

·理论园地·

知识结构的间隔与情报思维方式

贺颖 张庆一 (天津师范大学管理学院 天津 300387)

陈士俊 (天津大学管理学院 天津 300072)

摘要: 诸如情报思维过程理论、贝尔金 ASK 理论、德尔文的意义建构理论等经典情报学理论中都有对知识结构间隔的论述,我们可以借用皮亚杰的图式理论中的“同化-顺应-平衡-自我调节”更好地改进布鲁克斯方程来填补知识结构间隔。在不断地同化、顺应、平衡和自我调节之中达到个体知识结构的优化,从而为思维方式的改变打下基础。此外,文章还论述了知识结构的间隔对思维空间、思想框架以及知识背景等方面的影响。当人们能够认识并把握自身知识结构的间隔性特点时,就已经开始经历思维方式的转变。

关键词: 知识结构 间隔 思维 皮亚杰

中图分类号: G302

文献标识码: A

文章编号: 1003-6938(2007)05-0047-05

The Gap of Knowledge Structure & the Style of Information Thinking

He Ying Zhang Qingyi (Management Institute, Tianjin Normal University, Tianjin, 300387)

Chen Shijun (Management Institute, Tianjin University, Tianjin, 300072)

Abstract: There are many dissertations about the gap of knowledge structure in classical theories of information science such as the theory based on the process of information thinking, the Belkin's ASK theory, Dervin's sense-making theory and so on, we can use "assimilation- accommodation- equilibrium- self adjustment" in the Piaget's Schema theory in order to improve Brooks' equation to fill up the gap of knowledge structure. In the continual process of "assimilation- accommodation- equilibrium- self adjustment", individual knowledge structure would be optimized, and this will prepare for the change of thinking style. Further, the paper discusses the influence of the gap of knowledge structure to thinking space, ideology frame, knowledge background and so on. When people can understand and grasp the characteristics of themselves' gap of knowledge structure, they will have changed their thinking styles.

Key words: knowledge structure; the gap; the thinking; J.Piaget

CLC number: G302

Document code: A

Article ID: 1003-6938(2007)05-0047-05

1 引言

在人类的思维过程中,各种知识以及相对复杂和稳定的知识体系,总是在以自身的作用和意义影响和控制着人们的思维。知识是人们在实践过程中积累起来的认识成果,思维则是人们运用和处理各种知识以及信息时所组织起来的思想活动。在人的知识体系和知识结构中,各种知识成分是以要素的形式存在着的,知识之间以及知识体系之间既可以是

相干的,又可以是不相干的。相干的知识能构成有联系的较完整的知识系统,在思维过程中发挥连带性、整体性作用;不相干的知识之间则往往不容易协同起来,而是各自独立地呈现在思维过程中,也就是说,就整体思维而言,非相干性知识内容保持了较为突出的相对独立性,彼此间存在着不同程度的间断和隔离。在人类社会生活经常性和普遍性的精神活动中,也正因为人们的知识结构有着这样或那样的知识间隔,所以人们的思维体现出不同的水平,不同的类型和不同的风

基金项目: 本文系天津师范大学教育基金项目(52LJ65),天津市高等学校人文社会科学研究项目(52WN59)研究成果之一。

收稿日期: 2007-02-11; 责任编辑: 刘全根

格。可见,研究人类知识间隔的某些特征,对进一步了解人类思维的方式和过程以及人类认知活动的规律和特点都是很有意义的。

2 知识结构的间隔与相关的情报学理论^[1]

2.1 情报思维过程理论中的知识间隔^[2]

法拉丹是享有世界性声誉的英国著名图书馆学家和情报学家,是一个对情报学基础理论进行积极探索的学者。法拉丹认为情报过程中的事件应当包括情报发出者和情报接受者的各个思维阶段,以及从知识产生情报和由情报转化为知识的活动。通过各种过程,情报从发出者到达接受者,接受者对于接受到的情报会做出某种响应。这些响应可分为四类:排出;不加人为修改就加入原有的知识结构中;填补原有知识结构的缺陷;改变原有的知识结构。

在法拉丹情报思维的智能过程理论中有一个目前尚未充分展开的问题,即一个人发现自己知识间隔的过程。所谓知识间隔即知识结构的不完全延伸,或某些其他不连贯性。人们常常发现将自己对于知识间隔的认识如果用语言形式加以表达,将会比用自己已经建立起来的知识作为情报表达出来要困难得多。这是不足为奇的,因为知识间隔与已有的知识结构是没有任何关联的。这表明,一个知识领域中具有不完全关系的结构代表了用户的需要。为了解开情报认知过程,法拉丹从语言与思维结构的关系以及相关索引所代表的知识结构两个方面进行了研究。法拉丹对相关索引进行研究的意图是模拟知识结构,即模拟概念之间的关系,以及与这种结构中可能存在的转换过程有关的规则(比如逻辑跳跃规则),以便能将规则应用于索引情报,使情报可以采用适合于任何人类用户的方式再创造出来。

2.2 贝尔金 ASK 理论中的知识间隔

贝尔金继承了 B·C·Brookes 的情报学思想,认为“情报就是能转换(知识)结构的东西”。他指出,情报科学的情报应该是能够改变知识状态或知识结构的组织化的资料。贝尔金发现情报用户常常不能描述自己的情报需求,他认为情报系统用户的这种知识状态通常是不正确或不规则的,他称其为“知识的非常状态”(Anomalous State of Knowledge,简称 ASK)。这里的 ASK 实质上就是知识间隔。贝尔金假设,情报需求的产生起源于用户认识到自己知识的非常状态,用户一般不能特定解释这种非常状态需要的是什么。因此,情报检索的任务就是尝试描述用户知识的非常状态。在他看来,认知情报学研究就是要探索和建立情报系统用户的知识状态或认知模型,使情报系统能采用与之兼容的概念框架和结

构,从而改善情报传递和利用。贝尔金继承 Brookes 的“认知图”构想,尝试通过对用户输入(如目标、任务等)的分析,使系统能自动建立起用户的知识结构表征,并基于系统的知识库及推理机制,发现用户知识结构的异常,即 ASK。

2.3 德尔文的意义建构理论中的知识结构间隔

德尔文(Dervin)自 70 年代初期开始从事关于意义建构理论(sense-making theory)的研究。意义建构理论的核心假设包括:(1)情报是一种建构,而不是一种传递;(2)应该从用户而不是观察者的角度认识情报的使用;(3)情报使用应被视为一种过程,而不是一种恒定的状态。德尔文提出的意义建构三步模式,即“情境——差距——使用”(situation-gap-use),被认为指明了情报需求(也即是意义构建)的本质:意义建构者在某一情境中停顿下来,由于某种差距的存在使其不能趋前(这种差距在情报需要的情形中是一个问题或问题集),而意义建构者有可能利用某种“桥梁”,把用户面对的“差距”填平,这种差距从认知角度来讲就是知识结构的间隔。

意义构建认为人类是在时空背景下行为的实体,它假定个人在这些时空下建构理念,这些建构的动作本身即是策略。而这些建构的动作有时是过去使用过的想法的重复而已,有时则是面对新情况时新创造出来的策略。这样的假定说明每一个人的信息是由个人针对不同情境反映出来的,从实质上来说,个人的信息使用是在企图弥补差距或不连续的状态。在时空的某个特殊时刻,个人定义自己面对某一个特殊的差距,他需要某种特别的沟通策略。在不同的时刻,面对不同的差距,他会使用不同的策略。因此,在方法的方面,意义建构论是在研究人类如何从自己的经验中建立意义建构的过程。

3 图式学说——一种填补知识结构间隔的方法

图式的概念起源于康德,他认为,一切知识都是靠先验的图式对杂乱的、毫无内在联系的材料综合改造的产物。格式塔心理学派认为,格式塔即完形,就是指人的心理组织结构即一种图式。皮亚杰(J.Piaget)的图式概念源于康德的先验图式,他认为图式就是动作的结构或组织,认为图式最初来源于先天遗传,一经和外界接触,在适应环境的过程中图式就不断变化、丰富和发展起来。图式是主体反应刺激和认识事物的前提和基础。^[3]

“只有当主体具有一种图式而又有胜任反应的能力时,他才能感受到刺激。而要有这种反应能力,就得先有反应的图式。”^[4]在皮亚杰看来,反应不是由刺激简单地决定的。何

种信息能成为对主体起作用的“刺激”取决于主体已有的“结构”。

图式的发展水平是人认识发展水平的重要标志,它是认识发展的产物,又是认识发生的基础和条件。没有图式,人就无法反应刺激,认识事物、把握客体。他还提出了著名的“同化——顺应”理论:所谓同化,就是把外界的信息纳入到原有图式中来,是原有图式不断巩固和扩大的过程;所谓顺应,就是当环境发生变化时,原有图式再不能同化新的信息,而必须经过调整建立新的图式过程。用皮亚杰的话来说,“刺激输入的过滤或改变叫同化,内部图式的改变以适应现实叫做顺应”。这一理论被认为是在认知结构研究中具有划时代意义的里程碑。^[5]

3.1 同化^{[6][7]}

将同化过程中的“刺激”理解为外界信息或情报,将图式这个概念理解为情报用户的内在知识结构。由图式的同化原理,我们可知:对外来信息进行思考所得出的新知识,必然打上原有知识结构的烙印。情报用户利用原有的知识结构对外来信息过滤、吸收、加工、整理、储存。布鲁克斯方程就很好地表述了同化作用,即:

当 K_S 与 I 相似时: $K_S + I = K_{S'} + S$

可见,认知主体——人——对客观信息、情报的认知或理解是否正确,不仅取决于外来信息是否全面和真实,还取决于主体的知识结构是否适应客观信息、情报,以及运用认知主体原有的知识结构对新信息、情报的过滤、加工、整理过程是否正确。

3.2 顺应^{[8][9]}

当外界环境发生巨大变化之后,情报用户旧的知识结构不再能有效地适应新的信息、情报,同化也就不能取得成功。情报用户的知识结构由于不能理解客观情报、信息而引起认知主体——情报用户——知识结构的质的改变,使之知识结构重组以适应外界信息、情报。顺应体现了情报用户的知识结构符合外部信息的性质。情报用户原有的知识结构只能同化那些与原知识结构相似或变化不大的外部信息。当外部信息与其知识结构产生很大差异之后,旧的知识结构不再能够有效地接纳、吸收新的信息与情报,同化也就不能取得成功。这就迫使情报用户运用自我调节的能力进行知识结构的更新与重建,变旧知识结构为新知识结构,所以顺应对于情报吸收来说是一种革新的作用。由于同化表明了情报用户过滤和改造外界信息的过程,而顺应则表明了在外界信息或外界环境的作用下情报用户的内部知识结构得到改造、重新建构的过程,所以,同化和顺应这一对机能代表了情报用户与外

界信息、情报的相互作用。

由于布鲁克斯方程只强调了同化作用,忽视了顺应作用,因此笔者希冀将布鲁克斯方程改造一下,以符合认知原理,其方程如下:

当 K_S 与 I 不相似时: $K_S + I = K_{S'} + I = K_{(S' + S)}$

当外部信息 I 与其知识结构 K_S 产生很大差异时,旧的知识结构 K_S 不再能够有效地接纳、吸收新的信息 I ; 在外部信息 I 的作用下,情报用户运用自我调节的能力进行内部知识结构的更新与重建,形成新的知识结构 $K_{S'}$,使得新的知识与 I 有相似之处,这样就形成了同化条件,可以吸收 I ,从而使情报用户的知识结构跃进至 $K_{S' + S}$ 。

3.3 平衡^{[10][11]}

“发展的理论就必须要求助于平衡概念,因为一切行为都要在同化与顺应之间达到平衡”。情报吸收不是僵化的模式,而是在情报用户过滤和改造外界信息的相互作用过程中不断发生着变化。认识、吸收外界情报的每一阶段、每一过程,都要以原有的内部知识结构为基础,通过新的认知充实或代替原有的结构,从而建立新的内部知识结构,这一内部知识结构不断发生量变和部分质变,即呈现着知识的连续性与阶段性,从而又呈现了知识结构在总体上保持着动态平衡的局面。人们每遇到新事物时,总是试图用原有的知识结构去理解这一新事物,如果获得成功,便得到暂时的平衡;如果失败,便做出顺应,通过调整原有的图式或建立新图式去同化新事物达到新的平衡。

知识结构不断完善的发展过程是:平衡 打破平衡 新的平衡……的循环过程,每获得一个新的过程,知识就达到了一个新的高度;每一个新的平衡被打破,知识结构的完善就在新的水平上继续发展。知识结构不断地由低级向高级发展,同时平衡的水平也由于知识结构的发展而不断提高。

3.4 自我调节^{[12][13]}

“平衡越大,需要的主动性就越大”。当认知主体具有足够主动性,能用补充去对付一切干扰时,认知结构便处于平衡状态。“我们必须既不认为只有环境才对认知结构发生作用,也不认为认知结构是先天形成的,而应看作是循环往复的通路中发生作用的,并且是在趋向于平衡的、具有内在倾向的自我调节的作用下完成的”。

在知识结构不断完善、发展的过程中,同化和顺应之间的平衡是通过情报用户自身的自我调节来实现的。

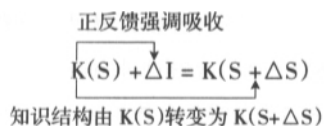
当同化大于顺应时,通过自我调节可以加强顺应的作用,同时抑制同化的作用。即当情报用户的内部知识结构对

外部信息同化作用大于外部信息对用户内部知识结构的顺应作用时,情报用户通过自我调节加强外界信息对内部知识结构重新建构的顺应作用,同时抑制内部知识结构对信息、情报吸收的同化作用,也就是说,此时应强调情报用户重新建构内部知识结构的过程。

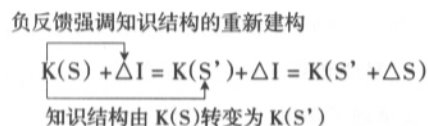
当顺应大于同化时,通过自我调节作用可以强化同化作用。当情报用户的内部知识结构对外部信息同化作用小于外部信息对用户内部知识结构的顺应作用时,情报用户通过自我调节加强内部知识对外界信息的过滤、吸收的同化作用,同时抑制外界信息对内部知识结构改造的顺应作用。

自我调节对同化和顺应的调节作用是通过一系列的正反馈和负反馈完成的,如下所示。

(1) 同化>顺应过程:



(2) 顺应>同化过程:



4 知识结构的间隔对思维方式的影响^[14]

在人类知识结构中不仅有高层次的、理论化的、系统化的思维形式;同时也存在着较低层次的、不系统的、零散的、偶发的思维形式,这些思维形式从各个方面渗透在人们的思维过程中,并且潜在地、无形地规定和组织着人们的思维活动。从知识构成的间隔性上看,不仅在无序的、散在的知识成分间存在着彼此分离的间断性和不连贯性,就是在系统化、理论化的知识体系间也不可避免地存在着诸如逻辑间隔、语义间隔、偶然性间隔、非继起性、非过渡性以及间接性、跳跃性等特征。实际上,这些现象和特征都从各个方面影响了或正在影响着思维方式的形成和发展。

皮亚杰认为,人的思维活动必须以其内在的知识结构为基础,在他看来,认知活动的对象只有通过主体结构的加工改造,才能被主体所把握,人类较高级的认识图式如:时空、因果等概念都不是遗传的,而是将外在的实物、动作内化的产物。当然,通过内化的动作等步骤来理解思维的形成过程并不一定全面,但这种理解确实能使人们看到在各种环境因素的作用下外在行为动作与内在思维的某些重要联系,以及被感知的事物的构成形式、变化程序等转化为人的知识结构

和思维方式的某些规律和特点。同时也证明了,不同环境因素的刺激强度,客观条件的限制,内化过程的种种障碍,以及感知能力的强弱等等都会对思维方式的各个层面产生差异很大的复杂作用,使人的意识和经验存在着零散、片面、间断等不连续不规则的现象。这些都表明,思维方式的形成过程是一个主客观结合并有差异的同一过程,也是一个主体能力和需要与客体属性相对应的过程。

思维方式的形成对于每个人来说,似乎是先于个体经验和知识而存在的,但一个人之所以能接受并运用某种思维方式,却是他在个人知识结构基础上不断学习的结果。每个人因其知识基础、职业经验、生活习惯等等的不同,必然使得他的思维方式呈现出多样化的趋势,原本是具有一般性特征的思维方式,一旦被人们运用于各个认识领域,就不可避免地带上了具体化的色彩。这种从一般到个别的演绎过程反映了思维活动打破间隔,同时又利用和依赖间隔的能动特点。人们不仅用思维方式整理已有的知识内容,因袭某些思想传统和知识结构,而且也借助思维方式从各种知识中发现缺项和间断。科学哲学告诉人们,在背景知识中出现的“知识间隔”和“逻辑裂缝”常常是有价值的“科学问题”,而新问题的不断出现恰恰是人们修正以往思维方式和追求新型思维方式的原始动力。

每个人的知识结构和思维内容都是特定的、具体的,对于相同问题的思考有时也会采用不同的思维方式,选择不同的思考角度和侧面,铺设不同的思路,从而也就调动起了自己经验和知识贮备中的不同内容。人们以观念的形式加工信息,各种知识间隔中的有关内容被激活并发生联系,解决问题的具体想法便产生了。人们在运用思维方式,也在用自己的具体思维过程改造着思维方式。一个实际问题的解决常常反映出主观思维水平与客观现实要求之间的矛盾。不同的思维方式在运用过程中,反映出主客观符合程度的差异,也反映出不同知识结构对具体思维过程适应程度的差异,其中知识结构的间隔性对思维过程的影响主要表现在以下几个方面:

第一,制约着思维空间的划定。在解决具体问题时,人的思维总是在一定知识容量和范围中把握认识对象,超出了这个容量和范围的规定,就会产生思维困难,大量的未知因素就会显现出来。思路一旦中断,解决问题的有效成分就会降低。

第二,维系着特定的思维框架。人们在思考问题时,往往依赖于某些特定的思维框架。按照经验,人们从框架结构找出与问题相应或可比的部分,从而确定解决问题的可能性

方案,而原有的知识内容,就像按一定的框架结构建立起来的经验数据库,框架结构的优劣,直接影响到思维过程的效率。

第三,突出特定的知识背景。人们通过对已知和未知的划分,把解决问题的必要条件、充分条件同已知的内容联系起来,使问题的轮廓在已知的背景中逐渐清晰起来。这样,通过背景和参考系的作用,对问题的未知成分也可以找到一定的解释根据。

第四,使思维对象的各种成分对号入座。知识间隔的存在,使人们在分解问题成分、展开或铺设思路时,往往具有各种“专业眼光”。比如职业习惯和心理就是对人们看待事物角度的一种限定。人们的知识面以及专业能力等都会影响到人们看问题的深度和广度。俗话说隔行如隔山,就是对这一点的形象表达。在已有的思维基础上,人们对新问题的认识程度是不一样的,在分析或综合思维对象的各种成分时,具体的思路或方案常常表现出一定的依附性和排他性。

知识结构的间隔性特征,在一定程度上影响到认识水平的确定和划分。已有的结构间隔使知识内容本身的已知和未知、主要和次要、本质和现象、深层和表层、抽象与具体、精确与模糊、有序与无序等特点在不同的条件标准以及环境状况中显现出来。如果把思维方式比作思维过程的方程式的话,那么各种知识成分和思想内容,就是被这一方程形式组织起来的变量和常数。就思维方式的这一功能来看,它不仅代表着人们对已知事物的了解程度,而且表明了在一定条件和范围内哪些事物是人们尚未了解或可以忽略的东西,间隔性正好是这种区别的依据,从而在某种程度上预示了人们了解未知的起点。当然,僵化地理解这种间隔不仅会割裂系统知识间的联系,破坏思想观念传递和发展的连续性,而且会使思维方式本身陷入一种教条化的境地。但如果能恰当地理解并运用间隔性思维,则会更加有效地强化认识的目标并以此来增加把握思维过程的主动性。

5 结束语

从认识的本质上看,人的思想观念是对客观事物摹写、选择、创造的统一,但主观与客观之间毕竟存在着间隔,不可能达到“绝对的同一”。人的认识活动总是对客观事物有目的,有意识,有选择的反映,因此,总是有所取舍、有所约定的。但若要使人的思想观念发生变化,就要依据皮亚杰的图式学说,主动地改变和建构自我的知识结构,以弥补个体知

识结构中的间隔,在不断地同化、顺应、平衡和自我调节之中达到个体知识结构的优化,从而为思维方式的改变打下基础。

知识结构的间隔性不仅影响到思维方式的抽象性,也影响到了思维方式的纲目性、原则和阶段性。这些具有稳定性、抗变性的特征使思维方式具有一定的惰性。相对于思维方式来说,人的知识的变化显得更快、更剧烈一些。随着知识内容的不断增加,知识背景的不断丰富和扩大,人们的各种观念也在不断地调整。在知识结构中,人们通过实践经验自觉不自觉地打破旧的知识间隔,组成新的间隔。从整体上看,知识间隔的层次在不断增加,知识间隔的空隙在不断缩小,随之而来的是人们运用这些间隔知识的能动性也在不断增强。这一切都在促进人们固有观念的重组乃至思维方式的最终转变。实际上,当人们能够认识并把握自身知识结构的间隔性特点时,就已经在开始经历思维方式的转变了。

参考文献:

- [1] 贺颖.情报学的认知视角分析[D].中国优秀博硕士学位论文全文数据库,2002.
- [2] 张新华.情报学理论流派纲要[M].上海:上海社会科学院出版社,1992:124-128.
- [3] Piaget J, Inhelder B. The Psychology of the Child[M]. New York: Basic Books, 1969.
- [4] 陈孝禅.皮亚杰学说及其发展[M].湖南:湖南教育出版社,1983.
- [5] 车丽萍.论皮亚杰认知学说与信息加工过程的内在一致性[J].前沿,1995(5):35-40.
- [6][8][10][12] 贺颖.情报用户知识结构的认知视角分析——布鲁克斯方程式的进一步探讨[J].情报杂志,2003(7):6-8.
- [7][9][11][13] 贺颖,陆平.知识管理中认知结构及其转变过程的探究[J].情报杂志,2006(5):83-86.
- [14] 刘东,丁青.知识结构的间隔性对思维方式的影响和作用[J].北京社会科学,1997(4):22-27.

作者简介:贺颖(1977-),女,天津师范大学管理学院讲师,天津大学管理学院在读博士生,研究方向:情报学理论与方法,科技政策战略与管理;陈士俊(1946-),男,天津大学管理学院博士生导师,研究方向:科技政策战略与管理;张庆一(1964-),女,天津师范大学管理学院讲师,研究方向:信息安全。