

建构主义 革新 传统教学的理论基础

何克抗

在过去的20年中,强调刺激—反应,并把学习者看作是对外部刺激作出被动反应的行为主义学习理论,已经让位给强调认知主体的内部心理过程,并把学习者看作是信息加工主体的认知学习理论。随着心理学家对人类学习过程认知规律研究的不断深入,近年来,认知学习理论的一个重要分支——建构主义学习理论在西方逐渐流行。由于多媒体计算机和基于Internet的网络通信技术所具有的多种特性特别适合于实现建构主义学习环境,能有效地促进学生的认知发展,所以建构主义学习理论正愈来愈显示出其强大的生命力,并在世界范围内日益扩大其影响。

建构主义学习理论

建构主义(constructivism)也译作结构主义,源自关于儿童认知发展的理论(皮亚杰 J.Piaget)。由于个体的认知发展与学习过程密切相关,因此利用建构主义可以比较好地说明人类学习过程的认知规律,即能较好地说明学习如何发生、意义如何建构、概念如何形成,以及理想的学习环境应包含哪些主要因素等等。下面我们就从“学习的含义”(即关于“什么是学习”)与“学习的方法”(即关于“如何进行学习”)这两个方面简要说明建构主义学习理论的基本内容。

1. 关于学习的含义

建构主义认为,知识不是通过教师传授得到,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得。因此建构主义学习理论认为“情境”“协作”“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素或四大属性。“情境”:学习环境中的情境必须有利于学生对所学内容的意义建构。在建构主义学习环境下,教学设计不仅要考虑教学目标分析,还要考虑有利于学生建构意义的情境的创设问题,并把情境创设看做是教学设计最重要的内容之一。“协作”:协作发生在学习过程的始终。协作对学习资料的搜集与分析、假设的提出与验证、学习成果的评价直至意义的最终建构均有重要作用。“会话”:会话是协作过程中不可缺少的环节。学习小组成员之间必须通过会话商讨完成规定的学习任务的计划;此外,协作学习过程也是会话过程,在此过程中,每个学习者的思维成果(智慧)为整个学习群体所共享,因此会话是达到意义建构的重要手段之一。“意义建构”:这是整个学习过程的最终目

标。所要建构的意义是指:事物的性质、规律以及事物之间的内在联系。在学习过程中帮助学生建构意义就是要帮助学生对当前学习内容所反映的事物的性质、规律以及该事物与其它事物之间的内在联系达到较深刻的理解。这种理解在大脑中的长期存储形式就是“图式”,也就是关于当前所学内容的认知结构。由以上所述的“学习”的含义可知,获得知识的多少取决于学习者根据自身经验去建构有关知识的意义的能力,而不取决于学习者记忆和背诵教师讲授内容的能力。

2. 关于学习的方法

建构主义提倡在教师指导下的、以学习者为中心的学习。学生是信息加工的主体、意义的主动建构者,而不是外部刺激的被动接受者和被灌输的对象。学生要成为意义的主动建构者,就要在学习过程中从以下几个方面发挥主体作用:

(1)要用探索法、发现法去建构知识的意义;(2)在建构意义过程中要求学生主动去搜集并分析有关的信息和资料,对所学习的问题要提出各种假设并努力加以验证;(3)要把当前学习内容所反映的事物尽量和自己已经知道的事物相联系,并对这种联系加以认真的思考。“联系”与“思考”是意义构建的关键。如果能把联系与思考的过程与协作学习中的协商过程(即交流、讨论的过程)结合起来,则学生建构意义的效率会更高,质量会更好。协商有“自我协商”与“相互协商”(也叫“内部协商”与“社会协商”)两种。自我协商是指自己和自己争辩什么是正确的;相互协商则指学习小组内部相互之间的讨论与辩论。

教师要成为学生建构意义的帮助者,就要在教学过程中从以下几方面发挥指导作用:

(1)激发学生的学习兴趣,帮助学生形成学习动机;(2)通过创设符合教学内容要求的情境和提示新旧知识联系的线索,帮助学生建构当前所学知识意义。(3)为了使意义建构更有效,教师应在可能的条件下组织协作学习(开展讨论与交流),并对协作学习过程进行引导使之朝有利于意义建构的方向发展。引导的方法包括:提出适当的问题以引起学生的思考和讨论;在讨论中设法把问题一步步引向深入以加深学生对所学内容的理解;要启发诱导学生自己去发现规律、自己去纠正和补充错误的或片面的认识。

建构主义的教学模式与教学方法

在研究儿童认知发展基础上产生的建构主义,不仅形成了全新的学习理论,也正在形成全新的教学理论。如上所述,这种学习理论强调以学生为中心,不仅要求学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者,而且要求教师由知识的传授者、灌输者转变为学生主动建构意义的帮助者、促进者。这就意味着教师应当在教学过程中采用全新的教学模式(彻底摒弃以教师为中心、强调知识传授、把学生当做知识灌输对象的传统教学模式)、全新的教学方法和全新的教学设计思想,因而必然要对传统的教学理论、教学观念提出挑战,从而在形成新一代学习理论——建构主义学习理论的同时,也逐步形成了与建构主义学习理论、学习环境相适应的新一代教学模式、教学方法和教学设计思想。

那么,建构主义的教学模式又应是怎样的呢?如上所述,建构主义学习理论提倡的学习方法是教师指导下的、以学生为中心的学习,建构主义学习环境包含情境、协作、会话和意义建构等四大要素。这样,我们就可以将与建构主义学习理论以及建构主义学习环境相适应的教学模式概括为:“以学生为中心,在整个教学过程中由教师起组织者、指导者、帮助者和促进者的作用,利用情境、协作、会话等学习环境要素充分发挥学生的主动性、积极性和首创精神,最终达到使学生有效地实现对当前所学知识的意义建构的目的。”在这种模式中,学生是知识意义的主动建构者,教师是教学过程的组织者、指导者、意义建构的帮助者、促进者;教材所提供的知识不再是教师传授的内容,而是学生主动建构意义的对象;媒体也不再是帮助教师传授知识的手段、方法,而是用来创设情境、进行协作学习和会话交流,即作为学生主动学习、协作式探索的认知工具。显然,在这种场合,教师、学生、教材和媒体等四要素与传统教学相比,各自有完全不同的作用,彼此之间有完全不同的关系。但是这些作用与关系也是非常清楚、非常明确的,因而成为教学活动进程的另外一种稳定的结构形式,即建构主义学习环境下的教学模式。

在上述建构主义的教学模式下,目前已开发出的、比较成熟的教学方法主要有以下几种:

1. 支架式教学(Scaffolding Instruction)

根据欧共体“远距离教育与训练项目”(DGXⅢ)的有关文件,支架式教学被定义为:“支架式教学应当为学习者建构对知识的理解提供一种概念框架(conceptual framework)。这种框架中的概念是为发展学习者对问题的进一步理解所需要的,为此,事先要把复杂的学习任务加以分解,以便于把学习者的理解逐步引向深入。”很显然,这种教学思想是来源于前苏联著名心理学家维果斯基的“最近发展区”理论。维果斯基认为,在儿童智力活动中,所要解决的问题和原有能力之间

可能存在差异,通过教学,儿童在教师帮助下可以消除这种差异,这个差异就是“最近发展区”。换句话说,最近发展区定义为,儿童独立解决问题时的实际发展水平(第一个发展水平)和教师指导下解决问题时的潜在发展水平(第二个发展水平)之间的距离。可见儿童的第一个发展水平与第二个发展水平之间的状态是由教学决定的,即教学可以创造最近发展区。因此教学绝不应消极地适应儿童智力发展的已有水平,而应当走在发展的前面,不停顿地把儿童的智力从一个水平引导到另一个新的更高的水平。建构主义者正是从维果斯基的思想出发,借用建筑行业所使用的“脚手架”(Scaffolding)作为上述概念框架的形象化比喻,其实是利用上述概念框架作为学习过程中的脚手架。如上所述,这种框架中的概念是为发展学生对问题的进一步理解所要的,也就是说,该框架应按照学生智力的“最近发展区”来建立,因而可通过这种脚手架的支撑作用(或曰“支架作用”)不停顿地把学生的智力从一个水平提升到另一个新的更高水平,真正做到使教学走在发展的前面。

支架式教学由以下几个环节组成:

(1)搭脚手架——围绕当前学习主题,按“最近发展区”的要求建立概念框架。

(2)进入情境——将学生引入一定的问题情境(概念框架中的某个节点)。

(3)独立探索——让学生独立探索。探索内容包括:确定与给定概念有关的各种属性,并将各种属性按其重要性大小顺序排列。探索开始时要先由教师启发引导(例如演示或介绍理解类似概念的过程),然后让学生自己去分析;探索过程中教师要适时提示,帮助学生沿概念框架逐步攀升。起初的引导、帮助可以多一些,以后逐渐减少——愈来愈多地放手让学生自己探索;最后要争取做到无需教师引导,学生自己能在概念框架中继续攀升。

(4)协作学习——进行小组协商、讨论。讨论的结果有可能使原来确定的、与当前所学概念有关的属性增加或减少,各种属性的排列次序也可能有所调整,并使原来多种意见相互矛盾且纷呈不已的复杂局面逐渐变得明朗、一致起来。在共享集体思维成果的基础上达到对当前所学概念比较全面、正确的理解,即最终完成对所学知识的意义建构。

(5)效果评价——对学习效果的评价包括学生个人的自我评价和学习小组对个人的学习评价,评价内容包括:①自主学习能力;②对小组协作学习所作出的贡献;③是否完成对所学知识的意义建构。

2. 抛锚式教学(Anchored Instruction)

这种教学要求建立在有感染力的真实事件或真实问题的基础上。确定这类真实事件或问题被形象地比

喻为“抛锚”,因为一旦这类事件或问题被确定了,整个教学内容和教学进程也就被确定了(就像轮船被锚固定一样)。建构主义认为,学习者要想完成对所学知识意义建构,即达到对该知识所反映事物的性质、规律以及该事物与其他事物之间联系的深刻理解,最好的办法是让学习者到现实世界的真实环境中去感受、去体验(即通过获取直接经验来学习),而不是仅仅聆听别人(例如教师)关于这种经验的介绍和讲解。由于抛锚式教学要以真实事例或问题为基础(作为“锚”),所以有时也被称为“实例式教学”或“基于问题的教学”。抛锚式教学由这样几个环节组成:

(1)创设情境——使学习能在和现实情况基本一致或相类似的情境中发生。

(2)确定问题——在上述情境下,选择出与当前学习主题密切相关的真实性事件或问题作为学习的中心内容(让学生面临一个需要立即去解决的现实问题),选出的事件或问题就是“锚”,这一环节的作用就是“抛锚”。

(3)自主学习——不是由教师直接告诉学生应当如何去解决面临的问题,而是由教师向学生提供解决该问题的有关线索(例如需要搜集哪一类资料、从何处获取有关的信息资料以及现实中专家解决类似问题的探索过程等),并要特别注意发展学生的“自主学习”能力。自主学习能力包括:①确定学习内容表的能力(学习内容表是指为完成与给定问题有关的学习任务所需要的知识点清单);②获取有关信息与资料的能力(知道从何处获取以及如何去获取所需的信息与资料);③利用、评价有关信息与资料的能力。

(4)协作学习——讨论、交流,通过不同观点的交锋,补充、修正、加深每个学生对当前问题的理解。

(5)效果评价——由于抛锚式教学要求学生解决面临的现实问题,学习过程就是解决问题的过程,即由该过程可以直接反映出学习效果。因此对这种教学效果的评价往往不需要作独立于教学过程的专门测验,只需在学习过程中随时观察并记录学生的表现即可。

3. 随机进入教学(Random Access Instruction)

由于事物的复杂性和问题的多面性,要做到对事物内在性质和事物之间相互联系的全面了解和掌握,即真正达到对所学知识的全面而深刻的意义建构是很困难的,往往从不同的角度考虑可以得出不同的理解。为克服这方面的弊病,在教学中就要注意对同一教学内容,在不同的时间、不同的情境下,为不同的教学目的、用不同的方式加以呈现。换句话说,学习者可以随意通过不同途径、不同方式进入同样教学内容的学习,从而获得对同一事物或同一问题的多方面的认识与理解,这就是所谓“随机进入教学”。显然,学习者通过多次“进入”同一教学内容将能达到对该知识内容比较全面而深入的掌握。这种多次进入,绝不是像传统教学中

那样,只是为巩固一般的知识、技能而实施的简单重复。这里的每次进入都有不同的学习目的,都有不同的问题侧重点,可使学习者获得对事物全貌的理解与认识上的飞跃。

随机进入教学的基本思想源自建构主义学习理论的一个新分支——“弹性认知理论”(cognitive flexibility theory)。这种理论的宗旨是要提高学习者的理解能力和他们的知识迁移能力(即灵活运用所学知识的能力)。不难看出,随机进入教学对同一教学内容,在不同时间、不同情境下、为不同目的、用不同方式加以呈现的要求,正是针对发展和促进学习者的理解能力和知识迁移能力而提出的,也就是根据弹性认知理论的要求而提出的。随机进入教学主要包括以下几个环节:

(1)呈现基本情境——向学生呈现与当前学习主题的基本内容相关的情境。

(2)随机进入学习——取决于学生“随机进入”学习所选择的内容,而呈现与当前学习主题的不同侧面特性相关联的情境。在此过程中教师应注意发展学生的自主学习能力,使学生逐步学会自己学习。

(3)思维发展训练——由于随机进入学习的内容通常比较复杂,所研究的问题往往涉及许多方面,因此教师还应特别注意发展学生的思维能力。其方法是:①教师与学生之间的交互应在“元认知级”进行(即教师向学生提出的问题,应有利于促进学生认知能力的发展而非纯知识性提问);②要了解学生思维的特点(教师可通过这样一些问题来建立其思维模型:“你的意思是指?”“你怎么知道这是正确的?”“这是为什么?”等等);③注意培养学生的发散性思维(如提问:“还有没有其他的含义?”“请对A与B之间作出比较”“请评价某种观点”等等)。

(4)小组协作学习——围绕呈现不同侧面的情境所获得的认识展开小组讨论。在讨论中,每个学生的观点在和其他学生以及教师一起建立的社会协商环境中受到考察、评论,同时每个学生也对别人的观点、看法进行思考并作出反应。

(5)学习效果评价——包括自我评价与小组评价,评价内容与支架式教学中相同。

由以上介绍可见,建构主义的教学方法尽管有多种不同的形式,但是又有其共性,即它们的教学环节中都包含有情境创设、协作学习(在协作、讨论过程中当然还包含有“对话”),并在此基础上由学习者自身最终完成对所学知识的意义建构。这是由建构主义的学习环境所决定的。

说明:限于篇幅,本文有所删节。全文及参考文献可在本刊的主页(<http://zyjx.k12.org.cn>)上查阅。

(作者单位:北京师范大学现代教育技术研究所 100875)