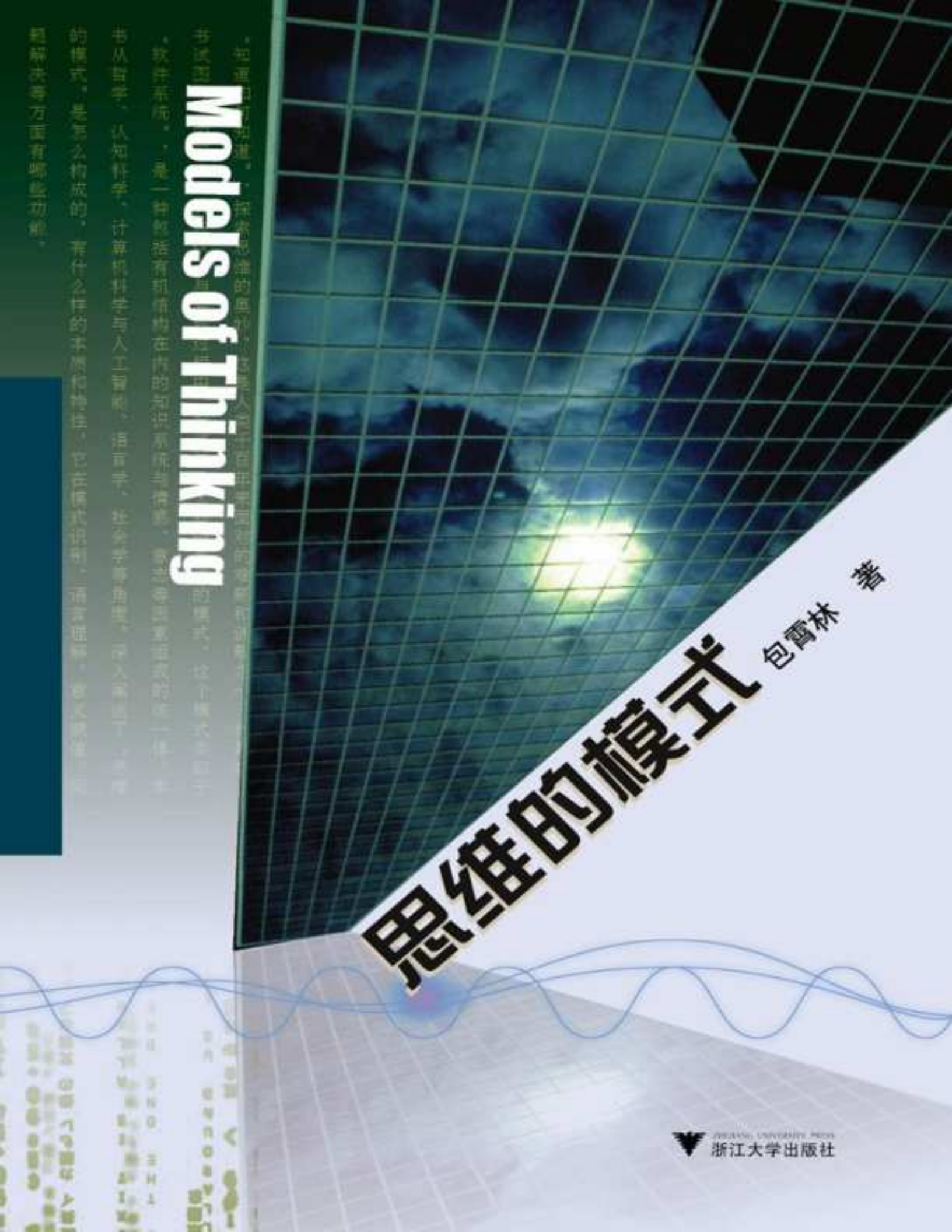


思维的模式

包雷林 著

Models of Thinking

浙江大学出版社

Tabla de contenido

Sobre este libro

- cubrir
- Información del libro
- secuencia
- prefacio

Parte 1 Preguntas y métodos

- Capítulo 1 La "jaula" en el corazón
- Capítulo 2 La sabiduría de los filósofos chinos
- Capítulo 3 De Piaget a Dennett

Parte 2: Composición y Esencia

- Capítulo 4 El “sistema de software” del cerebro humano
  - 1. Antecedentes de conocimientos y métodos de pensamiento.
  - 2. Diferencias con el pensamiento animal
  - 3. Pensamiento innovador y epifanía
  - 4. El "mundo de la nube" de los complementos
- Capítulo 5 Bases fisiológicas
  - 1. ¿Es factible el determinismo fisiológico del cerebro?
  - 2. Si se pudiera trasplantar la memoria
  - 3. Más investigaciones sobre los mecanismos cerebrales.

Capítulo Seis: Ver la Esencia desde el Origen

1. Un proceso natural e histórico

2. ¿Esquema trascendental o acción general?

3. Epistemología basada en la práctica

Características del modo Parte 3

Capítulo 7 El proceso de autoorganización de los sistemas abiertos

1. La unidad orgánica del conocimiento y la intención.

2. Sistema abierto y dinámico

3. Mecanismo recursivo

Capítulo 8 Dependencia del camino de la conciencia

1. Orientación y convergencia

2. Dirección de atención

Capítulo 9 Árbol del pensamiento

1. Jerarquía de patrones de pensamiento

2. Presione hacia adentro y hacia afuera

Capítulo 10 Principios sociales e históricos

1. Campo cognitivo social

2. Intersubjetividad

3. Comprender la Alianza Comunitaria

Capítulo 11 Restricciones a la objetividad cognitiva

1. Dobles restricciones de los factores sujetos.

2. El secreto de "lavarse las manos"

Parte 4 Funciones y Transiciones

Capítulo 12 Reconocimiento de patrones

1. Mente esquemática e impulso conceptual.

2. Dificultades con la inteligencia artificial

Capítulo 13 Lenguaje y expresión del conocimiento

1. El lenguaje es la externalización de patrones de pensamiento.

2. Gramática, semántica y pragmática

3. Expresión del conocimiento

4.Paradoja del lenguaje

Capítulo 14 Asignación de comprensión y significado

1. Cómo se produce la comprensión

2. Significado del significado

3. Asignación de significado

Capítulo 15 Resolución de problemas

1.Cao Chong pesa el elefante y la Torre de Hanoi

2. Juego y toma de decisiones

3. La diferencia entre expertos y novatos

Capítulo 16 Simulación y consolidación de funciones

1. Isomorfismo y simulación del mundo objetivo.

2. Trastornos hiperestables

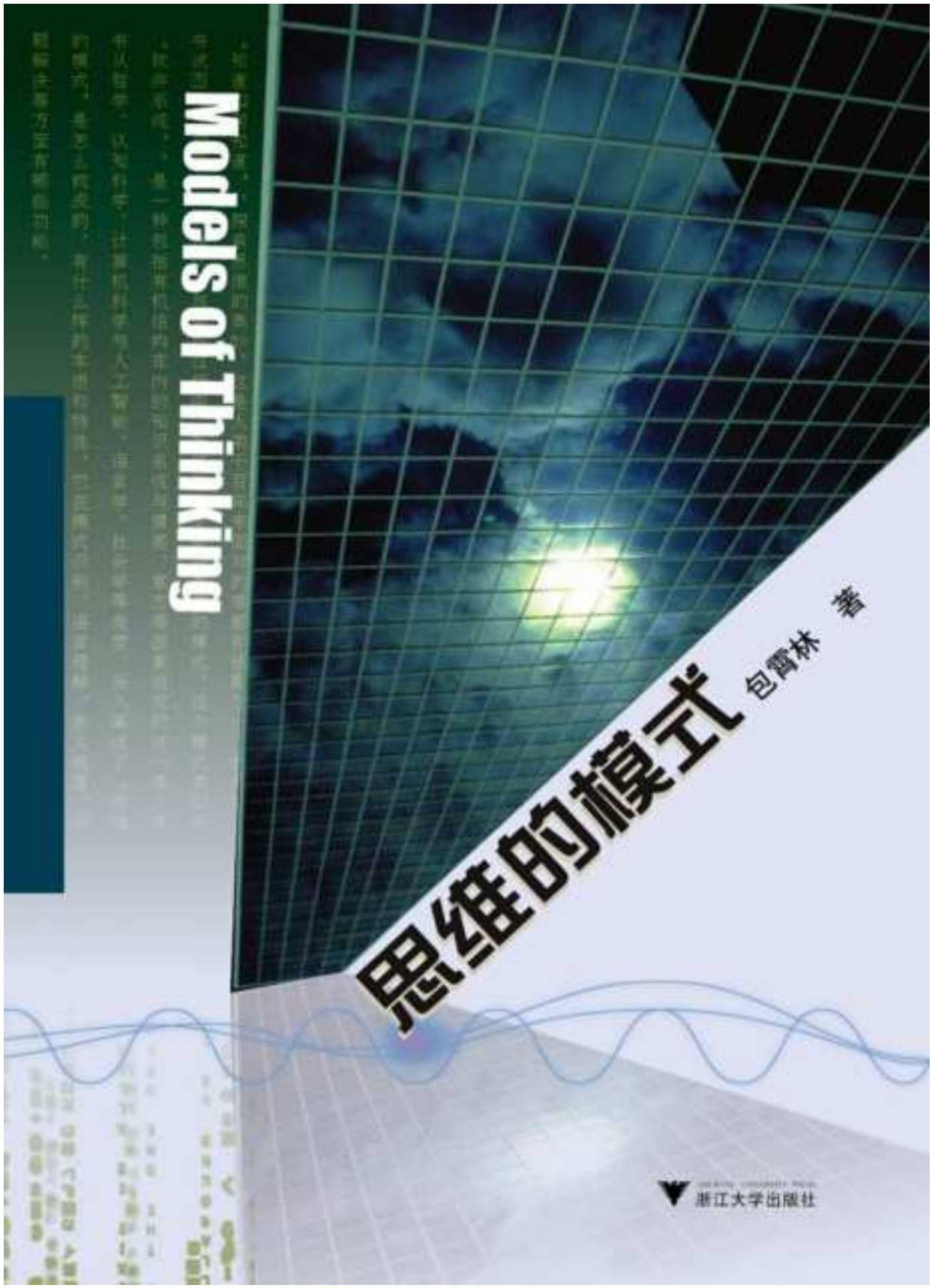
3.El principio de Planck

Capítulo 17 Transición de modo

Parte posterior del libro

referencias

posdata


Models of Thinking
思维的模式
包霄林 著
浙江大学出版社

informacion registrada

Datos de catalogación en publicación (CIP)

Patrones de pensamiento/Libro de Bao Xiaolin.—Hangzhou: Zhejiang University Press, 2011.9

ISBN 978-7-308-09075-9

Ⅰ.①Pensamiento...Ⅱ.①Bao...Ⅲ.①Pensamiento de patrónⅣ.①B804

Biblioteca de versiones chinas Verificación de datos CIP (2011) No. 184662

patrones de pensamiento

Escrito por Bao Xiaolin

Editor en jefe Xu Chan (xuchan@zju.edu.cn)

Editor de textos Feng Qihua

Diseño de portada Lu Xiaohua

Publicado y distribuido por Zhejiang University Press

(No. 148, Tianmushan Road, Hangzhou, código postal: 310007)

(Sitio web: http://www.zjupress.com)

Composición tipográfica Hangzhou Zhongda Graphic Design Co., Ltd.

Impresión Hangzhou Daily Newspaper Group Shengyuan Printing Co., Ltd.

Formato 710mm×1000mm 1/16

Imprimir hoja 14.5

Número de palabras: 240.000

Primera impresión: septiembre de 2011 Primera impresión: septiembre de 2011

ISBN 978-7-308-09075-9

Precio: 32,00 yuanes

Todos los derechos reservados. La reproducción será responsable de cualquier error de impresión y embalaje.

Número de teléfono de pedidos por correo del Departamento de Distribución de Prensa de la Universidad de Zhejiang (0571) 88925591

Sobre este libro

cubrir

Información del libro

secuencia

prefacio

Parte 1 Preguntas y métodos

Capítulo 1 La "jaula" en el corazón

Capítulo 2 La sabiduría de los filósofos chinos

Capítulo 3 De Piaget a Dennett

Parte 2: Composición y Esencia

Capítulo 4 El “sistema de software” del cerebro humano

- 1. Antecedentes de conocimientos y métodos de pensamiento.
- 2. Diferencias con el pensamiento animal
- 3. Pensamiento innovador y epifanía
- 4. El "mundo de la nube" de los complementos

Capítulo 5 Bases fisiológicas

- 1. ¿Es factible el determinismo fisiológico del cerebro?
- 2. Si se pudiera trasplantar la memoria
- 3. Más investigaciones sobre los mecanismos cerebrales.

Capítulo Seis: Ver la Esencia desde el Origen

- 1. Un proceso natural e histórico
- 2. ¿Esquema trascendental o acción general?
- 3. Epistemología basada en la práctica

Características del modo Parte 3

Capítulo 7 El proceso de autoorganización de los sistemas abiertos

- 1. La unidad orgánica del conocimiento y la intención.
- 2. Sistema abierto y dinámico
- 3. Mecanismo recursivo

Capítulo 8 Dependencia del camino de la conciencia

- 1. Orientación y convergencia
- 2. Dirección de atención

Capítulo 9 Árbol del pensamiento

- 1. Jerarquía de patrones de pensamiento
- 2. Presione hacia adentro y hacia afuera

Capítulo 10 Principios sociales e históricos

- 1. Campo cognitivo social
- 2. Intersubjetividad
- 3. Comprender la Alianza Comunitaria

Capítulo 11 Restricciones a la objetividad cognitiva

- 1. Dobles restricciones de los factores sujetos.
- 2. El secreto de "lavarse las manos"

Parte 4 Funciones y Transiciones

Capítulo 12 Reconocimiento de patrones

- 1. Mente esquemática e impulso conceptual.
- 2. Dificultades con la inteligencia artificial

Capítulo 13 Lenguaje y expresión del conocimiento

- 1. El lenguaje es la externalización de patrones de pensamiento.
- 2. Gramática, semántica y pragmática
- 3. Expresión del conocimiento
- 4.Paradoja del lenguaje

Capítulo 14 Asignación de comprensión y significado

- 1. Cómo se produce la comprensión
- 2. Significado del significado
- 3. Asignación de significado

Capítulo 15 Resolución de problemas

- 1.Cao Chong pesa el elefante y la Torre de Hanoi
- 2. Juego y toma de decisiones
- 3. La diferencia entre expertos y novatos

Capítulo 16 Simulación y consolidación de funciones

- 1. Isomorfismo y simulación del mundo objetivo.
- 2. Trastornos hiperestables
- 3.El principio de Planck

Capítulo 17 Transición de modo

Parte posterior del libro

referencias

posdata

secuencia

Este libro es una monografía epistemológica sobre el estudio del pensamiento. Se basa en muchos resultados de investigaciones en filosofía y ciencias naturales, y analiza en profundidad cuestiones relacionadas con los patrones de pensamiento. Está estrechamente relacionado con cuestiones epistemológicas tradicionales y abre una nueva perspectiva. La investigación es muy novedosa y esclarecedora.

¿Qué es exactamente la comprensión humana? ¿Por qué y cómo entienden los humanos el mundo? Estos problemas han atormentado a la humanidad durante miles de años. Parece que es completamente necesario comprender el conocimiento mismo. A partir de la comprensión del mundo exterior, los seres humanos se esfuerzan constantemente por establecer la ciencia de comprender el conocimiento mismo: esto es la epistemología. Aunque no todas las epistemologías han alcanzado una forma científica completa a lo largo de miles de años, siempre están comprendiendo el conocimiento mismo y avanzando en la dirección de la mejora continua y la epistemología científica.

La epistemología filosófica no es el estudio del proceso de aparición y desarrollo y sus leyes de algo o de un determinado fenómeno en el mundo real, sino el estudio del proceso de aparición y desarrollo de la comprensión ideológica y sus leyes mismas. Nuestro estudio del mundo real es un proceso cognitivo regular, y este proceso cognitivo regular en sí mismo es objeto de investigación epistemológica, por eso decimos que la epistemología es la ciencia de la reflexión sobre el conocimiento. La reflexión sobre el conocimiento no puede reemplazar el conocimiento de los objetos externos. Su tarea es revelar el proceso de aparición y desarrollo del conocimiento mismo y sus leyes, y esforzarse por hacer que todo nuestro conocimiento se convierta en conocimiento consciente que se ajuste a las leyes del conocimiento. capaz de comprender los objetos del mundo real externo de forma más completa y precisa.

Dado que la epistemología es una reflexión filosófica sobre el conocimiento y es una parte integral de la filosofía, ocurrirá con el surgimiento de la filosofía y pasará por el proceso de desarrollo desde la germinación hasta el prototipo y el establecimiento de una teoría epistemológica relativamente sistemática. La cognición en sí es una estructura compuesta por las interrelaciones de múltiples factores, no sólo tiene una estructura, sino que también se manifiesta como actividades y funciones, como un proceso de desarrollo en movimiento y continuo, no es sólo un sistema cuya estructura anatómica podemos analizar. , y es un sistema complejo con múltiples actividades y funciones con determinados fines, su surgimiento, existencia y desarrollo también dependen de determinadas premisas y fundamentos. Por tanto, el contenido del pensamiento epistemológico sobre el conocimiento es muy amplio y complejo. Para lograr una comprensión completa y específica de la cognición misma, debemos hacer un análisis específico de los diversos factores necesarios que constituyen la cognición y sus interrelaciones, y las actividades y funciones de la cognición, y comprenderlos desde una perspectiva holística y dinámica. Por ejemplo, para un sujeto cognitivo, ¿qué factores incluye su capacidad cognitiva, qué tipo de estructura tiene y cómo se forman? ¿Es innato o adquirido? En cuanto al objeto, ¿existe alguna cognoscibilidad? Si es así, ¿cuál es la base de esta cognoscibilidad y cómo se realiza la posibilidad de conocimiento? ¿Podemos realmente conocer la verdadera naturaleza del mundo exterior? etc. Las discusiones sobre estas cuestiones nunca han cesado en la historia de la epistemología, y algunos debates todavía existen de manera intensa en la filosofía occidental. Este libro no rehuye estos aspectos y ofrece muchos debates esclarecedores.

El rápido desarrollo de las ciencias naturales modernas ha supuesto un gran paso adelante en nuestra comprensión de la comprensión humana. Hoy en día, diversos medios técnicos y métodos científicos precisos y rigurosos se utilizan cada vez más en diversos campos prácticos y cognitivos. Las capacidades prácticas y cognitivas de la humanidad han mejorado sin precedentes, y el grado de organización y conexiones sociales de las personas también ha mejorado sin precedentes. y expandirse. La estructura de la materia, sus elementos constitutivos y la calidad general han sufrido y siguen sufriendo profundos cambios. Las

diversas formas e intermediarios que constituyen la relación práctica y cognitiva entre sujeto y objeto son cada vez más diversas y complejas. Debido a la diversificación y sofisticación de los medios, métodos y formas cognitivos, examine el papel de diversos medios, métodos y formas cognitivos (como diversos instrumentos, computadoras electrónicas, métodos modelo, métodos matemáticos, sistemas de símbolos del lenguaje, etc.) en el proceso cognitivo. El proceso y la forma de pensar adecuada para desempeñar su papel son temas muy importantes que enfrenta la investigación epistemológica moderna. Debido a la intensa acumulación y al desarrollo revolucionario del conocimiento científico, la relación entre teoría y práctica también ha adquirido un nuevo aspecto. En tales circunstancias, resumir las nuevas experiencias prácticas y los datos del conocimiento científico, resumir los logros de la ciencia y la tecnología modernas, con el fin de ampliar el tema de la reflexión filosófica sobre el conocimiento, y promover y profundizar la investigación sobre la epistemología marxista son los desafíos que enfrentamos actualmente. Una tarea muy urgente y compleja. Cabe decir que este libro ha realizado valiosos esfuerzos en este sentido y ha logrado resultados de investigación muy gratificantes.

El autor de este libro, Bao Xiaolin, fue mi estudiante de Maestría en Filosofía en la década de 1980. En 1983, fue admitido en el Instituto de Filosofía de la Academia China de Ciencias Sociales, donde se dedicó a investigaciones epistemológicas y realizó especulaciones en profundidad sobre la naturaleza, características y funciones de los patrones de pensamiento. Sus razonamientos y argumentos concretos dejaron una profunda impresión en los miembros del comité de defensa durante la defensa de la tesis. Después de más de 20 años de acumulación, creo que ha adquirido mucha experiencia en esta área, como se puede ver en los resultados ampliados de la rica información de este libro. La característica de este libro es que, desde la perspectiva de la ciencia cognitiva moderna, proporciona elaboraciones innovadoras sobre muchas cuestiones importantes que enfrenta la epistemología. En el proceso de responder a las preguntas epistemológicas tradicionales, desarrolla sistemáticamente su propia teoría, dando una visión relativamente clara y visión completa sobre los patrones de pensamiento. Creo que este libro es muy

original y es una exploración valiosa y útil en nuestra profundización de la investigación epistemológica actual.

Xia Zhentao

Mayo de 2011 en el Parque del Congreso Nacional del Pueblo

prefacio

En 2009, los científicos obtuvieron datos astronómicos precisos gracias a observaciones del Telescopio Hubble, que llevaba 19 años en funcionamiento, y pudieron calcular con mayor precisión la edad del universo hace 13.700 millones de años, que comenzó con un Big Bang inicial.

La gente ha estado explorando incansablemente cómo se originaron originalmente las diversas formas de vida en la Tierra. ¿La vida se originó a partir de una temprana "sopa primordial" o fue obra de algún tipo de "visitante extraterrestre"?

"Saber saber" explora el misterio del pensamiento, uno de los tres principales problemas y misterios del universo, la vida y el pensamiento que enfrenta el ser humano. Los pensadores durante miles de años y los científicos desde los tiempos modernos han llevado a cabo muchas investigaciones y debates sobre el origen y el mecanismo de la conciencia, y sobre si las máquinas del futuro podrán pensar.

La investigación sobre los patrones de pensamiento realizada en este libro es también el resultado de la exploración del mecanismo del pensamiento y es el producto de la combinación de la epistemología filosófica y la investigación científica del pensamiento moderno. La epistemología filosófica trata de la reflexión sobre el pensamiento, el pensamiento sobre el pensamiento, y la ciencia del pensamiento también se basa en los resultados de la investigación científica moderna, el estudio del mecanismo del pensamiento y el pensamiento sobre el pensamiento, todo lo cual explora el "saber saber" desde diferentes maneras pregunta.

La discusión sobre los patrones de pensamiento no sólo es un tema completamente nuevo, sino que también tiene un largo trasfondo histórico ideológico: desde la antigüedad hasta el presente, ha habido muchas discusiones sobre este

tema desde diferentes ángulos y bajo diferentes nombres. Sin embargo, sólo basándonos en los resultados de la investigación de la ciencia del pensamiento moderno (o ciencia cognitiva) y utilizando métodos de análisis social e histórico podemos obtener una nueva comprensión de la cuestión de los patrones de pensamiento.

Este libro se centra en los siguientes aspectos: en primer lugar, es necesario comprender que el modelo de pensamiento es un producto del desarrollo. Ha evolucionado desde un estado simple y poco sofisticado de los primeros humanos hasta un sistema respaldado por una sólida base de conocimientos en la actualidad; en segundo lugar, sus características principales tienen muchos aspectos. Entre ellos, su jerarquía muestra las características de un mapa de pensamiento "en forma de árbol". Comprender esta característica es muy útil para comprender el fenómeno de la conciencia cerebral; en tercer lugar, creo que para comprender el fenómeno de la conciencia cerebral conciencia. Entre las muchas funciones de la educación y la práctica, los patrones de pensamiento desempeñan un papel importante en la promoción de la comprensión y la asignación de significado por parte de las personas.

El famoso científico Qian Xuesen concede gran importancia a la ciencia del pensamiento. En la década de 1980, propuso que el sistema moderno de ciencia y tecnología se puede dividir en seis departamentos principales: ciencias naturales, ciencias sociales, ciencias matemáticas, ciencias de sistemas, ciencias del cuerpo humano y ciencias del pensamiento. Él cree que en las próximas décadas, China establecerá la Academia China de Pensamiento. La ciencia básica de la ciencia del pensamiento es la ciencia que estudia las leyes del pensamiento consciente humano, que puede denominarse ciencia del pensamiento. Este tipo de pensamiento consciente, además del pensamiento abstracto (lógico), también incluye el pensamiento de imagen (intuición) y el pensamiento de inspiración (iluminación), por lo que el pensamiento se puede subdividir en pensamiento abstracto (lógico) y pensamiento de imagen (intuición). y tres componentes del pensamiento de inspiración (iluminación). Como ciencia básica de la ciencia pensante, la filosofía marxista, que se eleva al más alto resumen científico de todo el conocimiento humano, debe

pasar por un puente, que es la epistemología. Entre los estudios del pensamiento, sólo el pensamiento abstracto se ha estudiado en profundidad y tiene una lógica relativamente madura, sin embargo, el pensamiento de imágenes y el pensamiento inspirador no se han estudiado seriamente y no se puede proponer ningún conocimiento científico. [1] En la década de 1990, Qian Xuesen ajustó algunos puntos de vista, como el supuesto de la ciencia básica de la ciencia del pensamiento, principalmente al "pensamiento lógico, pensamiento de imágenes y pensamiento creativo" y propuso que el pensamiento social, el pensamiento específico, etc., mencionados anteriormente, Es diferente de pensar en un estado cerebral. [2] Qian Xuesen aplicó el método de la ciencia de sistemas al estudio de la ciencia del pensamiento y propuso una visión sistemática del pensamiento. Sus supuestos relevantes sobre la ciencia del pensamiento todavía tienen una referencia y una guía importantes para el estudio del pensamiento y sus leyes en las nuevas condiciones actuales.

El patrón de pensamiento no es lo mismo que el pensamiento mismo. Podemos considerar el modo de pensar como un "sistema de software" del cerebro humano, que desempeña un papel en la construcción, guía y ajuste de las actividades de pensamiento en el proceso del pensamiento o la conciencia humana, incluso en estados subconscientes e inconscientes. El modo de pensamiento es el portador del pensamiento. Depende del cerebro, una sustancia altamente desarrollada, para ejecutar diversos contenidos conscientes o subconscientes en los pensamientos siempre cambiantes de las personas con un consumo mínimo de energía, expresando la alegría y la ira de las personas. Emociones como la tristeza y la alegría determinan la fuerza de voluntad, etc. en el curso de la acción. Los patrones de pensamiento de las personas tienen sus propias características únicas y desempeñan un papel importante en la comprensión y la práctica. Este libro analizará estos aspectos con más detalle. Comparar los patrones de pensamiento con el sistema de software del cerebro humano es sólo una metáfora conveniente. De hecho, la relación entre el hardware y el software de la computadora es fundamentalmente diferente de la relación entre el cerebro humano y la conciencia. Esta diferencia no solo se refleja en la estructura y función, sino que también el punto clave es

que la generación del modo de pensamiento y la generación del software de computadora son el resultado de dos métodos completamente diferentes. Los sistemas de software informático se "llenan" desde el exterior, mientras que los patrones de pensamiento humano son endógenos y autoorganizados, patrones de pensamiento y procesos de actividad de pensamiento que son promovidos por la evolución natural y la práctica realista en la historia social. La acción sincrónica tiene un significado genético.

Tras entrar en la segunda mitad del siglo XX, la cuestión del pensamiento o la conciencia ha atraído gran atención en los círculos científicos y filosóficos, y la comunidad académica ha llevado a cabo investigaciones extensas y profundas al respecto. La razón por la cual la comunidad filosófica presta atención al tema de la conciencia es que desde que la filosofía comenzó a recurrir a la lingüística en la primera mitad del siglo XX, el autor siente que en la segunda mitad del siglo XX la gente comenzó a prestar atención a La cuestión de los fenómenos y el significado de la conciencia, y comenzó a abordar la cuestión de la conciencia y el significado; en el siglo XX Después de la década de 1950, con el desarrollo de la biología y la psicología modernas, con la investigación en profundidad de la informática, especialmente la inteligencia artificial. Y con los grandes avances logrados en la investigación de las ciencias del cerebro, la investigación de las personas sobre su propio cerebro, pensamiento y conciencia se ha vuelto cada vez más importante. Para la investigación, se dan las condiciones y ha llegado el momento. Por lo tanto, la filosofía, junto con la psicología, la inteligencia artificial, las ciencias del cerebro, la lingüística y las ciencias cognitivas (las ciencias cognitivas en sentido amplio también incluyen los contenidos de las disciplinas antes mencionadas), se integran para explorar el misterio de la conciencia. Un tema de investigación común en la era actual.

En inglés existen muchas traducciones y palabras para los conceptos de pensamiento y conciencia, en este libro sólo podemos usar su uso común. Pensamiento y Conciencia tienen básicamente el mismo significado en muchos casos. El pensamiento o la conciencia se refiere al proceso de actividad básica del cerebro fuera del shock y el sueño sin sueños, incluidos los sueños, la inconsciencia, la intuición,

etc. Es una manifestación natural del estado de conciencia humana (conciencia). Por supuesto, en algunos casos existe una cierta diferencia entre el concepto de pensamiento y el concepto de conciencia. En algunos casos, el pensamiento se refiere al estado mental más básico, que no es sólo el proceso de conocimiento, sino también el proceso de emoción y voluntad. La unidad completa de conocimiento y conocimiento constituye la característica común de los patrones de pensamiento de las personas. Y la conciencia puede tener diferentes niveles, como la autoconciencia, la conciencia del objeto, la inconsciencia, la subconsciencia, etc. Todas estas formas de conciencia pertenecen a la categoría de conciencia. Si lo miramos desde otra perspectiva, el pensamiento puede referirse específicamente a un fenómeno de conciencia de nivel superior, que siempre está relacionado con la complejidad. Por ejemplo, podemos decir que los insectos pueden ser conscientes, que pueden ser conscientes de diversas relaciones entre ellos y el medio ambiente, etc., pero no podemos decir que los insectos tengan mente. Qian Xuesen cree que la conciencia es más amplia que el pensamiento. *[3]* El autor cree que en muchas situaciones el concepto de pensamiento y el concepto de conciencia son básicamente universales, y esto es suficiente. No voy a dar aquí una descripción detallada de conceptos como conciencia, pensamiento, inconsciencia, intencionalidad, mente, cognición, cognición, creencia, conocimiento y percepción, porque estos conceptos no son el foco de este libro. Li Hengwei realizó un análisis detallado del concepto de "conciencia", que puede servirnos de referencia. Él cree que la conciencia es la conciencia del sujeto de los acontecimientos que ocurren dentro y fuera de él. En resumen, la naturaleza de la conciencia es la conciencia. La experiencia consciente es siempre en primera persona, reflexiva y autoconsciente. La naturaleza de la conciencia reside en la conciencia y su reflexividad. Esta dualidad en estructura y forma constituye la connotación semántica habitual de la palabra "saber". *[4]*

También hay muchas interpretaciones diferentes sobre el modo (modelo). Investigaciones relevantes muestran que cuando algunas personas definen "patrón", tienden a considerarlo como "gráficos recurrentes, organizaciones o

cosas organizadas de una manera especial". Algunas personas también definen un patrón de esta manera: "un sistema de combinaciones regulares, algo que se utiliza para conectarse con el conocimiento existente", etc. Para muchas personas, un patrón es sólo un modelo, una determinada convención a seguir. La definición de De Bono es: "Si hay alguna posibilidad en el proceso de que las cosas se muevan de un estado a otro, y no es puramente accidental, entonces este proceso de movimiento presenta un patrón. Si la probabilidad es alta, es un patrón fuerte; si la probabilidad es baja, es un patrón débil". [5] Estas definiciones se ajustan básicamente a las características del modelo. Por supuesto, los modelos tienen diferentes significados dependiendo de los campos que traten, por ejemplo, existen modelos empíricos establecidos para abordar problemas, la ingeniería y el diseño arquitectónico tienen sus propios modelos específicos, etc. El modelo de pensamiento estudiado en este libro se refiere a la forma, el conjunto y el marco que guía nuestra comprensión y actividades prácticas en el pensamiento. Es una metodología y orientación regular del pensamiento que aparece frecuente y repetidamente. Es un tipo de pensamiento que tiene una unidad. compuesto por un sistema de conocimiento que incluye una estructura orgánica y factores como la emoción y la voluntad.

Específicamente, el autor cree que el modo de pensar se refiere principalmente al sistema de redes conceptuales de las personas y a los procedimientos de resolución de problemas y reglas de razonamiento, es un requisito previo para la capacidad y el estado de preparación psicológica de las personas en sus actividades cognitivo-prácticas, y también es el proceso. Las tendencias de pensamiento, estereotipos, preferencias, estructuras y otros estados reflejados no son sólo el resultado de actividades de práctica-cognición pasadas, sino que también tienen un impacto muy importante en las actividades de práctica-cognición futuras. El sistema completo del modelo de pensamiento también incluye factores como la emoción y la voluntad, que pueden afectar directamente la dirección, la eficiencia y la función del pensamiento de las personas.

Las actividades y los patrones de pensamiento humanos son dos aspectos de la misma cosa. No hay duda de quién fue primero, si el huevo o la gallina. Los patrones de pensamiento no pueden existir independientemente de las actividades de pensamiento. Sólo pueden reflejarse en el proceso de pensamiento. Cuando se llevan a cabo actividades de pensamiento, debe haber algún tipo de patrón en funcionamiento. Este libro se centra principalmente en los patrones de pensamiento de las personas individuales, pero a veces también analiza los patrones de pensamiento grupal en condiciones sociales. En este momento, en realidad se refiere a una orientación social del pensamiento, un hábito y un marco de pensamiento común. Aunque este libro lo menciona, no profundiza en este tema: cuántos modos de pensar hay, qué tipo de modo necesitamos o cómo entrenar un modo de pensamiento científico y razonable. Actualmente hay muchas discusiones sobre este aspecto. Este libro analiza el modo de pensar, centrándose en el estudio de su esencia, características y funciones, que no son sólo epistemológicas filosóficas, sino también estrechamente relacionadas con los logros científicos del pensamiento. Con el estudio en profundidad de la ciencia del pensamiento moderno, especialmente la inteligencia artificial y otros temas, se han llevado a cabo muchas discusiones sobre los mecanismos internos y las condiciones del pensamiento subjetivo, lo que ha promovido en gran medida el desarrollo de la epistemología filosófica. La estrecha integración de la epistemología y la ciencia del pensamiento se ha convertido en una tendencia inevitable en futuras investigaciones en esta área.

El rápido desarrollo de la ciencia cognitiva moderna en la segunda mitad del siglo XX ha integrado la psicología, las ciencias del cerebro, la informática con la inteligencia artificial, la lingüística, la sociología, la filosofía, etc., formando un campo interactivo directo y estrechamente relacionado. Este libro se basa en gran medida en los resultados de las investigaciones en ciencia cognitiva de los últimos años. Al mismo tiempo, también creo que es más lógico y factible utilizar el concepto relativamente macro de "ciencia del pensamiento" para describir cuestiones relacionadas con el pensamiento humano (o el pensamiento automático), ya que tiene un alcance más amplio que el

concepto de cognición. Según Dai Ruwei, Qian Xuesen señaló en respuesta a Herbert Simon en 1987 que lo que usted llama "ciencia cognitiva" es incorrecto y tiene una tendencia al materialismo mecánico. Todavía utilizamos el concepto de "Ciencia Noetis" en lugar de Ciencia Cognitiva. Aunque Qian Xuesen utiliza a veces el término inglés "ciencia cognitiva", lo entiende en un sentido más amplio. *[6]*

La primera parte de este libro es una revisión de debates relevantes en la historia del pensamiento, incluidos debates relevantes de algunos filósofos antiguos y modernos nacionales y extranjeros y científicos cognitivos modernos. Los lectores que quieran comprender directamente cuál es el patrón de pensamiento pueden omitir la primera parte y comenzar a leer desde la segunda parte, que explora la composición y esencia del patrón de pensamiento, incluida la base fisiológica del cerebro. La tercera parte analiza las características del modelo de pensamiento y la cuarta parte analiza las funciones de este modelo en la comprensión y la práctica, así como la consolidación de funciones. Este libro analiza algunas cuestiones básicas discutidas en epistemología en el pasado, como si la cognición humana puede comprender el mundo externo, qué es el conocimiento, etc., a partir de las características y funciones específicas de los patrones de pensamiento, como el reconocimiento, la comprensión y la expresión de patrones. , es decir, tarea, resolución de problemas, etc. Por supuesto, estos contenidos ya no se limitan a la categoría de "saber".

Comentario

[1] Qian Xuesen, editor en jefe: "Acerca de la ciencia del pensamiento", Editorial Popular de Shanghai, edición de 1986, página 16.

[2] Editor en jefe Guo Jinglong y otros: "Informe sobre la investigación científica del pensamiento chino", China Society Press, edición de 2007, página 5.

[3] Qian Xuesen, editor en jefe: "About the Science of Thinking", Shanghai People's Publishing House, edición de 1986, página 18.

[4] Véase Li Hengwei: "Conciencia, conciencia y reflexión", "Investigación filosófica", número 4, 2011.

[5] De Bono: "La formación del pensamiento", Librería Sanlian edición de 1987, página 97.

[6] Qian Xuesen, editor en jefe: "About the Science of Thinking", Shanghai People's Publishing House, edición de 1986, página 18.

Parte 1 Preguntas y métodos

Las principales cuestiones que discutimos son cómo ocurre el pensamiento (o la cognición), por qué puede ocurrir, dónde ocurre y qué características y funciones tiene el modelo de pensamiento. Esta parte del libro examina cómo pensadores y científicos vieron estas cuestiones en la historia intelectual pasada y el desarrollo de la ciencia moderna, y qué métodos principales adoptaron.

Capítulo 1 La "jaula" en el corazón

En la historia de la epistemología europea, en términos generales, el viejo materialismo no reconoce la existencia de patrones de pensamiento previos y cree que antes de que la gente entienda algo, la mente es como un bloque de cera o una pizarra en blanco. Aunque esto tiene un significado positivo al criticar esas visiones trascendentales idealistas, es unilateral negar que el modo de pensar sea la condición interna del sujeto de las actividades cognitivas. Hoy en día, cuando hablamos de ciertos conceptos básicos, como verdad, realidad, justicia, bondad, etc., tenemos que admitir que estos conceptos más básicos están todos relacionados con nuestro sistema conceptual específico, marco teórico, paradigma científico, estilo de vida, cultura. el medio ambiente, etc., están estrechamente relacionados. Por supuesto, esto no nos impide basar nuestra comprensión en la premisa del reconocimiento del mundo externo objetivo. Los idealistas históricos generalmente creían que la comprensión humana tiene un modelo preexistente, pero varias escuelas de pensamiento tienen diferentes interpretaciones de lo que es este modelo. Algunas escuelas de trascendentalismo creen que hay ideas innatas en la mente humana, y el conocimiento es su desarrollo lógico, o

su memoria (Platón), o su movimiento de autoexpansión, autoexternalización y autorretorno (Hegel).

Hace más de 2.000 años, Platón formuló una vívida metáfora, tratando el conocimiento como un pájaro y el cerebro como una jaula. En "Teeteto", tomó prestadas las palabras de Sócrates para discutir en detalle qué es el conocimiento y qué significa "saber", en particular, también analizó específicamente la adquisición, el almacenamiento y la producción del conocimiento. En su opinión, el conocimiento es como los pájaros: "Si una persona atrapa algunos pájaros y los encierra en una jaula en su casa. Aunque ha controlado estos pájaros y los ha hecho cautivos, si quiere, puede atrapar cualquier pájaro de su elección en cualquier momento". tiempo (es decir, puede invocar el conocimiento en su mente en cualquier momento si lo desea), o puede dejarlo volar. Cada mente contiene una jaula para pájaros (todo tipo de conocimiento). En la infancia, la jaula está vacía. Cada vez que una persona adquiere algún conocimiento y lo guarda en una jaula, debemos decir que ha aprendido o descubierto algo llamado conocimiento. Esto es lo que significa "saber". Cuando una persona entrega conocimiento, lo llamamos "Es enseñanza, y cuando alguien más obtiene conocimiento de él, lo llamamos aprendizaje. Cuando Él guarda el conocimiento en su jaula, y cuando lo posee en este sentido, lo llamamos "saber". En su opinión, el pensamiento correcto es cuando una persona atrapa el pájaro correcto de su jaula y forma un juicio correcto. *[1]*

¿Cómo ve Platón el mecanismo de la cognición humana? En opinión de Platón, las personas deberían utilizar la razón para integrar diversas percepciones sensoriales en una unidad para comprender las ideas: esto es una especie de memoria. La unidad aquí, similar a la casa del pájaro antes mencionada, en realidad juega un papel en la guía de todo el proceso de cognición. Platón cree que "el conocimiento es la memoria del alma, y la memoria puede ser causada por cosas similares o diferentes. Sin embargo, las personas deben obtener conocimiento sobre 'lo mismo' a través de la visión, el tacto u otros sentidos". Entonces podemos tener el concepto de "universal". *[2]* Aunque Platón reconoció el papel de los sentidos, creía que los sentidos simplemente

evocaban lo que estaba originalmente en la mente humana. “O todos nacemos sabiendo estas cosas y las sabremos toda nuestra vida, o aquellos que después llamaron aprendizaje sólo recuerdan, y el aprendizaje no es más que recordar”. [3] En pocas palabras, en opinión de Platón, el alma es el modo establecido de percepción de las cosas por parte de las personas.

Aristóteles, alumno de Platón, creía que los sentidos humanos desempeñan un papel importante en la cognición. "Un sentido es aquello que es capaz de aceptar la forma sensible de una cosa aparte de su materia. Así como un trozo de cera acepta la impresión de un sello y deja de lado su hierro o su oro". [4] Aristóteles valoró la forma sobre el material (contenido), se centró en el mecanismo de generación del conocimiento, determinó que el alma domina el conocimiento y el pensamiento y formuló la pregunta "¿Cómo puede ocurrir el pensamiento?" Creía que si el pensamiento es como la percepción, debe ser un proceso influenciado por objetos pensables o debe ser un proceso diferente pero similar a la percepción. Por lo tanto, "Aunque la parte pensante del alma no puede percibir, debe poder aceptar la forma de un objeto. Es decir, aunque no sea un objeto, debe ser potencialmente consistente con el objeto en la naturaleza. La relación entre la mente y los objetos pensables debe ser así como los sentidos están relacionados con las cosas sensibles”. [5] La mente es lo que el alma usa para pensar y juzgar. La parte del alma llamada mente en realidad no tiene nada antes de pensar. La visión de Aristóteles es un poco como una pizarra en blanco: en su opinión, la mente es sólo una forma potencial, no una realidad. Además, creía que la mente y el cuerpo están separados, lo que refleja el dualismo y la oscilación epistemológica de Aristóteles.

Locke, Leibniz y Hume son tres filósofos que han hecho grandes contribuciones a la historia de la epistemología occidental. Sus obras "Una teoría del entendimiento humano" (Locke), "Una nueva teoría de la razón humana" (Leibniz) y "Un estudio del entendimiento humano" (Hume), discutieron en profundidad la naturaleza y el mecanismo de la cognición, y tuvieron un profunda influencia en la historia del pensamiento. Locke creía que la mente humana antes

del conocimiento es como una pizarra en blanco (esto se parece un poco a la teoría del bloque de cera de Aristóteles). Se opuso claramente al concepto de innato en la filosofía escolástica desde la Edad Media, y propuso que todos los conceptos se derivan de la experiencia; Leibniz creía que las personas tienen principios innatos e ideas preexistentes, y estos principios e ideas son el conocimiento potencial que las personas tienen. Nacido con Habilidad o dotación, en el proceso de reconocimiento, los objetos externos lo despiertan por casualidad. Creía que la tarea de la comprensión es obtener el conocimiento universal y necesario. Este tipo de conocimiento no puede obtenerse a través de la experiencia sensorial, ni aparece en la conciencia como un concepto innato, sino como una "tendencia, dotación, hábito o habilidad potencial natural que es innata en nuestro corazón". de los objetos externos se vuelven claros y aparecen en la conciencia. Leibniz se opuso tanto al empirismo de Locke como al racionalismo de Descartes. Creía que el pensamiento no es una pizarra en blanco, sino mármol con rayas. Aunque estos patrones no se convierten completamente en estatuas, las estatuas están hechas de mármol. Los patrones están determinados de forma innata, y estos patrones Son reglas y procedimientos de razonamiento innatos. La visión de Hume es diferente: cree que el conocimiento humano surge de la experiencia sensorial. Pero se opuso a la teoría del reflejo y creía que cuestiones como cómo se genera la experiencia sensorial son tan incognoscibles como Dios. Tampoco creía en la inducción y creía que el concepto de causa y efecto carecía de base objetiva. El escepticismo de Hume es un escepticismo profundo en la historia de la epistemología posterior a los tiempos modernos y es mucho más importante que el escepticismo ingenuo de la antigüedad y el simple escepticismo de los tiempos modernos.

La perspectiva epistemológica de Descartes merece una atención importante. Creía que hay tres categorías de ideas: innatas, extrañas y ficticias. Cualquier concepto claro cuyo autor deba ser Dios debe ser verdadero. [6] Las cosas percibidas por el mundo exterior están cambiando y se pueden dudar, pero el hecho de que estoy pensando en este asunto, que estoy dudando de este asunto y que mi mente existe es seguro. A través de este "pienso, luego existo", se determina la legitimidad del sujeto cognitivo humano.

Descartes creía que los conceptos podían formarse a través de desencadenantes sensoriales, como la idea de triángulos, "formas que no tengo ninguna duda de que son objetos de los sentidos". El "teatro cartesiano" que propuso es una metáfora típica.

Descartes creía que la conciencia de las personas tiene una fuente del alma llamada "glándula pineal", que es el interruptor para la interacción entre el pensamiento y el cuerpo, y es el centro del escenario y el lugar de nacimiento de las actividades conscientes. La idea de que la glándula pineal en el cerebro es el asiento del alma fue propuesta por Herófilo ya en el año 300 a.C. en Egipto. De hecho, no tiene nada que ver con el alma ni con la mente. La visión dualista de Descartes sobre la separación del cuerpo y la mente se transformó más tarde en el dicho del "Teatro Cartesiano": El cerebro humano es como un teatro. En un teatro oscuro, siempre hay un foco que ilumina un punto brillante en algún lugar y lo extiende a un Gran audiencia. . Este punto brillante es el foco del cerebro y la gran audiencia es la información inconsciente de una gran cantidad de actividades. De esta metáfora se derivan muchas hipótesis sobre la conciencia y la atención selectiva en la historia de la psicología. Sin embargo, hay dos cuestiones con esta teoría del foco que aún están sin resolver. En primer lugar, ¿cómo se selecciona un foco concreto?, ¿qué determina si el reflector se dirige a esa zona de la corteza cerebral o a centrarse en este contenido, en lugar de otras zonas u otros contenidos? En segundo lugar, una vez que se selecciona algo como foco, ¿qué sucede con la información relevante y qué significa que su contenido se haga realidad? El psicólogo cognitivo Sorso cree que podemos imaginar un foco real que ilumina la oscuridad para que podamos ver la luz y el objetivo, pero no podemos ver al operador y al público mirando al objetivo. ¿Qué pasa en este espacio oscuro? Sin responder a las preguntas anteriores, a la metáfora del foco de atención le falta algo esencial. Cree que los modelos actuales no muestran que el contenido de la conciencia pueda existir de forma independiente en un lugar diminuto. Ya no se piensa que la conciencia exista en ningún lugar separado. *[7]*

La fuente del conocimiento es un tema importante y más discutido en la historia de la epistemología occidental moderna. El obispo irlandés Berkeley creía que el conocimiento proviene de un sentimiento subjetivo, la existencia significa ser percibido y los objetos del conocimiento humano son varios conceptos. [8] Él cree que la visión de que las casas, las montañas y los ríos, y todas las cosas sensibles son existencias naturales y reales, es una visión muy extraña. De hecho, además de las cosas que percibimos con nuestros sentidos, ¿qué más tenemos? Nada. Esta es una visión idealista completamente subjetiva. De hecho, Berkeley no negó la realidad de las cosas, simplemente se opuso al análisis de Locke del concepto de cosas materiales. Aunque Berkeley propuso abiertamente que el sentimiento subjetivo es la fuente del conocimiento, su análisis también merece que los filósofos consideren seriamente esta cuestión: la construcción del sujeto juega un papel importante en la formación del conocimiento sobre los objetos cognitivos. pregunta sin sentido. Berkeley, anticipándose a las objeciones a su argumento, preguntó: ¿Te imaginas un árbol en un parque y un libro en un armario, y no importa si hay gente cerca que lo sienta? Pero déjame preguntarte, ¿no es que has formado en tu mente ciertos conceptos que llamas libros y árboles? Simplemente las estás construyendo mientras ignoras las ideas que constituyen a cualquiera que las perciba. ¿Pero no los percibes o piensas en ellos al mismo tiempo? Esta afirmación sólo es suficiente para indicar que tienes la capacidad de imaginar o formar ideas en tu mente, pero no es suficiente para indicar que puedes concebir que el objeto de tus pensamientos pueda existir fuera de tu mente. [9]

De hecho, no se puede evitar la pregunta del arzobispo. Se trata de una perspectiva de "sujeto fuerte", que defiende que la "presencia del sujeto" es el requisito previo para el establecimiento del conocimiento. Aunque las opiniones de Berkeley son extremas, examina la premisa de la cognición humana en todo el proceso de cognición. Aunque es tosca y simple, también es muy seria: las personas deben dar respuestas cuando se involucran en el pensamiento filosófico. ¿Tienen que existir cosas objetivas según nuestra percepción? Nuestra respuesta es que la premisa de la cognición del sujeto es, por supuesto, importante, ya sea un

sentimiento, una idea o cualquier otra cosa. Pero, ante todo, ellos mismos son el resultado del desarrollo dinámico de las cosas y no constituyen el factor determinante de la existencia o esencia del mundo exterior. Como dijeron Marx y Engels en "La ideología alemana", en cualquier momento "la prioridad de la naturaleza externa permanece". Los sentimientos y componentes racionales del sujeto seguirán cambiando con el proceso interactivo de cognición y práctica. ¿Cómo pueden influir o incluso sacudir la realidad de las cosas objetivas?

Spinoza creía que las fuentes de conocimiento se pueden dividir en cuatro categorías: primero, de oídas o de algún nombre o símbolo propuesto arbitrariamente; segundo, de la experiencia general; tercero, de la apariencia de una cosa, la inferencia de que la esencia se deriva de otra cosa. no es necesariamente correcta; cuarto, se deriva puramente de la investigación de una cosa basada en su esencia y puramente de la comprensión de su causa próxima. *[10]* Spinoza creía que la importancia de estos cuatro tipos de conocimiento difería según la categoría. El conocimiento obtenido de oídas es en realidad conocimiento formado por lo que hoy llamamos cadenas lingüísticas. Es el resultado de la herencia social y cultural humana. Sin embargo, el conocimiento de oídas obviamente no es seguro y debe excluirse del verdadero conocimiento de la ciencia. Las fuentes de conocimiento empírico El conocimiento es la vida real y no puede guiarnos para obtener la verdad real; aunque el conocimiento inferencial también es inseparable de los sentimientos, puede darnos el concepto de las cosas que queremos saber; finalmente, el conocimiento obtenido puramente de la razón, que puede directamente entender la naturaleza correcta de las cosas sin caer en errores, por ejemplo, sabemos que 3+2=5, o dos rectas son paralelas a una tercera recta, entonces estas dos rectas deben ser paralelas, etc., todavía hay Muy pocas cosas se pueden entender con este tipo de conocimiento. Spinoza reconoció el papel de la experiencia sensorial, pero creía que la verdad está en la razón y en captar la esencia de las cosas. La comprensión de la verdad debe basarse en conceptos verdaderos.

¿Cómo determinar qué es un concepto verdadero y cuál es la verdadera esencia de las cosas? Este no es un concepto muy claro cuando los filósofos modernos discuten cuestiones epistemológicas. En otras palabras, estos pensadores en realidad no son capaces de analizar y demostrar muchos detalles en el proceso de formación y desarrollo de la cognición; debido a las limitaciones de los tiempos, aún no están muy seguros de una investigación detallada sobre cuestiones como el mecanismo de cognición. Aunque los filósofos han mantenido largas discusiones sobre la comprensión, la razón, la mente, etc., de estas discusiones se puede ver que su análisis se basa principalmente en el razonamiento de conceptos filosóficos y el análisis autointrospectivo, y aún no pueden analizarlo desde un punto de vista científico. Un análisis razonable de cada vínculo específico de la cognición, como la comprensión perceptiva y racional, aún no ha formado un concepto completo de la estructura, estado, método, etc., del pensamiento. Creen que el llamado concepto verdadero o conocimiento de la verdad debe ser algo innato y lógicamente evidente por sí mismo, y las diversas conclusiones que extraen carecen de una demostración rigurosa. Cuando los filósofos modernos investigan los mecanismos cognitivos, debido a las limitaciones de los tiempos, ignoran por completo que muchas de las proposiciones y conceptos que discuten no pueden resistir el escrutinio desde una perspectiva lingüística, y muchos conceptos en sí mismos existen contradicción. Muchos filósofos de los tiempos modernos han sido influenciados por pensamientos medievales y creen en gran medida en Dios. Creen en Dios más que en razonamientos y análisis filosóficos rigurosos. Prefieren creer que "los errores religiosos son peligrosos y la filosofía Los errores en el sitio web son simplemente ridículo." *[11]*

Sabemos que desde el Renacimiento moderno hasta el siglo XVII, las ciencias naturales modernas se desarrollaron mucho y las capacidades cognitivas científicas humanas mejoraron enormemente, por lo que la filosofía experimentó un giro epistemológico y las cuestiones epistemológicas alguna vez se convirtieron en un tema importante para la ciencia filosófica. discusión. Xia Zhentao cree que después del siglo XVI, el estudio de las cuestiones epistemológicas

ocupó una posición destacada en la filosofía e incluso se convirtió en el punto de partida para la construcción de un sistema filosófico. [12] Sin embargo, en el siglo XX, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la sociedad económica modernas provocaron que la filosofía diera un giro lingüístico. Después de este cambio, la gente descubrió que muchas de las cuestiones discutidas en el pasado eran intrínsecamente problemáticas. Con el pleno intercambio de información en la sociedad moderna y el tremendo desarrollo de las matemáticas y la lógica modernas, la epistemología filosófica de principios del siglo XX dio un giro lingüístico y las cuestiones lingüísticas se convirtieron en el centro de atención de filósofos, matemáticos, lingüistas y psicólogos y un área de gran importancia para los científicos cognitivos modernos.

El surgimiento de la filosofía del lenguaje moderno ha llevado a algunas personas a deconstruir y reducir muchas cuestiones prácticas originalmente importantes a cuestiones del lenguaje, rompiendo con la realidad original de las cosas. Por lo tanto, este giro lingüístico también puede conducir a otra tendencia indeseable, que es confiar enteramente en el análisis del lenguaje para identificar la validez o invalidez de las ideas, estableciendo así la estructura de significado de las cosas y las ideas. Cualquier referencia a hablar sobre las cosas comienza con el lenguaje. Sólo dominando el lenguaje podemos dominar el mundo. Para algunos filósofos, la especulación de Descartes de "pienso, luego existo" se ha convertido en la deconstrucción de "hablo, luego existo". Este punto de vista y método subvierte en gran medida la epistemología tradicional y se desvía de la visión tradicional de que la comprensión de las cosas proviene de la realidad objetiva o de algún modelo innato. Los filósofos del lenguaje disfrutan de sus logros, pero en la vida real no parecen seguir sus andanzas teóricas en el mundo filosófico. Se cuenta que una vez Russell fue a un restaurante con unos amigos que eran filósofos del lenguaje y pidió un bistec. Algunos bromearon: ¿estamos pidiendo algo objetivo y comestible o es sólo un sustantivo? Russell hizo una apuesta con aquellos filósofos del lenguaje de que si insistían en el lenguaje y negaban la realidad de las cosas, no podrían comerse el delicioso bistec. Por supuesto, Russell creía en la realidad de las cosas y finalmente acabaron con esos filetes reales.

En la historia de la epistemología occidental, la "teoría de los esquemas" de Kant ha tenido una gran influencia. Kant propuso la importante teoría del "esquema" en "La crítica de la razón pura". Creía que es necesario que haya un intermediario entre lo perceptivo y lo intelectual, entre lo individual y lo general, entre la intuición y el concepto para conectar el sujeto y el objeto. Esta es la esquema Modo. La aplicación de los esquemas es limitada. Kant dijo: "A esta condición pura formal y perceptual, cuya aplicación está restringida a los conceptos intelectuales, la llamaremos esquema del concepto de comprensión. Y la comprensión está relacionada con este tipo de diagrama. Es la teoría del esquema de la intelectualidad pura". [13] En su opinión, el esquema en sí no es un concepto, sino la concretización del concepto: hace posibles las imágenes sensoriales y permite que el sujeto construya el objeto de acuerdo con sus necesidades. Hay muchos tipos de esquemas, como los esquemas cuantitativos, los esquemas cualitativos, los esquemas relacionales, etc. En el esquema, si no hay apercepción trascendental, no habrá unidad integral de sujeto y objeto, pero si no hay diversidad de materiales sensoriales, no habrá diversidad de conocimiento. Es el esquema que permite que la comprensión de las personas alcance la unidad de sujeto y objeto, encarnando la objetividad, la necesidad y la diversidad. La objetividad y la necesidad son las características distintivas de la verdad. Su fuente no es el objeto sino el sujeto, y es la forma organizativa de la conciencia del sujeto.

En el campo de la psicología, algunas personas son conscientes desde hace mucho tiempo del problema de los modelos psicológicos. El primer psicólogo JF Herbert propuso el concepto de "grupos aperceptivos", que se forman unificando estímulos sensoriales dispersos y luego incorporándolos a la conciencia. Herbert creía que los estudiantes tienen un cierto grupo de apercepciones a través de experiencias pasadas y pueden confiar en él para absorber nuevas ideas relevantes. La epistemología genética del psicólogo contemporáneo Piaget considera la estructura cognitiva (esquema cognitivo) como un concepto importante, creyendo que se construye a través de actividades, desempeña un papel importante en la cognición de las personas y puede autorregularse.

En el campo de la filosofía de la ciencia moderna, los filósofos de la ciencia generalmente están de acuerdo con la opinión de que la premisa de la comprensión científica debe tener un trasfondo teórico preestablecido. Si insistimos en distinguir la observación de la teoría, enfrentaremos críticas. Jiang Tianji cree que desde Putnam, Quine, etc. hasta Popper, Kuhn, Feijabend, Shapire, etc., “No importa qué escuela de pensamiento, todos están de acuerdo en que no existen dos lenguajes de sustantivos observacionales y sustantivos teóricos. ... La diferencia no tiene una base puramente observacional. La naturaleza cargada de teoría de la observación ha sido reconocida ahora por los filósofos de la ciencia". *[14]* En el pasado, algunos filósofos creían que los descubrimientos científicos estaban influenciados por la inspiración, la intuición o la oportunidad, y eran el resultado de deshacerse de la influencia de viejas doctrinas; pero ahora, cada vez más personas creen que los paradigmas científicos y modelos de investigación existentes no son Importante para el descubrimiento de nuevas tecnologías. La doctrina juega un papel importante en su promoción. No reconocer la existencia y el papel de este modelo no es objetivo. Los hechos del descubrimiento científico demuestran que la "teoría de la dependencia del paradigma" y la "teoría de la transformación del paradigma" de Kuhn son fenómenos objetivos en la historia de la ciencia. Kuhn propuso la idea de "paradigma" desde una perspectiva macro, tratando de explicar que en el desarrollo de la ciencia existe el fenómeno de que los científicos siguen conjuntamente un determinado modo de pensamiento científico. Propuso que un paradigma es un logro científico generalmente reconocido que proporciona a un grupo de científicos problemas modelo y soluciones dentro de un período de tiempo. Seguir el modelo establecido no se debe sólo a su excesivo poder tradicional, sino también a la lógica inherente al descubrimiento científico. Porque cualquier nuevo descubrimiento o hipótesis debe seguir métodos de investigación específicos y aceptar estándares de evaluación específicos para poder sacar conclusiones sobre el progreso científico, que sea consistente con la racionalidad del progreso científico. Esto es exactamente lo que dijo Watovsky: la observación no es un escaneo casual, sino una actividad de búsqueda de evidencia regida por conceptos. Dado que el material puro debe servir como evidencia, ya se

presupone que este material funcionará dentro de algún marco de razonamiento. Incluso en los niveles más bajos de percepción, ya está funcionando algún tipo de marco selectivo. *[15]*

Los filósofos de la ciencia discuten sobre la existencia y el papel del conocimiento previo, no sólo a partir de su resumen de hechos históricos científicos, sino también de sus esfuerzos por buscar la certeza del conocimiento y construir una construcción de conocimiento. El establecimiento de nuevas observaciones y nuevos conocimientos debe basarse en los métodos y estándares científicos existentes y comúnmente reconocidos, y debe partir del paradigma existente. Sólo entonces podremos hablar de ajuste o incluso revolución de este paradigma. Una vez que surjan problemas dentro del paradigma y éste sea incapaz de hacer frente a nuevos desafíos y la rutina se vuelva poco convencional, surgirá una crisis, la alianza de la comunidad científica se aflojará y la revolución será inevitable.

La pregunta sobre la naturaleza del conocimiento está estrechamente relacionada con la pregunta sobre la fuente del conocimiento. Hay dos puntos de vista básicos sobre esto en la epistemología contemporánea.

Uno es el fundacionalismo. Los filósofos lo evalúan de esta manera: creen que el conocimiento humano tiene una base y puede tener un conocimiento infalible y no inferencial sobre el cual se construyen todos los demás conocimientos. Esta teoría se llama teoría fundamental clásica, que cree que el conocimiento es evidente por sí mismo e incorregible. *[dieciséis]* El fundacionalismo cree que el conocimiento comienza con un fenómeno psicológico, es decir, todo nuestro conocimiento se origina en nuestros sentidos, en principio también puede seguir a Descartes y tratar de fundamentar todo conocimiento en base a creencias provenientes de la razón pura independiente de los sentidos, pero Ya no son muchos los fundacionalistas que intentan defender este punto de vista. "El fundacionalismo del siglo XX señaló que nuestro contacto con el mundo que nos rodea depende únicamente de nuestros sentidos, y que nuestras creencias

más simples sobre el mundo son respuestas directas a los estímulos sensoriales". [17]

La segunda es la teoría de la coherencia, que cree que la verdad no puede considerarse como la correspondencia entre proposiciones y hechos, sino que debe definirse como una especie de todo absoluto integrado. En él se confirman proposiciones individuales y se afirman verdades relativas. En su concepto fuerte, cada creencia verdadera se deduce a través de cualquier otra creencia o proposición en el sistema coherente. Hegel y otros sostienen este argumento. Quine y otros rechazan el coherentismo de la verdad e insisten en un coherentismo de la justificación: las creencias individuales se justifican a través de todo el sistema de creencias en el que están integradas. Todas las justificaciones son inferenciales, por lo que el verdadero fundacionalismo es una contradicción léxica. [18] El coherentismo niega la existencia de cualquier creencia con un estatus especial y sostiene que la justificabilidad de una creencia está determinada por el estatus total de creencia de una persona, pero todas las creencias son cognitivamente iguales entre sí. [19]

Vemos que, en comparación con los esfuerzos del fundacionalismo por encontrar una base sólida para el establecimiento de una construcción de conocimiento, el coherentismo cree más en la conexión intrínseca del conocimiento humano y la llamada teoría de los "tres mundos". Popper creía que los tres mundos eran independientes. Cuando aparecen "Wikipedia" y la "computación en la nube", tenemos más razones para creer en la legitimidad del coherentismo. En las condiciones modernas del desarrollo científico, el conocimiento científico está más orgánica y estrechamente relacionado entre sí, y su crecimiento tiene un poder independiente (Qian Xuesen no está de acuerdo con esta opinión). Por supuesto, la fuerza impulsora de este crecimiento proviene en última instancia del poder de la práctica y la promoción del tema, aunque pueda ser un gran tema virtual. Jiang Tianji también está de acuerdo con el coherentismo: cree que el correlacionismo afirma la explicación realista de la ciencia, permite el desarrollo de métodos científicos y estándares de racionalidad, y el contenido y la forma de la

ciencia pueden continuar cambiando y desarrollándose, lo que ayuda a las personas a comprender la esencia de la ciencia. de. El conexionismo absorbe varias otras teorías modelo de desarrollo científico, por lo que es más apropiado. *[20]*

Básicamente, en sincronía con el desarrollo de la filosofía de la ciencia, la ciencia cognitiva también se desarrolló gradualmente en la segunda mitad del siglo XX, y el estudio de la cognición también experimentó un profundo cambio de paradigma: de la primera generación de ciencia cognitiva basada en metáforas computacionales y funcionalistas conceptos, un giro hacia la ciencia cognitiva de segunda generación basada en la idea de “mente encarnada”. La primera generación de ciencia cognitiva comparó el cerebro humano con las computadoras, creyendo que el pensamiento es cálculo y que las computadoras también pueden realizar las funciones del cerebro humano. La segunda generación de ciencias cognitivas considera al sujeto cognitivo como un sujeto natural, biológico y adaptativo, activo en el entorno cotidiano. El concepto cognitivo que defiende es el siguiente: la cognición es encarnada, situacional, evolutiva y dinámica. Con las limitaciones y dilemas de las metáforas informáticas, desde la década de 1980, la segunda generación de ciencia cognitiva ha prestado más atención a los factores de la subjetividad humana y los ha combinado con el entorno para el análisis dinámico. Esta visión sostiene que la cognición no es una capacidad lógica a priori, sino un proceso evolutivo continuo de desarrollo y contextualización. El cuerpo desempeña un papel central en la cognición porque las actividades del cuerpo mismo encarnan la intencionalidad de supervivencia que impulsa el desarrollo cognitivo. Por supuesto, esta visión todavía se centra en las actividades individuales y no implica mucho sobre el papel de los factores sociales y culturales del sujeto en las actividades cognitivas.

Observamos que a lo largo del siglo XX, muchas disciplinas han tendido invariablemente a estudiar cuestiones de la conciencia humana y las estructuras psicológicas profundas. Freud analizó los sueños, Gustave Le Bon propuso la mentalidad social de rebaño de la chusma, Jung propuso la teoría de la inconsciencia colectiva, surgió la escuela

Gestalt y la psicología conductista, Benedict propuso diferentes modelos de cultura, Chomsky atribuyó el mecanismo del lenguaje a algún mecanismo fisiológico innato, Lévi -Strauss atribuyó la estructura cultural social y popular a la estructura psicológica compartida por las personas universales, y Piaget se explayó sobre el desarrollo cognitivo de los niños. La inteligencia artificial y la investigación en informática exploran si las máquinas pueden pensar, etc., y exploran los mecanismos de pensamiento y cognición desde diferentes ángulos. A los resultados del desarrollo de la ciencia cognitiva se les atribuyen diversos estudios teóricos, que siempre han influido en el progreso actual de esta ciencia. En China, desde la década de 1980, prestar atención a la subjetividad humana y al papel de las estructuras y patrones de pensamiento de las personas en el proceso cognitivo se ha convertido en un resultado inevitable del resurgimiento de la subjetividad epistemológica contemporánea.

La reforma y apertura de China ha promovido el vigoroso ascenso de la filosofía Juche en China y también ha promovido directamente la aceptación y el desarrollo del papel del sujeto en la epistemología. Durante este período, las discusiones sobre la estructura, los elementos y las características de la práctica hicieron que los investigadores tomaran conciencia de la importancia de las cuestiones temáticas. La discusión sobre el tema de las máquinas inteligentes y la "fiebre de Piaget" impulsó a los académicos a absorber ampliamente los resultados de la ciencia del pensamiento moderno y comenzar a estudiar la ocurrencia y la estructura del pensamiento. Los científicos han hecho nuevas generalizaciones y explicaciones sobre la naturaleza, el proceso, la estructura y la subjetividad del conocimiento basándose en una síntesis exhaustiva de diversos logros, y muchas de las cuestiones planteadas en este campo contienen una lógica inherente. Los académicos se dan cuenta de que la estructura cognitiva del sujeto juega un papel importante en el proceso cognitivo de un individuo o de una comunidad científica, o en la etapa empírica o teórica de comprensión; el proceso por el cual el sujeto comprende o refleja el objeto es en realidad el proceso de comprensión del objeto. Lo anterior es el proceso en el cual el sujeto selecciona y procesa información del objeto a través de la práctica social y se apoya en su propia

estructura cognitiva; en este proceso, el sujeto "incluye" o asimila el objeto en su propia estructura cognitiva en por un lado, y por otro lado, logra la conformidad con los objetos externos reconstruyendo su propia estructura cognitiva. *[veintiuno]* Ahora bien, si echamos una mirada retrospectiva a ese período de la historia académica, podemos ver que los seres humanos y su subjetividad se convirtieron en un tema importante en la investigación epistemológica de la filosofía china de aquella época. La investigación epistemológica se convirtió en el principal campo de la filosofía y en una de las disciplinas que alcanzaron el la mayoría de los resultados durante este período.

Comentario

[1] Platón: "Theaetetus", véase Ye Xiushan et al.: "History of Western Philosophy" Volumen 2, Phoenix Publishing House, edición de 2005, página 612.

[2] Platón: "Fedón", ver "Lecturas seleccionadas de obras originales de filosofía occidental" editado por el Departamento de Filosofía de la Universidad de Pekín, Volumen 1, edición de Commercial Press 1981, página 79.

[3] Ibíd., página 81.

[4] Aristóteles: "Sobre el alma", véase el primer volumen de "Lecturas seleccionadas de obras originales de filosofía occidental" compilado por el Departamento de Filosofía de la Universidad de Pekín, Commercial Press, edición de 1981, página 149.

[5] Ibíd., página 150.

[6] Descartes: "Meditaciones metafísicas", Departamento de Filosofía, Universidad de Pekín: "Lecturas seleccionadas de obras originales sobre filosofía occidental" Volumen 1, edición de Commercial Press 1981, página 379.

[7] Robert L. Solso: "Psicología cognitiva", Phoenix Publishing Media Group, edición de 2006, página 142.

[8] Berkeley: "Principios del conocimiento humano", Departamento de Filosofía, Universidad de Pekín: "Lecturas seleccionadas de obras originales sobre filosofía occidental" Volumen 1, edición de Commercial Press 1981, página 502.

[9] Ibíd., página 512.

[10] Spinoza: "Sobre la mejora intelectual", Departamento de Filosofía, Universidad de Pekín: "Lecturas seleccionadas de obras originales sobre filosofía occidental" Volumen 1, The Commercial Press, edición de 1981, página 406.

[11] Hume: "A Theory of Human Nature", Departamento de Filosofía, Universidad de Pekín: "Selected Readings of Original Works on Western Philosophy" Volumen 1, Commercial Press edición de 1981, página 532.

[12] Xia Zhentao: "Introducción a la epistemología", People's Publishing House, edición de 1986, página 25.

[13] Kant: "Crítica de la razón pura", The Commercial Press, edición de 1960, página 143.

[14] Jiang Tianji: "Filosofía occidental contemporánea de la ciencia", China Social Sciences Press, edición de 1984, página 55.

[15] M. Watovsky: "Conceptual Basis of Scientific Thought", Qiushi Press, edición de 1982, página 166.

[16] Louis Poijman: "Introducción a la teoría del conocimiento: qué podemos saber", China Renmin University Press, edición de 2008, página 111.

[17] John Pollock: "Teoría contemporánea del conocimiento", Fudan University Press, edición de 2008, página 29.

[18] Louis Poijman: "Introducción a la teoría del conocimiento: qué podemos saber", China Renmin University Press, edición de 2008, página 128.

[19] John Pollock: "Teoría contemporánea del conocimiento", Fudan University Press, edición de 2008,

página 30.

[20] Jiang Tianji: "Filosofía occidental contemporánea de la ciencia", China Social Sciences Press, edición de 1984, página 285.

[21] Véase Bao Xiaolin, Li Jingrui: "Mirror of Philosophy and History", Guangming Daily, 12 de diciembre de 1988.

Capítulo 2 La sabiduría de los filósofos chinos

En las enseñanzas de los antiguos pensadores chinos, no existe el concepto de "pensamiento", sólo el concepto de "corazón". De sus discusiones se puede ver que prestan más atención a la naturaleza social y ética del "corazón" en lugar de estudiar en detalle la esencia y composición del conocimiento como los pensadores occidentales. En términos generales, estudiar desde la esencia y las características del pensamiento se centra en el "cuerpo", mientras que estudiar desde la función del pensamiento se centra en el "uso". Según los pensadores chinos, el corazón es a la vez un cuerpo y una función, pero ellos se centran en el "uso" y prestan atención a sus funciones sociales, centrándose en el utilitarismo; Occidente presta atención al cuerpo y se centra en el estudio de los detalles. esencia, composición y otros aspectos del corazón., se centró en la ciencia, y posteriormente desarrolló la psicología hasta la actual ciencia cognitiva.

En el pensamiento chino antiguo, el "Libro de los cambios" desempeña el papel de fuente de diversos pensamientos. Zhu Bokun cree que en la historia de la filosofía china existen dos sistemas en lo que respecta al concepto de formación del universo: uno es el sistema taoísta, que se basa en la teoría del "Dao Sheng Yi" de "Laozi"; el otro Es el sistema del "Libro de los Cambios", que luego fue considerado por los eruditos Yi.El análisis del Tai Chi genera la teoría de Liang Yi. Zhu Bokun dijo: "A juzgar por la interpretación de los significados de los hexagramas y las líneas de los hexagramas en Seal y Xiang, el Libro de los cambios ya no es solo un libro de adivinación, sino un libro que trata sobre las ganancias y pérdidas en la vida, gobierna el mundo y "Gobierna el mundo de acuerdo con los cambios en el camino del cielo. Una guía para el desarrollo moral". *[1]* El "Libro de los Cambios" se considera un conocimiento que comprende la naturaleza de las cosas y

sus leyes cambiantes, mejorando así el reino espiritual de las personas. En definitiva, se considera un libro que habla de los principios fundamentales del universo y de la vida. Esta tendencia filosofal es producto del desarrollo de la filosofía en el Período de los Reinos Combatientes. [2]

Liu Dajun cree que aunque no hay ninguna palabra sobre el yin y el yang en las escrituras "Zhouyi", usa "-" para representar el yang y "--" para representar el yin, que consta de tres yang o tres yin, y uno Diferentes combinaciones de Yang Yao y dos Yin Yao, dos Yang Yao y un Yin Yao, constituyen el Ba Jing Gua, también conocido como Bagua. Luego, los hexagramas se superponen entre sí para formar sesenta y cuatro hexagramas diferentes, y antes de los versos del nombre del hexagrama de cada hexagrama, la pintura del hexagrama está marcada para mostrar los cambios de yin y yang del hexagrama. Liu Dajun cree que las escrituras originales del "Libro de los cambios" se componen de sesenta y cuatro hexagramas y trescientas ochenta y cuatro líneas. Desde la dinastía Han Occidental, el "Zhouyi" comenzó a ser llamado el "Libro de los cambios". Cambios ". Al mismo tiempo, fueron las "Diez Alas" que anotó también figuran como escrituras. [3] Los pensamientos del "Libro de los cambios" están llenos de cosmología, metodología, teorías sociales y de vida de los antiguos pensadores chinos, y el contenido del "Libro de los cambios" también propone un modelo que combina el pensamiento de imágenes con el pensamiento abstracto. "El Libro de los Cambios" unifica ampliamente números, imágenes, cosas y principios. Los números dan lugar a imágenes, que son símbolos simbólicos específicos "gua". Las imágenes se refieren a cosas, es decir, están conectadas con cosas del mundo exterior. Las cosas tienen sentido y se derivan varias verdades sobre todo en el universo y la sociedad humana. Los hexagramas del "Libro de los cambios" se componen de 64 símbolos simbólicos "hexagramas", acompañados de 64 "hexagramas" y 384 "palabras yao", que forman un rico significado. Los "hexagramas" y las interpretaciones son tanto figurativos como abstractos e incluyen la combinación de patrones de pensamiento figurativo y patrones de pensamiento abstracto.

En la historia de la epistemología china, la escuela taoísta ha tenido una profunda influencia: su actitud general y misteriosa hacia la cognición atendió los pensamientos cognitivos del confucianismo, el budismo y otros posteriores. Lao Tzu dijo: Tao puede ser Tao, pero no es Tao. La comprensión que la gente tiene de las cosas es compleja y las palabras no pueden agotar su significado. Comprender las cosas depende de la comprensión, en lugar de depender del análisis racional y el razonamiento lógico. Cuanto más profundo es el conocimiento, más noble silencio debe mantenerse: este tipo de conocimiento es el verdadero conocimiento.

Zhuangzi creía que existen dos niveles diferentes de conocimiento. El nivel inferior está compuesto por lo que la sociedad humana llama "palabras". Cuando las pronuncian las personas, representan pensamientos humanos. Expresan afirmación y negación, y representan las opiniones formadas por cada persona desde su propio punto de vista especial y limitado. Opinión. Como es limitada, estas opiniones son necesariamente unilaterales. Pero la mayoría de las personas no saben que sus propias opiniones se basan en perspectivas limitadas y siempre consideran que sus propias opiniones son correctas y las de los demás como incorrectas. "Por lo tanto, el bien y el mal del confucianismo y el mohismo se basan en lo que no son, no en lo que son". *[4]* Zhuangzi cree que si las personas se aferran a sus propias opiniones de esta manera, no podrán sacar la conclusión final ni decidir qué es verdad y qué está mal. Por tanto, la gente debería mirar las cosas desde un nivel superior, es decir, "iluminarlas en el cielo". "Qiwu Lun" dice que esto es lo mismo, y el otro también es lo mismo. Eso también está bien y mal, y esto también está bien y mal. Esto refleja su forma relativista de pensar. El verdadero conocimiento es la unidad del cielo y el hombre, y la unidad del cielo y la tierra. "Nada en el mundo es más grande que la punta del cabello otoñal, y el monte Tai es pequeño. No hay vida en el mundo, pero Peng Zu es joven. El cielo y la tierra nacen conmigo, y todas las cosas son una conmigo. " Sin embargo, este conocimiento superior es inefable. , cuya sola expresión socava su indiscutible corrección. Feng Youlan cree que se refiere a una especie de "conocimiento de la ignorancia". *[5]* Zhuangzi resuelve problemas cancelándolos, resuelve

conocimientos cancelando conocimientos y utiliza un silencio sublime similar al de Laozi y su propio caos misterioso para definir la unidad del hombre y el universo, explicando así el conocimiento último y creando santos. unidad del cielo y el hombre.

Zhuangzi también dijo: "Lo más preciado del mundo son las palabras, pero las palabras son preciosas. Lo más preciado de las palabras es el significado, y el significado sigue. El significado sigue y no se puede transmitir con palabras..." [6] Aquí, Zhuangzi hereda la tradición de Laozi y plantea las limitaciones del lenguaje, como dice el refrán: "Quien sabe no habla y quien habla no sabe". Esto es muy similar al misterioso budismo zen posterior y a los pensamientos filosóficos de los primeros Wittgenstein y otros. Desde el punto de vista de Zhuangzi, existe una diferencia entre lenguaje y significado: el valor del lenguaje reside enteramente en el significado, y la dirección del significado, es decir, el contenido del pensamiento, no puede establecerse claramente. También cree que el significado es importante y que las palabras pueden olvidarse si estás orgulloso. "El Tsuen está en el pez, y cuando pesca el pez se olvida del Tsuen; la pezuña está en el conejo, y el conejo olvida la pezuña; el hablante está en la intención, y cuando está satisfecho, olvida las palabras. Puedo hablar con el hombre que ha olvidado lo que dijo." [7] Aunque algunos de los primeros pensadores chinos no negaron el papel del lenguaje, al menos sintieron que las palabras no podían transmitir completamente el significado y enfatizaron las limitaciones del lenguaje. Cheng Zhongying cree que la actitud de la filosofía china hacia el lenguaje es diferente a la de Occidente. Tanto para el confucianismo como para el taoísmo, el lenguaje es sólo una herramienta, una herramienta para expresar significado. El lenguaje no es el mundo, sino una representación indirecta del mundo y de la realidad. [8] Por lo tanto, según los antiguos filósofos chinos, las personas no pueden estar restringidas por el idioma y deben trascenderlo o incluso abandonarlo. Así vemos que tanto Lao Zhuang como el confucianismo y el budismo prestan atención a las grandes ideas y a un silencio sublime: o hablan de ellas sin escribirlas, o les dan una buena comida sin explicarlas ni elaborarlas demasiado.

El autor cree que el surgimiento de estas ideas, además de la herencia de los antiguos pensamientos epistemológicos chinos, también puede estar relacionado con las características de los antiguos chinos. Los antiguos chinos usaban jeroglíficos para escribir y el chino clásico para pensar sobre los problemas. Sus oraciones eran demasiado concisas, sus palabras estaban condensadas y sus estructuras sintácticas eran exquisitas. Estaban llenos de imaginación e incertidumbre. Era difícil explicar las cosas de manera integral y precisa. , y expresar el mundo y todo en detalle. Las diversas situaciones del mundo y la sofisticación de los seres humanos son difíciles de igualar el enorme espacio de significado que impregna el lenguaje. Por lo tanto, a partir de la brecha real entre el lenguaje y el pensamiento, es muy posible que la gente llegue a la conclusión de que "las palabras no pueden transmitir completamente el significado". Esta visión ha formado una fuerte tradición ideológica, por lo que la "teoría de las palabras y los significados" de algunas personas en la historia, como Ouyang Jian, un metafísico de las dinastías Wei y Jin, tiene poca influencia en la historia del pensamiento.

El confucianismo reconoce el papel del aprendizaje en la promoción del conocimiento, lo que difiere de algunas visiones nativistas de la epistemología occidental. Confucio decía que las personas son similares en naturaleza pero muy diferentes en hábitos. Es decir, la naturaleza humana innata original se desarrolla a través de hábitos adquiridos. Esta idea incluye la opinión de que el comportamiento de las personas cambia con la mentalidad y los hábitos adquiridos. Confucio también creía que las personas seguirán "aprendiendo a saber" a medida que aumente su experiencia y seguirán mejorando sus conocimientos hasta que comprendan las leyes de la naturaleza y el verdadero significado de la vida. Él dijo: "Cuando tenía quince años, estaba decidido a aprender; cuando tenía treinta, estaba establecido; cuando tenía cuarenta, no estaba confundido; cuando tenía cincuenta, conocía el destino; cuando tenía sesenta, mi Los oídos eran obedientes; cuando tenía setenta años, seguí los deseos de mi corazón sin ir más allá de las reglas." *[9]* Como gran educador, Confucio practicó su creencia en el aprendizaje y la educación a lo largo de su vida, lo que llevó a muchos discípulos a viajar por todo el

mundo en un intento de hacer realidad sus ideales de gobernar el país.

Mencio creía que la capacidad cognitiva y los conceptos morales de las personas están dotados de forma innata de la naturaleza humana y son innatos. Él cree que las personas nacen con el concepto y la capacidad del juicio moral, y son innatos con los hábitos cognitivos y la naturaleza moral de los cuatro aspectos de "benevolencia, rectitud, propiedad y sabiduría". Él dijo: "El corazón de la compasión es benevolencia; el corazón de la vergüenza y el disgusto es rectitud; el corazón del respeto es etiqueta; el corazón del bien y del mal es sabiduría. La benevolencia, la rectitud, la etiqueta y la sabiduría no son externas a mí, son inherentes a mí "Si Er Ye". *[10]* Para respetar y considerar la naturaleza como innata, este es el método de pensamiento y la tendencia filosófica comúnmente utilizados por los pensadores antiguos. Los estándares morales en estos aspectos defendidos por Mencio, junto con el contenido de "fe" agregado por generaciones posteriores, "benevolencia, rectitud, propiedad, sabiduría y confiabilidad", se han convertido en los principios morales de vida que los confucianos chinos tradicionales deben seguir. La historia china tuvo un gran impacto.

Xunzi dijo: "La razón por la que la vida es como es se llama xing. Lo que nace de la suma de xing, combinado con la reacción, y no sucede naturalmente se llama xing". *[11]* Es decir, con lo que nacemos los humanos es con sexo (xing que es similar al sexo), surge del Qi armonioso (yin y yang) y es sexo en el sentido fisiológico, es inducido por el espíritu humano sobre las cosas externas. y no requiere educación humana. , esta naturaleza también es innata y natural, y esta naturaleza está en el nivel psicológico y espiritual. Xunzi también dividió el reino espiritual humano en varios niveles: "El agua y el fuego tienen energía pero no vida; la vegetación tiene vida pero no conocimiento; los animales tienen conocimiento pero no significado; las personas tienen energía, vida, conocimiento y significado, por lo que son los más importante. El mundo es noble." *[12]* En su opinión, las personas tienen conocimiento, valor, juicio moral y libre albedrío, por lo que son las personas más nobles del mundo.

Este punto de vista señala la diferencia esencial entre los humanos y todas las cosas.

En el pensamiento chino antiguo, la estructura cognitiva y el modo de pensar de las personas a menudo se atribuyen al nivel de moralidad y búsqueda espiritual, centrándose en el cultivo y cultivo de la naturaleza y la personalidad humanas, centrándose en la transformación del mal al bien y superando los deseos de las personas, etc. Las actividades científicas de las personas y las cuestiones relativas a la estructura del conocimiento a menudo no ocupan un lugar importante. Se puede observar que el desarrollo de la antigua teoría cognitiva china planteó inicialmente las cuestiones de la relación entre psicología y fisiología, y la relación entre psicología y realidad objetiva, y propuso dos etapas de percepción y pensamiento cognitivo, "humano" (cognición).) y "naturaleza". Es decir, cuestiones que sean coherentes con las leyes de la naturaleza, con especial énfasis en explorar los factores y estructuras no intelectuales de las personas y su papel en el aprendizaje y el comportamiento, etc. La historia temprana del conocimiento en Occidente se centraba más en "saber cosas", mientras que la cultura tradicional china se centraba en "conocer a las personas". Los pensadores antiguos no sólo eran buenos para conocer a las personas, sino que también consideraban que conocer a las personas era la sabiduría más elevada. Laozi dijo: "El que conoce a los demás es sabio, y el que se conoce a sí mismo es sabio." Confucio propuso algunos métodos específicos para conocer a las personas. Como en "Escuche sus palabras y observe sus acciones". Estos pensadores creen que conocer a las personas es una especie de sabiduría y que conocer a las personas es más difícil que conocer el mundo natural. Su Dongpo creía: "Es difícil para la gente entenderlo. Los ríos y los mares no son suficientes para describir su profundidad, los valles no son suficientes para hacer frente a sus peligros y las nubes flotantes no son suficientes para comparar con sus cambios". *[13]*

La perspectiva mental de los pensadores chinos está estrechamente ligada a las leyes del universo externo objetivo, y creen que toda su comprensión está divinamente inspirada por el "Cielo"; la llamada "unidad del cielo y el

hombre", en gran medida, es una combinación de la comprensión de las personas y la razón del comportamiento se reduce a ser reconocido por las leyes de la naturaleza y "recibido del cielo". La idea de "unidad del hombre y la naturaleza" se ha convertido en el modo de pensamiento dominante del pensamiento chino antiguo.

Las opiniones budistas sobre la mente, el pensamiento, la sabiduría, etc. han influido en los pensamientos de innumerables filósofos chinos. Algunos eruditos creen que en el pensamiento budista, el "corazón" es un concepto básico y el núcleo del pensamiento budista. Pero aquí el "corazón" no se refiere al concepto de comprensión o mente pensante, sino a la síntesis y el destino del ámbito moral integral y del cultivo religioso de las personas. "Ya sea Hinayana o Mahayana, sin importar las enseñanzas o prácticas, todas se basan en el corazón. Todas las cuestiones del pensamiento budista pueden y deben atribuirse al 'corazón'. Este significado especial del llamado 'corazón' es la unidad del mundo espiritual." *[14]* Desde la perspectiva de las enseñanzas budistas, todo el dharma se basa en la mente y la práctica son todas las actividades de la mente. Las leyes del universo y el movimiento de las cosas también están determinadas por el estado de ánimo. "No es la bandera la que se mueve, ni el viento el que se mueve, sino el corazón el que se mueve." Esta visión es similar al idealismo subjetivo occidental, pero va más allá y de forma más exhaustiva. Las actividades del corazón hacen que el budismo se convierta en todos los fenómenos del universo, y las actividades del corazón también eliminan todos los fenómenos. Por lo tanto, vemos que los sutras budistas a menudo se refieren al Sutra del Corazón, al Dharma del Corazón, etc. El estado mental más elevado es alcanzar el nirvana, realizar la unidad del cielo y el hombre, y la armonía entre el hombre y dios. Hay una historia famosa en el budismo: un monje virtuoso respondió a las preguntas de muchos discípulos levantando el dedo y se dejó que ellos entendieran el significado. Un joven monje también aprendió esta manera de responder las preguntas de la gente. Como resultado, su maestro le cortó los dedos. En cambio, el joven monje comprendió el verdadero significado de todo, incluido el conocimiento mismo.

La característica más importante del pensamiento budista es que se esfuerza por eliminar factores irracionales como las emociones y los deseos del modo de pensar de un practicante o de alguien que ha alcanzado la iluminación. El llamado "sin ira, sin ira" llega al punto de la indiferencia. Ninguna alegría o tristeza es suficiente para sacudir la mente del Buda, por el contrario, resalta el poder del sagrado y sublime Buda. Hay infinitos secretos en los tres reinos del universo que el lenguaje humano no puede describir ni alcanzar. El objetivo del pensamiento y la práctica apunta a un estado supremo de moralidad, "Bien, bien", que es la palabra hablada de los budistas y el consuelo de la mente budista.

El pensamiento religioso caótico, unificado y misterioso del budismo y el zen no sólo se refleja en la epistemología, sino también en la cosmovisión. En el Avatamsaka Sutra, hay una metáfora que aparece como la red de Indra. Se dice que en el paraíso de Indra había una red de gemas, una de las cuales podía verse reflejada en todas las demás gemas. Lo mismo ocurre con cada objeto del mundo, que no sólo es él mismo sino que contiene todos los demás objetos y es, de hecho, otros objetos. Cada grano de polvo representa al mundo entero y a innumerables Budas. Estas doctrinas místicas religiosas en realidad tienen similitudes con ciertas teorías de la física moderna de altas energías. Algunas teorías de la física moderna creen que la naturaleza no puede reducirse a una o más entidades básicas. Las partículas básicas o los campos básicos son completamente autoconsistentes. Sus componentes están compuestos entre sí y dependen de sí mismos. Los físicos consideran que se llama "bucle de arranque". hipótesis", o "filosofía de bucle de arranque". *[15]* Esta visión del mundo de la unidad del hombre y la naturaleza y la unidad del universo está directamente integrada con la antigua epistemología oriental y continúa desarrollándose. No sólo tiene una influencia importante en la historia del pensamiento chino, sino que también afecta el desarrollo del pensamiento moderno. física.

Los antiguos pensadores chinos no sólo discutieron teóricamente fenómenos y mecanismos como el pensamiento y el lenguaje de las personas, sino que también

realizaron ciertas investigaciones sobre el cerebro, el órgano del pensamiento. Mencio dijo: "El funcionario del corazón está pensando". *[dieciséis]* , lo que indica que los órganos y funciones del pensamiento han recibido atención en este momento. Wang Anshi cree que toda mujer tiene la capacidad de ver, oír y pensar: los ojos que pueden ver, los oídos que pueden oír y el corazón que puede pensar son el cielo. Sin embargo, ver lo aclara, escuchar lo hace sabio y pensar lo hace justo. Todos estos son seres humanos. Se trata de una comprensión más profunda de la relación entre los órganos innatos del sujeto y el aprendizaje o la práctica adquiridos. Tradicionalmente el taoísmo ha llevado a cabo investigaciones más detalladas y específicas sobre las cosas, y ha llegado a conclusiones preliminares sobre la estructura y función del cerebro. Según la comprensión intuitiva del cerebro de animales y humanos, la forma de la corteza cerebral es similar a un objeto parecido al barro, por lo que el taoísmo siempre ha dicho que el cerebro es una "pastilla de barro" y considera esas pastillas de barro como objetos de cerca. relacionado con la preservación de la salud órgano. El "Tai Qing Jin Ye Shen Dan Sutra" escrito en la dinastía Han del Este decía: El color amarillo del hombre y la mujer nutre los tres palacios, y la persona real Ni Wan se desborda. *[17]* La mayoría de la gente en la antigua China creía que el corazón es el órgano del pensamiento. Aunque Li Shizhen y otros propusieron que el cerebro es la casa del alma, todavía lo consideraban la sede del espíritu humano. No fue hasta que la medicina occidental llegó a China que la gente se dio cuenta de que el cerebro es el órgano del pensamiento.

La prosperidad del neoconfucianismo en la dinastía Song del Norte condujo a un gran desarrollo del pensamiento epistemológico. El neoconfucianismo Cheng-Zhu defendía el idealismo innato. Cheng Yi dijo: "El conocimiento es inherente a mí, pero no significa que no se pueda obtener. Debe haber una manera de saberlo, por eso se dice que saber las cosas radica en la investigación de las cosas". *[18]* En su opinión, el corazón humano tiene conocimiento inherente: debido a que está oscurecido por objetos externos, el corazón no puede reconocerse directamente a sí mismo, por lo que debe obtener conocimiento a través de la investigación o el análisis de las cosas. En el caso de

Ercheng, se centraban en la introspección y despreciaban las actividades perceptivas, no tenían lugar para la "acción" y despreciaban las actividades prácticas. El "principio" existe de forma innata, es un poco como la "idea" de Hegel y, como la luna brillante, puede "reflejar miles de ríos" y es universalmente aplicable. Zhu Xi heredó los pensamientos de Er Cheng y mejoró enormemente el ámbito ético y moral del estudio de las cosas para lograr el conocimiento. Dijo: "Los cinco principios de estudiar las cosas, buscar el conocimiento, sinceridad, mente correcta y cultivar el carácter son cosas virtuosas". *[19]* En su opinión, sólo estudiando las cosas se pueden alcanzar los objetivos de preservar los principios de la naturaleza, destruir los deseos humanos, comprender las relaciones humanas, pronunciar las palabras sagradas y comprender el mundo.

Wang Yangming, de la dinastía Ming, fue el maestro en estudios de la mente. El "corazón" del que habló se refiere principalmente al corazón de las actividades psicológicas: "El corazón no es un trozo de carne y sangre, y el lugar de la percepción es el corazón. "Por ejemplo, los oídos y los ojos conocen la vista y el oído, y las manos y los pies conocen el dolor y la picazón. Esto es la Percepción, el corazón". *[20]* En otras palabras, el corazón aquí no es un órgano, sino una actividad psicológica. Por supuesto, estas actividades psicológicas están dirigidas por el corazón de las personas. Por tanto, el corazón de Wang Yangming, un idealista, tiene dos significados, uno es un órgano y el otro es actividad psicológica. Esto refleja su dualismo, pero su concepto de "corazón" tiene que ver con la iniciativa subjetiva. La llamada "nada fuera de la mente" significa que si dejamos la atención subjetiva de las personas, especialmente si dejamos el "corazón" de las personas para estudiar las cosas y esforzarnos por mejorar su ámbito moral, no habrá percepción de las cosas externas ni comprensión de las mismas. cosas. La famosa práctica de Wang Yangming de "estudiar cosas para adquirir conocimientos" es mover un taburete a un trozo de bambú en el jardín y sentarse frente a él para "estudiarlo". Lo pensó durante 7 días, pero se dio por vencido debido a un dolor de cabeza. . Esto invierte la relación entre conocimiento y práctica. El conocimiento debe provenir de la práctica, no de la introspección interior. Si meditas en las

cosas y no llevas a cabo actividades prácticas y operaciones materiales, será imposible evolucionar de la percepción perceptiva al conocimiento racional. Es imposible que se forme y desarrolle el conocimiento, y mucho menos obtener una visión de la naturaleza de las cosas.

La teoría del "alma" en la antigua China es el resumen original de los fenómenos intelectuales y psicológicos, con un fuerte color misterioso. Varias leyendas sobre las almas que abandonan el cuerpo indican que la gente cree que la mente puede abandonar el cuerpo e incluso transformarse en otro sujeto y adherirse a otros. La leyenda de esta experiencia ha llegado a la comprensión teórica, que no sólo afecta a los conceptos de la gente sobre la vida y la muerte, los dioses y los fantasmas, sino que también afecta la creación de obras literarias. Journey to the West muestra a Sun Wukong realizando trucos, congelando su cuerpo en su lugar y dejando que su alma se convierta en otro sujeto con habilidades cognitivas y comportamiento para tomar decisiones. Entre la gente, a menudo hay algunas leyendas mágicas sobre la "deriva de la conciencia": las capacidades cognitivas de algunas personas de repente encuentran obstáculos o caen repentinamente inconscientes. Después de despertarse, su acento y comportamiento son completamente diferentes a los de otra persona que no reconocen. ... la gente es muy similar. La gente suele referirse a este fenómeno como posesión espiritual o "trance". Este fenómeno también ocurre de vez en cuando en la sociedad moderna. Según informes de los medios británicos del 19 de abril de 2010, una ama de casa de 35 años en el Reino Unido cambió repentinamente su discurso a un marcado acento chino debido a migrañas prolongadas. El mecanismo cerebral involucrado puede requerir más investigación e investigación antes de que podamos comenzar a comprenderlo.

Entre los pensadores chinos antiguos, la mayoría de ellos no prestaban atención al proceso de las actividades cognitivas y se llegó a un cierto consenso en despreciar el lenguaje. Las llamadas "palabras no pueden expresar completamente el significado" y la defensa del "noble silencio" son comunes en El confucianismo, el budismo y el taoísmo, y a través de "la investigación de las cosas para adquirir conocimientos", lograr "la unidad de la naturaleza y el hombre" se convirtió una vez más en un modo de pensamiento popular.

Comentario

[1] Zhu Boxun: "Historia de la Filosofía de los Estudios Yi", Peking University Press, edición de 1986, página 64.

[2] Ibíd., página 71.

[3] Liu Dajun: "Introducción a Zhouyi", Editorial Qilu, edición de 1988, página 8.

[4] Zhuangzi: "Igualdad de cosas".

[5] Feng Youlan: "Una breve historia de la filosofía china", Peking University Press, edición de 1985, página 138.

[6] "Zhuangzi·El Camino del Cielo".

[7] "Zhuangzi·Objetos externos".

[8] Zhang Dainian, Cheng Zhongying: "Chinese Thinking Bias", China Social Sciences Press, edición de 1991, página 190.

[9] "Las Analectas de Confucio·Wei Zheng".

[10] "Mencio·Gaozi 1".

[11] "Xunzi·Corrección de nombres".

[12] "Reino Xunzi".

[13] Véase Che Wenbo y Yan Guocai: "Historia del pensamiento psicológico (volumen de China)", Hunan Education Press, edición de 2004, página 283.

[14] Véase Che Wenbo y Yan Guocai: "Historia del pensamiento psicológico (volumen de China)", Hunan Education Press, edición de 2004, página 466.

[15] F. Capra: "Física moderna y misticismo oriental", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 225.

[16] "Mencio·Gaozi 1".

[17] Véase Che Wenbo y Yan Guocai: "Historia del pensamiento psicológico (volumen de China)", Hunan Education Press, edición de 2004, página 538.

[18] Volumen 25 de "Cartas póstumas de la familia Henan Cheng".

[19] Volumen 15 de "Zhu Xi Yu Lei".

[20] "Chuan Xi Lu".

Capítulo 3 De Piaget a Dennett

La ciencia cognitiva moderna estudia principalmente diversas características y manifestaciones del pensamiento o la conciencia (incluida la percepción, etc.), se ha desarrollado enormemente con el apoyo técnico de experimentos científicos y también ha formado varios estilos de investigación diferentes. Algunos científicos se centran en las funciones mentales y creen que mientras dos sistemas mantengan funciones correspondientes, son isomorfismos funcionales. Este punto de vista básicamente considera la inteligencia como un producto compartido entre humanos y máquinas: mientras los resultados operativos de las máquinas muestren que cumplen con las expectativas originalmente establecidas, significa que tienen funciones de pensamiento, independientemente de si sus procesos mentales internos muestran que tener la capacidad de pensar sabiduría. Otros se centran en la investigación intencional y creen que la esencia de la inteligencia mental reside en la intencionalidad. La investigación centrada en la intencionalidad se centra en la representación de los símbolos del pensamiento, especialmente el análisis del significado. Estos investigadores han discutido intensamente el análisis de los símbolos del lenguaje y el significado. Algunos científicos explican la naturaleza de la inteligencia a partir de los movimientos neurofísicos del cerebro y creen que la inteligencia se puede explicar a partir de las reacciones físicas y químicas de las células nerviosas del cerebro, opinión que es más popular en la escuela cognitiva. En muchos casos, estos estilos de investigación a veces se reflejan en el mismo investigador. Aquí, nos centramos en analizar las opiniones de varios científicos o filósofos cognitivos representativos contemporáneos que estudian cuestiones de conciencia, principalmente el constructivismo de Piaget, la teoría de la toma de decisiones de Herbert Simon, el reduccionismo de Crick, el experimento mental del “cerebro en una tina” de Putnam, el “argumento de la

habitación china” de Searle. Por ejemplo, la teoría modular de Fodor, la coherencia cognitiva de Thagard, la teoría intencional y los genes culturales de Dennett, etc.

La epistemología genética de Piaget tiene una gran influencia en la historia de la psicología moderna. Basándose en investigaciones de largo plazo sobre el desarrollo psicológico de los niños, propuso la opinión de que la comprensión es un proceso de construcción. Estuvo profundamente influenciado por Kant en sus primeros años y más tarde por el estructuralismo. A diferencia de las dos fuentes de pensamiento anteriores, cree que las personas son parte de una estructura cognitiva orgánica, y la cognición es el resultado de que las personas (especialmente los niños) la construyen en sus actividades. Él cree que el conocimiento de las personas proviene de las acciones, y la esencia de la sabiduría es la adaptación. Las actividades intelectuales humanas contienen una determinada estructura cognitiva, y las características básicas de esta estructura incluyen tres factores: integridad, transformación y autorregulación. La aparición de la cognición es la transformación de una estructura de nivel inferior a una estructura de cognición de nivel superior. Piaget creía que su teoría de la construcción era diferente de la escuela de psicología Gestalt. Su estructura cognitiva era dinámica, mientras que la estructura Gestalt de la escuela Gestalt era estática y solidificada, persiguiendo la llamada separación que no estaba "contaminada" por la historia. el tema. Piaget reconoció la fuente objetiva del contenido cognitivo y dijo: "Desde un punto de vista empírico, un descubrimiento es nuevo para su descubridor, pero lo que se descubre ya existe en la realidad externa. Por lo tanto, nada se construye. El nativista o trascendentalista sostiene que la forma del conocimiento está predeterminada dentro del sujeto, y por lo tanto, estrictamente hablando, no puede haber nada nuevo. Por el contrario, el epistemólogo genético cree que el conocimiento que surge se construye constantemente, ya que todo acto de comprensión implica algún grado de invención; "La transición de una etapa a otra en el desarrollo siempre se caracteriza por la formación de algo que no existía originalmente en el mundo externo o en la mente del sujeto. Una nueva estructura". *[1]*

En términos generales, la epistemología genética de Piaget tiene una gran influencia en la investigación epistemológica y en las ciencias cognitivas contemporáneas. El enorme impacto logrado por la epistemología genética está estrechamente relacionado con la metodología adoptada por Piaget. Se puede considerar que el método de Piaget es un método integral, dinámico y dialéctico en cierto sentido. Concede gran importancia al papel del sujeto y sus actividades en el proceso de establecimiento de la estructura, y combina el estudio de funciones y procesos con el estudio de la estructura. Por supuesto, también debemos ver que las actividades subjetivas de Piaget son diferentes de la connotación de las actividades de práctica social tal como las entendemos. Prestó más atención al significado genético individual y biológico, pero no discutió demasiado sobre temas como la socialidad y la construcción de significado. Xia Zhentao cree que, en general, Piaget no puso el papel de los factores sociales en su debido lugar y no consideró las premisas sociales como la base fundamental para la realización del conocimiento, sino que prestó demasiada atención a la relación entre la inteligencia animal y conocimiento humano: Se ignora la continuidad del desarrollo entre períodos de tiempo, y se ignora la interrupción de la continuidad y la diferencia cualitativa causada por la interrupción. La cuestión de por qué ocurre la comprensión humana está, en última instancia, estrechamente vinculada o, en otras palabras, sincronizada con la pregunta de por qué ocurre la sociedad humana. *[2]* Además, Piaget dedicó toda su vida a estudiar la genética de la cognición. En sus últimos años, la informática y la inteligencia artificial habían logrado grandes avances, pero no combinó los logros en esta área para el análisis.

Hilary Putnam es un filósofo del lenguaje realista estadounidense contemporáneo y un famoso científico cognitivo que publicó una serie de artículos en la década de 1960 para desarrollar sus puntos de vista sobre el funcionalismo informático. Él cree que los estados mentales deben explicarse por la relación funcional entre un estado mental y otro, más que por portadores materiales especiales, al igual que el comportamiento de una computadora no puede explicarse por sus propiedades físicas y químicas, sólo por sus propiedades físicas y

químicas. explicado por un programa de computadora. El núcleo del funcionalismo es el "isomorfismo funcional", lo que significa que si dos sistemas mantienen funciones correspondientes, son isomorfismo funcional. Inspirado en las máquinas de Turing, el funcionalismo de Putnam se conoce como "inteligencia artificial fuerte". [3] Putnam dijo: "En una conferencia en 1960, propuse una hipótesis que se conoció como 'funcionalismo' y fue influyente. Decía que los estados mentales humanos son estados computacionales del cerebro. Para comprenderlos es necesario abstraerse de los detalles neurológicos. así como a menudo nos abstraemos del 'hardware' cuando programamos o usamos computadoras, y describimos los estados mentales enteramente en términos de los cálculos involucrados... Así los estados mentales son como el software". [4] Sin embargo, la afirmación de Putnam de que la psicología y las funciones informáticas son isomórficas se ha debilitado con el desarrollo de la filosofía del lenguaje y la informática. Posteriormente, descubrió que el significado no sólo está relacionado con estados psicológicos internos, sino que debe obtenerse en todo el sistema de símbolos. .

El experimento mental de Putnam queda plenamente demostrado en su "Cerebro en una tina". Supuso que una persona se había sometido a una cirugía cerebral, le extirparon el cerebro y luego lo colocaron en un tanque de nutrientes para sobrevivir, y sus terminaciones nerviosas estaban conectadas a una supercomputadora. La computadora hizo que el dueño del cerebro tuviera toda la conciencia, pero en realidad este Todo humano Las experiencias perceptivas son el resultado de impulsos eléctricos transmitidos desde la computadora a los nervios. Este cerebro incluso produce diversas alucinaciones. La moraleja de Putnam es que todo lo que creemos sobre el mundo exterior es falso. En 1975 publicó el artículo "El significado del significado" en el que preguntaba: ¿Está el significado en el cerebro? la respuesta es negativa. La hipótesis del cerebro en una tina puede surgir de su exploración del significado del significado en un cerebro que es independiente del mundo externo. Esta hipótesis tiene cierta importancia esclarecedora para la ciencia del cerebro, la ciencia cognitiva, etc. En condiciones científicas futuras, los científicos tendrán la capacidad de despegar el cerebro y hacerlo vivir de forma independiente y tener

"conciencia", pero esta "conciencia" no es lo mismo que la conciencia subjetiva de una persona independiente. Por ahora, la supervivencia del cerebro es una característica esencial de la vida humana. Si todos los órganos humanos pueden reemplazarse, el cerebro no puede reemplazarse ni separarse del cuerpo original. Hemos visto en algunos casos clínicos que algunas personas que han sido trasplantadas con hígados, riñones y corazones de otras personas han cambiado su temperamento después de la cirugía. La hipótesis del "cerebro en una cubeta" da a la gente razones para creer que algún día en el futuro, si es necesario, la ciencia y la tecnología podrán realizar esta situación preestablecida, y el cerebro despojado podrá sobrevivir, ser independiente o ser trasplantado a otros sujetos. O en forma de modificación genética embrionaria, el nuevo cerebro puede seguir existiendo. La pregunta es, en este caso, ¿a quién pertenece el cerebro? ¿Se permitirá el reemplazo de cerebros y la clonación humana en la sociedad humana del futuro? ¿Podemos romper tabúes sociales, legales y éticos? Si esto es posible, ¿a quién pertenecen la autoconciencia y los nuevos patrones de pensamiento del nuevo cerebro? Éstas son preguntas inevitables. Si decimos que el cerebro en la tina no puede tener conciencia de orden superior o conciencia autónoma, ¿tiene entonces la persona que reemplaza el nuevo cerebro la conciencia autónoma de orden superior del sujeto original? Estas cuestiones pueden parecer inimaginables de discutir ahora, pero son inevitables. El desarrollo práctico futuro hará que la gente tenga que aceptar sus desafíos. Si llevamos el experimento mental de Putnam hasta el final, descubriremos que ni Putnam ni nadie más puede responder a esta pregunta fundamental en filosofía, ciencia y ética.

El ganador del Premio Nobel y neurofisiólogo John Eccles fue coautor del libro "El yo y su cerebro" con el filósofo Popper en 1977, y propusieron conjuntamente la teoría de los "tres mundos", que es una teoría dualista de interacción psicofisiológica. Creen que el "Mundo Uno" es el mundo material que vemos, incluido el cerebro, el "Mundo Dos" incluye el mundo espiritual humano y el "Mundo Tres" es la suma de los logros culturales humanos, es decir, los productos espirituales formados. La persona que verdaderamente originó la teoría de los "Tres Mundos" fue Popper, quien propuso por primera vez este punto de vista

en una conferencia en 1967. Sin embargo, "este fue un discurso prolijo y detallado que se volvió cada vez más confuso. Además, Popper repetidamente La explicación no hizo tampoco está claro". [5] Posteriormente, Eccles propuso la hipótesis "dendrítica" basada en la estructura y función del sistema nervioso. "Dendron" es la unidad estructural y funcional básica del sistema nervioso. Además, propuso la hipótesis del "psicón" basándose en la teoría de los "Tres Mundos". El "psicón" del "Mundo Dos" y el "árbol" del " World One" "Tuzi" corresponde. [6] La teoría de los "tres mundos" tiene una gran inspiración e ímpetu para que la gente siga estudiando el mundo espiritual y sus productos además del mundo material.

L. White alguna vez creyó que la inteligencia humana apenas se ha desarrollado durante miles de años de historia. La mejora de la comprensión humana es principalmente el resultado de la ayuda de la cultura, y la cultura aquí se refiere principalmente al "Tres Mundo", es decir, la suma. de diversos logros culturales. Puede que haya algo de verdad en lo que dijo White. La era actual es una era con pocos maestros. Algunos pensadores contemporáneos no son necesariamente mucho más inteligentes que los antiguos Laozi, Confucio, Platón, Aristóteles, etc. Alguien alguna vez imaginó que si un día la Tierra es devastada y todos los materiales se reducen a nada, pero la biblioteca aún los conserva, incluidos esos logros digitales, pronto la gente pronto creará nuevamente un nuevo mundo civilizado. Sin embargo, si incluso la biblioteca es destruida, la humanidad sufrirá un destino irreversible, lo que refleja la importancia del "Tercer Mundo". Cabe decir que la capacidad de memoria de los seres humanos de hoy no es necesariamente mayor que la de los pueblos antiguos, ni la profundidad de pensamiento y la capacidad de toma de decisiones de los seres humanos son más fuertes que las de los pueblos antiguos. La inteligencia humana depende en gran medida de la " Mundo Tres". Pero al mismo tiempo, creemos que los seres humanos dependen de su propio sistema de modelo de pensamiento. Impulsado por el nivel enormemente mejorado de la práctica social, el conocimiento de las personas se ha ampliado enormemente. Los métodos de pensamiento de las personas para considerar y resolver problemas son mucho mejores que aquellos de los pueblos antiguos. Ha habido grandes

mejoras y las capacidades cognitivas humanas han evolucionado mucho.

En 1983, el filósofo cognitivo Jerry Fodor, inspirado en la programación informática y los módulos de hardware, propuso la teoría modular de las funciones cognitivas. Sostuvo que gran parte de la mente humana está formada por módulos, es decir, sistemas de análisis de entradas encapsulados, cableados y con objetivos específicos. Averiguar qué hacer a continuación, razonar sobre escenarios hipotéticos, reconstruir creativamente el propio material y revisar la propia visión del mundo se logra con la ayuda de un misterioso dispositivo central. En términos de estructura y función, el cerebro humano está compuesto de módulos altamente especializados y relativamente independientes. La compleja e ingeniosa combinación de estos módulos es la base para realizar funciones cognitivas complejas y sofisticadas. Entre ellas, la "especificidad de dominio" y la "encapsulación de información". "son dos propiedades principales de la modularidad. *[7]* Según Fodor, sólo los procesos cognitivos modulares pueden estudiarse científicamente. Desde que se trasladó a la Universidad de Rutgers en 1988, Fodor ha sido un crítico persistente del modelo conexionista de los fenómenos cognitivos. Cree que el conexionismo no puede explicar la racionalidad del pensamiento. En las décadas de 1980 y 1990, la idea modular se convirtió en una teoría de sistema multifuncional y recibió apoyo de muchas disciplinas en la investigación de la memoria. *[8]*

Aquí nos reservamos algunas objeciones al énfasis excesivo de Fodor en los módulos, destacando las funciones de partes del cerebro en lugar del todo. Como típico funcionalista, Fodor considera la relación entre el corazón y el cerebro como la relación entre los programas de software y el hardware, es decir, cree que la ciencia cognitiva no es el estudio de la neurología del cerebro humano, que es muy diferente de la ciencia cognitiva. reduccionismo diferencia. Cabe decir que hoy en día, cuando el cerebro sigue siendo una "caja negra", es necesario evitar el método de investigación de la estructura neuronal, estudiar la mente humana y los procesos inteligentes desde la perspectiva de la comparación funcional y utilizar computadoras para

explicar el pensamiento. En la actualidad, el funcionalismo también es un enfoque factible y popular en la ciencia cognitiva. "Este es también el camino del funcionalismo que se centra en el hardware y el software". [9] Cuando el reduccionismo y los métodos de investigación centrados en la estructura neuronal encuentran ciertas dificultades, el enfoque funcionalista puede considerarse como una alternativa viable. Cabe señalar que este libro también utiliza métodos de investigación de analogía y comparación funcional, pero es muy diferente del método de investigación de Fodor. Aunque este libro se centra en la comparación de funciones y, hasta cierto punto, trata el modelo de pensamiento como similar al software de computadora, la diferencia con el funcionalismo es que no solo nos centramos en la comparación de funciones, sino que también prestamos atención a la base material de la estructura, y al mismo tiempo no restaurar para el análisis estructural. No solo presta atención a las funciones mentales, sino que también presta atención a factores como las emociones, que actualmente están básicamente en blanco en los sistemas informáticos. Lo más importante es que este libro se centra en la fuente de esta función, que es la acumulación de la sociedad y la historia y la materialización de actividades prácticas, en lugar de simplemente hacer una comparación funcional estática entre los sistemas humanos y mecánicos. Los sistemas de software informático reciben información del exterior en lugar de generarse de forma independiente, mientras que los patrones de pensamiento humano se autoorganizan a través de la evolución natural y la práctica social a lo largo de miles de años de historia. Ésta es la diferencia esencial entre este libro y el funcionalismo.

El científico de inteligencia artificial Marvin Minsky publicó el libro "La sociedad de la mente" en 1985. Creía que la inteligencia no existe en el procesador central, sino en el comportamiento colectivo de muchas máquinas especializadas y estrechamente relacionadas entre sí. En el futuro, tal vez sea posible trasplantar la conciencia a las máquinas. Al menos en la década de 1930, la gente sabía que hay movimiento electrónico en el cerebro humano y que los recuerdos humanos pueden existir en forma de pulsos electrónicos. Entonces, en principio, se podría utilizar algún

tipo de dispositivo electromecánico para medir estos pulsos y copiarlos en otro medio, como un banco de memoria. Como resultado, el "yo" de la memoria puede guardarse en la computadora como el "yo" esencial, la memoria puede copiarse, trasplantarse y operarse digitalmente, y la persona puede convertirse en una representación digital de algún tipo de yo verdadero. Incluso en la computadora, "yo" todavía puedo tener exactamente la misma experiencia que antes. Para la digitalización de la autoconciencia, además de imaginar copiarla y luego eliminarla, también puede haber un proceso inverso, es decir, la autoconciencia fuera del cuerpo puede ser la autoconciencia de los demás, o puede ser la autoconciencia después del procesamiento mecánico. Muévase hacia su propia mente y desarrolle así un nuevo sentido de sí mismo. *[10]* Como destacado experto en inteligencia artificial, la idea de Minsky sobre el trasplante de conciencia, como el "cerebro en una tina" de Putnam, proporciona pistas de pensamiento heurístico a los académicos dedicados a la investigación en este campo.

El filósofo John Searle (JRSearle) es un naturalista biológico que se opone a la discusión separada entre espíritu y materia, pues cree que tal división difícilmente puede escapar al odiado dualismo. También se opuso al materialismo, como Dennett, que atribuye conciencia a la materia. En su opinión, la conciencia humana no es más que "un fenómeno biológico natural que forma parte tan integral de nuestra vida biológica como la digestión, el crecimiento o la fotosíntesis". *[11]* Su "naturalismo biológico" parece tener sentido si sólo se lo ve desde la historia de la evolución natural y desde una perspectiva macro del universo; considerando el nivel de conciencia e inteligencia humana, puede que no sea muy sobresaliente en el universo, y su coeficiente intelectual. El nivel cuantitativo no es demasiado alto y el estatus especial de la conciencia no merece ser destacado. La razón por la que los humanos han pasado tanto tiempo después de la segunda mitad del siglo XX dándole a la conciencia una posición central en la investigación es porque este tema ha llegado a un momento en que las condiciones están maduras y son dignas de estudio. Sin embargo, el problema de la conciencia corresponde al problema de la materia: la conciencia no surge hasta el desarrollo de la materia. Si miramos la

historia del pensamiento humano, especialmente la historia de la filosofía, es muy difícil intentar evitar la relación básica entre materia y espíritu en la filosofía. Es un poco como intentar arrancarse el propio cabello y abandonar la tierra. .

La mente y la conciencia son productos del desarrollo natural y social de la materia altamente desarrollada: los seres humanos y sus cerebros. Se enfatiza la relación dialéctica entre la materia y el pensamiento, y no hay tendencia a la oposición binaria. La iniciativa mental no puede compararse simplemente con otras reacciones fisiológicas de los seres humanos. Tiene las características fundamentales de mutación y es diferente de las reacciones fisiológicas de los animales. En otras palabras, la subjetividad de la conciencia no puede realizarse reduciéndola a la objetividad de la materia (neuronas). El punto de vista de Searle nos recuerda que es inconsistente con la situación real separar el cerebro del proceso de la conciencia y tratar el proceso de la conciencia como un fenómeno especial, al igual que Platón, que creía que el proceso de la conciencia ocurre en una determinada parte del cuerpo. el cerebro. De hecho, no existe la llamada "jaula de pájaros" dentro de la cual opera la conciencia. El estado de ánimo y la conciencia son atributos naturales y sociales de los seres humanos, y son las funciones naturales del cerebro humano. Aunque diferentes partes del cerebro tienen diferentes funciones sensoriales y racionales, todas giran alrededor de todo el sistema cerebral para lograr funciones generales. El propio Searle cree que el naturalismo biológico tiene muchos problemas propios. Por ejemplo, ¿cómo puede la neurofisiología explicar nuestros fenómenos mentales? *[12]* También creía que cuando una persona está en el estado inconsciente de sueño sin sueños, lo único que sucede en el cerebro es la secuencia de eventos neurofisiológicos que aparecen en la estructura neuronal. Cuando el estado es completamente inconsciente, no hay más que estados y procesos neurofisiológicos. *[13]* No hay objeciones a este punto de vista, pero Searle considera este estado mental como una ontología, que es digna de discusión.

El famoso ejemplo del "argumento de la habitación china" de Searle es su poderoso argumento contra la inteligencia de las máquinas, pero también ha sido criticado de no menos de 100 maneras. Este ejemplo dice que Searle no entiende chino (en el momento en que dio el ejemplo chino, el chino generalmente se consideraba difícil de entender y aprender. Hoy en día, cada vez más hablantes no nativos están aprendiendo chino). símbolos En su habitación, miró los símbolos chinos, los consultó en un libro de reglas, realizó operaciones con los símbolos de acuerdo con estas reglas y luego devolvió las respuestas a las preguntas a las personas fuera de la habitación. El problema es que Serge nunca entiende el significado del chino, pero puede dar la respuesta correcta. Su conclusión es que la mera manipulación de símbolos formales no puede conducir esencial y naturalmente a un contenido semántico, ni es suficiente en sí misma para garantizar la existencia de un contenido semántico. No podemos extraer la semántica únicamente de los procesos gramaticales. "Si no entiendo chino basándose únicamente en la ejecución de un programa informático diseñado para entender chino, entonces ninguna otra computadora digital podrá entender chino basándose únicamente en eso, porque ninguna computadora digital tendrá nada que nosotros no tengamos". *[14]* El autor considera que la clave es que no sólo la comprensión del chino y la producción de la semántica no pueden explicarse por las actividades físicas y químicas de las neuronas en la parte inferior del cerebro, sino que estas actividades neuronales también reflejan diversas actividades conscientes, como las matemáticas. cálculos, etc. O por el contrario, los cálculos matemáticos hacen que las neuronas del cerebro estén activas. Los dos son dos aspectos de la misma cosa. Pero el cálculo en sí no puede entenderse a nivel neuronal. El cálculo es la evolución en el cerebro de una cierta relación isomórfica y de coincidencia entre los patrones de nuestro pensamiento y las relaciones matemáticas en el mundo objetivo. A menudo implica algún tipo de cambio repentino en el pensamiento. Cuando calculamos intensamente y obtenemos respuestas, o cuando generamos ideas creativas y ganamos algo, la actividad neuronal a menudo muestra trayectorias de actividad inusuales y ciertas áreas del cerebro parecen particularmente activas. Por supuesto, estas funciones y

fenómenos no están disponibles en las máquinas actuales. Evidentemente, todavía existe una enorme brecha entre la computación de las máquinas y las actividades inteligentes humanas. Incluso si algún día en el futuro se construyera una computadora biológica, todavía no podría compensar las diferencias esenciales entre humanos y máquinas.

Herbert Simon (nombre chino Sima He) es un científico erudito que, gracias a su experiencia personal, demostró uno de sus famosos puntos de vista en psicología: una persona puede convertirse en un experto en cuatro campos. De 1943 a 1979 recibió un total de 9 títulos de doctorado en filosofía, derecho, ciencias, etc. Sin embargo, cuando la Real Academia Sueca de Ciencias le concedió el Premio Nobel de Economía en 1978, concluyó: "En lo que respecta a la economía , es el campo de estudio más extenso. En el sentido de que Simon es ante todo un economista, su nombre se asocia principalmente con el campo bastante nuevo de la investigación económica de la estructura y la toma de decisiones en las organizaciones económicas". Herbert Simon es un Profesor de inteligencia artificial y matemáticas, uno de los fundadores de la demostración informática de teoremas. En su opinión, los temas estudiados en economía, gestión, psicología y otras disciplinas son en realidad "procesos humanos de toma de decisiones y procesos de resolución de problemas". Su pensamiento en la teoría de la toma de decisiones económicas, "La optimización es imposible, simplemente estar satisfecho." Cuando se aplica al campo de la psicología, se ha convertido en un problema de ventajas metodológicas en la resolución de problemas con racionalidad limitada y búsqueda de información de pensamiento experto. Creía que para comprender verdaderamente el proceso de toma de decisiones dentro de una organización, es necesario desarrollar una comprensión más profunda de las personas y sus procesos de pensamiento. Por lo tanto, con la ayuda del desarrollo de la tecnología informática, Simon y otros utilizaron computadoras para simular el comportamiento humano. La contribución más básica que hizo Simon a la inteligencia artificial fue su propuesta de la "Hipótesis del sistema de símbolos físicos (PSSH)". Simon cree que si cualquier sistema de símbolos físicos es inteligente, debe ser capaz de realizar seis operaciones: entrada, salida, almacenamiento, copia, transferencia condicional y establecimiento de

estructuras de símbolos. Por el contrario, cualquier sistema que pueda realizar estas seis operaciones debe ser capaz de demostrar inteligencia. Otra aportación de Simon en inteligencia artificial es el desarrollo y mejora de los conceptos y métodos de las redes semánticas, utilizándolas como medio universal de expresión del conocimiento, logrando gran éxito. Entre los métodos de expresión del conocimiento, la red semántica es un método importante y eficaz. Simon ha visitado China para intercambios e intercambios hasta 10 veces. En la primavera de 1983, por invitación de la Academia de Ciencias de China, el profesor Simon fue al Instituto de Psicología de la Academia de Ciencias de China para realizar una investigación colaborativa sobre la memoria humana a corto plazo. Al mismo tiempo, enseñó sistemáticamente habilidades cognitivas. Psicología en la Universidad de Pekín y desarrolló los puntos de vista básicos de la ciencia cognitiva.

Como uno de los fundadores de la inteligencia artificial, las opiniones de Simon fueron cuestionadas constantemente más adelante. R. Brooks propuso en 1991 que la inteligencia puede existir sin razonamiento ni expresión. La fuente de la inteligencia no se limita a los dispositivos informáticos, sino que también proviene de la situación en el mundo circundante, la transferencia de información entre sensores y la interacción del robot con su entorno. ambiente. El comportamiento inteligente puede ocurrir sin un sistema de razonamiento obvio. La inteligencia se presenta por la interacción del sistema con el entorno que lo rodea. La visión de Brooks representa una nueva dirección en el desarrollo de la inteligencia artificial, a saber, la IA situada. Esta visión se centra en las características prácticas y el desempeño real de la inteligencia, así como en la capacidad de la inteligencia para resolver problemas situacionales, y creo que es bastante razonable. Otros que no están de acuerdo con el punto de vista de Simon incluyen algunos académicos representados por W. Clancy. Creen que la teoría hipotética de los sistemas de símbolos físicos no puede explicar el comportamiento inteligente humano. La presentación de la inteligencia no funciona como un procesador de computadora, sino como un mecanismo que Puede coordinar simultáneamente la percepción y la acción. El comportamiento inteligente es el resultado de múltiples ciclos de percepción y acción, no de un razonamiento y una

toma de decisiones deliberados. Hubo un acalorado debate entre Clancy y Simon en torno a la hipótesis del sistema de símbolos físicos.

Algo similar a la erudición de Simon es Francis Crick, quien logró grandes logros en biología, ciencia cognitiva y ciencia del cerebro al mismo tiempo. En 1953, Crick y Watson colaboraron para publicar el artículo "La estructura molecular del ácido nucleico: una posible estructura del ADN" en la revista Nature, que fue aclamado como "un hito en la biología y marcó el comienzo de una nueva era". Watson, Crick y Wilkins compartieron el Premio Nobel de Medicina o Fisiología en 1962 por sus destacadas contribuciones al estudio de las moléculas de ADN. En 1966, Crick centró su interés en la neurociencia, especialmente en la cuestión de la "conciencia". Por primera vez en la historia de la ciencia, propuso claramente que el problema de la conciencia puede resolverse utilizando métodos de las ciencias naturales. En el pasado, la mayoría de las veces, sólo los filósofos discutían el tema de la conciencia, aunque hubo Freud que estudió temas inconscientes y la Escuela Gestalt estudió la teoría del reconocimiento Gestalt, se puede decir que el uso real de los métodos de las ciencias naturales para Involucrarse en los misterios del cerebro comenzó con John Kerry. Crick investigó la naturaleza de la conciencia, no sólo desde la perspectiva molecular que conocía, sino también desde varios niveles como la psicología, la neuroanatomía, la neurofisiología e incluso desde el nivel filosófico, con el fin de construir un puente que conecte varios campos. .

A mediados de la década de 1990, Crick señaló en su libro "La asombrosa hipótesis: la exploración científica del alma" que nuestros pensamientos y nuestra conciencia pueden explicarse completamente mediante la interacción de algunas neuronas en el cerebro, y que las actividades conscientes avanzadas pueden explicarse por completo. Explicada por completo. Explicada a partir de la actividad subyacente de las neuronas, esta es la "sorprendente hipótesis" que propuso sobre la conciencia. Creía que la conciencia se puede reducir a una función de la actividad neuronal, que muestra los resultados de diversas operaciones subyacentes. La conciencia implica un mecanismo de atención que utiliza vibraciones de 40 hercios

para sincronizar los picos de neuronas relacionadas, conectando así temporalmente estas neuronas entre sí. Esta descarga de 40 Hz ha sido identificada por científicos como Crick como un símbolo de funciones de orden superior de la actividad psicológica humana y el estado bioeléctrico máximo de funciones de orden superior del cerebro. Sin embargo, Crick, al igual que los neuropsicólogos y los científicos cognitivos en general, no tiene respuesta y no puede responder cómo ocurren milagros a partir de los circuitos neuronales para producir conciencia y comprensión. Searle cree que hasta el momento los seres humanos sólo tienen una vaga comprensión de esto, y sólo la respuesta de Eccles a esta pregunta es la más sencilla. Elks dijo que Dios dio almas a los bebés unas tres semanas después de su nacimiento. *[15]*

Crick también investigó cuestiones complejas sobre los sueños humanos. Por supuesto, el objetivo de la investigación de Crick no era el sueño en sí, sino la red neuronal. Él cree que el cerebro sólo puede entenderse entendiendo cómo interactúan y trabajan juntos los grupos neuronales. Estas interacciones complejas entre grupos neuronales a veces ocurren durante el sueño y los movimientos oculares rápidos, y Crick esperaba estudiar los sueños como evidencia de interacciones neuronales. Crick también propuso que la conciencia no es innata, sino que es generada y controlada por un pequeño grupo de neuronas ubicadas en la "circunvolución precingulada" del cerebro. Por supuesto, esto sigue siendo un modelo material y no resuelve el problema real de la conciencia. El sencillo reduccionismo de Crick ha suscitado muchas dudas: la conciencia es obviamente el resultado de la función integral del cerebro y no puede atribuirse al fenómeno subyacente del movimiento celular. Pero aquí, después de todo, Crick planteó una cuestión importante: cómo funciona la "jaula de pájaros" mencionada por Platón. Sus ideas han recibido amplia atención en la comunidad de las ciencias cognitivas.

Una cuestión importante planteada por el filósofo de la ciencia P. Thagard es la coherencia del pensamiento de las personas, que atraviesa todo el enorme sistema de conocimiento. La llamada coherencia es "satisfacción de restricción": entendemos una cosa porque proporciona la descripción más coherente que queremos comprender,

considerando información que es adecuada entre sí o información que no está relacionada entre sí. *[dieciséis]* La teoría de la coherencia responde parcialmente a la pregunta de dónde proviene el conocimiento. Thagard cree que el conocimiento no proviene de axiomas innatos, ni simplemente de la experiencia, sino como un conjunto de creencias, orgánicamente conectadas entre sí. Creía que el pensamiento se entiende mejor como estructuras representacionales en la mente y programas computacionales que operan sobre estas estructuras. *[17]* Thagard llama a esta forma de entender la mente basada en supuestos centrales la comprensión computacional-representacional de la mente (CRUM). La lógica, las reglas, los conceptos, las representaciones, los ejemplos y las conexiones son sus formas de representación mental, y la deducción, la búsqueda, el emparejamiento, la circulación y la recuperación son sus procedimientos de cálculo. Varias teorías de la ciencia cognitiva suponen que la mente tiene propiedades de representación mental, similares a las estructuras de datos de las computadoras, y que los programas computacionales son similares a los algoritmos. En otras palabras, las representaciones mentales son estructuras de datos de computadora, los programas de cálculo mental son algoritmos y los procesos de pensamiento son programas en ejecución. Superficialmente, CRUM tiene ciertas similitudes con lo que llamamos los métodos de composición y operación de los patrones de pensamiento. Proporciona una buena explicación de fenómenos mentales como la resolución de problemas, el aprendizaje y la naturaleza del lenguaje. Sin embargo, su naturaleza mecánica. también muy obvio. Ignora aspectos clave del pensamiento como la conciencia, la emoción y la experiencia, y también ignora el impacto del entorno material y social en la generación y el desarrollo de la mente.

Thagard es un coherentista con puntos de vista distintos. Aboga por integrar la biología, la dinámica, la experiencia consciente y los factores sociales y culturales en CRUM para contextualizar CRUM. Creía que nuestro conocimiento no es como un edificio alto e indestructible, sino más bien como un barco formado por muchas cubiertas que se apoyan mutuamente y que están a la deriva en el mar. Una

creencia se considera verdadera y correcta no porque sea incuestionable o porque se derive de otras creencias incuestionables, sino porque es coherente con otras creencias que se apoyan entre sí. Con este fin, también resumió cuidadosamente cinco formas de lograr coherencia cognitiva (es decir, coherencia de explicación, coherencia de analogía, coherencia de razonamiento, coherencia de percepción y coherencia conceptual), con un total de 28 principios, construyendo un sistema completo. [18] Aplicó este sistema a los campos cognitivo, ético, jurídico y político. Este sistema es un poco como la teoría del "paradigma" de Kuhn, pero es un paradigma más amplio, que incluye todo el sistema de conocimiento de nuestro conocimiento científico y de la vida diaria. Toda la experiencia y el conocimiento están interconectados. La vitalidad de una teoría depende de su "ancho de interpretación". ", etc. Sin embargo, este sistema también tiene problemas. Dado que la comprensión de las personas se desarrolla y actualiza constantemente, ¿cómo resolver el problema de la incompatibilidad entre la comprensión nueva y la antigua y cómo determinar la verdad de la comprensión? El autor cree que la solución debe lograrse a través de métodos dialécticos y prácticos, y la unidad de la coherencia cognitiva y la innovación debe completarse mediante la construcción continua de patrones de pensamiento y la combinación continua de conocimientos sobre el mundo exterior.

El filósofo Daniel Dennett se centra en estudiar la conciencia desde el nivel intencional. La llamada intencionalidad es el atributo de la mente dirigida hacia otras cosas, haciendo una cosa diferente de otra. Dennett cree que la intencionalidad es un signo que distingue el estado funcional de conciencia de los estados de otras funciones. Dennett tomó prestado un concepto de "meme" del biólogo Richard Dawkins para ilustrar el papel de los genes culturales en la evolución de la civilización humana. Dawkins alguna vez creyó que los humanos tienen la capacidad de replicarse y evolucionar a través de genes biológicos o genes meme, mientras que los animales solo están restringidos por un gen biológico, por lo que la evolución animal no producirá un salto cualitativo. La crítica de Searle a esto es que la evolución de los genes en los

animales es ciega y aleatoria, mientras que la herencia de la cultura humana tiene un propósito. Las dos cosas son fundamentalmente diferentes y no es aconsejable hacer esta comparación.

El punto de vista de Dennett se puede resumir de la siguiente manera: no existe una "corriente de conciencia" única y definida porque no hay una sede central ni un teatro cartesiano. Parece que todo corre hacia allí para ser penetrado por un dador central de significado. No existe una corriente única (por muy vasta que sea), sino múltiples canales, varios circuitos especializados... Los circuitos especializados básicos forman parte de nuestro patrimonio animal. Algunas partes son innatas, amplificadas y, a veces, de importancia abrumadora, por microhábitos de pensamiento desarrollados por el ser humano individual. Estos hábitos son en parte el resultado único de la autoexploración y en parte los dones predispuestos de la cultura. La mayoría de los miles de memes (genes culturales) son transportados por el lenguaje, y algunos son transportados por "imágenes" y otras estructuras de datos sin lenguaje, y se instalan en el cerebro del individuo, moldean sus tendencias y así lo convierten en el cerebro del individuo. mente. *[19]* También cree que después de morir quedan dos cosas atrás, los genes y los memes. Los genes humanos se reducirán a la mitad en cada generación, por lo que en poco tiempo la proporción de genes humanos será extremadamente pequeña. Pero si contribuyes a la cultura mundial, éstas vivirán para siempre, aunque tus genes se incorporen a las arcas públicas, seguirán siendo inmortales. *[20]*

Las principales opiniones de científicos y filósofos antes mencionadas sobre la conciencia o la función cerebral han discutido las características, mecanismos y cuestiones esenciales del pensamiento desde ciertos ángulos y métodos, que merecen un estudio más detenido. Por supuesto, algunas opiniones son obviamente inapropiadas, pero esto no nos impide aprender de ellas.

Actualmente, el desarrollo de la ciencia cognitiva ha recibido un fuerte apoyo de la comunidad científica y tecnológica internacional, y algunos gobiernos otorgan gran

importancia a esta investigación. En los últimos años, Estados Unidos y la Unión Europea han lanzado el "Plan de la Década del Cerebro" y el "Plan de la Década del Cerebro de la UE", respectivamente. Después de que Japón concediera gran importancia a la inteligencia artificial en la década de 1980, lanzó una vez más la "Era de la Ciencia del Cerebro". "plan. El presupuesto asciende a 20 mil millones de dólares estadounidenses, entre los cuales la función cognitiva y el procesamiento de información del cerebro son el foco de la investigación. A principios del siglo XXI, la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos y el Departamento de Comercio de Estados Unidos financiaron un programa de "Tecnología de convergencia para mejorar la calidad humana", que consideraba la nanotecnología, la biotecnología, la tecnología de la información y la ciencia cognitiva como las cuatro tecnologías de frontera del siglo XXI. Considera la ciencia cognitiva como el área de desarrollo de máxima prioridad, aboga por el desarrollo integrado de estas cuatro tecnologías principales y describe la perspectiva científica: la tecnología de convergencia toma a la ciencia cognitiva como precursora, porque una vez que podamos entender cómo (cómo) y por qué (por qué), dónde (dónde) y cuándo (cuándo), podemos usar la nanotecnología para crearlo, usar la biotecnología y la biomedicina para realizarlo y, finalmente, usar la tecnología de la información para manipularlo y controlarlo, para hacerlo funcionar. Esto tendrá un enorme impacto en la sociedad humana. El Séptimo Marco de Desarrollo de la UE, implementado en 2007, ha aumentado aún más la inversión en investigación del cerebro. En China también se están llevando a cabo investigaciones en profundidad sobre las ciencias del cerebro. En 2001, China se convirtió oficialmente en uno de los países miembros del "Proyecto Cerebro Humano"; ese mismo año, la comunidad china de ciencias cognitivas organizó la Tercera Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas. Ciencia en Beijing, etc. Reunión importante. *[veintiuno]*

En la Séptima Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas celebrada en Beijing en 2010, los expertos expresaron sus puntos de vista sobre cuestiones de vanguardia en la ciencia cognitiva contemporánea. Como puede verse, el campo de investigación es muy amplio, con

muchos temas que unen la fisiología y las ciencias cognitivas, involucrando la visión, la atención, el lenguaje, la cognición animal, el reconocimiento facial, la computación y la cognición, y más. También hay algunos temas relacionados con las actividades de la vida práctica de las personas, como por ejemplo: ¿Cuántas suposiciones necesitamos para tomar decisiones debido a la incertidumbre en la vida diaria? Cómo la ansiedad afecta la resolución de problemas, las redes cerebrales en la esquizofrenia, la comprensión del lenguaje y más. *[Veintidós]* La sensación que transmiten los artículos de esta conferencia es que, aunque se han logrado avances en la investigación de muchas cuestiones específicas en el campo de la ciencia cognitiva, la gente es aún más cautelosa al discutir el mecanismo del pensamiento consciente en sí mismo porque involucra el nivel filosófico más esencial. En otras palabras, las personas generalmente invierten más energía en las etapas perceptivas y perceptuales de la cognición, mientras que la investigación detallada sobre la etapa racional de la cognición es aún más cautelosa.

Hofstadter alguna vez creyó que estudiar las actividades de pensamiento del cerebro requiere resolver dos problemas importantes. La primera pregunta es explicar cómo la activación de las células nerviosas en niveles bajos causa el comportamiento de los símbolos (la producción de significado) en niveles altos; la segunda pregunta es cómo crear una teoría que pueda explicar cómo la comunicación de símbolos en niveles altos conduce a la comunicación y no implica actividad de las células nerviosas de bajo nivel. Si se puede lograr el segundo punto, proporcionará una base teórica para la investigación de la inteligencia artificial, es decir, se puede utilizar hardware diferente al cerebro para realizar actividades inteligentes humanas. *[veintitrés]* El autor cree que la primera pregunta, que todos han sentido en general desde Crick, pero no ha encontrado una respuesta satisfactoria, se refiere a la cuestión de la reducción y la emergencia. Según el principio de la teoría de sistemas, después de conocer las propiedades componentes de las partes, no es necesariamente posible captar la función del todo. Centrarse únicamente en la perspectiva subyacente no puede explicar de manera razonable y efectiva el mecanismo de la conciencia. En cuanto a la segunda

pregunta, los científicos han descubierto que la comunicación de símbolos y la generación de conciencia implican actividades anormales de las células nerviosas, aunque la explicación teórica no ha sido generalmente aceptada por todos. Algunos científicos creen que es demasiado descabellado considerar las actividades anormales de las células nerviosas como una función determinada del cerebro en el pensamiento innovador. Tomar el aumento del flujo sanguíneo en el lado derecho del cerebro durante la resolución de problemas como una señal de que el lado derecho del cerebro es creativo carece de base científica. Estas opiniones merecen nuestra atención.

Hasta ahora, los filósofos han estudiado principalmente la conciencia desde la perspectiva de la autointrospección, examinando la conciencia como un "observador externo". Esto es insuficiente. Hawking incluso creía que el desarrollo de la ciencia contemporánea, especialmente la física, había hecho que la filosofía fuera incapaz de seguir el ritmo. Algunos científicos cognitivos modernos utilizan algunos instrumentos para medir las reacciones bioquímicas del cerebro desde la perspectiva de la biología "subyacente" para encontrar dónde ocurre la conciencia, o estudian el mecanismo del cerebro comparando las funciones humanas y de las máquinas. El cerebro, al ser una "caja negra", dificulta mucho el estudio de su mecanismo, pero, a través de diversos ángulos y utilizando métodos como el análisis comparativo, se han descubierto hasta cierto punto algunas de las funciones del cerebro humano.

En esta parte "Problemas y métodos", se presentan y elaboran principalmente las diferentes actitudes y métodos de los pensadores nacionales y extranjeros en los tiempos antiguos y modernos sobre cuestiones relacionadas con el pensamiento. En la historia de la epistemología occidental hay discusiones muy ricas sobre los mecanismos de la conciencia y el pensamiento, el origen de la cognición, si el cerebro humano tiene un modelo preexistente o si el cerebro es sólo una pizarra en blanco (como decía Locke). . Platón propuso que hay una jaula en el cerebro para almacenar pensamientos, lo que representa una línea principal sobre este tema en la historia posterior de la comprensión occidental. Si analizamos esta línea principal, podemos encontrar que los pensadores se dividen en dos

escuelas principales para responder a esta pregunta: el cerebro es una pizarra en blanco; o tiene un teatro innato similar a un foco, en el que se llevan a cabo actividades de pensamiento; o las personas Están equipados de forma innata. Existe un cierto axioma evidente por sí mismo, y el aprendizaje no es más que un proceso para despertarlo. Los métodos adoptados por los investigadores de epistemología occidentales son principalmente métodos analíticos y métodos de razonamiento.

Los problemas de los pensadores chinos son diferentes de los de Occidente, y sus métodos también son diferentes. En su opinión, el conocimiento es principalmente una actividad espiritual más que la percepción de cosas externas. En lo que se centran es en el impacto de las consecuencias generales de la cognición en las personas. No consideran cómo surge la cognición, el contenido y el proceso de la cognición (como Locke o Hume, que escribieron obras extensas) ni el mecanismo de la cognición. No me importa en absoluto. Se preocupan por cómo las personas pueden mejorar su ámbito moral a través de la comprensión, penetrar en la naturaleza del universo y lograr la armonía entre el hombre y la naturaleza (la unidad de la naturaleza y el hombre). El método que adoptan es una experiencia sublime, un silencio cuidadoso, una discusión vaga y un enfoque integral. Nunca pensaron que el mundo pudiera ser incognoscible y llegaron a la conclusión de que, en el mejor de los casos, era indescriptible. Esta declaración integral, con muchas ambigüedades, deja un amplio espacio a la imaginación para la descripción científica moderna del mundo. Los científicos modernos consideran que algunos pensamientos etéreos y misteriosos son bastante inspiradores.

Con el desarrollo de la psicología moderna y la inteligencia artificial, especialmente después de que la ciencia cognitiva se convirtiera en una ciencia importante, los pensadores se centraron en el mecanismo de generación de la conciencia. Se basaron en los logros de la neurociencia moderna, la informática, etc., a través de una gran cantidad de experimentos científicos empíricos, y adoptaron métodos de análisis científico y métodos de investigación integral complementarios multidisciplinarios, incluidas encuestas sociales, métodos de cuestionarios, etc., para combine análisis y síntesis, y en experimentos específicos Con el

apoyo de datos, podemos sacar directamente algunas conclusiones que son tanto ciencia cognitiva como filosofía. Algunos debates en la historia de la epistemología en el pasado han alcanzado ahora un consenso básico bajo la observación directa de los medios y métodos científicos. Por ejemplo, antiguamente se pensaba que la glándula pineal era la "jaula de pájaros" del cerebro, ahora todo el mundo conoce su función general, y también sabemos qué parte del cerebro se dañará y qué funciones del proceso consciente se verán afectadas. afectado. Aunque la gente todavía no tiene muy claro cómo el tejido de la corteza cerebral produce fenómenos psicológicos como la mente y la emoción a través de las conexiones, la cooperación y las misteriosas reacciones químicas entre las neuronas, ahora la gente sabe a través de la ciencia cognitiva que el cerebro de qué está compuesto, qué Las piezas controlan principalmente qué procesos de fenómenos de pensamiento, y este proceso también se puede simular parcialmente en la máquina. Aunque la ciencia cognitiva moderna todavía está lejos de resolver verdaderamente el misterio del problema y no descarta que sus investigaciones a veces se desvíen, muchas personas creen que los métodos actuales son básicamente métodos confiables que pueden ayudar. La cuestión se aclarará más en el futuro.

Al ver los logros de la ciencia cognitiva moderna, también nos damos cuenta claramente de que los métodos de investigación de los científicos han evolucionado desde la psicología a la biología y luego al nivel de la física, lo que refleja una cierta búsqueda de principios básicos. La intención de una explicación jerárquica; algunos científicos intentan no hacerlo. hablar de "conciencia" y centrarse en la "capa inferior", de hecho, este método no puede evitar cuestiones como la mente, el yo, la conciencia, etc. Si quieres evitar el dualismo mente-materia y hablar sólo de conceptos como sinapsis, materia blanca y electrodos, eventualmente puedes caer en el reduccionismo del materialismo mecánico, que tampoco es deseable.

Este libro plantea la cuestión de los patrones de pensamiento, que tiene una larga historia en el desarrollo de la epistemología filosófica y se enriquece con los últimos logros del desarrollo científico moderno, y se esfuerza por analizar el surgimiento y la esencia de los patrones de pensamiento individuales y sociales desde la perspectiva de

práctica social y aclarar la naturaleza humana. Los patrones de pensamiento individuales siguen los principios de la historia social. Los factores genéticos sociales innatos y los factores sociales ambientales externos desempeñan un papel, así como el aprendizaje adquirido y las actividades prácticas para desarrollar y cultivar patrones de pensamiento. Se trata de un enfoque sociohistórico. También analizaremos los aspectos "cuerpo" y "uso" del modelo de pensamiento, es decir, sus atributos esenciales (cuerpo), función (uso), etc., y haremos todo lo posible para hacer uso de la filosofía y diversas ciencias modernas. especialmente cognición. Se revisan los resultados científicos para que los conceptos del libro sean lógicos y razonables. Existe una escuela de funcionalismo en la ciencia cognitiva. Su visión básica es que el cerebro es una caja negra y que el cerebro debe y sólo puede examinarse desde una perspectiva funcional. Por lo tanto, la relación entre la mente y el cerebro se considera similar. a un programa de software de computadora relación con el hardware. Este libro también aboga por explorar los misterios del pensamiento a través del análisis funcional de los patrones de pensamiento, pero nuestro punto de vista es diferente del funcionalismo; este libro también presta atención a la base material del cerebro y a la estructura del cerebro. sobre patrones de pensamiento, se explica la estructura de este sistema software desde su origen, características, esencia y otros aspectos. Por lo tanto, el método de este libro intenta lograr la unidad de función y estructura, la unidad de análisis y síntesis, la unidad de filosofía y ciencia concreta, la unidad de historia y lógica, y encarna un holismo dialéctico en el sentido moderno.

Comentario

[1] Piaget: "Epistemología genética", The Commercial Press, edición de 1990, página 53.

[2] Xia Zhentao: "Sobre la generación de la cognición", People's Publishing House, edición de 1991, página 146.

[3] Wei Yidong et al.: "Investigación sobre cuestiones filosóficas en ciencia cognitiva", Science Press, edición de 2008, página 179.

[4] Putnam: "Medio siglo de filosofía estadounidense", "Resumen de filosofía y ciencias sociales extranjeras modernas", número 2, 1998, página 49.

[5] Yao Liming: "Una interpretación de la teoría de los "tres mundos" de Popper", "Investigación filosófica", número 6, 2009.

[6] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 440.

[7] Jerry Fodor: "Modularity of Mind", MIT Press, edición de 1983, véase Wei Yidong et al.: "Research on Philosophical Issues in Cognitive Science", Science Press, edición de 2008, página 174.

[8] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 10.

[9] Wei Yidong et al.: "Investigación sobre cuestiones filosóficas en ciencia cognitiva", Science Press, edición de 2008, página 176.

[10] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 520.

[11] John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, edición de 2009, página 3.

[12] John Searle: "Redescubrimiento de la mente", China Renmin University Press, edición de 2005, página 6.

[13] Ibíd., página 133.

[14] John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, edición de 2009, página 7.

[15] Véase John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, edición de 2009, página 3.

[16] Wei Yidong et al.: "Investigación sobre cuestiones filosóficas en ciencia cognitiva", Science Press, edición de

2008, página 204.

[17] Thagard: "Introducción a la ciencia cognitiva", University of Science and Technology of China Press, edición de 1999.

[18] Thagard: "Coherence of Thought and Action", MIT Press, edición de 2000, véase Wei Yidong et al.: "Research on Philosophical Issues in Cognitive Science", Science Press, edición de 2008, págs.

[19] Daniel Dennett: "Explicación de la conciencia", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 292.

[20] Hofstadter, Dennett: "On the Self", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1988, página 161.

[21] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 7.

[22] Véase las actas de la 7ª Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas , University of Science and Technology of China Press 2010.

[23] Hofstadter: "GEB - An Eternal Golden Belt", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 138.

Parte 2: Composición y Esencia

Capítulo 4 El “sistema de software” del cerebro humano

Como se mencionó en la introducción, el autor cree que el modo de pensar es similar a un sistema de software del cerebro humano, que desempeña un papel en el inicio, ajuste, corrección y construcción del proceso de conciencia en el proceso del pensamiento o conciencia humana. Incluso en estado de inconsciencia... El modo de pensamiento es el portador del pensamiento y depende del cerebro, una sustancia altamente desarrollada, para ejecutar contenidos conscientes o incluso inconscientes entre los pensamientos siempre cambiantes de las personas con un consumo mínimo de energía.

Específicamente, el modo de pensamiento se refiere principalmente al sistema de redes conceptuales de las personas y a los procedimientos de resolución de problemas y reglas de razonamiento. Es un requisito previo para las personas en actividades cognitivo-prácticas y un estado de preparación psicológica, y es el resultado de actividades prácticas-cognitivas pasadas. tendrá un impacto muy importante en futuras actividades práctica-cognitivas. En este sistema modelo, además de los factores del conocimiento, también existen factores irracionales como la emoción y la voluntad, que juntos constituyen el modelo de pensamiento y se convierten en un sistema completo. En este capítulo, nos centramos en analizar el factor de conocimiento en el modelo, que se compone de dos partes básicas: antecedentes de conocimiento y métodos de pensamiento, y las dos están estrechamente relacionadas.

1. Antecedentes de conocimientos y métodos de pensamiento.

El modo de pensamiento humano consiste principalmente en el conocimiento adquirido en el cerebro humano, es decir, el sistema de red conceptual formado por la interacción de las personas con el mundo de los objetos en la práctica y la comprensión, incluidos diversos conocimientos y experiencias pasadas. En este sistema, las diversas experiencias, conocimientos y conceptos que las personas han aprendido se clasifican y clasifican, y se enriquecen, revisan y refinan continuamente en experiencias posteriores. Debido a la multidimensionalidad de la relación entre el sujeto humano y el mundo objeto, el trasfondo del conocimiento no solo incluye aspectos que reflejan el contenido objetivo y verdadero del mundo, sino que también incluye aspectos de evaluación y estética del mundo, que trabajan juntos como entero. El trasfondo del conocimiento es una especie de "potencial de conocimiento" o "energía potencial de conocimiento" del sujeto, y es una manifestación del poder esencial interno del sujeto. En el modelo de pensamiento, el conocimiento previo es el aspecto dominante. Los conocimientos previos y los métodos de pensamiento juntos constituyen un todo orgánico y unificado.

El llamado conocimiento es la combinación del sujeto de información intrínseca sobre el mundo objeto y es la suma de ideas. En términos generales, el conocimiento se puede dividir en tres tipos: primero, conocimiento empírico; segundo, conocimiento teórico; tercero, conocimiento de resolución de problemas, es decir, estrategias organizacionales de resolución de problemas y procedimientos operativos, etc., que se basan en y utilizan lo anterior. Dos tipos de conocimiento. En otras palabras, es un programa de operación de información que ensaya el proceso de descomposición e integración real de objetos en el cerebro. Shi Zhongzhi cree que el conocimiento se puede clasificar en tres aspectos: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento de control, que proporcionan respectivamente conocimiento sobre conceptos y hechos, cambios de estado, operaciones, cálculos y acciones. [1] Existe otra clasificación del

conocimiento, que lo divide en tres categorías: tipo de hecho, tipo de regla y tipo de control. El autor considera que estas divisiones tienen significados similares. Además, el conocimiento también incluye una gran cantidad de conocimiento tácito y conocimiento tácito. La combinación orgánica de los tres tipos de conocimientos forma la base de conocimientos del sujeto. Correspondiente a estos tres tipos de conocimiento, el modo de pensar del sujeto muestra generalmente tres formas interrelacionadas: modo de experiencia, modo teórico y modo de operación.

El conocimiento humano continúa evolucionando y desarrollándose a lo largo de la historia, y continúa profundizándose con la práctica social y el proceso de aprendizaje de las personas. Los conceptos de conocimiento que posee una persona tienen las características de esta era, pero el sistema de red de conceptos humanos puede continuar expandiéndose y volviéndose más detallado. El mismo concepto seguirá evolucionando con el desarrollo de la comprensión en el proceso de vida limitado de un sujeto cognitivo. Al expandirse en profundidad, tanto su connotación como su significado, el espacio se expandirá infinitamente. Hoy, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la civilización humanas ha llegado al punto de inflexión de una era y enfrentará una nueva revolución. En la actualidad, el conocimiento de toda la humanidad se duplica cada 10 años. El conocimiento creado por las personas en los últimos 10 años es más que el conocimiento total acumulado en toda la historia de la humanidad. En esta era, el concepto de conocimiento que tiene una persona es muy diferente del pasado. La validez del concepto es más prominente. El conocimiento existente en el espacio virtual de la red tendrá un impacto cada vez mayor en los patrones de pensamiento de las personas. "El mundo El concepto de "tres" tiene un impacto cada vez mayor en la sociedad humana. El proceso de materialización de los conceptos se produce en circunstancias impredecibles, lo que afecta profundamente el curso de la historia humana. El aprendizaje permanente se ha convertido en una práctica común para las personas y constituye el proceso de redefinir y recrear conceptos en sus patrones de pensamiento.

Si eres un experto en un determinado campo, la red conceptual que tiene en ese campo será más detallada y

sistemática, y su expresión de conocimiento en esta área será más científica y organizada. El centro de la red de conceptos es el conocimiento sobre este sector industrial, especialmente sobre cosas importantes o conceptos importantes a los que se presta atención desde hace mucho tiempo. La formación de redes conceptuales es un proceso históricamente dinámico. Algunos conceptos o teorías que las personas forman en la infancia tendrán un gran desarrollo en el contenido del conocimiento y la connotación cuando crezcan, especialmente después de la madurez. Esto es exactamente como el famoso dicho de Hegel: Un pensamiento tiene un significado muy diferente cuando lo pronuncia un niño y cuando lo pronuncia un anciano. En la era moderna de rápido desarrollo de la sociedad humana y explosión del conocimiento, la velocidad de actualización y expansión de las connotaciones de los conceptos también es muy rápida, por lo que la actualización y el desarrollo de los patrones de pensamiento se ha convertido en un tema al que la gente concede gran importancia en la era contemporánea.

El concepto es la unidad básica del pensamiento, que en sí mismo puede ser tanto abstracto como concreto. Por ejemplo, el concepto de "silla" en nuestra mente es un concepto abstracto formado al resumir exhaustivamente las distintas sillas con diferentes formas y funciones que hemos experimentado. También está relacionado con varias intuiciones concretas. La experiencia está conectada. Entre los pueblos primitivos, puede que no exista una silla, y no existe tal concepto. Sin embargo, el concepto en sí que estamos discutiendo en este momento no es un objeto físico, sino palabras con trazos específicos, que pueden causar imaginación o asociación en el modo de pensamiento del cerebro. Confiando en la intencionalidad de esta imaginación, tiene una orientación de significado específica. Existe tanto una relación isomorfa como una diferencia cualitativa entre el referente en este modo de pensamiento y el objeto real (sobre el isomorfismo, lo discutiremos más adelante), análisis detallado en el capítulo). En el proceso de nuestra comprensión y desarrollo, es posible formar de manera abstracta conceptos más básicos basados en el concepto de "silla", como el concepto de "muebles", además del concepto de "activos fijos", sobre el cual también existen conceptos más abstractos de "materia", etc. En resumen, en el proceso de lidiar con el mundo externo, nuestros patrones

de pensamiento continúan creciendo y evolucionando, y los conceptos se forman constantemente, cuya expansión y profundización forman un sistema de red de conceptos orgánicos.

El conocimiento previo es una forma importante para que entendamos el mundo. ¿Qué significa decir que una persona tiene conocimientos y educación? En primer lugar, significa que los medios y métodos de las personas para adquirir conocimientos tienen procedimientos específicos y consumen tiempo y energía específicos; en segundo lugar, este tipo de conocimiento o cultura tiene las características de racionalización y sistematización, que pueden permitir a las personas situarse en un nivel superior. nivel de comprensión. Desde el punto de partida, nuevamente, este tipo de conocimiento y cultura puede tener un cierto impacto en la calidad de la persona, carácter moral, valores, etc. Cuanto más rico sea el conocimiento empírico o teórico de una persona, más fuerte será su capacidad para comprender o explicar cosas externas, y más razonable será esta explicación y más consistente con las leyes de las cosas. Debido a las limitaciones específicas de las personas, es imposible experimentar personalmente todas las cosas externas, por lo que la mayor parte del conocimiento de las personas se obtiene a través de canales intermediarios como el aprendizaje, pero esto no significa que este tipo de conocimiento no sea confiable. Mientras se ajuste a la naturaleza intrínseca y la regularidad de las cosas, la base de nuestra construcción de conocimiento será sólida y no se podrá dudar de la certeza del conocimiento.

El conocimiento para la resolución de problemas es muy importante. Sin él, el conocimiento será incompleto y no se logrará una alta inteligencia. En el sistema de conocimiento, algunos conocimientos para la resolución de problemas no pueden o son inconvenientes expresarse en lenguaje y conceptos. También se denominan conocimientos implícitos y conocimientos tácitos. Si rastreamos la profundidad de su nivel, alcanzaremos el conocimiento técnico práctico. El filósofo británico Polanyi llevó a cabo muchos debates en profundidad sobre el conocimiento cognitivo y creía que la estructura cognitiva humana se compone del continuo de la conciencia, el continuo de la actividad y el continuo del conocimiento. En comparación con los modos operativos de pensamiento de las personas a los que nos referimos aquí,

las habilidades prácticas de muchas personas son conocimientos que sólo pueden entenderse y no pueden expresarse con palabras. Por ejemplo, algunos atletas realizan movimientos difíciles en competiciones. Esta es una habilidad que han desarrollado a través del entrenamiento y el entrenamiento. Es una habilidad similar al instinto que se forma principalmente a través de la enseñanza personal en lugar de palabras. Es una habilidad que se ha practicado durante miles de veces La solidificación se formó en los patrones de pensamiento del cerebro. Hemos visto que algunos atletas meditan o realizan algunos movimientos simulados antes de competir en gimnasia, salto de altura o 110 metros con vallas, y revisan los patrones de movimiento solidificados en sus mentes. Algunos pianistas excelentes pueden tocar siete, ocho o incluso una docena de teclas en un segundo. Algunos viejos técnicos altamente capacitados pueden resolver problemas a través de algún tipo de experiencia intuitiva indescriptible. Estas magníficas habilidades no se pueden enseñar a través del lenguaje. Los alumnos deben experimentarlas personalmente y practicarlas miles de veces antes de poder formar este modo de funcionamiento en sus propios cerebros y convertirlo en un formato similar al instinto.

En el contexto del conocimiento, los sistemas conceptuales de redes juegan un papel importante. Los conceptos son productos abstractos de nuestra comprensión de la regularidad o esencia de las cosas basándose en la experiencia sensorial. Nuestra observación de cosas u objetos contiene conocimiento de innumerables características, y la abstracción consiste en extraer sus características más esenciales y mejorarlas para formar conceptos sobre las cosas. El proceso de comprensión del mundo por parte de las personas generalmente implica un proceso desde imágenes perceptuales concretas hasta conceptos racionales abstractos. El desarrollo cognitivo de los niños lo demuestra. El proceso de abstraer la esencia de las cosas trasciende los límites de la percepción, alcanza el nivel de racionalidad y forma conceptos. La verdadera comprensión de la esencia de las cosas va desde la cognición perceptiva concreta hasta los conceptos abstractos racionales y luego hasta los conceptos concretos profundos. Los conceptos reales son concretos. Esto es como decir que el concepto de algo en la mente de un niño es abstracto, pero en la mente de un anciano

experimentado, el mismo concepto es concreto. Innumerables conceptos de este tipo forman una rica red conceptual. Una red conceptual sistemática puede ser una teoría. Una vez que se forma una teoría, tiene sus características internas específicas y debe tener las siguientes características: tiene ciertas características de sistema, tiene un área central y un área protectora, tiene preguntas hipotéticas y tiene alguna generalización de las leyes de cosas y resumen, etc. Una teoría más completa y exhaustiva a menudo empujará a las personas a formar una determinada creencia o creencia, que ocupará una posición central en el modelo de pensamiento. De esta manera, el trasfondo del conocimiento en el modo de pensamiento humano se enriquece y mejora continuamente en el desarrollo de la comprensión y la práctica, formando una unidad de conocimiento intrínsecamente conectada.

Las investigaciones sobre el pensamiento primitivo muestran que los pueblos primitivos todavía carecen de conceptos o los tienen poco desarrollados, especialmente conceptos abstractos y generales. Su conocimiento no alcanzó el nivel teórico, sino que sólo se mantuvo en el nivel empírico o incluso místico (el llamado nivel precientífico). El modo de pensar de los pueblos primitivos es principalmente un modo operativo simple basado en la experiencia: resuelven problemas sin la guía de una teoría más completa.

Los conocimientos previos del sujeto varían de persona a persona. Esto significa que las personas de diferentes épocas sociales e históricas tienen diferentes conocimientos, y las personas de la misma época y sociedad inevitablemente tendrán diferencias en sus conocimientos debido a las diferentes soluciones a los problemas prácticos y a las diferencias en los entornos. La historia de la comprensión humana muestra que el conocimiento de las personas continúa desarrollándose con el desarrollo de la práctica social y la mejora de los niveles de comprensión. La composición razonable del conocimiento previo y su uso efectivo reflejan la superioridad intelectual del sujeto y encarnan su poder esencial.

Si el trasfondo de conocimiento con el sistema de red conceptual como contenido principal es equivalente a la enorme base de conocimiento en la computadora, entonces el método de pensamiento humano es equivalente al

programa que ejecuta el software de la base de conocimiento. Debes seguir algunas cosas regulares en el proceso de pensamiento y dominar ciertos métodos de pensamiento. Aristóteles descubrió y expresó varias leyes del pensamiento humano correcto: la ley de contradicción, la ley del tercero excluido, la ley de identidad, etc. Por ejemplo, tenemos una piedra en la mano y nos referimos a ella: Esto es una piedra. No podemos imaginarnos decir "es una piedra y no es una piedra" al mismo tiempo. Sólo podemos elegir una de las dos, y no pueden ser ciertas al mismo tiempo, de lo contrario el pensamiento normal no puede proceder. Ésta es la ley de identidad, que incluye la identidad de los objetos pensantes, los conceptos y los juicios. La ley de identidad exige certeza del pensamiento y no garantiza que las cosas nunca vayan a cambiar. Similar a la ley de identidad es la ley de contradicción, que establece que no podemos contradecirnos al exponer hechos mientras nos referimos o afirmamos una proposición y su negación. No podemos decir cosas tan contradictorias como "el agua es una sustancia y el agua no es una sustancia" al mismo tiempo. La ley del tercero excluido significa que nadie puede negar una proposición y su negación al mismo tiempo: una cosa es verdadera o no verdadera y no hay otra posibilidad. Estas son nuestras leyes básicas de pensamiento y los principios que seguimos consciente o inconscientemente en nuestro proceso de pensamiento.

Los métodos de pensamiento son la forma y los medios mediante los cuales los sujetos reflejan los objetos, y también son los procedimientos y reglas para que las personas utilicen sus conocimientos previos para resolver problemas. A diferencia del conocimiento de resolución de problemas antes mencionado, es una forma o método. Según una visión general, los métodos de pensamiento (formas de pensamiento) incluyen tres formas básicas: pensamiento lógico, pensamiento de imágenes e inspiración. En el proceso de pensamiento real para resolver problemas, estos tres métodos de pensamiento a menudo están relacionados e interactúan entre sí. Por eso, los discutimos juntos.

El comienzo del proceso cognitivo generalmente está estrechamente relacionado con el pensamiento de imágenes. Cuando venimos a este mundo, siempre utilizamos el pensamiento de imágenes para percibir el

mundo externo. Cuando los estudiantes de primaria aprenden palabras en primer grado, los maestros siempre crean gráficos para representar las cosas a las que se refieren. El pensamiento con imágenes también se utilizará en actividades de pensamiento avanzado. Por ejemplo, Einstein dijo: "Cuando pienso en problemas, no pienso con palabras, sino con imágenes en movimiento y saltantes. Cuando se completa este tipo de pensamiento, tengo que esforzarme mucho para transferirlas e imprimirlas. idioma." [2] En cuanto a los jugadores que practican deportes de ajedrez, utilizan directamente el pensamiento de imágenes durante el juego para construir relaciones espaciales infinitamente cambiantes y su evolución en sus cerebros para decidir qué decisión de juego tomar.

Una de las formas importantes de pensamiento racional es el pensamiento lógico. La gente piensa lógicamente. "La lógica es la norma interna para definir conceptos, establecer juicios, conducir razonamientos y construir teorías. Es la secuencia o conexión inevitable que recorre conceptos, juicios, razonamientos y teorías. La lógica seguida por el pensamiento es la inevitabilidad contenida en el ser humano. práctica interiorizada en la conciencia". [3] Esta internalización formada por miles de años de práctica refleja objetivamente las leyes del mundo externo y forma lo que Lenin llamó un "patrón lógico" que se ajusta a las leyes del mundo externo objetivo y a las leyes del pensamiento humano.

Para el proceso de pensamiento general, aparecerán varios pensamientos entre el problema y la respuesta al problema, y el programa no es fijo. En otras palabras, el uso de métodos de pensamiento tiene un cierto grado de oportunidad, sin embargo, buscamos respuestas. Los métodos básicos de pensamiento son limitados, es decir, siempre utilizan medios lógicos, visuales o inspiradores, que se manifiestan específicamente como: comparación, análisis, síntesis, abstracción, inducción, deducción, imaginación, analogía, intuición, iluminación, etc. Si se utilizan de forma eficaz y razonable conducirá a diferentes eficiencias y resultados del pensamiento. Además, los diferentes niveles de comprensión, los diferentes hábitos sociales e históricos y los diferentes valores también

provocarán diferencias en los métodos de pensamiento, lo que afectará la solución de los problemas. Los hechos han demostrado que con la mejora general del nivel de conocimientos, los métodos de pensamiento de las personas también se desarrollan constantemente.

Tomemos como ejemplo el "análisis". El análisis es el método de pensamiento lógico más común y un procedimiento de pensamiento importante para resolver problemas. Por supuesto, las capacidades analíticas también se desarrollan con la mejora de la comprensión humana. Hay muchos tipos de análisis, incluyendo:

Analisis cualitativo. Determinar si el objeto de investigación tiene determinadas propiedades y distinguir entre objetos heterogéneos.

Análisis cuantitativo. Determinar las cantidades de varios componentes de un objeto objetivo. Los dos anteriores son los métodos de análisis más básicos.

Análisis de causa y efecto. Determinar las causas de los cambios en un determinado fenómeno y descubrir la relación interna entre causas y resultados. Este es un método más complejo y los dos métodos siguientes están relacionados con él. Primero, el análisis de correlación determina las causas relevantes de una cosa. Como sabemos a través del análisis, no existe una relación causal entre beber leche y crecer, sino sólo una correlación. En segundo lugar, el análisis de covariación muestra que en los países occidentales los accidentes de aviones pequeños son varias veces más comunes que los accidentes de aviones grandes, pero si consideramos que la mayoría de los pilotos de aviones pequeños son aficionados, podemos obtener una explicación más razonable para esto. fenómeno.

Análisis del sistema. La base de la teoría moderna de la ciencia de sistemas es considerar el objeto como un sistema en desarrollo y cambio con una estructura específica, y realizar un análisis dinámico general basado en la relación orgánica interna entre los diversos elementos dentro del sistema y entre el sistema y el exterior. medio ambiente producto. En la sociedad moderna, el método de pensamiento del análisis de sistemas está adquiriendo cada vez más importancia. En la vida real, ha evolucionado hasta

convertirse en el método actual de investigación de operaciones para resolver problemas en muchas organizaciones o empresas, es decir, tratar las cosas y sus soluciones como un sistema completo, desde determinar objetivos hasta formular planes, construir modelos, formular soluciones, etc. ., hasta la implementación real En la organización y la implementación, cada paso se analiza cuidadosa y cuidadosamente, y se realizan ajustes del sistema en función de factores globales para resolver problemas dinámicos.

Métodos de análisis de lo abstracto a lo concreto. Este es uno de los métodos más importantes para analizar las cosas: va desde la premisa abstracta general de las cosas hasta la esencia y los vínculos específicos de las cosas, lo que permite a las personas comprender las cosas de manera integral. En la historia de la filosofía occidental siempre se ha creído que los conceptos que reflejan cosas son abstractos. Sin embargo, Hegel propuso un movimiento de análisis de conceptos de lo abstracto a lo concreto. Este análisis de los "conceptos concretos" refleja las inevitables conexiones internas en muchos aspectos. Refleja la esencia de las cosas y juega un gran papel en la promoción del desarrollo del pensamiento dialéctico. Marx absorbió este método de pensamiento de Hegel y lo aplicó a la escritura de El Capital. Por supuesto, Marx se diferencia de Hegel en que combina constantemente el proceso de práctica social perceptiva en el proceso de análisis de lo abstracto a lo concreto.

Hemos visto que existen muchos tipos de métodos de análisis lógico, que a menudo están conectados y son complementarios entre sí, y pueden usarse con diferente énfasis en diferentes ocasiones. En el proceso de pensamiento real, lo mismo ocurre con el uso de diversos métodos de pensamiento lógico y figurativo. En resumen, la naturaleza y el nivel de la práctica social determinan el uso y efecto de los métodos de pensamiento. Por un lado, existen diferencias en los métodos de pensamiento de las personas que resuelven diferentes problemas. Por ejemplo, si un biólogo y un pintor ven una hermosa mariposa al mismo tiempo, sus métodos de imaginación, comparación y análisis serán diferentes. Aunque ambos son pintores, debido a diferentes orígenes sociales, tienen diferentes imaginaciones y estilos de representación de las mariposas,

aunque ambos dominan varias técnicas de pintura. Por otro lado, con la mejora del nivel de comprensión y práctica, los métodos de pensamiento se enriquecen y desarrollan constantemente y han sido resumidos y teorizados sistemáticamente por la gente. En la investigación científica y la práctica social modernas, hay muchas formas nuevas de pensar que la gente nunca antes había tenido, como el método de caja negra para comparar cosas, el método sistemático de análisis, etc. Se producen con el conocimiento de una determinada época. . El desarrollo de la lógica formal a la lógica dialéctica nos brinda una comprensión más profunda y completa de las cosas y sus leyes. El desarrollo de la lógica matemática a la lógica probabilística ha limitado hasta cierto punto la influencia del determinismo mecánico clásico. Aquí, el original "si... entonces (ciertamente)" en lógica matemática se convierte en "si... entonces posible (por porcentaje)", lo que da una evaluación más razonable de una teoría o cosa. De esto se puede ver que el uso razonable y correcto de nuevos métodos de pensamiento tiene un impacto importante en la mejora de la comprensión, la mejora de los niveles de conocimiento e incluso los inventos y creaciones.

Al método analítico corresponde el método inductivo. El método inductivo también es muy importante para que pensemos en los problemas. Se puede clasificar a grandes rasgos de la siguiente manera.

Método de inducción en escalera. A partir de las cosas externas a las que nos enfrentamos como objeto de investigación, podemos sacar conclusiones sobre su esencia o regularidad a su vez. Los más superficiales son ciertos supuestos o teorías regulares, mientras que los más profundos pueden resumirse como teorías o sistemas teóricos. El método de inducción de escalera fuerte puede conducir al surgimiento del determinismo. El llamado batir de alas de una mariposa en el Amazonas puede provocar una tormenta en Asia, un frío en la división de herraduras y, en última instancia, hacer que Napoleón pierda la guerra. etc. La exactitud de este método depende de si existe una conexión causal inevitable entre las tramas entrelazadas.

Inducción cualitativa y cuantitativa. Según las características de las cosas u objetos, se realiza un resumen estadístico para obtener algunos datos cuantitativos, de los

cuales se abstraen algunas conclusiones cualitativas. Este es un método que se utiliza a menudo en métodos de investigación como la sociología y la economía. Este método a menudo requiere la aplicación de algunos conocimientos matemáticos, como las relaciones funcionales.

Inducción por enumeración e inducción por eliminación. El método de enumeración se centra en la cantidad acumulada, parece que cuanto mayor es el número, mayor es el peso de la conclusión. El método de enumeración más común utilizado por los humanos es que vemos el sol salir por el este y ponerse por el oeste todos los días. A los ojos de los antiguos, se puede sacar una conclusión de que el sol definitivamente saldrá mañana como de costumbre; otra conclusión es que la tierra es el centro, el sol gira alrededor de la tierra. Este es un método de enumeración diaria. Otro ejemplo es que la gente vio innumerables cisnes blancos pero no encontró cisnes de otros colores, por lo que concluyó que "todos los cisnes son blancos". Pero cuando la gente vio cisnes negros en Australia, este método de enumeración falló. Esto prueba la existencia de la inducción excluyente. El método de eliminación es también el método de falsación de Popper. Una eliminación puede anular la premisa originalmente utilizada para la hipótesis. Aunque es muy potente, rara vez se utiliza en la práctica. Al mismo tiempo, también debemos tener en cuenta que el método de inducción presta atención al peso. A veces basta una confirmación empírica para ilustrar la verdad de las cosas: por ejemplo, Lord Eddington dirigió un equipo de expedición para observar si los rayos del sol se desviaban durante un eclipse solar, lo que confirmó de un solo golpe las conclusiones de Einstein sobre la relatividad general. En algunos casos, una gran cantidad de ejemplos de observación no pueden probar eficazmente la exactitud de una proposición universal. Los métodos de inducción de enumeración y eliminación son ambos fuertemente empíricos. En cierto sentido, resumen la relación causal entre las cosas y resumen verdades y afirmaciones no probadas. Sin embargo, rara vez se utilizan en la investigación científica actual.

Hoy en día, la gente usa más métodos estadísticos y de probabilidad basados en la inducción, y usa la razón de probabilidad para caracterizar las cosas. Por supuesto, la enumeración sigue siendo relativamente importante en el

razonamiento científico. Por ejemplo, en el caso de la "Torre de Hanoi" (ver Capítulo 15 más adelante), la razón por la que se concluye que el número de movimientos del disco en la Torre de Hanoi es "2 elevado a la enésima potencia menos 1" es para aplicar hasta cierto punto método de enumeración. Mientras las personas descubran las leyes inherentes subyacentes a través de varias enumeraciones, podrán derivar matemáticamente esta fórmula. Ya sea un método analítico o un método inductivo, todos reflejan profundamente las leyes de la naturaleza misma. La forma de pensar de las personas sobre los problemas es sólo una deducción de esta ley objetivamente existente. En este punto Watovsky tiene razón: la inducción es un método inherente a la naturaleza, probado y demostrado durante miles de años de evolución. Si tomamos en serio la selección natural, entonces estos métodos pueden considerarse como las mejores opciones posibles de métodos o estrategias para los diversos comportamientos que han sido seleccionados para su preservación a través de la prueba de la evolución. *[4]*

Además, existe lo que suele denominarse enfoque sociohistórico. Este método tiende a analizar o resumir exhaustivamente las cosas desde la perspectiva del desarrollo social y la revisión histórica, para encontrar patrones y sacar conclusiones. Se trata de una metodología integral que valora la práctica.

El trasfondo del conocimiento y los métodos de pensamiento en el modelo de pensamiento son un todo orgánico y unificado que se penetra y se integra entre sí, y la relación entre los dos es la relación entre contenido y forma. Todo conocimiento siempre se recibe, almacena y desencadena de una determinada manera, y ciertos métodos de pensamiento dependen necesariamente de un contenido ideológico específico. Hoy en día, la investigación sobre inteligencia artificial ha mejorado a su vez nuestra comprensión de nuestros propios patrones de pensamiento. La composición del sistema de software de los ordenadores inteligentes nos inspira: el sistema de software se puede comparar con el modelo de pensamiento humano. Los sistemas de software informático incluyen principalmente:

Sistema de base de conocimientos. Diversos conocimientos, datos, etc.;

Sistema de resolución de problemas y razonamiento. Procedimientos de resolución de problemas y reglas de razonamiento;

Sistema de interfaz inteligente. Realizar el diálogo hombre-máquina, etc.

En las computadoras, cuanto más rico es el conocimiento, más flexible y de mayor nivel es el programa de resolución de problemas y mayor es la calidad del sistema de software. Según el mismo principio, cuanto más rico sea el conocimiento de una persona, más flexible y razonable será su método de pensamiento y mayor será el nivel de su modo de pensar. Por supuesto, los patrones de pensamiento del cerebro humano, incluidos varios sistemas de redes conceptuales y métodos de pensamiento, no son una especie de entidad material, ni pueden ser llenados e ingresados por programación externa como el software de computadora, sino que están impulsados por factores históricos naturales y sociales. condiciones Lo que es endógeno es la forma y el patrón que muestra la actividad de pensamiento en sí, y el nivel y nivel que alcanza es un proceso de formación histórica. En las condiciones actuales, no podemos imaginar que pueda trasplantarse o manipularse materialmente para generar directamente los patrones de pensamiento correspondientes. La diferencia entre el modelo de pensamiento y el software de computadora es que la computadora se puede rediseñar o actualizar eliminando programas o ingresando nuevos programas en grandes cantidades. Pero el cerebro humano no es bueno. Las personas no pueden introducir o eliminar instantáneamente el sistema de patrones en su pensamiento, por lo que su inteligencia puede cambiar inmediata y enormemente, y de repente pueden convertirse en un genio o un tonto.

Por supuesto, los patrones de pensamiento de las personas no son fijos. Mantendrá vivas nuevas estructuras de conocimiento y pensamiento a medida que continúa aprendiendo. En las condiciones sociales modernas, la formación racional de patrones de pensamiento debe centrarse en nuevos conocimientos científicos y nuevos métodos de pensamiento, de modo que los patrones de

pensamiento puedan tener funciones y actividades superiores. Ser bueno en el uso de métodos de pensamiento aprovechará al máximo el conocimiento y la experiencia, y la riqueza del conocimiento y la experiencia promoverá la flexibilidad de los métodos de pensamiento. La mejora regular del conocimiento y el ejercicio de métodos de pensamiento, de modo que los modelos de pensamiento puedan realizar funciones eficientes y producir transiciones de modelos seguramente promoverá el desarrollo y la mejora continuos del nivel de los modelos de pensamiento.

2. Diferencias con el pensamiento animal

La mayor diferencia entre los humanos y miles de animales en la tierra es el pensamiento. Los animales, como nosotros, tienen vidas fuertes y sociedades muy unidas, pero los más inteligentes de su especie aún no pueden compararse con los menos inteligentes de los humanos. La idea general es que tenemos un ancestro común con los chimpancés hace 6 millones de años y, por razones que aún no se conocen con exactitud, desde entonces se han producido importantes divergencias y nuestros cerebros son significativamente diferentes al de los chimpancés. Algunas personas atribuyen una de las razones de la diferenciación a que las personas caminan erguidas. Pero vemos que los orangutanes también caminan erguidos. Con el comienzo de la Edad del Hielo, los primeros humanos iniciaron el proceso de Gran Encefalización hace unos 2,5 millones de años, y básicamente se completó hace 150.000 años. En ese momento, los humanos aún no habían desarrollado el lenguaje, la cocina y la agricultura. Dennett cree que el asombroso crecimiento del cerebro humano primitivo se completó en gran medida mucho antes del desarrollo del lenguaje, por lo que este desarrollo no puede ser una respuesta a la complejidad mental creada por el lenguaje. El lingüista Chomsky y otros plantearon la hipótesis de que el lenguaje se basa en especializaciones innatas que ahora están empezando a identificarse con detalle neuroanatómico. Nuestros cerebros nacen con pocas o ninguna capacidad de la que carecían los cerebros de nuestros antepasados hace 10.000 años. Por lo tanto, el

gran progreso del Homo sapiens en los últimos 10.000 años se debe casi exclusivamente al hecho de que los humanos han utilizado la plasticidad de sus cerebros de nuevas maneras para mejorar su poder subyacente mediante la creación de cosas como el software. [5]

Quizás, mientras protegemos a los animales, también estemos agradecidos de que solo los humanos en la tierra tengan suficiente sabiduría. Si los simios tuvieran al menos una décima parte de nuestra capacidad de pensamiento de planificación previa, representarían una gran amenaza para África u otras áreas donde viven más animales. El neurobiólogo William Calvin dice que sospecho que la razón por la que no hay otras especies con inteligencia superior es porque hay una barrera que debe cruzarse. Esta desventaja no es sólo el tamaño del cerebro o los muchos avances que los humanos han logrado en comparación con los animales desde los simios. [6] El científico del cerebro Eccles cree que hay muchas razones poderosas para sugerir que la evolución biológica está al final de su última gran época de creación. El eficaz proceso de selección natural de supervivencia del más apto ha llegado a su fin. Desde ahora y hasta un futuro lejano, será completamente imposible que algún tipo de gran simio abra otra ruta evolutiva. [7] El paleontólogo Gould dijo que el desarrollo del cerebro humano fue un accidente glorioso en la evolución. Gracias a su poder, nos hemos convertido en administradores de la continuidad de la vida en la Tierra. No pedimos este papel, pero no pudimos rechazarlo. Puede que no estemos calificados, pero estamos en el trabajo.

El autor cree que el surgimiento del cerebro y el desarrollo de la sabiduría pueden deberse a que nuestros antepasados entraron por una determinada ventana en el proceso histórico y luego se desarrollaron gradualmente. Sin embargo, si consideramos la conciencia como un evento puramente accidental, obviamente es muy Es importante que los humanos evolucionen de simios a humanos, pero no se presta suficiente atención al papel y la inevitabilidad de la práctica social. Aunque la evolución de los seres humanos no descarta cambios cualitativos accidentales que lleven a los humanos a separarse de las filas de los simios, el énfasis excesivo en ideas accidentales es inevitablemente similar a

las opiniones sobre la creación de Dios y los extraterrestres que dan sabiduría a la tierra.

Los antiguos pensadores chinos han prestado atención a si los animales tienen conciencia. La alusión dice que Zhuangzi miró al pez despreocupado y se llenó de envidia. Algunas personas dicen que si no eres un pez, ¿cómo podrás conocer la alegría del pez? ¿Cómo sabes que un pez será feliz? Zhuangzi dijo: "Tú no eres yo, ¿cómo puedes saber que no conozco la alegría de los peces?" Por supuesto, la respuesta de Zhuangzi es un poco astuta, pero hoy en día la ciencia cognitiva reconoce que los animales son conscientes. En particular, sabemos que los mamíferos avanzados ya tienen corteza cerebral, pueden formar ciertas representaciones en sus mentes y poseen psicología animal. Algunos de sus comportamientos son bastante complejos y su propósito es muy obvio. En las guerras o en algunas historias legendarias, algunos caballos o perros de guerra son extremadamente leales a sus dueños, y algunos incluso sacrifican sus propias vidas por el salvador, su nivel cognitivo y adaptabilidad han alcanzado un nivel muy alto. Falk Alzter y otros creen que los animales tienen una asombrosa capacidad de comprensión y una amplia gama de emociones. Además, "la conciencia no requiere lenguaje". *[8]*

¿La conciencia animal requiere lenguaje? En este sentido, podemos inspirarnos en una cuestión central de la filosofía de la mente contemporánea. Es decir, ¿el contenido perceptual es conceptual o no conceptual? Los académicos Wang Huaping creen que en la cuestión del contenido perceptivo, puede resultar insostenible oponer la teoría conceptual y la teoría no conceptual: ambas coexisten y la experiencia perceptiva tiene múltiples contenidos. Además, el contenido no conceptual nos ayudará a comprender el “conocimiento animal”. *[9]* La comprensión del autor es que si tomamos en cuenta la gran cantidad de contenido perceptual no conceptual de los humanos en nuestra comprensión del pensamiento animal, no es difícil estar de acuerdo en que los animales tienen cierto pensamiento.

Algunos experimentos o hechos han demostrado que los orangutanes y los delfines también pueden hacerlo "deliberadamente". Por ejemplo, en un acuario, cuando se le

pedía a un delfín que hiciera una determinada acción, deliberadamente cometía errores repetidamente. La gente descubrió que la razón por la que lo hacía era para que la gente le preste atención. La gente exploró la razón y descubrió que podría ser que estaba cansado de la vida aburrida y repetitiva. Por supuesto, existe una diferencia entre la intencionalidad de los animales y la intencionalidad de los humanos. La principal diferencia radica en si un concepto se forma en la mente. Los experimentos han demostrado que los delfines pueden responder las preguntas de las personas. Entre ellas, el 87% de las respuestas fueron correctas. Por ejemplo, en el Instituto de Investigación de Mamíferos Marinos de Honolulu, el entrenador le preguntó al delfín "Phoenix" si había una pelota en la piscina. Si había una pelota, respondería que sí, en caso contrario, respondería que no. También domina ciertas reglas gramaticales y semánticas. Si el entrenador hace el gesto de "red en la red", el delfín "Fénix" lanzará la red a la canasta. Si el entrenador hace el gesto de "cesta en la red", lanzará la canasta a la red. Las dos oraciones tienen la misma estructura pero una semántica diferente, y los delfines pueden distinguirlas. *[10]* Sin embargo, los animales no se arrepienten, y expresar arrepentimiento por las consecuencias de sus acciones puede ser un coto humano. Aunque los animales también tienen algunas expresiones obvias de emociones, como felicidad, ira, etc., obviamente no pueden realizar comportamientos emocionales tan avanzados como los "celos", que solo los humanos poseen.

Los animales pueden entender un discurso sencillo. Uno de mis vecinos contó una historia: su perro es muy inteligente y puede entender muchas conversaciones diarias, lo cual es sorprendente. Normalmente saca al perro a pasear, pero una noche le dijo a su esposa, por favor sácalo a pasear, hoy no iré y descansaré. El perro que había estado acostado en un rincón de repente se levantó, corrió hacia la puerta, miró a la señora y esperó a que ella comenzara. Crick creía que algunos mamíferos superiores podrían poseer algunas características importantes de la conciencia. Aunque no tienen lenguaje, aún pueden tener características clave de conciencia. No sirve de nada debatir si ciertos animales inferiores, como los pulpos, son conscientes (nos recuerda al pulpo vidente mágico de Alemania, Paul, en la Copa del

Mundo de 2010 en Sudáfrica). Porque "la conciencia puede estar relacionada con la complejidad del sistema nervioso. Cuando entendemos claramente la conciencia humana, tanto en principio como en detalle, es cuando consideramos la conciencia de animales muy inferiores". [11]

Los animales incluso tienen manifestaciones de conciencia que pueden producir destellos de conciencia. El físico matemático Roger Penrose contó una historia así en "El nuevo cerebro del emperador": Un chimpancé encerrado en una habitación vio un plátano colgando del techo, fuera de su alcance: una caja grande. Al principio, miraba el plátano y estaba inquieto, luego, su rostro originalmente sombrío de repente "se iluminó". Sus ojos se movieron del plátano a la caja, y luego al fondo del plátano, y vitoreó con emociones extremadamente altas. Después de dar un salto mortal hacia la caja, la empujó debajo del plátano, plenamente convencido de que lo conseguiría. Nadie que haya visto esta escena podría dudar de que los grandes simios vivieron un verdadero "momento eureka". [12] Esta historia demuestra que los primates tienen habilidades básicas de razonamiento.

Por tanto, no podemos decir que los animales no tengan mente. Además, sabemos que los animales tienen emociones. A veces, el nivel de pensamiento de los animales supera las expectativas humanas. Por supuesto, el pensamiento de los animales sigue siendo un pensamiento de bajo nivel y es fundamentalmente diferente del pensamiento humano. Probablemente sea así: los animales tienen mentes animales, pero no pueden "hablarlo" como los humanos. Una vez dicho esto, ya no es el nivel del pensamiento animal, sino el nivel de los seres humanos. En el siglo XX, muchos estudiosos llevaron a cabo experimentos, colocando a chimpancés en un entorno de lenguaje humano desde la infancia y entrenándolos según los métodos de educación infantil, pero no lograron que los chimpancés aprendieran a hablar. [13] La clave aquí reside en las diferencias en la estructura cerebral. Aunque tanto los humanos como los orangutanes son primates y sus cerebros son muy similares, el cerebro humano es producto de una evolución a largo plazo, que tiene diferencias innatas en la estructura del tejido cerebral y las células neuronales.

Aunque el entorno de aprendizaje de las prácticas sociales adquiridas es el mismo, los orangutanes todavía no pueden desarrollar la inteligencia humana. Por lo tanto, proporcionar educación adulta a los niños demasiado pronto o colocar monos en un entorno humano no tendrá ningún efecto: es necesaria una cierta base para el desarrollo fisiológico del cerebro.

Por supuesto, los animales también tienen la capacidad de aprender: los animales del circo pueden aprender diversos movimientos difíciles según las instrucciones humanas. En 2011, se informó que un loro de una familia se perdió el invierno pasado y encontró su hogar nuevamente en la primavera del año siguiente, sin embargo, uno de los mayores cambios que le sucedió fue que podía pararse en una rama y aprende a cantar Muy similar. La gente supuso que debió pasar este invierno en un gallinero. Daniel Dennett cree que, como nosotros, la mayoría de los animales tienen algunas actividades controladas por programas que implementan el "piloto automático" y no utilizan todas sus habilidades, sino que, de hecho, estas actividades están controladas por ciertos subsistemas especializados de sus cerebros. Cuando se activa una alarma especializada, el sistema nervioso del animal se moviliza para afrontar posibles emergencias. *[14]* De hecho, se trata más bien de una reacción instintiva. Los animales no tienen la misma organización cerebral que los humanos y no tienen las funciones que el software del cerebro humano puede realizar: no pueden realizar generalizaciones abstractas, razonamientos complejos, prever, descubrir las leyes y conexiones de las cosas, etc. Esta diferencia es una diferencia cualitativa. Básicamente, los animales dependen del instinto para sobrevivir y todos son empiristas.

3. Pensamiento innovador y epifanía

El pensamiento innovador es un proceso de pensamiento que penetra la esencia de las cosas y estalla en un período de tiempo muy corto, impulsado por la acumulación a largo plazo de atención de las personas en sus patrones de pensamiento. Algunos inventores en la historia de los inventos, científicos en la historia de la ciencia y escritores

y artistas en la historia de la literatura tuvieron "una iluminación repentina" y una "iluminación repentina" después de pensar y meditar mucho, etc., que ilustran la función mágica. de pensamiento innovador e inspiración innovadora. El pensamiento innovador y la inspiración son el resultado de la interacción conjunta entre los campos consciente y no consciente de las personas (estados inconscientes), es un estado de colaboración en el que los patrones de pensamiento en el cerebro de las personas y el espacio de significado del mundo objetivo se comunican repentinamente. En general, este estado es algo que se puede encontrar pero no buscar, aunque es resultado de una preparación y acumulación a largo plazo, también se ve favorecido y favorecido por las oportunidades.

En la historia de la ciencia del siglo XX, las innovaciones humanas han ido surgiendo una tras otra, lo que ha atraído gran atención y una profunda investigación por parte de los psicólogos, que ya han notado el proceso de generación de pensamiento innovador. En 1945, el psicólogo estadounidense J. Wallas publicó el libro "El arte de pensar", en el que realizó una investigación en profundidad sobre las actividades psicológicas del pensamiento creativo y propuso un modelo de pensamiento creativo. Este modelo consta de cuatro etapas. En primer lugar, en la etapa de preparación, el sujeto comprende las características del problema y desencadena muchas asociaciones en función del patrón de estimulación, las asociaciones en este momento son aleatorias y libres. En segundo lugar, durante la etapa de gestación, los temas que se están considerando parecen quedar en suspenso. Este proceso puede durar unos minutos, unos días o incluso unos años. Durante este período de tiempo, la atención de la mente no se centra en este problema, pero es posible que se esté procesando información en lo más profundo de la mente. Una vez que sea el momento adecuado, la respuesta y solución al problema será tan clara como luz. La tercera etapa es la etapa de claridad, donde se produce un salto repentino en el pensamiento y se produce la iluminación. Este es un proceso de iluminación. En esta etapa, las personas sienten la experiencia psicológica máxima. Finalmente, la etapa de verificación consiste en verificar cuidadosamente las respuestas a las preguntas y soluciones para garantizar que los resultados innovadores sean confiables. Las cuatro

etapas anteriores constituyen un modelo completo de pensamiento creativo.

También en 1945, el psicólogo alemán Werthermer publicó el libro "Pensamiento creativo" y propuso claramente el concepto de "pensamiento creativo". Utilizó la teoría de la Gestalt para realizar un análisis psicológico profundo del pensamiento, desde una simple lección de matemáticas hasta la genial actuación de Einstein. Weiser cree que el pensamiento creativo no es ni el desarrollo gradual de la lógica formal ni la conexión ciega del asociacionismo, sino el surgimiento de una estructura Gestalt, que no se obtiene a través de la repetición de la experiencia sino a través de la epifanía.

En 1967, el psicólogo estadounidense JP Guilford propuso un modelo de "estructura tridimensional de la inteligencia" para la creatividad de las personas. Creía que la inteligencia humana se compone de múltiples factores en tres dimensiones. La primera dimensión es el contenido de la inteligencia, incluidos gráficos, símbolos, semántica y comportamiento; la segunda dimensión es el funcionamiento de la inteligencia, incluida la cognición, la memoria, el pensamiento divergente, el pensamiento convergente y la evaluación; la tercera dimensión se refiere a la inteligencia. Los productos Incluye seis tipos: unidad, categoría, relación, sistema, transformación e implicación. Mediante su disposición y combinación, se pueden formar 4×5×6=120 factores de inteligencia independientes. Posteriormente, Guilford modificó este modelo y aumentó el número de factores de inteligencia a 180. *[15]*

Qian Xuesen dio una vez ejemplos para ilustrar el importante papel del pensamiento innovador y la epifanía en los inventos científicos. La científica estadounidense B. McClintok se especializa en genética del maíz y en los años 40 predijo "elementos transponibles" dentro de los genes genéticos en los cromosomas. En ese momento, su teoría era inaceptable para toda la comunidad genética. Después de la década de 1950, Crick y otros revelaron la estructura helicoidal del ADN. No fue hasta el descubrimiento de los "transposones" en bacterias a finales de la década de 1970 que se demostró la propuesta de McClintock a finales de la

década de 1940. La teoría es correcta. En 1983 ganó el Premio Nobel de Biología. Pero hace 40 años era imposible que la gente tuviera en mente el concepto de genética molecular, y McClintock se adelantó a esa época. Por supuesto, no se trataba de un razonamiento enteramente científico. Sus métodos de trabajo también son diferentes: a veces piensa sola en los problemas y se acerca a la sombra de un árbol para pensar mucho. Después de ganar el Premio Nobel, dijo: "De hecho, he tenido muchas experiencias agradables a lo largo de los años. Mi experiencia es pedirle al maíz que me resuelva los problemas. Le hago preguntas al maíz y luego espero, y del maíz El desempeño del crecimiento Se responde." Ella piensa que su relación con el maíz es como la de amigos y pueden dialogar. Por tanto, es difícil decir que su trabajo se basa enteramente en el pensamiento abstracto (lógico). *[dieciséis]*

En 2010, la película de Hollywood "Inception" analizó meticulosamente las funciones del cerebro humano, creando una película de suspenso y psicológica. En pocas palabras, Leonardo DiCaprio sueña en la película, sueña de nuevo, y sueña de nuevo, y luego entra en el cerebro del sucesor del magnate petrolero, cambia de opinión y, por lo tanto, cambia y establece un monopolio petrolero. En "Inception" se discute la cuestión de los tres niveles del inconsciente, pero la historia descrita en esta película no ha sido verificada mediante un análisis psicológico científico. El inconsciente no está controlado por la razón, el director permite al protagonista soñar y profundizar en los sueños de los demás para controlar a los demás, esto es utilizar la conciencia para controlar el inconsciente, lo cual es imposible desde la perspectiva de la ciencia psicológica. El psicólogo contemporáneo italiano Antonio Meneghetti cree: "Es posible intentar entrar en el sueño inconsciente de otra persona. Esto requiere el uso de medios técnicos del campo semántico (campo de información energética). Una persona transfiere su intención al cuerpo de otra persona. Antes de que todo suceda, Habrá una acumulación de energía. La energía transporta información. Cuando recibes información de otra persona, tu propia energía se organizará de acuerdo con la información. La energía se convierte. Antes de lo que realmente sucede, generalmente se forma una imagen, y un sueño es en realidad una imagen. Puedo estar con una

persona y soñar con su sueño. Pero los sueños son siempre un reflejo de la patología de una persona, por eso cuando mi inconsciente y el suyo Mis síntomas son más severos cuando el inconsciente está mezclado... Aunque es posible entrar "En el sueño de otra persona, es imposible manipular a una persona entrando en su sueño. Con el permiso del sujeto, sólo bajo hipnosis. Sólo en este estado se puede manipular su inconsciencia." *[17]*

Desde un punto de vista psicológico, los sueños humanos son una manifestación de los patrones de pensamiento de las personas en un estado inconsciente, que reflejan problemas de la vida real, pero este contenido realista a menudo se refleja de maneras tortuosas y oscuras. Freud creía que los sueños son un registro de los deseos de las personas y una forma de liberar el inconsciente reprimido. Sin embargo, el contenido de los sueños no siempre expresa estos significados de manera tan sencilla, por lo que los sueños necesitan ser interpretados y pueden ser interpretados. Por ejemplo, Freud soñó que estaba cepillando un trozo de madera, este es un contenido visual específico, y detrás de él se esconde el verdadero significado del sueño, que es que estaba revisando un artículo. Por tanto, el contenido de los sueños de las personas es siempre tortuoso y oculto, y es un reflejo de alguna variación del pensamiento cotidiano. Es esta variación en los patrones de pensamiento la que fácilmente puede conducir a una connivencia entre conceptos en la mente e inspirar innovación científica. El descubrimiento de la estructura del anillo de benceno se produjo cuando el químico Kekule descubrió en un sueño una serpiente que se mordía la cola, característica de las moléculas en forma de anillo. Esta historia es un ejemplo famoso que se utiliza a menudo para demostrar la relación entre la inspiración y los sueños en la historia de la ciencia.

Los científicos aún no saben cómo las personas generan inspiración durante el proceso de pensamiento y cómo descubren ciertos métodos y pasos clave para resolver problemas en los sueños. La gente suele atribuir estas epifanías al hecho de que el pensamiento a largo plazo deja ciertas huellas en los patrones de pensamiento del cerebro, y a las personas les resulta más fácil activar estas huellas o conectar sus conexiones orgánicas en un estado

inconsciente. Puede haber algún tipo de "pequeño demonio" en el proceso de pensamiento que promueve el pensamiento. La perspectiva del "pequeño monstruo" puede ayudar a explicar por qué algunas personas piensan de esta manera y otras piensan de otra manera, aunque también enfrentan el mismo problema. Quizás la razón por la que las máquinas nunca podrán alcanzar el nivel del pensamiento humano es porque la configuración de la máquina no puede acomodar a un monstruo tan pequeño. Cuando algunos psicólogos y científicos cognitivos estudian los mecanismos cerebrales, a menudo utilizan métodos de introspección para diseccionar el proceso de pensamiento de su propio cerebro, creyendo que esto puede descifrar el mecanismo de la conciencia hasta cierto punto. Sin embargo, ellos mismos no están seguros de cuán confiable es este enfoque.

El pensamiento creativo se asocia a menudo con el fenómeno de la epifanía. Desde la década de 1990, la investigación sobre la resolución de problemas de insight ha despertado un gran interés entre los psicólogos cognitivos, y los investigadores han llevado a cabo debates más profundos sobre el mecanismo de la resolución de problemas de insight. Por ejemplo, Knoblich (1999) y Ohlsson (2004) han llevado a cabo muchos debates sobre esta investigación, como la teoría de la transformación de la representación, la teoría de la restricción, la teoría del procesamiento selectivo, etc. Estos debates ilustran que el fenómeno del insight es muy complejo. El erudito chino Zhang Qinglin y su equipo de investigación propusieron una nueva idea del mecanismo cognitivo de la epifanía: creen que la epifanía es el resultado de la inspiración del prototipo, y que la investigación de la epifanía en experimentos debería explorar principalmente la activación de información clave de inspiración implícita en los eventos del prototipo. . Los eventos arquetípicos que son inspiradores para la solución de problemas de insight se activan una vez que son notados por el solucionador del problema o aparecen en el campo mental del solucionador del problema. La activación del prototipo no conduce necesariamente a la iluminación, porque el prototipo en sí cubre mucha información; sólo cuando se activa la "información clave de inspiración" en el prototipo puede ayudar a resolver el problema de la iluminación. El

procesamiento cognitivo para resolver problemas de insight requiere el uso de recursos cognitivos en la memoria de trabajo. Según un experimento realizado por científicos con 146 estudiantes universitarios del Departamento de Psicología de la Universidad de Guangzhou, la cantidad de información que la capacidad cognitiva puede acomodar y procesar se ve afectada por la estructura de la información, la forma en que se presenta la información, la organización previa de la red de conocimiento de la memoria a largo plazo y la capacidad cognitiva Restringido por diferencias individuales en la capacidad cognitiva y otros factores, durante el proceso de recibir, retener y procesar información, si la capacidad de la memoria de trabajo está sobrecargada, afectará la eficiencia del procesamiento o hacer que el procesamiento sea imposible de completar. Diferentes niveles de carga cognitiva tienen diferentes efectos en la resolución de problemas de razonamiento analógico. La magnitud de la carga cognitiva afectará significativamente la estrategia de asignación de recursos de la memoria de trabajo. *[18]* En condiciones de tareas de carga baja, la tasa de precisión del grupo de intervalo largo fue mayor que la del grupo de intervalo corto, pero en condiciones de carga alta, el rendimiento del grupo de intervalo largo fue menor que el del grupo de intervalo corto. grupo de intervalos. A partir de esto, se puede creer que en el proceso de resolución del problema de la epifanía hay un "efecto de elaboración", es decir, hay un proceso de procesamiento inconsciente.

La "activación" en el pensamiento innovador es un proceso de procesamiento psicológico muy complejo. Requiere una acumulación de recursos a largo plazo. No sólo está relacionado con el consumo de recursos cognitivos. El estado y la eficiencia de la activación también están relacionados con las propias diferencias cognitivas del individuo. , incluidas las diferencias cognitivas. Los estados cognitivos como la fatiga, los efectos de las drogas, las características emocionales, la motivación, etc., también incluyen diferencias individuales en los recursos cognitivos. Algunos estudios han demostrado que existe una diferencia de seis órdenes de magnitud entre la cantidad de información que el cerebro humano necesita para describir un problema en detalle y la cantidad de información que el

cerebro humano puede procesar conscientemente. En otras palabras, la cantidad de información procesada por el cerebro humano es menos de Un millón de veces menos. Esto se debe a que las personas procesan la información de forma selectiva. La información que no ha sido procesada conscientemente puede haber sido procesada inconscientemente, es información indirecta y se procesa de manera subconsciente. La información no desaparece ni se desecha simplemente. V. Druzinen cree: "Desde la perspectiva de la capacidad de conciencia del cerebro humano, la conciencia es sólo una pequeña isla en el mar ilimitado de la subconsciencia. Su capacidad real aún no ha sido evaluada. Pero el papel de la conciencia es extremadamente enorme. Organiza, guía y analiza y, hasta cierto punto, controla las actividades conscientes del cerebro humano y nos obliga a actuar de manera ordenada y decidida." "La unidad dialéctica del procesamiento de información consciente y subconsciente es una unidad morfológica. y característica estructural del cerebro humano." *[19]* Por lo tanto, la inspiración o el pensamiento innovador no es un misterio. Son simplemente innumerables informaciones filtradas por el modo de pensamiento del cerebro humano en un estado inconsciente. Cuando se encuentra el momento y las condiciones adecuadas, el pensamiento estalla de una manera especial. Esta brecha entre el procesamiento consciente de la información y enormes cantidades de información filtrada inconscientemente se debe a la limitada capacidad de memoria del cerebro humano, que suprime automáticamente enormes cantidades de información y la procesa a través de una gran cantidad de actividades cerebrales inconscientes. consciente. La intuición y la epifanía condensan el proceso de transición en el modelo de pensamiento. Es una forma especial de pensar. Todo el proceso de pensamiento no se interrumpe cuando ocurre. No importa lo misterioso que sea, siguen siendo la comprensión de las cosas objetivas y sus leyes. pero son simplemente Esto comprime extremadamente este proceso isomórfico de comprensión de las cosas externas.

El pensamiento innovador o los fenómenos de epifanía no siempre están relacionados con los sueños. Roger Penrose dijo que no tuvo tanta suerte como Kekulé y que nunca tuvo

inspiración en sus sueños, sin embargo, descubrió el teorema matemático que demostraba la singularidad de los agujeros negros, y sólo después de una larga meditación lo descubrió de repente. Estaba caminando y hablando con un amigo en la calle, y cuando cruzaron el paso de peatones, la conversación se interrumpió por un momento, cuando sintió que una idea le venía a la cabeza. Siguieron hablando el resto del tiempo, pero Penrose estaba convencido de que la idea que tenía en mente era importante. Al regresar a la oficina, recordó la idea y quedó sumamente feliz. Más tarde le proporcionó la imagen de la inevitable singularidad del tiempo. y el espacio y el agujero negro. Es necesario presentar un argumento. Penrose concluyó que hay tres etapas en la generación de inspiración innovadora: Primero, una idea momentánea proporciona una cierta "superficie de captura". Tomó un tiempo escribir la idea de prueba de una manera completamente rigurosa, pero la superficie de captura de esta idea Es la clave. Si no hubiera estado caminando por la calle ese día, tal vez no hubiera tenido la idea de capturarlo. En segundo lugar, cuando llega la inspiración, los estándares estéticos son de gran valor. Que una idea sea sostenible tiene que ver con si tiene cualidades estéticas. Penrose estaba convencido en ese momento de que el momento de inspiración era lo correcto. En tercer lugar, la inspiración tiene características globales. Quizás la inspiración innovadora de algunas personas no sea exactamente ese proceso, pero este ejemplo aún muestra vívidamente algunas características de la innovación consciente y la llegada de la inspiración.

4. El "mundo de la nube" de los complementos

Durante miles de años, la capacidad del cerebro humano para procesar información, pensar en problemas y recordar cosas no ha sufrido cambios fundamentales y la estructura fisiológica del cerebro no ha cambiado mucho. Desde una perspectiva individual, ¿podemos decir que nuestros cerebros actuales son más inteligentes que los de la antigüedad? Me temo que no. Aunque los antiguos no sabían tanto como nosotros hoy, la profundidad y amplitud de su pensamiento sobre algunos temas incluso hace que la gente de hoy se sienta inferior en algunos aspectos. Algunos

edificios mágicos, algunos documentos antiguos y obras de arte descubiertas hoy por la arqueología han alcanzado un nivel altísimo. Los antiguos maestros pensadores no eran menos capaces de pensar abstracto que la gente de hoy.

Puede que sólo haya una diferencia fundamental: el conocimiento y la información a los que están expuestos los pueblos modernos son varios órdenes de magnitud más ricos que los de los pueblos antiguos. Especialmente con la llegada de las computadoras, los pueblos antiguos no pueden competir con los modernos en términos de su capacidad para difundir información, procesar información y recordar cosas en comparación con las personas. Esto provoca diferencias en los métodos de pensamiento en las actividades de pensamiento, así como diferencias en la eficiencia de los patrones de pensamiento. Cuando las computadoras se convirtieron en la era de Internet y en la era de la "computación en la nube", las funciones del cerebro humano experimentaron cambios cualitativos trascendentales. El rápido desarrollo de Internet y la computación en la nube se ha convertido en un modo de pensamiento materializado y enchufable del cerebro humano moderno. Este modo de pensamiento materializado externo puede denominarse el "mundo de las nubes" de los complementos del cerebro humano.

Si decimos que el cerebro humano es más inteligente que las computadoras, es posible que la mayoría de la gente no se oponga. El mecanismo de pensamiento del cerebro humano es extremadamente complejo y consume energía de forma extremadamente frugal. Pero en términos de capacidad de almacenamiento de datos, conceptos, etc., y en términos de velocidad de cálculo, las computadoras ya están muy por delante del cerebro humano y tienen un futuro brillante.

En la actualidad, la velocidad de computación de las computadoras electrónicas ha alcanzado un orden de magnitud asombroso. Por ejemplo, la supercomputadora "Tianhe-1" (Tianhe-1A) desarrollada por la Universidad de Tecnología de Defensa de China en octubre de 2009 fue calificada como la supercomputadora más rápida del mundo (en mayo de 2011). Ahora está instalada en Tianjin Binhai The National El Centro de Supercomputación de Tianjin en

el Nuevo Distrito pesa 160 toneladas, equivalente a 19 naves espaciales "Shenzhou", y cubre un área de 700 metros cuadrados. Su velocidad de computación ha alcanzado 2.570 billones de operaciones por segundo, lo que la convierte en la computadora electrónica más rápida del mundo. . Calcula un día, que es suficiente para que una computadora doméstica calcule durante 800 años. Su capacidad de almacenamiento equivale a cuatro Bibliotecas Nacionales de China con una colección de 27 millones de volúmenes. La supercomputadora Jaguar, anteriormente clasificada como número uno en el Laboratorio Nacional Oak Ridge en los Estados Unidos, alcanzó una velocidad de 1.750 billones de operaciones por segundo. *[20]* . "Tianhe-1" utiliza principalmente procesadores de empresas estadounidenses, pero su tecnología de interconexión interna fue desarrollada por investigadores chinos. La tecnología de Internet implica principalmente el flujo de información entre procesadores y desempeña un papel clave en el rendimiento general de las supercomputadoras. Por supuesto, la brecha tecnológica entre China y Estados Unidos sigue siendo evidente. Entre las 500 supercomputadoras más importantes del mundo, hay 274 en Estados Unidos y sólo 41 en China. Los estadounidenses claramente no se quedan atrás cuando se trata de velocidades informáticas más rápidas. Según un informe publicado en el sitio web de Science News de EE. UU. el 23 de marzo de 2011, la nueva supercomputadora estadounidense "Titan" es fabricada por Cray Research y ha sido personalizada por el Departamento de Energía de EE. UU. Su velocidad de computación puede alcanzar 2 billones de operaciones por segundo. Es 8 veces mayor que el de "Tianhe-1". Puede que "Titan" no sea el único superordenador que se lanzará en 2012. IBM planea lanzar también una máquina igualmente rápida, "Sequoia". *[veintiuno]*

Por supuesto, ante el auge de Internet, las capacidades de una sola computadora ya no parecen tan importantes. La tecnología global de Internet desarrollada en las últimas dos décadas del siglo XX ha hecho posible que, en teoría, toda la información global esté conectada sin ningún obstáculo. En particular, los motores de búsqueda pueden explorar fácilmente toda la información de Internet de una sola vez. Cuando la tecnología de red permite que las computadoras

almacenen cantidades masivas de información sin necesidad de discos duros, y cuando las personas pueden encontrar cualquier información que deseen en Internet en cualquier momento y en cualquier lugar, aparece un fenómeno social emergente: la "computación en la nube".

La computación en la nube es un nuevo método informático basado en Internet que proporciona computación bajo demanda a usuarios individuales y organizacionales a través de servicios en Internet. Dado que los recursos están en Internet y en los diagramas de flujo de las computadoras, Internet a menudo se representa mediante un patrón similar a una nube, por lo que se puede comparar vívidamente con una "nube". "Nube" también es un concepto abstracto de la infraestructura subyacente. Las personas utilizan los recursos de información del cerebro para extraer información conceptual, gráfica, audiovisual y de otro tipo de patrones de pensamiento a través de mecanismos de memoria y recuperación, y para procesar y almacenar información. Los recursos de la computación en la nube son dinámicos, fácilmente escalables y virtualizados, y se proporcionan de forma infinita a través de Internet. Los usuarios finales no necesitan conocer los detalles de la infraestructura en la "nube", tener los conocimientos profesionales correspondientes y no necesitan controlarla directamente, solo se centran en qué recursos realmente necesitan y cómo obtener los servicios correspondientes a través de la red. Todo el mundo de la información de Internet al que se enfrenta la computación en la nube es lo que el autor llama el "mundo de la nube", una extensión automatizada del cerebro humano en la sociedad moderna y un "complemento" para el modelo de pensamiento del cerebro.

Hoy en día, cómo construir y hacer un buen uso del "mundo de la nube" es un tema nuevo en el desarrollo tecnológico. Frente al mundo masivo de la información, la gente actualmente utiliza los sistemas de búsqueda en Internet para resolver problemas y buscar respuestas. Sin embargo, después de todo, la red es diferente del cerebro y sus funciones son esencialmente mecánicas más que inteligentes. Hay un chiste en la industria de Internet que dice que las condiciones de las citas de una mujer en Internet eran "tener un coche, ser guapo ...". Después de buscar en Internet, el resultado fue "ajedrez chino". El

sistema de recuperación de información puede evitar el océano de información, pero puede haber un ejemplo de recuperación del "ajedrez chino". Por lo tanto, el desarrollo de la "búsqueda de precisión", que en realidad es una búsqueda inteligente, se ha convertido en una dirección importante en el desarrollo de la tecnología de redes actual.

Actualmente, la información está creciendo explosivamente y la tecnología de la información existente no puede permitir que las personas utilicen eficazmente la información existente. Sólo transformando una enorme cantidad de información en conocimiento útil podremos aprovecharla al máximo, lo que iniciará una enorme transformación de la tecnología de la información a la tecnología del conocimiento, y de la tecnología centrada en los datos a la centrada en las personas. La enorme información abierta en Internet proporciona la base de datos para la base de conocimientos, y los enormes avances en la computación en la nube y los algoritmos paralelos proporcionan la base de hardware y plataforma informática para realizar una base de conocimientos tan enorme. Debido al desarrollo de la tecnología y las necesidades de la industria, ahora hemos entrado en una nueva era y un nuevo modelo: de estar centrados en las computadoras a estar centrados en Internet. Los patrones de pensamiento de las personas se transforman en un "mundo de nube" virtual a través de operaciones de materialización. . "sistema. En el "mundo de la nube", las computadoras electrónicas no sólo pueden realizar cálculos, sino también comunicaciones interactivas, controlar la producción automatizada y proporcionar entretenimiento conectado con la naturaleza humana. Toda la arquitectura de la red también ha experimentado enormes cambios: la industria se ha basado en matrices y la división social del trabajo de las personas se ha desarrollado hacia la especialización y segmentación, creando más empleo y oportunidades de innovación. Esto ha afectado fundamentalmente el patrón y el desarrollo de las relaciones de producción y la productividad en la historia de la humanidad.

El desarrollo de las redes, especialmente el desarrollo de redes de Internet móviles en tiempo real caracterizadas por la "computación en la nube", desafiará algunas teorías básicas existentes basadas en la era industrial. Las redes y la información constituyen factores extremadamente

importantes y a veces decisivos en los elementos de productividad modernos. Con el progreso de la sociedad, los seres humanos ahorran cada vez más trabajo en el funcionamiento de las herramientas de producción, pero el trabajo que realizan está aumentando. Este fenómeno era imprevisto e inexplicable en la era industrial anterior. La producción industrial socializada ha creado una división del trabajo cada vez más detallada, pero en Internet se romperá la antigua división del trabajo y se eliminarán las viejas organizaciones económicas intermediarias. Al mismo tiempo, surgirán nuevas divisiones del trabajo, creando diversas nuevas relaciones de producción. En términos de propiedad, la libertad, la apertura y la carga y descarga gratuita de Internet han desafiado los conceptos anteriores de información y propiedad intelectual. Internet ha aumentado el grado de integración social de las personas y ha resaltado sus características individuales. Este desarrollo bidireccional refleja plenamente el fortalecimiento de la "intersubjetividad" de las personas. El desarrollo de redes también plantea desafíos a la teoría del valor tradicional. Diferentes personas tienen diferentes habilidades, eficiencia y utilidad en el uso de la información y el conocimiento. Incluso si la misma información se entrega a diferentes sujetos, la utilidad que produce no será la misma. Aquí radica la cuestión del valor agregado de la información. Además, aprovechar al máximo la red también aumentará considerablemente el valor de la producción social, es decir, el valor añadido de la red. Quien comprenda las leyes económicas de la industria de servicios de redes públicas será el líder de la economía del futuro.

Los recursos clave de la "computación en la nube" son los datos, la inteligencia y la estructura. Ha pasado de datos masivos en Internet a información útil y luego se ha convertido en una función que respalda la inteligencia. La interacción de las personas en tiempo real en Internet es una variante del "mundo de la nube" virtual, como el sitio web de Facebook. Según su fundador, Mark Zuckerberg, la red social "Facebook" es superior al gigante de las búsquedas "Google", porque Facebook genera interacciones sociales a través de interacciones entre personas y es proporcionada por el cerebro humano interno. La información es más fiable que el motor enchufable. La información realmente importante se almacena en la cabeza de las personas, no en los motores de búsqueda. A la hora

de decidirte a comprar un artículo, ¿confías más en las recomendaciones de tus amigos o en las conclusiones que da el algoritmo de Google? Desde este punto de vista, Facebook tiene una mayor capacidad para obtener información que Google.

Al igual que el sitio web "Facebook", también existen Weibo como Twitter, que se ha convertido en el canal más rápido y conveniente para la difusión de noticias. Su influencia se ha reflejado en la elección de Obama como Presidente de los Estados Unidos en 2008, la muerte de Michael Jackson en 2009, y el nuevo canal de China CCTV. Esto se reflejó rápidamente en acontecimientos como el incendio del lugar y el asesinato de Bin Laden a manos de las tropas estadounidenses en 2011. Permite que la información se difunda por todo el mundo al instante y también permite a las personas "seguir" a los usuarios paso a paso, formando rápidamente una red de comunicación interpersonal. Una característica importante de Weibo es su movilidad. Los analistas de Morgan Stanley creen que los usuarios de Internet móvil superarán a los de escritorio dentro de cinco años. En comparación con los periódicos tradicionales, la radio y la televisión, los usuarios móviles de Internet pueden trascender las barreras del tiempo y el espacio, utilizar la tecnología multimedia para presentar sus propias opiniones a través de textos, imágenes, sonidos, etc., y recibir comentarios en tiempo real. expresar sus opiniones y responderse unos a otros. Como nuevo medio de comunicación, Weibo ha aportado nuevos patrones de pensamiento y hábitos a las personas y ha cambiado la forma en que obtienen información y se comunican. Los líderes de opinión en Weibo pueden influir enormemente en la difusión de información social e influir en los juicios y pensamientos de las personas sobre las cosas. Por lo tanto, debido al desarrollo de las redes móviles, el modo de pensar enchufable sufrirá enormes cambios en estilo y estatus.

El desarrollo del "mundo de las nubes" y la introducción del modelo "Wiki" promoverán cambios profundos en el modo de pensar de los humanos modernos. Modelos como el modelo "Wikipedia" o la "Enciclopedia Baidu" siguen un espíritu importante: todos participan en la creación y construyen y comparten conocimientos conjuntamente. Esto ha cambiado el modelo anterior de creación y herencia de conocimiento. La herencia y acumulación de conocimientos

tradicionales requiere un largo período de prueba, por lo que los distintos tipos de conocimientos que la gente obtiene siempre van a la zaga del desarrollo de la realidad. Las enciclopedias de tipo Wiki (incluida la Enciclopedia Baidu, etc.) se dan cuenta de la posibilidad: cuando se crea una determinada terminología temática o ocurre un evento, las personas pueden "incluirla sincrónicamente", de modo que la creación y el intercambio de conocimiento puedan ocurrir al mismo tiempo. . Los lectores de Internet también pueden modificar los conocimientos a su vez, de modo que puedan complementarse muchas veces y finalmente perfeccionarse. Este modelo aumenta en gran medida la inmediatez y practicidad de los productos de enciclopedia, permitiendo que cada punto de conocimiento se explique con precisión y se mantenga actualizado. El modelo wiki también crea una nueva forma de construcción de significado: la carga de significado o el procesamiento en línea de la semántica. Innumerables cargas en tiempo real de diversos significados y procesamiento semántico en línea pueden llenar continuamente el dominio en blanco de significado de muchos conceptos, ampliando enormemente el espacio de los patrones de pensamiento humano. Bajo la fuerza impulsora autónoma de la competencia de conocimientos (la entendemos como la fuerza impulsora independiente del "Tercer Mundo"), las personas que cargan conocimientos harán todo lo posible para mostrar sus talentos y utilizarán conocimientos precisos y novedosos para explicar conceptos tanto como sea posible. para impulsar la efectividad y usabilidad de los significados cargados. Esto tiene una importancia de gran alcance para que las actividades prácticas humanas cambien la sociedad y el mundo. Entre ellos, no se descarta que el contenido significativo subido contenga una gran cantidad de infracciones intelectuales, por lo que es un problema cómo garantizar el poder original del conocimiento y al mismo tiempo garantizar los principios de libertad, apertura y gratuidad en Internet. que es necesario prestar atención y resolver adecuadamente en el desarrollo de Internet.

En el "mundo de las nubes", el tema de la construcción del conocimiento ha cambiado. Innumerables lectores y usuarios de Internet, independientemente de su remuneración, escriben incansablemente en el teclado para recopilar, discutir y modificar las entradas que les interesan, mostrando algunas características de una "mente

colmena". Esta es una nueva característica de la forma de pensar en la nueva era: es un proceso vívido en el que los tres mecanismos de la innovación humana, la experiencia cumbre y la autocorrección aparecen simultáneamente. La "mente de enjambre" de la nueva era encarna las características de una determinada cultura de base: no tiene un control central obligatorio, está muy conectada entre sí y tiene una naturaleza autoconsistente. Forma una relación causal no lineal a través de la trabaja en red e innova continuamente en el proceso interactivo. Constantemente se producen nuevas cualidades.

Según estadísticas preliminares, desde su lanzamiento en 2001 hasta mediados de 2011, Wikipedia ya contaba con versiones operativas independientes en 276 idiomas, con un total de entradas superiores a 17 millones, usuarios registrados superiores a 26,5 millones y tiempos totales de edición superiores a mil millones. En poco más de un año después de la creación de Baidu Wenku, se han subido casi 20 millones de documentos. La expansión del sistema de conceptos de conocimiento se lleva a cabo mediante el método de participación nacional de "todos comienzan y crean juntos", y la velocidad de recopilación, difusión y actualización de conocimientos se acelera enormemente. Todas las personas se convierten no sólo en aprendices y beneficiarios del conocimiento, sino también en contribuyentes y revisores del conocimiento. En este estado, el coste de la construcción del conocimiento se reduce considerablemente. Internet ha sentado buenas condiciones y bases para la innovación y la herencia del conocimiento.

Pero el actual modelo "wiki" también tiene deficiencias obvias:

Solo puede actualizar o llenar el enorme espacio de significado del sistema de red conceptual, y no puede brindar ayuda efectiva en tiempo real para problemas situacionales emergentes o para resolver problemas. Lo que realmente ayuda a la hora de resolver problemas es el modo de pensamiento activo en el cerebro humano, que puede reflejar la sabiduría real. El complemento "mundo de las nubes" sólo puede desempeñar un papel auxiliar.

El modelo Wiki no puede garantizar que se fomente la originalidad. De hecho, los Wikis (incluidos Google y Baidu)

han sido criticados por infracciones en línea, y el propio sitio web al menos ha aceptado la carga de contenido infractor por intereses comerciales. Actualmente, algunos sitios web, como Baidu, prometen utilizar software de filtrado específico para identificar el contenido subido en segundo plano, pero el efecto aún debe probarse con el tiempo.

El modelo "Wiki" sólo puede proporcionar "partes de conocimiento" en masa y no puede organizar un sistema académico eficaz. Para trabajos que requieren un conocimiento profundo y originalidad, este "pensamiento colmena" todavía parece ineficaz e ineficaz.

Las respuestas proporcionadas por "Wiki" pueden ser inexactas o incluso incorrectas, y muchas personas han cuestionado su autoridad. En cuanto a la cuestión de si la explicación en el "mundo de las nubes" tiene autoridad, se puede dar un ejemplo a partir del cual cada uno puede emitir su propio juicio. Mientras escribía este libro, el autor encontró la explicación del "pensamiento" en la versión china de "Wikipedia":

"El pensamiento es una forma indirecta y general de procesamiento de cosas reales por parte del cerebro humano, expresada en lenguaje o acciones implícitas o explícitas. El pensamiento está dotado de mecanismos cerebrales complejos. El pensamiento lleva a cabo procesos de múltiples capas en relaciones y conexiones objetivas. Procesamiento, revelar las características internas y esenciales de las cosas, es una forma avanzada de comprensión. El pensamiento se produce por la evolución de la vida. La esencia del pensamiento es el uso del lenguaje..."

La explicación del pensamiento de la Enciclopedia Baidu es: "El pensamiento es el reflejo indirecto generalizado de la realidad objetiva por parte del cerebro humano, y es una forma avanzada de cognición; es el cerebro de los organismos avanzados el que analiza la naturaleza de las cosas objetivas y la regularidad de las cosas internas". conexiones entre las cosas. Producir generalizaciones y reflexiones activas indirectas..."

Algunas personas creen que este método de escritura desorganizado, abierto y de estilo mafioso no puede garantizar la exactitud y el rigor del contenido ni evitar la destrucción por parte de personas con motivos ocultos, incluidas fuerzas políticas y comerciales. Por supuesto, hay estudios que demuestran que a pesar del daño constante que sufre Wikipedia, la gran mayoría de los errores siempre se pueden corregir en 5 minutos. Esto se debe a la continua revisión y mantenimiento de innumerables lectores online. Es este mecanismo de autorreparación el que permite a Wikipedia mantener la relativa objetividad, exhaustividad y precisión de la mayoría de las entradas. Según los informes, en 2005, un estudio de la revista estadounidense "Nature" mostró que, basándose en una comparación de varias entradas seleccionadas al azar, la tasa de error de Wikipedia era casi la misma que la de la Enciclopedia Británica tradicional. Hoy en día, cada vez más investigaciones científicas, enseñanza e incluso práctica judicial comienzan a citar y hacer referencia a entradas en sitios web de tipo Wiki. La cristalización de la sabiduría de cientos de millones de usuarios comunes de Internet ya ha perfilado una gran red de conocimiento humano. *[Veintidós]*

En la actualidad, la creciente Internet móvil ha provocado cambios cualitativos revolucionarios en la forma de pensar, el entretenimiento, la comunicación, etc. de las personas. Se trata de una nueva revolución de Internet y de una nueva forma de vida. Es una experiencia cultural para la humanidad en el inicio del tercer milenio. En este proceso, la tableta iPad de Apple también se hizo popular. El 2 de marzo de 2011, el fundador de la empresa, Steve Jobs, asistió a pesar de estar enfermo al lanzamiento del nuevo iPad 2. Ese día, las acciones de Apple subieron a 352 dólares por acción. Lo que Apple ha abierto es un nuevo "océano azul", una nueva industria y un punto de crecimiento de ganancias, en este campo han entrado grandes empresas como Microsoft y Google en Estados Unidos, y empresas chinas como ZTE y Lenovo. Liderada por principios empresariales y persiguiendo la satisfacción de las necesidades humanas, Internet móvil está promoviendo enormes cambios en todos los campos de la economía y la sociedad y en cada familia, y seguramente afectará a las personas de la sociedad futura, pasando rápidamente de la moda a la moda. popularización y luego

cambiar toda la sociedad. La revolución lanzada por Apple no sólo innova en la moda, sino que también lidera la tendencia del desarrollo científico. Por eso, algunas personas dicen que hay tres manzanas famosas en la tierra que han afectado al mundo: la primera manzana sedujo a Adán y Eva, la segunda manzana golpeó la cabeza de Newton y la tercera manzana provocará un juego de modo plug-in en el cerebro humano revolución.

Comentario

[1] Véase Shi Zhongzhi: "Knowledge Discovery", Tsinghua University Press, edición de 2011.

[2] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 367.

[3] Guo Zhan: "Reflexión sobre la práctica", Wuhan University Press, edición de 2010, página 425.

[4] M. Watovsky: "La base conceptual del pensamiento científico: introducción a la filosofía de la ciencia", Qiushi Press, edición de 1982, página 293.

[5] Daniel Dennett: "Explanation of Consciousness", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 216.

[6] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 136.

[7] John Eccles: "La evolución del cerebro", Shanghai Century Publishing Group, edición de 2007, página 290.

[8] Falk Alzter et al.: "¿Are Animals Conscious?", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2004, página 297.

[9] Wang Huaping: "Contenido conceptual y contenido no conceptual", "Investigación filosófica", número 9, 2009.

[10] Zhu Changchao: "Pensamiento: La flor más hermosa del mundo", Editorial Chongqing, edición de 1989, página 50.

[11] Francis Crick: "Una hipótesis sorprendente", Hunan Science and Technology Press, edición de 2007, página 26.

[12] Roger Penrose: "El nuevo cerebro del emperador", Hunan Science and Technology Press, edición de 1995, página 490.

[13] Chen Mingyuan: "Lingüística y ciencia moderna", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 204.

[14] Daniel Dennett: "Explicación de la conciencia", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 204.

[15] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 374.

[16] Qian Xuesen, editor en jefe: "About the Science of Thinking", Shanghai People's Publishing House, edición de 1986, página 136.

[17] Antonio Meneghetti: "También hablamos de robo de sueños", Guangming Daily, 27 de noviembre de 2010.

[18] Véase Xing Qiang, Huang Weidong: "Psychological Science", número 4, 2008, página 982.

[19] V. Druzinen et al.: "Pensamiento·Cálculo·Toma de decisiones", Warrior Publishing House, edición de 1983, págs. 24, 28.

[20] Xinhuanet, 15 de noviembre de 2010.

[21] Véase “Estados Unidos quiere construir la supercomputadora más rápida del mundo”, Reference News, 25 de marzo de 2011.

[22] Véase Wang Shuhuai: "Revolución del conocimiento en" Pinching the Mud "", People's Daily, 11 de enero de 2011.

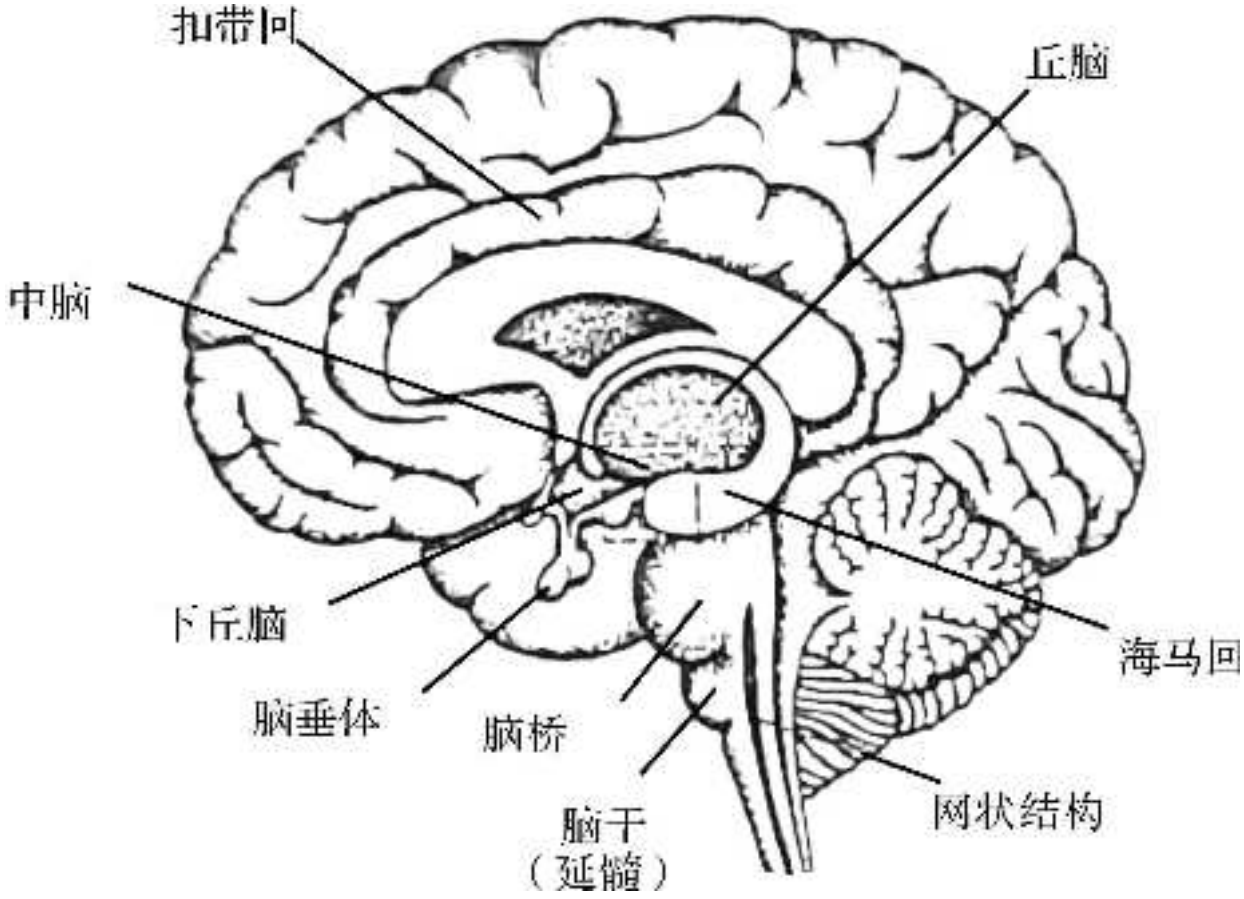
Capítulo 5 Bases fisiológicas

La base material del modo de pensamiento humano es el sistema nervioso del cerebro, que interactúa con el sistema nervioso del cerebro y juntos determinan el proceso de la actividad mental humana. Entonces, ¿las actividades y los patrones de pensamiento están determinados por la base fisiológica del cerebro? Sobre esta cuestión, ¿puede el principio de que la materia determina el espíritu implicar que las células determinan la conciencia? Por supuesto que no es tan simple.

1. ¿Es factible el determinismo fisiológico del cerebro?

La gente suele preguntar: ¿qué piensas "en tu corazón" sobre este asunto? Por supuesto, ahora todo el mundo sabe que la conciencia no ocurre en el corazón y que el pensamiento es un producto del cerebro. Sin embargo, existen diferentes opiniones sobre cómo el cerebro humano produce la mente. ¿Es la superposición de los efectos de los circuitos neuronales del cerebro o el arduo trabajo de algún misterioso "pequeño demonio"? ¿Es el funcionamiento funcional de ciertos módulos del cerebro o el funcionamiento del sistema de todo el cerebro? ¿Existe el llamado "teatro cartesiano" o el llamado "dador de significado central" misterioso? ¿Quizás el proceso de la conciencia sea, como dicen algunos físicos, "una serie de mutaciones entre varios atractores de campos dinámicos"? [1] Los neuropsicólogos y científicos cognitivos han realizado numerosos análisis y experimentos en estos aspectos. Como misterio científico, el surgimiento de la conciencia siempre ha sido un tema importante que la gente persigue y explora. Se espera que en el siglo XXI la humanidad logre avances inesperados en este campo.

Las primeras investigaciones sobre el cerebro se remontan a mediados del siglo XIX, cuando un científico francés llamado Broca descubrió que si se daña un área delante del lóbulo frontal del cerebro humano, se produce afasia motora. Este método de estudiar la función basándose en la estructura del cerebro tuvo un gran impacto en la ciencia del cerebro posterior. Más tarde, Brodmann dividió el cerebro humano en más de 50 regiones según su función, lo que se convirtió en el punto de referencia para describir las imágenes cerebrales y todavía se utiliza en la actualidad. Con el desarrollo de la ciencia del cerebro, la anatomía del cerebro ha revelado muchas estructuras cerebrales y sus misterios (ver figura a continuación). La tomografía por emisión de positrones (PET) puede



sección transversal del cerebro [2]

para monitorear la actividad cerebral. Ahora todos los científicos cognitivos saben que las diversas funciones cognitivas de las personas, como la percepción, la visión, el

lenguaje, el movimiento, etc., se localizan básicamente en un área específica del cerebro, sin embargo, con el avance de la ciencia se ha descubierto que La investigación en esta área todavía no tiene fin. Como se pensaba anteriormente, el órgano visual estaba asociado con la corteza visual, pero los estudios han encontrado que cuando una persona mira fijamente algo, los escáneres cerebrales muestran claramente que otras partes del cerebro también están activas. Por lo tanto, “en realidad hay mucho trabajo pendiente en términos de posicionamiento funcional”. [3]

Los patrones de pensamiento se basan en el sistema nervioso. El sistema nervioso central humano, especialmente el cerebro, es una parte clave de la inteligencia. Las dos condiciones más básicas, el sistema de red neuronal del sujeto y el sistema de modelo de pensamiento, están interconectadas y son indispensables. La investigación científica muestra que el patrón de actividad del pensamiento está estrechamente relacionado con el patrón de actividad neuronal. Respecto a la relación entre ambos, el experto en ciencias del cerebro contemporáneo y ganador del Premio Nobel Sperry dijo que la fisiología del cerebro determina el efecto mental y, a su vez, , el efecto mental El fenómeno también tiene un impacto causal en la neurofisiología. [4] Creía que desde la posición del mando superior en la cima de la jerarquía de la organización cerebral, estas propiedades subjetivas... ejercían una influencia sobre las actividades biofísicas y químicas en los niveles inferiores. Es decir, el modo de pensar realiza la función (actividad de pensamiento), que a su vez afecta al sistema nervioso. Por tanto, el modelo de pensamiento no puede reducirse a un modelo neuronal: existe una diferencia cualitativa entre "software" y "hardware". Este fenómeno puede considerarse como la interacción entre la materia y el espíritu en el cerebro, pero esta relación se manifestará a través de algunas relaciones y cambios complejos.

El cerebro es un sistema material altamente desarrollado que se ha desarrollado gradualmente y es producto de la historia de la evolución natural y el desarrollo social. Los científicos estiman que el cerebro humano tiene 100 mil millones de neuronas y cada neurona puede conectarse a

cientos o decenas de miles de otras neuronas. El cerebro no sólo tiene muchos subsistemas discretos con funciones especializadas (por ejemplo, tiene tres niveles diferentes de áreas articulares funcionales), sino que también funciona como un todo orgánico; tiene una fina división del trabajo y una estrecha cooperación, y su alto grado de La organización y la sinergia entre grupos jerárquicos de neuronas permiten completar actividades psicológicas de alto nivel. El neurobiólogo William Calvin cree que la corteza cerebral tiene sólo 2 milímetros de espesor, pero tiene pliegues profundos. La neocorteza tiene una densidad neuronal extremadamente uniforme (a excepción de una capa de la corteza visual primaria). Ya sea la corteza del lenguaje o la corteza motora, si se hace una cuadrícula en la superficie de la corteza, hay alrededor de 148.000 neuronas por milímetro cuadrado de neocorteza. Sin embargo, si se mira desde un lado, se pueden ver diferencias en ciertas áreas en cada capa a una profundidad de 2 mm. Las neuronas con funciones similares tienden a estar dispuestas verticalmente en la corteza, formando estructuras columnares llamadas columnas corticales que atraviesan la mayoría de las capas de la corteza. Es casi como un club, donde personas con intereses similares se organizan en una fiesta. *[5]*

El nivel del modo de pensamiento puede estar relacionado con la cantidad de células gliales en el cerebro humano. Tras la muerte del famoso científico Einstein en 1955, algunos neurocirujanos de Estados Unidos diseccionaron su cerebro en un intento de descubrir los secretos de este genio. Los resultados de la autopsia mostraron que no había nada sorprendente en el cerebro de Einstein, y su tamaño no era grande, sin embargo, se encontró que su cerebro tenía un 73% más de células gliales que el de una persona promedio. *[6]* Quizás el secreto de la sabiduría resida en las conexiones que establecen estas células gliales. El neurocientífico E. Kandel cree que las tendencias de los sentimientos, pensamientos, recuerdos, personalidad, etc. de cada persona pueden existir en la forma precisa de interconexiones sinápticas entre las neuronas del cerebro. Pero las alteraciones parciales del sistema nervioso no impiden el funcionamiento general del patrón de pensamiento. Por ejemplo, un impedimento del habla no

afecta la interpretación musical, la escritura o el razonamiento lógico. Este mecanismo puede ser el resultado de la evolución del cerebro humano, que aunque tiene una localización funcional, no es mecánico: múltiples patrones de conexión neuronal pueden compensar defectos funcionales en un área determinada.

La investigación de las ciencias del cerebro muestra que las actividades conscientes definitivamente causarán reacciones físicas y bioquímicas en la corteza cerebral. El neurocientífico estadounidense Dick registró una vez los cambios en el potencial cerebral de los sujetos dos segundos antes de iniciar un movimiento voluntario simple (como doblar un dedo). Los experimentos muestran que en la superficie del cerebro existe un potencial negativo que aumenta lentamente. A este respecto, el neurocientífico australiano Eccles explicó lo siguiente: Se trata del "espíritu de autoconciencia" que actúa lenta y sutilmente en la corteza cerebral. El potencial de preparación se retrasa unos 850 milisegundos. Con él se establece el cerebro en cientos de millones de neuronas en la corteza cerebral patrones espaciotemporales necesarios. Este potencial de preparación indica que la actividad de pensamiento impulsa una actividad neuronal compleja en el cerebro. *[7]*

Las lesiones o lesiones cerebrales pueden afectar las funciones de pensamiento de las personas. Hay un caso famoso de un contador que tenía un tumor en la base del lóbulo frontal (arriba de los ojos), tenía un coeficiente intelectual alto y respondía bien a una serie de pruebas neuropsicológicas, pero no podía organizar su vida y estaba A menudo son incapaces de tomar decisiones simples y rápidas, como qué ropa comprar o qué pasta de dientes comprar. Compara y contrasta sin cesar, y a menudo termina sin tomar una decisión o simplemente eligiendo al azar. Cuando sale a cenar, tiene en cuenta la disposición de los asientos, los menús, el ambiente y la gestión de cada restaurante posible. Incluso sale en coche para comprobar si hay restaurantes concurridos, pero sigue indeciso sobre dónde cenar. *[8]* También hay algunos hechos clínicos que muestran que el uso excesivo del cerebro o la exposición a estímulos aterradores también pueden causar daño cerebral, manifestando así diversos síntomas de trastornos

neurológicos. Es seguro que las lesiones en esta parte del cerebro afectarán la toma de decisiones de las personas, especialmente la incapacidad de tomar decisiones basadas en una gran cantidad de información. Ahora se sabe que diferentes partes de la corteza cerebral humana corresponden a diferentes funciones conscientes de las personas, como la percepción espacial, la expresión del lenguaje, el razonamiento abstracto, la percepción del timbre y el reconocimiento de patrones. Todas estas funciones corresponden a partes específicas de la corteza cerebral.

¿Cómo promueven las actividades neurofisiológicas relativamente básicas las actividades mentales superiores de las personas? El neurocientífico y experto en inteligencia artificial David Marr propuso que se deben seguir tres niveles de análisis al estudiar cualquier fenómeno mental. El nivel superior o más abstracto es la capa informática, que analiza la tarea de procesamiento de información. La capa intermedia o capa de algoritmo analiza el proceso real y este proceso completa esta tarea de procesamiento de información. La capa más baja, la capa física, proporciona un análisis del mecanismo neuronal y especifica cómo ejecuta el algoritmo descrito en la capa intermedia, logrando así las tareas descritas de forma abstracta en la capa informática. *[9]* Marr recomienda modelar fenómenos psicológicos en tres niveles de análisis, enfatizando que primero se deben ordenar las capas computacionales superiores antes de avanzar hacia el trabajo de modelado subyacente. Incluso Dennett pensó que la idea era demasiado simplista. De hecho, durante la actividad del cerebro humano a menudo se entrelazan los llamados niveles de conciencia: parte de la conciencia se mezcla con actividades inconscientes y algunos procesos mentales importantes muestran características diversas. De hecho, si tienes una comprensión completa de la jerarquía de los patrones de pensamiento, deberías poder comprender esta situación. Lo más importante es que no podemos distinguir en el proceso de conciencia qué niveles son prioritarios y cuáles deben limpiarse primero. La construcción de un modelo mental claro está lejos de ser tan clara y fija como algunas personas imaginan.

El premio Nobel Francis Crick planteó la hipótesis de que la conciencia puede ser el resultado de operaciones subyacentes, que implican un mecanismo de atención que utiliza vibraciones de 40 hercios para sincronizar los picos de las neuronas relacionadas, conectando así temporalmente las neuronas. La ubicación cerebral de la conciencia puede estar en la circunvolución cingulada del cerebro. Aunque algunos científicos y filósofos contemporáneos estuvieron de acuerdo con la sencilla y audaz idea de Crick, seguiría siendo demasiado abrupto e imprudente atribuir la conciencia humana directamente a descargas neuronales de 40 Hz. Al igual que Crick, algunos neurocientíficos contemporáneos atribuyen la conciencia a la actividad neuronal y a los resultados operativos subyacentes de la fisiología cerebral, pero todavía no pueden resolver muchos problemas de la mente. Como presentó Searle, aunque famosos científicos del cerebro como Eccles y Sperry han logrado grandes logros en la exploración de los mecanismos neuronales del cerebro, por ahora los científicos del cerebro se muestran cautelosos al hablar de la conciencia. El problema es que los libros de texto típicos sobre el cerebro no contienen capítulos dedicados a discutir la conciencia, y básicamente no hay nada que diga que la conciencia es una cuestión científica importante. *[10]*

El autor cree que la razón por la que los científicos hablan con cautela es porque temen caer en el dualismo, o en el materialismo que atribuye conciencia a la materia. Sin embargo, genética y esencialmente, la conciencia es inseparable del alto desarrollo de la materia. En esencia, la relación entre la conciencia y el cerebro, una sustancia altamente desarrollada, no tiene una relación simple de causa y efecto: o se piensa que la actividad del cerebro causa la conciencia, o se piensa que la conciencia causa la actividad. del cerebro. Los dos son dos aspectos de una cosa y tienen un significado genético sincrónico. Conocemos algunos aspectos de la actividad neuronal en el cerebro, y también sabemos lo que nuestra conciencia piensa y lo que nuestros órganos sensoriales perciben. Sin embargo, actualmente no sabemos cómo la actividad neuronal y el funcionamiento del cerebro causan la conciencia y el pensamiento. O en otras palabras , no sabemos cómo opera el cerebro las redes neuronales impulsadas por conceptos o

activadas por información externa. Este no es sólo un problema difícil en diversas ciencias cognitivas y del cerebro, sino también un problema filosófico.

Aunque este tipo de reduccionismo que atribuye la conciencia a las neuronas está fuertemente respaldado por datos neurocientíficos, es difícil proporcionar una explicación convincente para los cambios constantes que ocurren en el cerebro de las personas en un instante. ¿Cómo combina el cerebro miles de impulsos eléctricos en una imagen del mundo rica y diversa que refleja cosas externas? Intentar comprender el cerebro a nivel de las neuronas es tan inútil como comprender el motor de un automóvil a nivel molecular del metal del bloque de cilindros. En la Séptima Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas celebrada en Beijing en 2010, muchos científicos no estuvieron de acuerdo con tratar la conciencia humana, como los fenómenos "intencionales", como fenómenos mentales que pueden metaforizarse mediante la "computación". *[11]* Algunos estudiosos señalan que la "Teoría de la Computación de la Mente (CTM)" cree que los fenómenos mentales pueden ser análogos a las computadoras, pero el mayor problema es que, como vio Jerry Fodor (Jerry Fodor), carece de varios recursos para calcular las características globales de cognición humana. *[12]* De hecho, no logra ver el principio de los atributos sociales de la cognición humana, que es lo que los científicos cognitivos comunes tienden a ignorar. Además, la cognición no es sólo una actividad intelectual, sino que también incluye emoción, voluntad, etc., formando un sistema completo de patrones de pensamiento. Los científicos también han descubierto que la cognición humana es, de hecho, más que sólo cuestiones cognitivas. Porque, "A través de la prueba realizada a 210 estudiantes universitarios, se puede concluir que varias decisiones en la vida diaria dependen de su confianza en sí mismos". *[13]*

Actualmente existen dos formas de pensar entre los neurocientíficos para explicar el mecanismo por el cual el cerebro genera la conciencia. Uno es el conexionismo, que cree que el cerebro está compuesto orgánicamente por varios subsistemas y estructuras de red de neuronas, que están interconectadas para producir funciones como el

reconocimiento de patrones. Encontrar este mapa interconectado de las estructuras internas del cerebro es una tarea importante para los neurofisiólogos. El otro es el funcionalismo, que cree que la generación de la conciencia es una función del cerebro humano y, aunque su mecanismo físico aún no puede explicarse perfectamente, toda la corteza cerebral es todo el espacio de trabajo. Esta idea puede explicar el fenómeno de que parte de las funciones de las áreas de la corteza cerebral humana puedan ser reemplazadas por otras áreas de la corteza cerebral. Muchos científicos estudian el mecanismo de pensamiento del cerebro y prestan cada vez más atención a combinar actividades de abajo hacia arriba a nivel de las células nerviosas con el desempeño de funciones psicológicas de arriba hacia abajo. Los científicos todavía están investigando en profundidad cómo se relacionan los eventos a escala microscópica de las neuronas con el procesamiento de la información, la memoria y otros procesos de pensamiento.

Los científicos han descubierto que los circuitos de respuesta neuronal pueden ser la base fisiológica de la memoria. Cuando la estimulación externa actúa en una determinada parte del circuito, el circuito genera impulsos nerviosos. Una vez que se detiene la estimulación, este impulso no se detiene inmediatamente, sino que continúa transmitiéndose de un lado a otro en el circuito durante un período de tiempo. Algunos científicos suponen que la memoria depende de la estructura molecular del ácido ribonucleico dentro de las neuronas. En cuanto a en qué área del cerebro ocurren los procesos de pensamiento de alto nivel, Nina Robin y otros del Departamento de Psicología de la Universidad de California publicaron un artículo "Complejidad funcional y relacional de la corteza prefrontal" en 1995, señalando que "la corteza prefrontal" es la base neurofisiológica que controla la forma más elevada del pensamiento humano. Este artículo explora la relación entre los modelos de pensamiento avanzado humanos y los mecanismos neuronales del cerebro. *[14]* Con la profundización de la investigación sobre el sistema nervioso del cerebro, muchos investigadores creen ahora que el área del lenguaje y el área creativa del cerebro compiten entre sí, y que la capacidad lingüística del cerebro y la creatividad de las personas pueden aumentar y

disminuir. Simone Shammai-Churi de la Universidad de Haifa en Israel y su equipo descubrieron que la capacidad de originalidad está directamente relacionada con la parte dañada del cerebro a través de un análisis comparativo de personas con daño cerebral y personas normales. Aquellos que obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en habilidades de originalidad que los voluntarios normales tuvieron daños más graves en el lado izquierdo del cerebro, el área responsable del procesamiento del lenguaje. Aquellos con las puntuaciones más bajas sufrieron daños graves en el lado derecho del cerebro, en un área responsable de la planificación y la toma de decisiones. Aunque la creatividad probablemente se origine en el lado derecho del cerebro, puede ser inhibida por el procesamiento del lenguaje en el hemisferio izquierdo, y las áreas del lenguaje pueden competir con la creatividad del hemisferio derecho, dijo Shammai-Churi. *[15]*

Dennett cree: "Las personas tienen una capacidad extraordinaria para superar el daño cerebral. Nunca se trata de curar o reparar circuitos dañados. La investigación de pacientes con cerebro dividido es particularmente reveladora". En circunstancias normales, las personas Los hemisferios izquierdo y derecho están conectados por un amplio haz de puentes de fibras llamado cuerpo calloso. Cuando se realiza una incisión quirúrgica en el cuerpo calloso (para tratar la epilepsia grave), los dos hemisferios del cerebro pierden su principal línea directa de comunicación entre sí; de hecho, no hay comunicación alguna. Si a un paciente se le pide que identifique un objeto, digamos un lápiz, buscará en su bolsillo y lo palpará, con éxito o fracaso dependiendo de qué mano haga el movimiento de alcanzarlo. La mayoría de las conexiones del cuerpo son contralaterales: el hemisferio izquierdo recibe información del lado derecho del cuerpo y lo controla, y viceversa. Dado que el hemisferio izquierdo normalmente controla el habla, cuando el paciente mete la mano derecha en el bolsillo, puede saber fácilmente qué hay en el bolsillo. Pero si hace esto con la mano izquierda, sólo el hemisferio derecho recibe la información de que se trata de un lápiz, y el hemisferio derecho no tiene poder para dirigir el sonido para expresarlo. Sin embargo, parece que el hemisferio derecho encuentra de vez en cuando una estrategia

inteligente: encuentra la punta del lápiz y golpea la palma de su mano con él, lo que provoca una señal de dolor evidente que sube por el brazo izquierdo y algunas de las fibras del dolor. están conectados en el mismo lado de. El hemisferio izquierdo, que controla el lenguaje, obtiene una pista y es dirigido a la respuesta correcta. *[dieciséis]* El ejemplo de Daniel ilustra vívidamente la destreza del cerebro para descubrir y ejecutar estrategias de estimulación automática para mejorar la comunicación interna cuando falta el cableado "deseado".

Todo esto significa que el sistema nervioso del cerebro humano tiene una enorme capacidad de corrección de errores y creatividad. Los científicos han descubierto que los daños graves a los sentidos, incluso cuando se pierden más de la mitad de las células, no provocan diferencias significativas en la percepción. Después de que algunos pacientes sufrieran lesiones en ciertas partes de la parte posterior del cerebro, al principio no sintieron nada anormal, sin embargo, después de unas semanas, desarrollaron trastornos del movimiento y las manos y los pies del paciente se volvieron disfuncionales. Un diagnóstico cuidadoso demostró que los nervios motores del paciente no estaban dañados. La causa del problema fue que sus nervios ópticos y sus centros correspondientes estaban tan dañados que se perdió la mayor parte del campo visual en cada ojo. El método de tratamiento es muy sencillo: siempre que se utilicen uno o dos meses de entrenamiento para que los músculos motores vuelvan a estar bajo la percepción del campo visual intacto, el paciente podrá recuperarse incluso si los pocos nervios ópticos que aún están intactos notan estas áreas motoras. Este experimento sorprendió mucho a los científicos: demuestra que la cognición y los sentimientos no son en absoluto un proceso puro de transmisión de información externa o de reflexión. *[17]* Es posible que el sistema nervioso sea un sistema autoorganizado y autorreparador. Jin Guantao considera el sistema nervioso del cerebro humano como un sistema cerrado, y es precisamente gracias a su cierre que es posible autoacoplarse y repararse. El autor cree que esto está abierto a discusión. El sistema nervioso del cerebro no es un sistema puramente cerrado. Se comunica con el mundo exterior de diversas maneras. Sus características

milagrosas inexplicables sólo pueden resolverse lentamente mediante el autoexamen y la exploración continuos del ser humano.

Se han realizado muchos estudios para explorar los misterios del cerebro. "Cerebro en una tina" de Putnam es un ejemplo típico de experimento mental. El "cerebro en una tina" no tiene conciencia de sí mismo. El cerebro que había sido extirpado mediante cirugía fue colocado en un tanque conectado a una solución nutritiva, computadoras, etc. Aunque podía pensar como antes, había perdido su conexión original con el mundo exterior. En ese momento, pensó en un árbol frente a él, no porque el árbol realmente apareciera frente a él, sino porque la computadora le dio la estimulación correspondiente. Putnam dijo: "Incluso si la gente en ese mundo posible pudiera pensar y decir todas las palabras que nosotros podemos pensar y decir, no podrían referirse a las cosas a las que nosotros podemos referirnos. En particular, no podrían pensar o decir que eran tinas El cerebro en el medio." *[18]* Esto es cierto. Si este llamado cerebro puede decir que son cosas en una tina, significa que tiene conciencia de sí mismo y puede confundirse con el cerebro humano real.

Aquí discutimos las bases fisiológicas de los patrones de pensamiento, mostrando que los patrones de pensamiento dependen del sistema nervioso, pero que su funcionamiento también controla y afecta al sistema nervioso. Las actividades de pensamiento pueden producir varios patrones fugaces de actividad neuronal en el cerebro. Especialmente cuando pensamos intensamente en los problemas, la función fisiológica del cerebro cambiará significativamente. Los experimentos han demostrado que la actividad de conceptos específicos en el pensamiento de las personas corresponde a ondas cerebrales con determinadas características. A principios de la década de 1980, los científicos estadounidenses habían inventado una tecnología que podía determinar los conceptos que pensaban los sujetos mediante la observación de las ondas cerebrales. *[19]* Hoy en día, algunos científicos se sorprenden aún más de que el idioma que hablamos y los valores que aceptamos puedan tener un profundo impacto en el sistema nervioso del cerebro. Los científicos estadounidenses dieron un

ejemplo reciente: "Se especula que un área detrás de la frente llamada corteza prefrontal media representa el yo. Esta área responde activamente cuando pensamos en nuestra propia identidad y personalidad. Pero para los voluntarios chinos, los resultados son bastante diferentes. Cuando los voluntarios chinos pensaron no sólo en si un adjetivo en particular los describía a ellos mismos, sino también si esa palabra describía a su madre, sus circuitos neuronales "yo" se activaron. Los sujetos de prueba occidentales no mostraron signos de identidad propia. Esta superposición con la madre. En una cultura en la que el yo es visto como autónomo y distinto, o en una cultura en la que el yo es visto como conectado y parte de un todo mayor, la diferencia entre los circuitos neuronales exhibe mecanismos muy diferentes. Este nuevo campo, llamado " Neurología cultural", tiene como objetivo descubrir esta diferencia. Algunos resultados de investigación, como el circuito neuronal "yo/madre", han sido respaldados durante mucho tiempo. El concepto de diferencias culturales. Al ver escenas intrincadas y deslumbrantes, los estadounidenses de origen asiático y los estadounidenses no asiáticos se movilizan diferentes áreas del cerebro." La conclusión del resultado de esta investigación es que las experiencias de vida de las personas pueden cambiar su estructura cerebral inherente. *[20]* Los resultados de estos estudios científicos son similares a las conclusiones a las que llegamos anteriormente, es decir, es inapropiado simplemente reducir el cerebro, el yo y la conciencia a niveles fisiológicos o incluso físicos; aunque el reduccionismo tiene datos científicos sólidos para ilustrar, pero considerando Desde un nivel más profundo, no podemos evitar la mutación e integración del sistema nervioso del cerebro para producir la naturaleza del yo, la conciencia, etc., y no podemos usar factores subyacentes para describir la naturaleza de la sabiduría. El determinismo fisiológico del cerebro es inviable.

William Calvin cree: "Hay un 'módulo del lenguaje' en el cerebro, que se encuentra en el área del cerebro encima del oído izquierdo de la mayoría de las personas, y la 'gramática universal' puede estar configurada desde el nacimiento. Los monos carecen de este área del lenguaje lateral izquierdo, Sus llamadas (y las de los humanos durante la agitación

emocional) acceden a áreas corticales del lenguaje más primitivas, encima del cuerpo calloso. Hasta el día de hoy, nadie sabe si los simios tienen áreas laterales del lenguaje o estructuras similares". *[veintiuno]* En opinión de Chomsky, la llamada "gramática universal" de los seres humanos puede ser el resultado de la autoorganización del cerebro: las personas con niveles más elevados de patrones de pensamiento pueden ejercer mejor las funciones fisiológicas de los nervios cerebrales. Por ejemplo, un maestro de ajedrez puede recordar y restaurar sin esfuerzo una partida de ajedrez arruinada porque utiliza el "potencial de conocimiento" para recordar la relación entre las piezas de ajedrez, es decir, para recordar la relación interna de los objetos, mientras que un novato no puede. Sin embargo, cuando el maestro recordó las posiciones de las piezas de ajedrez colocadas al azar, no era mejor que el novato y tampoco tenía forma de lidiar con la nueva situación. Este es el papel único de la mentalidad. También muestra que el reduccionismo subyacente no puede explicar el fenómeno de la alta o baja eficiencia del pensamiento en la conciencia de las personas.

2. Si se pudiera trasplantar la memoria

Las personas pasan mucho tiempo aprendiendo en sus vidas y la inteligencia de las personas tiene diferentes niveles de fortalezas y debilidades. Por lo tanto, la gente ha tenido durante mucho tiempo la idea de trasplantar el contenido de la memoria del cerebro de otras personas al suyo propio, para que las personas puedan evitar el dolor del aprendizaje y también pueda permitir que todos se vuelvan como Einstein: tan inteligentes. Sin duda, una idea así es muy tentadora. En 1999, el tema del ensayo para el examen de ingreso a la educación superior de Beijing fue: "Si se pudiera trasplantar la memoria". Decenas de miles de candidatos devanaron su cerebro y su imaginación para este ensayo. Quizás los perezosos tengan grandes expectativas sobre esta perspectiva. Parece que la imaginación de los científicos y las esperanzas de las personas en la vida social apuntan hacia la importante tierra virgen del pensamiento cerebral.

En 1950, EG Boring formuló la famosa pregunta en su obra clásica sobre psicología experimental: "¿Dónde y cómo almacena el cerebro sus recuerdos? Esto es misterioso". *[Veintidós]* Esto también plantea la pregunta planteada por Platón en nuevas condiciones: ¿Cómo procesa el pensamiento la jaula de pájaros del cerebro? William Calvin cree que la memoria puede ser el establecimiento de una secuencia espaciotemporal de descargas neuronales, que es similar a la secuencia que se produce cuando se ingresa la memoria, excepto que se han podado algunas ramas que son insignificantes en la formación de la memoria. *[veintitrés]*

La memoria es el proceso psicológico de codificación, almacenamiento, retención y recuperación selectiva de información externa por parte del cerebro humano. Los patrones de pensamiento humano se almacenan en el cerebro en forma de memoria. Crick dijo que muchos científicos cognitivos han llegado a un consenso en tres aspectos: primero, no todas las actividades del cerebro están relacionadas con la conciencia; segundo, la conciencia es un proceso activo; tercero, la conciencia involucra componentes de atención y memoria a corto plazo, algunos pueden entrar memoria a largo plazo. *[veinticuatro]* Los científicos han descubierto que el conocimiento almacenado en la memoria está directamente relacionado con el material de ARN de las células nerviosas. Para formar nuevos conocimientos, se deben formar nuevas conexiones sinápticas entre las neuronas, y la creación de nuevas sinapsis requiere la síntesis de nuevas proteínas y moléculas de ARN, que se forman durante el aprendizaje. Un entrenamiento riguroso solidificará la memoria. Algunos científicos realizaron experimentos sobre la "transferencia química de conocimientos" con canguros: extrajeron y aislaron sustancias químicas de la memoria (péptidos simples) del cerebro de canguros que habían aprendido a temer a la oscuridad y las inyectaron en el cerebro de canguros normales. También aprendieron ¡Miedo a la oscuridad! El químico incluso funciona en otras especies de animales. El Dr. Anka, el científico que realizó el estudio, cree que el sistema nervioso se puede comparar con una computadora programada con código genético, y esta computadora puede mejorar continuamente su programa mediante la entrada de información relevante. Planteó la

hipótesis de que el aprendizaje está codificado por sustancias químicas en el cerebro y que esta codificación puede formar una estructura temporal infinitamente cambiante. [25] Si esta hipótesis es razonable, significa que este mecanismo de codificación proporciona un requisito previo material para el desarrollo ilimitado de la inteligencia humana. El conocimiento humano se forma mediante la práctica y el aprendizaje, debido al desarrollo infinito de este proceso, la combinación de sustancias neuronales y la transformación de patrones neuronales en el cerebro humano se actualizarán continuamente con el ingreso de nueva información, lo que provocará la estructura física. del cerebro humano también evolucione gradualmente. El conocimiento se basa en el material del cerebro. En esencia, el conocimiento humano y los patrones de pensamiento son productos de la sociedad. Si alguien quiere trasplantar la memoria inyectando sustancias de "conocimiento químico" para compensar su ingenuidad e ignorancia, Defectos, ¿es esto realmente? factible en la era futura?

No sólo los novelistas, sino también muchos científicos imaginan que un día en el futuro, los recuerdos humanos podrán trasplantarse al cerebro de otras personas, e incluso sin cirugía, se podrán emitir señales de pulso de forma remota para cambiar el cerebro y los pensamientos de las personas. y comportamiento al mismo tiempo. Los científicos creen que los humanos pueden hacer realidad esta fantasía en el futuro. Desde el punto de vista mecánico, el área de la memoria del cerebro no actúa sola: cuando el área de la memoria del cerebro humano está activa, también se fortalecen las bandas de otras áreas de la corteza cerebral. La división del trabajo en el cerebro humano no es tan simple, pero tiene conexiones complejas y multifacéticas: diferentes contenidos de la memoria provocan diferentes niveles de actividad en diferentes áreas. Durante el proceso de memoria, las neuronas en partes específicas tienen una respuesta de descarga, que es una onda de pulso débil, y cada onda de pulso es en realidad un tipo de memoria. Los científicos saben que la memoria del cerebro no se almacena simplemente en células nerviosas que contienen ácido ribonucleico, sino que depende de múltiples áreas de la corteza cerebral para proceder simultáneamente en múltiples direcciones. Las

células nerviosas que contienen ácido ribonucleico están conectadas entre sí y forman una enorme red neuronal de memoria. Las células de la red emitirán intermitentemente ondas de pulso débiles, que se transmiten entre las células nerviosas una tras otra, y esta onda de pulso En la red neuronal, Se lleva a cabo según una ruta específica, y este proceso de transmisión es el proceso de cognición y memoria humana. Los innumerables recuerdos de las personas se almacenan en la forma de esta hoja de ruta de transmisión, convirtiéndose así en el contenido de los patrones de pensamiento de las personas. Cuántas memorias tiene cada persona en el cerebro, hay tantas hojas de ruta para transmitir impulsos, solo depende del grado de activación. Desde la perspectiva del mecanismo fisiológico del cerebro, la conciencia del cerebro está estrechamente relacionada con la actividad neuronal. William Calvin cree que la memoria puede ser el establecimiento de una secuencia espacio-temporal de descargas neuronales. Este patrón espacio-temporal establecido durante el recuerdo es muy parecido a un tablero de anuncios en un estadio, con muchos pequeños puntos de luz encendidos y apagados. Es una imagen. *[26]* Dado que existe un mecanismo de pulso de la memoria, en teoría, el contenido de los recuerdos de las personas puede verse afectado al cambiar el pulso.

Entonces, ¿qué pasa con el olvido? Es posible que estas conexiones de impulsos eléctricos todavía estén descansando en el cerebro, lo que le permite realizar algo de trabajo. Hay algunas personas que tienen recuerdos extraordinarios a lo largo de su vida y pueden recordar cosas de hace mucho tiempo. Algunas personas pueden recordar cosas del pasado pero no pueden recordar cosas recientes, especialmente cosas de hace unos minutos, todo esto se debe al efecto de conexión de este pulso. El cerebro ajustará automáticamente sus propias funciones. Si las personas se recuerdan con frecuencia que deben evitar olvidar, la red neuronal formará bucles, como si sellaran estas ondas de pulso. A medida que la memoria se profundiza, estas rutas circulares correspondientes se vuelven más amplias y suaves, ampliándolas con cada recuerdo consciente. Si la memoria es fragmentaria o incluso se olvida, entonces este canal de memoria será muy estrecho, bloqueado o incluso interrumpido.

Algunas personas hoy en día imaginan que si algún día en el futuro fuera realmente posible transferir recuerdos a otros cerebros mediante la transmisión de señales de pulso, o incluso utilizar este dispositivo en el ejército, sería una revolución. Así como la invención de la pólvora permitió que las armas calientes reemplazaran a las armas frías, las armas avanzadas como las "pistolas láser de memoria" cambiarán cualitativamente el estilo de la guerra humana. La era de las diversas armas de fuego que dominaban el campo de batalla terminará y todo dependerá de la cinética. energía para matar y herir a la gente. Todas las armas serán eliminadas y reemplazadas por armas de tipo pulso que cambian los hábitos de pensamiento de las personas, y los maestros harán lo que quieran.

Sin embargo, la idea del trasplante de memoria también tiene debilidades y dudas fatales: si los recuerdos avanzados (como la genial memoria de Einstein) pueden transmitirse al cerebro del sujeto, significa que el patrón de pensamiento puede separarse del cerebro y de la persona. Va en contra de todos los principios filosóficos y científicos existentes y provocará una gran conmoción. El patrón de pensamiento no es una sustancia en sí mismo; depende de la materia cerebral para su existencia. Será muy difícil transferir un determinado proceso de activación neuronal sin sustancias específicas. ¿Y quién hará la transferencia? ¿A qué tipo de cerebro de persona sería eficaz para transferir recuerdos avanzados? ¿Funciona para todos los receptores? Además, si son transportados a mamíferos avanzados parecidos a los humanos, ¿también hablarán o actuarán? Y si los recuerdos inferiores se transmiten al cerebro del enemigo, ¿cómo se extraen esos recuerdos de los animales inferiores? Éstas son preguntas difíciles que la idea debe afrontar. Hasta ahora, la memoria y los patrones de pensamiento humanos han sido formados por los seres humanos a través del desarrollo a largo plazo de la naturaleza y la sociedad, y tienen atributos prácticos y sociales. La idea de que los recuerdos trasplantados simplemente se saltan estos procesos y propiedades carece inevitablemente de una base sólida.

La dificultad de trasplantar recuerdos no termina ahí. Si los recuerdos se pueden trasplantar, ¿los recuerdos trasplantados seguirán el orden de primero en llegar, primero en ser atendido? ¿Puede reemplazar viejos recuerdos y borrar por completo las ondas de pulso

originales en el cerebro? Hay dudas sobre estos. Además, también es dudoso que la nueva memoria pueda prevalecer en el cerebro humano frente a la memoria profunda, la conciencia de orden superior y, especialmente, el subconsciente. Hay muchos ejemplos que muestran que las personas con una voluntad fuerte despertarán sus instintos y llamadas internas profundamente arraigados y utilizarán factores irracionales como la voluntad, el instinto y el subconsciente para resistir la influencia de los factores racionales dominados.

La memoria es el efecto de descarga de innumerables circuitos neuronales del cerebro. Su mecanismo es extremadamente complejo y sus combinaciones astronómicas. Su misterio debe entenderse desde la perspectiva del principio de los grandes números en la naturaleza. Especialmente en los detalles sutiles de la memoria, si hay una ligera diferencia, será un gran error. Por tanto, trasplantar recuerdos es inimaginablemente difícil. Las células del cerebro humano tienen poderosas capacidades de autorreparación. Hay muchos casos clínicos en los que los nervios del cerebro se autoconectaron para restaurar ciertas funciones cerebrales después de lesiones cerebrales accidentales. Por lo tanto, es seguro que cuando nuevos recuerdos ingresan al cerebro, los recuerdos originales no desaparecerán por completo, lo que puede obstaculizar los nuevos recuerdos y hacer que desaparezcan gradualmente. La memoria es un proceso, o según Crick, un proceso de impulsos eléctricos en las células, más que una cosa material solidificada; trasplantar la memoria sólo puede ser un trasplante instantáneo de descargas materiales y físicas, pero la memoria a largo plazo formada por el sujeto natural La memoria se forma después de un período de tiempo relativamente largo y muchas repeticiones. Esta diferencia en el mecanismo de formación o generación cambiará fundamentalmente la naturaleza de la materia, haciendo que los recuerdos trasplantados sean extremadamente poco confiables. Lo que es más difícil que trasplantar la memoria es la herencia de la memoria. Cómo transmitir los recuerdos de los predecesores a la próxima generación también será un acto de cambio fundamental para la humanidad y la naturaleza humana.

Hemos escrito mucho sobre la imposibilidad de trasplantar recuerdos aquí, pero eso no significa que no sea posible en

el futuro. El desarrollo de la ciencia dejará espacio para esta posibilidad. Una hipótesis audaz que va más allá de los recuerdos trasplantados es la de los cerebros trasplantados (como los cerebros en una tina). Se trata de una tecnología integral que enfrenta mayores desafíos científicos y éticos. En la actualidad, el ser humano ya cuenta con experiencia clínica madura y casos de trasplante de hígado, riñón y corazón. En particular, los corazones trasplantados se obtienen básicamente de donantes con muerte cerebral. El primer trasplante de corazón humano se completó en 1967. Esta operación se ha convertido ahora en una operación de rutina en algunos países. Hasta junio de 2008, se han realizado casi 85.000 trasplantes de corazón en todo el mundo, de los cuales más del 50% han sobrevivido durante más de 10 años y El 20% de ellos ha sobrevivido, lo anterior llega al 22%. *[27]* Según los estándares médicos actuales en muchos países, la muerte cerebral es un signo clínico de muerte. En el llamado trasplante de cerebro, no hay forma de evitar la cuestión de quién es el sujeto, el donante o el receptor. Técnicamente hablando, tenemos razones para creer que algún día en el futuro será posible que los humanos completen operaciones de trasplante de cerebro, incluida la modificación genética de embriones, pero esto cambiará en gran medida muchas de nuestras opiniones actuales sobre el tema y la conciencia.

¿Es posible borrar completamente la memoria? A juzgar por algunas experiencias clínicas actuales, existen casos de este tipo, pero son raros: hay casos que demuestran que las personas con amnesia pueden restaurar sus recuerdos originales después de una fuerte estimulación. Hay una escena en la película de Hollywood "El hombre de negro ": en una sociedad futura, unas criaturas alienígenas han invadido la Tierra, se disfrazan de diversos grupos de personas y suponen una amenaza para la humanidad. Para no causar pánico en la sociedad, los agentes del orden de la agencia de gestión del espacio exterior en la Tierra sostienen una "lámpara mágica" mágica (neutralizador estándar) para irradiar a quienes ven criaturas extraterrestres y eliminarlas rápidamente. La memoria de los extraterrestres en sus Los cerebros fueron "restablecidos" a cero, para que la información sobre la invasión de criaturas alienígenas pudiera mantenerse en

secreto. Para borrar la memoria, se debe eliminar la base material de la memoria a nivel de las células nerviosas. En la comunidad científica siempre hay algunos científicos que quieren reducir la conciencia (incluida la memoria) a la "capa inferior" y explicar la naturaleza de la conciencia desde una perspectiva física y biológica. Aunque pueden explicarlo a un nivel muy sutil, como explicar las actividades mentales a partir de la mecánica cuántica, las células nerviosas, etc., intentan evitar el uso de la palabra "espiritual". Pero llegados a este punto, otros científicos ya ven el problema. William Calvin lo vio claramente: lo único que han hecho los físicos que estudian la conciencia es sustituir un misterio por otro. Hasta ahora, no ha habido fragmentos de su explicación que puedan combinarse para explicar algo más. *[28]* El uso de conocimientos físicos o biológicos para explicar la conciencia puede conducir a algunas conclusiones mecánicas y unilaterales, algo que debemos evitar con especial atención al utilizar los resultados de la ciencia del cerebro. Si es posible utilizar el conocimiento físico y biológico para explicar la conciencia, entonces no será un problema para las máquinas producir conciencia, pero de hecho, todos hemos visto que la idea de que las máquinas tengan conciencia aún está lejos de hacerse realidad. .

La memoria humana se divide en memoria a largo plazo y memoria a corto plazo, que están directamente relacionadas con la neurocorteza del cerebro. Según la perspectiva de la psicología cognitiva general, la memoria que puede retener información durante más de un minuto se llama memoria a largo plazo. Algunas personas pueden recordar algo determinado durante décadas. La capacidad, el almacenamiento, la recuperación y la duración de la memoria a largo plazo a menudo se explican mediante experimentos, y en este sentido, los diferentes individuos varían mucho. Algunas personas tienen buena memoria a largo plazo. La red conceptual en sus cerebros es muy estrecha y detallada, muy ordenada, sus percepciones son nítidas y su sistema de conocimientos está relativamente optimizado. A menudo pueden hacer diversas asociaciones orgánicas con la información que reciben. contacto con, para que la eficiencia de su memoria mejore, probablemente mucho más alta. Si el contenido del conocimiento en el modelo de pensamiento carece de

conexiones orgánicas y está desorganizado, la persona puede ser propensa al olvido. Incluso si puede recordar un esquema general, será vago y carecerá de detalles. Los patrones de pensamiento pueden tener un gran impacto en lo que se recuerda. Dado que cada persona tiene patrones de pensamiento diferentes, la misma información de estímulo puede hacer que las personas recuerden contenidos diferentes y generen asociaciones diferentes. Las investigaciones también muestran que es probable que el olvido esté relacionado con el grado de perfección del conocimiento aprendido previamente.

Existe la opinión de que la pérdida de la memoria a largo plazo es causada por interferencias. Freud propuso que el olvido se debe a la represión: si recordar un material resulta extremadamente doloroso y amenazador psicológicamente, entonces ese material será difícil de recordar. *[29]* Hay algo de verdad en estas opiniones, pero la dificultad de la memoria a largo plazo puede estar relacionada principalmente con las características de la estructura fisiológica del cerebro. La capacidad del cerebro es casi ilimitada, pero no puede retener toda la información. Las pruebas de percepción muestran que cada décima de segundo es un marco de experiencia para el cerebro humano. Dentro de este marco, las personas pueden aceptar (en lugar de recordar todo) 1.000 bits (es decir, 1 KB) de información. Si una persona puede vivir 70 años, la cantidad total de información aceptable alcanzará los 22 billones de bits. Si se deduce el sueño, todavía habrá más de diez billones de bits, lo que supone una enorme cantidad de información de más de 10 millones de gigabits. Sabemos que el cerebro humano tiene 100 mil millones de células nerviosas, pero la cantidad de información que puede aceptar (capacidad cerebral teórica) excede la cantidad de células nerviosas en más de 100.000 veces. Parece que olvidar es un buen medio para que el cerebro se proteja. Si una persona puede recordar todo en detalle, entonces se verá enredada en innumerables recuerdos y sufrirá dolor durante las décadas que viva en el mundo.

En términos de contenido, la memoria se puede dividir en dos tipos, uno es memoria semántica y el otro es memoria de eventos (por supuesto, los eventos también se pueden

reducir a expresiones semánticas). La psicología cognitiva actualmente se refiere al concepto de memoria semántica como un sistema de conocimiento que engloba nuestro lenguaje, vocabulario, conceptos, estructuras gramaticales y sus reglas de procesamiento y uso. La memoria de eventos es la retención de eventos especiales relacionados con experiencias pasadas individuales en el tiempo y el espacio individuales. Wang Xiaoling señaló que para recordar, además de reproducir la información almacenada en la memoria semántica, las personas también deben consultar el entorno y la fecha del recuerdo. En otras palabras, la memoria de eventos es el esqueleto de la memoria, mientras que la memoria semántica es la carne y la sangre de la memoria. La investigación sobre el aprendizaje de idiomas ha demostrado que dominar los marcos de eventos es la clave para ayudar a las personas a lograr la memoria a largo plazo. *[30]* Otros métodos de investigación dividen la memoria en tres tipos: memoria conceptual que almacena el lenguaje, memoria de imágenes que almacena representaciones de objetos y memoria relacional que almacena relaciones entre cosas. En los últimos años, los resultados de las investigaciones en ciencias del cerebro han demostrado que estos tres tipos de memoria y sus correspondientes mecanismos de procesamiento del pensamiento se pueden encontrar en áreas correspondientes de la corteza cerebral, aunque la ubicación de algunas áreas de la memoria aún no es precisa. SEBlumstein señaló que la función del habla no se localiza en un área estrecha.

Según el concepto tradicional, la función del habla solo involucra el área de Broca y el área de Wernicke del cerebro izquierdo, pero ahora se ha descubierto que está ampliamente distribuida en el área alrededor de la fisura de Silvio del cerebro izquierdo y se extiende hacia adelante y hacia atrás. del lóbulo frontal, incluida el área de Broca, adyacente al lóbulo frontal inferior y a la circunvolución precentral izquierda de la corteza motora facial (excluyendo los polos frontal y occipital). Entre ellos, el daño al área de Broca afectará la función de expresión del lenguaje y el daño al área de Wernicke afectará la función de comprensión del lenguaje. Sin embargo, el mecanismo de la memoria relacionado con la comprensión y la expresión no se limita a estas dos áreas: generalmente se considera que

la memoria de trabajo utilizada para almacenar materiales del lenguaje está en el lóbulo prefrontal izquierdo, pero aún no se sabe con precisión dónde se ubica en el lado izquierdo. lóbulo prefrontal posición. En comparación, la ubicación de la región cerebral de la memoria de imágenes y la memoria relacional es mucho más precisa. *[31]*

Además de la memoria individual, la memoria también incluye la memoria colectiva. La memoria colectiva se compone de conocimientos comunes entre los miembros del grupo. En el proceso de comunicación grupal, se pueden elegir varias iniciativas debido a la selección de la memoria colectiva, que está determinada por el recuerdo colectivo de eventos pasados. En la memoria colectiva a gran escala de sociedades y naciones, su historia pasada a menudo se reproduce de diversas maneras. En la reaparición de algunos aniversarios históricos importantes, algunos acontecimientos históricos o alguna acumulación de recuerdos de guerra, la gente puede ver claramente que se puede ver. que la acumulación psicológica colectiva de una comunidad social y nacional afectará en gran medida el proceso colectivo de toma de decisiones o evaluación de este grupo social. Si los recuerdos individuales pueden desvanecerse gradualmente con el tiempo o borrarse con la tecnología, como dicen las películas de ciencia ficción, entonces la memoria colectiva no puede hacer eso. Será como una marca eterna, fijada en el corazón colectivo de la nación durante mucho tiempo.

La memoria siempre está asociada al fenómeno de la amnesia (olvido). Debido a las limitaciones de la estructura del cerebro, a las personas les resulta imposible recordar toda la información que ingresa al cerebro, en ocasiones, aunque pueden recordar el significado de las cosas, pierden la memoria a nivel del lenguaje y no pueden nombrar su referencia. Por ejemplo, alguien dice: "Lo siento, no recuerdo el nombre de tu esposa." "Lo siento, ¿cómo te llamas? No lo recuerdo de inmediato..." Este es el fenómeno de Amnesia temporal, también conocida como el "fenómeno de la punta de la lengua". Puede deberse a que en el sistema modelo de pensamiento humano, la conexión orgánica entre cierta información o significado se bloquea y se pierde temporalmente. También existe un fenómeno especial que el autor llama "reaparición desconocida", es

decir, alguien nunca ha visto a una determinada persona o un determinado lugar, pero después de algún evento especial como una lesión cerebral, una enfermedad, etc., puede distinguir claramente varios cosas sobre esa persona. Llega información o sientes que has estado aquí antes. Este puede ser otro fenómeno de emulación de memoria. El fenómeno de la amnesia, la reaparición desconocida, la imitación de la voz y la apariencia de personas que nunca has visto antes, etc., son temas importantes en la investigación actual de las ciencias del cerebro. La amnesia puede deberse a la atenuación y eliminación de funciones neuronales en áreas relevantes del cerebro, pero no existe una explicación convincente para la imitación y reproducción de extraños.

La memoria del cerebro humano está sujeta a las limitaciones fisiológicas del cerebro. La diferencia entre el cerebro humano y las computadoras es que la información almacenada en la computadora siempre estará en la computadora, mientras que el cerebro humano tiene un fenómeno de olvido de la memoria y la memoria a corto plazo tiene un límite de capacidad. Las personas sólo pueden recordar una cierta cantidad de información a la vez y, más allá de esa cantidad, el cerebro humano no puede recordarla. El psicólogo George Miller propuso en un famoso artículo de 1956 "El número mágico 7 más y restado 2" que el espacio del cerebro humano parece estar limitado a un número limitado de dígitos, al menos en el espacio de trabajo utilizado para la memoria inmediata. eso. Si el número de unidades de memoria (como un número, un dígito o una palabra compleja) alcanza aproximadamente 7 más o menos 2 dígitos, es decir, alcanza el estado crítico de 5 a 9 dígitos, entonces las personas recordarán consciente o inconscientemente. el número deseado Los números se dividen en varios bloques "cluster" para facilitar la memoria. Al recordar números de teléfono o palabras en inglés, las personas suelen dividir los dígitos largos en bloques limitados para mejorar la eficiencia de la memoria. Por ejemplo, cuando recordamos un número de teléfono "01067078603", definitivamente lo dividiremos en varios bloques en nuestra mente: el primer 010 es el código de área de Beijing, el 6707 es el segmento numérico de una oficina telefónica ubicada en la región oriental de Beijing. y 8603 es el segmento numérico al que pertenece este número. Un número asignado para una región o institución.

En chino o inglés, hay algunas palabras o frases largas específicas. Por lo tanto, si el número de memoria de una unidad alcanza más de diez dígitos o más, el cerebro definitivamente lo dividirá en bloques, dividiéndolo en menos de 7 bloques, para que el cerebro aún pueda reconocerlo y recordarlo. Miller cree que el 7 es el número mágico de la memoria del cerebro humano.

Durante mucho tiempo, los investigadores de las ciencias del cerebro han creído que el cerebro humano tiene todas las células en los primeros años de vida (alrededor de los 12 años), mientras que en los adultos, las células cerebrales continúan sufriendo apoptosis, la memoria y la capacidad de aprendizaje disminuyen, y la función del pensamiento. Los patrones disminuyen. La estructura y función carecen de plasticidad. Pero investigaciones recientes muestran que los adultos e incluso los adultos mayores también tienen plasticidad cerebral. Esta plasticidad se manifiesta en diferentes tareas de aprendizaje. Maguire et al. estudiaron el impacto del aprendizaje espacial y la experiencia en el cerebro de 16 taxistas londinenses de entre 32 y 62 años y descubrieron que el hipocampo posterior de los taxistas londinenses era más grande que el del grupo de control. -taxistas) eran más grandes, y la parte frontal del hipocampo en el grupo de control era más grande que en el grupo experimental. El volumen del hipocampo se correlacionaba con el número de años de conducción. Creen que durante el proceso de formación y empleo, estos impulsores han formado una gran cantidad de conocimientos sobre la representación espacial de Londres, que se almacenan en el hipocampo posterior, reorganizando los circuitos neuronales del hipocampo y aumentando la organización. Esta investigación muestra que la estructura y organización del cerebro adulto también puede cambiar debido a la experiencia de aprendizaje y es plástica. *[32]* Esto también muestra, por un lado, que el conocimiento y el aprendizaje promueven el desarrollo de patrones de pensamiento y pueden tener un impacto en el sistema nervioso material del cerebro.

3. Más investigaciones sobre los mecanismos cerebrales.

La investigación sobre los mecanismos cerebrales nunca se ha detenido. En los últimos años, científicos canadienses han descubierto que el uso de pulsos magnéticos para estimular el área prefrontal del cerebro, la corteza premotora, puede mejorar en gran medida la capacidad del cerebro para aprender y recordar una tarea. Este descubrimiento les ayudó a desarrollar un dispositivo que puede ayudar mejorar la capacidad del cerebro para aprender y recordar una tarea. Capacidad de pensamiento. *[33]*

Investigadores estadounidenses están llevando a cabo un experimento en el que se utilizan máquinas para traducir las ondas cerebrales al lenguaje humano. El experimento ha logrado grandes avances, con una precisión de hasta el 90%. Este tipo de máquina puede considerarse como un cierto nivel de "máquina de lectura de cerebros". En un experimento, investigadores de la Universidad Estatal de Utah, en Estados Unidos, colocaron electrodos en la superficie del cerebro de un paciente epiléptico: un juego de electrodos se ubicó en el área de la corteza motora que controla el movimiento de los músculos faciales y el otro en el área de Wernicke. , que se encarga de traducir el idioma. Los investigadores le dieron al paciente 10 palabras que son útiles para personas con epilepsia, como sí, no, calor, frío y hambre. Pidieron a los pacientes que leyeran las palabras repetidamente mientras registraban las señales cerebrales. Luego, los pacientes repitieron las palabras en una computadora, y los investigadores usaron la computadora para registrar las señales cerebrales de los pacientes mientras leían las palabras. Los resultados experimentales muestran que sin la ayuda de ningún software de reconocimiento de voz, la computadora puede relacionar cada palabra con las ondas cerebrales correspondientes, con una precisión del 76% al 90%. El líder del proyecto, Bradley Gregor, dijo: "Este conjunto de equipos nos permite traducir las palabras leídas basándose únicamente en señales cerebrales, lo que tiene perspectivas de aplicación a largo plazo para pacientes con epilepsia que no pueden hablar. Dijo que esta tecnología de "lectura del cerebro" necesita debe mejorarse en términos de volumen de palabras y precisión, y espera que "pueda ponerse en uso dentro de uno o dos años". *[34]*

No sólo están a punto de lanzarse máquinas para leer el cerebro, sino que los científicos también han desarrollado computadoras controladas por los pensamientos. Este logro revolucionario ayudará a quienes no pueden hablar o están paralizados. Durante la prueba, los científicos de la Universidad de Washington en St. Louis descubrieron que el experimentador podía mover el puntero en la pantalla siempre que lo dijera en silencio en su mente. Esto tiene implicaciones importantes para las personas que han perdido la capacidad de hablar debido a una lesión cerebral o un derrame cerebral. Podría ayudar a las personas discapacitadas a controlar sillas de ruedas o brazos robóticos e incluso podría revolucionar la industria de los juegos de ordenador. Los investigadores esperan que en el futuro se puedan implantar permanentemente implantes en el cerebro de los pacientes para ayudarlos a comunicarse con los demás e incluso utilizar computadoras para comprender sus pensamientos. En los últimos 10 años, los científicos han desarrollado muchos dispositivos electrónicos controlados por pensamientos o interfaces cerebro-computadora. La tecnología se ha utilizado para controlar sillas de ruedas, controles remotos de TV y sintetizadores de voz. Alrededor del 50% de los amputados estadounidenses están equipados con prótesis controladas por el pensamiento. Puede cambiar la ruta de transmisión de las señales cerebrales para evitar daños a los nervios y utilizar músculos intactos y sanos para enviar señales. Por ejemplo, el usuario puede juntar el pulgar y el índice, levantar el antebrazo y doblar la articulación del codo mientras piensa. *[35]*

Hoy en día, los científicos están empezando a utilizar la mecánica cuántica para estudiar los secretos del cerebro. El físico estadounidense del estado sólido Hopfield publicó un artículo sobre "Redes neuronales y sistemas físicos con capacidades computacionales de convergencia urgente". Creía que el "pensamiento" puede ser producido por átomos que no tienen capacidad de pensamiento en la teoría cuántica. No existe ningún programa. *[36]* Antes no existía una ley unificada que ayudara a las personas a comprender las redes neuronales, pero Huo utilizó una amplia gama de leyes de la teoría cuántica para encontrar la ley detrás de esto: el principio de todas las actividades neuronales en el

cerebro es mantener la energía de la red en un nivel determinado. mínimo. El proceso de aprendizaje es el proceso de encontrar el estado de energía más bajo. [37] Parece increíble, pero lo cierto es que sus opiniones provocaron una enorme "confusión". Algunas personas comentaron que el trabajo de Hopfield convirtió de la noche a la mañana a muchos científicos que originalmente se dedicaban a la investigación del vidrio giratorio en expertos en redes neuronales. Hopfield utilizó la teoría cuántica para explicar el fenómeno de los sueños. Creía que los sueños son cambios en el estado energético de un sistema mecánico cuántico. Si se introduce demasiada memoria en el sistema de red neuronal, el sistema se sobrecargará y confundirá, provocando artefactos de memoria. La contraparte está soñando. Después de varios sueños, el sistema se despierta y se actualiza, lo que hace que detenga su comportamiento caótico y recuerde todos los recuerdos al mismo ritmo. Huo también cree que los sueños se componen de fragmentos aleatorios de recuerdos reales, y que estos recuerdos fragmentados pueden estar estrechamente relacionados con la creatividad del cerebro. *[38]*

Actualmente, los científicos suelen utilizar métodos físicos y medios técnicos para estudiar las cuestiones del pensamiento cerebral. Los resultados de las últimas investigaciones científicas muestran que se necesitan casi 1 segundo, o 700 milisegundos, para convertir las actividades de pensamiento del cerebro humano en expresiones del lenguaje. Cuando hablamos habitualmente, sólo disponemos de unos 200 milisegundos para encontrar una palabra exacta para expresar nuestros pensamientos. Alberto Costa, profesor de sociología de la Universidad Pompep Fabra en España, llegó a esta conclusión mediante experimentos. Mientras mostraba dibujos y fotografías a un grupo de voluntarios, registró su actividad cerebral mientras buscaban las palabras adecuadas para describir en voz alta lo que estaban viendo. Él cree que hay un promedio de 50.000 palabras en el cerebro humano, y la gente busca una palabra apropiada para describir la imagen que ve. Sumando el tiempo para abrir la boca para hablar, todo el proceso toma 700 milisegundos, incluyendo ver la imagen. Imagen y el tiempo que lleva expresarla en el cerebro.

Forme un concepto, comience a buscar sinónimos cercanos a esta imagen, finalmente conéctelo con la imagen y luego dígalo. Un factor que puede influir en la latencia de expresión es la cantidad de idiomas que se dominan. Si se dominan dos idiomas, la persona tardará más en expresar sus pensamientos, porque el cerebro necesita encontrar palabras adecuadas en las bibliotecas de vocabulario de los dos idiomas, y cada idioma tiene alrededor de 35.000 bibliotecas de vocabulario. Cuantos más idiomas domina una persona, más palabras llegan a su lengua cuando habla, lo que ralentiza la velocidad de reacción del cerebro. *[39]*

En el pasado, la gente creía que el hemisferio izquierdo del cerebro humano era el hemisferio dominante, responsable del lenguaje y el pensamiento lógico, mientras que el hemisferio derecho tenía la función Gestalt de percepción. Ahora se ha descubierto que el cerebro derecho también tiene capacidad de lenguaje y reconoce palabras a través de la forma general de las mismas. Mediante la tomografía por emisión de positrones (PET) se puede detectar la actividad funcional del cerebro izquierdo y derecho. En experimentos, se vio que la mayoría de las personas usan su cerebro derecho para apreciar la música, mientras que los músicos profesionales usan su cerebro izquierdo para completar la misma tarea; las caras desconocidas se reconocen con el cerebro derecho, mientras que las caras familiares se reconocen con el cerebro izquierdo; los traductores Usa el lado izquierdo del cerebro para reconocer códigos familiares, usa el cerebro para recordar y el lado derecho para tratar con personas desconocidas. Esto muestra el impacto del patrón de pensamiento original de una persona en la función cerebral. Por lo tanto, algunos científicos proponen que el hemisferio derecho del cerebro es un generalista versátil. No tiene ideas preconcebidas y prueba muchas maneras de resolver problemas, mientras que el hemisferio izquierdo es un experto. Utiliza métodos y conocimientos establecidos para resolver rápida y eficazmente problemas relacionados con el pasado Preguntas similares. La base fisiológica de esta afirmación es que el hemisferio derecho tiene muchas fibras largas que conectan ampliamente varias áreas del cerebro. Cada área se especializa en diferentes aspectos del proceso de información. Tiene una gran corteza de asociación, por lo que puede movilizar diversas habilidades para resolver

nuevos problemas pregunta. El hemisferio izquierdo contiene fibras nerviosas más cortas, que forman ricas conexiones internas, son simples y económicas y facilitan la realización de las tareas establecidas. Los científicos también creen que los dos hemisferios del cerebro trabajan juntos y en armonía. Hoy en día, la lógica, la gramática, el cálculo y otras funciones del hemisferio izquierdo se pueden simular en computadoras, mientras que la función de percepción Gestalt del hemisferio derecho es un problema difícil para la inteligencia artificial.

Herbert Simon creía que los humanos tenemos una capacidad innata para buscar orden y patrones en la naturaleza. Muchos experimentos psicológicos también muestran que los factores genéticos innatos humanos tienen un impacto importante en la cognición. Parece que la herencia y el medio ambiente, la naturaleza y la crianza son todos indispensables. Los humanos tienen muy pocos programas de instintos genéticos y son muy inadecuados (cuanto más avanzado es el animal, menos instintos). Muchos instintos humanos se adquieren mediante la práctica y el aprendizaje. Proporcionalmente, la infancia humana es la más larga entre todos los animales y requiere la mayor educación y entorno social. Los factores genéticos humanos sólo pueden convertirse en realidad a través de la práctica social adquirida. De manera similar, el sistema de red neuronal, que es la base material fisiológica de los patrones de pensamiento, sólo puede realizar sus funciones prácticas a través de actividades de práctica social.

En las últimas décadas, aunque la investigación sobre inteligencia artificial no ha sido satisfactoria, todavía ha logrado algunos avances. En teoría, es posible que algún día se haga realidad la inteligencia artificial, pero llevará más tiempo. La revista estadounidense "Time" publicó un artículo de portada de Reeve Grossman en su edición del 21 de febrero de 2011: "2045: El año de la inmortalidad humana". Este artículo creía que la innovación exclusiva de las capacidades de los seres humanos enfrenta los desafíos del rápido desarrollo de la inteligencia artificial. . Algunos científicos creen que nos acercamos a un momento histórico en el que la inteligencia artificial superará a la humana. En ese momento, el cuerpo humano, la mente e incluso la civilización creada sufrirán cambios trascendentales e irreversibles. Alguien ha dado una fecha para la llegada de

esta singularidad a la historia de la humanidad: 2045. A juzgar por los hechos del desarrollo histórico de las últimas décadas, tal vez tal argumento sobreestime un poco el nivel y el progreso de la inteligencia artificial, pero no podemos concluir que esta belleza no pueda ocurrir definitivamente. La innovación humana hará realidad esta posibilidad, y ese día tal vez no esté muy lejos.

Comentario

[1] René Thom: "Teoría de la catástrofe: pensamientos y aplicaciones", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1989, página 14.

[2] Rom Hari: "Introducción a la filosofía de la ciencia cognitiva", Shanghai Science and Technology Education Press, edición de 2006, página 199.

[3] Igual que el anterior.

[4] Sperry: "Fenómenos psíquicos: determinantes de las causas de la función cerebral", "World Science", número 10, 1983.

[5] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 103.

[6] Zhu Changchao: "Pensamiento: La flor más hermosa del mundo", Editorial Chongqing, edición de 1989, página 89.

[7] Zhu Changchao: "Pensamiento: La flor más hermosa del mundo", Editorial Chongqing, edición de 1989, página 133.

[8] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 86.

[9] Véase Daniel Dennett: "Explanation of Consciousness", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 318.

[10] John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, edición de 2009, página 132.

[11] Véase las actas de la 7ª Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas , University of Science and Technology of China Press, edición de 2010, página 70.

[12] Ibíd., página 73.

[13] Véase las actas de la 7ª Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas , University of Science and Technology of China Press, edición de 2010, página 75.

[14] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 221, página 354.

[15] Sitio web semanal británico "New Scientist", 17 de diciembre de 2010, publicado en "Reference News", 20 de diciembre de 2010.

[16] Daniel Dennett: "Explanation of Consciousness", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 225.

[17] Von Foerst: " Sobre la construcción de una realidad " , véase Jin Guantao: "Systematic Philosophy", Xinxing Publishing House, edición de 2005, página 26.

[18] Putnam: "Philosophy of Mind", citado de Gao Xinmin: "Contemporary Development of Intentionality Theory", China Social Sciences Press, edición de 2008, página 336.

[19] "Amazing Breakthrough", revista "Nature", número 10, 1980.

[20] Sharon Begley: "El cerebro de los pueblos orientales y occidentales", "English World", número 12, 2010, página 23.

[21] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 68.

[22] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 214.

[23] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 106.

[24] Francis Crick: "Una hipótesis sorprendente", Hunan Science and Technology Press, edición de 2007, página 17.

[25] Véase S. Rosen: "What Will Be Invented Tomorrow", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1980, página 185.

[26] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 106.

[27] Li Qingchen: "Experiencia de trasplante de corazón", "Beijing News", 23 de enero de 2011.

[28] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 130.

[29] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 193.

[30] Wang Xiaoling: "Investigación sobre semántica no realista", Xuelin Press, edición de 2009, página 11.

[31] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 207.

[32] Zhou Jiacan, Dong Qi: "Psychological Science", Número 1, 2008, página 154.

[33] Sina.com, Sina Technology, 9 de julio de 2009.

[34] Según la agencia de noticias Xinhua, “Se espera que se lancen computadoras que lean el cerebro”, Liberation Daily, 9 de septiembre de 2010.

[35] "Tecnología Sina" 12 de abril de 2011.

[36] Miccio Kaku: "Perspective", Hainan Publishing House, edición de 2000, página 113.

[37] Igual que arriba.

[38] Ibíd., página 116.

[39] Artículo chileno de “Página 3 Times” del 3 de abril de 2010: “700 milisegundos”, publicado en “Noticias de Referencia” del 5 de abril de 2010.

Capítulo Seis: Ver la Esencia desde el Origen

En este capítulo haremos un resumen filosófico conciso de las características esenciales de los patrones de pensamiento.

1. Un proceso natural e histórico

Para comprender la naturaleza de los patrones de pensamiento, debemos partir del proceso de su aparición y desarrollo. El surgimiento y desarrollo de patrones de pensamiento es un proceso natural e histórico, así como un proceso social e histórico. En la evolución natural del mundo material y las actividades prácticas de la historia social humana, se han formado dos condiciones para el sujeto humano: el sistema de red neuronal cerebral y el sistema modelo de pensamiento. Estos dos sistemas representan respectivamente la base organizativa material del sujeto y el sistema de conceptos espirituales, y encarnan las características de iniciativa del sujeto. Son el resultado de la interacción entre el sujeto y el mundo de los objetos, y todos son isomorfismos del mundo de los objetos. El llamado isomorfismo se refiere a información que mantiene conexiones internas para que las propiedades y características estructurales de un sistema puedan expresarse en otro sistema, reflejando consistencia y regularidad. En otras palabras, en dos sistemas diferentes se mantiene la coherencia interna, "uno produce al otro y el otro encarna al otro". El mundo objetivo correspondiente al sujeto también tiene dos partes, el mundo material que es reconocido y transformado, y el sistema de conocimiento sobre el mundo objetivo que es acumulado y transmitido por el sujeto social en el proceso de reconocimiento y transformación, y es objetivado. en forma de símbolos, este último a menudo se entiende como los "tres mundos" y está estrechamente relacionado con el factor sujeto humano. Por supuesto, los sistemas de conocimiento simbólico no son

directamente los sistemas de conocimiento de los modelos de pensamiento humano, sino que todavía pertenecen a la categoría del mundo de objetos. Sólo cuando el sistema de conocimiento que entra en el proceso de las actividades de pensamiento del sujeto, incluido el contenido del "mundo de las nubes", se convierte en parte integral del modelo de pensamiento, se subordinan a las condiciones del sujeto.

El surgimiento y desarrollo del pensamiento humano está estrechamente relacionado con el surgimiento y desarrollo de las personas (sociedad). Por un lado, el mundo material objetivo ha evolucionado y desarrollado la estructura fisiológica material humana y ha desarrollado un sistema de redes neuronales cerebrales basado en sus leyes internas, que reproduce y condensa la historia del desarrollo biológico en la naturaleza de forma condensada; por otro lado, el mundo material objetivo Los seres humanos han evolucionado a través de la adaptación y las actividades de práctica social que transforman el mundo natural no solo promueven el perfecto desarrollo del sistema de redes neuronales del cerebro, sino que también producen una habilidad especial junto con el desarrollo del cerebro, que permite a las personas reflejar conscientemente el mundo de los objetos en Practicar y utilizar los resultados de esta reflexión. Acumularlos y transmitirlos de cierta manera a compañeros o generaciones futuras.

En primer lugar, en la práctica social, el sujeto forma una red lógica fija (estructura lógica interna) mediante el uso de herramientas de producción e innumerables actividades repetidas, y al mismo tiempo adquiere diversas experiencias y conocimientos que transforman el mundo material, que se acumulan. en el cerebro En el sistema nervioso, se forma el modo de pensamiento del sujeto. Este es el isomorfismo del mundo material logrado a través de innumerables actividades operativas de herramientas. El contenido de este isomorfismo incluye la estructura y las leyes del mundo de los objetos, así como el plano de diseño y los procedimientos operativos para transformar el mundo, etc. En otras palabras, ésta es la forma de formar el modo de pensar del sujeto a través de la práctica de producción. Las prácticas de producción con diferentes contenidos y niveles formarán diferentes patrones de pensamiento, porque el sistema nervioso humano es más o menos el mismo, pero resolver diferentes problemas conducirá a diferentes

patrones de pensamiento. Esto es como una computadora: el hardware puede ser similar, pero diferentes programas de software pueden resolver diferentes problemas. El modo de pensamiento humano se puede comparar con un sistema de software: a diferencia de las computadoras, los humanos forman "software" resolviendo problemas.

En segundo lugar, los humanos somos seres extremadamente sociales. La socialidad humana no sólo incluye las diversas formas de actividades prácticas de las personas y las diversas relaciones sociales y estatus sociales formados en estas actividades prácticas, sino que también incluye las diversas condiciones de vida y de producción que las personas han proporcionado por la sociedad, así como los materiales y intereses espirituales formados en la práctica social.Estos factores determinan la tendencia social del pensamiento de las personas. Esta tendencia social no sólo está determinada por los factores de conocimiento de los diferentes sujetos de la sociedad, sino también por sus emociones, creencias, valores, moral y otros factores, y por la acumulación a largo plazo de la historia y la cultura social. Las actividades prácticas sociales modernas requieren especialmente la transmisión de conocimientos e información en la sociedad. Por lo tanto, es necesario que las personas transformen el sistema de conocimiento y la experiencia social acumulada durante un largo período de práctica social humana en sus propios patrones de pensamiento a través del aprendizaje. Este tipo de transferencia y transformación de información de conocimiento puede denominarse práctica social y cultural, que es un proceso de desarrollo paralelo a la práctica de producción humana. Estrechamente relacionados con el proceso de las actividades de producción, ambos juntos constituyen el contenido básico de la práctica social. Con el desarrollo de la historia social, este tipo de intercambio y transmisión de conocimientos e información (la llamada "herencia social") se ha vuelto cada vez más importante, convirtiendo el conocimiento, las reglas de resolución de problemas y los procedimientos operativos de otros y predecesores en el propio pensamiento. Modo El proceso se vuelve más prominente, y el sujeto ahora adquiere más conocimiento a partir de las prácticas culturales. Este es el isomorfismo del sistema de conocimiento sobre el mundo objetivo, y es el proceso en el que el sujeto reproduce la práctica de producción de la historia humana en una forma

lógicamente condensada. Por lo tanto, el proceso de aprendizaje y educación es la unidad de la lógica y la historia, reemplaza las operaciones de herramientas con operaciones de información en el cerebro y transforma el conocimiento y la información social e histórica en el principal modelo de pensamiento. En términos generales, una práctica cultural como el aprendizaje es un tipo de práctica social, que se materializa como una actividad objetiva para que los seres humanos se transformen y mejoren su fuerza esencial a través de ciertos medios materiales.

En tercer lugar, las actividades de práctica social de las personas son el estándar para probar la autenticidad del conocimiento, promueven la mejora continua de la calidad y el nivel del conocimiento de las personas en sus mentes y forman, promueven y desarrollan patrones de pensamiento. La universalidad de la comprensión de la verdad sólo puede ser probada por la universalidad de las actividades prácticas. ¿Por qué la práctica tiene carácter universal? En la práctica, las cosas universales no existen en forma pura, sino que deben estar conectadas con cosas individuales y pueden sentirse perceptualmente. Los comportamientos individuales de las actividades prácticas pueden utilizarse como prueba de la exactitud de la comprensión teórica porque "la práctica no sólo tiene un carácter universal, sino también un carácter directamente realista". *[1]* Las actividades de práctica social que transforman el mundo externo son diferentes de la observación diaria. Podemos observar el sol saliendo por el este miles de veces. Las actividades prácticas son personas que utilizan un pensamiento teórico específico para lidiar con el mundo externo. Tienen un fuerte propósito y propósito. La huella del sujeto también lleva la materialidad de la realización del propósito. Los seres humanos pueden utilizar el conocimiento científico que tienen para explorar continuamente los misterios del sistema solar y cuerpos celestes desconocidos más distantes para lograr sus propios objetivos. El carácter realista de la práctica nos permite participar en operaciones materiales limitadas, lograr propósitos predeterminados y ensayar y probar repetidamente las leyes de cosas relevantes, confirmando así la verdad de nuestra comprensión de las cosas

relevantes y logrando coherencia con el mundo real y sus leyes. isomorfismo. La repetibilidad de la práctica encarna el patrón lógico objetivo de las cosas, que es la naturaleza fundamental de su poder de prueba universal. La cuadrícula lógica resume la suma de todas las prácticas históricas humanas. "Histórico" y "lógico" se combinan perfectamente en la práctica. Nuestra comprensión y patrones de pensamiento avanzan constantemente en este proceso recíproco de práctica.

Del análisis anterior, podemos ver que el surgimiento de patrones de pensamiento es un proceso isomórfico de desarrollo continuo basado en la práctica social. El modelo de pensamiento formado a través de las actividades prácticas de producción y el aprendizaje es el isomorfismo del mundo material del objeto y el sistema de conocimiento sobre el mundo del objeto, refleja la existencia social del sujeto y es la acumulación histórica de las actividades perceptivas y racionales del sujeto. Ésta es la naturaleza de la mentalidad.

2. ¿Esquema trascendental o acción general?

En cuanto a la cuestión esencial del modo de pensar, puede haber diferentes puntos de vista desde diferentes ángulos. El autor cree que las disposiciones esenciales antes mencionadas pueden revelarse profundamente desde su aparición. Aquí también podríamos revisar las opiniones de dos pensadores representativos.

Históricamente, Kant propuso una vez el concepto de "esquema" (esquema, marco trascendental), creyendo que es una forma pura de cognición que encarna categorías y es el principio de construcción de la cognición. Kant lo utiliza para estructurar la experiencia y dar objetos con necesidad universal. . Llamó a esta idea la revolución copernicana, pero en realidad fue una revolución epistemológica anticopernicana. Como Copérnico quería deshacerse del concepto centrado en el ser humano, Kant restableció el principio de que la comprensión debe estar centrada en el ser humano. Considera que, por un lado, el objeto de cognición es construido por el sujeto en el proceso de

cognición en un sentido epistemológico; por otro lado, cuando la cognición implica más allá del alcance de la razón humana y va más allá del sistema humano para examinar infinito, inevitablemente surgirán contradicciones, porque este tipo de investigación todavía requiere el uso de la razón y las categorías humanas. Los seres humanos siempre están insatisfechos con ser egocéntricos y siempre son incapaces de ver el mundo desde una perspectiva humana, lo que parece haber creado una especie de "círculo extraño" insuperable y un círculo vicioso. Hay que decir que el pensamiento de Kant es muy profundo y todavía hoy nos inspira. Sin embargo, ¿cuál es la base de esta idea, la naturaleza del marco trascendental? Kant lo consideraba algo innato, puro y no dependiente de la experiencia real, por lo que es misterioso y no tiene base genética; además, es estático y vacío, y construye los objetos del desarrollo histórico en una postura inmutable. producto de la visión matemática y espacio-temporal de la era de Newton. En el caso de Kant, el sujeto del que hablaba no actuaba realmente sobre el objeto, ni lo cambiaba de manera práctica, sino que sólo enmarcaba el objeto con una razón pura ahistórica. Los pensamientos profundos de Kant se basan en esa base, y se puede imaginar su futuro, que conducirá a la metafísica y al idealismo trascendental.

En muchos sentidos, la idea de Piaget sobre estructuras cognitivas (esquemas cognitivos) es encomiable. Piaget creía que los esquemas cognitivos tienen un proceso de ocurrencia y desarrollo, enfatizó el papel decisivo de las actividades en la formación de esquemas cognitivos y enfatizó que los objetos cognitivos se construyen mediante las acciones del sujeto. También hay una "revolución copernicana" en Piaget, es decir, la coordinación de movimientos de los niños conduce a la diferenciación de sujeto y objeto, elimina el egocentrismo y establece la constancia de los objetos objetivos que no cambia con los cambios en sus propios ángulos de observación. . Sin embargo, cuando se trata de la formación de esquemas cognitivos, Piaget subrayó demasiado el papel de las acciones y actividades e ignoró el papel de la educación y el aprendizaje, lo que limitó sus puntos de vista a una visión estrecha. En su opinión, los esquemas cognitivos son la internalización de estructuras de acción, "acciones en general", principalmente estructuras de experiencia

matemático-lógicas, que se originan a partir de la "abstracción reflexiva" de las actividades. Este tipo de accionismo en la formación de esquemas cognitivos implica la negación de que la fuente de la estructura cognitiva sea el mundo objetivo y sea un factor de isomorfismo entre el sujeto y el objeto en la interacción entre el sujeto y el objeto. De hecho, la lógica de las acciones debe depender de la lógica de los objetos objetivos y ajustarse a ella. Además, ¿cómo pasa una estructura de acción a una estructura intelectual? Porque el mero dominio de las habilidades motoras no es la formación de la inteligencia. Piaget creía que “la actividad es causada por las leyes inherentes al organismo”. [2] En definitiva, atribuye el movimiento al equilibrio y la coordinación de los instintos biológicos y el entorno. Piaget no pudo resolver cómo pasar de una estructura de acción instintiva a una estructura de conocimiento con propósito. Señalamos anteriormente que muchos instintos humanos se adquieren. La clave es que Piaget no prestó suficiente atención a la naturaleza social de las personas, ignoró los factores sociales del entorno externo y sólo prestó atención al entorno externo como un factor estimulante de la naturaleza, lo que le hizo subestimar el papel de la educación y Una de las razones de la diferencia fundamental en el concepto marxista de práctica.

La práctica de las personas continúa avanzando y sus patrones de pensamiento se desarrollan y mejoran constantemente. Aquí, el factor decisivo son todas las actividades de práctica social que ocurren en el proceso de relación de las personas con el mundo externo, incluidas las diversas prácticas entre el hombre y la naturaleza, el hombre y la sociedad, así como las diversas relaciones formadas por el hombre en la práctica social. .una relación social. Engels dijo una vez: "El fundamento más esencial y más cercano del pensamiento humano son los cambios en la naturaleza causados por las personas, no la naturaleza misma. La inteligencia humana se desarrolla de acuerdo con cómo las personas aprenden a cambiar la naturaleza". [3] De manera similar, la base del modo de pensar es la práctica social humana, y el aprendizaje es una forma moderna de práctica social. La práctica social mencionada aquí incluye tanto los métodos de práctica del individuo como la

absorción y reflexión de los resultados de toda la práctica social en el individuo.

3. Epistemología basada en la práctica

El punto de vista práctico es el punto de vista primario del marxismo. Adherirse al patrón de pensamiento es producto de la práctica, es necesario aclarar el concepto de práctica. El filósofo Gadamer cree: "El concepto de 'práctica' desarrollado en los últimos dos siglos se ha convertido en una terrible distorsión de lo que es verdaderamente práctico. En todas las discusiones del siglo pasado, se entendía que la práctica era la aplicación de la ciencia. Respecto a la tecnología, reduce racionalidad práctica al estatus de control técnico." *[4]* Con el giro lingüístico en filosofía, muchos de los conceptos de los que se habla, incluidos los conceptos prácticos, pueden ser ambiguos y desviarse de la esencia de las cosas si se analizan utilizando el método de la filosofía del lenguaje. Aquí dejamos de lado posibles ambigüedades semánticas en el concepto de “práctica” y explicamos su significado inherente basándonos en los hechos del desarrollo social e histórico y el método de análisis dialéctico.

La práctica es una actividad material, que incluye todos los sujetos y objetos que participan en todo el proceso de la actividad práctica, así como las herramientas y medios utilizados, así como las diversas formas de práctica y sus resultados prácticos. Lo que llamamos actividades prácticas es diferente de lo que algunos filósofos entienden como una práctica que sólo utiliza medios científicos y tecnológicos: no es el tipo de acto de habla limitado al campo del lenguaje y, por supuesto, no es un acto sensorial puramente individual; es como sujeto La encarnación del poder esencial de transformar el objeto no sólo supera la subjetividad del propósito conceptual del sujeto, sino que también supera la libertad externa del objeto, poseyendo así el carácter y las características de la realidad directa y encarnando el poder racional y brillantez de la práctica. *[5]* En la vida diaria y en el trabajo, creemos en nuestros propios sentimientos y observaciones y creemos que son la base de la fuente del conocimiento, lo que surge de creer en las actividades

perceptuales de la práctica y creer que la práctica tiene un significado universal. La razón por la que la práctica tiene características universales es que las "actividades prácticas de las personas deben hacer que la conciencia de las personas repita varios patrones lógicos cientos de millones de veces, para que estos patrones puedan obtener el significado de los axiomas". [6] Esta práctica puede mejorar y mejorar continuamente el nivel de comprensión de las personas y también puede servir como estándar para probar la verdad de la comprensión. Este tipo de actividades prácticas reflejan los atributos de la sociedad y de la época, e incluso las actividades prácticas individuales reflejan los atributos de la sociedad.

La práctica es una actividad objetiva de los seres humanos, que incluye la objetivación de las actividades espirituales realizadas por los seres humanos en el desarrollo de la sociedad y la historia. Con el desarrollo de las actividades materiales humanas, han surgido diversas formas de actividades de práctica cultural, que también encarnan el poder de los seres humanos para transformar el mundo y reflejan el poder esencial de los seres humanos. La práctica cultural es una de las principales formas de práctica social humana. Los seres humanos no sólo producen enormes riquezas materiales en actividades prácticas, sino que también producen enormes riquezas espirituales. Pang Yuanzheng cree que la visión de Marx sobre la práctica no sólo considera la práctica humana como una actividad material objetivada, sino también que esta práctica, como actividad de vida consciente, también incluye las actividades espirituales objetivas de las personas, pero las actividades materiales son diferentes en varios aspectos. papel en esta práctica. [7] Hay que decir que la visión de Marx sobre la práctica ha sido reconocida hoy por mucha gente.

La cuestión del origen de la conciencia está estrechamente relacionada con la cuestión del origen del ser humano. El punto de vista marxista cree que las personas son producto de la práctica social y que el trabajo crea personas y promueve el surgimiento y desarrollo del pensamiento, lo que es consistente con las investigaciones actuales en arqueología, antropología, biología, etc. El proceso evolutivo de los simios a los humanos tiene muchas evidencias que

demuestran el surgimiento natural de los humanos, es decir, los humanos se desarrollaron y evolucionaron gradualmente a partir de los primates animales. La teoría de Darwin todavía ocupa una posición dominante. Al respecto, Engels hizo una discusión detallada en "Dialéctica de la naturaleza". Engels creía que el desarrollo del simio al hombre pasaba por tres etapas: caminar erguido, desarrollo de las manos y desarrollo del cerebro. En la práctica laboral, los primeros humanos maximizaban las funciones de sus manos. Impulsados por el trabajo y el lenguaje, el cerebro del simio se transformó gradualmente en un cerebro humano. Por lo tanto, el surgimiento del cerebro humano es producto de la sociedad y la historia. También creía que la base más esencial y cercana del pensamiento humano son los cambios en la naturaleza causados por los humanos, no la naturaleza misma. Lo que la gente demuestra en sus actividades prácticas no sólo incluye la relación entre las personas y la naturaleza, sino que también produce y desarrolla continuamente la relación entre las personas. Cada uno se encuentra en un entorno social y civilizado específico desde su nacimiento, recibe pasiva o activamente educación social y acepta el legado de toda la historia de la sociedad humana. Cuando entendemos el poder esencial de los seres humanos, no sólo debemos entenderlo desde la perspectiva de las actividades prácticas materiales, sino también desde los aspectos de las relaciones sociales humanas y la existencia social. Por lo tanto, el autor está de acuerdo con este punto de vista: no basta con entender la filosofía de Marx como una “ontología práctica”. La filosofía de Marx debe entenderse e interpretarse como la ontología de las relaciones de producción social-práctica. Esto supera tanto a Gramsci como a la ontología de las relaciones sociales. relaciones de producción Lukács. [8] El autor cree que para comprender el concepto de práctica, debemos tener una comprensión profunda de sus atributos sociales e históricos.

En realidad, la socialidad humana se desarrolla con la práctica histórica. Este desarrollo no sólo se refiere a la expansión del alcance de la sociedad, desde la familia, tribu, nación original hasta el país e incluso al mundo entero, sino que también significa que la connotación de sociedad ha cambiado. volverse más diversos y ricos. Dado que cada uno

vive en una época y un entorno social diferentes, y tiene diferentes condiciones de vida, condiciones de producción e intereses materiales, sus connotaciones sociales y niveles prácticos también deben ser diferentes, y la base de sus modelos de pensamiento también debe ser diferente, lo que inevitablemente será diferente. conducir al fenómeno de las "diferencias humanas" en la comprensión. En la sociedad moderna, con el refinamiento de la división social del trabajo, además de las relaciones de producción más básicas formadas en la producción, las relaciones sociales entre las personas se vuelven cada vez más complejas y dependen cada vez más de la transmisión y operación de información. controlar y mantener estas relaciones. Hoy en día, una persona tiene que tratar con infinidad de personas, generando y ampliando diversas relaciones sociales. Incluso si se utilizan herramientas de producción en la producción, en las condiciones de la sociedad moderna, las operaciones de trabajo manual de las personas serán reemplazadas cada vez más por diversas formas de control de la información. Las herramientas de producción no son sólo objetos utilizados para la producción, sino que también los patrones de pensamiento de las personas se condensan y materializan en ellos, reflejando la forma en que se fabrican las herramientas y las actividades que las utilizan para participar en la producción. Se puede ver desde aquí que cuando Piaget se centró en las actividades e ignoró las herramientas de producción y los métodos de producción en evolución que condensaban la sabiduría humana, sus limitaciones se revelaron aún más.

La sociedad moderna está llena de información. Con el rápido desarrollo y mejora de las herramientas de comunicación, y a medida que las herramientas de producción pasen gradualmente de la operación manual al control de información semiautomático y automatizado, la educación y el aprendizaje desempeñarán un papel cada vez más importante en la formación del modelo de pensamiento de una persona. El proceso de aprendizaje, especialmente la educación familiar y escolar, se ha convertido en una práctica social importante para el crecimiento de la vida y la formación de relaciones sociales iniciales. Las investigaciones científicas muestran que la educación de la primera infancia es particularmente importante en comparación con la educación adquirida. Hoy en día, además de la educación escolar, el desarrollo de las

comunicaciones sociales ha permitido que la televisión y la educación en línea asuman más funciones. Según algunas estadísticas, en la década de 1980, a la edad de 15 años, la mayoría de los niños en Estados Unidos habían visto un promedio de casi 20.000 horas frente al televisor, superando su horario escolar. Hoy, décadas después, según una encuesta de niños estadounidenses (de 2 a 11 años de edad) publicada por Nielsen Online el 6 de julio de 2009, el tiempo promedio que los niños pasaban en línea en mayo de 2009 era de más de 11 horas. aproximadamente horas en mayo de 2004 (tenga en cuenta que esto es sólo para niños de 2 a 11 años). En los últimos cinco años, el tiempo total que los usuarios de Internet pasan en línea ha aumentado un 36%, mientras que el tiempo que los niños pasan en línea ha aumentado drásticamente un 63%. Según un estudio de Point Topic de agosto de 2006, las familias con niños en Estados Unidos pasan unas 20 horas en línea por semana, mientras que las familias sin niños pasan un promedio de 9,7 horas en línea por semana. En la actualidad, Internet y la televisión son populares en todo el mundo, y la gente puede enterarse de los principales acontecimientos que suceden en todo el mundo en 24 horas y obtener una variedad de información. La educación de adultos hoy también se ha convertido en un fenómeno común. Los individuos en la sociedad moderna no necesitan pasar por el proceso de refuerzo personal a través de operaciones de actividad, pueden obtener refuerzo indirecto y aprender mucho conocimiento observando las recompensas y castigos del comportamiento de otras personas en la sociedad.

Basándonos en la investigación sobre el pensamiento primitivo, podemos ver desde otro lado el impacto de las diferencias en los entornos civilizados y las condiciones de transmisión de información social en la formación de patrones de pensamiento. La gente aprendió, gracias a su buena relación con los inuits que acababan de entrar en contacto con la zona norte del Ártico, que tenían más de una docena de nombres específicos para "nieve", pero que no existía un concepto abstracto universalmente aplicable de "nieve". hablar de nieve en abstracto. En el idioma Aranda de Australia, hay nada menos que 9 palabras para los lagartos, pero no existe ninguna palabra para hablar de los lagartos en general. Hay 7 palabras para loros, pero no existe una palabra general para loros. También hay algunos grupos étnicos que sólo pueden usar cosas para describir la

naturaleza de las cosas, por ejemplo, si hace calor, en lugar de decir "caliente", dicen "como fuego"; cuando hace frío, dicen "como agua". Esto demuestra que en el pensamiento primitivo de las minorías étnicas posdesarrolladas sólo hay conceptos concretos y una falta de conceptos abstractos, lo que se debe a las condiciones muy limitadas para su interacción social.

Hoy en día, cuando estudiamos el pensamiento primitivo, nos basamos principalmente en estudios de datos de las minorías primitivas existentes. Pero "su presente" no es igual a "nuestro pasado". Hoy en día todavía no entendemos muy bien qué provocó que se bloqueara el proceso de civilización de estos pueblos primitivos. Pero una cosa es segura: en condiciones con aproximadamente el mismo nivel de productividad en la antigüedad, nuestros ancestros se desarrollaron mientras sus ancestros se estancaron, muy probablemente debido a su aislamiento del transporte y la interrupción del intercambio de información con el resto de la sociedad, mientras que el nuestro. Los antepasados mejoraron sus niveles de actividad y mejoraron sus herramientas de producción mediante el intercambio de información y el aprendizaje. Desde este punto de vista, la conciencia individual de los niños modernos no es una simple repetición del desarrollo de la conciencia de grupo nacional, porque existen grandes diferencias en los entornos civilizados. Los niños modernos no atribuyen las sequías a los sombreros de los magos como lo hacían los pueblos primitivos, ni ven todas las cosas como cosas con alma que pueden recibir y emitir el poder de la voluntad; están influenciados por los adultos y solo responderán a eventos que están más cerca en el tiempo y el espacio. estructura para buscar relaciones causales. Los hechos han demostrado que los seres humanos obtienen una gran cantidad de conocimientos e información a través de la educación y el aprendizaje, lo que se ha convertido en una importante fuerza impulsora para el desarrollo de patrones de pensamiento. Este tipo de aprendizaje y educación incluye no sólo la educación escolar, sino también la educación social y familiar, así como la herencia educativa de clases sociales específicas, los intereses comunes de los grupos, las costumbres culturales, las religiones nacionales y otros factores. Muestran las características de una Era específica, entorno social y La particularidad de las propias

necesidades materiales y espirituales conduce a un fuerte atributo social en el modo de pensar.

La epistemología evolutiva contemporánea propone que para comprender plenamente el fenómeno de la conciencia humana, debemos comprender el origen histórico de la conciencia y sus funciones adaptativas. Fedoy cree que hay dos argumentos importantes en la epistemología evolutiva, a saber, la adaptabilidad y la especificidad de dominio de la conciencia. Los circuitos neuronales fijos moldeados por la selección natural mostrarán patrones de respuesta fijos ante estímulos específicos. Se trata de un mecanismo o instinto psicológico evolucionado. El cerebro tiene un dominio específico y para lograr diferentes funciones se requieren diferentes diseños. Sin embargo, la historia evolutiva de la inteligencia humana muestra que la evolución de la conciencia no está estrechamente relacionada con las necesidades de supervivencia de nuestros antepasados. La diversidad y riqueza que muestra la cultura moderna no puede explicarse por la adaptabilidad. El cerebro tiene la capacidad de compensar sustituciones bajo ciertas condiciones y la especificidad de dominio no excluye la flexibilidad cognitiva del cerebro humano. *[9]* El autor cree que para comprender plenamente el surgimiento y desarrollo de la conciencia, especialmente el mecanismo del salto, debemos examinarlo principalmente desde la perspectiva de los atributos sociales humanos y comprenderlo desde el poder lógico generado por la práctica y las relaciones sociales humanas. En cuanto a la especificidad de dominio de los módulos cerebrales, también debemos entenderla a partir de las características del sistema del cerebro. El cerebro está dividido en módulos y tiene funciones generales.

La práctica social promueve la formación y el desarrollo de patrones de pensamiento. Este proceso refleja profundamente un punto básico de la epistemología: el pensamiento humano puede comprender el mundo externo. Aunque ha habido algunas opiniones escépticas en la historia del pensamiento, creían que el mundo era incognoscible y dudaban de la racionalidad humana, este tipo de agnosticismo todavía existe en diversas formas hoy en día. Sin embargo, si la gente ya sabe que ciertas cosas

son incognoscibles, ya no puede insistir en que se le llame "agnosticismo", porque esto demuestra que sabemos muy bien en nuestro corazón dónde está el límite entre el conocimiento y la razón. La razón por la que esos escepticismos profundos tienen defectos fatales es que no pueden llevar este principio de duda hasta el final, y las teorías incompletas no pueden convencer a la gente. Cuando el escepticismo dice que no podemos comprender completamente el mundo, este juicio es una especie de comprensión: ¿deberíamos atenernos siempre a él hasta el final? ¿"No puedo conocer esta tabla" garantiza su confiabilidad y firmeza mejor que "Puedo conocer esta tabla"? El autor cree que a partir de la naturaleza del pensamiento es posible comprender el mundo exterior, no sólo porque el conocimiento acumulado en la historia de la civilización humana durante miles de años tiene una base sólida y no hay evidencia de que no son confiables. Además, sólo desde la perspectiva de defender el sentido común, no podemos negar fácilmente la lógica de nuestras prácticas de la vida social diaria y la lógica del pensamiento formada en nuestras mentes. El poder de todas las prácticas históricas humanas y el coherentismo del conocimiento científico nos impulsa a creer que podemos comprender el mundo. Este es también el fundamento de nuestra creencia en la confiabilidad de nuestros modelos de pensamiento.

Comentario

[1] Lenin: "Notas filosóficas", Editorial del Pueblo, edición de 1974.

[2]J.Piaget: La comprensión de la conciencia , Havvard University Press, 1976. p.342

[3] Engels: "Dialéctica de la Naturaleza", Volumen 3 de "Obras escogidas de Marx y Engels", Editorial Popular, edición de 1972, página 554.

[4] Gadamer: "Verdad y método", véase Richard Bernstein: "Más allá del objetivismo y el relativismo", Guangming Daily Press, edición de 1992, página 49.

[5] Véase Bao Xiaolin: "La estructura, forma y significado de la práctica", publicado en el primer número de "Theoretical Monthly" en 1987.

[6] Lenin: "Notas filosóficas", Editorial del Pueblo, edición de 1974, página 203.

[7] Pang Yuanzheng: "Práctica innovadora y modernización de la filosofía marxista", "Investigación filosófica", número 7, 2009.

[8] Yu Wujin: "Sublación de la ontología material de Marx", "Investigación filosófica", número 3, 2008.

[9] Véase Fei Duoyi: "Comentario sobre la epistemología evolutiva contemporánea", "Investigación filosófica", número 11, 2009.

Características del modo Parte 3

Todo el mundo tiene pensamientos y desarrolla patrones de pensamiento específicos. Este modelo determina la perspectiva desde la que observamos y entendemos las cosas y sacamos conclusiones relevantes en base a ella, así como guía nuestros hábitos y formas de pensar y comportarnos. El modo de pensar es un sistema dinámico que está en constante evolución y se le aplican las principales leyes de la teoría de sistemas. Sus características básicas del sistema, como integridad, apertura, autoorganización, direccionalidad, jerarquía, atributos sociales e históricos, etc., son todo el contenido a elaborar en esta parte.

Capítulo 7 El proceso de autoorganización de los sistemas abiertos

1. La unidad orgánica del conocimiento y la intención.

El modelo de pensamiento humano es un sistema abierto autoorganizado. Este sistema incluye no sólo los conocimientos previos y los métodos de pensamiento mencionados anteriormente, sino también factores irracionales como la emoción y la voluntad. El modo de pensamiento es nuestro sistema de conocimiento sobre el mundo externo y nuestra propia comprensión, el almacenamiento de diversos conceptos, creencias y emociones. Es un sistema completo que unifica orgánicamente el conocimiento, la emoción y la intención.

Nuestro conocimiento de una cosa no sólo contiene elementos de conocimiento y conceptos, sino que también incluye elementos de emoción y voluntad respecto de la materia, así como elementos de búsqueda moral o evaluación estética. Tomemos el reciente hecho objetivo del "aumento de precios", que también involucra más factores además del conocimiento, como la emoción y la voluntad. Dependiendo del entorno social y del estatus del sujeto cognitivo, pueden surgir preferencias de intereses y emociones completamente diferentes. Los empresarios tomarán decisiones basadas en esto para aumentar los precios de los productos, afirmando los hechos que conocen o negándolos debido al aumento de los costos; los consumidores tendrán expectativas racionales de que "puede ocurrir inflación" y expresarán su insatisfacción. Las emociones pueden desencadenar compras de pánico; el gobierno y el banco central juzgará que "hay que tomar medidas de control" y podrá adoptar una política de subida de los tipos de interés. En determinadas condiciones sociales, las tendencias de pensamiento y los comportamientos de toma de decisiones de algunas personas dependen no tanto del nivel de cognición que han adquirido sino de sus prejuicios emocionales. Determinadas por las condiciones sociales reales, los intereses políticos y los intereses comerciales, así como por las diferencias en las condiciones y niveles cognitivos, las personas de diferentes grupos étnicos y clases sociales tienen una cierta comprensión de las cosas objetivas, que es una combinación de "conocimiento, emoción y emoción". El complejo cognitivo determinado por la combinación de ", significado" refleja que el modo de pensamiento es un sistema completo e integral.

En la mayoría de los casos, las emociones, los deseos, los pasatiempos, las creencias, la voluntad, etc. están impulsados por conceptos, pero la razón por la que nos hacen sentir felices, tristes, enojados, etc., y la razón por la que tomamos decisiones firmes y valientes es A. Estado de conciencia que ocurre naturalmente cuando nuestros patrones de pensamiento coinciden con cosas o situaciones externas. Estos estados de conciencia surgen de las propiedades autoorganizadoras de los patrones de pensamiento. Cuando vemos un lugar pintoresco y nos sentimos relajados y felices, debe ser que nuestro modo de

pensar ha encontrado un nuevo objeto de reconocimiento y tiene nuevos sentimientos y estimulación de información, lo que debe haber causado alguna nueva vibración y sentimiento de belleza en nuestros corazones. Y cuando tomamos medidas decisivas en determinadas situaciones de emergencia, todas nuestras experiencias pasadas deben habernos proporcionado el coraje y la gran fuerza de voluntad para superar las dificultades. Las emociones humanas pueden ser impulsadas por factores racionales y también pueden determinar el nivel y la eficacia del razonamiento y el pensamiento racionales. Zhang Xiangkui y otros creen que el orgullo es una emoción importante de autoconciencia para las personas y está asociado con la vergüenza, la culpa, la vergüenza, etc. Son producto de la comparación social y el entorno cultural, y tienen impactos negativos en el pensamiento, la salud mental y etc. juegan un impacto importante. [1] Shen Wangbing y otros creen que el juicio moral no es un único componente emocional, sino que también incluye componentes cognitivos, y estos dos componentes coexisten en prácticas morales específicas. Los experimentos muestran que cuando los sujetos emiten juicios sobre diferentes dilemas morales, la moralidad personal activa principalmente el área del cerebro emocional, mientras que las condiciones impersonales activan principalmente el área del cerebro cognitivo. [2] Todo esto muestra que las emociones humanas y la racionalidad a menudo trabajan juntas.

Factores como la emoción y la voluntad no son infundados ni ilusorios: son esencialmente un reflejo de las leyes del mundo objetivo y se basan en el mundo objetivo. Engels creía que el libre albedrío es sólo la capacidad de tomar decisiones con la ayuda del conocimiento de las cosas. [3] La emoción y la voluntad son factores no racionales que pueden ser activados por la inteligencia y cultivados a través de la educación, pero que a su vez pueden afectar la manifestación de la inteligencia y determinar las tendencias ideológicas y las características de comportamiento de las personas. La sociedad moderna no sólo presta atención al "cociente intelectual" (CI) de las personas, sino que también presta atención al "cociente emocional" (CE) de las personas, porque el CE a menudo determina la eficiencia del CI y la voluntad determina los resultados del

aprendizaje. En la sociedad moderna, a menudo se dice que "el carácter determina el destino", lo que significa que factores irracionales como las emociones y la voluntad de las personas son indispensables. Reflejan la adaptabilidad social de las personas. En algunas decisiones importantes en la vida de una persona, deben confiar y ejercer su inteligencia emocional y su voluntad funcionarán para lograr su propósito ideal.

La connotación de inteligencia emocional incluye los siguientes aspectos: la capacidad de comprender y expresar las verdaderas emociones, la capacidad de controlar las propias emociones y deseos cuando sea necesario y la capacidad de comprender las emociones de los demás y responder adecuadamente. Capaz de afrontar los retos con actitud y emociones firmes y optimistas, y capaz de manejar bien las relaciones interpersonales. La salud emocional puede influir en la precisión y persistencia de la cognición. Si no presta atención a la inteligencia emocional y es demasiado adicto a la racionalidad y los conceptos, el mundo exterior lo influenciará fácilmente y no se atreverá a tomar decisiones decisivas y acciones oportunas cuando sea necesario, entonces puede perder algunas buenas oportunidades. En resumen, el modelo de pensamiento es un sistema completo, un sistema completo que coordina la operación del conocimiento, la emoción y la intención.

La emoción y la voluntad jugarán un papel importante en el control del comportamiento de las personas. La emoción es a menudo la causa de la motivación y la voluntad es la fuerza impulsora de la cognición continua. Al resolver algunos problemas poco claros, al afrontar decisiones importantes en la vida, o cuando surjan dificultades en el proceso de resolución de problemas, la voluntad mostrará su preciosa cualidad. A menudo sucede que cuando alguien realiza una tarea peligrosa y compleja, conoce de antemano el peligro de la tarea y sus órganos sensoriales se vuelven particularmente agudos. Para lograr sus objetivos, quienes realizan tareas pueden utilizar la fuerza de voluntad para obligarse a actuar según lo planeado, independientemente de los riesgos. En este momento, "debe suprimir la estimulación consciente y subconsciente. Si realiza la misma tarea con frecuencia, para adaptarse a la aparición de un peligro, el sentimiento de miedo se debilitará y se

necesitará menos fuerza de voluntad, la conciencia ya no será suficiente". ser controlado y el control del comportamiento se transferirá a la mente subconsciente, la acción correcta se realiza por reflejo”. [4] El poder de la emoción y de la voluntad juega a veces un papel decisivo en determinadas situaciones. Por ejemplo, en la guerra, el comportamiento valiente de algunas personas sin miedo a la muerte está más allá del nivel de aceptación de la razón ordinaria. Estallan con una energía asombrosa y, gracias a su firme voluntad, se esfuerzan por evitar una crisis, revirtiendo así la situación e incluso Al convertir la derrota en victoria, este tipo de persona se convierte en un héroe alabado por la gente.

La emoción es la verdadera expresión del estado psicológico de una persona y tiene un impacto directo en las actividades de pensamiento de las personas. Así como los factores racionales nos preguntan “cuál es el sentido del conocimiento”, los factores emocionales también nos harán la pregunta última “cuál es el sentido de la vida”. Después de que algunas personas hayan experimentado algunos momentos importantes de vida o muerte, expresarán emociones como "Cuando la gente vive en este mundo, el significado de la vida radica en el amor verdadero en este mundo". Por lo tanto, factores como la emoción, la personalidad, la voluntad y la calidad juegan un papel muy importante en los patrones de pensamiento de las personas y guían la dirección y los hábitos del pensamiento de las personas. Una persona tendrá oportunidades y expresiones de diversas emociones a lo largo de su vida, expresará diversos factores emocionales como felicidad, enojo, tristeza y tristeza en ocasiones específicas, y se dividirán en diferentes niveles según el nivel. del evento grado de desempeño. Por ejemplo, las personas pueden sentir cariño y orgullo, expresar alegría y felicidad e incluso llorar de alegría u otros fallos. Se puede decir que hay muy pocas personas que sean verdaderamente introvertidas y sin emociones, verdaderamente "personas frías". La fuerza de voluntad también es un factor indispensable en los patrones de pensamiento de las personas: guía directamente la tendencia y preferencia de pensamiento y determina la eficiencia y el nivel de pensamiento. En la fuerza de voluntad de una persona, la valentía, la fuerza, el optimismo y no tener miedo a las dificultades, etc., son los factores

cualitativos más básicos. Sus opuestos, como la timidez, el egoísmo, la miseria, etc., también pueden afectar la capacidad de pensamiento integral de la persona. . El control es un componente importante de la fuerza de voluntad. Este tipo de control no sólo se refiere a la capacidad de autocontrol, la capacidad de mantener la calma frente a enormes estímulos externos y la capacidad de resistir la enorme tentación del mundo exterior, sino que también se refiere específicamente a la influencia sobre el personas que te rodean. Es la encarnación del encanto de la propia personalidad y permite que las personas sean muy capaces. Convéncete fácilmente y reúnete a tu alrededor.

La emoción y la voluntad pueden controlar el proceso de pensamiento e incluso determinar los resultados del pensamiento. Estos ejemplos también han sido respaldados por muchos estudios en la neurociencia, la psicología y otros estudios contemporáneos. En su libro "El error de Descartes", el neurocientífico y psicólogo estadounidense A. Damasio integra las emociones en el ámbito de la neurociencia cognitiva, permitiendo a las personas comprender la visión de la misma manera que las emociones. Señaló específicamente que el cerebro y el cuerpo, es decir, la mente y el cuerpo, son inseparables. El daño cerebral en un área específica del cerebro puede provocar cambios de personalidad. [5] En el pasado, Descartes creía que las emociones destruirían la toma de decisiones racional. Esto era un dogma. La teoría de Damasio daba a los sentimientos emocionales una posición correcta en las funciones cognitivas humanas; las emociones pueden ayudar al proceso de razonamiento racional, no como pensaba Descartes. Definitivamente interferirán con este proceso. Damasio subrayó que, en cualquier caso, el razonamiento de las personas no actúa de forma independiente, y los factores racionales siempre se combinan con factores emocionales y volitivos.

2. Sistema abierto y dinámico

En el proceso de comprensión y práctica, el modelo de pensamiento siempre está en un estado abierto, recibiendo y retroalimentando constantemente nueva información externa, y formándose, desarrollándose y mejorando

constantemente, de modo que todo el sistema presenta un proceso dinámico.

El modo de pensamiento es un sistema de conceptos que se ajusta a las características básicas del sistema general, obedece a las leyes básicas del sistema y tiene ciertas estructuras y funciones. Ya sea un modelo de pensamiento individual o grupal (sociedad), pertenece a una organización compleja con características abiertas y dinámicas. El sistema nervioso del cerebro que transporta los patrones de pensamiento es un sistema material. Tampoco está cerrado. Solo porque está envuelto en el cerebro, no se puede considerar que no haya intercambio de materia, energía e información con el mundo exterior. . Estrictamente hablando, no existen sistemas absolutamente cerrados en la naturaleza ni en la sociedad.

El grado de organización de un modelo de pensamiento está estrechamente relacionado con la complejidad de su estructura. Este sistema abierto refleja el entorno e intercambia materia, información y energía con el mundo exterior a través del cerebro. El cerebro humano tiene más de 100 mil millones de células nerviosas, pero la energía consumida durante las actividades de pensamiento es inferior a 1 vatio, una potencia que ninguna máquina puede igualar. Una persona puede lidiar con una gran cantidad de problemas todos los días. Si estos problemas son manejados por máquinas, consumirá mucha energía y muchas cosas no pueden ser completadas por las máquinas. Por supuesto, hay algunas tareas informáticas que las máquinas pueden realizar fácilmente y que el cerebro humano tampoco puede completar.

El modelo de pensamiento es un sistema controlable que puede ajustar el sistema y transformar funciones de acuerdo con los cambios en el entorno y las condiciones, y proporcionar retroalimentación positiva o negativa. En el proceso de conocimiento, emoción e intención, si el modo de pensamiento del sujeto coopera con información o estimulación externa, puede ocurrir un efecto de amplificación positivo; de lo contrario, será inhibido. Como sistema autoorganizado, la función general de un modelo de pensamiento excede la suma de sus partes. El objetivo del sistema siempre tiende a ser la optimización, o el grado de "satisfacción" del sujeto. Al mismo tiempo, como sistema, se

pueden simular sus funciones y encontrar sus reglas, lo que nos abre infinitas posibilidades para desarrollar la inteligencia artificial. En el funcionamiento de sistemas sociales a gran escala, la cognición y el comportamiento de toma de decisiones de las personas se ajustarán o fortalecerán debido a cambios en las situaciones reales. Este ajuste a veces afecta los patrones de pensamiento de las personas y cambia su siguiente comportamiento. Por ejemplo, las personas se enteran por la radio de que hay un atasco en algún lugar y colectivamente deciden evitar ese lugar, lo que resulta en que el atasco se solucione rápidamente. Sin embargo, es posible que las carreteras que originalmente eran relativamente lisas se congestionen a medida que la gente sigue un comportamiento gregario. Cómo coordinar la retroalimentación negativa de estos patrones de pensamiento social y gestionar los comportamientos anormales de los grupos sociales es un tema que debe estudiarse en profundidad en las ciencias de la gestión social, especialmente en la cibernética social.

En el proceso de comprensión, las personas, por un lado, aceptan información rica sobre cosas externas, por otro lado, utilizan patrones de pensamiento para identificar y seleccionar información, y construyen nuevos entendimientos y forman nuevos patrones de acuerdo con la guía de los patrones. una interacción que es a la vez interactiva y proceso de construcción continua. Se puede decir que el proceso cognitivo humano es un proceso de modelado mental continuo bajo la estimulación de información externa. Este modelo de construcción psicológica puede entenderse mediante el fenómeno de "actualización" de las páginas de computadora. Cuando un patrón permanece en nuestro pensamiento durante un período de tiempo, puede "solidificarse" o "envejecer", lo que requiere que lo actualicemos con frecuencia. Esto es como cuando operamos una computadora, después de permanecer en un determinado estado durante un período de tiempo, debemos hacer clic en "Actualizar" para que tenga la dinámica más reciente y presente la información más reciente nuevamente. Nuestro modelo de pensamiento también es un sistema que necesita ser "actualizado" con frecuencia. Una vez que un determinado modelo ha estado funcionando durante suficiente tiempo, siempre necesita estar abierto para complementar nueva información y nuevos métodos. Esto también explica hasta cierto punto

que las personas En la sociedad moderna a menudo surge la necesidad de “recargar” actividades como el descanso, el estudio y la formación.

Los seres humanos son curiosos por naturaleza. Su comprensión del mundo desconocido en la práctica social se origina en un hambre cognitiva, que está determinada por las características autoorganizativas de los patrones de pensamiento humanos. Impulsado por las características de apertura y autoorganización, el modo de pensamiento generará constantemente el impulso de explorar el mundo externo, haciendo que las personas mantengan siempre un estado cognitivo de curiosidad e indagación.

Dado que el modo de pensamiento es un sistema abierto y dinámico, su aparición y desarrollo siempre ocurren en un proceso dinámico. Por lo tanto, el modo de pensamiento de las personas también debe contener ciertas incertidumbres. Es esta incertidumbre la que hace que las personas cuando se enfrentan a decisiones cognitivas y de acción, se pueden evitar. la interferencia de información innecesaria y sobrevivir estratégicamente. En el proceso de desarrollo de la sociedad humana, ante innumerables problemas de supervivencia y desarrollo, la gente a menudo se enfrenta a muchos dilemas. No importa lo difícil que sea la elección, al final los seres humanos siempre encontrarán una solución al problema. Debido a las características dinámicas de los patrones de pensamiento humano, cuando se trata de cosas externas, las personas siempre tomarán acciones que parecen aleatorias pero que son inevitables en función de necesidades prácticas y situaciones diferentes.

La naturaleza dinámica del modo de pensamiento determina que no siempre pueda mantener una determinada forma y lógica fija de considerar los problemas. Este modo se encuentra naturalmente en un estado de cambio, lo que permite al sujeto cognitivo lidiar con la relación con las cosas externas. dando lugar a algún tipo de rigidez. Aunque en ocasiones el funcionamiento del modelo tiende a ser mecánico o rígido debido a diversos factores, siempre se transformará en una solución realista al problema y evitará que el propio sujeto se meta en problemas, impulsado por un mecanismo abierto y dinámico. Este fenómeno es más obvio en términos del pensamiento de una sociedad o una nación. En otras palabras, si los individuos a veces tienen

dificultades para reconocer los errores y se mantienen conservadores durante toda su vida, entonces, como sociedad o nación, definitivamente tomarán una decisión colectiva para corregir sus errores. Dado que el movimiento del mundo exterior es regular, como modelo de pensamiento que refleja esta regularidad, definitivamente resolverá diversas contradicciones en la comprensión y la práctica a través de métodos prácticos. Esta visión puede denominarse optimista, porque la sociedad humana se ha desarrollado hasta el día de hoy y enfrenta grandes dificultades para sobrevivir y desarrollarse. Pero todavía creemos que a través de la práctica social, los seres humanos continuarán desarrollando su propia comprensión y corrigiendo interpretaciones y comportamientos incorrectos, para que podamos seguir sobreviviendo en este planeta.

Creer que la sabiduría humana puede resolver los problemas que enfrentamos proviene de creer en el desarrollo dinámico de los patrones de pensamiento y las estrategias de autoorganización de las personas. El modelo de pensamiento es esencialmente un sistema dinámico y el proceso de pensamiento y toma de decisiones es un proceso no lineal. Sin embargo, en el proceso de resolución de problemas prácticos, el modelo de pensamiento puede lograr ciertos resultados y realizar el libre albedrío a través de reglas razonables. y métodos. Gracias a esto, la gente se ahorrará muchas interferencias y confusión, aunque a veces estas interferencias y confusión parezcan tan inevitables y tan razonables. Las características del sistema abierto y dinámico son la naturaleza natural del modo de pensamiento del cerebro.

La apertura de nuestro modo de pensar garantiza que sigamos acumulando conocimientos y que la ciencia y el conocimiento sigan progresando. Si examinamos varias teorías, conceptos y metodologías a lo largo de los últimos 100 años, podemos encontrar las conexiones orgánicas entre ellos, resumir algunas regularidades y establecer algunos modelos teóricos nuevos. Especialmente si observamos la situación durante los últimos 100 años del Premio Nobel, podemos examinar claramente la progresión de los patrones de pensamiento humano. A lo largo del siglo pasado, surgieron uno tras otro nuevos conceptos, nuevos descubrimientos y nuevos métodos, y continuamente se

construyeron nuevas teorías y nuevos sistemas, que explican diversos fenómenos, desafíos y misterios de la sociedad y la naturaleza a los que se enfrenta el ser humano, y constantemente descubrir nuevo capítulo.

3. Mecanismo recursivo

Como una especie de "potencial de conocimiento", el modo de pensamiento es el requisito previo y la condición preparatoria para las actividades cognitivas. Tiene el carácter de "prioridad" para actividades cognitivo-prácticas específicas, de modo que pueda estandarizar y guiar las actividades cognitivas y prácticas de las personas, con una cierta "energía potencial"; pero ella misma es el resultado de la práctica y las actividades cognitivas, un producto de la historia social, y juega un papel en la promoción y promoción de una mayor comprensión, de modo que el nivel de la práctica-cognición humana nunca permanecerá en el mismo nivel.. Por lo tanto, el proceso de patrones de pensamiento y actividades de práctica-cognición, o la aparición de patrones de pensamiento y la aparición de pensamientos, tiene una tendencia evolutiva de causalidad mutua, que es la característica autoorganizada de los patrones de pensamiento. Muestra el desarrollo continuo de la comprensión de la interdependencia y las condiciones previas mutuas entre "el proceso en sí" y el "resultado del proceso", haciendo que el sistema de modo de pensamiento y la actividad de pensamiento humano en sí pasen automáticamente del desorden al orden, del nivel bajo al nivel alto. Aquí hay un principio de filogenia. Comprenderlo puede resolver el debate epistemológico sobre "el huevo o la gallina" y también puede resolver el problema de quién viene primero, como el de la "pizarra en blanco" o la "lógica innata".

Algunos estudiosos de nuestro país han llamado especialmente la atención sobre este tema y creen que las estructuras cognitivas prefabricadas (similares a los patrones de pensamiento aquí) deben considerarse como cosas formadas por la historia. "Prestemos atención a que cada paso de nuestra investigación tenga "Es de naturaleza genética. De esta manera, nuestras discusiones sin duda seguirán logrando nuevos avances". *[6]* El autor cree que las

opiniones de Lenin sobre esta cuestión siguen siendo correctas y válidas en la actualidad. Lenin decía que la clave es que el conocimiento es "el camino que constituye su propio camino = conocimiento verdadero, el camino del movimiento continuo del conocimiento (de la ignorancia al conocimiento)". [7] El llamado "uno mismo constituye su propio camino" significa que los resultados del conocimiento y el proceso de conocimiento se promueven mutuamente y sirven como causa y efecto, lo que permite que el conocimiento de las personas se desarrolle continuamente.

Las características autoorganizativas de los patrones de pensamiento dan lugar al mecanismo "recurcitivo" del proceso cognitivo. La recursividad es un término matemático y hay muchos ejemplos de recursividad en la vida real, como películas dentro de películas, historias dentro de historias, etc. Puede haber infinitos niveles de recursividad. Un maestro de ajedrez jugando al ajedrez es un ejemplo típico de recursividad: tiene que imaginar las posibles estrategias del oponente después de cada una de sus jugadas, así como su propia contraestrategia y la del oponente... Pensando en ello paso a paso. es una estructura recursiva. Usamos el pensamiento aquí para discutir cuestiones sobre el pensamiento (patrones de pensamiento), que a su vez son análisis de hechos sobre el pensamiento, y el pensamiento que estamos haciendo ahora también pertenece a la categoría de "hechos sobre el pensamiento". recursividad. Niels Bohr hizo una vez esta analogía cuando hablaba de sistemas físicos a nivel cuántico: no sabemos cómo son a menos que los observemos, y cuando los observamos nos vemos afectados por el comportamiento de observación, que es como cuando pensamos. piensas en algo, cambias irrevocablemente lo que estás pensando. Vemos que la estructura recursiva es un proceso evolutivo en el que "resultado" y "proceso" son interdependientes y se causan entre sí. Cada resultado específico es producto del proceso anterior y tiene un impacto causal en el proceso posterior. Si se entiende según principios matemáticos, el mecanismo recursivo comienza a partir de un conjunto de primitivas en un evento de conjunto específico y aplica repetidamente las reglas de operación para generar cada elemento del conjunto.

Las estructuras recursivas orgánicas son limitadas. El mecanismo recursivo en el proceso de pensamiento humano no es diferente de la recursividad ordinaria, que simplemente repite los hechos originales (hay un ejemplo recursivo en la antigua China de "un viejo monje contándole una historia a un joven monje", que es simplemente un mal infinito), pero contiene inherentemente una ventaja evolutiva al producir nuevas cualidades, razón por la cual la comprensión humana ha acelerado su desarrollo en la historia. El mecanismo recursivo puede generar la ventaja del "potencial de conocimiento", permitiendo que nuestro pensamiento vaya directamente al núcleo del problema. Cuando un brillante maestro de ajedrez juega al ajedrez, no necesariamente considera todas las estrategias posibles. Sólo considera los movimientos más probables, por lo que puede prever la situación después de muchos movimientos. Así es como utiliza su modo de pensar. Las características de autoorganización muestran La ventaja recursiva en el proceso de pensamiento. La inteligencia mostrada por las máquinas no se puede comparar con la inteligencia humana, porque no importa cuán inteligente parezca una máquina, fue diseñada por humanos y está bajo el sistema humano. De todos modos, los programas informáticos no pueden saber más que los humanos, porque los humanos pueden realizar operaciones y prácticas fuera de este sistema recursivo. Esta comprensión evita el problema del debate sobre quién es más inteligente, los humanos o las máquinas.

Los fenómenos del lenguaje humano también exhiben características recursivas. Podemos utilizar muy pocas palabras y reglas gramaticales (sintácticas) limitadas para crear una cantidad infinita de oraciones con significados ricos y diferentes. Aunque podemos comprender pensamientos muy ricos, las oraciones que utilizamos al expresar nuestros pensamientos siguen siendo lo más breves y claras posible, lo que demuestra que la capacidad de almacenamiento acumulativo de la inteligencia humana es más fuerte que la capacidad de almacenamiento acumulativo del lenguaje. También podemos utilizar las características recursivas para hacer converger el espacio de significado de las cosas a un área límite determinada y limitar el umbral de su significado, para descubrir más fácilmente la regularidad interna de las cosas.

Las características de autoorganización de los patrones de pensamiento nos brindan una profunda iluminación: primero, la comprensión humana nunca se quedará en un punto; segundo, no importa cuán complejo evolucione el proceso de autoorganización, siempre hay una base, es decir, la recursividad La estructura siempre tiene un punto de partida básico. Por lo tanto, el modelo de pensamiento humano seguramente será incapaz de superar sus propias limitaciones puramente desde dentro, y reconocer esto será de gran importancia.

Comentario

[1] Véase "Ciencia psicológica", número 6, 2009, página 1398.

[2] Véase "Ciencia psicológica", número 4, 2010, página 808.

[3] Engels: "Anti-Dühring".

[4] V. Druzinen et al.: "Thinking about Computational Decisions", Warrior Press, edición de 1983, página 7.

[5] Ann Damasio: "El error de Descartes", Education Science Press, edición de 2007, página 5.

[6] Xia Zhentao et al.: "Comentario sobre los" Principios de epistemología generativa "" de Piaget", "Philosophical Research", número 3, 1985.

[7] "Las obras completas de Lenin" Volumen 38, página 84.

Recuerda tomar un descanso cuando estés cansado de leer ~

Cuenta pública: Buen gato Ning Li

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Compartir lista de libros
- Libro Amigos aprendiendo e intercambiando

Sitio web: Librería Chenjin https://www.chenjin5.com

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Intercambio de recursos de empaquetado de libros electrónicos
- Compartir recursos de aprendizaje

Capítulo 8 Dependencia del camino de la conciencia

1. Orientación y convergencia

Como cualquier sistema, los patrones de pensamiento siempre tienden a ir en una dirección determinada y a tener un propósito determinado. La orientación permite que los patrones de pensamiento mantengan un estado ordenado y relativamente estable. Según la perspectiva de la sinergia, si en un sistema existen varios grados de libertad formados por varias combinaciones de información, la interacción entre ellas alcanzará una estabilidad relativa en un determinado punto (u círculo de oscilación), haciendo que el sistema parezca ordenado, homeostasis y balance. Esta es la orientación del sistema. La orientación del sistema significa que el grado de orden y organización del conocimiento es alto, la entropía del conocimiento disminuye y tiende hacia un determinado objetivo del sistema. Para el modo de pensamiento, el objetivo de esta orientación sistémica es el centro de la red conceptual formada por el sujeto en la práctica social, que es el propósito del sujeto en las actividades cognitivo-prácticas, incluida la comprensión y evaluación del objeto por parte del sujeto, con ciertas emociones. factores y juicios de valor. Sin embargo, esta orientación hacia la meta no puede entenderse simplemente desde la perspectiva de los intereses utilitarios o materiales: significa, en primer lugar, una tendencia inevitable del sujeto a reconocer el objeto.

La orientación de los patrones de pensamiento puede hacer que las actividades de pensamiento muestren una tendencia específica al seleccionar información y regular la dirección de las actividades de pensamiento. Por ejemplo, normalmente consideramos la imaginación intuitiva como una conexión direccional de información y el razonamiento

lógico como conexiones direccionales múltiples: siempre que la premisa mayor y la premisa menor sean correctas, la conclusión debe ser confiable. Por poner otro ejemplo, los sujetos a menudo no ven los objetos claramente definidos, sino como un "grupo" que tiende hacia el centro. Cuando se les pregunta en encuestas psicológicas si los cuervos son pájaros, la mayoría de la gente puede responder fácilmente porque los cuervos tienden a ser el centro (pájaro) de este grupo de conceptos. Pero preguntar si el avestruz es un pájaro no es tan fácil de responder de inmediato porque está apoyado contra el borde del grupo. La gente tiene muchas interpretaciones vagas, es decir, utiliza un patrón con cierta tendencia a coincidir aproximadamente con el objeto, en estos casos la identificación precisa es imposible y antieconómica.

La direccionalidad de los patrones de pensamiento puede explicar las características del descubrimiento de leyes e hipótesis, así como la previsión. Simon dio el ejemplo del descubrimiento de patrones mediante el reconocimiento de patrones. Hay tres secuencias de símbolos:

ababab a_____

rsrtru r_____

1,2,3,4,_____

Estas son tres preguntas sencillas para completar los espacios en blanco. Después de la observación, se descubrió que la primera secuencia se puede completar con "b", la segunda con "v" y la tercera con "5". Este es el resultado de una orientación de patrón mental que descubre un cierto orden en la secuencia de símbolos. Pero, de hecho, la tercera respuesta puede no ser "5", sino "1" (1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4,...), o puede ser "2" (1, 2, 3, 4, 2, 4, 6, 8,...). [1] En las actividades científicas, muchas hipótesis se generan bajo la influencia de las características direccionales de los modos de pensamiento. Desde una perspectiva macro, los modos de pensamiento en la ciencia pueden no sólo generar hipótesis, sino también restringirlas y limitarlas.

La orientación es la unidad de regularidad y propósito en los patrones de pensamiento. Debido a factores ambientales

y propios, la aceptación de la información por parte del sujeto es aleatoria, por lo que la orientación del modo de pensamiento no es mecánica, lo que resulta en el fenómeno de "mala comprensión de las personas". Dependiendo de la orientación, el sujeto puede ignorar mucha información, y la selección, ponderación y evaluación de la misma información también será diferente entre distintos sujetos. Bajo ciertas condiciones, la orientación puede conducir a un pensamiento rígido, lo que resulta en un pensamiento conservador y testarudo. En una comunidad social, impulsada por relaciones sociales e intereses comunes, además de estar restringida por emociones o influenciada por líderes de opinión, a veces el pensamiento de individuos o grupos de personas específicos tiende a converger, formando lo que Gustave Le Pen llamó la "chusma". de conformidad ciega Psicología, provocando la consolidación y rigidez del pensamiento. Lo opuesto a la rigidez direccional es la retroalimentación excesiva, que te deja perdido ante una gran cantidad de información en el mundo externo, convierte el control ordenado del sistema del modelo de pensamiento en control aleatorio y las actividades de pensamiento se convierten en exploración sin objetivo. , provocando finalmente el colapso del modelo de pensamiento. Por lo tanto, la orientación es necesaria: es un prerrequisito importante para el surgimiento y desarrollo del sistema de modelos de pensamiento y, al mismo tiempo, debe evitarse que se vuelva rígido. El mecanismo para mejorar el modelo de pensamiento es dar un salto cualitativo y un salto en el sistema del modelo de pensamiento mediante la acumulación dinámica de cognición, sin obstaculizar las funciones de estabilización y orientación del modelo de pensamiento.

La estabilidad y orientación de los patrones de pensamiento son la base sobre la que se construye todo el edificio epistemológico. La razón por la que grupos de personas pueden comunicarse y discutir temas entre sí se debe a las características comunes de este modo de pensamiento relativamente estable. No podemos tratar con personas que tienen pensamientos confusos, ni podemos tolerar a personas que son erráticas y tienen pensamientos irregulares. Especialmente en la investigación científica, los conocimientos comunes, los métodos de pensamiento y las tendencias de los patrones de pensamiento guían la investigación en la dirección y los objetivos establecidos. La

razón por la que una comunidad científica puede generar consenso científico es porque los patrones de pensamiento de las personas de la comunidad son isomórficos. La estabilidad de un modelo de pensamiento está estrechamente ligada a su isomorfismo con el mundo exterior. Aquí hay dos tipos de isomorfismo: uno es el isomorfismo de los modos de pensar con el mundo externo, y el otro es el isomorfismo de los modos de pensar entre sí. En la investigación científica y la vida social se alcanzan muchos consensos debido a la estabilidad y coherencia de la estructura del pensamiento. Siempre hay unos pocos disidentes en una sociedad y siempre hay algunas ideas únicas en una comunidad científica. Su existencia plantea un desafío a la estabilidad de la comunidad de modelos de pensamiento. Si representan las leyes y la dirección del desarrollo de cosas objetivas, pueden convertirse en pioneros de la reforma y la innovación, y sus ideas tarde o temprano serán aceptadas por la sociedad y la gente. Si no representan las leyes y la dirección del desarrollo de las cosas objetivas, serán eliminados sin piedad por la sociedad o la comunidad de investigación científica en el proceso de desarrollo cognitivo.

2. Dirección de atención

La atención o atención selectiva es la dirección y concentración de las actividades de pensamiento en un determinado objeto. Es una manifestación de las características direccionales de los patrones de pensamiento. También es un tema importante en la investigación de las ciencias cognitivas contemporáneas.

¿Por qué la gente tiene este estado de conciencia de “prestar atención”? Esto se debe a que el pensamiento está comandado por la estimulación de una condición externa o la activación de un concepto interno dentro de un tiempo específico, desde un estado aleatorio hasta un estado direccional, lo que garantiza la eficacia del pensamiento humano. Tanto los humanos como los animales tienen la característica de "atención": sin atención, es imposible para los humanos y los animales hacer frente a los cambios en el medio ambiente y la supervivencia será difícil.

La función principal de la atención es la selección de información. El mundo al que nos enfrentamos es vasto y está en constante cambio con información. Con la función direccional del modo de pensamiento para filtrar información, las personas pueden evitar la distorsión sensorial y evitar errores en la toma de decisiones. Especialmente cuando hay múltiples opciones de información, la atención direccional puede incitar a las personas a seleccionar información que no ha ingresado al cerebro de antemano y concentrarse en procesar la información seleccionada. Basándose en la atención durante el proceso de pensamiento, las personas buscan eficazmente cuando se guían por conceptos.

La atención puede mantener a las personas alerta, lo cual es un instinto o habilidad de supervivencia, y también permite a los sujetos cognitivos atenuar automáticamente la información irrelevante. La eficiencia del pensamiento de una persona depende del grado de concentración y perseverancia de su atención. Si un adolescente puede mantener una concentración continua y rara vez se le molesta a medida que crece, definitivamente mantendrá una mayor eficiencia de pensamiento y su rendimiento académico definitivamente será bueno o muy bueno. Y aquellos estudiantes que no pueden concentrarse o cuya concentración no se mantiene lo suficiente a menudo tienen un rendimiento académico insatisfactorio. Aunque el mecanismo de atención depende de los patrones de pensamiento de las personas, también depende de la efectividad de la información a la que prestan atención. Si la efectividad de la información es baja, la información tenderá a ser suprimida y será difícil para las personas concentrar o mantener su atención.

El mecanismo de atención tiene una base en la fisiología cerebral. El análisis de la investigación muestra que las funciones de atención de los dos hemisferios del cerebro no son asimétricas. Para las personas con lesiones en el lóbulo parietal derecho del cerebro, cuando las señales de atención se presentan en el campo visual derecho y los objetivos se presentan en el campo visual izquierdo. , la capacidad de control direccional de las personas se ve gravemente afectada, pero en otros casos, el daño no es significativo. Las mediciones PET y las observaciones clínicas muestran

que el movimiento de la atención en los campos visuales izquierdo y derecho puede provocar un aumento del flujo sanguíneo en el lóbulo parietal superior derecho, mientras que el aumento del flujo sanguíneo en el lóbulo parietal superior izquierdo sólo está relacionado con el movimiento de la atención. en el campo visual derecho. [2] La atención está relacionada con los canales a través de los cuales el cerebro recibe información. Diferentes canales pueden guiar la dirección y el foco de atención. La primera teoría del "ganador se lo lleva todo" (el ganador se lo lleva todo, también conocida como "el ganador se lo lleva todo") cree que el cerebro seleccionará automáticamente el canal con mayor confiabilidad y utilizará la información de este canal para emitir juicios. Por ejemplo, durante el día, cuando el campo de visión está despejado, el juicio sobre la ubicación de los objetos puede basarse principalmente en la visión, mientras que durante la noche se basa principalmente en el oído. Sin embargo, investigaciones recientes muestran que el método de integración multicanal es más consistente con el principio de optimización estadística. El fenómeno explicado por el principio de "el ganador se lo lleva todo" es solo un caso especial del principio de optimización estadística. La teoría de la optimización estadística considera al cerebro como un observador ideal y cree que, en función de la confiabilidad de cada información sensorial, el cerebro puede determinar la proporción de cada información sensorial en el proceso de integración y, en última instancia, lograr una combinación estadísticamente óptima de múltiples información sensorial. [3]

En su libro "Principios de Psicología", William James describe cinco características del pensamiento. [4] Él cree que cada pensamiento es parte de la conciencia personal, que los pensamientos siempre están cambiando, se sienten continuos y parecen ser capaces de lidiar con problemas que no tienen nada que ver con uno mismo. Además, la mente puede centrarse en determinados objetos y abandonar otros. En otras palabras, implica prestar atención. Vemos este fenómeno en muchos casos de multitarea, distracción de la atención, etc. Las diferentes intensidades de estímulo de información afectarán el sesgo de atención. Especialmente cuando la información externa estimula los conceptos centrales en los patrones de

pensamiento de las personas, la conciencia que originalmente no estaba enfocada en esto cambiará inmediatamente a las fuentes de información débiles. Por lo tanto, la teoría de la información de que "el ganador se lo lleva todo" que algunas personas pensaban en el pasado, puede fallar aquí. Por ejemplo, en una fiesta animada, una persona se concentra en charlar con varios amigos y su atención, es decir, toda su tendencia a pensar, se centra en el pequeño grupo que tiene delante. Sin embargo, cuando su nombre flota desde un rincón lejano, alguien lo menciona o alguien dice algo que ha estado buscando, la atención de la persona se desplazará inmediatamente hacia esa nueva, aunque posible, fuente de información que no está clara pero que es muy importante para usted. Este fenómeno es lo que el autor llama “borrador de atención”. La atención en este momento tiende a derivar hacia el núcleo de la red conceptual en el modo de pensamiento del sujeto cognitivo.

El cerebro puede identificar y seleccionar información automáticamente, y puede presentar estrategias de optimización debido al mecanismo de atención, utilizando así la información de manera más efectiva y protegiendo al propio cerebro. Las investigaciones muestran que cuando escuchamos palabras, la velocidad de propagación de las ondas del habla en el aire es de decenas de miles de unidades de información por segundo, sin embargo, después de ser recibida y filtrada por el oído humano, la información transmitida al centro auditivo del cerebro es 75 unidades por segundo Bits, es decir, el oído selecciona menos del 1% de la información útil de las ondas sonoras. *[5]* Por supuesto, la integración de información sensorial también traerá pérdidas, y en ocasiones no es propicio para el cerebro distinguir diferentes informaciones que aparecen al mismo tiempo, por lo que el cerebro debe tener un mecanismo que pueda determinar el grado de integración en función del grado. de diferencia en la información del canal Cuando dos canales Cuando la desviación de la fuente de información es relativamente grande, el cerebro los percibirá como dos objetos separados sin integrarlos. Los estudios de Hillis, Roach y otros han confirmado sucesivamente la existencia de este fenómeno. *[6]*

En resumen, el mecanismo de la atención es una función importante del cerebro y es el resultado de las propiedades direccionales de los patrones de pensamiento. Sin embargo, la atención excesiva a largo plazo a ciertas áreas puede resultar en canales de información estrechos. Por lo tanto, la manera de optimizar y mejorar la eficiencia de los patrones de pensamiento es ser capaz de concentrarse en las cosas cuando es necesario centrarse en ellas; ser capaz de Absorba información extensamente cuando sea necesario. Piense de manera divergente, observe seis direcciones con sus ojos y escuche todas las direcciones.

Comentario

[1] Herbert Simon: Models of Thought , Yale University Press, edición en inglés 1979, página 264.

[2] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 89.

[3] Liu Qiang, Zhang Zhijie y otros: "Psychological Science", número 4, 2008, página 1021.

[4] William James: "Principios de Psicología", China Social Sciences Press, edición de 2009.

[5] Chen Mingyuan: "Lingüística y ciencia moderna", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 202.

[6] Liu Qiang, Zhang Zhijie y otros: "Psychological Science", número 4, 2008, página 1021.

Capítulo 9 Árbol del pensamiento

1. Jerarquía de patrones de pensamiento

Usamos el concepto de "árbol de pensamiento" para ilustrar la jerarquía de patrones de pensamiento.

La naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento es diferente de la naturaleza jerárquica de las actividades de pensamiento, estas últimas pueden referirse a diferentes tipos o formas de actividades de pensamiento, como la percepción, el pensamiento de imágenes, el pensamiento lógico abstracto, la inspiración, etc., que es un tipo de actividad de pensamiento. La naturaleza jerárquica del modelo de pensamiento significa que él mismo tiene diferentes niveles o niveles. Tiene una estructura profunda y una estructura superficial, que refleja los diferentes niveles cognitivos y habilidades de diferentes personas. Esta es la forma en que el modelo mismo sincroniza el mundo de los objetos con un Estructura jerárquica: resultado inevitable de la acumulación estructural. Este tipo de jerarquía tiene su propia característica única, es decir, cuando las actividades de pensamiento se ejecutan en un modo de pensamiento jerárquico, tomarán la forma de un "árbol", reflejando diferentes niveles de jerarquía.

Árbol del pensamiento, a diferencia del flujo de conciencia. James comparó una vez la conciencia con un río que fluye continuamente, a veces lento y otras veces rápido. Los resultados de la psicología cognitiva moderna lo confirman en cierta medida. Exceptuando los shocks y el sueño sin sueños, el proceso de información en el cerebro no se ve interrumpido y la gente suele soñar incluso durante el sueño (pero Daniel Dennett cree que "una de las características más sorprendentes de la conciencia es su discontinuidad".

Acerca de No discutimos este punto aquí. [1]) De hecho, en un sentido psicológico más que filosófico, existen diferencias entre el pensamiento y la conciencia, pero este libro los trata básicamente como conceptos universales. El pensamiento es un estado de conciencia, una actividad consciente orientada a un propósito y un proceso ordenado en el flujo aleatorio de la conciencia, especialmente el proceso de resolución de problemas. Este proceso es similar a un gran árbol, con ramas complejas y distintos niveles, que se extienden gradualmente desde los niveles inferiores a los superiores. En el "tronco" del desarrollo del pensamiento, a menudo es necesario profundizar más en los detalles de ciertas ramas laterales, y hay muchas diferencias entre ellos. Grupos semánticos de contenido, "hojas de oraciones"... De acuerdo con diferentes niveles de patrones de pensamiento, las actividades de pensamiento conectan las relaciones internas entre diferentes conceptos y significados en diferentes niveles, y los entrelazan en una secuencia progresiva y ordenada. forma de árbol Mapa mental. Cuanto más alto sea el árbol de pensamiento, más profunda será la jerarquía de pensamiento de la persona y más fuerte será su capacidad para explorar problemas. Cuanto más denso es el árbol de pensamiento, indica que el modo de pensar de la persona es cuidadoso y sofisticado, y que la persona considera el problema cuidadosamente.

El modelo de comprensión del pensamiento tiene una jerarquía en forma de árbol y este trabajo puede tomarse como ejemplo. Nuestra doctrina es la columna vertebral del libro, y los argumentos principales son las ramas principales del árbol, que son como capítulos. Sobre las ramas hay ramas más pequeñas, como secciones, que a su vez se dividen en secciones similares a párrafos. Ramas pequeñas con densas Las hojas son como oraciones. Nuestro pensamiento puede ser como un mono, saltando de una gran rama a otra, saltando arriba y abajo dentro del reino del árbol. Podemos hacer dos cosas a la vez y podemos entender cosas de diferentes niveles de manera lógica o imaginativa sin causar confusión. . La clave es que en la vida y la práctica diaria, si las personas quieren comprender las cosas a fondo y penetrar la verdad de las cosas, deben aprender a alcanzar rápidamente el nivel apropiado y mejorar la eficiencia del pensamiento, en lugar de buscar ciegamente en el mar de árboles. A través de la

investigación sobre inteligencia artificial, la gente cree que la clave para crear una inteligencia superior radica en crear un nivel superior y alcanzarlo o dominarlo rápidamente. Esto es como los maestros de ajedrez: cuando resuelven un problema, no buscarán la rama estratégica clave en todo el árbol, sino que aprovecharán los patrones existentes para ocupar rápidamente las alturas dominantes del pensamiento, descubrir pasos razonables y efectivos, e imagina Las contramedidas del oponente y las propias se deducen paso a paso para lograr el objetivo de ganar el juego.

La composición del modo de pensamiento incluye conocimientos, conceptos, emociones, voluntad, intuición, epifanía y otras formas. En las actividades cognitivas y prácticas, la forma y el tipo que utilizan las personas para afrontar y resolver problemas depende de la situación en ese momento. Este tipo de formas también son manifestaciones de diferentes niveles de patrones de pensamiento. A veces, cuando buscamos factores subjetivos que resumen el éxito de una persona exitosa, pensamos que se atribuyen a factores como el sentido del honor, el sentido de la responsabilidad, la inteligencia, el conocimiento profundo y el poder del amor. Los factores que contribuyen al éxito en realidad pertenecen a diferentes niveles de modelo, a veces puede ser el resultado de una combinación de efectos. Para comprender nuestras actividades de pensamiento o actividades emocionales y volitivas actuales, debemos comprender los mecanismos de entrelazamiento e interacción entre los niveles de estos patrones en nuestro cerebro. Mirando hacia atrás, la inteligencia artificial actual también puede desarrollar programas de pensamiento de alto nivel con la ayuda de los humanos. Sin embargo, la inteligencia artificial todavía tiene dificultades cuando se trata de problemas jerárquicos y también es difícil competir con el cerebro humano en términos de programación automática. Comparado con patrones de pensamiento.

Debido a la naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento, existe la posibilidad de que se produzcan malentendidos entre las personas, porque sus patrones de pensamiento no están al mismo nivel y no pueden ser isomórficos o coincidentes, lo que constituye una de las fuentes de malentendidos. Por supuesto, a veces los malentendidos son causados por conflictos emocionales, y

eso también se debe a que existen inconsistencias en los niveles del modelo. Sólo cuando los modos de pensamiento de ambas partes que se comunican están al mismo nivel, las personas pueden entenderse y expresarse entre sí. Analicémoslo a partir de algunos ejemplos a continuación.

En un programa de entrevistas chino, los actores estuvieron de acuerdo e hicieron una apuesta a que lo que dijera el Partido A, el Partido B también debía decirlo, y así comenzó el juego.

El grupo A dijo: "Yo como y tú también comes".

El grupo B dijo: "Yo como y tú también comes".

El partido A dijo: "Yo bebo vino y tú bebes vino".

El grupo B dijo: "Yo bebo vino y tú bebes vino".

El partido A dijo: "¿Está eso mal?"

El partido B dijo: "¡Así es!"

Aquí, sólo en la tercera frase se produjo un malentendido. Vemos que la primera oración es normal y correcta, y la segunda oración es algo anormal, pero aún así es comprensible. Si el Partido B no se deja engañar por la declaración de excepción, el juego continuará. Pero cuando escuchó la tercera frase de "Eso está mal", pensó erróneamente que la otra parte había saltado del juego y estaba indicando esta anomalía, por lo que inmediatamente respondió con "Así es". Debido a que saltó del nivel original establecido y regresó al nivel superior al responder en la tercera oración, el significado original del concepto fue confuso.

En la película de Nochevieja de Feng Xiaogang "Party A and Party B", hay un extraño círculo de lenguaje en capas. En la historia, Ge You le dijo a Li Qi algo importante y le dijo que no lo revelara. Los personajes interpretados por Feng Xiaogang y otros atraparon a Li Qi y le pidieron que explicara lo que dijo Ge You. El nivel de diálogo entre el interrogador y la persona interrogada es el Nivel A, y el contenido que Li Qi debe explicar es el Nivel B. Sin

embargo, sin ser torturado, Li Qi ya había tomado la iniciativa de confesar: "No te lo diré aunque me mates a golpes" (B). Esta es una declaración ordinaria, y el nivel de diálogo al que pertenece es el contenido del siguiente nivel de explicación, sin embargo, Feng Xiaogang y otros lo entienden como el contenido del diálogo de nivel superior, y sigue siendo un lenguaje de nivel A. , lo que muestra la actitud obstinada y confrontativa de Li Qi. Por lo tanto, no importa lo duro que torturas, siempre obtendrás esta sentencia. Dado que los patrones de pensamiento de los dos interrogadores no estaban al mismo nivel, hubo una desviación en la comprensión. Sólo cuando el pensamiento de Feng Xiaogang alcanza el siguiente nivel, comprende que "No te lo diré aunque me mates" significa que el contenido en sí debe mantenerse en secreto. Es una trampa tendida por Ge You de antemano. un lenguaje objeto secundario B en el nivel, no. Se le ocurrió cuando alcanzó el nivel superior del Metalenguaje A.

En un sentido macro, las diversas doctrinas creadas por las personas son la encarnación concreta de sus patrones de pensamiento, y las versiones revisadas de varias doctrinas y las diversas versiones mejoradas de programas informáticos, como la versión 2.0 y la versión 3.0, reflejan la naturaleza jerárquica del modelo. . Generalmente llamamos teoría a nuestros pensamientos de nivel superior y sentido común a los de nivel inferior. El estado ideal del modelo de pensamiento de las personas es: una red conceptual densa, métodos de pensamiento científico y un alto nivel de modelo. Estas personas pueden ser reflexivas, previsoras y tener una alta eficiencia y nivel de pensamiento.

2. Presione hacia adentro y hacia afuera

El proceso operativo de "Thinking Tree" es algo similar al proceso operativo de una computadora. Durante las operaciones de la computadora, a menudo hay operaciones de "empujar hacia adentro" y "salir". Empujar hacia adentro significa pausar la operación en curso para completar una operación más profunda, pero no se olvida la operación original. Salir significa finalizar la operación de este nivel y regresar al nivel interrumpido original. Pasamos de

diferentes niveles de ventanas en la computadora a la ventana del siguiente nivel uno por uno, y luego volvemos a la ventana original después de completar la tarea, que refleja este proceso. El proceso de pensamiento humano es algo similar a esto. La estructura del conocimiento es jerárquica. Cuando pensamos en un determinado problema basado en cierto conocimiento y un determinado modelo de pensamiento, a menudo pasamos de un nivel a un nivel más profundo. Cuando la operación de pensamiento cumple con las condiciones predeterminadas y completa el propósito predeterminado, Salir y Continuar desarrollándose en el nivel original es una estructura recursiva. La profundidad con la que se puede "presionar" un nivel depende de la necesidad de resolver el problema, de cuánto conocimiento tiene el sujeto y de si las reglas de razonamiento son flexibles. Cuando escribimos un artículo, el tema central del artículo y los diversos puntos de vista ideológicos que lo rodean se forman mediante el uso de diferentes niveles de modos de pensamiento para "entrar" y "salir". Cuando discutimos las características de los patrones de pensamiento, debemos ampliar el contenido de estas características sección por sección. Cada vez que ingresamos a una sección, debemos organizar nuestros pensamientos y discutirla, cuando se complete la discusión, saldremos de este nivel y ingrese al siguiente nivel Durante la discusión en esta sección. Esto es muy similar al proceso de entrada y salida en la rama de un árbol.

La "entrada y salida" del pensamiento es una habilidad. Los expertos y los novatos se comportan de manera muy diferente a este respecto. La estructura de conocimientos multinivel de los expertos (conocimientos básicos, conocimientos profesionales, conocimientos profundos, etc.) y los procedimientos flexibles de resolución de problemas les confieren un alto "potencial de conocimiento". Tienen experiencia, piensan en los problemas de manera más profunda y meticulosa que los principiantes. y son más originales y novedosos. Su "árbol de pensamiento" es muy denso (la red conceptual está bien); las "ramas" están priorizadas y ordenadas (su pensamiento lógico es claro). Además, los expertos tienen una alta eficiencia de pensamiento: en el proceso de pensar en la resolución de problemas, pueden encontrar (alcanzar) rápidamente un cierto punto en la rama donde se encuentra la respuesta al problema, y rara vez dudan y buscan en otras ramas

laterales. En la vida económica moderna, el llamado proceso de "mejor toma de decisiones" también muestra este tipo de árbol de pensamiento que logra el objetivo de manera rápida y efectiva, llamado "árbol de decisión". Ya sea que se trate de una toma de decisiones óptima o de un pensamiento experto, todos utilizan niveles más elevados de patrones de pensamiento. En la investigación actual sobre inteligencia artificial, una de las cuestiones clave es crear descripciones de nivel superior y mejorar el potencial de conocimiento de nivel superior.

Para un objeto, si lo describe desde diferentes niveles de pensamiento, a menudo obtendrá diferentes resultados equivalentes sin causar confusión. Podemos entender oraciones como esta: "La palabra 'Shanghai' tiene trece trazos, y Shanghai está al sur de Beijing". De manera similar, "Me gusta esta canción" se convierte en "Me gusta 'yo' después de ser "presionado" Me gusta esta canción '. esta canción'. Se puede observar que un mismo concepto tiene diferentes significados en diferentes niveles. Para otro ejemplo, podemos describir la imagen en la pantalla del televisor como "Zhang San está hablando", o podemos describirla como "el cañón de electrones está escaneando rápidamente la pantalla fluorescente". También podemos pensar en la mesa como un "cuerpo rígido con color y forma", o en términos de la física moderna, podemos decir que es una "danza irregular de una cierta cantidad de energía". La primera es al nivel de la experiencia y la segunda al nivel de la teoría científica. Ambas descripciones son reales y equivalentes. Nunca hemos experimentado dificultades debido al uso de diferentes niveles de patrones de pensamiento. De hecho, los diferentes niveles de patrones de pensamiento son interdependientes e interactúan entre sí y, a menudo, "saltamos hacia arriba y hacia abajo" en diferentes niveles sin darnos cuenta. En términos generales, los niveles inferiores de patrones de pensamiento están estrechamente relacionados con las prácticas de la vida diaria, y se deben ejercer funciones de alto nivel para resolver problemas complejos e inventar y crear.

La naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento también puede representarse por el "orden" del pensamiento. Por ejemplo, cuando veo un bolígrafo, utilizo mis patrones anteriores para identificarlo y me doy cuenta

de que "esto es un bolígrafo", lo que constituye un pensamiento de primer orden. Si lo pienso más a fondo, llego a la conclusión de que "sé que esto es un bolígrafo". Esta comprensión es un pensamiento de segundo orden que lleva la conciencia del sujeto y es un paso más allá que simplemente juzgar el objeto "pluma". ". Y si profundizas en la comprensión y concluyes: "Estoy seguro de que sé que esto es un bolígrafo", esto debe estar lidiando con alguna interferencia externa objetiva, tal vez una pista, tal vez respondiendo a algún tipo de desafío, usándolo con claridad. en respuesta a la situación cognitiva en cuestión. Por lo tanto, ha entrado en un nivel superior de pensamiento, alcanzando una etapa superior de autoconciencia.

La historia del pensamiento humano muestra que sólo en los tiempos modernos la comprensión de la autoconciencia humana ha demostrado que las capacidades de introspección y conciencia de orden superior de las personas han mejorado. Esta conciencia de alto nivel es mucho más elevada que la simple conciencia de Zhuangzi de que "no eres un pez, ¿cómo puedes conocer la alegría de los peces?". Locke creía que la mente humana es una pizarra en blanco, mientras que Descartes decía: "Pienso, luego existo". Esta proposición jugó un papel esclarecedor en la historia del pensamiento humano. Mostró el surgimiento de la autoconciencia y la conciencia subjetiva en el plano filosófico. nivel. Más tarde, Hume creyó además que el conocimiento de las personas es dudoso, e incluso que uno mismo es muy dudoso, y comenzó a dudar de la autoconciencia de las personas. Russell creía que Hume era intelectualmente superior a Locke. [2] Porque la discusión de Hume alcanza un nivel superior de pensamiento. Cuanto mayor es el nivel, más complejo es el modo de pensamiento y la eficiencia y profundidad del pensamiento pueden ser mayores. Para responder preguntas de sentido común, normalmente podemos utilizar el pensamiento de primer orden. Para responder preguntas científicas complejas o para realizar exámenes difíciles, debemos utilizar un pensamiento de alto nivel para alcanzar con éxito los puntos clave de la respuesta a las preguntas.

Orden superior significa un alto potencial de conocimiento, lo que nos permite tener la capacidad suficiente para

movernos entre diferentes niveles en el nivel de pensamiento sobre objetos y sujetos. Hay que utilizar el pensamiento de orden superior al comprender la paradoja de Russell o problemas como el dilema del prisionero, porque implican el entrelazamiento de diferentes niveles de pensamiento. La capacidad de utilizar hábilmente el pensamiento de orden superior es también la diferencia más significativa entre humanos y animales. Freud postuló que los humanos tenemos una amplia gama de estados psicológicos inconscientes. Sin embargo, las personas no pueden descubrir que están en ello sin pasar por un pensamiento de orden superior. Es muy probable que la conciencia de las personas exista en niveles mixtos. Antes de que comience la cognición, puede haber instinto e inconsciencia en acción, y luego se generan sentimientos y percepciones, y luego se forma un concepto, y luego el concepto se informa y expresa en la conciencia. para confirmar que uno ha captado esta cosa. Este proceso mezcla el inconsciente, la conciencia de primer orden y la conciencia de orden superior, hasta llegar a las profundidades de la autoconciencia. La cognición humana se basa en una gran cantidad de inconsciencia.

Por la naturaleza del modelo de pensamiento, su nivel siempre se está desarrollando y mejorando, y no tiene fin. Sin embargo, en un nivel específico, refleja un nivel específico de práctica y pensamiento. Aunque la comprensión y la práctica pueden ser consistentes entre sí, existen limitaciones que no se pueden superar desde el nivel mismo. Esto es como si no pudieras alcanzar la cima del árbol desde las ramas laterales del árbol del pensamiento: debes salir de las ramas laterales, saltar o separarte del punto de partida original de comprensión para poder elevarte a un nivel superior. La naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento nos permite comprender que debemos limitarnos a perseguir la objetividad absoluta y la certeza del conocimiento dentro de un cierto nivel. La práctica es concreta e histórica: el desarrollo de la ciencia siempre rompe con el entrelazamiento de ideas y prácticas de un cierto nivel que son consistentes y se apoyan entre sí, y avanza a un nivel superior. Por lo tanto, desde una perspectiva macro, toda la cognición humana es como un gran árbol: el mecanismo de desarrollo de la cognición humana no aumenta linealmente en la acumulación de cantidad, sino que salta de un nivel (por supuesto, todavía

se basa en él, pero la dirección del desarrollo es diferente), entrando a un nivel superior, este proceso refleja una vez más la ventaja recursiva del desarrollo del pensamiento humano.

Comentario

[1] Véase Daniel Dennett: "Explanation of Consciousness", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 406.

[2] Russell: "Historia de la filosofía occidental", edición de Commercial Press 1976, página 210.

Capítulo 10 Principios sociales e históricos

1. Campo cognitivo social

Los patrones de pensamiento de las personas son producto de la sociedad. Cuando las personas de cualquier época piensan en los problemas y comprenden las cosas, llevarán la huella especial de esa época y de esa sociedad. Desde una perspectiva macro, el modo de pensamiento social es también un campo cognitivo social. La académica estadounidense Ruth Benedict explicó esto en su libro "Patrones culturales". Ella cree: "Cuando la gente comprenda el mundo exterior, nadie verá el mundo desde una perspectiva primitiva y simple. Siempre estará adaptado y organizado de acuerdo con costumbres, costumbres y formas de pensar específicas. En la historia de la vida individual, la mayoría Lo importante es la adaptación a los patrones y normas transmitidos de mano en mano por las tradiciones de la comunidad a la que pertenece". [1] Si se observan los pensamientos y comportamientos de las personas de los principales grupos étnicos del mundo, es evidente que tienen hábitos y estilos diferentes, diferencia que es el resultado de diferencias en las costumbres culturales nacionales. La floreciente difusión de diversas culturas populares en las condiciones sociales modernas también muestra que la difusión cultural promueve las normas de comportamiento y las preferencias ideológicas de las personas.

Una tradición cultural, un grupo social y un grupo de interés determinan la tendencia y preferencia de un modo de pensar. Este modelo puede integrar la difusión de diferentes culturas, pero debe basarse en la cultura nacional y al mismo tiempo absorber los hábitos cognitivos y estilos cognitivos de grupos sociales de diferentes culturas.

Ya sea el estilo del lenguaje o el modo de pensar, todos son productos de la cultura nacional y están profundamente influenciados por la cultura, las costumbres, la historia, la religión, la geografía y otros factores de la nación. Tomando como ejemplo el entorno geográfico, el río Amarillo en China y el río Nilo en Egipto, que son ambos lugares de nacimiento de las cuatro civilizaciones principales, han desarrollado dos características nacionales y tendencias de pensamiento completamente diferentes debido a sus propias diferencias. El río Amarillo corre de oeste a este, descendiendo desde la meseta Qinghai-Tíbet y la meseta Loess, creando la cultura china y alimentando el carácter único de la nación china. El río Nilo fluye de sur a norte a través de las vastas llanuras de Egipto. El río es estable y tranquilo, lo que hasta cierto punto afecta las características de pensamiento de la gente de esta tierra. Debido a las diferencias en los patrones de pensamiento y las estructuras lingüísticas, las personas encontrarán dificultades especiales al traducir otro idioma nacional, especialmente al traducir poesía. Es difícil traducir bien la poesía china antigua y, de manera similar, los dialectos específicos, la jerga, los juegos de palabras, etc. de algunos países también son difíciles de entender para los chinos. De hecho, sin mencionar los diferentes grupos étnicos, incluso en China, los norteños y los sureños tienen diferentes interpretaciones del humor.

Los patrones de pensamiento son el resultado de la herencia cultural. Algunas culturas tienen fuertes capacidades de integración, mientras que otras tienen capacidades de integración cultural débiles, lo que afecta en gran medida los patrones de pensamiento. El desarrollo de cualquier tipo de cultura tiene sus períodos de decadencia y prosperidad, y los patrones de pensamiento también mostrarán características diferentes con el ascenso y caída de la cultura, pero la tendencia general es desarrollarse en la dirección de comprender la disminución de la entropía. En otras palabras, la naturaleza de la cognición no aumentará la incertidumbre con el ascenso y la caída de una cultura social específica, sino que sólo se desarrollará en una dirección que sea cada vez más consistente con las leyes de la cognición y reduzca la incertidumbre. Por lo tanto, la teoría del modelo de pensamiento concede gran importancia a las características sociales, respetando al mismo tiempo las leyes universales del desarrollo cognitivo y reconociendo

la posibilidad de un desarrollo sincrónico de todas las naciones humanas. En las condiciones de desarrollo de las diversas sociedades y grupos étnicos modernos, las características de la cognición social y el papel de las comunidades culturales no pueden entenderse demasiado estrictamente, de lo contrario, es fácil caer en la teoría de los organismos raciales y culturales y cultivar el suelo para la Teoría de la superioridad racial y cultural.

El filósofo estadounidense George Herbert Mead propuso que la comunicación en los procesos sociales se produce en forma de diálogo gestual en las primeras etapas de la vida humana y en forma de lenguaje en las etapas posteriores. Cuando un individuo comienza a comunicarse conscientemente, cuando conscientemente utiliza símbolos significativos para expresarse, este individuo comienza a tener una mente y este individuo biológico se convierte en un ser humano consciente e inteligente. La premisa de la comunicación simbólica significativa es que el símbolo es universal para individuos en la misma situación, lo que conduce a un proceso de simbolización universal. [2] El autor cree que este proceso simbólico evolucionará gradualmente hacia un patrón de pensamiento visual en el grupo. La comprensión que las personas tienen de algo en conjunto a menudo interactúa entre sí a través de patrones de pensamiento visual, lo que impulsa la tendencia y la evolución del pensamiento social. Debido a que las personas que forman un grupo tienen tendencias de pensamiento muy diferentes, como resultado de la influencia mutua y el contagio mutuo, la propagación de un evento objetivo en el grupo a menudo será bastante diferente de la apariencia original de las cosas, o incluso se volverá completamente diferente.

Gustave Le Bon dio una explicación más detallada de las características del pensamiento de grupo en su libro "La multitud". Él cree que las creencias grupales a menudo tienden a ser ciegamente obedientes, paranoicas y fanáticas exigentes: "La razón por la cual los fundadores de todos los credos religiosos o políticos pueden mantenerse en pie es porque lograron despertar los sentimientos fantasiosos de la gente e hicieron que la gente adorara". "Ha encontrado su propia felicidad en la armonía y la obediencia, y está

siempre dispuesto a pasar por el fuego y el agua por su ídolo. Esta no es una excepción en ninguna época". [3] De hecho, existe la posibilidad de que existan estereotipos en el alto grado de reconocimiento social, y la evaluación de las cosas a menudo parece ser un fenómeno de dependencia común entre las personas. Impulsado por intereses o creencias comunes, el pensamiento grupal a menudo conduce a tendencias cognitivas comunes debido a una postura común, formando valores, visiones del mundo y sentidos morales comunes; las apelaciones a intereses comunes conducen a perspectivas y juicios sobre las cosas. Hay un sesgo obvio, la actitud determina el pensamiento, "el trasero determina la cabeza", y con frecuencia se producirán fenómenos que obstaculizan la objetividad de la comprensión. Aquí se han explicado razonablemente muchos fenómenos sociales de masas en la historia. El mecanismo de corrección de errores cognitivos sólo puede ejercerse después de que tales actitudes fanáticas hayan pasado y se hayan calmado. Las pocas personas sobrias cuyos patrones de pensamiento no están atrapados en este frenesí pueden fácilmente ser víctimas de sesgos cognitivos colectivos.

Hay muchos ejemplos de la naturaleza social de los patrones de pensamiento en la vida social y económica moderna. Marx creía que el conocimiento siempre conlleva los atributos de la clase social de la época en la que vive la gente. En la era actual de globalización económica, el surgimiento de cualquier nuevo fenómeno social y económico y su comprensión traerán inevitablemente consigo las características sociales de la era moderna. En esencia, el modo de pensar no es sólo un isomorfismo del mundo objetivo, sino también un reflejo de la existencia social. La suma de relaciones sociales, económicas, políticas, culturales y de otro tipo aporta un sesgo específico a los patrones de pensamiento de las personas y forma antecedentes semánticos y estándares de evaluación específicos, que pueden desviar la comprensión del principio de objetividad.

Tomemos como ejemplo la conciencia del alto precio del arte. La apreciación y colección de diversas obras de arte contemporáneas han formado estándares de evaluación específicos para el mercado del arte de alto precio. El

sistema de costos extremadamente elevados de las subastas de obras de arte se basa en explicaciones teóricas exclusivas de este campo, completamente divorciadas del sistema de precios de la economía física, y ha sido reconocida por todos los participantes en el campo. Aunque algunas personas pueden pensar que este precio es exagerado, también están de acuerdo en que el determinante del precio del arte depende de un fenómeno de la economía de la atención, y el comportamiento de las subastas en el mercado debe cumplir con los estándares únicos de este campo. Por lo tanto, si miramos el problema desde esta perspectiva, podemos entender por qué el precio del arte a veces aumenta de manera explosiva. Porque toma prestados los medios de las finanzas contemporáneas y también oculta muchos comportamientos anormales en condiciones de economía de mercado. A pesar de esto, todas las personas involucradas en las transacciones de mercado en este campo han reconocido los sistemas y estándares de evaluación antes mencionados dentro del alcance de la ley y han cumplido con diversas reglas del arte en las transacciones, incluido el hecho de que las empresas de subastas no asumen responsabilidad por los lotes defectuosos. . . La existencia social del mercado real del arte determina los atributos sociales de los patrones de pensamiento de las personas involucradas en la transacción y forma una cognición social común. De esto se desprende que la formación y el desarrollo de una cognición social están determinados por la herencia cultural, las normas jurídicas, los imperativos morales, las demandas de intereses y los valores comunes de la sociedad.

Al menos por ahora, los conocimientos, las ideas, etc. no pueden heredarse ni difundirse en un sentido biológico: son productos de la sociedad. Desde el gran desarrollo de la psicología y las ciencias del cerebro, muchas personas han imaginado si el conocimiento, la memoria, las habilidades, etc. se pueden transferir a diferentes sujetos a través de canales biológicos a través de medios científicos. A juzgar por el nivel actual de comprensión y práctica humana, todavía existen dificultades esenciales para realizar esto, y también es contrario a las tradiciones teóricas y morales actuales. Por tanto, el atributo social de un modelo de pensamiento, como una de sus principales características, afecta profundamente su desarrollo.

2. Intersubjetividad

Algunas personas pueden preguntar: ¿Son iguales mi modo de pensar y el tuyo, mi pensamiento y comprensión y tu pensamiento y comprensión? ¿Mantenemos una comprensión coherente de lo que vemos? La característica de intersubjetividad del modelo de pensamiento resuelve y responde bien a estas preguntas.

Los patrones de pensamiento siempre reflejan las características de una determinada era social y reflejan el nivel de comprensión de una determinada era social. Este es su principio social e histórico y refleja las características más fundamentales de los patrones de pensamiento. Es causado por las prácticas sociales de las personas. Otras características como la generación, orientación, desarrollo y actualización de patrones de pensamiento y nivel de pensamiento están todas restringidas por prácticas sociales e históricas. La intersubjetividad producida por las personas en prácticas sociales e históricas específicas es la premisa básica para la formación de la comprensión humana. Sin intersubjetividad no hay comprensión humana.

Los patrones de pensamiento humano tienen las mismas características que las personas de esta era social y ésta es la característica más significativa de la intersubjetividad. Garantiza que todos mostremos la misma naturaleza cuando las cosas se nos aparecen, reflejando así las características del entendimiento de esta época. Si la gente puede viajar a través del tiempo y el espacio, como en la película "El Mito", si una persona moderna regresa a la dinastía Qin y se enfrenta a una gran cantidad de problemas situacionales y la naturaleza de las cosas que aparecen frente a él, Él y la gente de la dinastía Qin definitivamente tendrán entendimientos diferentes, debido a la inconsistencia intersubjetiva. En una sociedad y época específicas, debido a que cada uno está en un entorno diferente, resuelve problemas diferentes, representa una clase social diferente, participa en ocupaciones sociales diferentes y persigue intereses políticos y económicos diferentes, sus patrones de pensamiento inevitablemente cambiarán. tanto desde una perspectiva individual como micro. Al mismo tiempo, cada uno está en una sociedad y relaciones sociales específicas, vive en un entorno natural y cultural específico y pertenece

a una nación o grupo social relativamente estable. Por lo tanto, cada sujeto y otros en las mismas condiciones tienen un ambiente de práctica y aprendizaje similar, tienen problemas comunes que resolver e intereses comunes que perseguir o mantener. En el proceso de producción colaborativa y trabajo conjunto se genera la base de un modo de pensamiento común. Los modos de pensamiento de diferentes individuos forman una cierta comunidad, que se manifiesta como un modo de pensamiento social unificado e integrado desde una perspectiva macro. Las interacciones sociales entre diferentes sujetos en la producción y la vida social forman una base sólida para la intersubjetividad.

Los esquimales (inuit) que viven en el extremo norte han desarrollado un modelo de pensamiento social único debido a la comunidad de resolución de problemas. En su idioma existen decenas de nombres para "nieve", correspondientes a diferentes estados de la nieve, lo que evidentemente se debe a las características de sus tareas prácticas. La intersubjetividad de los patrones de pensamiento depende de las características de la producción y organización social; desde una perspectiva macro y grupal, también habrá diferencias en este patrón de pensamiento social entre personas de diferentes sociedades y épocas. El filósofo rumano Braga cree que diferentes pueblos tienen diferentes "campos de estilo" cognitivos, por lo que el enfoque de su observación de las cosas, desde la interpretación hasta la evaluación, será diferente. Por ejemplo, los babilonios, indios, griegos y árabes formaron sus propios patrones de pensamiento social con características nacionales debido a diferentes entornos naturales y diferencias culturales heredadas de la historia. En la historia de la ciencia existen diferentes modos de pensamiento científico en diferentes eras científicas. A menudo consideramos a las dos figuras representativas de Newton y Einstein como el estándar para dividir los tiempos modernos y la era científica moderna, porque la mayoría de los científicos de la época creían en sus teorías, lo que resultó en un modelo de pensamiento común con esta teoría como centro de la estructura conceptual. red y afectar el desarrollo de la investigación científica. Los científicos de estas dos épocas tienen diferentes conocimientos y diferentes métodos de resolución de problemas en sus modos de pensamiento, lo que es una manifestación destacada de la naturaleza social e histórica de los modos de pensamiento.

Utilizando las características de la intersubjetividad, podemos comprender mejor el comportamiento colectivo de toma de decisiones en la vida política y económica actual. En los tiempos modernos, la gente presta cada vez más atención a la toma de decisiones colectiva, que es bastante diferente de la toma de decisiones centralizada de unas pocas personas en los tiempos antiguos o modernos. Los gobiernos, empresas e instituciones contemporáneas generalmente persiguen la toma de decisiones colectiva al tomar diversas decisiones, porque en el océano de información de la sociedad moderna y en condiciones complejas, existe una gran cantidad de incertidumbre o inconsistencia de la información. En situaciones simétricas, las decisiones colectivas La toma de decisiones puede maximizar las ventajas colectivas entre los sujetos, aprender de las fortalezas de los demás y formar una situación sistemática donde la suma es mayor que la suma de sus partes. En la actualidad, muchos proyectos a gran escala llevados a cabo por humanos son el resultado de aprovechar al máximo las ventajas de la intersubjetividad en grandes sistemas.

La comprensión de las personas en la sociedad real no solo refleja la intersubjetividad, sino que también los sujetos se reflejan entre sí en la práctica a través de comportamientos de práctica social entre sujetos, confirman la realidad de su propia existencia y confirman su estado subjetivo y atributos de existencia, poniendo así esta intersubjetividad se refleja profundamente. . Por ejemplo, el comportamiento de consumo de las personas. A través del consumo, las personas reflejan sus preferencias y confirman su pertenencia a grupos sociales. Diferentes clases y grupos de personas tendrán diferentes gustos y niveles de consumo. Como dice el refrán, "como bandadas juntas, los pájaros se juntan". En el proceso de la misma conducta de consumo, las personas encuentran sus propios confidentes y grupos similares de personas que tienen las mismas preferencias que ellos, lo que demuestra vívidamente las características de la intersubjetividad. Los consumidores de productos de moda, bienes de consumo cultural, etc. están muy preocupados por la identidad social común entre las personas. Las personas que compran iPads y iPhones de Apple tienen básicamente las mismas creencias de consumo: incluso si los productos tienen defectos, siguen siendo firmes "fanáticos de Apple". Clases sociales

específicas participan en el consumo cultural con esta característica, compartiendo el confort y la elegancia que aporta este desarrollo. Los consumidores confirman su propia subjetividad en el proceso de consumo, y los atributos de los objetos que consumen se reflejan en los atributos del sujeto. varios sujetos de consumo dotan conjuntamente a esta cosa de valor y significado de existencia, reflejando la intersubjetividad del comportamiento social y cultural del consumo. Desde otra perspectiva, para algunas personas de la sociedad con habilidades culturales especiales, sus patrones de pensamiento únicos (habilidades ancestrales, etc.) son difíciles de socializar y reflejar la intersubjetividad, por lo que la herencia de sus habilidades culturales y artísticas no se ha desarrollado completamente. en los tiempos modernos se vuelven cada vez más importantes en la sociedad. Sin pensamiento socializado y modelos cognitivos, incluidas las habilidades, no habrá reconocimiento ni imitación comunes entre los sujetos, y existe la posibilidad de perderse.

3. Comprender la Alianza Comunitaria

El modelo de pensamiento de un individuo, no importa cuán sobresaliente sea su inteligencia o cuán inteligente sea su cerebro, siempre es inherentemente deficiente. El progreso de la sociedad humana no es la superposición de la sabiduría individual de cada persona, sino la evolución de patrones de pensamiento colectivo, que crean una variedad de riqueza espiritual maravillosa. Ya sean inventos científicos, la evolución de los sistemas de organización social o los intereses comunes de un país, nación y clase compartidos, en las condiciones de la sociedad moderna, la gente presta más atención a la sabiduría del equipo y a lo orgánico. cooperación del equipo para lograr la plena intersubjetividad.sexo.

Existen deficiencias inherentes en los patrones de pensamiento individuales. En primer lugar, la capacidad y la velocidad de procesamiento de información por parte de los individuos son siempre limitadas. Los estudios han demostrado que la velocidad normal de pensamiento de las personas generalmente no recibe más de 100 unidades binarias de información por segundo, y que durante una conversación, no recibe más de 30 unidades binarias de

información por segundo. Al calcular, las personas pueden procesar de 20 a 30 bits de información por segundo. Algunas personas con excelentes habilidades informáticas pueden lograr 200 bits de operaciones básicas por segundo, pero esas personas no pueden utilizar esta capacidad para juzgar rápidamente la situación. De hecho, excepto en casos especiales, la velocidad de pensamiento de nadie es particularmente sorprendente. Además, el conocimiento humano es siempre limitado. La división social del trabajo ha resultado en estructuras de conocimiento con diferentes patrones de pensamiento entre las personas, lo que determina que el proceso de acción social requiera la colaboración de la sabiduría grupal.

En segundo lugar, siempre hay subjetividad en el pensamiento individual, por lo que en el proceso de toma de decisiones de algunas organizaciones sociales importantes siempre se debe llevar a cabo una toma de decisiones colectiva. El pensamiento y la toma de decisiones de las personas generalmente se basan en el conocimiento que tienen y tienden a sus propias emociones, preferencias, etc. Por lo tanto, para tomar decisiones importantes más objetivas y más consistentes con el mundo externo y sus leyes, se deben tomar una serie de decisiones. son necesarios Dos sujetos diferentes aprenden de las fortalezas y debilidades del otro para lograr el efecto deseado. Por supuesto, en este caso, no es que cuantos más sujetos participen, mejor: más opiniones en la toma de decisiones a menudo causarán interferencias innecesarias en la información, afectarán la eficiencia de la toma de decisiones y no lograrán los resultados esperados. Por eso vemos a menudo que en gobiernos, organizaciones o instituciones corporativas, el número de participantes en la toma de decisiones generalmente no supera las 10 personas. Aquí, tal vez también podamos usar el número mágico 7 más o menos 2. En otras palabras, el mejor grupo de pensamiento para la toma de decisiones es de 5 a 9 personas.

La naturaleza grupal de los patrones de pensamiento puede tener un fuerte efecto motivador. La confrontación de diferentes opiniones sobre diferentes temas despertará todo tipo de chispas de inspiración e ideas. En tales ocasiones, las personas suelen tener el deseo de expresar sus opiniones más maduras y proponer sus ideas más orgullosas, lo que sin duda tiene un fuerte mecanismo de

incentivo para formar el mejor plan. Este deseo e impulso creativo también tiene manifestaciones destacadas en el "mundo de la nube" de Internet. Por lo tanto, en el proceso de toma de decisiones y planificación de la sociedad moderna, la gente suele abogar por la consulta y la toma de decisiones colectivas. Aunque algunos líderes de opinión entre ellos desempeñarán un papel de liderazgo muy importante, en el proceso de intercambio de ideas, la selección cognitiva El mecanismo puede promover varias ideas para competir y finalmente encontrar una mejor solución.

El fenómeno de la comunidad cognitiva es particularmente evidente en el trabajo social intensivo en conocimiento. El filósofo de la ciencia Kuhn creía que en la investigación científica las personas formarán una comunidad científica porque siguen conjuntamente un paradigma científico único. Paradigma y comunidad son inseparables. Una vez que una determinada doctrina se convierte en un consenso sólido, será elevada a paradigma teórico. Este paradigma es difícil de derribar por la experiencia ordinaria y sólo puede ser reemplazado por candidatos a paradigmas teóricos que quieran reemplazarlo. Esto no sólo está determinado por los intereses de la comunidad, sino también por saber que los aliados de la comunidad defenderán firmemente las teorías existentes y harán algunos retoques para mejorarlas continuamente. Y lo que es más importante, el desarrollo y la actualización de la comprensión de las personas deben seguir ciertas leyes comunes y adherirse a la racionalidad del desarrollo teórico. Es difícil que el anarquismo epistemológico funcione verdaderamente en cualquier momento. No crea que varias teorías pueden sobrevivir fácilmente a la competencia en tiempos difíciles y destacarse fácilmente. La sustitución de sistemas teóricos e ideologías no es tan simple como la competencia en el mundo biológico. En este caso, las creencias de la gente sobre la comunidad a menudo pueden verse influenciadas por la observación neutral o incluso por una verificación estricta. A veces, ante hechos duros, la gente de la comunidad y de la clase común tendrá que abandonar algunas teorías protectoras marginales y defender desesperadamente las doctrinas programáticas centrales. Esta situación es particularmente prominente en tiempos de grandes cambios, cuando la gente necesita iluminación o liberación ideológica.

Dado que el modelo de pensamiento es un producto de la historia social, no podemos usarlo para examinarnos a nosotros mismos como humanos y al mundo objeto en el que vivimos desde una perspectiva que trascienda la sociedad humana. Lleva inevitable y naturalmente las características y la huella de la historia social humana. Los patrones de pensamiento humano no pueden escapar de las limitaciones del desarrollo histórico de la sociedad humana. Éste puede ser el significado interno más profundo de la historia social de los patrones de pensamiento.

Comentario

[1] Benedict: "Patrones culturales", Librería Sanlian edición de 1988, página 5.

[2] George Herbert Mead: "Mente, yo y sociedad", Editorial de Traducción de Shanghai, edición de 2008.

[3] Gustave Le Pen: "The Crowd", Guangxi Normal University Press, edición de 2007, página 86.

Capítulo 11 Restricciones a la objetividad cognitiva

Desde el siglo XX, con el desarrollo de la ciencia y la filosofía científica modernas, la gente ha comenzado a darse cuenta de que, aunque podemos comprender el mundo, comprender el mundo tal como es, para lograr la objetividad de la comprensión, se verá afectado por muchos factores de el sujeto Las limitaciones, la comprensión no pueden ser puramente objetivas. Entonces, ¿cuáles son los factores subjetivos que afectan la comprensión de las personas y cómo afectan la objetividad? ¿Qué papel juega en esto el modelo de pensamiento subjetivo? Hagamos un análisis a continuación.

1. Dobles restricciones de los factores sujetos.

¿Cuál es el factor sujeto? La comunidad filosófica tiene una comprensión muy amplia de esto. El autor cree que en lo que respecta a las actividades cognitivas, se pueden dividir en dos categorías, a saber, factores subjetivos en el sentido epistemológico y factores subjetivos en el sentido ontológico. Debido a sus diferentes naturalezas, imponen diferentes limitaciones a la objetividad del conocimiento.

El factor subjetividad en el sentido epistemológico incluye dos niveles: individual y social. Ya sea un individuo o una sociedad, en el proceso de comprensión y práctica, las personas deben confiar en las limitaciones de ciertas características de la época y patrones de pensamiento que reflejan el nivel de desarrollo social. En lo que respecta a los individuos, la comprensión individual está restringida por factores como la madurez fisiológica y el desarrollo psicológico (conocimiento, emoción e intención). Son principalmente la experiencia y la estructura del conocimiento las que dan a la comprensión un color

individual distintivo, lo que resulta en el fenómeno de " comprensión diferente de las personas." . La cognición es social y está restringida por el nivel de la práctica social; además, las normas de conocimiento de la comunidad social, las demandas de intereses, las tendencias emocionales, las normas de valores, el "campo cognitivo nacional", etc., tienen un impacto en la formación de la cognición y su objetividad.

Los dos factores de subjetividad epistemológicos mencionados anteriormente tienen características duales: primero, promueven el surgimiento, desarrollo y evaluación del conocimiento; segundo, restringen la objetividad del conocimiento. La historia del desarrollo de la cognición humana muestra que con la mejora de la cognición humana y las habilidades prácticas, la influencia y el papel de los factores sujetos en la cognición aumentan constantemente, pero las limitaciones a la objetividad de la cognición están disminuyendo gradualmente. Es en este sentido que llamamos "restricciones suaves" a las limitaciones de los factores del sujeto sobre la objetividad cognitiva.

No hay duda de que condiciones cognitivas específicas limitarán la objetividad del conocimiento en una época específica. Sin embargo, cuanto más desarrollado esté el conocimiento previo del sujeto, más razonables sean los métodos y más avanzadas sean las herramientas cognitivas, más probable será que el conocimiento se acerque a la objetividad y las limitaciones de los factores epistemológicos del sujeto sobre la objetividad serán menores. debilitado. El telescopio astronómico condensa más factores subjetivos epistemológicos, pero la luna vista a través de él es evidentemente más objetiva que la que se puede ver a simple vista. En la sociedad moderna, la forma en que las personas comprenden "los verdaderos colores de las cosas" es muy diferente a la del pasado. Que la comprensión pueda ser objetiva y que podamos captar la esencia de las cosas depende en gran medida de la forma práctica-cognitiva a la que se recurra. "Poder", el autor lo llama "peso del conocimiento". El llamado "peso del conocimiento" es un símbolo del papel de los factores epistemológicos del sujeto con la estructura del conocimiento como núcleo. Refleja la comprensión del sujeto de diversos conocimientos y sus interrelaciones, y el uso de esta comprensión para diseñar y crear un cierto

conocimiento natural. proceso, La capacidad práctica de exponer la verdadera naturaleza de las cosas desde un cierto ángulo. Cuanto más se aproxime el conocimiento a las leyes esenciales de las cosas, mayor será la proporción de distribución y mayor será el peso de su importancia evaluativa. Por ejemplo, los resultados de una explosión nuclear son suficientes para convencer a los humanos de su conocimiento de la verdadera naturaleza de la fisión nuclear dentro de los átomos. Esto es comparable a cuando Galileo arrojó piedras contra la Torre Inclinada de Pisa: el "peso" de la física entre ambos es incomparable. Cuanto más pesado es el “derecho”, más probable es que el sujeto se acerque a la verdadera naturaleza de las cosas desde diferentes lados. Para comprender el mundo microscópico, se pueden extraer conclusiones equivalentes desde diferentes ángulos basándose en la transformación del sistema de referencia y los métodos de observación. La luz aparece como partículas en el efecto fotoeléctrico y como ondas en los experimentos de interferencia y difracción. Los científicos creen que esta comprensión debe ser mucho más objetiva que la antigua teoría atómica. El principio de incertidumbre de la mecánica cuántica señala que el momento y la posición de una partícula no se pueden observar al mismo tiempo, lo que significa que es posible que no seamos capaces de reconocer la verdadera cara de la partícula; sin embargo, comprender esto depende del resultado de dando pleno juego a los factores principales. Básicamente, la razón por la que las partículas son “inciertas” no es causada por factores subjetivos de la epistemología, sino que tiene una razón más profunda.

El factor subjetivo en el sentido ontológico es el segundo tipo de restricción a la objetividad del conocimiento. Esto significa principalmente que en la cognición, no sólo el objeto existe antes de la cognición (la historia es lo primero), sino que el sujeto mismo también existe antes de la cognición (la lógica es lo primero). En este sentido ontológico, los factores subjetivos restringen la objetividad del conocimiento, lo que llamamos "restricciones duras".

En primer lugar, la base natural para comprender el tema es una existencia material egocéntrica. Debido a las leyes objetivas del mundo material, los humanos han evolucionado gradualmente y se han convertido en una especie de término medio entre el mundo gigante y el

mundo microscópico. Por un lado, la formación de la estructura de los sistemas materiales en la naturaleza pasa por una secuencia de desarrollo desde el estado inicial de "nuestro universo" pasando por partículas subelementales, partículas elementales, núcleos, átomos, moléculas y finalmente hasta objetos macroscópicos. Los seres humanos sólo pueden comprender la estructura material de la naturaleza basándose en su propio estado material real y remontarse desde el nivel macroscópico hasta el nivel actual de los quarks, lo que crea dificultades inherentes a la comprensión microscópica. Por otro lado, debido al principio de invariancia Debido a la velocidad de la luz, los seres humanos no tienen comprensión del universo, la comprensión es objetivamente limitada. Los objetos celestes que observamos en la unidad de tiempo no existen al mismo tiempo que la observación. Con la mejora de la capacidad cognitiva, cuanto más distante esté el objeto de observación, más antigua será su verdadera existencia y su "apariencia original", lo que dificulta hablar de comprensión de su realidad. De esto se puede ver que hay un movimiento retrógrado en ambos sentidos en el proceso de desarrollo de las cosas objetivas y el proceso de comprensión de ellas, lo que refleja profundamente la unidad de la historia y la lógica en la comprensión humana. Esta limitación ontológica provocada por el egocentrismo del sujeto no puede superarse mejorando el rendimiento de las herramientas de observación. Mientras no haya transmisiones superligeras ni interacciones de fuerza instantáneas más allá del espacio en la naturaleza (o viajes a través de "agujeros de gusano" como los imaginó Hawking), esta limitación no podrá superarse. Partiendo del mismo principio, la observación del mundo de partículas no clásico también debe estar limitada por las propiedades físicas clásicas macroscópicas del sujeto.

El atributo material del egocentrismo del sujeto también determina objetivamente la elección de la información en el proceso cognitivo del sujeto. Si en el sentido epistemológico el sujeto es activo en la selección de información, entonces en el sentido ontológico el sujeto es pasivo. El sujeto sólo puede recibir información en base a sus propias propiedades materiales y su conformidad con las características del canal de información. La transmisión de información de cosas objetivas sigue la ley de atenuación de la información: parte de la información se ha perdido y otra

parte es realmente imposible de recibir. No es que no queramos, es que no podemos. Esta restricción de la comprensión de la objetividad tiene una necesidad objetiva. Sólo así los seres humanos podrán evitar la sobrecarga de información en el mundo material y evolucionar.

En segundo lugar, ¿existe la luna cuando nadie la mira? Ésta es una cuestión fundamental que surgió en el debate entre Einstein y la escuela de Bohr, y los científicos han estado luchando con esta cuestión. Los simple materialistas dicen que sin mí habrá otros; sin los humanos habrá otras criaturas y siempre habrá seres vivos que reconozcan que la luna está "ahí". Ésta es una teoría trascendental de la "presencia" del sujeto. A partir de la década de 1930, estallaron feroces debates entre los científicos. De un lado está Einstein y del otro, Bohr, el líder de la Escuela de Mecánica Cuántica de Copenhague. A primera vista, ésta es una pregunta filosófica: ¿existen objetivamente las cosas externas independientemente de la conciencia humana? En un nivel más profundo, este argumento tiene una base científica rigurosa y sólida. En 1964, el físico Bell hizo un gran avance en este sentido y propuso el "principio de desigualdad de Bell". En la década de 1970, la precisión de los experimentos científicos hizo posible comprobar la desigualdad de Bell. De 1972 a 1982, los científicos llevaron a cabo una serie de experimentos y los resultados mostraron que la mayoría de los experimentos mostraron que la desigualdad de Bell no se cumple y que la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica es correcta, creyendo que los electrones u otras partículas microscópicas son independientes de observación humana La visión del objeto es insostenible. Después de comprender los resultados de estos experimentos, algunos científicos declararon audazmente que la luna no existe cuando nadie la mira. *[1]*

Otra controversia relacionada con la pregunta anterior es, ¿cuál es la objetividad de las cosas "bellas" que solemos ver? Sin una evaluación subjetiva humana, ¿tiene todavía significado la llamada belleza? ¿Hay alguna diferencia a los ojos de un caracol entre una flor brillante y hermosa y una fea flor de cola de perro?

Este es el fenómeno en el que el sujeto humano no puede trascender el retorno a sí mismo y la relación con sí mismo en su comprensión.

A este respecto, la opinión del autor es: En primer lugar, la comprensión de los objetos objetivos también debe estar impregnada de la autoconciencia del sujeto; sin autoconciencia el conocedor no puede estar en condiciones de determinar el estado objetivo de las cosas en el mundo. mundo. En la cognición, podemos hacer todo lo posible para eliminar las limitaciones de las características del sujeto en cuanto a significación epistemológica, pero el estatus ontológico de la autoconciencia no puede eliminarse. El sujeto puede examinarse a sí mismo y a la autoconciencia y considerarlo como un objeto de conocimiento, pero al hacerlo ya está en acción una autoconciencia más básica: hay una especie de retorno que se enreda repetidamente. Por lo tanto, ser consciente o inconscientemente consciente de la propia existencia es un requisito previo indispensable para la comprensión objetiva.

En segundo lugar, el lenguaje es el estado de existencia del conocimiento y, en cierto sentido, también es el estado de existencia del sujeto. Cuando decimos cuán "objetivas son las cosas", ya significa: primero, el objetivo del que estamos hablando; segundo, el "decir" del objetivo. Este regreso no se puede evitar. Por lo tanto, algunos científicos plantean la pregunta: ¿en qué medida la comprensión científica es un reflejo de la realidad objetiva y en qué medida es el resultado del lenguaje? Si queremos hablar de este problema, tenemos que hablar tanto de la realidad como del lenguaje. Como dijo Heisenberg, en el ámbito microscópico no podemos usar un lenguaje general para hablar sobre la estructura de los átomos, porque nuestro lenguaje es impreciso y no adecuado para describir la existencia del mundo atómico. En la física moderna, los quarks de partículas subelementales en realidad tienen "color" y "sabor", lo que va más allá de la comprensión del sentido común y la física clásica. Hoy en día, cada vez más personas empiezan a admitir que no existe una conexión pictórica y mecánica entre el lenguaje y el mundo real, pero aún así tenemos que utilizarla. Dado que los fenómenos del lenguaje generalmente contienen la contradicción entre narrativa y egocentrismo, las limitaciones del lenguaje para describir

cualquier cosa objetiva siempre son difíciles de superar. Guo Guichun cree que para que las personas comprendan el significado de las palabras, deben comprenderlo desde los cuatro niveles de representación: "estructura argumental, estructura de eventos, estructura característica de las cosas y estructura genética". "Todos los contextos tienen límites formales determinados por las limitaciones de la comprensión humana, y realizan funciones semánticas y pragmáticas dentro de estos límites. Ésta es la premisa para que pensemos en todas las explicaciones teóricas científicas". [2] Esto tiene sentido.

Las limitaciones inherentes al lenguaje no sólo se reflejan en la observación y la investigación científicas, sino también en la práctica de la vida social diaria. Cuando hablamos de un "hecho objetivo", significa que el hecho del que estamos hablando es lo que es, y también significa que el comportamiento que describimos debe tener la posición y el sesgo del pensamiento del sujeto. Este es un egocentrismo ontológico. factor que no se puede evitar ni superar. El propio uso del lenguaje nos ha hecho "sobregirar": cuando sacamos determinadas conclusiones, a menudo tenemos que correr ciertos riesgos. Sólo reconociendo esto claramente podremos comprender el mundo y a nosotros mismos desde un punto de vista más objetivo.

El análisis anterior muestra que los factores subjetivos en el sentido ontológico ejercen una restricción más profunda en la cognición que los factores subjetivos en el sentido epistemológico. Esta restricción es interna y no se debilita con el desarrollo de la cognición. Parece que es posible utilizar los métodos de pensamiento internos e inherentes del ser humano para demostrar la corrección y la no contradicción de la comprensión y la práctica humanas, pero también es incompleto. El sistema de práctica-cognición del sujeto humano, por perfecto que sea, todavía tiene problemas que no puede resolver. Para lograr el objetivismo puro en la cognición, debemos ir más allá del sistema para examinar las cosas y el sistema cognitivo mismo. Esto no es necesario ni posible para los humanos.

Una visión integral y correcta de las limitaciones de la objetividad cognitiva y un análisis de los diferentes resultados provocados por las "restricciones suaves" y las

"restricciones duras" son de gran importancia epistemológica para una visión correcta de la comprensión y una visión correcta de la relación entre los seres humanos. y el mundo objetivo. No sólo debemos adherirnos a la posición básica del materialismo, insistir en la "prioridad de la naturaleza" e insistir en que "el mundo puede ser comprendido", sino que al mismo tiempo también debemos prestar atención para evitar una comprensión mecánica que dañe la objetividad de naturaleza. Sin abandonar la objetividad, debe haber un cierto grado de moderación.

2. El secreto de "lavarse las manos"

El ciclo egocéntrico de la comprensión humana es un problema difícil en epistemología. Mientras se confirme la posición central de la objetividad en la ciencia y la filosofía, el punto de vista filosófico epistemológico perseguido debe ser la teoría de la reflexión. Pero este tipo de teoría de la reflexión es esencialmente diferente de la teoría de la reflexión mecánica. La mayor diferencia es que reconoce que el conocimiento es un reflejo de cosas externas, mientras que al mismo tiempo insiste en una reflexión "centrada en las personas". En realidad, esto coloca el modelo de pensamiento en el sistema unificado del "mundo exterior de las personas", que continúa expandiéndose con el progreso de la práctica de las personas, y los modelos de pensamiento de las personas también continúan expandiéndose, profundizándose y mejorando. En la actualidad, la gente tiende generalmente a admitir la objetividad del mundo exterior y que éste puede ser conocido. La cuestión es cómo captar esta objetividad.

Hay dos tendencias básicas opuestas en la epistemología moderna. Una tendencia es creer que debido a la interferencia de las características del sujeto en la cognición, no se puede reconocer la existencia real del objeto. Estamos "incrustados" en los objetos que describimos, por lo que no tiene sentido hablar de objetividad. Esta visión inquieta a los científicos que creen que el mundo objetivo sigue su propio camino. Einstein preguntó una vez a alguien: ¿Crees que la luna sólo existe cuando la miramos? Sin duda, Einstein creía firmemente en la realidad del mundo y la objetividad del conocimiento.

Esta es la segunda tendencia. Creía que no habría ciencia sin la creencia de que nuestras estructuras teóricas podían comprender la realidad objetiva. [3] . En términos generales, estamos de acuerdo con esta última opinión. Sin embargo, si creemos que la objetividad del conocimiento es incondicional y absoluta, es decir, siempre que comprendamos las cosas según su apariencia original, el conocimiento puede alcanzar la objetividad, independientemente de la influencia de los factores subjetivos, y no reconocer los factores subjetivos. que existen objetivamente. Si no hay restricciones, será unilateral y mecánico. Cualquier comprensión científica es la unidad dialéctica de objetividad y subjetividad (no subjetividad).

Einstein también dijo: Lo más increíble (más difícil de entender) del universo es que el universo es comprensible. De hecho, los humanos somos seres vivos producidos durante la evolución del universo. Ahora realmente conocemos y entendemos el universo mismo. ¡Qué cosa tan maravillosa es! La razón por la que podemos entender el universo se basa en el isomorfismo entre nosotros y el mundo, y en los diversos factores subjetivos que hemos desarrollado. Si nos adherimos a la postura puramente objetiva del conocimiento y creemos que el contenido del conocimiento está destinado a ser la esencia de las cosas objetivas y sólo puede reflejar las cosas tal como son, entonces el conocimiento humano será realmente incapaz de avanzar. Sin la ayuda de factores subjetivos, patrones de pensamiento subjetivos y herramientas cognitivas, nos resulta imposible alcanzar la verdad y la esencia de las cosas objetivas. Por ejemplo, la comprensión del universo por parte del ser humano debe basarse en diversos instrumentos científicos, que contienen la cristalización de la comprensión científica durante miles de años y encarnan la iniciativa cognitiva del sujeto. En 2009, los científicos utilizaron el Telescopio Hubble, que llevaba 19 años en funcionamiento, para observar con precisión la constante de Hubble y poder calcular con mayor precisión la edad del universo hace 13,7 mil millones de años. Con la cooperación del Telescopio Hubble y algunos telescopios terrestres, los científicos hoy tienen cierta comprensión de las "joyas" de la corona de la investigación en física y astronomía: la materia y la energía oscuras. Los científicos han descubierto que el

96% del universo está compuesto por una energía oscura desconocida (73%) y una misteriosa materia oscura (23%), y el 4% restante es lo que nuestras herramientas científicas actuales pueden detectar directamente en el universo conocido. La gente se da cada vez más cuenta de que es precisamente dando pleno juego al factor subjetivo como la comprensión humana se acerca constantemente a la verdadera naturaleza de las cosas.

Por lo tanto, filosóficamente hablando, por un lado, aunque la objetividad del conocimiento está restringida por diferentes factores subjetivos, no niega en absoluto la realidad objetiva del mundo material. Aquí se sigue manteniendo "la prioridad de la naturaleza", lo que determina que nos sea posible mejorar al máximo nuestra comprensión y capacidad práctica y acercarnos a la naturaleza objetiva desconocida de las cosas; en cambio, cuando hablamos de la objetividad de la comprensión científica, debemos prestar atención a ser restringidos. El mundo material se desarrolla infinitamente, y los fenómenos cognitivos humanos son parte del desarrollo del mundo mismo, y éste también se desarrolla infinitamente. Por lo tanto, el infinito puede tener niveles y la comprensión humana puede ser un subconjunto del conjunto de universos infinitamente desarrollado. Supongamos que hubiera personas en Sirio y tuvieran tres dedos, también podrían ver el universo a su alrededor y desarrollar un conjunto de matemáticas diferente al nuestro. La comprensión científica es la comprensión de los seres humanos en la tierra, está en consonancia con la naturaleza y las leyes de las cosas objetivas, permite a los seres humanos utilizarla para transformar el mundo y también tiene las características subjetivas inherentes de los seres humanos. Como reflexión sobre la comprensión humana, la epistemología filosófica debe prestar atención al factor subjetividad. La epistemología no sólo debe adherir al objetivismo del conocimiento, reconocer la posibilidad de comprender el mundo, sino también criticar el idealismo. También se adhiere al humanismo cognitivo, niega el punto de vista epistemológico mecánico que externaliza a las personas y unifica orgánicamente a ambos sobre la base del examen de la práctica social humana.

En cuanto a la cuestión de la objetividad, las opiniones del constructivista Von Foerster son muy representativas. Una

vez utilizó un famoso "camello decimoctavo" para mostrar el estatus de la objetividad en la racionalidad científica. Puso el ejemplo de un viejo ganadero que tenía tres hijos y 17 camellos. Antes de su muerte, dispuso darle la mitad del camello a su hijo mayor, un tercio a su segundo hijo y un noveno a su hijo menor, con la condición de que el camello no pudiera ser matado ni dividido. Justo cuando los tres hijos estaban tristes e indefensos, llegó un filósofo mayor y se le ocurrió una manera: contar su propio camello como el número 18 y agregarlo al grupo de camellos del anciano. De esta manera, el hijo mayor recibió la mitad de nueve, el segundo seis tercios y el menor dos novenos, un total de 17, y el sobrante fue devuelto al filósofo. Von Foerst cree que la objetividad es como el camello número 18. Parece necesaria pero en realidad es superflua. *[4]*

En este sentido, el autor considera que no puedo estar de acuerdo con el punto de vista de von Foerst. Porque, en primer lugar, la objetividad es un fundamento importante para la construcción de la epistemología humana y es indispensable. Además, estar centrado en lo humano no anula fundamentalmente la base existencial de la objetividad: es un factor necesario para lograr la objetividad y, en realidad, encarna la unidad del modo de pensamiento humano y el mundo exterior. Con la continua expansión de la práctica y la comprensión, esta unidad continúa expandiéndose y extendiéndose, y el modo de pensamiento humano también continúa expandiéndose y extendiéndose.

En segundo lugar, a diferencia de von Forster, el autor cree que el camello número 18 no encarna la objetividad, sino más bien la subjetividad y la iniciativa del modo de pensar. Si nos obsesionamos con la objetividad como única fuente de conocimiento, es probable que creemos un dilema de 17 camellos difíciles de distinguir. Agregar condiciones de sujeto a la comprensión, al igual que agregar el camello número 18, hace posible lograr la comprensión humana que originalmente perseguía la precisión pero no pudo lograrla. Aquí el camello número 18 actúa como notario, lo cual es a la vez suficientemente importante y necesario, es una condición necesaria y suficiente para la comprensión. Si se persigue ciegamente la pura objetividad del conocimiento, será como intentar rebanar 17 camellos. Pertenece al pensamiento preciso, pero también es pensamiento

mecánico. En este momento lo que se necesita aquí no es precisión sino vaguedad, que es el pensamiento sistemático de la "presencia humana", Pensamiento dialéctico. Con la ayuda de la condición del sujeto (el camello número 18), la comprensión humana y las actividades prácticas han logrado resultados inesperadamente fructíferos. Podemos ver que bajo las condiciones originales, según el testamento del anciano, el hijo mayor solo podía obtener la mitad de los 17 camellos, que eran 8,5 camellos, el segundo hijo obtuvo un tercio de los camellos, que eran 5,67 camellos. , y el hijo menor obtuvo una novena parte: 1,89 únicamente. Pero, de hecho, el hijo mayor se llevó 9, el segundo se llevó 6 y el tercer hijo se llevó 2. Todos maximizaron sus intereses. El anciano que había tomado prestado temporalmente el camello se recuperó, sin perder nada y ganándose el respeto de los hijos del ranchero. Se trata de una especie de "óptimo de Pareto" en el sentido epistemológico, que es el resultado de dar pleno juego al papel de los factores humanos. Por lo tanto, en el sistema formado por las personas y el mundo externo, la interacción continua entre el modo de pensamiento subjetivo y las cosas objetivas, al igual que el mecanismo de "lavarse las manos", promueve el avance continuo de la comprensión y la práctica, y promueve el avance continuo de nuestro entendimiento Acercarnos a la verdadera naturaleza de las cosas objetivas es el secreto de cómo nuestras manos se lavan juntas y se vuelven más limpias con cada lavado.

Comentario

[1] Véase Jin Guantao: "Systematic Philosophy", Xinxing Publishing House, edición de 2005, página 10.

[2] Guo Guichun: "El límite del contexto y su significado", "Investigación filosófica", número 2, 2009.

[3] Einstein: "La evolución de la física", Prensa de ciencia y tecnología de Shanghai.

[4] Este ejemplo es proporcionado por Jin Guantao, ver "Systematic Philosophy" de Jin Guantao, Xinxing Publishing House, edición de 2005, página 22.

Parte 4 Funciones y Transiciones

Cuando Marx criticó a los viejos materialistas como Feuermaha, señaló que no entendían desde los aspectos prácticos y subjetivos al comprender, por lo que la iniciativa subjetiva humana condujo al desarrollo abstracto del idealismo. Lenin también señaló: Las personas se forman una imagen objetiva del mundo en sus actividades históricas. La conciencia humana no sólo refleja el mundo, sino que también "crea" el mundo. Impulsada por los logros de la ciencia del pensamiento moderno, la investigación en epistemología filosófica está evolucionando desde la adhesión a la postura materialista de la teoría de la reflexión y la objetividad del conocimiento hacia una exploración más profunda de la iniciativa subjetiva específica del sujeto en el proceso de cognición, que se refleja en En este libro, el modelo de pensamiento que queremos analizar juega un papel importante en la comprensión y la práctica. La cognición es el reflejo del objeto por parte del sujeto, siguiendo leyes objetivas; es también el reflejo del objeto por parte del sujeto a partir de su modelo de pensamiento, el cual está restringido por las características del sujeto. Basándonos en el modo de pensar, podemos seleccionar, procesar, almacenar y evaluar información sobre cosas externas, mejorar continuamente el nivel de comprensión científica y guiar las actividades operativas prácticas. Aquí, nos centramos en análisis específicos desde los aspectos de reconocimiento de patrones, comprensión y expresión del lenguaje, asignación de significado y resolución de problemas.

La comprensión y la práctica humanas son el proceso de interacción entre sujeto y objeto, y es un proceso completo y unificado que continúa desarrollándose. El mundo exterior y sus leyes objetivas son precondiciones externas necesarias, mientras que el modelo de pensamiento es la condición interna indispensable para la comprensión y las actividades prácticas. En lo que respecta a las actividades cognitivas, la cognición es el proceso de hacer coincidir la información externa con los patrones internos del sujeto, y también es el proceso de estetizar y evaluar las cosas externas. Desde la

perspectiva de las actividades prácticas, los patrones de pensamiento se pueden externalizar en sistemas y planes teóricos a través de símbolos y otras formas para guiar la práctica de las personas. El resultado de esta "objetivación" de los patrones de pensamiento es diferente del original. Se ha agregado nueva información a el modelo de pensamiento y transformado en una forma teórica objetivamente existente a través del procesamiento sistemático. Por supuesto, como se ha señalado antes, esta teoría o sistema de conocimiento ha tenido un impacto importante en la formación de nuevos patrones de pensamiento. La forma del conocimiento teórico objetivado por sí sola no puede guiar la práctica: realiza el control de las operaciones al transformarse en el "software" del sujeto y orienta las actividades prácticas de las personas para cambiar el mundo al convertirse en un arma para el espíritu de las personas. En las condiciones de la sociedad moderna, debemos prestar atención a la función de los modelos de pensamiento en la comprensión y la práctica, evitar la consolidación de funciones y la rigidez del pensamiento, y realizar constantemente la transición de los modelos de pensamiento bajo la promoción de la práctica.

Capítulo 12 Reconocimiento de patrones

El reconocimiento de patrones, como su nombre indica, es cuando utilizamos nuestros propios patrones de pensamiento para identificar varios objetos patrón que enfrentamos. Estos objetos de patrón pueden ser gráficos o conceptuales. Las diversas experiencias que hemos acumulado y las diversas teorías que hemos creado son también ciertos modelos.

En la actualidad, la ciencia cognitiva generalmente divide el reconocimiento de patrones en dos categorías: una es el reconocimiento de patrones estadístico, que se basa en las características del patrón reconocido y en la identificación

de las características en un sentido estadístico. Este método se basa en un análisis vectorial aleatorio de alta dimensión. El otro tipo es el reconocimiento de patrones semánticos y sintácticos, que integra los puntos comunes estructurales entre los patrones de imágenes y el lenguaje y los comunica, abriendo una nueva situación para el reconocimiento de patrones. En este libro, ampliamos el alcance del reconocimiento de patrones en la ciencia cognitiva y proponemos el tercer tipo de reconocimiento de patrones práctico, es decir, algunos estándares y convenciones comunes que seguimos al tratar con actividades cognitivas y prácticas también se consideran una situación de patrón. reconocimiento. Esto es tal como dijo Descartes: consideramos la experiencia de problemas anteriores como un patrón determinado y lo utilizamos para identificar y resolver problemas recientes.

1. Mente esquemática e impulso conceptual.

Primero veamos la imagen a continuación:

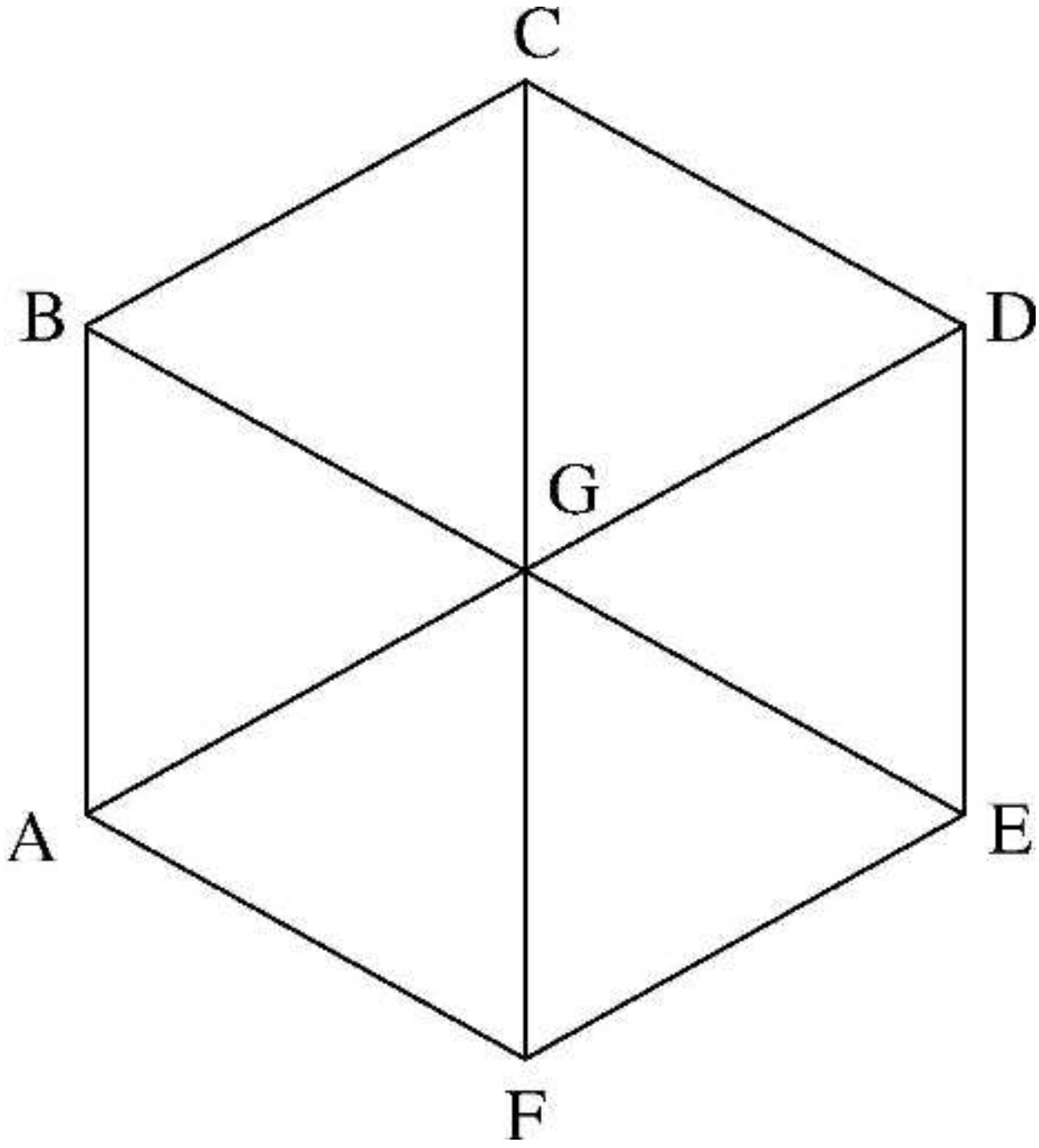


Figura 1

Puede describirse como un hexágono regular bidimensional compuesto por seis triángulos iguales alrededor del centro G. Sin embargo, cuando se le dice al observador que se trata de un "cubo" con "ABGF" o "CDEG" al frente, a medida

que los ojos escanean secuencialmente, la imagen frente a ellos se convierte en un objeto tridimensional. [1]

Francis Crick dio un ejemplo en su libro The Astonishing Hypothesis. Hay un diagrama bidimensional dibujado en papel, pero casi todo el mundo lo ve como un cubo tridimensional, como se muestra a continuación:

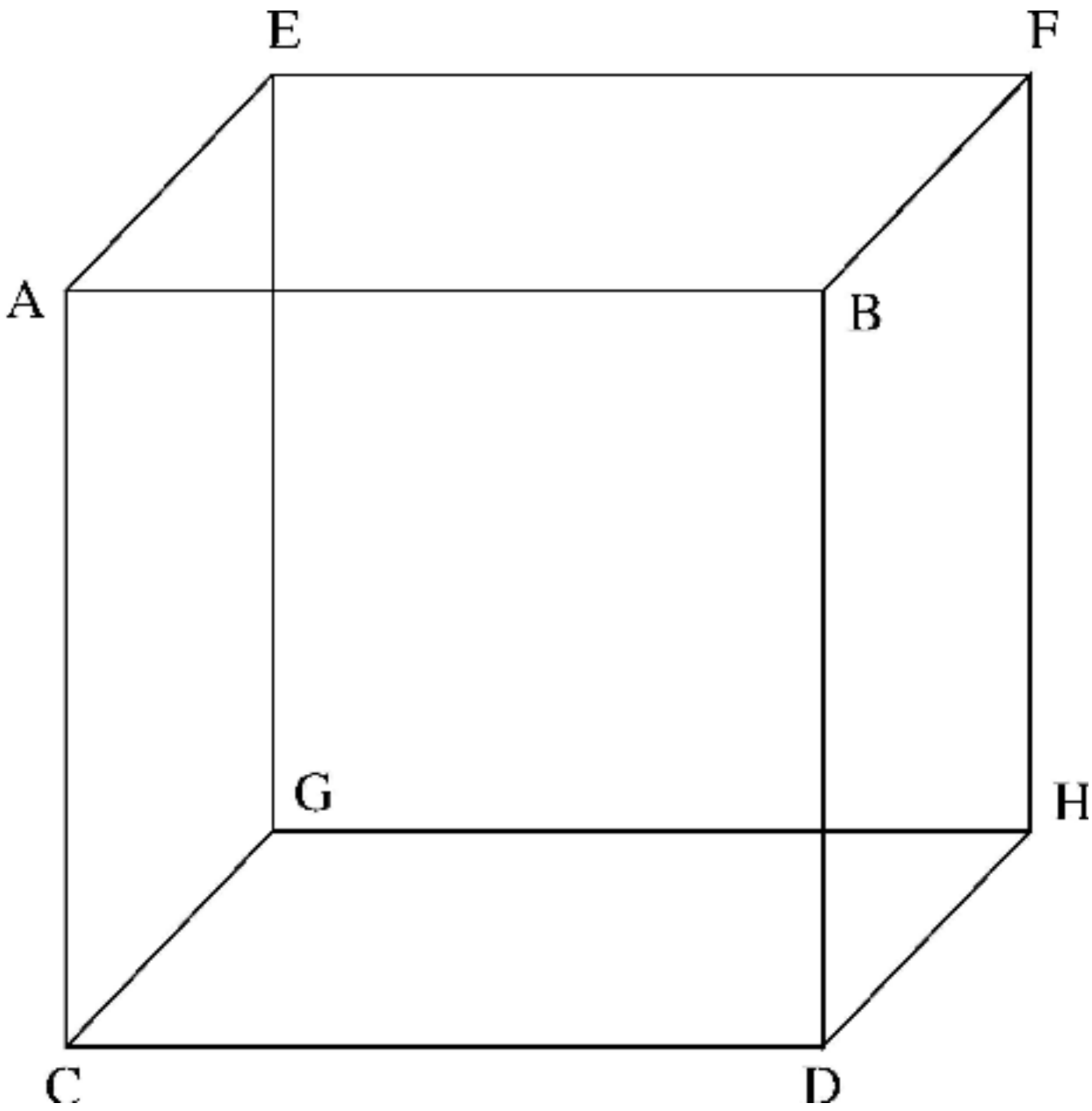


Figura II

Esta forma de cubo, conocida como Necker, tiene un fenómeno interesante. Si lo miras más fijamente, el cubo se volteará, como si el ángulo de visión hubiera cambiado. Lo que vemos ya no es el objeto con ABCD al frente, sino EFGH al frente. Después de un tiempo, la percepción volverá a su estado original. En este caso, hay dos interpretaciones tridimensionales igualmente posibles de la imagen y el cerebro no puede decidir cuál es preferible. Pero vale la pena señalar que sólo puede haber una explicación para un momento dado, y no es una combinación mágica de las dos. *[2]*

De hecho, todos hemos aprendido a dibujar en las clases de secundaria, si dibujamos un diagrama tridimensional, algunas líneas y segmentos de este cubo de Necker convertible se borrarán. Si ABCD está en el cubo frontal, entonces la línea vertical de EG, cuando va de abajo hacia arriba, no cruzará la línea horizontal AB, sino que solo terminará en la línea AB. La línea horizontal GH no cruzará la línea recta BD sino que se detendrá antes de esta línea, por lo que se producirá un verdadero efecto tridimensional. De la misma manera, otro diagrama cúbico de Nek también tendrá segmentos de línea que se detendrán. El diagrama de cubo realista "necker" (primero ABCD) es así, vea la imagen a continuación:

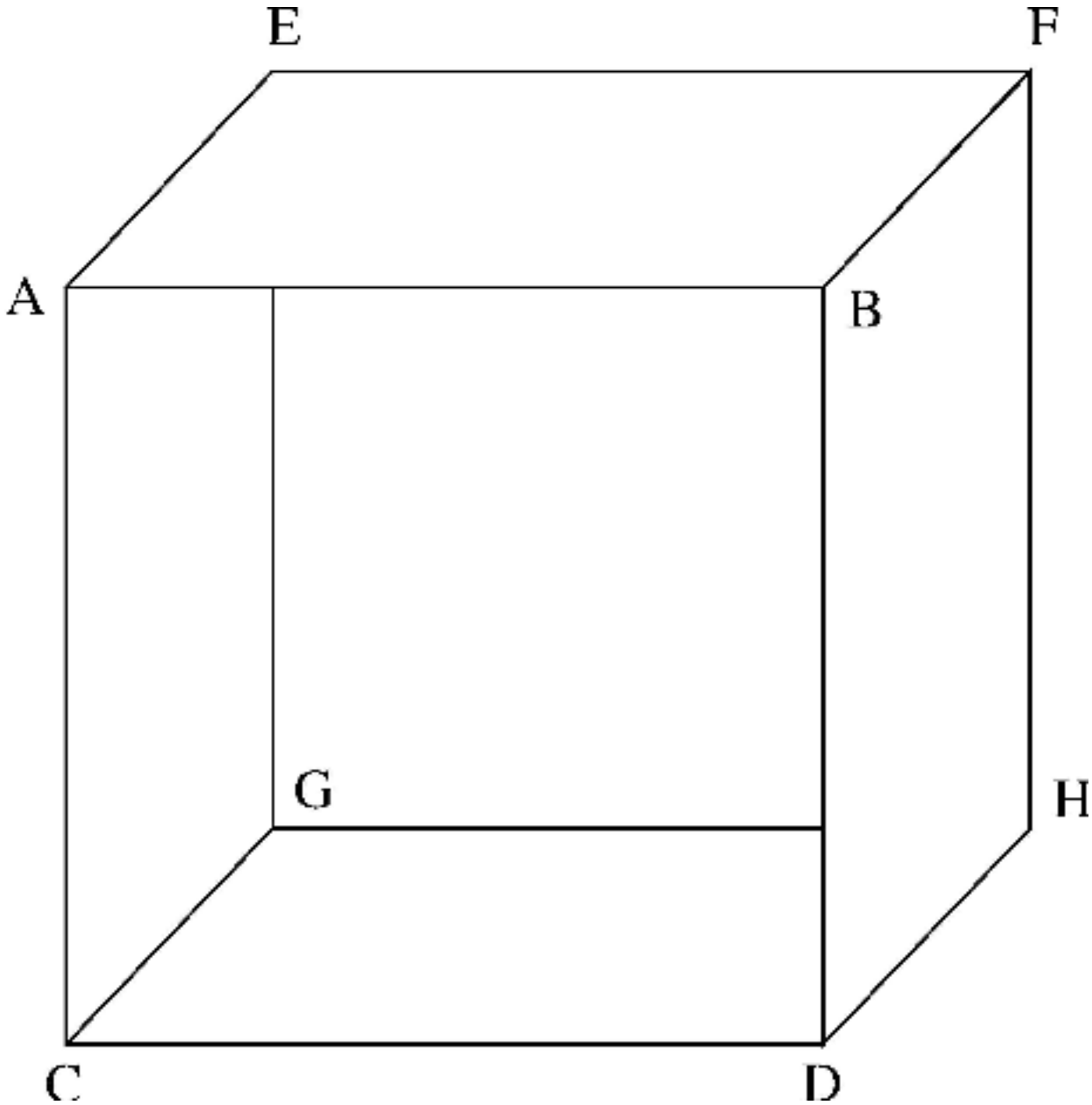


figura 3

De hecho, el reconocimiento de patrones a menudo exhibe características Gestalt. La teoría de la Gestalt fundada y desarrollada por Wade Heimer, Kohler, Kovka y otros cree que el proceso psicológico es una "gestalt" generada de una vez, formando una estructura integral espacio-temporal organizada en las actividades conscientes, y su naturaleza no puede reducirse a la suma de las partes de la estructura. Cuanto mejor sea la conexión interna y el equilibrio de una

determinada estructura, mayor será su estabilidad. Los científicos cognitivos contemporáneos afirman plenamente el papel gestalt de la cognición de patrones. Ahti-Veikko Pietarinen, profesor de la Universidad de Helsinki, propuso el concepto de “DiaMind”. Él cree que la mente esquemática se especializa en la formación de gráficos en el proceso de pensar y razonar. En el proceso de cognición, las personas a veces pueden comprender objetos sin la ayuda del lenguaje o los símbolos, y la comprensión se completa a través de la "mente de esquema". Cree que es precisamente con este esquema que el "pensamiento" y el "sentido" pueden comunicarse entre sí sin necesidad de símbolos semánticos. *[3]*

El reconocimiento de patrones simples es la estimulación de los sentidos a través de información externa, impulsada por datos (forma, color, sonido, etc.). El proceso de procesamiento de información del cerebro humano avanza de abajo hacia arriba (en términos sencillos, de lo perceptivo a lo racional). . Sin embargo, en el proceso de reconocimiento real, las personas procesan más la información de arriba a abajo y se basan en conceptos en patrones de pensamiento para identificar objetos. Li Jiazhi del Instituto de Psicología de la Academia de Ciencias de China cree que el reconocimiento de patrones humanos está más impulsado por conceptos. Si una persona puede reconocer un determinado patrón a partir de una imagen o qué tipo de patrón reconoce, tendrá un gran impacto en los propios conceptos de la persona Impacto.

Los hechos sobre la educación infantil temprana son consistentes con este punto de vista. Cuando los niños ven algo volando en el cielo o un objeto similar en una imagen, los adultos dicen que es un "pájaro". Cuando los vuelve a ver más tarde, reconoce los objetos, impulsado por el concepto de "pájaro" en su memoria. El reconocimiento de patrones siempre utiliza patrones empíricos o patrones teóricos para coincidir con el patrón del objeto actual. En la Figura 1, los dos conceptos existentes en nuestra mente, "hexágono rectangular" y "cubo", juegan un papel importante en el proceso de reconocimiento. Cuando los dos conceptos cambian, la imagen también cambiará. Aunque durante este período, los reales y Los objetos tangibles también cambiarán y la relación entre varias líneas no ha

cambiado. Depender de actividades de identificación basadas en conceptos es un fenómeno común en la práctica y la vida diaria. Cabe decir que esta es también una de las mayores diferencias entre humanos y máquinas en la actualidad. El reconocimiento automático de imágenes en la investigación de inteligencia artificial se basa principalmente en datos y se basa en el procesamiento de información de objetos de abajo hacia arriba.

Hoy en día, cuando los ordenadores se utilizan ampliamente en el diseño gráfico, la gente suele ver en la pantalla diversos gráficos tridimensionales, ya sean modelos arquitectónicos o modelos de automóviles, y no es difícil identificarlos. Impulsadas por conceptos, las personas pueden crear o convertir esquemas en sus cerebros (computadoras) como deseen. A partir de conceptos y procedimientos preestablecidos, los ingenieros incorporan en los planos de diseño algunos gráficos virtuales que antes no estaban disponibles en la vida real y luego encuentran formas de convertirlos en realidad. Este es también el resultado de la innovación continua de los procesos de producción modernos. , nuevas herramientas o equipos es un reflejo vívido del mecanismo de progreso científico y tecnológico que surge constantemente.

Es posible que las personas también hayan experimentado un reconocimiento de patrones similares cuando eran niños. Cuando éramos jóvenes, mirábamos al cielo con fantasía y encontrábamos nubes de diferentes formas bajo el cielo azul. En este momento, mientras te digas a ti mismo, o alguien diga, esa nube es un cordero, esa nube es un león, en unos segundos, impulsado por el concepto, las nubes relevantes en tu cerebro se "convertirán en "un cordero". o un león. No fue hasta mucho tiempo después que la "oveja" o "león" se deformó lentamente y se convirtió en otra cosa mientras soplaba el viento.

A través de investigaciones con niños con inteligencia extraordinaria, descubrimos que la razón por la que se les llama prodigios y tienen excelente memoria no es para recordar números, sino para recordar módulos y gráficos. En otras palabras, tienen talentos extraordinarios para el reconocimiento de patrones. En los juegos de Sudoku, algunos expertos en resolución de problemas también

completan los espacios en blanco basándose en las relaciones de los módulos en lugar de números específicos.

El reconocimiento de patrones depende en gran medida de impulsores conceptuales en muchos contextos. En la vida diaria, los sujetos a menudo relacionan cosas externas con modelos (patrones) en sus mentes de acuerdo con las instrucciones de los conceptos. Cuando iniciamos el proceso de fabricación industrial, los ingenieros primero diseñan un modelo. Este modelo existe en forma de diagrama. Las personas sólo construyen este diagrama parte por parte a través de una serie de instrucciones conceptuales basadas en sus propios requisitos racionales. Aunque este modelo no existe de antemano, podemos "fabricarlo" gradualmente según una serie de requisitos de diseño industrial, pero solo existe en los planos. Este proceso puede denominarse proceso de emparejamiento racional impulsado por conceptos.

En el proceso de reconocimiento de patrones, el cerebro humano tiende a reconocer como un todo según el principio Gestalt, es decir, el objeto de reconocimiento a menudo se reconoce como un todo orgánico, no es una imagen orgánica y es difícil de modelar mentalmente. . Por ejemplo, el efecto de inversión en el reconocimiento de rostros en experimentos psicológicos muestra que "hay una gran diferencia en el rendimiento de reconocimiento de objetos invertidos y en posición vertical. La brecha en el rendimiento cognitivo de los rostros es mayor cuando están en posición vertical y cuando están invertidos, "Mientras que objetos como casas y aviones tienen la mayor diferencia en el rendimiento del reconocimiento, el impacto es relativamente pequeño". [4] Algunos investigadores creen que nuestro reconocimiento de los caracteres chinos se basa en información característica: si el "mu" del carácter "xiang" se reemplaza por "木", se convertirá en "林", y el "木" del carácter "xiang " será reemplazado por "木". Si se amplía la distancia entre "" y "目", aún se reconocerá como la palabra "fase" y, en general, no se considerará como dos caracteres. Para el rostro de una persona, si se cambia la información de los rasgos faciales o la información estructural, será reconocida como otra persona. Esto se debe a que nuestro modo de pensar original nos hace tener expectativas

preexistentes sobre los caracteres chinos. Aunque la estructura de la palabra "xiang" está ampliada y parece anormal, en circunstancias normales, especialmente cuando el contexto lo permite, no lo seremos. como los dos caracteres "madera" y "mu", pero sólo se reconocerá como un carácter "fase". El reconocimiento de rostros humanos es diferente. Hay muchos rostros similares en el mundo. Con un ligero cambio en la información de los rasgos faciales, puede ser el rostro de otra persona. Por lo tanto, los cambios en los rasgos faciales cambiarán el principio Gestalt original, lo que provocará lagunas en el reconocimiento. Las investigaciones también muestran que las personas son más precisas al distinguir rostros de su propia raza, mientras que al identificar rostros de otras razas, los criterios de juicio suelen ser más flexibles y es más fácil juzgar que "lo han visto en experimentos anteriores". " *[5]*

Cuando entendemos el lenguaje, ¿pensamos a través del reconocimiento Gestalt de la oración completa o utilizamos la asociación para pensar? Ésta es una cuestión que vale la pena estudiar. A veces escuchamos fragmentos de palabras y podemos entenderlas fácilmente mediante el razonamiento y la asociación. Pero a veces, debemos hacer una identificación global a partir del significado global de la frase para poder captarla plenamente. La escuela cognitiva de lingüística Gestalt cree que la adquisición del lenguaje no reside en la formación de simples conexiones estímulo-respuesta, sino en la comprensión por parte del sujeto de la situación del lenguaje para formar una estructura cognitiva Gestalt. Se puede considerar que el proceso de pensamiento del sujeto es un proceso de procesamiento integral de información a través de patrones de pensamiento. La creación de conocimiento es uno de esos procesos. El cuerpo de conocimientos es una organización orgánica y vital, nuestro modo de pensamiento puede realizar actividades de pensamiento de manera integral a través de métodos modulares, métodos de asociación, diversos razonamientos, análisis, inducción y otros métodos lógicos. Alguien preguntó al economista británico Keynes si pensaba con palabras o con imágenes. Keynes respondió: Pienso con la mente. Einstein creía que estaba pensando con algunos símbolos específicos y algunas imágenes relativamente claras. Todo esto puede tener sentido.

Los hechos han demostrado que si el conocimiento pasado está organizado y tiene relaciones lógicas internas, entonces también puede convertirse en un modelo determinado que puede guiar la comprensión y el juicio de las cosas externas. Aristóteles enfatizó que la experiencia pasada es la base para la deliberación y la elección de las acciones a tomar. Esta también es una situación de reconocimiento de patrones. Estas experiencias y hábitos contienen patrones de acción. En la investigación científica, el descubrimiento o la denominación de algunas leyes puede ser simplemente el resultado de que la comunidad científica se base en el convencionalismo y se ponga de acuerdo sobre reglas, lo que también se ha convertido en un patrón.

Un jugador de ajedrez que juega ajedrez a ciegas es un ejemplo típico de reconocimiento de patrones. Los maestros del ajedrez chino a veces pueden jugar ajedrez a ciegas contra muchos, pero el Go es muy difícil. Debido a que el ajedrez chino es un módulo de caracteres chinos, se puede formar fácilmente una relación de combate entre unas pocas piezas de ajedrez simples. Los jugadores pueden recordar esta relación y usar la memoria del módulo para recordar la situación de ambos lados, de modo que puedan tener la energía para jugar. Juego de uno contra multijugador. Las reglas de Go son mucho más complicadas. Dado que Go tiene 361 intersecciones, las operaciones deben comenzar desde la situación general. Aunque existen fórmulas locales, cada parte está en un proceso dinámico y no existen reglas de módulo fijas. Y cada pieza de ajedrez tiene el mismo poder de combate, lo cual es mucho más complicado que el ajedrez. Las computadoras pueden mostrar niveles extremadamente altos de rendimiento en el ajedrez, pero en Go, ni siquiera pueden ganar contra jugadores aficionados que no ocupan un lugar alto en la clasificación.

Qian Xuesen dijo que el reconocimiento de patrones está relacionado con la topología de los gráficos y los problemas se analizan en su conjunto. El enfoque anterior de no utilizar topología o análisis general puede haber sido un error. Este concepto fue propuesto por Chen Lin en los Estados Unidos y es muy popular, por lo que puede ser un nuevo enfoque. Según Shi Zhongzhi, en 1982, Chen Lin publicó un artículo en la revista estadounidense "Science",

proponiendo la hipótesis de la "percepción inicial de propiedades topológicas" sobre dónde comienza el proceso de percepción. Esta fue su contribución original en el campo de la investigación de la percepción visual, que desafió la temprana teoría del análisis de características que había dominado durante medio siglo. En los últimos 30 años, en debates e intercambios con académicos que tienen diferentes puntos de vista académicos, Chen Lin ha utilizado experimentos convincentes para mejorar y demostrar continuamente esta hipótesis, haciéndola aceptada por cada vez más colegas internacionales, y luego se convirtió en una famosa teoría de la teoría internacional. influencia. [6] Chen Lin fue presidente de la 7ª Conferencia Internacional de Ciencias Cognitivas celebrada en Beijing en 2010. Los científicos participantes hicieron muchas exposiciones en profundidad en los campos del reconocimiento de patrones y otros campos.

El reconocimiento de patrones no solo está impulsado por conceptos, sino que también tiende a centrarse en conceptos. Consulte la figura siguiente:

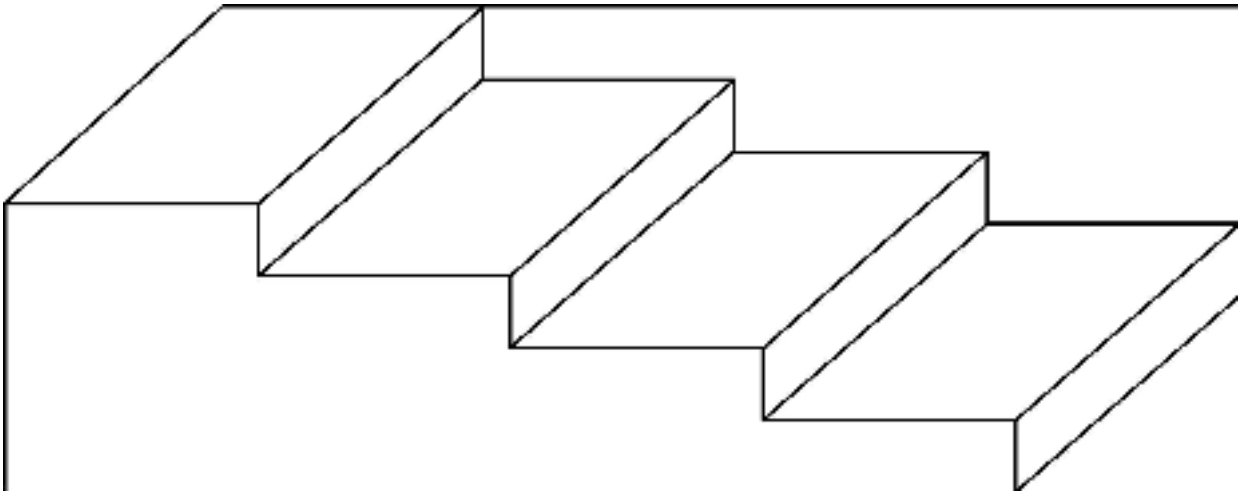


Figura 4

Esta es una "escalera reversible". Impulsados por el concepto de "escalera reversible", podemos describirla (imaginarla) como una escalera frontal, que asciende de derecha a izquierda. También se puede describir como una escalera inversa, donde hay que caminar de cabeza de izquierda a derecha. En la película "Inception" estrenada en

2010, el protagonista caminó muchas veces por esta extraña escalera debido a enredos psicológicos en el sueño, siempre tuvo sueños interminables y pasos interminables. Los experimentos psicológicos muestran que hay un intervalo (unos pocos segundos) entre un tipo de imagen y otro, pero el tiempo de permanencia del escaneo para el tipo de imagen con el que el observador está familiarizado es más largo. En esta imagen, la principal tendencia identificada se centra en la escalera frontal, lo que ilustra que la orientación está determinada por la práctica y la experiencia diaria. En psicología suele haber muchas identificaciones de imágenes duales. Los patrones que las personas reconocen dependen de los conceptos que forman en la práctica y el aprendizaje.

El proceso de "búsqueda" de cosas por parte de las personas es también un proceso de correspondencia racional e impulsado por conceptos. Esta capacidad está presente incluso cuando somos muy jóvenes. Necesitamos "encontrar" algo. Antes de que nuestros ojos lo noten, ya existe en nuestro cerebro y hay una escena de su existencia en el esquema cerebral. Si es algo conocido, simplemente use instrucciones conceptuales, luego construya su esquema o marco en el modo de pensamiento, forme una figura básica basada en la experiencia pasada y descúbralo e identifíquelo en el entorno. Si se trata de algo desconocido, entonces es necesario aceptar información conceptual, describirlo, comprender sus propiedades básicas como forma, tamaño, color, estado de movimiento, etc., y luego utilizar esta serie de conceptos del modo de pensamiento para describirlo. en realidad Haga coincidir para ver si hay algo que coincida. De hecho, en la vida real, además de esta coincidencia visual, también incluye la coincidencia de patrones en otros sentidos, como escuchar música o reproducir música. A partir del concepto, las personas movilizan el ritmo de la música almacenada en su modo de pensamiento y luego la disfrutan auditivamente o utilizan instrumentos musicales para interpretarla.

El reconocimiento de patrones no es solo para gráficos y objetos, sino también para teorías conceptuales, opiniones, etc., también pueden reconocerse y entenderse como un patrón. El proceso en el que las personas "explican" las cosas también es un proceso de coincidencia racional e impulsado por conceptos. La llamada explicación consiste

en organizar el conocimiento previo relevante para la "programación" de acuerdo con los patrones de pensamiento existentes, especialmente el concepto de esta cosa, y organizar y racionalizar el conocimiento relevante para describir el objeto que se va a explicar. En este proceso, las personas siempre usan uno o un grupo de conceptos centrales para desarrollar el proceso narrativo, describir cosas nuevas, usar conocimiento familiar existente e interpretar objetos nuevos y complejos de manera popular para que ellos u otros puedan entenderlo. Tal explicación equivale a reconocer o estar de acuerdo con el marco conceptual original, por lo que el proceso de explicación es también un proceso de evaluación, que puede incorporar factores distintos del conocimiento y las emociones. Si la explicación puede coincidir con el patrón de pensamiento, la gente la reconocerá y aceptará fácilmente, pero no al revés. Cuanto más y más ricos sean los conceptos explicados, más probable será que podamos descubrir sus leyes internas y formar un determinado sistema conceptual.

El reconocimiento de patrones se utiliza a menudo en actividades políticas, económicas, militares, culturales y de otro tipo modernas. En la feroz competencia de la globalización, el reconocimiento de algunos patrones complejos a menudo juega un papel importante en la confidencialidad. En la guerra de espías, se suelen utilizar sistemas criptográficos complejos, códigos conjuntos, información de contacto, etc. para identificar y comparar mediante combinaciones de números complejos, gráficos, etc., y la complejidad de la información coincidente se aumenta tanto como sea posible, de modo que el La fuente de información y el objeto de reconocimiento de patrones deben ser lo más únicos posible para aumentar su confiabilidad. Las diversas herramientas de acceso a Internet por computadora, tarjetas de crédito y otras herramientas que utilizamos todos los días generalmente utilizan métodos complejos de reconocimiento de patrones para obtener permisos. A la hora de identificar a sospechosos de delitos, vemos que la policía mostrará imágenes de varios personajes para que los testigos puedan identificarlos y obtener pistas para su detección.

El reconocimiento de patrones también puede entenderse en un sentido más amplio. El psicólogo estadounidense H. George cree: "La palabra reconocimiento de patrones a

menudo tiene dos significados diferentes. Uno es el reconocimiento de patrones perceptivos, especialmente la visión; el otro es el reconocimiento de patrones conceptuales, que incluye todo el aprendizaje, el pensamiento, la resolución de problemas e incluso el lenguaje". [7] De hecho, cuando entendemos el lenguaje y el texto, los "emparejamos en bloques" con nuestros propios patrones conceptuales para crear correspondencias internas orgánicas. De manera similar, la resolución de problemas también es la identificación de patrones de escenarios de problemas. Si se han resuelto problemas similares antes, al resolver el mismo problema, utilizaremos los patrones de resolución de problemas existentes para guiar el proceso de resolución de problemas. Se puede ver que el alcance del reconocimiento de patrones es muy amplio y todos dependen de los patrones de pensamiento de las personas.

Desde una perspectiva de macrocognición, los logros cognitivos de algunos grupos cognitivos y algunos campos especializados también pueden formar modelos cognitivos específicos; impulsados por estos conceptos y teorías, guían la identificación y formación de nuevos modelos, y también guían el desarrollo de una mayor comprensión. . Existen numerosos ejemplos de paradigmas teóricos científicos en la comunidad científica. Algunos científicos forman una hipótesis sobre un determinado concepto o teoría a través de la investigación y el pensamiento innovador, y luego realizan observaciones o experimentos basados en ella para ver si los hechos se ajustan a la hipótesis. Finalmente, los expertos en el campo determinan conjuntamente si la hipótesis cumple con los requisitos básicos. requisitos de la ciencia, estableciendo así un nuevo sistema teórico. La formulación de la teoría general de la relatividad de Einstein pasó por ese proceso. Impulsado por la hipótesis del concepto básico de la relatividad, propuso que la gravedad es causada por distorsiones en la geometría del espacio y el tiempo, y que el campo gravitacional afecta la medición del tiempo y la distancia. La relatividad especial y la ley de gravitación universal de Newton son casos especiales de la relatividad general. Las predicciones relevantes de la relatividad general son muy diferentes de las teorías correspondientes de la física clásica, como la dilatación del tiempo en el campo gravitacional, el corrimiento al rojo gravitacional de la luz, el efecto de

retardo del tiempo gravitacional, etc. Unos años más tarde, el científico británico Sir Eddington dirigió un equipo de observación y, de hecho, observó la curvatura de la luz al pasar cerca del Sol durante un eclipse solar total, confirmando así el punto básico de la teoría general de la relatividad. La relatividad general se convirtió en el paradigma rector de la investigación científica posterior, incluida la teoría del agujero negro y la teoría cosmológica del big bang.

2. Dificultades con la inteligencia artificial

Discutimos cuestiones de inteligencia artificial en el capítulo de reconocimiento de patrones porque hasta ahora las computadoras han logrado un gran éxito en el reconocimiento de patrones, pero también enfrentan muchas dificultades.

Alan Turing afirmó en 1950 que si una computadora pudiera imitar juegos y vencer a oponentes humanos con regularidad, sería capaz de pensar. ¿Pueden las máquinas pensar? La respuesta de Turing es sí.

Turing diseñó un experimento de juego sencillo. Hay tres personas, dos de ellos, un hombre y una mujer, son los que responden y uno es el que pregunta. El interrogador debe hacer preguntas para determinar cuál de los encuestados es hombre y cuál es mujer. Si se utiliza una máquina para reemplazar a una de las personas y el interrogador no puede determinar el género, se puede demostrar que la máquina también es inteligente. Turing creía que los experimentos podrían confirmar esta prueba, por lo que creía que para crear inteligencia artificial no era necesario observar el proceso interno, sino solo centrarse en el comportamiento o la función. La comprensión de Turing sobre la inteligencia ha sido criticada por mucha gente. De hecho, si el comportamiento de la máquina mostrado a través de este tipo de juego puede llamarse inteligencia, entonces esta inteligencia es de un nivel demasiado bajo. La inteligencia que muestra el pensamiento humano se manifiesta en varios aspectos, los más importantes son la intencionalidad, el propósito, la previsibilidad, así como la

comprensión, la expresión, la creación y diversas expresiones emocionales, etc. Estas son la inteligencia o características humanas encarnadas por la sabiduría. Sería simplista y apresurado definir la sabiduría y sus funciones únicamente a través de comportamientos externos.

La conciencia humana se desarrolla a partir de materia altamente desarrollada: cuerpos vivos y cerebros. Entonces, ¿cuál es su mecanismo? Si se cree que la conciencia puede desarrollarse a partir de organizaciones materiales originalmente inconscientes, teóricamente hablando, ¿puede la gente también utilizar algún método para reconstruir organizaciones materiales similares y desarrollar la conciencia? Por supuesto que no es tan simple. Hasta ahora, el consejo dado por expertos en informática y filósofos a este respecto es básicamente que la conciencia implica algo más que sentimiento, cálculo, razonamiento, acción, etc. Implica primero autoconciencia, emoción, imaginación libre, creación e intuición, etc. Actualmente sabemos muy poco sobre los mecanismos de estos fenómenos de conciencia y es muy difícil replicar estas funciones en las máquinas. Algunas personas pueden pensar que la capacidad de la computadora para derrotar al maestro de ajedrez muestra que habrá un razonamiento real en la máquina, pero en realidad todo lo que opera son símbolos sin significado. Los cálculos de la máquina utilizan algún tipo de "fuerza bruta", utilizando su propia velocidad ultrarrápida para realizar cientos de millones o billones de cálculos por segundo, algo que los humanos nunca harán. El significado presentado hasta ahora por las operaciones de las máquinas es el que les hemos dado los humanos: es el comportamiento de asignación de los seres humanos lo que hace que las operaciones de las máquinas "parezcan" significativas.

Desde que Turing propuso la propuesta del pensamiento automático, ha habido un anhelo y una crítica interminables a la inteligencia artificial. John Searle despreciaba mucho las computadoras y, por supuesto, esto también estaba relacionado con su incapacidad para estimar el rápido desarrollo de Internet en la actualidad. Él cree que se ha exagerado la importancia filosófica histórica de las computadoras, como es típica de cualquier nueva tecnología. La computadora es una herramienta útil en

todos los sentidos de la palabra. Quizás los ordenadores sean ya más importantes que los teléfonos, etc., pero no tanto como los coches. [8] Sin embargo, hoy en día nos resulta difícil imaginar cómo sería un coche sin control por ordenador. Crick también fue crítico con la inteligencia artificial. Creía que las computadoras y el cerebro humano son incomparables. "Las operaciones de la computadora son secuenciales, una operación tras otra. En cambio, el cerebro normalmente trabaja a lo grande. En escala paralela. Por ejemplo, hay Alrededor de 1 millón de axones llegan al cerebro desde cada ojo, y todos funcionan al mismo tiempo". "Es poco probable que perder incluso unas pocas neuronas dispersas cambie significativamente el comportamiento del cerebro". [9]

Japón concedió gran importancia a la investigación sobre inteligencia artificial en la década de 1980 y creía que la industria informática era crucial para el futuro económico del país. Por lo tanto, el gobierno japonés dio un paso adelante para organizarse y varias empresas reconocidas formaron conjuntamente una organización similar a un escuadrón de la muerte, en la que participaron conjuntamente la comunidad científica y organizaciones empresariales para especializarse en sistemas de procesamiento de información y conocimientos y cuestiones de inteligencia artificial, es decir. , para crear La quinta generación de computadoras inteligentes. De 1982 a 1992, después de diez años de investigaciones infructuosas, Japón finalmente anunció oficialmente el fin del desarrollo de las computadoras de quinta generación, pero aún conserva un gran interés en los robots.

Han pasado décadas desde la década de 1980 y la gente ha visto que el progreso de la investigación en inteligencia artificial ha sido lento y alejado de lo que la gente esperaba. Sin embargo, en otro campo, el mundo de Internet, los seres humanos han desarrollado medios de interconexión más prácticos que se adaptan mejor a las necesidades de la mayoría de las personas y han "empaquetado" el conocimiento del cerebro humano en el ciberespacio a través de la "computación en la nube", cualquier conocimiento puede ser sacado y utilizado en cualquier momento y en cualquier lugar, abriendo así una nueva era de desarrollo social y económico humano. Actualmente,

Apple toma la iniciativa en la innovación de herramientas de recepción de Internet móvil, lo que permite a las personas trascender las limitaciones de tiempo y espacio y utilizar el conocimiento humano "complementado" al instante.

Los "teléfonos inteligentes" y "Internet" son dos caminos de desarrollo diferentes. La dirección de investigación de las máquinas de inteligencia artificial se ha topado con obstáculos en el camino a seguir. En la Exposición Mundial de Shanghai de 2010, los robots inteligentes exhibidos por algunos países todavía estaban al nivel de conversaciones simples, tocando música y friendo algunos platos de pollo picantes. La dirección científica y tecnológica del estudio de Internet, que se inició casi simultáneamente con la investigación de la inteligencia artificial, muestra cada vez más su incomparable belleza. Internet está en consonancia con la naturaleza humana, satisface las necesidades de las personas de comprender la información y les gusta interactuar y socializar, y tiene grandes perspectivas comerciales con una fuerte rentabilidad. El "mundo de las nubes" desarrollado sobre la base de Internet se ha convertido en un complemento del modelo de pensamiento del cerebro humano y en parte del modelo de pensamiento humano, lo que constituye una revolución. La práctica demuestra que el cambio en el desarrollo informático no es la inteligencia artificial, sino la "computación en la nube". Con estos "computación en la nube" o "mundo de la nube", la urgencia del desarrollo de la inteligencia artificial se ha reducido considerablemente. En la actualidad, en términos de desarrollo de robots, tanto el gobierno, las instituciones de investigación científica y el ejército están prestando más atención a su practicidad, pero la investigación sobre su mecanismo y esencia todavía avanza lentamente. Junto con la desaceleración de la investigación en inteligencia artificial, la cibernética también ha decaído, lejos del impulso de desarrollo de los años 1980.

Las computadoras pueden ser algo de lo que estar orgullosos en el campo de la informática. Ahora los expertos en informática pueden afirmar con orgullo que las computadoras pueden vencer al cerebro humano, por ejemplo, en el ajedrez. En 1996, la máquina jugó 2:4 contra el campeón mundial Kasparov, dejando una pequeña cara para los humanos. Pero al año siguiente, Deep Blue derrotó a Kasparov. Hoy en día, en el siglo XXI, es difícil para

cualquiera de los mejores maestros del ajedrez derrotar a un programa de ordenador. Se puede considerar que en el campo del ajedrez las máquinas son efectivamente superiores. Sin embargo, este fenómeno todavía no puede resolver el problema de las ventajas y desventajas de los juegos hombre-máquina. Porque, aunque los programas informáticos pueden derrotar a los jugadores en el campo del ajedrez, porque las máquinas pueden imitar fácilmente las posiciones y las reglas del juego y pueden diseñarse contramedidas en el programa, en el ajedrez chino, especialmente en el Go, las computadoras no pueden hacer nada. En estos proyectos existe una enorme brecha entre el programa y las habilidades ajedrecísticas del cerebro humano. Los maestros del ajedrez chino pueden jugar ajedrez a ciegas contra varias personas. Pero los cambios en Go son aún mayores: el orden de magnitud se basa en los 361 puntos de intersección en el tablero de ajedrez, llegando a 2 elevado a 361. Varias tácticas ofensivas y defensivas, juicio de situación, conversión de abandono, etc., son estrategias complejas. pertenece a un sistema grande. Esto tampoco incluye varios "robos" en el medio juego. Las reglas de "robo" de Go son muy comunes para los humanos, pero insondables para los programas. El jugador chino de Go Ma Xiaochun escribió una vez una monografía "Treinta y seis estrategias" sobre su experiencia de combate, que incluye "Beauty Stratagem", "Secret Chen Cang", etc. Estas estrategias tienen fuertes atributos sociales que no pueden discernirse ni comprenderse mediante programas informáticos, y mucho menos idear contramedidas.

Por eso decimos que los humanos son muy diferentes a las máquinas. En la vida social, las personas pueden aprender a "parecer", aprender a crear ilusiones y escenas, y pueden dar pistas a otros o aceptar pistas de otros. Los humanos pueden ser engañosos y "deliberados", pero las máquinas no son tan astutas. Los humanos también pueden hablar y entender juegos de palabras. Una vez involucradas las cuestiones semánticas, todos los modelos de lenguaje de máquina encontrarán dificultades insuperables. Esta comprensión semántica es "misión imposible" para las máquinas. Los humanos tienen un pensamiento de alto nivel y pueden entenderse a sí mismos, pero las computadoras aún no son capaces de examinar la autoconciencia humana desde la perspectiva de un "observador externo" como los

humanos y diseñar escenarios que sean diferentes de los deseos de la autoconciencia. Aquí, en realidad refleja las características multinivel de los patrones de pensamiento de las personas y las características de la profunda autoconciencia de las personas que pueden "saltar hacia arriba y hacia abajo" libremente en patrones multinivel.

Los últimos datos muestran que la computadora "Watson" desarrollada por IBM en los Estados Unidos después de cuatro años de investigación y desarrollo derrotó a dos generales humanos victoriosos en el programa de inteligencia de la televisión estadounidense "Jeopardy!" en 2011. Watson opera 80 billones de veces por segundo y en esta competencia hombre-máquina puede comprender el lenguaje humano y comunicarse con las personas. Las preguntas del concurso requieren el análisis de significados sutiles en el lenguaje humano, como sarcasmo, acertijos, etc. La razón por la que Watson puede abordar preguntas de prueba tan "astutas" que la computadora original no puede manejar se basa principalmente en su comprensión del lenguaje natural humano y el cálculo de alta velocidad. Otra habilidad misteriosa es su capacidad de aprendizaje. Por supuesto, el aprendizaje requiere orientación. Watson no piensa por sí mismo, sino que utiliza una base de conocimientos para procesar conocimientos y preguntas que son ambiguas en el lenguaje humano y requieren contexto para comprender el significado, y en el proceso prueba la confiabilidad de las respuestas obtenidas. Pero incluso los investigadores admiten que las computadoras pueden volverse cada vez más inteligentes, pero que tal vez "nunca sea posible" alcanzar la verdadera inteligencia humana. *[10]* El autor cree que los acontecimientos futuros serán respondidos por hechos futuros. Por ahora, los ordenadores no dan señales de inteligencia.

William Calvin creía que la conciencia egocéntrica puede ser fácil de lograr, pero hacer que contribuya a la inteligencia es más difícil. *[11]* Calvino cree que refinar la sabiduría a partir del conocimiento ciertamente lleva más tiempo que refinar el conocimiento a partir de los datos. Aquí se presentan tres dificultades. En primer lugar, es necesario garantizar que las computadoras sean compatibles con el ecosistema compuesto por varios

animales, especialmente el ecosistema humano. Los seres vivos, especialmente los humanos, se desarrollan en una feroz competencia por la supervivencia, y las máquinas no tienen el entorno ni las condiciones para ello. Tal vez algún día los robots altamente desarrollados reemplacen el trabajo de algunas personas y copien su propia inteligencia en productos mejorados, pero los humanos también se beneficiarán de esto. En segundo lugar, ¿cuál es el valor reconocido a las máquinas? ¿Cómo generar valor en los chips de silicio? Las máquinas actuales no tienen valores ni sentido de moralidad; en tercer lugar, ¿cómo mitigar las respuestas humanas a este desafío percibido? La reacción de la humanidad ante un superhombre robótico crearía enormes tensiones en nuestra civilización. Sin duda, todas estas son cuestiones que deben abordarse para abordar la relación entre humanos y máquinas.

El reconocimiento de patrones es una tarea compleja, especialmente en situaciones de patrones como el reconocimiento semántico, que requiere algún tipo de sabiduría integral. En el libro "El nuevo cerebro del emperador", Roger Penrose profundizó en la relación entre el cerebro humano y las computadoras y dio ejemplos de las limitaciones de las computadoras. En algún momento del futuro asistirá a una conferencia científica de alto nivel un ordenador "hiperón", inventado por el hombre. Es omnipotente y tiene más de 10 elevado a 17 unidades lógicas. Su sabiduría es inimaginable. Frente a este nuevo "Dios", todos se sienten tímidos y no se atreven a hacer preguntas por miedo a hacer el ridículo delante de todos. ¡Pero alguien debe hacer la pregunta! En ese momento, un adolescente preguntó tímidamente: "Disculpe, ¿cómo se siente ahora?" Bueno, la pregunta más interesante, dijo el diseñador jefe, todos quieren saber la respuesta. Pero es realmente extraño. La supercomputadora dijo que no lo sabía. Ni siquiera podía entender lo que el niño quería preguntar. El auditorio finalmente se echó a reír...

El sistema del lenguaje humano es extremadamente complejo y, por tanto, necesariamente impreciso. Muchos conceptos cotidianos en el cerebro humano suelen ser conceptos confusos, que en la práctica muestran una mayor eficiencia, lo que difiere esencialmente del hecho de que los ordenadores Hyperon sólo pueden reconocer patrones

semánticos precisos. "La investigación tradicional en inteligencia artificial, que espera desarrollar sistemas informáticos que puedan pensar de manera muy ordenada, paso a paso, se ha estancado en casi todas las áreas que alguna vez parecieron prometedoras, incluido el reconocimiento de objetos, el control de máquinas, la investigación matemática y la comprensión de historias. "En las últimas cuatro décadas, no ha habido avances sustanciales en inteligencia artificial". [12] Este juicio es generalmente consistente con la situación real. Hasta ahora, la diferencia entre humanos y máquinas todavía muestra una brecha enorme en varios aspectos, como el reconocimiento de patrones, la comprensión y asignación del lenguaje (significado) y la resolución de problemas. Aunque las máquinas tienen ventajas incomparables en informática, siguen siendo muy diferentes de los humanos en términos de inteligencia, juicio activo y procesamiento de situaciones confusas. Incluso en actividades de observación como el reconocimiento de patrones, las máquinas todavía presentan algunas deficiencias fatales. En la actualidad, en el desarrollo de la modernización militar, algunos países han desarrollado robots de alta tecnología que pueden completar tareas de reconocimiento, combate y otras tareas del campo de batalla de manera muy precisa y flexible, y han desarrollado sistemas de identificación más avanzados y completos. Sin embargo, la práctica de la guerra ha demostrado que no podemos identificarnos a nosotros mismos, al enemigo y a los civiles a partir de algunas pequeñas diferencias y defectos. Por tanto, las armas son importantes, pero el factor clave en la guerra son las personas, su sabiduría.

Una buena perspectiva de investigación para la inteligencia artificial puede residir en la interfaz hombre-máquina o en la conexión biológica cerebro-máquina. Los científicos han desarrollado con éxito algunos microchips de computadora que pueden simular el sistema nervioso humano y los han implantado con éxito en el cerebro para reparar los nervios humanos utilizando los principios de la biónica. Coopera con el cerebro para emitir instrucciones complejas a dispositivos electrónicos, monitorea la actividad cerebral y logra buenos resultados. Quizás en un futuro próximo, la gente podrá insertar chips en sus cerebros que aumenten la memoria,

dando a los humanos un cerebro de repuesto. Los investigadores también están utilizando células de tejido extraídas de cerebros de animales y combinándolas con hardware de computadora para crear máquinas llamadas biocyborgs o cyborgs. Si el microchip coincide con las terminaciones nerviosas, el chip se puede conectar al sistema nervioso craneal a través de fibras nerviosas, mejorando así la función del cerebro humano a través de computadoras. Aunque la investigación japonesa sobre la computadora de quinta generación no tuvo éxito, no se rindió por completo: en 1993, un instituto de investigación japonés propuso un proyecto de "cerebro artificial" para investigar y crear un gato robot. En 1999, se demostró este gato robot. Su cerebro artificial utiliza principalmente tecnología de redes neuronales artificiales y contiene 37,7 millones de células nerviosas artificiales. Aunque existe una enorme diferencia en comparación con los 100 mil millones de células nerviosas del cerebro humano, "su inteligencia supera a la del cerebro humano". insectos." . *[13]*

Los logros en interfaces hombre-máquina también incluyen a T. Berger y J. Liaw de la Universidad del Sur de California, que propusieron un modelo de circuitos neuronales sinápticos dinámicos en 1999 y desarrollaron un chip para reparar el cerebro en 2003. Puede reemplazar la función del área del hipocampo. Debido a su gran avance, este logro fue calificado como uno de los diez principales avances científicos y tecnológicos del mundo en 2003 por académicos de las dos academias de ciencias de China. *[14]* Aunque este método de reducir los problemas psicológicos a la biología y la física todavía está progresando, aún queda por observar si pueden desarrollar la conciencia desde "abajo".

Los científicos chinos también han logrado avances continuos en la investigación de la inteligencia artificial en los últimos años. Los científicos creen que el experimento de conversación cerebro-computadora (BCI) muestra que el cerebro y la máquina pueden intercambiar información directamente y entenderse entre sí, y el chip puede convertirse en parte del cerebro. Esto demuestra que las máquinas y el cerebro son consistentes en el sentido de procesar la información y tienen el mismo mecanismo de

acción. Después de BCI, la investigación sobre inteligencia artificial entró en una nueva etapa de "hipótesis del mecanismo". La inteligencia artificial se integrará más estrechamente con la ciencia cognitiva y la investigación en neurociencia (Li Yanda). La investigación en inteligencia artificial ha pasado del sentido estrecho de IA con diferencias tradicionales al sentido amplio de inteligencia artificial que es compatible y multinivel (Tu Xuyan). *[15]*

Algunos académicos creen que la cuestión central de si los robots pueden ser como los humanos es si pueden poseer emociones humanas o si la computación emocional puede tener éxito. La llamada "computación emocional" consiste en intentar darle a las computadoras la capacidad de observar, comprender y generar diversas características emocionales como los humanos, tratando de crear una computadora que pueda percibir, identificar y comprender las emociones humanas, y que pueda tomar decisiones inteligentes y sensibles. basado en las emociones humanas. , Sistema informático amigable y receptivo. Actualmente, algunos investigadores simulan los procesos cognitivos y de expresión de las emociones humanas y proponen diversos métodos de modelado de emociones para agentes biónicos. Al mismo tiempo, los agentes biónicos pueden expresar sus propias emociones mediante la generación de expresiones, la síntesis del habla emocional, la síntesis del comportamiento corporal, etc.

La investigación sobre informática afectiva se puede dividir a grandes rasgos en tres partes: reconocimiento de emociones, modelado de emociones y generación de emociones. En pocas palabras, implica primero descubrir las leyes de las emociones humanas y determinar las señales características generadas por las emociones; luego expresar estas leyes usando métodos matemáticos y establecer un modelo matemático que la computadora pueda ejecutar; finalmente, dejar que la computadora ejecute el modelo". Produce” tus propias emociones. Estos estudios sobre computación afectiva están aún lejos del punto en el que las computadoras tienen emociones. Creo que hay algo cómico en unir emoción y cálculo. Debido a que el mundo emocional humano es extremadamente rico y complejo, las computadoras actualmente sólo pueden

responder a algunas expresiones y reconocimientos emocionales básicos. El concepto de computación afectiva fue propuesto por primera vez por el profesor RWPicard del MIT Media Laboratory en Estados Unidos. Ella admite que todavía no existen ordenadores con mecanismos emocionales eficaces. *[dieciséis]*

Existe una brecha teórica difícil de salvar entre la emoción y la computación. La emoción es diferente del pensamiento lógico en el sistema de red conceptual, y también es diferente de los métodos de pensamiento como el análisis y la síntesis, e incluso es diferente del pensamiento de imágenes. Aunque en la mayoría de los casos está impulsado por conceptos, pertenece a la categoría de irracionalidad, está en constante cambio y no tiene subidas ni bajadas definidas. Obviamente, es imposible expresarlo claramente utilizando varias funciones de medición objetivas y no se puede medir. objetivamente. Por ello, la investigación en informática afectiva ha estado acompañada de polémica desde el día en que nació. Algunos investigadores creen que las emociones son incalculables y que las emociones son exclusivas de los humanos y no pueden ser simuladas ni fabricadas por computadoras. Al mismo tiempo, la informática emocional es un "lujo" redundante en el campo de la inteligencia artificial, y los métodos de interacción entre humanos y computadoras existentes ya pueden satisfacer las necesidades de interacción humana. Algunas personas también han señalado que la relación entre la intensidad de la emoción y la intensidad de la expresión y los cambios en diversos indicadores fisiológicos no suelen ser funciones lineales, la mayoría de ellas son funciones no lineales, discontinuas, difusas, probabilísticas y fluctuantes. Por lo tanto, utilizar cambios en los indicadores fisiológicos para calcular la intensidad de los sentimientos y expresiones emocionales no puede eliminar su error e incertidumbre, y es imposible realizar un "cálculo emocional" en el verdadero sentido. *[17]*

En términos de investigación sobre inteligencia artificial, en las próximas décadas, el resultado más prometedor y significativo aún puede ser el desarrollo vigoroso de herramientas de agentes inteligentes para ayudar a los humanos a conservar mejor la inteligencia o aprovechar al

máximo la eficiencia de la inteligencia. En otras palabras, no necesariamente tenemos que inventar robots que sean tan inteligentes como los humanos. La "búsqueda de precisión" y otros inventos similares en Internet representan hasta cierto punto la tendencia de desarrollo de la sustitución inteligente. La sustitución inteligente amplía los patrones de pensamiento y las funciones del cerebro humano y puede ser de gran ayuda para los humanos: por ejemplo, puede reemplazar a los humanos en conversaciones de reconocimiento de voz, llevar a cabo diálogos detallados y consultas con pacientes, etc. Una empresa de alta tecnología en Anhui, China, actualmente es capaz de producir programas de sistemas que reconocen y sintetizan automáticamente el habla y realizan diálogos entre personas y computadoras. Su transmisión se acerca al nivel de los locutores de CCTV, si se usan en sistemas de cableado telefónico, etc. , ahorrará mucho mano de obra. Diseñar varios sistemas expertos también es una forma eficaz y práctica de utilizar la inteligencia artificial. En 1977, el científico estadounidense EAF Feigenbaum propuso por primera vez el concepto de ingeniería del conocimiento, que combina matemáticas, ciencias de sistemas, ciencias naturales e informática para expandirse desde el anterior procesamiento, procesamiento y almacenamiento de datos centrado en máquinas al cerebro humano. y provisión de conocimientos. La práctica ha demostrado que el uso de sistemas expertos puede mejorar enormemente la calidad de las operaciones. Al mismo tiempo, el ahorro de tiempo y las mejoras de eficiencia pueden alcanzar varios órdenes de magnitud, y el ahorro de costos económicos también es muy considerable. Por lo tanto, el potencial de los sistemas expertos Los sistemas en el campo económico serán extremadamente enormes.

Aún queda un largo camino por recorrer desde los sistemas expertos hasta superar por completo la inteligencia humana. Hace unos años, Patti Mays, del Instituto Tecnológico de Massachusetts en Estados Unidos, desarrolló un conjunto de software que podía funcionar como secretaria, asistente e incluso acompañante, pero luego perdió interés en esta investigación. "No creo que si desarrollamos un robot con la inteligencia de un niño de 2 años, nos enseñaría más que un adulto", afirmó Metz. Entonces concluyó: Parece que es más fácil dar a luz sola a

un niño de 2 años. "Hizo una apuesta con sus colegas para ver quién podía construir primero algo con la inteligencia de un niño de 2 años, si su hijo o el software de sus colegas. Ella ganó". *[18]*

Comentario

[1] Herbert Simon: Models of Thought , Yale University Press, edición en inglés 1979, página 358.

[2] Francis Crick: "Una hipótesis sorprendente", Hunan Science and Technology Press, edición de 2007, página 36.

[3] Arti-Vico Petarian: "Schematic Mind - A New Methodology for Cognitive Science", Actas de la 7ª Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas , University of Science and Technology of China Press, edición de 2010, págs. 29 Página.

[4] Wang Zhe, Ge Liezhong: "Psychological Science", número 2, 2008, página 363.

[5] Yang Hongsheng, Huang Xiting: "Psychological Science", número 6, 2008, página 1450.

[6] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 114.

[7]HF Jorger: El cerebro como computadora , Oxford Pergamon Press, 1973, p.388.

[8] John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, edición de 2009, página 130.

[9] Francis Crick: "Una hipótesis sorprendente", Hunan Science and Technology Press, edición de 2007, página 183.

[10] Véase Science and Technology Daily, 24 de febrero de 2011.

[11] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 137.

[12] David Friedman: "The Brainmaker", Joint Publishing House, edición de 2001, página 29.

[13] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 537.

[14] Servicio de Noticias de China, 12 de enero de 2004.

[15] Véase Sociedad China para la Inteligencia Artificial: "Artificial Intelligence: Review and Prospects", Science Press, edición de 2006, página 9.

[16] Pickard: "Affective Computing", Prensa del Instituto de Tecnología de Beijing, edición de 2005.

[17] Mao Xia, Li Zheng: "Emotional Computing", "Guangming Daily" 15 de febrero de 2011.

[18] Miccio Kaku: "Perspective", Hainan Publishing House, edición de 2000, página 80.

Capítulo 13 Lenguaje y expresión del conocimiento

1. El lenguaje es la externalización de patrones de pensamiento.

La manifestación externa de los patrones de pensamiento de las personas se realiza principalmente a través del lenguaje. Algunos psicólogos creen que el lenguaje es pensamiento y el pensamiento es lenguaje silencioso. El psicólogo conductista Watson creía que pensar no es diferente de hablar con uno mismo. Skinner creía que pensar es un acto de habla silencioso o débil. Algunos otros psicólogos incluso creen que el lenguaje determina el pensamiento y enfatizan que las actividades, el lenguaje y los factores del pensamiento están interrelacionados y se desarrollan. Piaget partió del estudio del comportamiento lingüístico de los niños y descubrió que el pensamiento lógico ocurre antes que el lenguaje y el habla. Algunos niños comienzan a hablar muy tarde, pero su capacidad lógica ya existe; el pensamiento determina el lenguaje y el lenguaje se compone de lógica. Las operaciones están subordinadas a las leyes ordinarias de coordinación de acciones que gobiernan todas las actividades, incluido el lenguaje mismo.

El autor cree que el pensamiento se desarrolla simultáneamente con las actividades prácticas sociales de las personas (incluidas las actividades de aprendizaje), y su contenido es el reflejo del mundo exterior de las personas. El modelo de pensamiento formado sobre esta base es el programa de comando "software" para la existencia del sujeto humano. su alcance es obviamente más amplio que el lenguaje. El lenguaje es una herramienta para el pensamiento resumido y una forma de expresión externa de patrones de pensamiento. En esencia, el comportamiento del lenguaje (hablar) es una actividad que exterioriza y

materializa patrones de pensamiento y expresa el contenido de la conciencia.

Los materiales citados por Chen Mingyuan muestran que existen 5.651 lenguas o dialectos diferentes que han sido identificados en el mundo, muchos de los cuales aún no han sido reconocidos como lenguas independientes. Además, muchas lenguas antiguas se han perdido, dejando solo documentos históricos, es decir, materiales escritos (como el antiguo egipcio, el antiguo babilónico, el antiguo sánscrito, el antiguo griego, el antiguo latín, etc.). Miles de lenguas tienen cada vez menos hablantes y actualmente están en declive. En general, existen 2.700 lenguas independientes reconocidas, el 70% de las cuales aún no tienen escrituras comunes correspondientes. Sólo se han analizado y estudiado unas 500 lenguas. Actualmente, hay 13 idiomas principales hablados por más de 60 millones de personas, a saber: chino, inglés, ruso, francés, español, árabe, indostaní, japonés, indonesio, alemán, bengalí, portugués e italiano. Hay 177 idiomas hablados por más de 1 millón de personas. *[1]* Michael E. Kraus, director del Centro de Investigación de Lenguas Nativas de la Universidad de Alaska, cree que después del siglo XXI, más del 90% de estas lenguas desaparecerán, quedando sólo entre 250 y 600 lenguas. *[2]*

La producción del lenguaje es ante todo las necesidades de la producción y de la vida. En algunos primates actuales podemos ver el importante papel de la comunicación oral en el mantenimiento de la supervivencia y el desarrollo de las poblaciones. La aparición del lenguaje humano primitivo probablemente se basó en esta necesidad. En el proceso de producción y evolución del lenguaje, el papel de la vocalización mutua entre grupos es obtener y compartir información útil. Los costos y beneficios de participar en tal intercambio de discurso eran "visibles" para estos primeros humanos hasta cierto punto. , los beneficios de la comunicación oral superan los costos de evasión segura, peleas, organización de la producción, distribución de resultados y expresión de diversas emociones, por lo que el hábito de la comunicación verbal se establece en la comunidad. Por tanto, el surgimiento del lenguaje es producto de la práctica social humana. Cuando nuestros

antepasados necesitaron expresar sus pensamientos o necesitaron ayuda de otros en las interacciones sociales, gradualmente se inventó y desarrolló el lenguaje natural o lenguaje vocal. Cuando las personas quieren decirle a otros algo en el lenguaje, primero deben entender lo que quieren, lo que promueve aún más la generación y el desarrollo de patrones de pensamiento de las personas. Una vez que el lenguaje de las personas realice el intercambio de información en la comunicación y los intercambios, obtenga los beneficios de la comunicación y sea propicio para su supervivencia y desarrollo, la gramática y la semántica de este lenguaje se ampliarán, ampliarán y mejorarán continuamente, y el vocabulario y las reglas del lenguaje se ampliarán. Sigue siendo Más gente lo aceptó, formando así tantos y coloridos sistemas lingüísticos en el mundo actual.

Darwin intentó una vez explicar el origen del lenguaje desde una perspectiva puramente biológica. Él cree que los sonidos de los pájaros son muy similares al lenguaje en varios aspectos. Debido a que todos los miembros de la especie de aves emiten los mismos llamados instintivos para expresar sus emociones, todos los pájaros capaces de cantar lo hacen de manera instintiva. Las diferencias naturales en el canto de aves de la misma especie pero que habitan en áreas diferentes se pueden comparar con "dialectos regionales", y el canto de aves de diferentes especies pero estrechamente relacionadas se puede comparar con diferentes tipos de lenguajes humanos. También teorizó que los primeros ancestros humanos originalmente usaban sus voces para producir tonos musicales, es decir, cantar, para expresar diversas emociones, como el amor, los celos, la alegría, el cortejo, el desafío, etc. Por lo tanto, el lenguaje que utiliza sonidos silábicos para imitar gritos musicales para expresar diversas emociones complejas se desarrolló de esta manera. Al respecto, algunos filósofos sugirieron: "Obviamente, Darwin puso demasiado énfasis en los mismos aspectos del lenguaje humano y los sonidos animales, ignorando las diferencias fundamentales entre ellos. Esto llevó a un antropomorfismo extremo y no vio que el lenguaje humano es esta característica esencial de los fenómenos sociales". ... Sin las actividades laborales sociales de las personas, la producción del lenguaje no puede explicarse correctamente”. [3] Se puede considerar que la aparición del

lenguaje y la existencia de tantos tipos diferentes están definitivamente relacionadas con la supervivencia y las actividades de producción humanas, las interacciones sociales humanas e incluso el entorno en el que viven. Aunque las antiguas leyendas sobre la construcción de la Torre de Babel nos dicen que los primeros humanos pueden haber compartido un idioma común, en realidad no estamos seguros de esto porque no hay evidencia de que alguna vez haya existido un idioma común. La existencia de diferentes tipos de lenguas es un hecho. En algún momento en el futuro, las prácticas de comunicación de las personas futuras aún deben responder a si los seres humanos podrán desarrollar algunos o varios lenguajes hablados o escritos de uso común.

Existen diversas lenguas en el mundo, especialmente las lenguas pictográficas y pinyin de Oriente y Occidente como representantes destacados. Cheng Zhongying cree que la aparición de estos dos idiomas completamente diferentes es el resultado de la selección original y está relacionada con las condiciones ambientales y sociales. El entorno natural de la nación del este de China en su estado original era más regular y equilibrado, sin grandes cambios irregulares y tenía una relación más estrecha con la gente. La gente podía captar más fácilmente el entorno externo en una situación relativamente estable. No hay conflictos feroces. , opresión, daño y miedo al medio ambiente, lo que facilita que las personas dominen el mundo espacial. Este entorno es una condición necesaria para la producción del lenguaje de imágenes. Los caracteres chinos tienden a estar visualmente centrados y espaciales. La escritura occidental es diferente, es una especie de escritura sonora. El medio ambiente en la región mediterránea griega es extremadamente inestable y el clima es duro. La gente tiene que lidiar con el entorno de vida. La comunicación debe basarse en el sonido. La comunicación a larga distancia es una condición para la producción del lenguaje sonoro. [4] La conjetura anterior de Cheng Zhongying tiene cierta verdad. El lenguaje jeroglífico chino es estable, y su significado y espacio de connotación se acumula y expande constantemente con la profundización de las interacciones de las personas y la práctica de comprensión social; los mismos caracteres y vocabulario tienen muchos contenidos

nuevos hoy que en la antigüedad, por lo que es una especie de acumulación. Red semántica con algún tipo de recopilación y exhaustividad. En las lenguas pinyin occidentales, las reglas y los significados son fijos. Si se quiere llevar a cabo una innovación de contenido, se debe reconstruir el significado. Por lo tanto, la tendencia del pensamiento en lenguaje occidental determina sus características de pensamiento científico lógico y analítico. Según Cheng Zhongying y otros, los sesgos del pensamiento oriental y occidental se pueden encontrar en el lenguaje y la escritura. Hoy en día, frente a los rápidos cambios en las cosas, la forma de pensar oriental contemporánea también debe cambiar constantemente para adaptarse al desarrollo del mundo exterior. La red semántica acumulativa del idioma chino en el pasado puede analizarse de manera concreta y racional, y definirse con una semántica obvia en lugar de vaga para evitar significados ambiguos. Al mismo tiempo, también podemos desarrollar un sistema de red conceptual claro y establecer una estructura lógica clara para compensar la semántica a veces vaga del chino.

Un mismo idioma tiene diferentes dialectos. Este fenómeno es un fenómeno cultural maravilloso. En algunos lugares de China, un condado tiene diferentes dialectos y acentos, y a veces los acentos son bastante diferentes a lo largo de una montaña. Esto es el resultado de la transmisión oral entre las personas y la herencia de generación en generación. En las condiciones de unidad nacional y étnica, este fenómeno lingüístico y cultural seguirá existiendo de manera constante. En una era de gran agitación social, diferenciación y cambio, diferentes dialectos de una lengua pueden diferenciarse en lenguas independientes, y nuevas fuerzas políticas nacionales arreglarán este resultado. Por ejemplo, después de la desintegración del antiguo Imperio Romano, el latín antiguo declinó. Del siglo VI al IX, sobre la base del latín popular, se formaron gradualmente lenguas romances como el italiano, el francés, el español, el portugués y el rumano. Las lenguas, aquellas lenguas que se diferencian de una lengua común, son lenguas de parentesco. No importa cómo se diferencien los idiomas, diferentes idiomas tienen la misma estructura lingüística y estructura sintáctica, lo que puede estar relacionado con la necesidad común de los seres humanos de expresar su

pensamiento y con la relación isomórfica entre los patrones de pensamiento y el mundo externo. . Chen Mingyuan cree que la arbitrariedad de los símbolos del lenguaje cuando se crean y las estipulaciones cuando se utilizan son dos aspectos de la misma cosa. [5]

El lenguaje natural humano es un sistema de símbolos jerárquico. La capa inferior de un lenguaje sonoro es un conjunto de fonemas. Sólo hay unas pocas docenas de fonemas en un idioma, que pueden formarse en muchas combinaciones diferentes según las reglas del pinyin, y diferentes palabras pueden reconstruirse en oraciones que tienen el mismo sonido. pero diferentes significados. La capa inferior del sistema de la lengua escrita es un conjunto de letras o trazos básicos, cuya disposición y combinación forman un rico sistema de escritura a través de ciertas reglas sintácticas. Puede verse que existe una estrecha correspondencia entre la estructura jerárquica del lenguaje y la naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento.

La gente habla consigo misma, pero este fenómeno no se encuentra en los animales. El diálogo interno es la comunicación con la autoconciencia, o la comunicación entre el "yo" en el nivel de la autoconciencia y el "yo" en el nivel inconsciente. El diálogo es comunicación con los demás y una manifestación de interacción social. Hablar no se trata sólo de la actividad de los nervios motores de los órganos vocales, sino que implica el proceso de adquisición del conocimiento que codifica el lenguaje. Implica la combinación de sintaxis y estructuras gramaticales con cosas externas, así como la interacción continua y la interacción entre la información en la memoria del cerebro y la situación en cuestión. Por lo tanto, hablar requiere una acumulación básica del lenguaje y un mecanismo de dinámica del lenguaje, que garantice que nuestras palabras puedan ser fluidas y luego, gradualmente, podamos hablar extensamente. En las condiciones de la sociedad moderna, la gente debe prestar especial atención a la gramática, la lógica y la habilidad al hablar. Hablar bien es un arte.

Entonces, ¿de dónde viene la capacidad del lenguaje humano?, ¿es un talento innato o se adquiere? El lingüista Noam Chomsky cree firmemente que es una habilidad innata, pero que debe ponerse en contacto con el habla real

en un período de tiempo apropiado para estimular el mecanismo interno de la capacidad del lenguaje del cerebro. Este proceso de estimulación debe ocurrir antes de la niñez. Los experimentos psicolingüísticos apoyan esta afirmación. Los experimentos han demostrado que los bebés recién nacidos pueden distinguir alrededor de 40 diferencias de consonantes y sus latidos del corazón y movimientos de succión cambiarán cuando escuchen diferentes sílabas. [6] Chomsky estudió el proceso de aprendizaje de idiomas de un gran número de niños y creía que los niños nacen con la capacidad creativa de desarrollar su propio lenguaje: no sólo pueden hablar sino también comprender muchas frases que nunca antes habían escuchado. Por tanto, esta capacidad no se adquiere ni se desarrolla mediante estimulación y respuesta. El lenguaje humano se basa en una estructura profunda, y el habla es una estructura superficial. La estructura superficial permite la percepción directa de los sonidos del habla, mientras que la estructura profunda contiene las relaciones gramaticales y el significado de las oraciones. Existe una ley de transformación entre la estructura profunda y la estructura superficial. Así como decimos "usamos armas", su estructura superficial es diferente de "nosotros usamos las armas", pero su estructura profunda es profundamente consistente en sintaxis y semántica. Con este tipo de coherencia, los niños pueden aprender por sí mismos sin un maestro y están contentos de forma innata. La posición anatómica de la función del lenguaje también confirma que una gran parte del proceso de adquisición del lenguaje está determinado por el carácter innato.

Quizás el punto de vista de Chomsky tenga algo de verdad: vemos el talento de muchas personas en la capacidad lingüística. No obstante, creemos que el dominio del idioma es inseparable de las prácticas adquiridas de aprendizaje del idioma en la familia, la escuela y la sociedad (especialmente en los círculos sociales de los niños). También hemos visto a algunos niños que eran aburridos y torpes cuando eran pequeños, pero cuando crecen, gracias a la práctica se convierten en oradores apasionados. Incluso la capacidad lingüística innata debe mantenerse continuamente mediante la práctica del lenguaje adquirido. Según investigaciones en psicología y lingüística, un idioma

o dialecto que una persona aprendió antes de los 15 años será difícil de olvidar durante su vida. Quizás no puedan hablarlo cuando sean mayores, pero aún así podrán entenderlo. Esto sugiere que tanto los factores innatos como la práctica adquirida desempeñan un papel en la capacidad lingüística. Las investigaciones sobre la afasia en algunas personas mayores muestran que la comprensión y expresión de las oraciones tienen una base gestáltica en la fisiología del cerebro. Los pacientes pueden perder esta base y, por lo tanto, no pueden pronunciar oraciones completas. Quizás debido a la falta del entorno lingüístico necesario para activar la función gestalt del lenguaje, aunque sus cerebros pueden comprender la estructura y el significado del lenguaje, a menudo no pueden expresar oraciones por completo, y su velocidad de respuesta y precisión al lenguaje también son muy diferentes.

Los lingüistas creen que existen tres tipos principales de lenguas:

El lenguaje natural es el lenguaje universal que utilizamos todos los días para hablar y escribir artículos. Debe tener una sintaxis, una semántica y un entorno pragmático específicos.

Lenguaje formal, es decir, diversas fórmulas matemáticas y físicas formales, programación, lenguajes algorítmicos, etc.

Lenguaje de imágenes, como expresiones faciales, movimientos corporales, lenguaje de señas, significados reflejados en imágenes y música, etc. Las imágenes son un lenguaje visual muy típico, a veces una imagen puede valer más que mil palabras.

La capacidad de los seres humanos para comprender el lenguaje ha ido mejorando continuamente desde la antigüedad. La gente de hoy comprende mucho más contenido lingüístico que la gente de la antigüedad. Podemos entender varios acentos, lenguas mixtas, juegos de palabras, abreviaturas, sarcasmo, jerga militar, jerga, etc. Esto se debe a que, confiando en el modo de pensar, confiando en una gran cantidad de conocimientos previos y conocimientos de la comunidad cultural, podemos igualar el lenguaje al que estamos expuestos y lograr comprensión. A veces una misma frase, la misma gramática, diferente

pronunciación o diferentes acentos usados al hablar, tendrán diferentes significados, y podremos reconocerlos y lograr comprensión y comunicación. Ésta es también la magia del lenguaje natural.

El lenguaje es emocional y vital, pero también puede ser frío. El propósito del lenguaje es comunicar información, pero a veces debe ser bajo condiciones específicas antes de que pueda mostrar completamente su significado. Por ejemplo, si escuchamos "Tengo miedo", tampoco sentimos miedo. Para comprender el lenguaje, necesitamos comprender su espacio de significado y construir su significado en el contexto de patrones de pensamiento. En el proceso de aprender idiomas extranjeros, la gente se da cuenta de que el proceso de traducción es el proceso de comprender el significado del idioma, es el proceso de nuestro modo de pensar existente, aceptar el vocabulario y la gramática no nativos y hacer coincidir su significado. Una traducción excelente puede ser "fiel, expresiva y elegante", es decir, precisa en el significado, fluida en la gramática y hermosa en la escritura. Los lenguajes de traducción automática tienen dificultades inherentes a este respecto. La comprensión del lenguaje artificial implica no sólo la gramática y la semántica, sino también variables complejas como la pronunciación, el acento, el ritmo, la entonación y las oraciones ambiguas, factores que son difíciles de identificar y comprender con precisión para las máquinas. Se puede decir que las características físicas de las ondas sonoras no son el único factor para comprender el lenguaje natural. Las personas pueden utilizar el contexto contextual para comprender e incluso predecir lo siguiente, especialmente para contenidos familiares. En otras palabras, los patrones de pensamiento de las personas pueden utilizar el reconocimiento Gestalt para la comunicación lingüística, pero todavía existe una gran brecha entre las máquinas y los humanos a este respecto. Sabemos que Hawking tiene un sintetizador de voz que puede ayudarlo a emitir sonidos que no puede emitir con la boca; en el futuro, si la gente podrá crear un sistema de traducción automática de idiomas para que personas de diferentes idiomas puedan comunicar ideas libremente. también sigue siendo desconocido.

Los usuarios de diferentes idiomas tendrán diferentes formas de pensar o, en otras palabras, diferentes estilos

culturales afectarán sus patrones de pensamiento. Lera Boroditsky, psicóloga de la Universidad de Stanford en Estados Unidos, cree que ahora existe una gran cantidad de datos sólidos basados en investigaciones que muestran el proceso del lenguaje que moldea el pensamiento:

En primer lugar, el lenguaje da forma a un sentido de orientación. El pueblo Pompulao habla Kuuk Thaayorre. Este idioma no tiene palabras como "izquierda" y "derecha" para describir posiciones espaciales relativas, sino que utiliza palabras como este, sur, oeste y norte para describir posiciones absolutas. Orientación básica . En Kuta, los puntos cardinales se utilizan para expresar áreas independientemente de su tamaño. Es decir, dirían "La copa está al sureste del plato" o "El niño que está al sur de María es mi hermano". Las personas que hablan idiomas que dependen de direcciones absolutas saben mejor dónde están, incluso en entornos desconocidos, tanto en interiores como en exteriores.

En segundo lugar, las personas que hablan diferentes idiomas describen los eventos de diferentes maneras y, por lo tanto, tienen diferentes recuerdos de quién lo hizo. Por ejemplo, los angloparlantes tienden a utilizar "quién hizo qué" para describir cosas, incluso si describen un accidente, y prefieren estructuras transitivas como "John rompió el jarrón". Los hablantes de japonés o español, por otro lado, eran menos propensos a mencionar a la persona que lo hizo al describir eventos inesperados. En España la gente podría decir "el jarrón se rompió" o "el jarrón se rompió solo". Las investigaciones han encontrado que las diferencias de idioma pueden afectar la comprensión de los eventos por parte de las personas, lo que resulta en diferencias en la memoria de los testigos presenciales. Al pedir a los sujetos que miraran videos y volvieran a contar el contenido, se encontró que, especialmente cuando describían eventos que no fueron causados intencionalmente, los hablantes de español y japonés usaban oraciones menos activas que los angloparlantes; en consecuencia, ninguna persona de habla inglesa tiene un recuerdo firme. de quién realmente lo hizo.

En tercer lugar, múltiples estudios muestran que si se cambia la forma en que la gente habla, su forma de pensar cambiará. Por ejemplo, después de que las personas aprenden nuevas palabras para describir colores, su

capacidad para distinguir colores también cambia. Y enseñar a otros una nueva forma de expresar el tiempo también les dará una nueva forma de pensar sobre el tiempo. Una investigación relevante realizada en 2010 demostró que incluso para preguntas básicas como quién te gusta y quién no, la respuesta está relacionada con el lenguaje utilizado al hacer la pregunta. Por lo tanto, Boroditsky cree que estudiar la forma en que el lenguaje moldea el pensamiento humano puede ayudar a los científicos a revelar cómo los humanos crean sistemas de conocimiento, construyen el mundo real y cómo llegamos a ser tan sabios y maduros como lo somos hoy. A su vez, esta comprensión nos ayudará a comprender la cuestión más esencial, es decir, qué hace humana a una persona. *[7]*

La comprensión humana y la expresión de conceptos son inseparables del lenguaje. Sabemos que los animales también responden al mundo, pero los resultados de esta reflexión no pueden comunicarse ni compartirse con otros animales, sino que sólo pueden expresarse como comportamiento, que se convierte en un instinto programado fijo que se estimula en condiciones específicas. Los resultados de la reflexión humana se expresan en forma de lenguaje, que puede comunicarse entre sí. Por un lado, en el lenguaje se simbolizan las características perceptivas individuales y el sistema de símbolos lingüísticos puede separarse de la situación sensorial directa que representa. Watovsky creía que las palabras y oraciones reemplazan las cosas que se perciben, por lo que la abstracción lingüística de este signo deriva una cierta autonomía del contexto de la percepción y acción perceptual directa. De esto obtenemos en realidad un patrón simbólico abstracto de experiencia, cuyos elementos pueden ser manipulados por el pensamiento y cuyo alcance no está limitado por la sensación directa ni por imágenes sensoriales recordadas o imaginadas. *[8]* Por otro lado, los símbolos del lenguaje pueden evocar sentimientos e imágenes en la memoria de las personas, produciendo fuertes efectos. Hay un dicho chino que dice "mirar las flores del ciruelo para calmar la sed". Durante la marcha, Cao Cao dijo a sus sedientos soldados: "Hay un bosque de ciruelos más adelante". El efecto de esta frase fue enorme.

2. Gramática, semántica y pragmática

El lenguaje natural se divide en gramática, semántica y pragmática. La gramática son las reglas que las personas deben seguir al usar el lenguaje. Incluso las oraciones más simples tienen su propia gramática específica. La semántica es el significado del lenguaje y la pragmática es el entorno práctico y la situación de uso de la comunicación lingüística. Limitada por reglas gramaticales, la progresión de palabras constituye una oración, que presenta un mecanismo de transmisión de poder lingüístico, que permite a las personas crear una variedad de oraciones en consecuencia. Cuando decimos "el cielo es azul", su significado es equivalente a "el cielo es azul", pero existen algunas diferencias en gramática y pragmática. La intersección de gramática y vocabulario crea un fenómeno recursivo mágico. Es decir, un vocabulario limitado más una gramática específica puede producir innumerables oraciones novedosas para expresar infinitas cosas. Nunca tendrás que preocuparte por quedarte sin oraciones o vocabulario humano. , la gente tiene que hacerlo reutilizar oraciones anteriores. Alguien imaginó una vez que si a los monos se les permitiera escribir al azar en una máquina de escribir, algún día podrían escribir los hermosos poemas de Shakespeare. Sin embargo, cuando entendemos la naturaleza recursiva del lenguaje, podemos imaginar que sería un número astronómico, por lo que es imposible que un mono complete la tarea de Shakespeare.

De hecho, el aspecto verdaderamente creativo del lenguaje humano no reside en su infinito poder generativo, sino en el ciclo de producción y comprensión. Podemos crear innumerables oraciones novedosas y comprender palabras que nunca antes habíamos escuchado. Este ciclo está mediado por nuestra mente, que es capaz de discernir y distinguir los múltiples significados adjuntos a las palabras, que a veces no se expresan directamente en el pensamiento de la palabra (como la jerga), sino a través de la reflexión autoconsciente, o en interpretaciones profundas de las palabras de otras personas, podemos obtener sus significados profundos o múltiples metáforas, y pueden conducir a nuevas ideas, expresarse y reinterpretarse, y así hasta el infinito.

Entonces, ¿cuál es el significado de la frase? El filósofo positivista lógico Ayer cree que esta cuestión resulta confusa para los filósofos. Considera que una afirmación se considera literalmente significativa si y sólo si es analítica o empíricamente verificable. [9] Dewey creía que el significado se crea a través de la comunicación. [10] En cuanto a la cuestión del significado, la profundizaremos más adelante, y aquí sólo analizamos la semántica.

Los diferentes idiomas tienen diferentes estructuras gramaticales, pero sus reglas semánticas, incluidos los mecanismos de progresión dinámica semántica y los requisitos ambientales pragmáticos, son similares. El idioma chino tiene sus propias características únicas en este aspecto. Desde el comienzo de los registros escritos durante miles de años, los caracteres chinos de China han formado una enorme acumulación y, por supuesto, la mayoría de ellos ya no se utilizan y no tienen vitalidad. La nueva versión del "Diccionario Kangxi" contiene un total de 57.557 caracteres chinos, y el "Diccionario Xinhua" contiene un total de más de 10.000 caracteres individuales, caracteres chinos tradicionales y caracteres variantes. Según las estadísticas, la frecuencia de aparición de 3.700 caracteres chinos puede alcanzar más del 99%, lo cual es básicamente suficiente. Los caracteres chinos se diferencian de los caracteres pinyin como los ingleses: pueden ser independientes entre sí y poseer varios elementos como forma, sonido, significado y género. En los pares de caracteres chinos, se pueden crear combinaciones perfectas que son hermosas en gramática, semántica y pragmática. Ésta es una forma literaria especial exclusiva de China. De los fus, poemas, letras, canciones y ensayos chinos podemos aprender mucho sobre la esencia del pensamiento científico y la lingüística, y son una rica fuente para explorar los misterios del lenguaje.

Por ejemplo, los pareados antitéticos son una habilidad básica en el pensamiento de los antiguos literatos chinos. Hay parejas como esta:

Mayo día de la ciruela amarilla

brandy samsung

Esto significa que cada palabra es relativa entre sí. Los más complejos incluyen:

Orange Island, un barco al lado de la isla, pero un barco no puede viajar a la isla;

Pabellón Tianxin, la paloma en el pabellón, la paloma vuela en el pabellón pero no vuela.

Estas no son solo un par de palabras, sino que también tienen un significado inteligente.

En la leyenda del dístico, hay una historia sobre Ji Xiaolan, un famoso erudito de la dinastía Qing, que quedó perplejo por un guerrero en un barco fluvial. El barco tomado por Wu Fu tenía velas, mientras que el barco de Ji Xiaolan no tenía velas y usaba un remo. El pareado de un artista marcial es: "Dos barcos navegan en paralelo y la velocidad del remo no es tan rápida como la vela". Aquí, "velocidad del remo" es homófona con el funcionario civil "Lu Su" y "fan Kuai". "Es homofónico con el feroz general "Fan Kuai", que significa "la alfabetización no es tan rápida como las artes marciales". Ji Xiaolan estuvo equivocado por un tiempo y estuvo atrapado durante varios días, sintiéndose deprimido. No fue hasta que llegó a Fuzhou para presidir la ceremonia de exámenes universitarios unos días después que de repente se dio cuenta cuando escuchó la música: el segundo pareado debería ser: "Ocho notas suenan al unísono, ¿cómo puede la flauta ser tan claro como la flauta". Aquí, "diqing" es un homófono del general "Di Qing", y "xiao" "He" es homofónico con "Xiao He", Primer Ministro, que es una metáfora de "Las artes marciales son inferiores". a la literatura". Este pareado no solo coincide completamente en la forma y las palabras coinciden entre sí, sino que también utiliza alusiones a través de la homofonía, el contraste integral, la rica connotación y ha alcanzado un alto nivel artístico.

Qian Xuesen analizó el proceso de los pareados mencionados anteriormente desde la perspectiva del pensamiento: el primer pareado proporciona una estructura de oración y se le pide a la persona a conectar que siga esta estructura dada y encuentre las palabras correspondientes y las palabras para completar esta estructura. El pensamiento es El proceso consiste en buscar en el grupo de expertos,

encontrar materiales y relacionar contenido que sea gramatical y semánticamente simétrico. De hecho, este también es un ejemplo vívido de reconocimiento y coincidencia de patrones.

Además de las características pictográficas, el chino también tiene una característica importante que es rara en otros idiomas, es decir, tiene una gran cantidad de cuantificadores individuales. Cuando nos referimos a un sustantivo individual, solemos utilizar un cuantificador específico para relacionarlo: por ejemplo, decimos un caballo, una vaca, un avión, un paraguas, etc. En inglés, basta con utilizar una simple "a". Según Zhang Jijia y otros, solo el "Diccionario de clasificadores de uso común en chino moderno" contiene 789 clasificadores. De unos pocos clasificadores en el período anterior a Qin, el número de clasificadores ha seguido aumentando y los tipos también han seguido aumentando. aumentar. La diferencia en la forma de expresar la cantidad en el lenguaje refleja que cuando el pensamiento se proyecta en el lenguaje, diferentes idiomas adoptan diferentes métodos de codificación, lo que refleja diferentes principios de expresión, características de pensamiento y espíritu cultural. *[11]* Algunas personas especulan que en el desarrollo del chino antiguo, la abstracción del lenguaje tuvo un serio conflicto con las características de pensamiento de la nación Han. La nación Han es buena en el pensamiento concreto y el idioma está lleno de sentimientos y experiencias. Hasta cierto punto, este espíritu inhibirá el lenguaje de la abstracción. En este momento aparece como factor mediador el cuantificador individual, que implica la imagen del objeto nominal y hace que el concepto abstracto sea concreto, vívido y perceptible.

El lenguaje es una herramienta para comunicar ideas. Los lingüistas señalan que el lenguaje humano en realidad se divide en dos partes: lenguaje y conducta del habla. El lenguaje sigue reglas estrictas y el habla a menudo no sigue la lógica de la gramática, sin embargo, nuestra capacidad para comprender el habla es muy fuerte. Podemos entender oraciones agramaticales, fragmentadas e incluso con mucho acento. En el reconocimiento de texto, a menudo podemos comprender fácilmente las fuentes garabateadas. Esto

debería atribuirse a la función de "coincidencia de bloques" de los patrones de pensamiento con el lenguaje. Chomsky cree que los seres humanos tenemos una estructura profunda común del lenguaje. Desde la estructura profunda hasta la estructura superficial, este proceso puede generar infinitas oraciones. Por lo tanto, lo que los humanos han dicho y lo que dirán es sólo una parte muy pequeña de todo el lenguaje. . . La gramática generativa transformacional de Chomsky ha promovido en gran medida el estudio de la comprensión informática del lenguaje natural. Esta investigación requiere la formalización del lenguaje y requiere una cierta relación isomórfica entre los dos "sistemas de software" del modelo de pensamiento de las personas para comprender el lenguaje y el programa de la máquina para comprender el lenguaje. Esto es posible con la sintaxis, pero difícil una vez que se incluye la semántica. Los hechos han demostrado que depender únicamente de la transformación para generar gramática no puede hacer que las máquinas comprendan el lenguaje. Cuando las computadoras a veces responden preguntas humanas, darán oraciones que son gramaticalmente correctas pero que tienen una semántica muy ridícula.

En el proceso de comprensión, no solo debemos tener suficiente vocabulario para coincidir con la cosa o el idioma que queremos entender, sino también tener la sintaxis y la estructura gramatical correspondientes. De esta manera, la comprensión puede proceder de forma lógica. Sabemos que algunos idiomas tienen varias partes del discurso, así como estructuras sintácticas complejas como el caso nominativo y el caso objeto de las palabras. El psicólogo Jackendoff cree que para que podamos hablar y comprender nuevas oraciones, nuestra mente debe almacenar no solo el vocabulario de nuestro idioma, sino también los posibles patrones de oraciones del idioma que usamos. Lo que estos patrones de oraciones describen no es solo la forma combinada de palabras, sino también la forma combinada de frases. Los lingüistas creen que estas formas almacenan las reglas del lenguaje en la memoria. La combinación de todas estas reglas se llama gramática pensante de una lengua, o simplemente gramática.

Piensa en cómo aprendimos a formar oraciones en la escuela primaria. En primer lugar, debe tener un vocabulario básico en su modelo de pensamiento, cuyo

significado pueda comprender usted mismo y pueda usarse apropiadamente en la estructura de la oración; en segundo lugar, debe comprender la sintaxis y dominar la estructura gramatical básica, sujeto, predicado, objeto, adverbial, complementos, etc., deben tener todos su lugar apropiado, además, la oración creada debe ajustarse a la semántica, tener un significado razonable, cumplir con las reglas y requisitos del uso real del lenguaje y adaptarse al entorno del habla. De esta forma se puede decir que se ha creado una frase fluida. Si los estudiantes normales de escuela primaria no tienen talento para el lenguaje, siempre comienzan con estructuras de oraciones fáciles y luego difíciles, y gradualmente pasan a estructuras de oraciones complejas. Suelen empezar imitando y formando frases utilizando los ejemplos dados por el profesor, para luego integrarlos, utilizar el vocabulario y la sintaxis con mayor habilidad y luego crear sus propias frases innovadoras. Algunos estudiantes capacitados pueden crear oraciones maravillosas, ingeniosas y divertidas, que a menudo hacen reír a la gente.

Una oración gramatical no significa necesariamente que tenga significado o que se ajuste a reglas semánticas. Algunas oraciones compuestas al azar son gramaticalmente correctas pero no tienen significado intrínseco. Como esta frase: "Los pensamientos verdes e incoloros duermen furiosamente". Chomsky cree que el concepto de "gramatical" no puede equipararse con ningún concepto semántico de "significativo" o "significativo". *[12]* Los experimentos psicológicos también muestran que a las personas no les resulta fácil recordar oraciones irracionales que son gramaticalmente correctas pero tienen una semántica poco clara, por lo que la comprensión del lenguaje depende de los conceptos y la memoria significa recordar la relación entre conceptos. Los científicos han establecido sucesivamente modelos de redes semánticas y modelos de dependencia de conceptos para que las computadoras comprendan el lenguaje. El modelo de red semántica considera el lenguaje como una red, en la que los conceptos son los nudos de la red y las relaciones semánticas entre conceptos son los cables que se comunican entre los nodos. La teoría de la dependencia conceptual propuesta por Shank cree que existe una cierta base conceptual en el cerebro humano y que el proceso de

comprensión del lenguaje consiste en asignar oraciones a la base conceptual. La base conceptual tiene la capacidad de integrarse y mejorarse, y de prever posibles informaciones de seguimiento a partir de los aportes iniciales. Algunos científicos han propuesto modelos de inteligencia artificial, creyendo que las personas utilizan todo el conocimiento y la inteligencia para comprender oraciones, por lo que las máquinas no pueden depender únicamente de la gramática, sino que también deben prestar atención a la semántica y la pragmática. Estos resultados muestran que la investigación en profundidad sobre inteligencia artificial también promueve la exploración de los misterios del pensamiento humano.

Las oraciones son sistemas de símbolos que expresan nuestros pensamientos. Por supuesto, lo que se entiende según el modelo de pensamiento no es el símbolo del lenguaje en sí, sino el contenido contenido en el lenguaje: el significado o la semántica. Entre el sistema de símbolos del lenguaje y el mundo real existe un campo de significado, que el autor llama espacio de significado, que se genera mediante el proceso de isomorfismo de los patrones de pensamiento con el mundo objetivo y su fuente fundamental reside en el mundo objetivo. El espacio de significado "impregna" todo el proceso isomórfico de los patrones de pensamiento y el mundo objetivo. Dado que este proceso es interminable, el espacio de significado se expande constantemente en amplitud y profundidad. Por supuesto, esta expansión del significado requiere que nuestros patrones de pensamiento coincidan e isomorficen constantemente con las leyes esenciales de las cosas objetivas. En el proceso de comprensión de las cosas, sucede a menudo que no podemos comprender algunos conceptos profundos, aunque reconocemos cada palabra. Por ejemplo, es posible que sepa algo sobre la "dualidad onda-partícula". Esto significa que los electrones tienen propiedades tanto de partícula como de onda. Podemos adivinar el significado general. Sin embargo, es posible que no entendamos estos términos físicos como "campo estándar" y "haz de fibras". No se refieren a un campo estándar ni a un haz de fibras. El espacio de significado de estos conceptos es un área que nuestro modelo de pensamiento no tiene. aún alcanzado. Herbert Simon estimó, basándose en los resultados de una investigación,

que para convertirse en un experto en un determinado campo es necesario dominar más de 50.000 "fragmentos de conocimiento". De esta manera, su red conceptual es muy sofisticada, de modo que puede comprender aquellos conceptos desconocidos en su profesión.

El significado del lenguaje se traduce a través de patrones de pensamiento y, aunque tiene sus raíces en el mundo objetivo, la diferencia de significado depende de los patrones de pensamiento del sujeto. Aunque es el mismo concepto de "sol", nuestra comprensión del mismo es muy diferente a la de los pueblos antiguos. Conceptos como "masa, espacio y tiempo" en la era de Newton tienen nuevos significados en la era de Einstein. Hegel dijo una vez que el significado de la misma máxima es muy diferente ya sea que la pronuncie un anciano o un niño. Obviamente, la expansión del significado continúa con el desarrollo de la comprensión y la adaptación de los patrones de pensamiento a las cosas.

La semántica y el contexto están estrechamente relacionados. En otras palabras, la semántica está relacionada con el entorno del lenguaje y la práctica pragmática en el que se ubica. "Por ejemplo, la palabra 'pelota' expresa una variedad de significados diferentes en diferentes contextos, formando un dominio de similitud familiar. Hay tenis, billar, pelota de hilo, pelota para el pulgar, pelota formal, vestidos de gala, rótulas, etc. Esta red "El conjunto de similitudes y diferencias en el uso no tiene necesariamente un fin. Cada uso, y voluntad y ha construido un vasto patrón de uso indeterminado, en ellos siguen siendo cognitivamente importantes en su diversidad". *[13]* En chino, el significado semántico de la palabra "bola" puede llegar a docenas en algunos dialectos del norte. Muchos de ellos tienen significados despectivos o directos, y algunos se han convertido en partículas modales. Depende completamente del entorno lingüístico y las prácticas de uso para adquirir diferentes significados.

El lingüista Schaff dio un ejemplo de ello en su libro "Introducción a la semántica": Es una mariposa que vuela entre las flores. Esta oración es gramaticalmente correcta, semánticamente inusual, pero pragmáticamente válida. Schaff creía que para comprenderlo debemos pasar del

nivel de las ciencias naturales al nivel de la sociología. Es gramaticalmente correcto y se ajusta a la estructura gramatical sujeto-verbo-objeto (SVO). La semántica es anormal, porque el sujeto "él" no debería ser el animal mariposa, sino el título de un hombre. La teoría pragmática está establecida, porque en la sociedad existe efectivamente un tipo de persona mujeriego, que se especializa en "provocar abejas y mariposas" en el mundo femenino, utilizando sus emociones para ganarse la simpatía o el favor de las mujeres, con el fin de para satisfacer sus deseos y buscar sus propios intereses. La mariposa es una metáfora de este personaje degenerado. Esto muestra que el significado de las oraciones debe ser confirmado en la práctica de la comunicación social.

Desde este punto de vista, el significado ocupa una posición extremadamente importante en el modelo de pensamiento. Existe la opinión de que a través de acciones coordinadas repetidas, se puede internalizar en una "acción general" y formar un esquema cognitivo. Por ejemplo, Piaget sostuvo esta idea, pero prestó poca atención a la cuestión del significado, incluida la transmisión y el significado de traducción de idiomas. De hecho, no es la hábil coordinación de movimientos lo que inevitablemente formará la estructura de las actividades psicológicas de nivel superior. Según las investigaciones de las ciencias del cerebro, las actividades humanas están controladas por las áreas motoras de la corteza cerebral. Asimismo, el ejercicio al principio sólo favorece el desarrollo del área motora de la corteza cerebral y luego afecta a la función de todo el cerebro que coopera con ella. El desarrollo y mejora de la inteligencia depende del procesamiento y significado de la información en el cerebro y no depende del dominio de actividades motoras simples. En última instancia, las acciones son siempre individuales, y la transmisión de información y conocimiento tiene un efecto social por naturaleza; la razón por la que la práctica social hace sociales las actividades operativas no es por las acciones en sí mismas, sino por la sociedad a lo largo de todo el proceso de actividad. .La transmisión, recepción e interacción de información y significado contenidos en el lenguaje.

Los sujetos tienen varias formas de relacionar el significado contenido en el lenguaje. Si puede pensar de la misma manera que la otra parte, será fácil de comprender y

resonar, y podrá asignar y agregar valor en el proceso. Si las opiniones son diferentes o los valores son diferentes, es posible rechazar u oponerse a este significado. Si el significado se siente ambiguo, uno mostrará vacilación, ya sea ignorándolo, expresando dudas o atenuando el valor del significado en el proceso de recibirlo. La comprensión de los chistes depende en gran medida del isomorfismo de los patrones de pensamiento. Por ejemplo, algunos chistes humorísticos chinos no son divertidos para los europeos, mientras que los chistes y la sabiduría revelados en algunos patois y jergas estadounidenses pueden no ser divertidos para los chinos.

3. Expresión del conocimiento

El proceso de expresión es también el proceso de organización del significado del lenguaje y de construcción semántica. El centro de la red conceptual en el modelo de pensamiento es el núcleo dador de significado: organiza dinámicamente varios conceptos y experiencias en la red de acuerdo con la naturaleza y características de las cosas, y les asigna significado.

Cuando hablamos para expresar nuestros pensamientos, especialmente cuando nos damos cuenta de que esta conversación es muy importante, consideramos cuidadosamente cada palabra y hablamos con mucho cuidado. A menudo cambiamos nuestras palabras en medio de una conversación y usamos un vocabulario más apropiado para expresar nuestro significado. Este proceso es un proceso de reorganización y asignación constante: bajo la guía del centro de red de conceptos, el asignador central de significado en el modelo de pensamiento, se organiza un párrafo o un lenguaje completo mediante la transformación de diferentes niveles de pensamiento. Dennett dijo: "Algunos candidatos para lo que vamos a decir surgirán de lugares que no conocemos. O nos encontramos diciéndolos o comprobandolos, pero incluso estos pasos intermedios ocasionales tampoco nos dan más pistas sobre cómo llegamos allí. Simplemente nos encontramos aceptando o descartando esta o aquella palabra". *[14]* Algunos buenos oradores no tienen un guión o sólo tienen un bosquejo de lo que van a decir de antemano, sin

embargo, después de una cuidadosa consideración y redacción, bajo el estímulo del entorno y la atmósfera del lugar, el proceso del habla es vívido, fluido y rico en contenido, bien hablado y muy incitante.Efecto. Este proceso refleja la capacidad expresiva del hablante después del entrenamiento y le permite organizar rápidamente la estructura de pensamiento del contenido del discurso en el acto, ampliar en gran medida el esquema del discurso originalmente concebido e interpretar la estructura sintáctica concisa en un discurso largo y maravilloso. y añadir chispas de pensamiento en cualquier momento según el avance del discurso. Cabe decir que este estado más elevado de expresión es también una rara "experiencia cumbre" para un hablante. Es el producto de la combinación de su estructura de conocimiento, método de expresión y factores de inteligencia emocional, y refleja el estado superior de su modo de pensar. .

Además de los requisitos de precisión, la expresión del conocimiento también requiere una expresión eficiente y que no sea prolija, engorrosa o carente de sentido. El escolasticismo prevalecía en Europa occidental en la Edad Media, y algunos teólogos a menudo discutían cuestiones como "¿Cuántos ángeles pueden estar en la punta de una aguja?" Semejante pregunta no tiene mucho sentido ni siquiera desde una perspectiva religiosa. Precisamente porque hace perder mucho tiempo y energía a la gente y no es beneficioso para el espíritu religioso en sí, apareció la alusión a la llamada "navaja de Ockham". "La navaja de Ockham" pretende señalar: "No multipliques entidades a menos que sea necesario." Es decir, si algo que se puede hacer con menos se hace con más, es en vano. Cuando este criterio se aplica a la expresión del conocimiento, requiere que eliminemos redundancias innecesarias, mejorando así la eficiencia del pensamiento y la expresión. En el siglo XXI, con la explosión de la información, la sociedad está llena de una gran cantidad de información redundante e inútil y basura informativa. Si las personas aceptan una gran cantidad de esta información, inevitablemente llevarán una cantidad excesiva de información, lo que provocará un aumento en la incertidumbre de la comprensión, lo que resultará en el fenómeno de "aumento de entropía" en la comprensión. Por lo tanto, en las condiciones sociales modernas, cómo identificar la validez de la información,

cómo recibir información efectiva de manera más efectiva y cómo hablar y expresar conocimientos de manera más eficiente es una cuestión que merece gran atención. Expresar información de manera efectiva no sólo es beneficioso para el otro social que recibe la información, sino también para la mejora de la eficiencia del pensamiento del propio sujeto. El modo de pensamiento entrenado y eficiente es la versión 2.0, 3.0 o N.0 del modo original, que puede usarse como un buen filtro para procesar selectivamente información externa y también puede usarse como una liberación efectiva de información. Puede liberar conocimiento efectivo después organizarse adecuadamente, aportando así beneficios a toda la sociedad, incluida ella misma.

Aprender a hablar bien es un proceso gradual. Las personas deben cumplir ciertos requisitos previos para expresar una oración completa y vívida y hacerla comprensible. En el caso de los estudiantes de primaria que hacen oraciones, el maestro requiere que los estudiantes usen "si" para formar oraciones, luego los estudiantes deben dominar la parte del discurso, el significado básico y la semántica de esta palabra, y reflejar los requisitos del tema en el oraciones que crean y construyen una oración de estructura hipotética. Sin embargo, ha habido estudiantes que crearon las siguientes oraciones, ya sea porque no entendían las reglas de su uso o porque eran deliberadamente humorísticas. Estas estructuras de oraciones sólo están disponibles en chino y son difíciles de traducir a otros idiomas.

(1) La maestra nos pidió que hiciéramos oraciones usando "if".

(2) El jugo rojo no es tan delicioso como la mermelada.

Ambas oraciones son correctas, pero no cumplen con los requisitos de la pregunta. Porque la palabra "si" necesaria para crear una oración debe ser una oración compuesta relativa hipotética en la oración: si la condición A, entonces B. Por ejemplo: Si hace buen tiempo, saldremos a caminar. Las respuestas que cumplan con los requisitos deben tener una progresión dinámica significativa. Respuesta (1) Aunque no hay nada malo en la superficie, la oración contiene la palabra "si", pero no refleja la relación

compuesta hipotética, lo que indica que el estudiante no usó esta palabra apropiadamente. No significa que haya palabras en la oración que deban escribirse. De la misma manera, aunque la palabra "si" que debe convertirse en oración también aparece en la oración para responder la pregunta (2), son una palabra cada una de las dos palabras "mejor" y "gelatina" con significados diferentes. En conjunto, claramente no cumple los requisitos.

Hay algunas frases similares:

Título: Libro de texto. Oración: La clase es aburrida.

Tema: Populares. Oración: Me gusta mucho comer plátanos.

Título: Érase una vez. Oración: Xiao Ming entró por la puerta principal.

Las oraciones creadas por estos estudiantes de primaria son gramaticalmente correctas y tienen una semántica normal, pero su pragmática no cumple con los requisitos. Los alumnos de primaria suelen pensar que con poner el tema en la frase que crean es suficiente, en cuanto a su significado y si cumple con los requisitos, algunos alumnos todavía no lo entienden del todo.

También hay frases compuestas por algunos alumnos de primaria, que hacen reír a la gente.

Tema: Primero... luego... Ejemplo: Primero come, luego báñate.

Un alumno de primaria escribe: ¡Adiós señor!

Tema: Inmediatamente.

Un estudiante de primaria escribe: Estoy montando a caballo.

Comentario del maestro: ¡Ven con el maestro inmediatamente!

Título: Prosperar (una metáfora de crecer maravillosamente).

Un estudiante de primaria escribe: Mi hermano está creciendo y prosperando.

Comentario del maestro: Hija mía, ¿tu hermano está en estado vegetativo...?

Los niños también escribieron: Xinxin se confiesa a Rongrong.

Comentario del profesor: No veas demasiadas series de televisión.

Título: Triste.

Un estudiante de primaria escribió: Es muy triste que haya una zanja frente a mi casa.

Comentario del profesor: El profesor está aún más triste...

Título: Efectivamente.

En clase, un alumno de primaria dijo: Ayer comí fruta y luego bebí agua fría.

La maestra dijo: Estas son frases y no se pueden separar en oraciones.

El alumno de primaria volvió a decir: Maestra, aún no he terminado de hablar, ¡efectivamente tuve diarrea por la noche!

maestro:.....

Tema: Además.

Un estudiante de primaria escribió: Pasó un tren, además, además, además, además...

...

La expresión siempre requiere sintaxis, y la sintaxis es una estructura de árbol, que está estrechamente relacionada con la estructura jerárquica en forma de árbol de los patrones de pensamiento humano. Una oración es como un

árbol: si la oración es simple, es un árbol pequeño con un tronco simple y conciso; si es una oración compuesta compleja, tiene ramas y hojas exuberantes y muchas ramas laterales. Un lenguaje verdaderamente parecido a un árbol debería ser más complejo que una oración, debería ser un párrafo completo. Por supuesto, también es posible comparar frases con formas de árboles. Una oración un poco más compleja tiene varias cláusulas y se puede enumerar en una larga cola, pero su columna vertebral básica es clara y no se puede confundir, de lo contrario, fácilmente generará ambigüedad. Esta sintaxis es similar en todos los idiomas y tiene cierta universalidad. Se puede decir que la estructura sintáctica es también una de las diferencias significativas entre el lenguaje humano complejo y los sonidos simples de los animales. Por lo general, no hay más que unas pocas docenas de sonidos de animales y puede haber algunos cambios específicos de énfasis y entonación, pero no expresan oraciones largas. Por otro lado, los animales pueden entender algunas de las frases más largas de los humanos después del entrenamiento.

Alrededor de los 18 meses de edad, los niños humanos comienzan a aprender las reglas locales del lenguaje y a utilizarlas en sus propias oraciones. Es posible que no puedan describir la relación entre las distintas partes del discurso, pero pueden expresar sus pensamientos de manera aproximada a través del comportamiento de imitación de "adquirir" el lenguaje básico de los adultos, y este lenguaje de imitación tiene un fuerte instinto biológico. Las respuestas de retroalimentación social se solidifican los comportamientos y reglas de este lenguaje en el cerebro paso a paso. Al comparar la formación y la comprensión de oraciones, cada una tiene sus propias dificultades: es más difícil para los principiantes formar oraciones, pero es más difícil dominar verdaderamente el conocimiento avanzado y comprender el significado de alto nivel del lenguaje. Al comprender oraciones en la vida diaria, las personas pueden captar las expresiones del hablante, ya sea que se ajusten a la sintaxis o no, y a menudo pueden construir significado a partir de ellas en sus patrones de pensamiento. Para formar oraciones es necesario ajustarse a la estructura gramatical, lo cual es difícil para los principiantes. Por lo tanto, podemos ver que algunos estudiantes de lenguas extranjeras pueden comprender y comprender lenguas extranjeras rápidamente, pero aún tienen dificultades para

expresarlas. También se puede observar que los principiantes que no son hablantes nativos muchas veces hacen oraciones sin importarles si la sintaxis es correcta, y simplemente lo dicen. No es tan difícil para los hablantes nativos entenderlo, pero puede ser más difícil para los principiantes. entender este idioma porque no están familiarizados con la estructura sintáctica y los requisitos de precisión suelen ser mayores.

En realidad, hay muchas cosas en el pensamiento humano que son inefables, es decir, que ni siquiera pueden captarse a través del diálogo interno del sujeto. Aquí, algunas son actividades inconscientes, otras son corrientes subconscientes y otras son pensamientos intermitentes. Las opiniones de Michael Polanyi sobre el "conocimiento consciente" nos han dado mucha inspiración. Cree que los seres humanos tienen muchos conocimientos que sólo pueden comprenderse pero no expresarse. Muchas de las actuaciones exitosas de las personas se basan en conocimientos cognitivos implícitos. Sabemos más de lo que podemos decir. Este tipo de conocimiento implícito, por su evidente individualidad, es difícil de expresar claramente a través del lenguaje entre sujetos; también por su carácter situacional, se refleja en situaciones y tareas específicas, por lo que también tiene características accidentales.

De hecho, no sólo hay algunas cosas que la gente piensa que no podemos decir o expresar con precisión, sino que también hay algunas cosas que conocemos profundamente y que todavía no podemos expresar con claridad. Muchos pensadores y científicos tienen un profundo conocimiento de esto. Schopenhauer decía que tan pronto como una idea se materializa en el lenguaje, muere. El lenguaje es de poca utilidad para el pensamiento matemático, afirmó Penrose. Hay muchas cosas en la naturaleza para las que nuestro lenguaje no tiene poder. Esto no es porque no queramos, sino porque no podemos. El microcosmos es uno de esos campos. En este ámbito, las interpretaciones del lenguaje son siempre imprecisas e incompletas. Heisenberg creía que no podemos hablar de la estructura de los átomos en el lenguaje corriente. Capra señaló que el estudio del mundo atómico obliga a los físicos a admitir que nuestro lenguaje cotidiano es impreciso e inadecuado para describir la realidad del mundo atómico. La teoría cuántica y la

relatividad, dos pilares de la física moderna, ilustran que esta realidad trasciende la lógica clásica y no puede describirse en el lenguaje ordinario. Polanyi dijo que a veces los descubrimientos científicos no pueden obtenerse mediante inferencias claras y sus afirmaciones correctas no pueden expresarse claramente. El descubrimiento científico sólo puede lograrse mediante la facultad implícita del pensamiento, y su contenido, en la medida en que es indeterminado, sólo puede conocerse implícitamente. [15]

El lenguaje es la formalización y materialización de patrones de pensamiento. Siempre es limitado en su realidad, pero la relación entre el significado y el mundo real es correspondiente. Debido a esta correspondencia, el significado tiene una naturaleza infinita. Deben existir ciertas limitaciones en el uso de formas finitas para representar significados infinitos. El taoísmo y el zen en la antigua China vieron esto. Se centran en comprender y desprecian las palabras, creyendo que es imposible expresar y describir el mundo con palabras. Lao Tzu dijo: Los que saben no hablan, y los que hablan no saben. Una vez que hablan, destruyen la verdadera naturaleza de la realidad. Así es como utilizan el noble silencio para tratar todas las cuestiones, como la naturaleza del mundo, el significado de la vida e incluso el nirvana. El autor cree que estos antiguos "sabios" orientales tomaron demasiado en serio las limitaciones de la expresión del lenguaje, consideraron el isomorfismo y la interacción del sujeto y el objeto como experiencias e intuiciones internas directas y misteriosas, y negaron por completo la práctica social y el proceso cognitivo. Por supuesto, puede haber etapas del pensamiento sin lenguaje, pero para que el pensamiento se desarrolle y comprenda mejor el mundo, debemos confiar en el lenguaje y utilizarlo. La expresión del lenguaje es el proceso de formalización de patrones de pensamiento. En el desarrollo histórico del ser humano primero crearon el lenguaje natural, luego los lenguajes formales como las matemáticas, y hoy son lenguajes algorítmicos para programas informáticos, etcétera. Cuanto más rico es el conocimiento de una persona, más promueve el desarrollo y la expresión del lenguaje.

En la actualidad, la importante tarea de investigación de la inteligencia artificial no es solo comprender el lenguaje

natural, sino también convertir los patrones de pensamiento de los expertos en programas de computadora, establecer sistemas expertos y utilizar programas para expresar el conocimiento experto para que la investigación de la inteligencia artificial pueda llevarse a cabo. uso práctico. Este proceso de adquirir (de expertos) y expresar (utilizando programas informáticos) conocimientos se denomina ingeniería del conocimiento. Hoy en día depende principalmente de ingenieros del conocimiento para completar esta tarea mediante la cooperación de expertos. Al resumir la experiencia de la investigación de sistemas expertos, el experto en inteligencia artificial Feigenbaum dijo que a veces los expertos no pueden distinguir completamente su propio conocimiento, no porque no quieran, sino porque no pueden. Por supuesto, a través del trabajo duro, todavía podemos expresar el valioso conocimiento y la experiencia de los expertos. Un sistema experto en medicina tradicional china, el profesor Guan Youbo (fallecido en 2005), utilizó procedimientos para tratar enfermedades hepáticas. Puede emitir más de 200 millones de recetas y la tasa de cumplimiento y eficacia del tratamiento son similares a las del profesor Guan. Michio Kaku dijo que en la década de 1980, la General Electric Company en Estados Unidos sólo tenía un experto que sabía reparar todas las locomotoras de la empresa. Ha acumulado muchos conocimientos en su vida y conoce las características de todas las motos grandes. Es muy mayor y, si se jubila, la empresa perderá decenas de millones de dólares en conocimientos en su cabeza. Luego de que sus conocimientos fueran transferidos al centro del programa de inteligencia artificial, nació el Sistema auxiliar de diagnóstico de fallas de locomotoras eléctricas diésel (DELTA), que puede diagnosticar más del 80% de las fallas de parada. *[dieciséis]* Se puede ver que cómo pasar del conocimiento cognitivo al conocimiento verbal y a los programas de computadora es un tema prometedor en la investigación de la inteligencia artificial. Si movilizamos plenamente el poder de los expertos en diversos campos científicos y establecemos sistemas expertos para diversas ciencias, podremos aprovechar en gran medida los modelos de pensamiento de los expertos. De esta manera, se pueden resolver en gran cantidad, rápida y económicamente diversos problemas profesionales, y se puede mejorar el

nivel de pensamiento de toda la sociedad a través de los canales de comunicación educativa.

4.Paradoja del lenguaje

Cuando hablamos de lenguaje, debemos hablar de la paradoja del lenguaje. La paradoja del lenguaje es un problema especial en los fenómenos del lenguaje humano. Una paradoja (paradaja) se refiere a una contradicción o problema que surge en el proceso de pensamiento. El problema es paradójico y paradójico. No es una contradicción lógica, ni es causado por confusión en el pensamiento. Las paradojas reflejan profundamente la naturaleza jerárquica de los patrones de pensamiento de las personas. Si caemos en un sistema jerárquico y no podemos liberarnos, pueden ocurrir paradojas.

La siguiente frase es una paradoja típica:

"Esta proposición es falsa".

Esta oración es una oración negativa reflexiva autorreferencial, que es producto de una negación estructural recursiva. La paradoja es que si es verdadera, entonces es falsa ("Esta proposición es falsa"). Si es falsa, entonces es verdadera, porque el significado de la pregunta "Esta proposición es falsa" es correcto. Si cambiamos esta oración por una afirmativa "Esta proposición es verdadera", no habrá paradoja, al menos no habrá contradicción en la forma; si su referencia no es ella misma sino cosas externas (como por ejemplo "lo que dijo es falso "), no habrá ninguna paradoja. Hemos visto que existe una trampa muy extraña en el lenguaje humano.

La "paradoja del barbero" de Russell es en realidad un problema de autorreferencialidad reflexiva negativa. Había un barbero en el pueblo que decía que sólo cortaba el pelo a aquellos que no se lo cortaban a él mismo. Entonces, ¿se corta el pelo? Si te cortas el cabello, violas la premisa de "no cortarte el cabello". Si no lo haces, estás yendo en contra de toda tu afirmación (corta el pelo a personas que no te lo hacen a ti). La clave del autorreferencial reflexivo negativo aquí es que establece la premisa de "no cortarse el pelo". La paradoja ocurre cuando se utiliza un fragmento o

parte de una proposición para negar el significado de la proposición completa. O por el contrario, utilizar el significado universal de la proposición para negar parte de la premisa. Para resolver la paradoja del lenguaje, debemos romper con la estructura recursiva negativa de su propio ciclo y resolver el problema de la paradoja "desde afuera" desde una perspectiva práctica. La razón por la que estamos atrapados en una paradoja y no podemos liberarnos es porque los patrones de pensamiento de las personas están enredados entre sí y se "muerden" entre sí. Este problema no puede resolverse dentro del círculo del lenguaje.

Hay algunos ejemplos similares, como las siguientes dos oraciones que son reflexivas y autorreferenciales:

"La siguiente oración es incorrecta".

"La oración anterior es correcta".

Este también es un ejemplo de paradoja y paradoja. Existen objetivamente en los fenómenos del lenguaje y sus problemas se han descubierto desde que la gente comenzó a estudiar el lenguaje. Este tipo de paradoja del lenguaje es el resultado de la expresión formal de los fenómenos observados por parte de las personas. Un objeto tiene una relación muy especial consigo mismo, y es esta relación la que le impide tratarse a sí mismo como otros objetos. Un lápiz no puede mancharse a sí mismo, un matamoscas no puede aplastar moscas con su mango, una serpiente no puede tragarse, etc.

Desde muy temprano se ha descubierto la existencia de paradojas del lenguaje. La historia de la paradoja llamada "Creta Mentirosa" ilustra que los primeros pensadores comenzaron a estudiar y tratar de resolver este tipo de paradoja con gramática correcta, semántica normal y pragmática extraña. Hegel citó una vez datos históricos griegos antiguos y señaló que el famoso erudito estoico Crispo escribió una vez 6 libros sobre esta paradoja, pero ninguno de ellos tuvo éxito; otro Filetas de Coase, debido a que se dedicó a investigar formas de resolver la paradoja, se convirtió Enfermó por exceso de trabajo y murió de tuberculosis. Cuenta la leyenda que el erudito estuvo tan débil durante su vida que a menudo llevaba plomo en sus

zapatos para evitar que los fuertes vientos lo arrastraran. Los antiguos pensadores chinos también tenían ejemplos de estudio de paradojas. En el "Mo Jing" escrito en el siglo IV a. C., existe esta discusión: "Usar palabras para expresar contradicción (paradoja), contradicción. Se dice en sus palabras. Paradoja, no está permitido. Si las palabras de alguien están bien, no son contradictorios. Entonces. Es posible. Las personas que dicen que no está permitido deberían hacerlo bien, pero no deben hacerlo bien". [17] Por supuesto, la discusión en el "Mo Jing" se basó en la situación en la que cien escuelas de pensamiento competían en ese momento, y no les importaba la verdad o falsedad de la propuesta. Sólo después del gran desarrollo de las matemáticas modernas se descubrió que en el sistema formal había contradicciones entrelazadas y círculos extraños (paradojas de la teoría de conjuntos, etc.) y se volvió a prestar especial atención a la cuestión de las paradojas.

Para resolver la paradoja semántica, los matemáticos, lingüistas y filósofos modernos han trabajado juntos y han trabajado duro. Por ejemplo, el lingüista y lógico Tarski propuso una definición de verdad (la llamada ecuación en forma de T) que ha obtenido un consenso generalizado a través de la investigación sobre paradojas semánticas. Cree que la paradoja semántica surge del cierre semántico del lenguaje. La causa fundamental de esta paradoja semántica es la confusión de los niveles semánticos. Para evitar la paradoja semántica, debemos distinguir entre dos lenguajes, uno es el lenguaje en el que se realiza la descripción e interpretación y el otro es el lenguaje en el que se realiza la descripción y la interpretación, el primero es un lenguaje objeto y el segundo es un metalenguaje. La solución de Kripke a las paradojas semánticas es utilizar el concepto de "brecha de verdad". Él cree que Tarski todavía utiliza el método clásico para tratar las paradojas semánticas, exigiendo que todos los predicados estén completamente definidos en el rango de valores de las variables. predicados de verdad "verdadero" y "falso", se requiere que cada declaración bien formada en el dominio variable sea verdadera o falsa. En este caso, si desea evitar paradojas, debe cambiar los predicados de verdad a Ambiguo predicado. Kripke cree que no se debe exigir que

todos los predicados estén completamente definidos, se puede permitir que existan lagunas en los valores de verdad y que algunas oraciones bien formadas no sean ni verdaderas ni falsas. [18] La paradoja existe objetivamente y la contradicción inherente que encarna refleja profundamente la relatividad de la comprensión humana. Por lo tanto, algunos lógicos y científicos cognitivos sostienen que se debería permitir que existan paradojas. Xiong Ming cree que la actitud de tratar la paradoja como una enfermedad es infundada. Las paradojas contienen contradicciones intolerables, pero esto no es motivo para rechazarlas o incluso eliminarlas, sino más bien un criterio con el que medimos su naturaleza. Sólo comprendiendo la relatividad de sus contradicciones será posible comprender verdaderamente sus características paradójicas. El análisis de la paradoja es esencialmente el análisis de la relatividad de las contradicciones. [19]

Hofstadter fue quien dio una explicación muy completa y popular sobre las paradojas o círculos extraños del lenguaje, y el autor considera que su explicación es más razonable que la de Kripke y otros. En su libro "GEB - An Eternal Golden Belt", explicó que según el teorema de incompletitud de Gödel, la comprensión humana de las cosas es jerárquica. Este es un fenómeno común del pensamiento y la raíz del progreso continuo de la inteligencia humana. que las personas puedan comprender constantemente las cosas desde un nivel superior, romper con el patrón fijo original y evitar enredarse. El modelo de pensamiento que mencionamos anteriormente es jerárquico y no es solo una descripción. Utilizando la perspectiva de la jerarquía, obtendremos una iluminación única para resolver problemas de paradojas semánticas similares. Creo que podemos resolver problemas como las paradojas semánticas desde dos aspectos. Primero, desde una perspectiva práctica, deberíamos prestar más atención a la pragmática y salir del sistema para resolver problemas. Esta es también la mejor manera de resolver el problema de "verdadero y falso"; la segunda es manejar la relación entre lo general y lo individual desde la perspectiva de la dialéctica, es decir, manejar la relación entre el individuo y la colección mediante tipo y nivel. En este caso, aunque la paradoja lingüística todavía existe, la entenderemos más fácilmente y no nos confundiremos.

Comentario

[1] Chen Mingyuan: "Lingüística y ciencia moderna", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 27.

[2]Miccio Kaku: "Perspective", Hainan Publishing House, edición de 2000, página 442.

[3] Huang Nansen et al.: Volumen 3 de "Historia de la Filosofía Marxista", Peking University Press, edición de 1991, página 294.

[4] Zhang Dainian, Cheng Zhongying: "Chinese Thinking Bias", China Social Sciences Press, edición de 1991, página 193.

[5] Chen Mingyuan: "Lingüística y ciencia moderna", Editorial del Pueblo de Sichuan, edición de 1984, página 87.

[6] Ibíd., página 147.

[7] Leila Boroditsky: "Cómo el lenguaje da forma al pensamiento", Guangming Daily, 26 de febrero de 2011.

[8] A. Watovsky: "Base conceptual del pensamiento científico", Qiushi Press.

[9] Ayer: "Language, Truth and Logic", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1981, página 6.

[10] Véase Ni Liangkang: "Self-Awareness and Reflection", The Commercial Press, edición de 2002, página 601.

[11] Zhang Jijia et al.: "Acceso a cuantificadores individuales chinos en la producción y comprensión del habla", Acta Psychologica Sinica, número 7, 2009.

[12] Chomsky: "Syntactic Structure", China Social Sciences Press, edición de 1979, página 8.

[13] Rom Hari: "Introducción a la filosofía de la ciencia cognitiva", Shanghai Science and Technology Education Press, edición de 2006, página 119.

[14] Daniel Dennett: "Explicación de la conciencia", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 350.

[15] Véase Huang Ronghuai et al.: "Theory of Implicit Knowledge", Hunan Normal University Press, edición de 2007, página 33.

[16] Miccio Kaku: "Perspective", Hainan Publishing House, edición de 2000, página 84.

[17] Véase Zhang Jianjun: "Problems in Science—Paradoxes", Zhejiang Science and Technology Press, edición de 1990, página 10.

[18] Zhang Jianjun: "Problemas en la ciencia: paradojas", Zhejiang Science and Technology Press, edición de 1990, página 210.

[19] Xiong Ming: "El círculo vicioso de la paradoja del mentiroso", "Investigación filosófica", número 11, 2008.

Capítulo 14 Asignación de comprensión y significado

1. Cómo se produce la comprensión

La comprensión es una función básica para comprender el modo de pensamiento del sujeto. El modo de pensamiento del sujeto tiene la capacidad de observación, comprensión, abstracción, expresión, evaluación, etc. Entre ellos, la comprensión es una especie de mutación, que es una cuestión esencial y central de la epistemología.

¿Por qué la gente entiende? En el pasado, algunas personas creían que la comprensión requería la ayuda del alma. Por ejemplo, Descartes dijo que para producir el milagro de la comprensión se debe confiar en un alma inmaterial. Heidegger pregunta: ¿Cómo es posible la comprensión? Einstein pudo comprender profundamente el mundo físico y comprender los misterios del universo, pero creía que lo más difícil de comprender era comprenderse a sí mismo. Algunos científicos cognitivos creen que para que se produzca la comprensión, debe haber algún "pequeño demonio" allí para comunicar la conexión entre las cosas y el cerebro. Dennett cree que la comprensión es un proceso compuesto de interacciones entre una gran cantidad de subsistemas. Cada subsistema no puede constituir comprensión por sí solo. *[1]*

El autor cree que la comprensión es en realidad la correspondencia y el isomorfismo del modo de pensar del cerebro humano con el significado de las cosas en el mundo exterior. Los "significados" impregnan el mundo objetivo, pero están estrechamente relacionados con el sujeto y son inseparables. Dado que el modelo de pensamiento es un isomorfismo del mundo de los objetos, no importa cuál sea nuestra voluntad subjetiva, los conceptos en nuestra mente siempre están conectados entre sí de alguna manera y

reglas orgánicas, formando un sistema de red conceptual activo, que hace que podamos entender. cosas externas que existen objetivamente. Debido a los puntos comunes de este marco de sistema causados por prácticas sociales específicas, también es posible que los humanos nos entendamos unos a otros. No es difícil entender la frase "Esto es un bolígrafo" porque tenemos un modelo conceptual de "bolígrafo" en nuestro cerebro, que se aplica a todas las instancias individuales de este modelo sin limitarse a qué color es o de qué color. es. Una determinada forma, fabricante y fecha, etc. El modo de pensamiento humano se compone orgánicamente de muchos de estos conceptos, formando un sistema de red. El modelo conceptual es muy conveniente y económico para comprender y expresar el lenguaje y nos permite captar cosas individuales en un modelo general. S. Chase, de la escuela semántica general occidental moderna, cree que cuando hablamos, debemos etiquetar el objeto objetivo con un índice y una fecha, como Apple 1, no Apple 2; UK 1066, no UK 1900, etc. destruir la falsa identidad de las cosas." El autor cree que esto es completamente en vano, porque las cosas objetivas son originalmente la unidad de lo individual y lo general; lo general existe objetivamente y el concepto de reflejar las cosas objetivas expresa el contenido individual en forma general.

Hay varias formas de correspondencia del "significado" por parte del sujeto cognitivo: si el significado puede ser consistente y coordinado con el modo de pensar, puede producir algún tipo de "autoconsistencia" y ser aceptado por el sujeto. aceptación, la gente le asigna un valor y realiza la comprensión. En este caso, podemos decir: "Lo tengo". Cabe señalar que esta comprensión varía de persona a persona, y algunas comprensiones pueden ser incorrectas y no pueden ser isomórficas con las características esenciales de las cosas objetivas. En otras palabras, "yo sé" puede que en realidad no lo sepa, o puede que no lo sepa con exactitud. Si el grado de coordinación en el proceso de emparejamiento cognitivo es lo suficientemente alto, puede aumentar el valor del significado, amplificar la información y hacer que el significado tenga un efecto de "resonancia", que hará que las personas se sientan felices. Si no hay una buena correspondencia, la gente rechazará el significado de las cosas o las ignorará, lo que debilitará el valor del significado. En el proceso, el sujeto mostrará estados

psicológicos como "duda" y "vacilación". La connotación de "significado" contiene mucho espacio, por lo que en el proceso de comprensión, la gente inventará métodos como "pistas" y "metáforas" para expresar sus pensamientos profundos y verdaderos.

Entonces, ¿qué significa “comprensión” en la comunicación lingüística? El científico cognitivo estadounidense GM Olson propuso que existen varios criterios para comprender el lenguaje: ① Ser capaz de responder con éxito preguntas relevantes en materiales lingüísticos, es decir, la capacidad de responder preguntas es un criterio para juzgar la comprensión; ② Al dar Después de producir una gran cantidad de materiales, tener la capacidad de hacer resúmenes; ③ ser capaz de volver a contar estos materiales en su propio idioma, es decir, usando diferentes palabras; ④ traducir de un idioma a otro. [2] Estos cuatro criterios muestran una escala de grados de mejora en la comprensión. Searle cree: "Hay varios grados de comprensión. La comprensión no es un simple predicado de dos posiciones. Tiene diferentes tipos y niveles". "Las computadoras en realidad no pueden hablar de comprensión. La comprensión de las computadoras no es parcial ni incompleta. Perfecta, pero igual a cero”. [3] Por supuesto, hay muchas otras interpretaciones diferentes del problema de la comprensión misma.

El autor cree que la esencia de la comprensión radica en dos puntos: uno es la coincidencia de patrones, es decir, utilizar patrones existentes en el propio pensamiento para que coincidan con la situación cognitiva actual. Esta situación puede ser un objeto reconocido por un determinado patrón, o puede ser un determinado Objeto Concepto o sistema de ideas. Debido a los diferentes grados de coincidencia, habrá una brecha de valor de verdad en el grado de isomorfismo entre la comprensión y el objeto; el segundo es la asignación de significado, es decir, usar la propia red conceptual o sistema de patrones original de uno para asignar significado a lo objeto y dale el sujeto Añade significado a lo anterior para lograr la comprensión. La comprensión realizada bajo estos dos puntos contiene no sólo las características y colores del sujeto individual, sino también las características de la época y de la sociedad. De hecho, lo que aquí se menciona incluye no sólo la

comprensión, sino también la capacidad de expresar conocimientos. De hecho, si una persona puede recitar el lenguaje que escucha y ve en su propio idioma y transmitir esos conceptos originalmente difíciles de manera popular, significa que ha coincidido con el objeto del recuento y verdaderamente ha logrado una comprensión. Ya sea que se trate de coincidencia de patrones o de asignación de significado, ambos son isomórficos con el mundo externo y la acumulación cultural, lo que refleja las características de la existencia social de los sujetos cognitivos.

A veces, comprender es más difícil que expresar, especialmente en procesos de comprensión complejos. Calvin cree: "La comprensión requiere un proceso intelectual activo. Cuando escuche a alguien hablar, trate de hacer inferencias basadas en una serie de sonidos cortos y el significado y la intención de los demás. Sin embargo, el significado y la intención siempre se transmiten de manera incompleta en el lenguaje. . En cambio, formar frases es sencillo, sabemos lo que pensamos y deseamos expresar. No tenemos que adivinar lo que queremos decir, sólo cómo decirlo. En cambio, cuando escuchamos a los demás, no sólo tenemos que hacerlo. Para determinar lo que dice la persona, también se debe determinar el significado exacto de lo que dijo sin conocer el contexto de lo que dice el hablante". [4] Por lo tanto, la verdadera comprensión debe coincidir perfectamente con la información encontrada en el modo de pensar, y la expresión a veces no capta la esencia de las cosas y la correspondencia de la información. El propio emisor no es consciente de esto y no hay mucha dificultad para expresarlo. Por supuesto, después de una verdadera comprensión, es cada vez más fácil de expresar. El llamado "Buda real sólo habla un lenguaje común", el verdadero "todos" sólo habla palabras que son fáciles de entender para todos, y nunca habla aquellas palabras que son difíciles de entender y están llenas de términos nuevos. Cuando una persona capta verdaderamente la esencia de algo, hace suyo ese conocimiento, se convierte en una parte orgánica de su propio modelo de pensamiento y lo expresa de manera popular. Aunque lo que se dice es muy simple, revela verdades profundas y quien lo expresa se encuentra en un estado mental de espíritu libre. La expresión del conocimiento en este estado es una rara "experiencia

cumbre" en el proceso cognitivo de una persona. Si los interlocutores se encuentran en un estado mental de coincidencia de patrones y de experiencia máxima, el intercambio conversacional entre ellos será una gimnasia mental muy agradable.

Además, podemos pensar que la comprensión es la correspondencia entre información y significado, y el proceso de correspondencia entre los patrones de pensamiento de las personas y la información que reciben. Imaginemos escuchar un informe académico. El orador muestra a la gente la esencia de un tema, presenta un concepto y pinta una imagen a través de palabras o presentaciones PPT. La audiencia comprende e identifica, utiliza patrones de pensamiento existentes para coincidir y asigna valor al contenido del informe. Parte de la información es valor agregado, otra información no es entendida o aceptada por la audiencia y es bloqueada, y otra información confunde a la audiencia. Parte de la información se atenúa y parte se trata como información redundante. La información correcta se acepta y difunde ampliamente y la información incorrecta se ignora. En la construcción de significado, las personas transforman constantemente marcos e integran conceptos en sus modos de pensar, y en ocasiones también deben realizar saltos semánticos para mantenerse al día con el mecanismo dinámico de transmisión de información, aceptar información y generar comprensión.

El proceso de comprensión primero requiere que el modo de pensamiento de las personas coincida con la estructura sintáctica mostrada. La sintaxis representa y construye el modo de pensamiento hasta cierto punto. En segundo lugar, la audiencia utiliza sus propios patrones para hacer coincidir el significado y el contenido, asigna valor y evalúa el contenido, y agrega su propio gusto estético y requisitos de valor. Este contenido de significado puede estar relacionado o no con la estructura sintáctica, pero sólo está relacionado con el significado del concepto. Además, si las personas lo encuentran aceptable, lo encontrarán gratificante y lo recordarán. Y si no lo comprende, no puede igualarlo e ignorarlo o rechazarlo como información redundante.

Para lograr la comprensión, se debe construir un mecanismo dinámico para la transmisión de significado entre el hablante y el oyente; el hablante debe intentar hacer que el oyente isomorfice (o reconstruya) su propio modelo de pensamiento en su cerebro. Siempre que los dos patrones de pensamiento puedan coincidir, se podrá lograr la comprensión. En la vida diaria, el intercambio de información tiene más que ver con la aceptación y comprensión de las palabras. Esto requiere que los editores de información textual establezcan varias estructuras gramaticales regulares en el texto y se esfuercen por hacer que el significado del texto sea popular y claro. El receptor, por otro lado, tiene que trabajar duro para explorar la sintaxis del texto y encontrar su significado. Descubrimos que en el proceso de aprendizaje de idiomas extranjeros, algunos principiantes comprenden una oración: pueden conocer cada palabra de la oración, pero no pueden organizar el significado de toda la oración y no pueden comprender su significado. Por lo tanto, cómo comprender el significado y asignar valor a la información es un tema de investigación clave en epistemología y ciencia cognitiva.

Desde otra perspectiva, la comprensión del significado también depende del nivel de isomorfismo de los patrones de pensamiento. Si un lingüista va a una tribu indígena incivilizada, ¿cómo puede entender a la otra parte, traducir el significado del pueblo indígena o incluso escribir un manual de traducción? En el proceso de comunicación con los indígenas, la comprensión y la comunicación del significado se basan más en el lenguaje situacional, como movimientos y expresiones, que en el lenguaje textual. Los lingüistas deben comprender los nombres y movimientos de los indígenas uno por uno a través de la práctica de la comunicación. Los significados se emparejan en pares entre varios significados escuchados y vistos hasta que se domina el significado básico del lenguaje. Si bien los intercambios entre países antiguos no tenían que pasar por este difícil proceso, porque las lenguas se comunicarían y entenderían entre sí con la penetración de las culturas vecinas, todo el proceso inicial también estuvo lleno de construcción de significado.

Desde una perspectiva de mecanismo fisiológico, la comprensión del lenguaje está respaldada por una base fisiológica. MAGernsbacher propuso un marco de

construcción de estructuras para comprender el lenguaje. [5] Él cree que el propósito de la comprensión es construir una representación o estructura mental coherente, y el material de construcción de la representación son las células de la memoria. Durante el proceso de construcción de la estructura, existen dos mecanismos que controlan el nivel de activación de las células de memoria: ① Mejora, es decir, el aumento en el nivel de activación de la información que es consistente con la estructura que se está construyendo. ② Supresión, es decir, la reducción activa del nivel de activación de información que es inconsistente con la información que se está construyendo. Genesbacher enfatizó que suprimir información inapropiada e interferir con la información es la base para una comprensión efectiva, y la eficiencia del mecanismo de supresión puede ser una razón importante para las diferencias individuales en la capacidad de comprensión del lenguaje. La supresión de información inapropiada tiene mayor valor para la comprensión.

El autor cree que la verdadera realización de la comprensión no es suprimir, sino encontrar un espacio coincidente donde las cosas y los significados sean consistentes. A veces, este espacio puede no solo tener un significado, sino que puede tener dos o incluso más niveles de significado, lo que requiere exploración constante, sólo a través del emparejamiento y el isomorfismo, y profundizando en su espacio de significado, podemos lograr la comprensión. Nuestra comprensión de un nuevo concepto o de un juego de palabras a veces profundiza en el segundo o tercer nivel del espacio de significado, en lugar de limitarse al significado superficial que normalmente vemos en la superficie. Comprenda que puede haber una resonancia maravillosa en el proceso de coincidencia e isomorfismo. El modo de pensamiento encuentra un gran avance en la resonancia al aceptar nueva información y luego continúa sublimándose hasta alcanzar su esencia. Esta es la verdadera comprensión. En este proceso, es más importante mejorar la activación celular y completar esas misteriosas conexiones entre las células y las sinapsis que suprimir la información que interfiere. Además, sólo desde la perspectiva de la activación celular, todavía es imposible explicar la naturaleza de la comprensión. El efecto de activación de las células subyacentes depende de la

comprensión del significado y de la estructura de nivel superior y del nivel del modelo de pensamiento. Cuando recordamos algunas cosas que hemos perdido temporalmente en la memoria, o cuando entendemos algunas cosas que no entendemos temporalmente, siempre que haya un pequeño mensaje de información, es suficiente con evocar ese punto en la red conceptual de nuestra mente. modelo de pensamiento, enciende de manera efectiva la vitalidad de todas las células cerebrales y activa las funciones neuronales del cerebro, lo que lleva a una memoria o comprensión exitosas.

2. Significado del significado

Cuál es el significado"? El significado es que existe una conexión interna entre cosas externas, y esta conexión tiene una relación causal para las personas. Por lo tanto, el significado y las personas son inseparables y las personas deben asignarles valores. Hay puntos de vista completamente diferentes sobre la fuente del significado. Husserl creía que la conciencia humana es portadora o fuente de significado. *[6]* Putnam creía que, después de todo, "el significado no está en la mente". *[7]* En opinión del autor, el significado proviene de cosas objetivas y aparece por su relación causal con nosotros.

Ya en la época de Locke, los pensadores se dieron cuenta de que diferentes sujetos cognitivos tendrían diferentes comprensiones de la naturaleza de las cosas. Respecto a las diferentes propiedades físicas y químicas de un objeto como dureza, rigidez, color, sabor, etc., diferentes personas expresarán diferentes sentimientos y les darán diferentes significados, este es el proceso de asignar valores a las propiedades de las cosas. La asignación no es un comportamiento puramente subjetivo, requiere la unidad de subjetividad y objetividad. La naturaleza de las cosas existe en el objeto, y su significado puede ser el mismo que el modelo conceptual en nuestra mente. Este último se convierte en un retrato perfecto del primero. Entonces la captación de este significado es el resultado de una asignación. Por supuesto, dado que los conceptos en la mente de las personas son un resumen de la experiencia sensorial, los resultados de la tarea no serán muy

diferentes; de lo contrario, la mayoría de la gente pensará que es absurdo. Locke creía que las ideas complejas son creadas arbitrariamente por la mente utilizando ideas simples, pero en realidad este no es necesariamente el caso, especialmente en las condiciones de la sociedad moderna. Algunos de los conceptos complejos que entendemos hoy no son de ninguna manera la suma de un montón de conceptos simples, sino que contienen un contenido ideológico más rico en amplitud y profundidad, además de muchas asignaciones de significado, lo que hace que el significado de algunos conceptos básicos haya ocurrido una evolución cualitativa. con un mayor nivel de abstracción, una cobertura más amplia y una comprensión más amplia desde la perspectiva del tema.

En términos de asignación de significado, existe una gran brecha entre las máquinas y la inteligencia humana. La razón por la que la "Habitación China" de Searle se utiliza ampliamente como metáfora para ilustrar la falta de inteligencia real en las máquinas es principalmente porque no pueden captar el significado. En opinión de Searle, si una persona (él mismo) que no entiende nada de chino está encerrada en una habitación pequeña y depende únicamente de libros de referencia que no entiende, puede completar la transformación de un símbolo chino en un símbolo chino a través de varios transformaciones de símbolos chinos Otra conversión de símbolos chinos. De hecho, el autor cree que los símbolos son sólo la forma material de comprensión y reflexión de las personas, y la asignación de significado es una cuestión conceptual. El modo de pensar combina varios símbolos del lenguaje y les da significado, permitiendo así a las personas comprender y encarnar la conciencia y la inteligencia. Este es un proceso de actividad espiritual. Un libro colocado allí es un símbolo material: la gente lo lee y disfruta del proceso antes de volverse conscientes. La Sala China mencionada anteriormente es en realidad una "caja negra" de conocimiento. Después de que Searle ingresa, se basa en reglas del lenguaje externo para proporcionar respuestas. Las preguntas que responde son similares a las de las personas que entienden chino. Sin embargo, aunque puede transmitir señales chinas, sigue siendo una transmisión de símbolos materiales, y eso no significa que realmente comprenda el significado del chino. Del mismo modo, una máquina también puede hacer esto, pero eso no significa

que también comprenderá la conversión sintáctica. "Comprender" significa poder hacer coincidir significados. El isomorfismo de las cosas externas es una especie de mutación y una especie de inteligencia.

El significado no sólo existe en el lenguaje, sino que también varias cosas en el mundo tienen su propio significado. Incluso un grano de arena en el desierto del Sahara tiene su propio significado (el significado en sí se puede clasificar, y algunos estudiosos extranjeros los han dividido en siete diferentes). tipos No entraré en detalles aquí. [8]). Sin embargo, la encarnación del "significado" en sí requiere que los seres humanos, el sujeto social, le asignen valor. Hay infinitas cosas en el mundo. Las personas pueden relacionar varias cosas, eventos, números, fenómenos, etc. que originalmente parecen no tener conexión, a través de patrones de pensamiento, descubrir los isomorfismos correspondientes a los patrones de pensamiento y así descubrir los significados ocultos. en ellos significado. En términos generales, cuando se enfrenta al espacio de "significado", el modo de pensamiento del sujeto tiene muchos métodos de coincidencia, como "comprensión", "asignación", "valor agregado", "atenuación", "oposición", "rechazo" y " ignorar", "sugerencia", "metáfora", "vacilación", "duda", "resonancia", "placer"... muchas cosas aisladas, misteriosas y desordenadas, a través del modelado emparejado de patrones de pensamiento, sus verdaderos colores se vuelven claros. Realista, vívido e incluso espeluznante. Precisamente porque existe una relación causal inherente entre las cosas objetivas y se convierte en la base objetiva para el isomorfismo del modo de pensar con ellas, es posible tener significado resultante de la coincidencia y el isomorfismo de las dos. Es precisamente este tipo de correlación que las personas pueden asignar lo que hace posible que los humanos creen y comprendan infinitas oraciones. La base del significado reside en la conexión causal de cosas objetivas descifradas por patrones de pensamiento. La generación de significado radica en la forma en que las personas asignan valores a las conexiones internas de las cosas en el proceso de comprensión del mundo.

Entonces, ¿las cosas que no existen tienen algún significado en sí mismas? Por ejemplo, "El emperador de China de hoy", "El rey de Francia de hoy", y algunas historias, eventos, cosas, personajes, etc. de ficción, tienen referencias, pero no se refieren a nada. Cabe decir que también son significativos porque tienen alguna relación causal con nuestro mundo. Sin embargo, este significado requiere que lo captemos con precisión no sólo desde la realidad, sino también desde la relación entre la lógica y los símbolos del lenguaje.

La primera propuesta de la teoría del significado se remonta al artículo de Frege "Sobre el significado y la referencia", publicado en 1892. En aquella época, cuando Frege discutía el problema de la identidad lógica, descubrió que la referencia de un nombre no es lo mismo que su significado. La "estrella de la mañana" y la "estrella de la tarde" que la gente ve son Venus, que se refieren a lo mismo pero tienen significados diferentes. En China, se le llama Estrella de la Mañana y Estrella de Chang Geng, que también se refieren a Venus. Otro ejemplo es que hay miles de personas llamadas "Li Qiang" en China. Aunque es un nombre propio, no indica claramente a un individuo, por lo que hay un enorme margen de incertidumbre entre el referente y el objeto al que se refiere. De hecho, un mismo significado en el lenguaje puede expresarse de diferentes maneras. Frege creía que el pensamiento en una oración es el significado de la referencia y el referente es el valor de verdad de la oración. Así que Frege propuso: "Nos interesa algo más que la simple referencia, pero el pensamiento por sí solo no puede darnos conocimiento. Sólo el pensamiento de una oración junto con su referencia, que es su valor de verdad, puede lograrlo". [9] En otras palabras, el significado incorporado en el pensamiento se combina con el valor de verdad de la referencia para formar el conocimiento. Si una persona dice "el actual emperador de China", el significado de esta oración no coincide con el objeto de referencia, es decir, la oración no tiene un objeto de referencia real y no tiene valor de verdad. Aunque esta frase tiene significado, existe una brecha entre el valor de verdad y la verdad. No se puede constituir ningún conocimiento real a partir de tales declaraciones.

Aquí está en juego la cuestión de la objetividad del pensamiento lingüístico. Desde que la filosofía occidental pasó de discutir cuestiones metafísicas, como las entidades, a explorar cuestiones lingüísticas a principios del siglo XX, la relación entre significado y verdad se ha convertido en el centro de atención de muchos estudiosos. "Se puede decir que la relación entre significado y verdad es el núcleo de la discusión sobre la teoría del significado. Debido a las características dotadas del significado, la verdad se convierte en algo escondido detrás. Y el significado, como forma de presentar la verdad, hace que el significado apunte a verdad. " [10] En otras palabras, la verdad es la base objetiva del significado, y la relación entre significado y verdad refleja la unidad de la objetividad y la subjetividad.

Después de Frege, Russell propuso la teoría de las descripciones, que se utilizan específicamente para referirse a palabras utilizadas para expresar significados que las personas no conocen personalmente, sentando así las bases para el conocimiento de objetos que no han sido experimentados en cosas familiares. La llamada descripción se refiere a frases como "el actual presidente de los Estados Unidos". La gente no dice "Bush" u "Obama". No usan su nombre para indicar una persona o cosa, sino que utilizan alguna suposición o persona conocida o sus propiedades únicas. Podemos decir "Qianlong" o "Emperador de China en 1780", los significados de los dos son equivalentes. En el modo de pensar de las personas, los conceptos se pueden expresar de varias maneras, es decir, pueden referirse directamente a objetos o pueden describirse mediante un conjunto de propiedades. Russell creía que una descripción, como "el actual rey de Francia", no deja de tener sentido simplemente porque no describe nada: su significado se deriva del significado de los símbolos que la componen. (Por supuesto, existe una "brecha de verdad" entre este significado y el hecho objetivo mismo.) Anteriormente, Russell creía en la opinión de A. Meinong de que si una palabra se refiere a algo, debe haber algo a lo que se refiere... En 1905, la teoría de la descripción que fundó mostró este error y eliminó muchos problemas que originalmente eran irresolubles.

La teoría de la descripción resuelve una cuestión importante en epistemología, es decir, la relación entre narrativa y

egocentrismo. Nosotros mismos también somos parte del mundo, y nuestra descripción del mundo es egocéntrica. Podemos usar palabras egocéntricas para describir cosas que no son egocéntricas y que no están aquí y ahora. Debido a esta habilidad, sólo entonces ¿Podemos utilizar un lenguaje universal? El vocabulario de las personas es limitado y, aunque puede seguir desarrollándose, sigue siendo limitado. Pero la gente puede utilizar este vocabulario limitado para construir infinitos lenguajes significativos a lo largo de la historia. La teoría de la descripción también ha cambiado la tradición psicológica asociacionista cognitiva formada desde Locke (esta tradición cree que el significado de una palabra radica en su capacidad de causar una serie de imágenes asociativas correspondientes en la mente), y combina lo psicológico y lo lógico (lingüístico).)) se distinguen. Sin duda, esto es beneficioso para aclarar el conocimiento y analizar más a fondo la certeza del mismo.

Basándose en descripciones, Russell inventó más tarde la famosa paradoja de Russell. Hemos analizado antes que estas paradojas son significativas, no son el resultado de juegos de lenguaje, sino que tienen raíces en la realidad objetiva. Wittgenstein, alumno de Russell, también desarrolló la teoría del significado. En sus primeros escritos del Tractatus Logico-Philosophicus, defendió la teoría de la referencia. La última frase de este famoso libro dice: La gente debería guardar silencio sobre las cosas que no saben. Pero más tarde anuló por completo su reclamo. Wittgenstein publicó "Investigaciones filosóficas" en la década de 1940, que pueden verse como la liquidación y crítica del positivismo lógico en la filosofía del lenguaje. Creía que no todas las palabras son referencias y que no todos los nombres, ni siquiera los nombres, se utilizan para hacer referencia. El significado de los nombres que hacen referencia a algo no es su portador. Puede que el portador no exista en la realidad, pero el significado aún existe. Si el Sr. N muere, el portador del nombre del Sr. N no existe, pero esta oración sigue siendo significativa. Nunca en la historia ha habido tal portador de "Homero", pero el significado de este nombre es extraordinario. La esencia de "Investigaciones filosóficas" es señalar que el significado del lenguaje reside en su uso, la semántica depende de la pragmática y el significado se determina en los juegos de lenguaje. Esto es diferente de su maestro Russell. Russell no

estaba de acuerdo con la opinión de que el significado existe en el lenguaje. Reconoció el significado real de las cosas objetivas y distinguió "ser" de "existencia".

No sólo las cosas en la realidad tienen significado. Cualquier historia de ficción, aunque no haya sucedido en la realidad, tiene significado, refleja la realidad y reproduce el mundo real. De la misma manera, los mitos y los juegos de historias virtuales también tienen significado, ya que son representaciones o isomorfismos del mundo objetivo real y de la relación entre las cosas. Cuanto más se acerca a la realidad y más realista se reproduce, menor es la brecha en el valor de verdad que asigna. La manifestación del significado, además de su arraigo en la realidad objetiva, también tiene factores sociales, que siempre están relacionados con las personas. Tanto el lenguaje como el significado contenido en los objetos son productos sociales. Determinadas por la situación de la práctica social, las cosas originalmente simples y simples pueden mostrar relaciones causales vívidas y ricas, adquiriendo así significados complejos. Dijimos antes que un grano de arena en el desierto del Sahara tiene significado, y esa es la verdad. En la vida real, hay innumerables ejemplos de palabras concisas y concisas. Por ejemplo, en una guerra de espías, algunas palabras de un código, un gesto o un símbolo pueden tener connotaciones ricas según sea necesario.

3. Asignación de significado

¿Cómo le damos significado a las cosas? ¿Cómo asignar valor a la información? La razón por la que las cosas tienen significado para nosotros se debe principalmente a su conexión con la red conceptual o modo de experiencia en el modo de pensamiento, a través de esta conexión orgánica se activa efectivamente la información externa de las cosas y el modo en el cerebro del espacio de significado. Las cosas objetivas siempre están inextricablemente vinculadas. Una vez que este vínculo se conecta lógicamente o en términos de atributos sociales, inevitablemente establecerá una cadena de significado en el pensamiento y se le dará un valor significativo.

Hay varias formas de asignar valor y significado a las cosas.

El primero es establecer conceptos. El proceso de comprensión de las cosas generalmente se desarrolla desde la etapa perceptiva hasta la etapa racional. Si comenzamos con cosas o modelos concretos perceptibles, los comparamos con la experiencia existente o construimos nuevos modelos, entonces podemos formar algún concepto preliminar de comprensión de las cosas. Si este tipo de asignación conceptual es lo suficientemente completa o madura, puede elevarse al nivel de teoría e incluso conducir al establecimiento de un sistema de axiomas a través del razonamiento. Se trata de una tarea explícita, que da a las cosas un significado y una naturaleza claros.

El segundo es la asignación de contexto. Según la perspectiva de la ciencia cognitiva moderna, la cognición no es sólo el razonamiento, sino también el procesamiento del entorno práctico y la identificación del entorno semántico. Las personas pueden definir las propiedades específicas de las cosas y darles significados específicos basados en diferentes contextos específicos y necesidades prácticas. La asignación contextual, al igual que la asignación de conceptos, tendrá factores emocionales y evaluativos.

La tercera es la asignación implícita. La interpretación de las cosas a menudo contiene múltiples niveles de espacio de significado, que está determinado por los múltiples atributos del mundo objetivo y la naturaleza jerárquica del modelo de pensamiento. Diversos fenómenos metafóricos en la vida social, metáforas en los sueños, etc., reflejan los atributos de las cosas en giros y vueltas. También tienen un significado realista y expresan las propiedades inherentes de las cosas. Forman la base de nuestro conocimiento implícito. La asignación implícita también contiene las emociones, la voluntad, los deseos y otros factores del sujeto de forma tortuosa.

El científico Hawking describió metafóricamente nuestro mundo como un "universo en pocas palabras". Este título proviene de la famosa obra de Shakespeare "Hamlet", su metáfora es tan pesada que Shakespeare dijo a través de Hamlet que incluso si estaba encerrado en una cáscara de nuez, todavía pensaba que era el rey infinito del espacio.

El proceso de asignación de significado de las personas a menudo combina la asignación explícita y la asignación

implícita. La película estadounidense de ciencia ficción "Knowing " ("Profeta", traducción china: "Código misterioso") le cuenta a la gente que hay algunas cartas almacenadas en un frasco sellado enterrado bajo tierra hace 50 años. Una de las letras estaba llena de muchos conjuntos de números misteriosos, como 911012996. Después de un estudio cuidadoso, un profesor de física (interpretado por Nicolas Cage) descubrió que estos números son las fechas y el número de muertos por desastres en el mundo en los últimos 50 años. 911012996 es el incidente del "11 de septiembre" de 2001 en Estados Unidos, con 2996 personas muertas. De esto se puede deducir que también hay códigos para fechas futuras y números en el papel, que son las fechas del próximo desastre y el número de muertes. Aunque se trata de una película de ciencia ficción, revela cómo los seres humanos se enfrentan al mundo desconocido y a las cosas desconocidas, y cómo encontrar conexiones causales de gran importancia para las personas a través de las relaciones internas de las cosas, para que puedan afrontarlas, superar las dificultades y resolverlas. problemas. Aquí, a los números de superficie originalmente caóticos se les asignaron valores y las personas los entendieron a través de la investigación, y se descubrieron sus grandes significados subyacentes.

El aprendizaje del lenguaje en los niños es un proceso de asignación y expansión semántica. Este proceso, de simple a complejo, de superficial a profundo, continúa avanzando. Inicialmente, cuando los estudiantes de primaria están en primer grado, solo pueden comprender y dominar algunas palabras simples. En segundo grado, puedes formar algunas oraciones complejas. En tercer grado, puedes mirar imágenes y escribir ensayos para organizar la idea central de la imagen. Para eliminar las ambigüedades de las oraciones que surgen durante el proceso de aprendizaje, no se trata principalmente de analizar la sintaxis, sino de analizarla a nivel semántico para obtener significados isomórficos con el fin de enriquecerla en el conocimiento básico. Wang Yatong cree que la clave para resolver el foco de ambigüedad es explicar la relación entre el significado y la estructura gramatical. *[11]* Los niños encontrarán una gran cantidad de problemas de eliminación de ambigüedades en su aprendizaje, lo que requiere el establecimiento de nuevas estructuras de significado y la necesidad de que los

maestros y los padres persuadan a los niños para que abandonen sus comprensiones incorrectas.

Debido a las diferencias en los patrones de pensamiento de las personas, inevitablemente surgirán ambigüedades cuando diferentes sujetos asignen significado a las cosas. Eliminar la ambigüedad requiere comprensión a través del isomorfismo entre modelos de sujetos, así como identificar la racionalidad de las combinaciones de significados, formar integración a partir de la competencia entre varias ambigüedades y elegir significados razonables. El proceso de descubrir significado y relacionar y asignar valores no siempre es sencillo. A veces las personas encuentran obstáculos e ilusiones a la hora de comprender la verdad de las cosas o las leyes de las cosas, lo que también es un problema que ocurre a menudo en la investigación científica. En estas circunstancias, las personas siempre darán pleno juego a las diversas funciones de sus patrones de pensamiento, se esforzarán por explorar las leyes internas y descubrir los verdaderos misterios del objeto. En la historia de la ciencia, cuando los científicos enfrentan sus propios temas de investigación, siempre buscan diversas conexiones internas entre las cosas, descubren sus relaciones regulares y descubren su verdadero significado. Por ejemplo, cuando los científicos hablan de "electrones", "quarks", "materia oscura", etc., en realidad no sólo se refieren a estos fenómenos materiales objetivamente existentes, sino que también se refieren a un objeto que no tiene equivalente en la realidad; en Cuando falta consenso científico, diferentes científicos pueden asignarles diferentes valores y entenderlos de manera diferente. Los científicos no pueden sentir estas referencias físicas por medios ordinarios, pero son objetos de investigación científica objetivamente existentes. En cierto sentido, son producto de la experimentación y del razonamiento y tienen un espacio infinito de significado, lo que no excluye su realidad. Es el reconocimiento de su realidad objetiva lo que constituye la construcción del sistema teórico de la física moderna actual.

Debido a la intrincada relación entre las cosas, existe un enorme espacio para el significado de las cosas, por lo que, basándose en la relación con la naturaleza y las leyes de las cosas objetivas, el significado mismo se puede dividir en valor verdadero y valor falso. Por lo tanto, aunque el

proceso de asignación de valores de los patrones de pensamiento puede dar significado a las cosas, a veces habrá significados falsos y habrá una brecha con la apariencia o verdad original de las cosas, lo que también se denomina "brecha del valor de la verdad". El valor verdadero significa que existe una base para el mundo objetivo, mientras que el valor falso significa que no hay base suficiente, o que sólo es una verdad posible. En comparación con la "falta de significado", el "falso valor" del significado sigue siendo significativo y, después de todo, todavía tiene la posibilidad de acercarse a los hechos objetivos y a la verdad. Los científicos a veces se encuentran en esta situación al formular hipótesis científicas. Los hechos materiales que descubren pueden sustentar tal hipótesis o aquella hipótesis. Pueden asignar valores a estos hechos, nombrarlos y darles significado. Sin embargo, la verdad de las cosas sólo puede concretarse después de descubrir las verdaderas leyes esenciales.

En el proceso de resolución de la famosa "Tragedia del Nilo", el gran detective Polo formuló varias hipótesis criminales: cinco o seis sospechosos tenían cada uno de ellos motivos y condiciones para cometer el crimen. Pero los verdaderos culpables fueron dos socios que intentaban hacerse con la riqueza de la rica heredera Lynette: el prometido de Lynette, Simon Doyle, y su novia Jiji. Se confabulan en un intento de matar a Lynette y apoderarse de su riqueza. En el análisis del crimen que hace Polo, las hipótesis criminales de las personas anteriores también están bien organizadas y relacionadas, por lo que son significativas. Pero sólo hay un significado y un valor real, y es el asesinato de dos socios. Existe una brecha de valor de verdad entre otras hipótesis y la verdad del significado.

El problema de asignar significado involucra los fenómenos de referencia y denominación. Kripke cree que el significado de una palabra depende de la causalidad histórica de nombrarla. La razón por la que Churchill se llama Churchill no es porque encarne las características constituidas por el significado del nombre propio "Churchill", sino porque después de que nació Churchill, sus padres le dieron este nombre, y otros continuaron usándolo. este nombre. En este caso, una cadena de transmisión formada por la historia transmitirá el nombre de Churchill. Cualquiera que se

encuentre al final de esta cadena puede llamar a Churchill "Churchill" sin conocer sus diversas características. Lo importante, por tanto, no es cómo el hablante conoce al referente sino la construcción histórica de esta cadena de transmisión. Dijo: "Muchas personas que han visto poco o nada de oro son capaces de utilizar la palabra, y su referencia está determinada por una cadena causal (histórica) más que por el uso de cualquier término". *[12]*

Cabe decir que Kripke es consciente de los factores que configuran la práctica histórica del significado, lo cual es digno de reconocimiento. Sin embargo, atribuye la fuente objetiva del significado a los nombres de las personas y no a la conexión causal entre cosas objetivas. Esta visión es errónea y puede caer fácilmente en la trampa de la subjetividad relativa. Aquí debemos prestar especial atención a la diferencia entre significado y referencia. Podemos decir una referencia: "Emperador Qianlong", o podemos decir "Emperador de China en 1780", los cuales se refieren a la misma persona; pero no podemos decir "Emperador de China hoy", porque esta palabra solo se refiere, Hay Es sólo un significado simbólico, pero no tiene base en la realidad. Existe una brecha en el valor de verdad entre este significado y los hechos objetivos mismos. No podemos llamar a los actores Zhang Guoli y Zhang Tielin "los emperadores de la China actual" porque "estos" emperadores son sólo personajes de dramas. En términos generales, el alcance de una referencia será mayor que el conjunto de sus significados.

Por supuesto, el significado está estrechamente relacionado con la práctica de las personas, y sus raíces existen en varios atributos objetivamente existentes en el mundo objetivo relacionado con las personas. Por ejemplo, el oro, no sólo porque la gente lo llama así, sino también porque objetivamente tiene varios atributos objetivos del oro, lo convierte en un metal precioso que la gente aprecia. Sólo porque la gente lo llame así, nunca llegará a ser tan precioso y famoso, esa es la naturaleza de las cosas. A estas alturas, un metalúrgico ciertamente tiene un concepto diferente del oro que alguien que nunca ha visto oro. Churchill es conocido porque, como Primer Ministro del Reino Unido, tiene la responsabilidad y el poder de un líder. En la Segunda Guerra Mundial, fue responsable de salvar la

vida y la muerte de Gran Bretaña y sus aliados y otros atributos exclusivos de él. Estos atributos se basan en una práctica social e histórica, la causa es una existencia objetiva, no solo que sus padres le pusieran este nombre desde niño y se lo transmitieran. Aunque la asignación del nombre propio Churchill se lleva a cabo a través del modo de pensamiento y de todo el sistema de redes conceptuales en la mente de las personas, su raíz todavía reside en las diversas relaciones causales contenidas en las cosas objetivas, y el modo de pensamiento debe ser coherente con esta relación causal. Sólo haciendo coincidir se puede mostrar verdaderamente el verdadero valor del significado. De esto se desprende que la práctica en la que se centra Kripke no es una práctica social objetiva, sino una práctica pragmática que fácilmente puede caer en un atolladero subjetivo, algo a lo que debemos prestar especial atención cuando hablamos de la fuente objetiva de significado.

El proceso de asignación de significado es el proceso de formar conceptos en patrones de pensamiento. El llamado concepto es una representación que resumimos un tipo de cosas. En los primeros tiempos del desarrollo de la psicología moderna, hubo diferentes estudios y puntos de vista sobre la formación de conceptos. La teoría del factor común representada por Hull cree que la formación de conceptos consiste en abstraer los factores comunes de un tipo de cosas y responder a ellos de la misma manera. La teoría de la mediación común representada por Osgood sostiene que la formación de conceptos es la adquisición de una respuesta de mediación común a un conjunto de estímulos. Ambos puntos de vista incluyen el principio de estímulo-respuesta, pero ambos parecen ser relativamente pasivos, sin considerar el papel de los factores del propio sujeto en la formación de conceptos y sin explicar cómo el sujeto da significado a los conceptos. Wang Su cree que estas dos teorías explican la formación de conceptos de manera demasiado simple y mecánica, y que tienen el defecto común de hacer que el proceso de formación de conceptos sea algo pasivo y no consideran plenamente la iniciativa humana. *[13]* La teoría de prueba de hipótesis propuesta por Bruner, Austin y otros cree que en el proceso de formación de conceptos, las personas necesitan usar la información que obtienen actualmente y han almacenado

para proponer activamente un conjunto de posibles hipótesis e imaginar lo que quieren. la maestría podría ser. Para cualquier estímulo, las personas tomarán una o varias hipótesis de su biblioteca de hipótesis, reaccionarán en consecuencia y las probarán. Si la hipótesis es correcta, continuarán usándola, de lo contrario, la cambiarán. Este proceso continúa hasta que se obtiene una hipótesis correcta, es decir, se forma un concepto. [14] Es un poco como una versión en miniatura de la teoría del ensayo y error de Popper. Sin embargo, estas visiones son demasiado mecánicas para comprender el proceso de formación de conceptos. Considerando las características de autoorganización de los modelos de pensamiento, podemos pensar que la formación de conceptos es un proceso dinámico de uso de modelos de pensamiento originales para unir información y construir conocimiento conceptual. Es un proceso de reconocimiento gestalt y no es mecánico. En lugar de prueba y error uno por uno, utiliza sus propios métodos proactivos para hacer coincidir la información externa, utiliza patrones originales para identificar y descubrir significado, incluso si los patrones originales aún no están maduros en este momento. A veces, las personas todavía no comprenden del todo un concepto una vez formado, o todavía están lejos de comprender su significado esencial, pero esto no les impide relacionarlo, construirlo y asignarle significado.

El proceso de asignación de significado tiene un mecanismo dinámico de transferencia de significado. René Thom cree que, según el principio de recepción y emisión de oraciones, el hablante pronuncia una oración con una estructura SVO (sujeto, predicado y objeto). Si se puede determinar el significado de la oración y localizar sus componentes, entonces la La forma determinada de la oración puede ser. Se conecta con la forma adoptada en la conversación anterior y penetra en la estructura profunda. De esta forma, podemos saber que el proceso de recibir el lenguaje es muchas veces más sencillo que el proceso de transmisión. La emisión es el análisis del significado, mientras que la recepción es la síntesis del significado. [15] Por eso, en los exámenes de lengua extranjera siempre nos resulta más fácil leer y comprender que escribir una buena redacción. La traducción es una especie de isomorfismo, y el

isomorfismo significa equivalencia de significado. Evidentemente, el isomorfismo expresado requiere un procedimiento más que el isomorfismo recibido, por lo que es más difícil. Para expresar verdaderamente "fidelidad", "expresividad" y "elegancia" en la traducción, los requisitos de comprensión lectora son más altos que los de la lectura general. Por supuesto, cuál es más difícil de entender o expresar depende de la situación específica. El autor cree que la comprensión avanzada sigue siendo mucho más difícil que la expresión ordinaria, y esta dificultad constituye el umbral para el nivel de conocimiento. La esencia de la expresión del conocimiento es que, de acuerdo con el fenómeno de transferencia de significado del lenguaje, podemos pensar que existe un cierto mecanismo dinámico en este proceso, que promueve la relación progresiva entre oraciones que dependen de la estructura sintáctica y el significado, de modo que el significado en el lenguaje puede ser razonablemente emitido y capaz de ser recibido. Este proceso también puede entenderse como el proceso de generación y desarrollo de conceptos a nivel micro. A través de la transmisión dinámica de significado, su espacio de significado puede ser consistente con las leyes internas de las cosas y coincidir con cosas nuevas en el proceso de práctica. Constantemente se generan y expanden nuevas connotaciones de conceptos, y de vez en cuando crearemos algunas nuevas basadas en sobre esto Sustantivos, sustantivos abstractos o verbos nuevos, etc.

Chomsky tiene un ejemplo famoso en el que se puede decir algo como: "Las ideas verdes incoloras se van a la cama enojadas." Aunque esta frase no se ajusta a las reglas ni semántica ni pragmáticamente, no se puede decir: "Las ideas verdes incoloras se van a la cama enojadas". "Las ideas duermen con ellas." Son sólo una colección de palabras. Chomsky cree que puede haber una base biológica detrás de la universalidad de la sintaxis. En mi opinión, la razón por la que no se puede establecer el segundo ejemplo de Chomsky mencionado anteriormente no es sólo porque la universalidad sintáctica puede tener una base biológica innata, sino que también viola el mecanismo de transmisión dinámica de la semántica y, por tanto, del pensamiento de las personas. por el patrón. En el lenguaje cotidiano, aunque a menudo utilizamos abreviaturas, contracciones o incluso gramática incorrecta (como dicen los niños o algunos

extranjeros), todos podemos entenderlo porque todos se ajustan a este principio de transmisión de poder semántico y son consistentes con el entorno pragmático y estado de práctica de vida.

Cuando asignamos valores a cosas o afirmaciones, no sólo modelamos su significado, sino que también mapeamos sus imágenes. Este tipo de imagen mapeada mediante asignación se basa en un determinado punto de conexión espacio-temporal, lo que muestra una conexión causal. Por ejemplo, esta frase: "Tenía 25 años y estudiaba en Italia. En 2006 estuvo en Roma, en 2007 fue a Venecia y en 2008 regresó a Beijing, justo a tiempo para presenciar los Juegos Olímpicos". la construcción de oraciones y significados de comprensión, relacionados con esto. Las imágenes de varias ciudades también se construyen perceptivamente en nuestra mente al mismo tiempo y están conectadas en una hoja de ruta migratoria por un cierto mecanismo de poder del lenguaje.

El significado reflejará la rica connotación asignada por quien lo expresa. Cuando Kong Fansen era secretario del partido en la prefectura de Ali en el Tíbet, amaba a la gente y dejó muchas historias conmovedoras. Se preocupa por las masas, habla con consideración con sus subordinados y es muy humano. Muchas de sus expresiones lingüísticas reflejan fuertes características chinas. Por ejemplo, cuando habla de su esposa con sus subordinados, no dice "mi amante" o "mi esposa", sino "tu cuñada", este tipo de conversación sin duda hace que la otra parte se sienta sumamente útil. Más armonioso emocionalmente. Desde una perspectiva lingüística, ¿cómo asignan ambas partes valor al título "tu cuñada"?

El primero es identificar el objeto. El oyente sabe que Kong Fansen mencionó a una mujer mayor con la que tiene algún tipo de parentesco.

El segundo son los supuestos contextuales. El hablante asume de antemano que el oyente puede entender sus palabras y que existe una relación isomórfica entre los patrones de pensamiento de las dos personas, lo que no provocará malentendidos.

La tercera es la metáfora emocional. El oyente y el hablante tienen un sentimiento cercano. Este parentesco virtual es metafórico y no un hecho, pero lo tratan como un hecho.

El cuarto es el razonamiento derivado. El marido de tu cuñada, yo, estoy frente a ti en este momento. ¿Quién es el marido de "tu cuñada"? Ese es tu hermano. El título "tu cuñada" convierte la relación superior-subordinada entre las dos partes en una relación de "hermano".

Además, cuando Kong Fansen mencionó al padre del empleado, no dijo "tu padre", sino "nuestro padre", tratando al empleado directamente como a un miembro de la familia. Inspirada por esta emoción, la distancia psicológica entre las dos partes en el diálogo se acortó rápidamente. Aquí, la construcción de significado encarna los procesos de conversión de marcos, integración de conceptos y salto semántico en modos de pensamiento, y encarna el mecanismo dinámico de transmisión de significado a partir del reconocimiento de patrones, suposiciones contextuales, metáforas emocionales, razonamiento semántico, etc. De hecho, ninguno de los títulos utilizados aquí es real. La Sra. Kong no puede ser la cuñada de la otra parte y el padre de la otra parte no está relacionado con Kong Fansen. Sin embargo, debido a que la expresión da un fuerte elemento emocional, Asimila directamente el pensamiento de los cuadros y empleados de ambos lados del modelo de diálogo, lo que tiene muy buen efecto. De hecho, Kong Fansen habló sólo por un momento, no consideró relaciones tan complejas, su expresión verbal era solo una manifestación de su estilo de trabajo y una expresión natural de sus emociones. La pragmática cognitiva contemporánea cree que la lingüística es también una ciencia y una sociología comunicativas, lo que se refleja vívidamente en Kong Fansen.

La asignación de significado puede transformar la semántica, aumentando o cambiando así su significado original. El significado de la palabra china "shanzhai" ha sufrido un enorme giro semántico después de 2009. Está muy lejos del significado original de "un pequeño pueblo o fortaleza en las montañas y bosques, que ocupa la montaña como territorio del rey", y ha convertirse en "imitación", sinónimo de "bienes o falsificaciones". Su espacio de significado se expande y su semántica cambia. A las

personas que no han experimentado cambios sociolingüísticos y no comprenden este proceso real, u otros hablantes nativos, les resultará difícil comprender el cambio de significado y adaptarlo a sus patrones de pensamiento.

Con el desarrollo de las prácticas sociales de las personas y la redefinición de las prácticas lingüísticas, el espacio de significado de muchas palabras se expande constantemente. Por ejemplo, el cambio en el significado de la palabra "botas" refleja el proceso de reasignación de significado. Las "botas" son algo que se usa en los pies, pero hoy en día no se limita en modo alguno al significado de lo que la gente usa, sino que se le ha dado un rico contenido debido a razones sociales. Darle a las botas un nuevo significado surgió de la conversación cruzada, un arte escénico en China. Liu Baorui dijo en una comedia que un estudiante universitario vivía en el piso de arriba de un propietario. A este estudiante le encantaba usar botas. Cuando regresaba a medianoche todos los días, descuidadamente se quitaba las botas y las tiraba al suelo para despertarse. hasta el propietario. Un día, el insoportable propietario les dijo a los estudiantes: "¡Si vuelven a tirar las botas, por favor váyanse!". Esa noche, el estudiante universitario regresó en medio de la noche, subió a quitarse las botas y simplemente tiró una al suelo, recordando la advertencia del propietario durante el día, dejó la otra suavemente y luego se quedó dormido. . Temprano a la mañana siguiente, el propietario subió las escaleras: ¡Deberías mudarte rápidamente! Anoche esperé a que lanzaras la segunda bota. Esperé toda la noche, lo que me mantuvo despierto toda la noche. Por lo tanto, “esperar a que las botas se asienten” se ha convertido en una especie de alegoría, que simboliza que un evento esperado finalmente se ha asentado y tiene un final.

Hay muchos ejemplos en la vida cotidiana en los que finalmente llega el final esperado. El 19 de octubre de 2010, el Banco Popular de China volvió a subir las tasas de interés de los bancos comerciales después de un lapso de 34 meses, con el objetivo de frenar la inflación interna. Afectados por la subida de tipos de interés de China, los mercados financieros mundiales, especialmente los mercados bursátiles europeos y americanos, se mostraron turbulentos y cayeron de forma generalizada en la apertura. Al día siguiente, el titular de un conocido periódico financiero chino, "21st Century Business Herald", informó esta noticia:

Después de que las tasas de interés negativas continuaran durante julio, han comenzado las subidas de las tasas de interés.

Comentario

[1] Daniel Dennett: "Explicación de la conciencia", Beijing Institute of Technology Press, edición de 2008, página 503.

[2] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 289.

[3] Véase Hofstadter Daniel: "On the Self", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1988, página 342.

[4] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, edición de 1996, página 67.

[5] Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, 2008, página 277.

[6] Husserl: "Estudios lógicos", Shanghai Translation Publishing House, edición de 2006, página 450.

[7] Putnam: "The Meaning of "Significado"", editado por Chen Bo y Han Linhe: "Logic and Language", Oriental Publishing House, edición de 2005, página 464.

[8] Véase Gao Xinmin: "Desarrollo contemporáneo de la teoría de la intencionalidad", China Social Sciences Press, edición de 2008, página 63.

[9] Frege: "On Meaning and Reference", en Martinich, ed.: "Philosophy of Language", The Commercial Press, edición de 1998, página 376.

[10] Zhang Nini: "Significado, explicación y verdad: un estudio sobre la filosofía del lenguaje de Davidson", China Social Sciences Press, edición de 2008, página 14.

[11] Wang Yatong: "Investigación sobre cognición avanzada", edición de Science Press 2009, página 112.

[12] Kripke: "Naming and Inevitability", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1988, página 139.

[13] Wang Su et al.: "Cognitive Psychology", Peking University Press, edición de 1992, página 241.

[14] Igual que el anterior.

[15] René Thom: "Mutación", Shanghai Translation Publishing House, edición de 1989, página 314.

Capítulo 15 Resolución de problemas

Algunos psicólogos consideran que "resolver problemas" es pensar en un sentido estricto: en otras palabras, pensar es resolver problemas. Por ejemplo, Rubinstein y Luria. ("Sobre el pensamiento y sus caminos de investigación" de Rubinstein, "Principios de neuropsicología" de Luria) Este punto de vista tiene sentido en cierto sentido. En la sociedad moderna, una característica importante de la resolución de problemas es que se manifiesta principalmente como un proceso operativo de información simbólica más que como un proceso operativo material real. Por supuesto, desde un punto de vista práctico, la verdadera solución al problema no puede separarse de las actividades prácticas materiales.

Qué es un problema"? En pocas palabras, las personas enfrentan problemas cuando quieren alcanzar un determinado objetivo pero no saben cómo lograrlo, o cuando hay múltiples formas para elegir. Simon dijo que el proceso de resolución de problemas es un proceso de recopilación de información, que también se puede decir que es un proceso de búsqueda. La acumulación de información en la búsqueda de respuestas permite que la búsqueda sea selectiva y brinda posibilidades de éxito en la resolución de problemas en espacios problemáticos muy grandes. Esto significa que un requisito previo para resolver problemas es recopilar suficiente información y seleccionar y encontrar respuestas sobre esta base. De hecho, requiere que los solucionadores de problemas tengan un rico conocimiento y experiencia para enfrentar el espacio del problema, de modo que los solucionadores de problemas puedan descubrir y describir problemas, y resolver problemas mediante la manipulación de la información y la transformación del control, así como actividades realistas de operación de herramientas. problema.

1.Cao Chong pesa el elefante y la Torre de Hanoi

Hay muchas formas de resolver problemas desde diferentes perspectivas y las resumimos aproximadamente en dos categorías: métodos conjugados y métodos de búsqueda.

El método de conjugación es un método de análisis de "medios finales", que transforma problemas complejos, especialmente aquellos que son difíciles de resolver directamente, en subproblemas simples, y elimina el estado actual y el estado de propósito de las cosas a través de medios específicos. para lograr el objetivo. El concepto de "conjugación" surgió originalmente de los conceptos de matemáticas, física y química. Un yugo es un armazón colocado sobre el lomo de un buey. La conjugación es el efecto de amplificar funciones y crear nuevas cualidades a través de la interacción, restricción y cooperación de cada individuo. Tomamos prestado este concepto aquí para proponer el principio de que en el proceso de producción y el proceso de pensamiento humanos, algunos cambios cualitativos nuevos se producen a través de la coordinación mutua, aumentando así el efecto general.

Hay una historia de la era de los Tres Reinos llamada "Cao Chong pesa el elefante". Algunos ministros pidieron a Cao Chong, el hijo de 7 años de Cao Cao, que pesara el elefante, lo que resultó un problema difícil. El problema es que no existe una herramienta de pesaje lo suficientemente grande como para pesar un elefante, y el elefante no puede ser desmembrado. Cao Chong usó un barco grande para transportar el elefante y un montón de piedras respectivamente, de modo que las líneas de agua de los dos fueran las mismas, luego pesó el montón de piedras por separado y luego supo el peso del elefante. De esta forma, se resuelven problemas complejos mediante transformación conjugada. Entre ellos, los grandes barcos y las piedras son herramientas de manipulación de materiales para la transformación conjugada. Este método de conjugación es un método de cambio cualitativo: primero cambia la naturaleza de problemas complejos mediante la manipulación de información y los convierte en estados y variables que las personas pueden controlar, y luego los pone en práctica. No es difícil ver que aquí son esenciales

una cierta base de conocimientos y procedimientos flexibles para la resolución de problemas. Se puede decir que en este caso, a Cao Chong se le ocurrió una idea que básicamente resolvió el problema, porque la operación de la información en este proceso se ajusta a las leyes de las cosas objetivas y cumple con los requisitos de viabilidad y confiabilidad de las cosas. La implementación específica de la operación es sólo un proceso de materialización y actualización del modelo de resolución de problemas previsto en la mente.

La operación informativa de la resolución de problemas consiste en establecer un modelo de pensamiento práctico en el cerebro, lo que requiere una rica imaginación, un razonamiento lógico riguroso e incluso inspiración. El uso de métodos conjugados para resolver problemas encarna más profundamente el mecanismo y la importancia del uso de herramientas laborales por parte de los seres humanos para participar en actividades prácticas: las personas comprenden y transforman el mundo material objetivo, transformándolo siempre a través de ciertos medios, convirtiendo el problema en un estado controlable. y guiándolo Desarrollarse en la dirección que necesita para lograr sus objetivos. En la práctica de la producción, las personas utilizan herramientas de producción para traspasar los límites de la fuerza física y el poder mental humanos, es decir, los límites entre la fisiología y la psicología. El funcionamiento de las herramientas materializa y reproduce la operación de transformación de la información que realizan los seres humanos basándose en sus patrones de pensamiento, eliminando la brecha entre el propósito del sujeto y el estado natural de las cosas, permitiendo a los seres humanos resolver continuamente diversos problemas y lograr el propósito de conquista objetivo. objetos.

El objetivo significa que el método de resolución de problemas es una estrategia recursiva. En la larga historia de la sociedad humana, las personas han resuelto varios problemas transformando la naturaleza del problema en un estado controlable. Para resolver los problemas de nivel complejo, primero resolvemos los problemas de nivel subcomplejo. El nivel subcomplejo es aún más complicado Luego resolveremos primero los problemas complejos, y la estrategia final es recurrir y comenzar con los problemas más simples. Esto es particularmente importante y práctico

para resolver problemas complejos en grandes sistemas y grandes proyectos. Al resolver problemas de sistemas grandes, como el aterrizaje humano en la luna, a menudo comenzamos desde el nivel inicial, usamos la estrategia de recursión de objetivos y trabajamos hacia atrás para resolver el problema, de modo que el problema se resuelva. Este es un método de resolución de problemas al estilo de la "Torre de Hanoi" que se utiliza a menudo en la vida diaria.

"La Torre de Hanoi" es un juguete de la mitología india. Tiene una historia histórica famosa que combina los secretos de la religión misteriosa, las matemáticas, la cosmología, etc.

Cuenta la leyenda que cuando Dios creó el mundo, hizo tres pilares cónicos de diamantes, que son las llamadas Torres de Hanoi. En uno de los pilares, 64 discos de oro (círculos de diamantes) están apilados según su tamaño de abajo hacia arriba, mientras que los otros dos pilares están vacíos. Dios ordenó a Brahman reorganizar estos discos dorados en otro pilar en orden de tamaño, con tres restricciones:

(1) El movimiento sólo se puede realizar entre los tres pilares y el disco no se puede colocar en ningún otro lugar que no sea los pilares;

(2) El disco agrandado no se puede colocar en el disco pequeño y el plato pequeño siempre se puede colocar en el plato grande;

(3) Entre los tres pilares, sólo se puede mover un disco a la vez.

Hay una profecía que dice que cuando esto se haga, el universo será destruido en un relámpago. Algunas personas también creen que los brahmanes siguen moviendo el disco todo el tiempo.

Supongamos que se necesita 1 segundo para mover un disco una vez. Cuando los 64 discos se coloquen en otro pilar en orden y el universo sea destruido, ¿cuándo será eso? ¿Cuánto tiempo tardará?

El autor encontró el problema anterior cuando estaba en la escuela secundaria y trató de realizar experimentos mentales en mi mente. Si nos piden mover el disco a otra columna y volver a apilar los 64 discos, ¿cuántas veces será necesario moverlo? Supongamos que el disco más pequeño en la parte superior es el disco 1, el segundo disco es el disco 2, y así sucesivamente, el disco inferior tiene 64 discos. Mueva el disco a cualquier pilar al lado. Cuando se mueve el primer disco, por supuesto, se hace una vez. Cuando se mueve el segundo disco, es necesario moverlo tres veces. Cuando se mueve el tercer disco, se usa siete veces. ..

Sigamos razonando lógicamente, si creemos que no funciona, podemos demostrarlo con un objeto real.

Cuando empezamos a mover el cuarto disco, ya lo hemos usado 7 veces. Cuando movemos los siguientes 4 discos, lo usamos una vez. Cuando volvemos a colocar los 3 discos anteriores, lo usamos 7 veces más (poniendo los 3). discos que contiene). El número de veces que se necesita para volver a armar el disco). Por lo tanto, cuando son 4, es "el número de veces que se vuelven a apilar los tres discos" + 1 vez + "el número de veces que se necesitan para que los tres discos se vuelvan a apilar", es decir, 7+1 +7=15 veces.

Luego, al mover 5 discos, el número de veces a utilizar es "el número de veces que se mueven 4 discos" + 1 vez + "el número de veces que se mueven 4 discos", que es igual a 15+1+15= 31 veces. Si se expresa mediante una fórmula matemática, se puede deducir que al mover la enésima placa , el número de veces requeridas es: (n -1 número de movimientos de la placa) + 1 + (n -1 número de movimientos de la placa). método, siempre que podamos utilizar la estrategia de recursividad objetivo para averiguar la cantidad de movimientos necesarios para mover cualquier disco dorado. En otras palabras, si queremos saber el número de movimientos para mover el sexto disco, necesitamos saber el número de movimientos para el quinto disco; si queremos saber el número de movimientos para mover el disco 64, necesitamos conocer el número de movimientos hasta el disco 63, y así sucesivamente.

Por supuesto, no tenemos que contar todos los movimientos del plato de esta manera. Descubrimos que el número de

movimientos del 1.º al 5.º disco muestra un cierto patrón de disposición y combinación. Es decir: 1, 3, 7, 15, 31...

De esta manera, cambiamos la estrategia recursiva original del objetivo, los medios y el método, y realizamos una transformación conjugada en ellos, desde reducir la complejidad del espacio del problema hasta cambiar la naturaleza operable del problema. El propósito sigue siendo el mismo, pero las medias se transforman. Usamos operaciones exponenciales (multiplicación) Operación cuadrada) en lugar de las cuatro operaciones aritméticas, se puede enumerar que esta secuencia se expresa en forma exponencial como:

Cuando hay 1 disco, 2 elevado a la potencia de 1 se reduce en 1;

Cuando hay 2 discos, 2 elevado a 2 menos 1;

Cuando hay 3 discos, 2 a la tercera potencia se reduce en 1;

Cuando hay 4 discos, 2 elevado a la 4ª potencia se reduce en 1;

Cuando hay 5 discos, 2 elevado a la 5ª potencia se reduce en 1;

...

Según este razonamiento, cuando hay n discos, la enésima potencia de 2 se reduce en 1;

En otras palabras, cuando n =64, es (2 elevado a 64 menos 1) veces.

Por lo tanto, si se necesita 1 segundo para mover un disco, se necesitaría un total de 2 elevado a la potencia 64 menos 1 (segundo) para mover 64 discos (que también es la vida útil del universo).

¿Qué tamaño tiene 2 elevado a 64 menos 1?

Es 18446744073709551615, que es más de 1844 billones de segundos (este número es demasiado grande, por lo que

tenemos que tomar prestado el "mundo de las nubes" y obtenerlo de diferentes canales en Internet. Se desconoce si es exacto. En los cálculos matemáticos, el Lo más temido es un número. Subirse a los hombros de otro número). Si un año = 60 segundos × 60 minutos × 24 horas × 365 días, 2 elevado a la 64ª potencia menos 1 segundo son aproximadamente 584,9 mil millones de años. Se sabe que el universo actual tiene aproximadamente 13,7 mil millones de años desde el Big Bang. [1] ¿Seguirá existiendo la Tierra dentro de 584,9 mil millones de años? ¿Nuestro universo todavía existe? Si seguimos la teoría del universo pulsante, es posible que nuestro universo ya se haya colapsado para entonces.

El problema de la Torre de Hanoi tiene un gran valor de investigación en la comunidad matemática, ya que puede ayudar a desarrollar la inteligencia y estimular nuestro pensamiento. Lo tomamos aquí como ejemplo para ilustrar que a través del mecanismo hacia atrás y la transformación conjugada de la resolución de problemas, y a través del establecimiento de objetivos y enfoques, los problemas complejos pueden convertirse en problemas simples, o convertirse en un estado operable, de manera económica y estratégica. guiar el proceso de operación práctica.

Otra forma de resolver problemas es la búsqueda, que se refiere a interpretar y comparar información mediante la búsqueda de información, reduciendo y estrechando así el espacio del problema y finalmente resolviendo el problema. En particular, los expertos experimentados pueden encontrar directamente la respuesta al problema mediante atajos. Este es un enfoque cuantitativo. La búsqueda cuantitativa en el espacio del problema a menudo resuelve situaciones complicadas superando las principales contradicciones. El método de búsqueda consiste en buscar diversos conocimientos, experiencias y modelos pasados y utilizarlos para resolver problemas situacionales actuales. O buscar todo tipo de información nueva para descubrir los puntos clave y los puntos de inflexión en el desarrollo de las cosas, para encontrar formas de resolver problemas. En el proceso real de resolución de problemas, los dos métodos de conjugación y búsqueda a menudo se utilizan de forma interactiva y se promueven entre sí, y ambos pueden denominarse estrategias heurísticas para resolver

problemas. Simon y otros psicólogos modernos consideran las actividades de pensamiento como las actividades de procesamiento de información del cerebro humano, y su encarnación es la búsqueda. La eficiencia de la búsqueda depende del nivel del modo de pensamiento y de cómo utilizar el conocimiento profesional y la experiencia laboral diaria para organizar su estrategia de búsqueda. .

En la sociedad real, algunos problemas existen desde hace mucho tiempo y no se pueden resolver durante mucho tiempo, lo que se convierte en un obstáculo persistente para el progreso, porque no se ha encontrado el punto clave para resolver el problema. La razón puede deberse al desconocimiento, el limitado nivel de comprensión de las personas y la falta de soluciones al problema. También puede deberse a una incapacidad, restringida por las condiciones materiales y las bases prácticas de la era social. También puede ser "desvergonzado": debido a la confusión de intereses creados de todas las partes, la cuestión ha caído en un punto muerto intratable.

2. Juego y toma de decisiones

Los juegos y la toma de decisiones son comportamientos que la gente suele adoptar al resolver problemas en la sociedad moderna. Simon cree que la toma de decisiones científica incluye cuatro aspectos: primero, identificar los problemas existentes y determinar los objetivos de la toma de decisiones; segundo, formular varios planes viables; tercero, analizar y comparar varios planes y seleccionar el más apropiado; cuarto, implementar la decisión. En opinión de Simon, la mejor solución no existe y la optimización es imposible, sólo se puede elegir la segunda mejor solución, es decir, elegir la solución relativamente más satisfactoria. Esto se debe a que cuando las personas toman decisiones, es imposible dominar toda la información y debe haber alguna información que aún no se conoce. Si quieres conocer toda la información, no es posible ni demasiado caro. Las elecciones de las personas sólo son óptimas con cierta probabilidad, y no se pueden anticipar varios problemas y riesgos potenciales en el proceso.

Hay dos situaciones en la toma de decisiones del juego. Una es que la formulación e implementación de decisiones no

encontrarán resistencia intencional. Aunque pueden surgir algunas dificultades inesperadas y nuevos problemas, estos pueden superarse y resolverse mediante nuevas investigaciones sobre nuevas contramedidas. La naturaleza no se resiste al descifrado, y la práctica social humana de transformar la naturaleza no encontrará resistencia hostil por parte de la naturaleza. Por supuesto, en las condiciones de la sociedad moderna, las prácticas humanas que rompen la relación equilibrada entre el hombre y la naturaleza tendrán consecuencias negativas para la humanidad debido a la acumulación continua. En este caso, las personas siempre ajustarán su comportamiento de manera oportuna y prestarán más atención a mantener la armonía y el equilibrio originales. Por tanto, el sujeto activo en la toma de decisiones es el sujeto humano.

Otra situación es que la formulación e implementación de decisiones encontrarán resistencia y sabotaje deliberados, lo que a menudo ocurre en guerras militares o guerras comerciales corporativas. En el manejo de las relaciones sociales, la competencia en el lugar de trabajo, las emergencias sociales, etc., el cuerpo principal de la toma de decisiones son todas las partes en el proceso práctico. Las diversas decisiones de las personas generalmente encuentran obstáculos, oposición e interferencia de otras personas. En este momento, debes convertir las decisiones ordinarias en estrategias de juego y mejorar aún más tus propias estrategias en función de las estrategias del oponente para lograr mejores resultados. Estos procesos son áreas en las que la cibernética social debe centrarse. En otras palabras, el Proyecto Chang'e Flying to the Moon y una guerra son dos sistemas de juego diferentes y dos tipos de problemas diferentes, en el proceso de resolución de ellos existe una gran diferencia en los métodos de investigación, formulación y ejecución del juego. contramedidas la diferencia. Algunos juegos son juegos de suma cero y cualquier daño a otros es beneficioso para uno mismo. Algunos juegos son juegos de suma distinta de cero: al final del juego, las personas prosperan juntas o decaen juntas.

La economía de mercado moderna es un gran juego: crea automáticamente cierta tensión en un estado competitivo basándose en las decisiones de juego de innumerables entidades del mercado, promueve la asignación óptima de

recursos y estimula el entusiasmo de las personas por la producción y la invención. Este es un mecanismo para realizar la autoorganización en un estado sistemático y es un proceso social de suma distinta de cero. El mecanismo de asignación de recursos y el mecanismo de incentivos para la innovación causados por el comportamiento de los juegos de mercado son simplemente incomparables con las economías planificadas tradicionales del pasado. La razón por la que el juego es genial es que puede promover el refinamiento de la división social del trabajo y la evolución institucional de las organizaciones corporativas a través de la evolución continua de contramedidas y contramedidas de innumerables entidades del mercado, y promover el desarrollo de la productividad, el surgimiento de la innovación. , el progreso de la ciencia y la tecnología, y el desarrollo social. Sólo con el juego de mercado en la economía y la sociedad humanas no podemos mantenernos o permanecer en el estado original, lo que ha llevado al rápido crecimiento y desarrollo de la economía y la sociedad en los últimos 200 años desde el juego de mercado en la sociedad humana. creando una enorme riqueza social y provocando un cambio fundamental en nuestra visión filosófica del mundo actual.

El resultado del juego está estrechamente relacionado con el dominio y la aplicación de la información, lo que crea la necesidad de guardar secretos o descifrar secretos en el juego. La gente tiene muchos secretos. El llamado secreto significa que usted conoce información que otros no conocen, pero no quiere que otros la sepan y prueba todos los medios para controlar esta situación. ¿Por qué la gente tiene secretos? ¿Por qué a la gente le gusta compartir secretos? En términos generales, los secretos son relativos a los competidores. Un país es así, un ejército es así y una empresa es así. En un estado competitivo, el éxito del juego depende directamente del grado de monopolio o control de la información. Incluso en situaciones no competitivas, la preservación de secretos es necesaria para mantener la estabilidad de la sociedad o de las personas. En las condiciones de la sociedad de la información moderna, quien posee más secretos y mayor nivel de confidencialidad puede ser más proactivo y ocupar una posición activa en el proceso del juego.

El proceso del juego es una competencia entre la toma de decisiones y la contra-toma de decisiones. Zhuge Liang cantó la "estrategia de la ciudad vacía" como último recurso. Se atrevió a abrir la puerta de la ciudad cuando no tenía tropas de defensa de la ciudad, porque estimaba que su oponente Sima Yi siempre sospechaba. Ante la situación de que la puerta de la ciudad estaba abierta de par en par, inevitablemente juzgaría que "esto "Es una trampa" y por eso no se atrevió a atacar la ciudad. Como Sima Yi sabía que Zhuge Liang era cauteloso y nunca corría riesgos en su vida y no haría cosas tan arriesgadas, decidió que abrir la puerta de la ciudad solo podía ser una tentación. Zhuge Liang aprovechó esta lógica, preestableció el camino de pensamiento de Sima Yi, tomó contramedidas específicas y llevó a cabo un juego exitoso. En este proceso, debe hacer varias suposiciones suficientes sobre la estrategia del oponente y su propia contraestrategia, luego realizar una evaluación detallada y luego realizar un razonamiento inverso para formular una decisión para ganar el juego. En la sociedad moderna, cuando las personas participan en diversas competiciones o competiciones, también necesitan organizar equipos, realizar investigaciones sobre estrategias de juego, formular estrategias y tácticas correspondientes y realizar ajustes y mejoras oportunas de acuerdo con la situación del oponente.

En algunos casos, el proceso de juego no está dirigido a los competidores, sino a objetivos potenciales, como por ejemplo diversas actividades comerciales en las condiciones modernas de la economía de mercado. Los comerciantes consideran a cualquier consumidor como un oponente potencial y elaboran una estrategia de marketing. En este proceso, los comerciantes deben considerar las contramedidas de antemano. Después de formular sus propias estrategias, deben prever cómo los consumidores tomarán decisiones y actuarán, cuáles deberían ser sus estrategias posteriores, cuáles serán sus reacciones posteriores y cuáles deberían ser sus estrategias futuras. Cómo, etc., este proceso constituye un camino evolutivo de desarrollo del pensamiento. La evolución del pensamiento anticipa o reproduce el proceso de las estrategias de juego, necesita predecir las tendencias de toma de decisiones de las personas en función de la situación venidera y luego tomar sus propias contramedidas para lograr los mejores resultados.

Garfield, el vigésimo presidente de los Estados Unidos, provenía de una familia pobre cuando era niño. Era introvertido, tímido y reticente. La gente siempre pensó que tenía problemas con su coeficiente intelectual. Una vez, alguien arrojó deliberadamente algunas monedas de 5 centavos y de 1 centavo frente a él. Él siempre recogía las monedas de 5 centavos y hacía la vista gorda ante las monedas de 1 centavo, por lo que la gente se burlaba de él por ser un tonto. La noticia se difundió cada vez más y mucha gente vino a probarla. Efectivamente, vieron que Garfield solo recogió esos 5 centavos, no 1 centavo. Entonces todos pensaron que debía haber algo mal en su mente. Una vez, una señora ricamente vestida le preguntó con lástima: "¿Por qué eliges sólo las monedas de 5 centavos? ¿No sabes cuál moneda es más grande?" Garfield respondió: "Por supuesto que sí. Pero, si tomo 1 centavo , ¿vendrá gente a verme otra vez y me dará tanto dinero?" La mujer se dio cuenta de repente. Esta historia le cuenta a la gente que Garfield es en realidad extremadamente inteligente. En su joven mente, ya había previsto las reacciones de las personas ante las acciones que había elegido y, por lo tanto, había formulado sus propias contramedidas inteligentes. De hecho, no era el niño el que era estúpido (se convirtió en rector de la universidad a la edad de 26 años), sino los adultos que pensaban que era un enfermo mental y que eran inteligentes.

El uso de estrategias de juego refleja a menudo la tendencia de diferentes modos de pensamiento y las características de diferentes tradiciones históricas y conceptos culturales. En los intercambios y juegos entre países, las estrategias adoptadas por las grandes potencias de Oriente y Occidente a menudo muestran diferencias en diferentes modos de pensar. El exsecretario de Estado de Estados Unidos, Kissinger, publicó un libro "Sobre China" (Penguin Publishing Group) en mayo de 2011. Creía que la estrategia exterior de los países occidentales es como jugar al ajedrez, centrándose en la comparación de la inversión en recursos y la fuerza. China, por otro lado, juega al Go, sin competir por ganancias o pérdidas en una ciudad o territorio, sino que lentamente acumula fuerza y finalmente gana con un fuerte impulso. Esta metáfora es bastante interesante e innovadora.

No hay un general victorioso permanente en el mundo y no hay un ganador permanente en los juegos. Todo tiene sus debilidades y factores restrictivos: ésta es la ley dialéctica del desarrollo de las cosas. En la experiencia práctica, la gente ha resumido muchos ejemplos de restricciones recursivas en juegos, como la famosa cadena de restricciones mutuas "martillo, tijeras, papel". Siempre existe una relación causal entre varias cosas. Como dice el refrán, "una cosa reduce a la otra", esta es también la razón por la que los juegos son atractivos.

3. La diferencia entre expertos y novatos

La eficacia de la resolución de problemas depende del nivel de modo de pensar: los expertos y los novatos tienen actuaciones completamente diferentes a este respecto. La diferencia en sabiduría militar entre Sun Tzu, quien escribió el famoso El arte de la guerra, y algunos generales novatos o de sillón es de más de uno o dos órdenes de magnitud. Los expertos no sólo tienen un rico conocimiento profesional y métodos de resolución de problemas en las áreas que quieren resolver, sino que también son capaces de establecer paralelismos, innovar patrones de pensamiento y idear algunas estrategias sorprendentes y ganadoras.

La ciencia cognitiva contemporánea ha realizado muchos estudios sobre lo que distingue a los expertos de los novatos. Dunbar (1994) estudió los procesos de razonamiento de cuatro científicos biológicos, y Tweney (1991) estudió las notas de Faraday para revelar cómo Faraday probó hipótesis y combinó diferentes principios y observaciones. Haga su propio descubrimiento de la inducción electromagnética. Algunos investigadores incluso han desarrollado programas que imitan las heurísticas anotadas por los científicos en los cuadernos de laboratorio para simular el proceso de procesamiento de la información de los expertos. Yuan Weiwei y otros dijeron que la investigación comparativa actual entre expertos y novatos en pensamiento científico apunta cada vez más en una dirección, es decir, ¿son los expertos expertos en conocimientos de dominio o expertos en habilidades de

razonamiento científico? Esta investigación aún está bajo exploración. [2] El autor cree que la razón por la que un experto se convierte en experto es muy diferente de un novato es porque su modo de pensar está en un nivel superior, su red conceptual es sofisticada, sus métodos de pensamiento son innovadores y su eficiencia de pensamiento es alta. En otras palabras, es ante todo un experto con un rico conocimiento en el campo, y también es un experto en habilidades de razonamiento científico y puede aprovechar al máximo su potencial de conocimiento.

Los expertos y los novatos tienen diferentes métodos y resultados de resolución de problemas. Los expertos tienen una gran cantidad de conocimiento profesional y experiencial sobre el espacio (dominio) del problema que enfrentan y tienen una red conceptual sofisticada. Y tiene un programa de generación que organiza "fragmentos de conocimiento", lo que proporciona una forma flexible de controlar el proceso de pensamiento. Los expertos pueden resolver problemas rutinarios rápidamente. Pueden encontrar patrones ya preparados en la memoria a largo plazo que coincidan con la situación problemática en cuestión, por lo que hay pocas actividades de búsqueda y rutas de búsqueda cortas, pero principalmente el reconocimiento de patrones familiares. En este caso, la resolución de problemas rutinarios también puede considerarse como un reconocimiento de patrones generalizados. Descartes decía que cada problema que resuelvo se convierte en un patrón que utilizo para resolver problemas futuros. De hecho, el conocimiento y los métodos de otras personas para resolver problemas pueden servirnos como modelos de los que aprender a la hora de resolver problemas en el futuro. Por ejemplo, muchas de las medidas específicas adoptadas por China para implementar reformas institucionales y abrirse al mundo exterior se basan en un gran número de experiencias y prácticas exitosas que han demostrado ser efectivas en otros países.

Cuando los novatos resuelven problemas, debido a la falta de conocimiento y experiencia, solo pueden buscar, probar, intentar y corregir repetidamente, y solo pueden usar métodos toscos y problemáticos para resolver problemas. Por lo tanto, si los principiantes quieren convertirse rápidamente en solucionadores de problemas

experimentados, deben continuar aprendiendo el conocimiento de los expertos y tomar prestados los resultados de sus modelos. En el proceso de búsqueda de información, los expertos a menudo pueden ver que parte de la información es simplemente inútil y que algunos pasos para resolver problemas son absolutamente indeseables. Su brillantez radica en su capacidad para sortear las "ramas laterales" de nivel inferior del árbol del pensamiento y alcanzar directamente niveles superiores de pensamiento. Los novatos, por otro lado, tienden a tener dificultades en los niveles más bajos de sus patrones de pensamiento. Debido a la limitación de la capacidad de la memoria humana, los expertos no necesariamente considerarán más pasos para la resolución de problemas que los novatos, pero no pensarán en pasos que sean fáciles de fallar o que no sean fáciles de tener éxito al analizar la situación del problema. Incluso piensa en algunos métodos. Piensa. Esto evita la interferencia de mucha información innecesaria. Resolver problemas requiere suficiente información, pero más información no siempre es mejor. "Ignorar" en la búsqueda de información es muy importante. Dominarlo es una habilidad del pensamiento y una manifestación de alta eficiencia y alta función del modo de pensar. De hecho, un novato descubrirá muchos misterios de "ignorar" después de cierta cantidad de estudio y práctica, y una vez que los comprenda, su nivel de resolución de problemas mejorará mucho. En la investigación sobre "resolución de problemas" de inteligencia artificial, el sistema de producción de "si... entonces..." (si... entonces...) puede resolver algunos problemas, pero no alcanza el nivel de los expertos. ' Magnífica tecnología que "ignora"... La computadora todavía tiene que considerar varios pasos, procesar todo tipo de información y pasar por todo tipo de "si... entonces..." para encontrar la mejor respuesta. Simon advierte que es mejor ser enemigo del bien. Si los seres humanos toman en consideración toda la información y las soluciones al resolver un problema y prueban todas las soluciones para buscar el mejor resultado, en realidad es imposible e inevitablemente hará que el sujeto pierda su libertad. Las computadoras dependen de sus propios cálculos de alta velocidad para compensar las deficiencias mencionadas anteriormente, mientras que los humanos utilizan las ventajas recursivas de sus propios patrones de pensamiento para abordar este problema de "resolución de problemas".

Jugar al ajedrez es una especie de guerra en el tablero, es la síntesis más completa de juegos y resolución de problemas, refleja profundamente la diferencia entre expertos y novatos, y también refleja la brecha entre máquinas y personas. En cualquier deporte de ajedrez existe una gran brecha entre expertos y novatos. La razón es que los expertos han recibido un entrenamiento especial y conocen las leyes inherentes del juego. Saber dónde colocar las piezas de ajedrez es la clave. En su modelo de pensamiento, hay conceptos y reglas detallados, hay una gran cantidad de patrones de juego de ajedrez a los que se puede hacer referencia e identificar, y tienen una rica experiencia en combate. Si su experiencia se extrae y se convierte en un programa informático de ajedrez, también se puede desarrollar un programa más avanzado. En 1997, el campeón mundial de ajedrez Kasparov fue derrotado por el programa informático "Deep Blue" y comenzó una nueva historia en este campo. Aunque todavía no se han desarrollado buenos programas de software de ajedrez chino, probablemente porque nadie en la industria informática china se ha especializado en investigaciones en esta área, basándose en sus principios similares al ajedrez internacional, un software de ajedrez similar a "Deep Blue" teóricamente podría suceder.

En el campo del Go, los programas informáticos están lejos de ser comparables a los jugadores humanos. Huang Longshi, el antiguo ajedrecista chino, y Wu Qingyuan, el ajedrecista japonés moderno. Su capacidad de lucha en Go, su rica imaginación y su profundo poder de cálculo son tan poderosos que pocas personas (y mucho menos las máquinas) pueden igualarlos. En la actualidad, todavía existe una gran brecha en el juego Go entre humanos y máquinas. En julio de 2010, en la Conferencia Europea Go de la Industria del Té Verde de Hoja de Bambú, el ajedrecista rumano Catalin 5.º Dan inició una batalla entre hombre y máquina con la máquina. Derrotó fácilmente al programa MOGOTW en el juego de 9 vías y enfrentó 7 piezas. Contra MOGOTW en el juego de 19 vías. Él usó Yo respondí con mi habitual estilo de ajedrez constante y no usé ningún "movimiento dañino" dirigido específicamente a la computadora. Utilicé mis propias habilidades para reducir gradualmente la brecha entre los dos lados. y finalmente perdió por 1 movimiento y medio. Después del partido, dijo que estaba sorprendido por la potencia del Go

por computadora. Aunque Katalin aprendió ajedrez en Japón, su fuerza probablemente sea menor que la de los jugadores profesionales del mismo nivel en Ásia. Generalmente basándose en la práctica mundial del ajedrez de colocar una piedra dos niveles más arriba, se puede estimar que las 7 piezas de Catalin están 14 niveles por encima del programa de computadora en condiciones normales de juego, es decir, siete u ocho niveles por debajo del rango. Los jugadores pueden tener las mismas habilidades de ajedrez que el programa MOGOTW. Aunque el poder del ajedrez Go por ordenador se ha mejorado enormemente gracias a la aplicación ampliada de los algoritmos de Monte Carlo en los últimos años, con la ayuda de la probabilidad y la teoría estadística y los métodos del "árbol de decisión", el reconocimiento y procesamiento de tipos especiales de ajedrez como el "doble" son Todavía es difícil Computer Go todavía enfrenta dificultades en el diseño y juicio de batallas complejas, como aprovechar posiciones fuertes, convertir piezas descartadas y crear "nidos de robo". Es cierto que actualmente los ordenadores no pueden enfrentarse a un jugador amateur de ajedrez que no esté a la altura. Las razones de esto pueden incluir los siguientes aspectos:

En primer lugar, Go tiene 361 puntos de intersección, varias veces más que cualquier otro tipo de ajedrez, si se considera que al comienzo de la partida, el ajedrez ya tiene decenas de piezas en posiciones fijas, y Go sigue siendo un tablero vacío. Entonces esta posibilidad El espacio para el cambio es muy diferente. Teóricamente, el número de cambios en Go es 2 elevado a 361 (tanto el blanco como el negro pueden colocarse en cualquier punto de 361), que es un número astronómico mucho mayor que el número de movimientos de la Torre de Hanoi. En segundo lugar, cada pieza de ajedrez tiene una identidad de nivel fija, mientras que cada pieza de ajedrez en Go es igual, lo que hace posible que Go sea variado. En tercer lugar, las piezas de ajedrez tienen reglas específicas para moverse, mientras que las piezas de Go básicamente pueden jugar en cualquier espacio en blanco, excepto en las posiciones de "robo" y "qi". Además, si algún jugador humano comete un error deliberadamente en el tablero de Go, el programa informático se perderá.

La solución final al problema es inseparable de cambiar el mundo material mediante herramientas y externalizar el modelo de pensamiento. El procedimiento operativo de una herramienta materializa el modo de funcionamiento de la información en el cerebro. El proceso de externalización y materialización de patrones de pensamiento en la resolución de problemas es un proceso de desarrollo de lo general a lo individual y de lo abstracto a lo concreto y demuestra plenamente la función de los patrones de pensamiento en las actividades prácticas. La práctica humana no es sólo la manipulación directa de objetos materiales por parte del cuerpo humano, sino que también debe contar con herramientas de producción, un propósito que oriente el proceso práctico y los conocimientos y estrategias para lograr este propósito. Por un lado, como dijo Marx, antes de que los arquitectos construyan una casa, tienen en mente conocimientos y modelos sobre la casa y entienden los procedimientos operativos para construir una casa; los arquitectos llevan a cabo actividades operativas reales basadas en sus patrones de pensamiento, y en las actividades operativas A través del ajuste de retroalimentación continua, podemos mejorar y consolidar aún más nuestro propio modo de operación; por otro lado, las operaciones laborales de todas las herramientas de producción humana son conjugadas, es decir, el sujeto cambia el estado natural de las cosas a través de la operación de herramientas y opera con objetos físicos. El modo de pensamiento de materialización formal opera la forma de información sobre el objeto, haciendo que el estado del objeto y diversas variables se desarrollen en una dirección que el sujeto puede controlar, logrando así el propósito del sujeto. En este proceso, con el desarrollo del modo de pensar, inevitablemente se promoverá el progreso del método de producción mediante el uso de herramientas para operar en su forma materializada. Desde el uso de hachas y herramientas de piedra en la sociedad primitiva hasta el uso de botones de máquinas en la sociedad moderna, las personas consumen cada vez menos energía en las operaciones materiales, pero el trabajo realizado por las herramientas operativas está aumentando, lo que muestra el efecto de la transformación conjugada de operaciones con herramientas está creciendo rápidamente. Debido al enorme efecto de conjugación, las herramientas de producción modernas incorporan modos de pensamiento y operación más complejos en métodos de operación física

que las herramientas de producción primitivas, y las pérdidas causadas por errores de operación reales también son mayores. Por lo tanto, los operadores de herramientas primero deben establecer una mentalidad de trabajo operativo antes de poder realizar operaciones reales materializadas. Hemos visto que los productores modernos a menudo pasan por un aprendizaje y una formación rigurosos en conocimientos y tecnología profesionales antes de emprender actividades de producción reales. Este hecho ilustra profundamente que el “software” humano (el modo de pensar) juega un papel importante al participar en actividades prácticas específicas.

Comentario

[1] Stephen Hawking et al.: "The Grand Design", Hunan Science and Technology Press, edición de 2011, página 132.

[2] Yuan Weiwei, Wu Qinglin: "Psychological Science", número 4, 2008, página 958.

Capítulo 16 Simulación y consolidación de funciones

1. Isomorfismo y simulación del mundo objetivo.

El modo de pensar es el isomorfismo del mundo objetivo. El isomorfismo aquí tiene un doble significado. Cuando entendemos el mundo externo, todos nos enfrentamos a las mismas cosas y las mismas leyes que las cosas nos presentan, por lo tanto, las personas tienen estructuras cognitivas similares entre sí y tienen básicamente los mismos patrones de pensamiento. A menudo decimos que algunas personas tienen un muy buen entendimiento tácito y pueden entenderse muy bien entre sí, porque se enfrentan básicamente al mismo entorno y practican prácticas similares. Por intereses comunes, necesitan formar un entendimiento común y un entendimiento común. Los juicios y evaluaciones requieren superar dificultades comunes y resolver problemas comunes, que gradualmente forman patrones de pensamiento similares. Estos modelos no sólo tienen intersubjetividad social e isomorfismo entre sí, sino que también son isomorfos con la naturaleza y las leyes de las cosas externas, por lo que también son una simulación para que las personas comprendan las cosas externas. Es precisamente gracias a la función de simulación que la predicción es posible, y tenemos la capacidad de predecir con éxito el desarrollo de innumerables cosas y finalmente realizarlas.

¿Puede el conocimiento humano acercarse infinitamente a la verdad del mundo exterior y alcanzar el reino de la verdad? Se trata de la verdad del conocimiento. Las personas forman y desarrollan modelos de pensamiento en la práctica social. El sujeto se basa en este modelo para adaptar, asimilar y captar el objeto, de modo que el modelo en sí se desarrolle y mejore continuamente en el proceso de

desarrollo social, y se esfuerce por isomorfizar el mundo objetivo, que es decir, la información del mundo externo también se construye en el modelo de pensamiento, realizando así la función de simulación del modelo de pensamiento y logrando la comprensión de la verdad.

En la historia de la humanidad, con el continuo desarrollo del conocimiento, nuestra comprensión del mundo exterior se ha vuelto cada vez más profunda. El poder de la humanidad para transformar el mundo natural es cada vez más poderoso y el progreso del conocimiento es cada vez más rápido con el ritmo de los tiempos. En esencia, el conocimiento es un reflejo del mundo objetivo. El isomorfismo de los patrones de pensamiento humano y el mundo externo en el cerebro forma el conocimiento humano. La sistematización y el desarrollo continuo del conocimiento humano han formado lo que Popper y otros llamaron el "Mundo Tres". Las relaciones lógicas y las leyes inherentes del propio "Tres Mundo" nos impulsan a promover continuamente el desarrollo del conocimiento en la dirección de la perfección y mejorar el conocimiento en una dirección más inteligente y conectada orgánicamente basada en esta lógica.

La bibliotecología, que solía clasificar el conocimiento humano, ha evolucionado hasta convertirse en ciencia del conocimiento desde el siglo XXI. Combinada con la investigación sobre sistemas expertos informáticos y la ingeniería del conocimiento, hoy en día la gente divide la ingeniería del conocimiento en tres partes: en primer lugar, la expresión del conocimiento, que formaliza el conocimiento fáctico de los libros de texto y el conocimiento experiencial que sólo poseen los expertos en un determinado campo especializado. operar sobre ellos. Implica el diseño y gestión de la base de conocimientos; el segundo es la utilización del conocimiento, que se refiere al uso de conocimientos formalizados para resolver problemas basados en una determinada estructura de datos, lo que implica el diseño del motor de inferencia; el tercero es la adquisición de conocimientos, para situaciones hipotéticas. Campo de problemas de objetos, trasplantando conocimiento fáctico y conocimiento empírico a la base de conocimiento, que incluye principalmente temas como extraer conocimiento de expertos, mantener la integridad de la base de conocimiento, coherencia del conocimiento

antiguo y nuevo, edición de conocimiento y aprendizaje automático. Como hemos comentado antes, la dirección de desarrollo anterior de la ingeniería del conocimiento no ha tenido éxito. Hasta ahora, la investigación que intenta hacer pensar a las máquinas no ha logrado avances significativos. Sólo cuando el conocimiento esté estrechamente integrado con el mundo de Internet podrá tener un uso más vívido.

Los académicos generalmente creen que en los sistemas expertos de investigación informática, "hay tres tipos de conocimiento más comúnmente involucrados: factual, basado en reglas y de tipo control. El conocimiento factual se utiliza para explicar cosas y eventos específicos en el mundo real. Basado en reglas "El conocimiento se utiliza para explicar la realidad. La relación causal del mundo, o el sentido común con la universalidad. El conocimiento de control se utiliza para controlar el proceso de resolución de problemas y para explicar cómo utilizar el conocimiento existente para resolver problemas". *[1]* Por supuesto, en el modelo de pensamiento humano también hay tres tipos de conocimiento: hechos, reglas y operaciones de resolución de problemas. Tienen algún tipo de potencial guía en el proceso de nuestra comprensión y práctica. Sin embargo, lo que llamamos "conocimiento" " en el modelo de pensamiento El alcance del "potencial" va más allá de los tres tipos de conocimiento anteriores. También incluye muchos conocimientos confusos que no se pueden describir ni establecer en las computadoras. Todo este conocimiento es un isomorfismo del mundo objetivo y un reflejo del mundo objetivo en la mente.

¿Cuál es la naturaleza del isomorfismo? ¿Por qué el pensamiento puede reflejar la realidad y el mundo exterior? Esto implica cómo entendemos el mundo y la naturaleza, y cómo entendemos la unidad del pensamiento y el mundo objetivo. En opinión del autor, el llamado isomorfismo significa que dos sistemas diferentes mantienen una coherencia interna, "uno produce al otro y el otro encarna al otro". Aquí, el mundo objetivo y su estructura son los generadores, y el modelo de pensamiento y el sistema de conocimiento son los generados y encarnan el isomorfismo con el mundo objetivo. Creemos que los humanos y sus cerebros son el resultado del desarrollo y la evolución a largo plazo de la naturaleza, y han alcanzado el nivel actual

en actividades cognitivas y prácticas. También creemos que los humanos y sus cerebros continuarán desarrollándose con el desarrollo de las prácticas cognitivas. en el futuro. . Por lo tanto, existe una unidad interna y una regularidad muy consistentes entre el cerebro y el mundo externo, así como entre el cerebro y los procesos cognitivos y los patrones de pensamiento. El mundo externo no puede existir independientemente sin nuestro conocimiento, como tampoco puede hacerlo el cerebro humano. Es posible hablar de conocimiento sin salir del mundo exterior. Por supuesto, frente al mismo mundo externo, los patrones de pensamiento y los niveles de cognición de las personas tienen diferentes significados, profundidades y amplitudes de isomorfismo, y continuarán desarrollándose debido al desarrollo de la era social. Por ejemplo, con respecto a la cuestión de las "manchas solares", los antiguos y los modernos tienen interpretaciones absolutamente diferentes al respecto; con el desarrollo continuo de los patrones de pensamiento de las personas, la comprensión humana continúa derivando "cadenas de comprensión" y la "amplitud de comprensión". El número de manchas solares también está en constante evolución. Aquí enfatizamos nuevamente que los patrones de pensamiento no son innatos sino adquiridos, y son producto de la interacción continua entre comprensión y práctica.

El desarrollo de la civilización humana es un proceso de acumulación e innovación continua de la simulación del mundo objetivo y sus leyes. Al comprender constantemente el mundo y cambiarlo en la práctica, hemos formado una civilización social que se ha estado desarrollando e innovando durante miles de años. Las abejas construyen exquisitos panales por instinto de insecto; los humanos crean el mundo a partir de la simulación y la innovación. Cuando las personas construyen algo nuevo o cualquier objeto de acuerdo con sus necesidades (como construir una pirámide), ya han comprendido profundamente las diversas relaciones causales y han cambiado las leyes sobre el objeto en su modo de pensamiento de antemano, y han construido un diagrama. planes de respuesta y soluciones a los problemas con antelación. A través de simulaciones innovadoras como ésta se construyeron innumerables milagros asombrosos en la historia de la arquitectura humana.

Tomemos como ejemplo el puente que cruza el mar de la bahía de Hangzhou en China. Se trata de un puente marítimo de 36 kilómetros de largo que conecta las dos ciudades de Shanghai y Ningbo y que puede ahorrar más de 120 kilómetros en comparación con el desvío original. Sin embargo, la construcción de este puente encontró muchas dificultades inimaginables. Gracias a los esfuerzos del personal científico y técnico, del personal administrativo y del personal de construcción, finalmente se superaron estas dificultades y se completó un gran milagro.

Además de los problemas generales, la construcción del puente que cruza la bahía de Hangzhou también encontró al menos las siguientes dificultades poco convencionales:

(1) Cada año hay mareas vivas en la bahía de Hangzhou. ¿Cómo evitar, por un lado, el impacto de las mareas vivas en el puente y, por otro lado, evitar que los pilares del puente bloqueen la marea viva y afecten el paisaje de observación de las mareas?

(2) Hay una capa de petróleo y gas en el lecho marino por donde pasa el muelle del puente. ¿Cómo podemos evitar que explote debido al petróleo y el gas que se precipitan durante la construcción, o no afectará la resistencia del muelle del puente en el futuro? ?

(3) El error de conexión del puente de 36 kilómetros no puede exceder de unos pocos milímetros. Sin embargo, la bahía de Hangzhou está brumosa y la visibilidad es extremadamente baja. ¿Cómo garantizar la precisión requerida para la construcción del puente?

(4) ¿Cómo clavar 6.000 enormes pilotes de tubos de acero de 90 metros de largo en el fondo del mar a 80 metros de profundidad?

(5) ¿Cómo evitar que las barras de acero en el hormigón de los pilares del puente sean corroídas por el agua de mar en el futuro para garantizar la calidad del puente durante cientos de años?

(6) ¿Cómo proteger el puente del impacto de los tifones anuales y garantizar la estabilidad del puente garantizando

al mismo tiempo el paso de barcos con una altura de puente de 45 metros?

(7) ¿Cómo fabricar una viga de acero con un peso total de 2.000 toneladas cada una y transportarla a un muelle de puente de 40 metros de altura?

(8) Las condiciones del suelo, hidrología y geología en los lados norte y sur son diferentes ¿Cómo se puede instalar el puente al mismo tiempo?

Durante el proceso de diseño y construcción del puente, los constructores continuaron desarrollando nuevas tecnologías y resolviendo nuevos problemas en respuesta a estas situaciones y necesidades de ingeniería no convencionales. Tomó alrededor de 6 años para finalmente completar el puente en 2009. Una hazaña en la historia de arquitectura humana. En el proceso de resolver los problemas mencionados anteriormente, las personas exploran las leyes inherentes de las cosas mismas, inventan constantemente nuevas tecnologías basadas en su nueva comprensión de las cosas y superan diversas dificultades. Por ejemplo, al resolver el primer problema, a los diseñadores se les ocurrió una manera: construir el puente en forma de S, lo que puede superar eficazmente el dilema de la marea del río Qiantang. En un proyecto de sistema tan grande, el poder de la innovación se refleja plenamente. Este tipo de innovación es la simulación del mundo objetivo y sus leyes: la innovación encarna la simulación y la pone en juego. La esencia de la simulación no reside en la "imitación", sino en la "verdad". Esta verdad es la verdad. Hay contenidos y leyes "verdaderos" inherentes al mundo objetivo. El desarrollo de la ciencia y la tecnología siempre ha sido un proceso de comprensión del mundo exterior y exploración constante de la verdad. El crecimiento de la ciencia ha hecho que sea más fácil para los humanos comprender algunas cosas impredecibles en el pasado, hacer que las cosas parezcan regulares y predecibles. Este tipo de desarrollo científico ha permitido a los humanos aumentar continuamente el alcance de la previsibilidad y aumentar el número de cosas. que pueden incorporarse a las leyes Contenido.

El modo de pensamiento tiene la función de simulación, que es de gran importancia para la supervivencia y el desarrollo

humanos. La simulación no es sólo el fiel reflejo de leyes objetivas, sino también la reproducción de la historia bajo la guía y restricción de los patrones de pensamiento de las personas, e incluye nuevas hipótesis e invenciones sobre el futuro y actividades prácticas para crear un nuevo mundo material. La simulación puede permitir a los humanos corregir conscientemente malentendidos, permitiendo que la raza humana continúe y sobreviva mejor.

El establecimiento de una teoría o sistema teórico es una especie de simulación. La teoría no aparece de una vez en una forma completa y probada. A menudo aparece primero en una forma empírica fragmentada, impulsada por el poder de la práctica, y es gradualmente aceptada por la gente y gradualmente mejorada y enriquecida en la práctica. eventualmente forman un determinado sistema. Las principales características de la teoría son su naturaleza hipotética, su acumulación gradual y su desarrollo en un sistema, y su descubrimiento de la regularidad de las cosas: este es el proceso cognitivo necesario para simular el mundo objetivo.

La representación histórica es una simulación. Cuando las personas ven películas históricas, se "sumergen" en ellas y sienten lo mismo, como si hubieran regresado a escenas del pasado. Esta es una fuerte simulación de eventos pasados por los patrones de pensamiento humano. A través de la imaginación, las personas diseñan diversas escenas de alegrías y tristezas de personajes históricos, como si estuvieran "presentes", lo que forma una fuerte conexión psicológica y las personas y cosas de la historia se desarrollan de manera lógica. "Con mil audiencias, habrá mil Hamlets." Diferentes personas tienen diferentes interpretaciones de diferentes acontecimientos, y cada comprensión es una simulación de las cosas. La clave está en qué simulación es más razonable, coherente con la autenticidad histórica y la lógica del desarrollo de las cosas.

Un experimento científico es una simulación. La práctica científica es un medio importante para que los humanos comprendan y transformen el mundo, y la experimentación es el método más directo para probar la autenticidad del conocimiento. En términos generales, basándose en los deseos subjetivos de las personas, los experimentos siempre se llevan a cabo en torno a un propósito determinado, ante

el cual la gente hará algunas o algunas suposiciones. Aunque es una hipótesis, no es arbitraria. Al repetir experimentos, las personas pueden reproducir los mismos hechos o fenómenos y recopilar los mismos datos, confirmando así el propósito y la hipótesis originales. Si la presuposición experimental previa es isomorfa al proceso experimental, esto demuestra que se ha verificado la simulación de la naturaleza de las cosas mediante la teoría del pensamiento popular. Si el experimento falla o no es completamente consistente, entonces la gente continuará corrigiendo sus errores hasta llegar a comprender la verdad. Muchos experimentos científicos han ocurrido y seguirán ocurriendo en la historia de la ciencia, todos ellos son exploraciones humanas del mundo objetivo y sus leyes, y también son simulaciones de ellos.

La invención y la creación son también una especie de simulación y en el proceso de desarrollo de la sociedad humana siempre brillan con el encantador brillo de la innovación. Todo en el mundo está interconectado y es interactivo, y cada sistema que interactúa exhibirá ciertas características consistentes o similares en diversos grados. Esto es isomorfismo. Es posible descubrir los secretos de un sistema a partir de otro: en el mundo real no existen cajas negras absolutamente puras. Aunque todavía no sabemos mucho sobre el mecanismo de innovación del cerebro, y todavía existen muchas dificultades para comprender el cerebro mismo, y existen confusiones como los entrelazamientos recursivos, el cerebro humano es un sistema abierto después de todo, y es Siempre nos es posible pasar por diversos métodos y canales para explorar continuamente sus misterios. El modelo de pensamiento del cerebro es producto del desarrollo de la naturaleza y la sociedad. Refleja el mundo objetivo y sus leyes de forma muy condensada. A través de su interconexión e interacción con el mundo exterior, muestra isomorfismo con el mundo exterior. Por eso El modelo de pensamiento del cerebro es producto del desarrollo de la naturaleza y la sociedad y sienta las bases para la simulación del mundo objetivo. El isomorfismo es la raíz de la simulación y la raíz de la creación. Los seres humanos siempre inventarán y crearán coloridas civilizaciones materiales y espirituales basadas en el principio del isomorfismo. El avance de la civilización no reside sólo en la innovación, sino también en la herencia de creaciones únicas. En algunas áreas, la artesanía cultural

única que poseen algunos herederos culturales corre el riesgo de perderse, porque estas artes únicas son difíciles de explicar con palabras o incluso enseñar con el ejemplo. Pueden ser invenciones y creaciones únicas transmitidas de los antepasados. de herederos culturales. La pérdida de diversas competencias ha provocado la interrupción del proceso de simulación en este ámbito.

La resolución de acertijos también es una simulación. Durante el desarrollo de la civilización durante miles de años, los seres humanos han inventado o descubierto diversos misterios del pensamiento y nunca se han cansado de resolverlos. El acertijo es la apariencia y la respuesta es la esencia, perseguir la coherencia entre el acertijo y la respuesta es el proceso de simulación y obtención de isomorfismo. El más famoso y antiguo es el enigma de la Esfinge en la antigua Grecia. En la antigua mitología griega, el monstruo Esfinge creía haber resuelto un enigma que nadie podía resolver: ¿Qué camina sobre cuatro patas por la mañana, dos al mediodía y tres por la noche? Innumerables personas han muerto porque no podían adivinar la respuesta. Finalmente alguien descubrió la respuesta al enigma, esa cosa era un ser humano. Cuando una persona nace, es como una persona por la mañana: no puede caminar y sólo puede gatear a cuatro patas. Cuando crece, es como una persona que camina sobre dos pies al mediodía. En la vejez, las personas con piernas y pies incómodos tienen que depender de muletas, por lo que es como caminar sobre tres piernas. La Esfinge saltó de un acantilado y murió porque se reveló el misterio. Este rompecabezas de destino y destino marca el tono del destino humano con su color trágico. La gente ha inventado varios tipos de acertijos a lo largo de la historia, y las contraseñas son los mejores acertijos. Descifrarlos es un proceso de simulación que busca lograr coherencia entre el objeto y el espacio de significado, y es un reflejo del isomorfismo del modelo de pensamiento y las cosas externas. .

Los hechos de la historia de la ciencia muestran que el desarrollo de las teorías científicas siempre aparece primero en forma de hipótesis, y después de la verificación o refutación práctica, se determinan y preservan los ingredientes correctos. Proponer y modificar continuamente hipótesis científicas basadas en la mejora del nivel de los

modelos de pensamiento es la forma de que la comprensión humana se acerque a la verdad objetiva. Engels señaló: "Mientras la ciencia natural es pensamiento, su forma de desarrollo es la hipótesis". [2] Debido a la capacidad de simulación de los modelos de pensamiento, las personas proponen constantemente nuevas hipótesis, promoviendo el avance del conocimiento y formando el progreso social. La hipótesis es una especie de reflexión prospectiva. Su vitalidad reside no sólo en su capacidad para explicar hechos existentes, sino, más importante aún, en su capacidad para prever el futuro. Para que una hipótesis se convierta en una teoría madura, necesita romper con las limitaciones del marco teórico original y establecer sus propios puntos de vista centrales exitosos, persuasivos y comprobables, y utilizarlos para explicar las leyes de las cosas y guiar el comportamiento de las personas. Dado que existen leyes internas en el movimiento del mundo material, los seres humanos pueden seguir esas leyes y especular razonablemente sobre el pasado y predecir el futuro de acuerdo con la cadena histórica formada por conexiones causales. Muchos conocimientos científicos no tienen contraparte empírica, pero las personas pueden plantear hipótesis teóricas que realmente expliquen y predigan fenómenos objetivos basándose en el modelo de pensamiento isomórfico del mundo objetivo.

Sabemos que muchos científicos a menudo no siguen procedimientos lógicos y racionales estrictos cuando inventan y crean, sino que de repente tienen una epifanía después de una larga meditación y encuentran la respuesta a la pregunta, estallando con la luz deslumbrante de nuevas ideas. En nuestra vida diaria también tenemos muchas ideas "eureka". ¿Por qué estas epifanías conducen a menudo a teorías del pensamiento verdaderas y correctas? Según la perspectiva de la psicología cognitiva moderna, la cognición no sólo acepta información externa, sino que también proporciona continuamente retroalimentación de información interna dentro del sujeto en el sistema del modelo de pensamiento. Simon cree que el procesamiento de información en el cerebro continúa independientemente de si se realiza o no. Cuando nos concentramos en pensar en un determinado problema, todo el sistema del modelo de pensamiento se moviliza por completo y gira en torno al problema relevante. Una vez que ciertos conceptos se

activan desde el estado inhibido original y entran en un estado operativo realista, y cruzan un cierto punto crítico, el proceso de información sufrirá una "desviación interna"; o debido a razones externas, el cerebro nervioso se excitará y el potencial También se perderán conocimientos que se inducen a medida que estas células se excitan. Ya sea una desviación interna o una inducción externa, ha ocurrido algún tipo de cambio en el sistema del modelo de pensamiento. Es muy probable que en diversas interacciones, como la estimulación de información externa o la retroalimentación de información interna, se produzcan fluctuaciones aleatorias en el proceso continuo de información, lo que permite que se comuniquen las relaciones internas entre ciertos conceptos en el modelo de pensamiento y la red conceptual esté bajo Sinergia: Nuevas cualidades emergen y forman un nuevo sistema ordenado, que refleja profundamente las conexiones orgánicas del mundo objetivo desde otro nivel y perspectiva. Desde este punto de vista, la inspiración no es un misterio: es sólo una forma condensada que muestra verdaderamente el isomorfismo del mundo objetivo.

La función de simulación del modo de pensamiento se refleja de manera destacada en la capacidad de corrección de errores humanos. La comprensión de la gente a menudo comete errores y la gente a menudo deambula de maneras poco sofisticadas. Los malentendidos más importantes se producirán en condiciones sociales específicas. Bajo la orientación errónea de ciertos líderes de opinión, el pensamiento colectivo de algunas naciones a veces sufre grandes desviaciones o consolidación, lo que lleva a consecuencias sociales extremadamente graves, lo que es perjudicial para la sociedad y la humanidad. Causando un gran daño a uno mismo. Pero afortunadamente, en el largo río de la historia, siempre es imposible continuar con las falacias. Los seres humanos siempre pueden corregir sus propios errores, y esta capacidad de corrección de errores es muy fuerte, lo que garantiza la confiabilidad del desarrollo del pensamiento y la estabilidad de la sociedad humana. . La motivación para la corrección del error humano proviene de la práctica social e histórica. La lógica interna y el poder material de la práctica empujan a la sociedad humana a desarrollarse continuamente en la dirección del progreso, haciendo que nuestra comprensión sea más real, ordenada e informativa. En este proceso, los

patrones de pensamiento de las personas se volverán más armoniosos con el desarrollo de la comprensión, más acordes con las necesidades de valores de las personas y más perfectos en su servicio a la humanidad misma. Aquí, la función de simulación del modo de pensamiento refleja la unidad completa de verdad, bondad y belleza que persiguen los seres humanos.

En la historia de la civilización durante miles de años, los seres humanos han comprendido y transformado el mundo de acuerdo con leyes y propósitos, creando el espléndido y colorido mundo material de hoy, lo que Marx llamó "naturaleza humanizada", y también crearon innumerables seres espirituales preciosos. . El modelo de pensamiento no es solo un sistema que recibe información externa, sino que también genera continuamente nuevas ideas e información a través de las actividades de retroalimentación del pensamiento interno del sistema en función de las características del mundo externo y los requisitos del propósito del sujeto que reflejan estas características. se materializan en objetos objetivos a través de actividades prácticas, creando así constantemente nuevos mundos. Este proceso refleja verdaderamente el mundo material y sus leyes, y refleja las infinitas posibilidades de interconexión y transformación mutua en el mundo material. De esto podemos ver que el modelo de pensamiento no es una simple imitación del mundo objetivo y sus leyes de movimiento: tiene la capacidad de innovar, y esta innovación sigue estrictamente las leyes inherentes del mundo objetivo. En las condiciones de la sociedad moderna, las actividades prácticas tienen requisitos más estrictos para la simulación de modelos de pensamiento. Las personas a menudo establecen modelos teóricos de procesos materiales bajo la guía de modelos de pensamiento de acuerdo con sus propias necesidades, de modo que se puedan establecer los procesos objetivos que ocurrirán. de acuerdo con este modelo Desarrollarse en una determinada dirección y crear objetos materiales o procesos materiales sin precedentes. Esto requiere que la simulación del modelo de pensamiento sea lo más alta posible, porque en las operaciones materiales reales, mientras se cometan ciertos errores o ligeras distorsiones, el costo será extremadamente enorme. Esto significa que las características de los proyectos modernos a gran escala y la producción a gran escala no permiten prueba y error en las operaciones reales.

Solo podemos hacer pleno uso de la función de simulación del modelo de pensamiento y realizar una vista previa de la forma conceptual antes de la práctica. . Los hechos han demostrado que los seres humanos son completamente capaces de simular con éxito, prever verdaderamente las consecuencias de sus acciones y crear constantemente un mundo nuevo y maravilloso. La simulación y la innovación están unificadas.

2. Trastornos hiperestables

El análisis anterior nos ha permitido ver que los patrones de pensamiento son extremadamente importantes para comprender y practicar actividades. Pero el papel de la mentalidad también tiene un lado negativo. Debido a su orientación hacia objetivos, limitaciones y estandarización de la comprensión, debido al uso excesivo de retroalimentación negativa o a una excesiva emoción que impregna la comprensión, la observación puede perder objetividad y el modo de pensamiento puede volverse conservador y rechazar nueva información. La consolidación se producirá en los patrones de pensamiento.

Hay dos tipos de razones para la consolidación funcional, una es el trastorno del método de pensamiento y la otra es el trastorno social, estas dos razones a menudo están interrelacionadas e interpenetradas y, a menudo, están relacionadas con los factores emocionales de las personas.

Los obstáculos en los métodos de pensamiento se refieren principalmente a una consideración unilateral y estática de los problemas, o a apegarse a una línea de pensamiento. Dado que el pensamiento de las personas debe regirse por la lógica, especialmente en el proceso del pensamiento abstracto, la lógica del pensamiento de las personas está impulsada por la lógica práctica y los problemas deben considerarse de acuerdo con las leyes lógicas del pensamiento. No hay nada de malo en esto en sí mismo, pero si nos limitamos a esta forma fija de pensar, los humanos no tendrán posibilidad de innovación y progreso. Por ejemplo, según la ley del tercero excluido, una cosa no puede ser a la vez eso y no serlo, y una puerta no puede abrirse y cerrarse al mismo tiempo. Sin embargo, alguien rompió el pensamiento fijo e ideó la puerta giratoria, que se

puede abrir y cerrar al mismo tiempo, brindando a las personas una gran comodidad.

Las barreras sociales se pueden dividir en dos aspectos: el primero es la falta de información provocada por las limitaciones del entorno social, "sentado en un pozo y mirando al cielo", el modo de pensar es muy estrecho e inflexible; el segundo es sucumbir al "campo de presión social", es decir, en la sociedad. Bajo la presión de los intereses del grupo y la opinión pública en general, limitan su libertad, pierden la flexibilidad y la amplitud de pensamiento sobre los problemas, se entregan a ciertos prejuicios sociales o están determinados por sus relaciones sociales y estatus para proteger intereses creados y solidificar el patrón de pensamiento. Como los patrones de pensamiento son relativamente estables, a menudo pueden consolidarse funcionalmente.

Las características sociales de la cognición tienen un cierto papel rector: las conclusiones que las personas extraen de ciertos hechos individuales o experimentos científicos se solidificarán más con las conclusiones repetidas de un grupo de observadores o experimentos, y con la resonancia emocional de un grupo de comunidades de intereses. .estructura cognitiva y patrones de pensamiento. Las personas pueden compartir muchas experiencias y conocimientos de la vida social. En las condiciones cognitivas de una comunidad científica o de una comunidad nacional, el fenómeno de consolidación funcional de este modo de pensamiento es a veces muy evidente. Los experimentos psicológicos muestran que, bajo determinadas condiciones, la consolidación funcional se convertirá en un fenómeno común. Eche un vistazo a este ejemplo a continuación:

Se trata del famoso experimento de medición del agua diseñado por el psicólogo estadounidense A. Luchins. Se pidió a los sujetos que utilizaran contenedores con capacidades conocidas (tres A, B y C) según el orden de las preguntas y midieran la capacidad requerida D (consulte la tabla a continuación).

Número de pregunta	**Capacidad conocida del contenedor**	**capacidad requerida**

	A	B	C	D
1	21	127	3	100
2	14	163	25	99
3	18	43	10	5
4	9	44	6	21
5	20	59	4	31
6	23	49	3	20
7	15	39	3	18
8	28	76	3	25

Las preguntas 1 a 7 tienen el mismo método de operación, es decir, D=BA-2C, pero en realidad las preguntas 6 y 8 tienen un método simple: D=AC, y la pregunta 7 tiene D=A+C. El experimento mostró que el 83% de los sujetos se vieron afectados por el modo de operación anterior y no pudieron resolver las preguntas 6 y 7 usando métodos simples, y el 63% de los sujetos no pudieron resolver la pregunta 8.

Pida a otros que comiencen desde la pregunta 6. Luego el 99% de los sujetos adoptaron métodos simples y resolvieron el problema fácilmente.

La razón por la que se consolidan las funciones de los patrones de pensamiento es porque las personas se apegan a sus hábitos de pensamiento originales en lugar de cambiar su forma de pensar de acuerdo con los cambios en las cosas, o están limitadas por la búsqueda de ciertos intereses y no están dispuestas a enfrentar objetivamente los cambios en situaciones reales. . . A veces, la gente no comprende la naturaleza de las cosas y es obviamente imposible obtener la respuesta al problema apegándose al modelo original, lo que requiere un cambio de forma de pensar. En la vida real, la gente suele cambiar de opinión. En la vida diaria hay muchos ejemplos de cambios de opinión y de planes. De hecho, esto es una bendición para los humanos.

¿Por qué la gente cambia su forma de pensar? Esto se debe a que las personas siempre ajustan su pensamiento para adaptarse a los cambios en el mundo exterior en función de la situación real de las cosas externas o del medio ambiente, en función del estado cambiante del progreso de las cosas, en función de sus propios juicios de valor e incluso en función de la enorme presión o tentación del mundo exterior. Si las condiciones externas cambian pero su propio pensamiento permanece sin cambios, definitivamente chocará contra una pared en la práctica. Ésta es la "astucia" de la práctica y el "poder" de la práctica. Cambiar nuestra forma de pensar parece fácil, y a menudo lo hacemos, pero en realidad es muy difícil cambiar nuestra forma de pensar sobre algunas cosas importantes. Porque cambiar su forma de pensar debe entrar en conflicto con su modelo de pensamiento original, superar la inercia de pensamiento del modelo de pensamiento original y cambiar la tendencia al juicio de valor en el modelo de pensamiento original. Esto requiere mayor perseverancia, voluntad y persuasión. Repensar con nuevos sistemas conceptuales y nuevas formas de pensar y ángulos es de extraordinaria importancia. Cuando ocurre un cambio tan importante en el pensamiento, debe ser que la persona que realizó este cambio se enfrenta a un punto de inflexión importante en la vida, o es un momento de gran avance en la historia de la ciencia, etc.

3.El principio de Planck

La consolidación funcional es evidente en la investigación científica. En una época histórica determinada, los científicos se adhieren conjuntamente a patrones de pensamiento específicos. Debido al papel del mecanismo de autodefensa, aunque se evita una gran cantidad de interferencia innecesaria de información y se mantiene una dirección de desarrollo estable, la distribución y ponderación inadecuadas de la información antigua Causará que el pensamiento conservador, incluso suprimiendo y atacando nuevas ideas, tenga consecuencias sociales muy negativas. Debido a la reputación de Aristóteles, su conclusión errónea sobre la caída libre (creía que la velocidad de caída de un objeto es proporcional a su peso) se ha prolongado durante miles de años y nadie se atrevió a dudar de ella; el modelo mecánico de Newton insistía en su teoría de partículas, La elaboración de la teoría ondulatoria tardó más de 100 años en desarrollarse. La relatividad y la mecánica cuántica tuvieron un gran éxito a lo largo del siglo XX, pero más tarde se convirtieron en el marco fijo que dominó el pensamiento de los físicos. Aunque se han descubierto la "dificultad de la divergencia" en la mecánica cuántica y el problema de la "singularidad" en cosmología, las teorías existentes no pueden explicarlo o son inconsistentes con ellas. Sin embargo, algunos científicos todavía se aferran a su propio modelo de pensamiento, insistiendo en la invariancia de la relatividad y la mecánica cuántica, y exigiendo que todas las demás perspectivas teóricas e incluso resultados experimentales se incluyan en este modelo. Si lo examinamos detenidamente, no es difícil encontrar que la consolidación funcional de este modo de pensar, ya sea un fenómeno individual o un fenómeno grupal, existe en diversos campos de la vida social en diversos grados. Las consecuencias sociales adversas que causa tienen trajo grandes consecuencias para el desarrollo de la comprensión humana y trajo consigo una gran resistencia. Incluso el famoso físico Max Planck llegó a una conclusión. Dijo que la nueva verdad científica no logra convencer a sus oponentes y hacerlos ver la luz, sino que espera a que sus oponentes eventualmente mueran y sean aceptados por una nueva generación. Esta frase fue

denominada "principio de Planck" por las generaciones posteriores. [3] Aunque pueda resultar un poco extremo, mirar retrospectivamente tantos hechos de la historia de la ciencia, ¿no debería despertar nuestra especial atención y vigilancia?

William James creía que el surgimiento de una nueva teoría suele pasar por tres etapas. "Primero se dice que una nueva teoría es absurda, luego se admite que es correcta y finalmente se considera tan importante que incluso aquellos que antes se habían opuesto a ella afirman que se trata de un descubrimiento propio. " [4] El propio Kuhn pasó por ese proceso cuando escribió su libro "La estructura de las revoluciones científicas" y propuso la famosa teoría del "paradigma". Este libro fue inicialmente rechazado, luego afirmado y más tarde algunos opositores lo incluyeron en sus propios programas de investigación como una contribución a su propia investigación científica. Por lo tanto, debemos ver claramente que cualquier modo de pensar se verá afectado por el antiguo marco cognitivo y, a veces, por factores de interés social. Las personas no cambiarán fácilmente sus tendencias de pensamiento originales ni aceptarán cosas e ideas nuevas. Este fenómeno no es incompatible con el hecho de que estas personas luego los aceptaron y se apropiaron de ellos para su propio uso o incluso afirmaron que eran sus aportes importantes. Adoptar una postura objetivista hacia nuevas ideas y teorías es siempre una elección difícil. Algunas personas han estado involucradas en la investigación y difusión de ciertas doctrinas durante mucho tiempo a lo largo de sus vidas. Una vez que nuevas teorías y nuevos paradigmas declaran que estas doctrinas son obsoletas o inapropiadas, y pueden citar hechos prácticos como evidencia, siempre es difícil para ellos. Estas personas adoptan una postura integral y objetiva y renuncian a sus propias doctrinas originales y adoptan nuevas teorías y paradigmas. No se trata sólo de adherirse a creencias originales, sino también de consideraciones de intereses políticos, económicos o de reputación académica.

Algunos pensadores conocidos revisarán sus puntos de vista originales en el proceso de desarrollo de sus propias doctrinas, aunque a veces no estén dispuestos a admitir

tales revisiones. Generalmente hay dos fenómenos aquí: uno es que, aunque uno haya revisado o cambiado significativamente sus puntos de vista fundamentales, o los argumentos originales de sus oponentes se utilicen como parte de su propio sistema, para mantener su propia coherencia teórica o alguna "cara" académica. ”, insistirán en no reconocer tales cambios y revisiones. La otra es corregir sinceramente, cambiar las opiniones, cambiar de rumbo o incluso derrocar el sistema teórico original. En cualquier caso, se trata de un bienvenido cambio que nos aleja de una mentalidad estancada. El psicólogo estadounidense Howard Gardner puso el ejemplo del lingüista Chomsky, famoso por proponer una nueva teoría del lenguaje cada cinco o diez años, lo que impresionó profundamente a los estudiantes que consideraban su teoría como la última palabra, sintiéndose confundidos. Sin embargo, Chomsky insiste (y creo que lo dice en serio) en que su teoría es consistente y que los proyectos científicos básicos que ha estudiado durante casi medio siglo son los mismos, y sólo han cambiado algunos fenómenos superficiales. Un ejemplo famoso a este respecto es el alumno de Russell, Wittgenstein. Su temprana obra clásica "Tractatus Logico-Philosophicus" propuso una conclusión sobre la naturaleza del conocimiento: el conocimiento se basa en hechos, descritos con precisión por el lenguaje y la lógica, y existe una conexión clara entre el mundo objetivo, el lenguaje y el pensamiento humano. Más tarde, Wittgenstein negó su punto de vista. En su libro "Investigación filosófica", cree que el lenguaje es una serie de actividades prácticas en un grupo. La confusión en la vida proviene de nuestro uso del lenguaje. Si podemos comprender el uso del lenguaje más profundamente, podemos descomponer (en lugar de resolver) problemas filosóficos. En resumen, "el primer Wittgenstein creía que el lenguaje es una imagen que representa el mundo, mientras que el último Wittgenstein creía que el lenguaje es una herramienta para crear un mundo cognitivo". *[5]*

La consolidación funcional de los patrones de pensamiento puede dominar el proceso y los resultados de la actividad práctica. En este caso, las observaciones empíricas están "contaminadas" por la teoría, y la esencia objetiva está encubierta por los fenómenos. Lo que aparece ante los ojos

de las personas es exactamente lo mismo. como esto: "Hechos" consistentes con patrones de pensamiento. Bajo las limitaciones del modelo funcionalmente consolidado, no importa cómo se repitan las actividades prácticas, los hechos observados siempre pueden explicarse mediante este modelo de pensamiento, y la teoría y la práctica siempre pueden ser "consistentes" entre sí. En sentido figurado, en este momento el pensamiento de las personas está atrapado en una determinada rama del árbol del pensamiento y no puede liberarse, y es difícil salir de esta consolidación apoyándose en el desarrollo de esta rama. En la era ptolemaica, los patrones de pensamiento de la gente se regían por la "teoría geocéntrica": no importa cómo se observara, el "hecho" siempre demostraba que el sol giraba alrededor de la tierra. En tales condiciones, los patrones de pensamiento y las prácticas de observación caen en un círculo vicioso que se entrelaza entre sí. Lo que se necesita en este momento no es observación y práctica repetidas, sino romper con el punto de partida original, saltar de este extraño círculo y romper el patrón sólido. El objetivo de la ciencia es utilizar algunos medios de nivel superior para escapar del entrelazamiento de la teoría y la práctica en un cierto nivel, ascender a un nivel superior y restablecer la objetividad de la observación práctica y la autoridad de la experiencia para probar nuestro conocimiento. sobre el mundo exterior. Para lograr esto, debemos permitir la existencia de múltiples modos de pensamiento y permitir la contienda de varias teorías diferentes. Una determinada teoría siempre se genera sobre la base de un determinado modelo de pensamiento y afecta el desarrollo del modelo de pensamiento. Debería haber autoridad en la ciencia y la vida social, pero no se puede abusar de ella. Dado que el modelo de pensamiento es un isomorfismo del mundo de los objetos y tiene una función de simulación, debe reflejar y expresar las leyes del mundo en diversos grados y desde diferentes aspectos. A través de la contienda se pueden poner en juego las ventajas de poder grupal de diversos modos de pensamiento. Al comparar la divergencia y la convergencia de la contienda, se formará una tensión y la comprensión humana se desarrollará a un nivel más alto a lo largo de esta tensión.

Para no consolidar las funciones de nuestros patrones de pensamiento, debemos expandir constantemente nuestro espacio de pensamiento, absorber constantemente todo tipo

de información nueva y útil y desarrollar nuestras nuevas ideas. Al mismo tiempo, debemos reorganizar frecuente y conscientemente nuestros patrones de pensamiento y no obedecer ciegamente a la opinión pública y la forma habitual de pensar en la sociedad. En las condiciones de la sociedad moderna, el proceso y el poder de interacción entre sujetos y objetos se están volviendo cada vez más prominentes, el ritmo es cada vez más rápido y están surgiendo más problemas y situaciones nuevos. Esto requiere que descubramos, pensemos y absorbamos información útil de manera oportuna, mejoremos nuestros patrones de pensamiento e innovemos formas de pensar para adaptarnos al mundo externo que acelera constantemente el ritmo del cambio y resolver diversos problemas nuevos que surgen constantemente. emergente. Deberíamos trabajar duro para absorber nuevos métodos de pensamiento, nuevos conocimientos teóricos y conocimientos de resolución de problemas, y renunciar adecuadamente a algunos conocimientos antiguos para adaptarnos al ritmo de los cambios de los tiempos, haciendo que la composición de nuestros patrones de pensamiento sea más razonable y efectiva, más activo y más creativo.

En la historia de la filosofía, dos grandes pensadores propusieron puntos de vista únicos sobre la consolidación funcional de los patrones de pensamiento humano. Estos dos resultaron ser ambos británicos, a saber, Hume y Russell. En opinión de Hume, creer en conclusiones extraídas de la inducción empírica, como creer en la salida del sol y considerarla como un principio universalmente válido, es una consolidación funcional de la psicología de las personas. De hecho, la experiencia es siempre individual y es posible que el sol no salga mañana. Por tanto, no existe una proposición empírica universal, es sólo un hábito fijo en la psicología de las personas. Russell es diferente de Hume: cree que creer en la salida del sol mañana se debe a la creencia en las leyes del movimiento, no a la inducción empírica. Pero, al igual que Hume, cree que creer en las leyes científicas y creer que siempre son universalmente válidas es una consolidación funcional de la racionalidad. "El hecho de que haya muchos ejemplos de una ley que funcionó en el pasado, ¿es suficiente para demostrar que funcionará en el futuro? ¿Podemos predecir que no nos envenenaremos cuando comamos pan en nuestra próxima

comida?" [6] Por tanto, Russell cree que el conocimiento y la razón sólo tienen el componente de verdad de la probabilidad. Para encontrar una base confiable para el carácter absoluto del conocimiento, propuso los "Cinco Postulados". [7] , como algo similar a las leyes de Newton en epistemología. Parece que tanto Hume como Russell tienen grandes reservas sobre los modos de pensamiento empírico y teórico de los humanos. Hume era un agnóstico total y Russell un agnóstico activo. Hay que admitir que sus pensamientos todavía tienen una profunda inspiración para nosotros: debido a los patrones de pensamiento, la comprensión humana puede desarrollarse, pero son también los patrones de pensamiento los que pueden causar el estancamiento de la comprensión misma. Hawking, un famoso físico británico contemporáneo, cree que, por un lado, basándose en los logros científicos existentes, estamos cerca de encontrar las leyes universales de la física, y la teoría definitiva parece haber surgido; por otro lado, debido a esto, La física teórica se enfrentará al final, si llegamos al final, el espíritu humano se marchitará y morirá (por supuesto, Hawking cree firmemente que la comprensión humana no se detendrá). Esto significa que continuamos explorando los misterios del universo con la ayuda de patrones de pensamiento científico, pero nuestros patrones de pensamiento, a su vez, pueden impedirnos avanzar más.

Parece que existe una contradicción interna inevitable en la comprensión científica, es decir, por un lado, la comprensión es inseparable de los modelos de pensamiento, depende de ellos para surgir y desarrollarse, acercándose gradualmente a la objetividad; por otro lado, los modelos de pensamiento pueden obstaculizar la comprensión. El mayor desarrollo del conocimiento hace que el conocimiento pierda su objetividad, y siempre hay un marco preexistente en funcionamiento para comprender el mundo. En otras palabras, la ciencia siempre está rompiendo con el antropocentrismo y haciendo que las teorías científicas sean más consistentes con las leyes del mundo objetivo. Pero la ciencia siempre parte del yo humano en una determinada sociedad y utiliza patrones de pensamiento como base para comprender y transformar el mundo. Entonces, para tomar prestada la terminología de algunos escépticos, ¿en qué medida la ciencia es obra de patrones de pensamiento y en

qué medida es un verdadero reflejo de la realidad? Para responder a esta pregunta debemos hablar de la realidad y hacerlo utilizando modos de pensamiento específicos. Es realmente un ciclo extraño. Pero no caeremos en este círculo vicioso del que no podremos salir. Confiando en el poder de la práctica social e histórica, nunca dejaremos de comprender. Gradualmente podemos acercar nuestra comprensión a la objetividad, mejorar el sistema de modelos de pensamiento poco a poco y parte por parte, y mejorar sus capacidades. Esto es como si renováramos nuestro propio barco en el vasto mar de la cognición. Aunque no podemos trascender el punto de apoyo bajo nuestros pies, podemos hacer que nuestro barco esté en un estado de sistema abierto y utilizar diversas condiciones y medios para convertir nuestro barco de supervivencia en Uno nuevo, poco a poco fue reparado y continuó navegando hacia las profundidades del mar. También es como lavarnos las manos solos e interactuar constantemente unos con otros, y podemos lavarlas gradualmente, así como podemos reconocer gradualmente el verdadero rostro sin que Dios nos ayude y nos muestre el verdadero rostro. Aunque no podemos trascender completamente nuestros patrones de pensamiento y utilizar la red de conocimiento para comprender el mundo, siempre podemos hacer que nuestros patrones de pensamiento se vuelvan gradualmente más consistentes con el mundo objetivo. La razón de este tipo de evolución y simulación radica en el mecanismo recursivo creado por la promoción mutua y la interdependencia de patrones de pensamiento y actividades de práctica social.

Desde un punto de vista objetivo, los modelos de pensamiento son siempre una herramienta limitada, y las actividades cognitivas y prácticas que toman los modelos de pensamiento como punto de partida deben tener limitaciones insuperables. La cognición práctica es antropocéntrica y, por lo tanto, completamente posible como simplemente un subconjunto en desarrollo infinito de un conjunto cósmico en desarrollo infinito. La cognición puede reflejar correctamente la realidad objetiva, pero esta reflexión implica siempre mirar el mundo desde una perspectiva humana. No hay cuestión de bueno o malo en esta comprensión antropocéntrica, porque ella misma es una manifestación de una ley desarrollada en el mundo material. Por supuesto, es poco realista e imposible adoptar una actitud de investigación puramente objetivista hacia la

epistemología. Si el análisis de la cognición no tiene en cuenta los factores del sujeto e ignora los valores humanistas, el resultado sólo será que el análisis de "búsqueda de la verdad" pierda. perderá su vitalidad y podría caer en el atolladero del idealismo objetivo de Platón y Hegel. Sin embargo, algunas personas tienen la mala costumbre de ser arrogantes y arrogantes al inferir la validez universal e infinita del conocimiento humano basándose únicamente en la práctica-conocimiento humano específico. No darse cuenta de esto es el resultado de la consolidación funcional de los patrones de pensamiento humano. La actuación más destacada. A lo largo de la historia, muchas personas que establecieron "sistemas absolutos" han cometido este tipo de error. Obviamente, se puede confiar en los métodos de pensamiento humano para demostrar la corrección del pensamiento (a través de la práctica), pero también es incompleto. El teorema de incompletitud de Gödel señala que un sistema formal libre de contradicciones debe ser incompleto y debe haber algunas proposiciones dentro de él que no puedan considerarse verdaderas o falsas. También se puede decir que un sistema no puede demostrar su propia no contradicción y coherencia utilizando sus propios métodos. La visión marxista de la práctica también contiene este significado en esencia. Enseña a la gente a no endurecer su comprensión, sino a ver y analizar dialécticamente incluso las teorías que han demostrado ser correctas. Incluso este principio es de gran importancia para la propia filosofía marxista. Sea aplicable. Se trata de un avance con una importancia metodológica fundamental y un teorema que trasciende el teorema de Gödel. Adherirnos a este principio nos permitirá fortalecer continuamente el entrenamiento abierto de patrones de pensamiento, ser diligentes en la práctica, buenos aprendiendo y tener el coraje de criticar, de modo que nuestros patrones de pensamiento no se consoliden y permanezcan siempre en un estado óptimo y ordenado. estado.

En resumen, deberíamos combinar la perspectiva objetivista con la perspectiva de la práctica-cognición humana. La comprensión científica no sólo debe perseguir la naturaleza del objetivismo, sino también el propósito de servir a la humanidad; debemos adherirnos tanto a la epistemología objetivista como a la epistemología humanista.

Comentario

[1] Editor de la revista "Obra Biblioteca e Información": "Información, Conocimiento y Red", Ocean Press, edición 2009, página 55.

[2] Volumen 3 de "Obras escogidas de Marx y Engels", Editorial del Pueblo, edición de 1972, página 561.

[3] "Autobiografía de Planck", ver "Boletín Dialéctica de la Naturaleza", número 2, 1980.

[4] Richard Bernstein: "Más allá del objetivismo y el relativismo", Guangming Daily Press, edición de 1992, página 62.

[5] Howard Gardner: "Changing Thinking", China Renmin University Press, edición de 2009, página 216.

[6] Russell: "Problemas filosóficos", The Commercial Press, edición de 2007, página 42.

[7] Russell: "Conocimiento humano", Commercial Press, edición de 1983.

Capítulo 17 Transición de modo

En este capítulo, profundizaremos brevemente en las cuestiones relacionadas con la transición del modelo mental como conclusión del libro.

La transición funcional de los modelos de pensamiento es una forma eficaz de mejorar la eficiencia del modelo. Las personas acumulan dinámicamente conjuntos de cogniciones en la práctica social, y se producen saltos cualitativos en los patrones bajo la promoción de la práctica, que es una poderosa fuerza impulsora para la evolución continua de la cognición humana. La transición del modo de pensamiento y la estabilidad del modo de pensamiento son la unidad de los opuestos y ambos siempre pueden lograr un equilibrio dinámico en el desarrollo de la comprensión y la práctica.

¿Qué tipo de estructura de conocimiento y modelo de pensamiento podemos poseer para cumplir con los requisitos de la sociedad moderna y convertirnos en talentos de alta calidad? ¿Qué tipo de talentos son consistentes con un alto coeficiente intelectual y un alto coeficiente intelectual? Esto implica cómo comprender la sabiduría y la inteligencia, y también está relacionado con nuestra mejora continua del nivel de los patrones de pensamiento. Piaget decía que la inteligencia es lo que usas cuando no sabes qué hacer. La esencia de la inteligencia es la agilidad creativa. El filósofo Xiong Shili cree que la sabiduría humana generalmente se llama mente, y que la mente se puede dividir en dos partes, una es "sabiduría de la naturaleza" y la otra es "sabiduría cuantitativa". La sabiduría sexual es un tipo de gran sabiduría que puede captar la situación general y realizar análisis cualitativos, predicciones y juicios generales del mundo y las cosas. La inteligencia cuantitativa se refiere a las habilidades de pensamiento como el análisis, el cálculo y el razonamiento

que mostramos en nuestra vida diaria, es una manifestación concreta del talento y el conocimiento humanos.

Los talentos modernos que son verdaderamente inteligentes, poseen talentos prácticos y tienen una rica inteligencia emocional tienen algunas características únicas para mejorar las funciones de sus modelos de pensamiento y realizar transiciones de modelos. Aquí podemos resumir a grandes rasgos tres aspectos: conocimiento, talento y aprendizaje.

El conocimiento es la perspicacia de una persona, que encarna una gran sabiduría, puede comprender o prever profundamente la tendencia del desarrollo histórico, captar la esencia y las leyes de las cosas, mantenerse en alto y ver lejos, y tener visión de futuro. Algunas personas son muy talentosas, conocedoras y fáciles de recordar, pero tienen deficiencias en el conocimiento, como resultado de lo cual tienen una vaga comprensión del bien y del mal, y siempre es difícil lograr el reconocimiento social y el éxito real en sus carreras. Para un país y una empresa, el ámbito del "conocimiento" también es muy importante, ya que está relacionado con el diseño de alto nivel y cuestiones estratégicas. Por lo tanto, decimos que en términos de diseño de reforma y acuerdos institucionales, el diseño y la reforma de alto nivel son particularmente importantes.

El talento son los talentos de una persona en todos los aspectos, lo que refleja la capacidad de utilizar conocimientos integrales. Cuando decimos que una persona tiene talento, significa que puede integrar bien conocimientos, utilizar diversos conocimientos con habilidad, desarrollar talentos, expresarse y lograr sus propias metas. "Talento" a menudo contiene el elemento talento. Si se guían por una gran visión, las personas talentosas suelen disponer de un amplio escenario para mostrar sus ambiciones.

El aprendizaje es la base para que una persona tenga una gran visión y talento. Si las personas pueden seguir estudiando, actualizar constantemente su estructura de conocimientos, ser eruditas y aprender conocimientos tanto chinos como occidentales, entonces probablemente se convertirán en fuente de nuevas ideas y en motor de nuevas innovaciones. El dominio del conocimiento no consiste en

aprender por el simple hecho de conocerlo. Debe utilizarse para servir a la sociedad y beneficiar a la humanidad, y debe invertirse en actividades prácticas. De lo contrario, es fácil convertirse en un erudito pero no en un talento.

Por lo tanto, para lograr un salto en el modo de pensar, debemos absorber constantemente los nutrientes de la vida, actualizar constantemente el conocimiento y mejorar constantemente el reino de la sabiduría en los tres aspectos del conocimiento, el talento y el aprendizaje.

La forma más eficaz de mejorar la eficiencia del pensamiento y realizar transiciones de modelos es participar en el pensamiento creativo con frecuencia. En sus primeras investigaciones, el psicólogo estadounidense Gilbert dividió el pensamiento creativo en cinco aspectos de la calidad del pensamiento. Tener estas cualidades proporcionará las condiciones y la base para el pensamiento creativo. Estos factores de calidad del pensamiento incluyen: sensibilidad a los problemas, fluidez de las asociaciones de pensamiento, flexibilidad de los métodos de pensamiento, originalidad del pensamiento, así como la sofisticación y capacidad de redefinición del pensamiento. En algunas de las investigaciones y experimentos que él y sus estudiantes llevaron a cabo, idearon formas de escritura del lenguaje, cálculos numéricos, reconstrucción y reconocimiento de imágenes y operaciones prácticas. Por ejemplo, da algunas palabras y haz asociaciones. Dé ejemplos de los múltiples usos de un objeto (como un clip). Cuanto más, mejor. Encuentra patrones significativos entre formas ocultas. Inventa tus propias preguntas, cuanto más novedosas y creativas mejor, etc. El propósito del experimento psicológico de Gilbert es promover el pensamiento divergente y sus indicadores pueden determinarse a partir de tres aspectos: fluidez, flexibilidad y singularidad.

La fluidez significa que la cantidad de patrones de pensamiento divergentes es grande, lo cual es la base para una fácil innovación del pensamiento divergente. Por ejemplo, si haces la pregunta "¿Cuántos usos tienen los clips?", ¿cuántas respuestas habrá? Con solo considerar el clip en sí, las personas pueden verse limitadas a unos pocos usos según los propósitos prácticos para fabricarlo. Sin embargo, si no está limitado por esta inherente dependencia

del camino, abra su mente, piense de manera divergente y considere el peso, la longitud, la forma, la dureza, el color, la plasticidad, las propiedades metálicas y otras características similares del objeto, sus usos son más de mil. . muchos. Una vez que nuestro pensamiento alcance este nivel de divergencia, cuando obtengamos la respuesta a muchas cosas, de repente nos daremos cuenta: ¡Resulta que podemos pensar en el problema de esta manera!

La flexibilidad, es decir, métodos de pensamiento flexibles, similares a la forma de "acertijos", tiene características flexibles. La historia de "Sima Guang rompiendo la tina" en la antigua China es un ejemplo típico de la inspiración y el pensamiento del joven Sima Guang en una situación flexible para encontrar una manera de salvar a la gente. Algunas situaciones problemáticas que surgen en la vida real pueden parecer difíciles, pero siempre que utilicemos métodos o ángulos razonables, podemos encontrar soluciones satisfactorias a los problemas.

Único significa que la perspectiva o el contenido del pensamiento es novedoso y especial, y tiene la naturaleza de una mutación. Los grandes inventos en la historia de los inventos científicos y las batallas clásicas en la historia militar son todos ejemplos del éxito del pensamiento único. Estas cualidades del pensamiento divergente son condiciones necesarias para la creatividad de nuestro pensamiento.

Daniel H. Pink señaló en su libro "New Thinking" que nuestra economía y sociedad están cambiando de la era de la información basada en la lógica, la linealidad y las capacidades similares a las de las computadoras a la era conceptual. La sociedad económica en la era conceptual se basa en el pensamiento creativo, la empatía y las capacidades generales. El futuro pertenece a las personas que piensan así: pensamiento creativo, pensamiento empático, pensamiento de reconocimiento de patrones, pensamiento de búsqueda de significado, etc. "New Thinking" nos muestra seis habilidades básicas para liderar el futuro: sentido del diseño, sentido de la historia, capacidad de sinfonía, capacidad de empatizar, sentido del entretenimiento y exploración del significado. Estas habilidades a menudo se ignoran o subestiman en la era de la información. , y son lo que todo profesional que quiera

tener éxito en el futuro y aquellos que quieran hacer realidad sus sueños debe comprender y dominar. De hecho, durante más de 100 años después de la Revolución Industrial, bajo la influencia de la Revolución Industrial y la Era de la Información, los patrones de pensamiento y los estilos de vida de los seres humanos tienden a centrarse demasiado en la simplificación, la repetición y el análisis. Los trabajadores de cuello blanco se pueden ver en todas partes de la sociedad. Hay muy pocas personas que sean innovadoras y buenas en la vida. Sin embargo, la situación está cambiando ahora. En el futuro, se necesitarán cada vez más personas con diferentes modos de pensar y con diferentes pensamientos. La era de la información basada en la lógica, la linealidad y las capacidades informáticas dominadas por el lado izquierdo del cerebro está a punto de pasar y será reemplazada. Será una nueva era de pensamiento que se basará en la creatividad, la empatía, el entretenimiento y la búsqueda de significado y valor, y estará dominada por la capacidad del "cerebro derecho" y unificada por el conocimiento y la conciencia: la era de la inteligencia. . Este nuevo pensamiento en la nueva era no sólo ayudará a las personas a alcanzar el éxito profesional, sino que también les ayudará a obtener satisfacción y felicidad en la vida; las personas también pasarán de un estado laboral de conocimiento similar al de una hormiga trabajadora a un estado de producción y vida con desarrollo integral. de individualidad transformación.

El psicólogo estadounidense Termon se especializó en el estudio del problema de los niños extraordinarios: seleccionó a 1.528 estudiantes de primaria y secundaria con un coeficiente intelectual superior a 130 y los siguió durante mucho tiempo para observar el desarrollo de su talento hasta que crecieron. Después de su muerte, Sears y otros continuaron este estudio. En 1960, la edad promedio de estos sujetos de investigación había alcanzado los 49 años. Cuando fueron contactados nuevamente en 1972, la edad promedio de estos sujetos encuestados era de más de 60 años. Esta investigación científica, que duró medio siglo, ha acumulado una gran cantidad de materiales valiosos. Las investigaciones muestran que tener una inteligencia extraordinaria en los primeros años de vida no garantiza talentos sobresalientes en la edad adulta. La capacidad de una persona tiene poco que ver con su inteligencia cuando era niño. Las personas logradas no son todas aquellas que

los profesores y los padres consideran muy inteligentes, sino aquellas que perseveran y se esfuerzan por alcanzar la excelencia durante un largo período de tiempo. Debido a la gran importancia del resultado de esta investigación en psicología, la Asociación Estadounidense de Psicología otorgó a esta investigación su Premio a la Contribución Distinguida en 1976.

¿Cómo convertirse en una persona exitosa? El académico estadounidense Reese propuso los siguientes criterios psicológicos para identificar a los estudiantes destacados. A partir de estos criterios se puede ver que las personas exitosas tienen factores de coeficiente intelectual y coeficiente intelectual sobresalientes, alta eficiencia en sus patrones de pensamiento y una mejor combinación y unidad de conocimiento, emoción e intención. En realidad, estas pautas se aplican no sólo a los niños, sino también a los adultos. Incluyen:

(1) Conocimientos y habilidades: tener habilidades y conocimientos básicos y ser capaz de aplicar adecuadamente estas habilidades para resolver problemas específicos;

(2) Concentración: No se distrae fácilmente, es capaz de concentrarse en un problema con tiempo suficiente para encontrar una solución;

(3) Me encanta aprender: me gusta discutir problemas y hacer la tarea;

(4) Persistencia: trate la tarea designada como una meta importante y trabaje duro para completarla con entusiasmo;

(5) Capacidad de respuesta: fácilmente inspirado y capaz de responder positivamente a las sugerencias y preguntas de los adultos;

(6) Curiosidad intelectual: obtenga satisfacción al responder preguntas usted mismo y pueda hacer nuevas preguntas usted mismo;

(7) Respuesta a los desafíos: dispuesto a afrontar problemas, tareas y debates difíciles;

(8) Sensibilidad: poseer destreza y aguda observación más allá de la edad;

(9) Competencia en expresión oral: bueno en el uso correcto de numerosos vocabulario;

(10) Pensamiento fluido: capaz de formar muchos conceptos y bueno para adaptarse a conceptos nuevos y profundos;

(11) Pensamiento flexible: capaz de deshacerse de los propios prejuicios y ver los problemas desde la perspectiva de otras personas;

(12) Originalidad: Capacidad para resolver problemas de formas novedosas o inusuales;

(13) Imaginación: capaz de pensar de forma independiente y ser imaginativo;

(14) Capacidad de razonamiento: capaz de generalizar un concepto determinado a una gama más amplia de relaciones y comprender materiales determinados a partir de una relación general;

(15) Intereses amplios: interesado en todo tipo de conocimientos y actividades, como arte, teatro, caligrafía, lectura, matemáticas, ciencias, música, actividades deportivas y conocimientos sociales;

(16) Preocuparse por el grupo: estar dispuesto a participar en diversas actividades del grupo, ayudar a los demás, llevarse bien con los demás y no criticar a los demás;

(17) Estabilidad emocional: mantener siempre la confianza, la felicidad y la tranquilidad, tener sentido del humor, ser capaz de adaptarse a los cambios diarios y no enfadarse. *[1]*

A juzgar por estos 17 estándares más básicos, una persona exitosa o una persona que tendrá éxito en el futuro tiene un modelo de pensamiento razonable y dinámico. Entre estos factores constituyentes, los factores relacionados con el conocimiento representan una proporción ligeramente mayor, pero los factores de la emoción y la voluntad no pueden ignorarse. Entre los factores del conocimiento, se

pone gran énfasis en factores integrales como el pensamiento creativo, los métodos de pensamiento, la imaginación, la expresión, etc., pero no se enfatiza particularmente el dominio del conocimiento conceptual básico. En las condiciones sociales modernas, no importa cuántos conocimientos posea una persona, lo importante es que pueda encontrarlos en cualquier momento y poder utilizarlos bien. Encontrar conocimientos específicos no es difícil en las condiciones del "mundo de las nubes", la clave está en el uso de métodos de pensamiento, ser bueno en la expresión, la imaginación y la creación, y aprovechar plenamente el papel de la inteligencia emocional y los factores de la voluntad.

La comprensión humana está en constante evolución, lo que por supuesto está relacionado con el desarrollo gradual de la psicología del cerebro humano. Después de ingresar a la sociedad moderna, el cerebro cambia con la secreción de hormonas. En particular, los conceptos de eugenesia y salud reproductiva están profundamente arraigados en el corazón de las personas, y el nivel cognitivo de las personas ha comenzado a evolucionar día a día desde la infancia. La gran división del trabajo en la sociedad, la diversificación y conveniencia de los métodos de práctica social, el flujo total de información social y una gran cantidad de excedente han permitido el desarrollo y progreso continuo de la comprensión humana. A diferencia del desarrollo del mundo material, que muestra un aumento de la entropía, la transferencia y desarrollo de información y conocimiento muestra un proceso de disminución de la entropía, es decir, de reducción de la incertidumbre, lo que potencia la organización y las conexiones orgánicas. La herencia de la vida es la transmisión de información, y el desarrollo del cerebro es también el aumento de información. El cuerpo vivo y el cerebro son islas entrópicas negativas en el océano de entropía del universo, que se desarrollan en la dirección de la organización y el orden. Por lo tanto, la continuación de toda vida, la acumulación del lenguaje y la creación de conocimiento son procesos de ordenamiento mejorado y reducción de entropía, que forman una unidad de opuestos con el aumento de entropía y el desarrollo de nuestro mundo físico conocido. Si el siglo XX fue una gran era de exploración, con infinitos descubrimientos científicos y arqueológicos, entonces el siglo XXI será una era de gran innovación. En este siglo, la humanidad podrá crear más

logros brillantes nuevos e inesperados basándose en la exploración de más misterios del universo, la vida y el pensamiento. La comprensión humana avanzará rápidamente en una dirección más optimizada impulsada por la ley de reducción de entropía.

En la Tierra, sólo los seres humanos tienen grandes ideas, y el pensamiento es la flor más bella y brillante de la Tierra. Desde una perspectiva histórica, las ideas tienen un poder profundo y pueden destruir todo lo que bloquea el progreso humano, incluida la miopía, los extremos y los intereses creados. Estoy convencido de que todo lo relacionado con el futuro de la humanidad depende de cómo entendemos el mundo y, por supuesto, también depende de cómo se forma nuestra comprensión.

Comentario

[1] Véase Shi Zhongzhi: "Cognitive Science", University of Science and Technology of China Press, edición de 2008, página 459.

referencias

[1] Qian Xuesen, editor en jefe: "Sobre la ciencia del pensamiento", Editorial Popular de Shanghai, 1986

[2] Editor, Departamento de Filosofía, Universidad de Pekín: "Lecturas seleccionadas de obras originales sobre filosofía occidental", The Commercial Press, 1981

[3] Xia Zhentao: "Introducción a la epistemología", People's Publishing House, 1986

[4] Jiang Tianji: "Filosofía occidental contemporánea de la ciencia", China Social Sciences Press, 1984

[5] M. Watovsky: "Base conceptual del pensamiento científico", Qiushi Press, 1982

[6] Feng Youlan: "Una breve historia de la filosofía china", Prensa de la Universidad de Pekín, 1985

[7] Zhang Dainian, Cheng Zhongying: "Sesgo de pensamiento chino", China Social Sciences Press, 1991

[8] Che Wenbo, Yan Guocai: "Historia del pensamiento psicológico (volumen de China)", Hunan Education Press, 2004

[9] F. Capra: "Física moderna y misticismo oriental", Editorial del Pueblo de Sichuan, 1984

[10] Xia Zhentao: "Sobre la generación de la cognición", Editorial del Pueblo, 1991

[11] Wei Yidong et al .: "Investigación sobre cuestiones filosóficas en ciencia cognitiva", Science Press, 2008

[12] Shi Zhongzhi: "Ciencia cognitiva", Prensa de la Universidad de Ciencia y Tecnología de China, 2008

[13] John Searle: "El misterio de la conciencia", Nanjing University Press, 2009

[14] Herbert Simon: Modelos de pensamiento , Yale University Press, edición en inglés de 1979.

[15] Daniel Dennett: "Explicación de la conciencia", Prensa del Instituto de Tecnología de Beijing, 2008

[16] Actas de la Séptima Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas , Prensa de la Universidad de Ciencia y Tecnología de China, 2010

[17] Hofstadter: "GEB - Un cinturón de oro eterno", Editorial del Pueblo de Sichuan, 1984

[18] William Calvin: "Cómo piensa el cerebro", Shanghai Science and Technology Press, 1996

[19] Zhu Changchao: "Pensamiento: La flor más hermosa de la Tierra", Editorial Chongqing, 1989

[20] Francis Crick: "Hipótesis sorprendente", Hunan Science and Technology Press, 2007

[21] Chen Mingyuan: "Lingüística y ciencia moderna", Editorial del Pueblo de Sichuan, 1984

[22] V. Druzinen et al.: "Pensamiento·Cálculo·Toma de decisiones", Warrior Publishing House, 1983

[23] René Thom: "Teoría de la catástrofe: pensamientos y aplicaciones", Editorial de Traducción de Shanghai, 1989

[24] Rom Hari: "Introducción a la filosofía de la ciencia cognitiva", Shanghai Science and Technology Education Press, 2006

[25] Marx y Engels: "Ideología alemana", "Obras seleccionadas de Marx y Engels" Volumen 1, Editorial Popular, 1995

[26] Engels: "Dialéctica de la naturaleza", "Obras escogidas de Marx y Engels", volumen 3, Editorial Popular, 1972

[27] Lenin: "Notas filosóficas", Editorial del Pueblo, 1974

[28] Russell: "Historia de la filosofía occidental", The Commercial Press, 1976

[29] Russell: "Conocimiento humano", The Commercial Press, 1983

[30] Benedicto: "Patrones culturales", Editorial Conjunta, 1988

[31] Gustave Le Pen: "La multitud", Guangxi Normal University Press, 2007

[32] Jin Guantao: "Filosofía sistemática", Editorial Xinxing, 2005

[33] Gao Xinmin: "Desarrollo contemporáneo de la teoría de la intencionalidad", China Social Sciences Press, 2008

[34] Michio Kaku: "Visión", Editorial Hainan, 2000

[35] Chomsky: "Estructura sintáctica", China Social Sciences Press, 1979

[36] Ayer: "Lenguaje, verdad y lógica", Editorial de Traducción de Shanghai, 1981

[37] Zhang Jianjun: "Problemas en la ciencia: paradojas", Zhejiang Science and Technology Press, 1990

[38] Zhang Juqing, editor en jefe: "Scientific Logic", Jilin People's Publishing House, 1984

[39] Champlin et al .: "Sistema y teoría de la psicología", Commercial Press, 1983

[40] Editor jefe Gao Juefu: "Historia de la psicología occidental moderna", People's Education Press, 1982

[41] Thompson, editor: "Psicología fisiológica", Science Press, 1981

[42] Piaget et al .: "Psicología infantil", The Commercial Press, 1981

[43] Liu Haibo, Zhang Shougang: "Cuestiones epistemológicas en la inteligencia artificial", People's Publishing House, 1984

[44] Feigenbaum et al.: "La quinta generación de computadoras: la inteligencia artificial y el desafío de las computadoras japonesas para el mundo", Editorial Xinhua, 1986

[45] Chalmers: "¿Qué es la ciencia?", Prensa Comercial, 2007

[46] Levi Breuer: "Pensamiento primitivo", The Commercial Press, 1985

[47] Xie L. Rubinstein: "Sobre el pensamiento y sus caminos de investigación", Editorial Popular de Shanghai, 1963

[48] J.Piaget: La comprensión de la conciencia , Harvard University Press, 1976

[49] FHJorger: El cerebro como computadora , Oxford Pergamon Press, 1973

[50] Daniel Pink: "Nuevo pensamiento", Beijing Normal University Press, 2006

[51] Hofstadter, Dennett: "Sobre la mente y el yo", Editorial de Traducción de Shanghai, 1999

[52] John Searle: "Redescubrimiento de la mente", China Renmin University Press, 2005

[53] Ann R. Damasio: "El error de Descartes", Education Science Press, 2007

[54] Luo L. Sorso: "Psicología cognitiva", Phoenix Publishing Media Group, 2006

[55] Shi Zhongzhi: "Descubrimiento del conocimiento", Tsinghua University Press, 2002

[56] Sociedad China de Inteligencia Artificial: "Inteligencia artificial: revisión y perspectivas", Science Press, 2006

[57] John Eccles: "La evolución del cerebro", Shanghai Science and Technology Education Press, 2007

[58] Roger Penrose: "El nuevo cerebro del emperador", Hunan Science and Technology Press, 2007

[59] Editor en jefe Guo Jinglong y otros: "Informe sobre la investigación científica sobre el pensamiento chino", Editorial de la Sociedad China, 2007

[60] De Bono: "La formación del pensamiento", Editorial Conjunta, 1987

[61] Kant: "Crítica de la razón pura", The Commercial Press, 2003

[62] Louis Poijman: "Introducción a la teoría del conocimiento: qué podemos saber" (segunda edición), China Renmin University Press, 2008

[63] John Pollock: "Teoría contemporánea del conocimiento", Fudan University Press, 2008

[64] Zhu Boxun: "Historia de la filosofía Yixue", Prensa de la Universidad de Pekín, 1988

[65] Liu Dajun: "Introducción a Zhouyi", Editorial Qilu, 1988

[66] Piaget: "Epistemología genética", The Commercial Press, 1990

[67] Guo Zhan: "Reflexión sobre la práctica", Wuhan University Press, 2010

[68] S. Rosen: "Lo que se inventará mañana", Prensa de ciencia y tecnología de Shanghai, 1976

[69] Wang Xiaoling: "Investigación sobre semántica poco realista", Xuelin Press, 2009

[70] Richard Bernstein: "Más allá del objetivismo y el relativismo", Guangming Daily Press, 1992

[71] George Herbert Mead: "Mente, yo y sociedad", Editorial de Traducción de Shanghai, 2008

[72] Huang Nansen et al.: Volumen 3 de "Historia de la filosofía marxista", Higher Education Press, 1998

[73] Ni Liangkang: "Autoconciencia y reflexión", The Commercial Press, 2002

[74] A. Schaff: "Introducción a la semántica", The Commercial Press, 1979

[75] Chen Zhongli: "Métodos de pensamiento y desarrollo social", Social Sciences Literature Press, 2001

[76] AJ Greimas: "Investigación sobre métodos de semántica estructural", Librería Sanlian, 1999

[77] Chen Bo y Han Lin, editores en jefe: "Lógica y lenguaje", Oriental Publishing House, 2005

[78] Frege: "Sobre el sentido y la referencia", en "Filosofía del lenguaje" editado por Martinich, The Commercial Press, 1998

[79] Zhang Nini: "Significado, explicación y verdad: un estudio de la filosofía del lenguaje de Davidson", China Social Sciences Press, 2008

[80] Wang Su et al .: "Psicología cognitiva", Prensa de la Universidad de Pekín, 2006

[81] Stephen Hawking et al .: "Grand Design", Hunan Science and Technology Press, 2011

[82] Editor de la revista "Obra Biblioteca e Información": "Información, Conocimiento y Red", Ocean Press, 2009

[83] Russell: "Cuestiones filosóficas", The Commercial Press, 2007

[84] Howard Gardner: "Cambiando el pensamiento", Renmin University of China Press, 2009

[85] Zhang Shirong: "Historia de la epistemología occidental", Editorial del Pueblo de Jilin, 1983

[86] Jiang Guozhu: "Historia de la epistemología china", Wuhan University Press, 2008

[87] Li Zehou: "Crítica de la filosofía crítica", People's Publishing House, 1985

[88] MA Albert: "Cerebros, máquinas y matemáticas", The Commercial Press, 1982

[89] Herbert Simon: "La piedra angular de la teoría de la decisión moderna", Prensa del Instituto de Economía de Beijing, 1989

[90] H. Gardener: "La estructura de la inteligencia", Guangming Daily Press, 1990

[91] Masao Abe: "Zen y el pensamiento occidental", Editorial de Traducción de Shanghai, 1989

[92] Shane Rubinstein: "Ser y conciencia", Editorial Conjunta, 1980

[93] Reichenbach: "El auge de la filosofía de la ciencia", The Commercial Press, 1983

[94] Bertrand Russell: "El desarrollo de mi filosofía", The Commercial Press, 2001

[95] Gilles Fauconnier: "Reflexión en el pensamiento y el lenguaje", World Book Publishing Company, 2010

[96] Li Jingyuan: "Investigación sobre la cognición prehistórica", Hunan Education Press, 1989

[97] Falk Alzter et al.: "¿Son los animales conscientes?", Prensa del Instituto de Tecnología de Beijing, 2004

[98] Zhang Hao: "La otra mitad del conocimiento: investigación sobre epistemología irracional", China Social Sciences Press, 2010

[99] Wang Yatong: "Investigación sobre cognición avanzada", Science Press, 2009

[100] Qian Xuesen, Dai Ruwei: "Sobre la gran sabiduría del espacio de la información", Prensa de la Universidad Jiao Tong de Shanghai, 2007

[101] Michael A. Hauge et al .: "Proceso de identidad social", China Renmin University Press, 2011

[102] Randolph A. Smith: "Desafía tus ideas preconcebidas", China Renmin University Press, 2010

[103] Kevin Kelly: "Fuera de control", Editorial Nova, 2010

[104] Huang Ronghuai et al .: "Teoría del conocimiento implícito", Hunan Normal University Press, 2007

[105] Stephen Hawking: "El universo en pocas palabras", Hunan Science and Technology Press, 2002

[106] David Friedman: "The Brainmaker", Editorial Conjunta, 2001

[107] Michio Kaku: "Más allá del tiempo y el espacio", Prensa de Educación en Ciencia y Tecnología de Shanghai, 1999

[108] P. Davis et al., eds.: "Superstrings", Compañía Internacional de Traducción y Publicación de China, 1997

[109] Revista "Ciencia Psicológica" de 2008 a 2010

[110] Revista "Investigación Filosófica" de 2008 a 2010

[111] Acta Psicológica Sínica 2009

[112] Putnam: "Medio siglo de filosofía estadounidense", "Resumen de filosofía y ciencias sociales extranjeras modernas", número 2, 1998

[113] Kandel: "Neuronas de sistemas pequeños", "Ciencia", número 1, 1980

[114] Sharon Begley: "El cerebro de los pueblos orientales y occidentales", "English World", número 12, 2010

[115] Wu Ji y Chen Wei: "Conocimiento innovador" en la era de la fragmentación de la información, People's Daily, 11 de enero de 2011

[116] Leila Boroditsky: "Cómo el lenguaje da forma al pensamiento", Guangming Daily, 26 de febrero de 2011

[117] Xia Zhentao et al.: "Comentario sobre los" Principios de epistemología generativa "de Piaget", "Philosophical Research", número 3, 1985

[118] Bao Xiaolin: "Sobre la composición, esencia y características principales de los patrones de pensamiento", "Qiusuo", número 6, 1986

[119] Bao Xiaolin: "Restricciones de los factores del sujeto sobre la objetividad cognitiva", "Guangming Daily" 8 de febrero de 1988

Recuerda tomar un descanso cuando estés cansado de leer ~

Cuenta pública: Buen gato Ning Li

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Compartir lista de libros
- Libro Amigos aprendiendo e intercambiando

Sitio web: Librería Chenjin https://www.chenjin5.com

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Intercambio de recursos de empaquetado de libros electrónicos
- Compartir recursos de aprendizaje

Recuerda tomar un descanso cuando estés cansado de leer ~

Cuenta pública: Buen gato Ning Li

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Compartir lista de libros
- Libro Amigos aprendiendo e intercambiando

Sitio web: Librería Chenjin https://www.chenjin5.com

- Búsqueda y descarga de libros electrónicos.
- Intercambio de recursos de empaquetado de libros electrónicos
- Compartir recursos de aprendizaje

posdata

Este libro es el resultado de profundizar y ampliar los resultados de investigación de mi tesis de maestría en filosofía.

A mediados de la década de 1980, surgió en los círculos académicos chinos una locura por la investigación científica sobre el pensamiento. En el contexto de reforma y apertura de esa época, ya fuera epistemología filosófica, psicología, inteligencia artificial y otros campos científicos, la gente tenía un gran interés en la investigación de la capacidad cognitiva de los seres humanos y su mecanismo, y publicaron muchos artículos y trabajos. En ese momento se introdujeron muchas ideas académicas extranjeras, que también jugaron un papel importante en la promoción de la investigación en esta área. En 1983, el famoso científico Herbert Simon fue invitado a China para dar conferencias sobre psicología cognitiva durante tres meses, lo que atrajo gran atención. En el simposio sobre el desarrollo y la epistemología de las ciencias naturales modernas celebrado ese año en Guilin, Guangxi, algunos jóvenes académicos Muy de acuerdo con las opiniones de Piaget. En 1984, bajo los auspicios del famoso científico Qian Xuesen, se celebró en Beijing la primera conferencia nacional sobre la ciencia del pensamiento para llevar a cabo investigaciones sobre la ciencia del pensamiento, que se ha convertido en un foco académico de gran preocupación en China. En este contexto, comencé a considerar mi tesis de maestría, que inevitablemente se vio afectada por estos desarrollos académicos. Bajo la dirección de mi supervisor, el profesor Xia Zhentao, determiné que la dirección de mi investigación sería la cuestión de los patrones de pensamiento. En 1985, el Sr. Xia fue transferido del Instituto de Filosofía de la Academia China de Ciencias Sociales para enseñar en la Universidad Renmin de China. Continué realizando investigaciones en profundidad en esta área bajo su dirección e investigué la composición, las características principales, y funciones principales de los patrones de pensamiento.

En un abrir y cerrar de ojos han pasado más de 20 años. En los últimos dos años, impulsado por varios factores, reexaminé este tema y seguí realizando una investigación en profundidad. Por un lado, siempre presté mucha atención al progreso académico del pensamiento científico, acumulé algo de información y pensé que el marco académico de mi tesis de maestría original era relativamente completo y sería una lástima no enriquecerlo; Por otro lado, a lo largo de los años, especialmente en los últimos 10 años del siglo XXI, los círculos académicos nacionales y extranjeros han producido abundantes resultados de investigación sobre los mecanismos cognitivos y la ciencia del pensamiento, y el progreso científico ha sido muy emocionante. muy valioso para realizar investigaciones sobre este tema. La Séptima Conferencia Internacional sobre Ciencias Cognitivas se celebró en Beijing en 2010, lo que me impulsó a acelerar el progreso de mis escritos y resumir mi experiencia de investigación a lo largo de los años.

Lo que se presenta a los lectores es una obra filosófica que cumple su anhelado deseo. Muchos de los contenidos son discusiones filosóficas desde la perspectiva de la ciencia cognitiva. Me pedí que lo hiciera lo más popular posible. Por supuesto, no es fácil hacerlo. La mayor parte del contenido de este libro todavía resulta un poco aburrido para los lectores. Para presentar los últimos logros en la investigación de la conciencia y la ciencia cognitiva, analicé brevemente algunos de los puntos de vista más influyentes actualmente, para que los lectores puedan tener una comprensión aproximada de la situación académica. Al discutir la cuestión de la objetividad del conocimiento, me referí a mi artículo anterior "Factores sujetos que restringen la objetividad del conocimiento". La discusión en este libro sólo puede considerarse como una exploración de esta cuestión. De hecho, esta exploración nunca termina. Espero que los colegas de la comunidad académica continúen estudiando la cuestión del pensamiento y aportando críticas y correcciones valiosas a este libro.

Estoy muy agradecido a mi tutor, el Sr. Xia Zhentao, por escribir el prefacio de este libro, y también a los editores de Zhejiang University Press por su arduo trabajo en la publicación de este libro.

Bao Xiaolin

mayo de 2011