

## 本期关注: 深度学习

## 促进学生深度学习

文 / 上海师范大学教育技术系 何玲 黎加厚

## 深度学习的提出

早在20世纪50年代中期,在瑞典工作的两位美国学者Ference Marton和Roger Saljo就开始对学生们的学习过程进行实验研究。例如,他们给一组学生同一份专业文章让他们去学习,并告之将会对这篇文章进行提问。研究表明,学生们处理这篇文章的方式可以分为两类:第一类学生把注意力放在了有可能会被提问的部分,并且尝试着背诵这些内容;第二类学生阅读完文章后,概述文章的大体意思,抓住中心思想,并且与自己的专业结合起来思考。1976年Ference Marton和Roger Saljo联名发表了《学习的本质区别—1: 结果和过程》一文,在文中,他们提出了深度学习(Deep Learning)和浅层学习(Surface Learning)这两个概念,并进行了详细的阐述。

在上述实验中,很明显,前者属于浅层学习,学生为了过关而被动地学习,一般以记忆、背诵为主,谈不上理解,更谈不上与周围事物进行关联,是一种孤立的学习;后者就属于深度学习,学生不仅能在阅读文章的基础上理解文章的基本内容,进而抓住文章的主体思想,把文章中的话变成自己的话,最终成为自己头脑中的知识,更重要的是学生还能积极主动地把文章中的知识与自己的专业进行关联,这是一种迁移,是一种更高的思维层次。正如著名

学者Paul Ramsden所说:“浅层学习,最多是没有质量的数量,而深度学习却是质量加数量。”

## 深度学习的定义与特点

那么深度学习指的是什么呢?这里我们有必要先来了解一下布卢姆的教育目标分类学。布卢姆等人在认知学习领域中把教学目标分成六大层次,从低级到高级依次为①识记(Knowledge): 主要指记忆知识,对学过的知识和有关材料能识别和再现。这一目标要求学生能做到: 确认、定义、选择、默写、背诵等。②理解(Comprehension): 主要指对知识的掌握,能抓住事物的实质,把握材料的意义和中心思想。可以借助三种形式来表明对知识材料的理解: 一是转换,即用自己的话语或用与原先表达方式不同的方式来表达所学的内容;二是解释,即对一项信息(如图表、数据等)加以说明或概述;三是推断,即预测发展的趋势。这一层次的目标要求学生能做到: 了解事实与原理,解释文字资料,解释图表,转译文字资料为另一种资料形式,验证方法与过程,对所学的内容进行概述,举例说明所学过的问题等。③应用(Application): 指把所学的知识应用于新情境。这一目标要求学生能做到: 列举、计算、设计、示范、运用、操作、解答实际问题等,如应用几何知识测量土地面积。

④分析(Analysis): 指能将知识进行分解,找出组成的要素,并分析其相互关系及组成原理。这一目标要求学生达到: 能对事物进行具体分析、图示、叙述理由、举例说明、区别和指明,认出在推理上的逻辑错误,区别真正的事实与推理,判断事实材料的相关性。例如,划分文章段落,写出段意及中心思想;指出一个实验中哪些是自变量,哪些是因变量等。⑤综合(Synthesis): 指把各个元素或部分组成新的整体。这一目标要求学生能做到: 联合、组成、创造、计划、归纳、重建、总结等。如写出一份结构完整的论文提纲;提出一份系统的实验计划或方案等。⑥评价(Evaluation): 指根据一定的标准对事物给予价值的判断。这一目标要求学生能做到: 比较分析、评价效果、分辨好坏、指出价值。如判断文艺作品成败之处;判断事件的真伪;判断一个调查的科学价值等。

浅层学习的认知水平停留在第一、第二层,而深度学习的认知水平对应着后面的四层。因而,深度学习是指在理解学习的基础上,学习者能够批判性地学习新的思想和事实,并将它们融入原有的认知结构中,能够在众多思想间进行联系,并能够将已有的知识迁移到新的情境中,作出决策和解决问题的学习。

为了能更进一步地理解深度学习,我将深度学习和浅层学习

的特点进行了比较:

深度学习	浅层学习
弄清楚信息所包含的内在含义	依赖于死记硬背
掌握普遍的方式和内在的原理	记忆知识和例行的解题过程
列出证据归纳结论	理解新的思想感到困难
在学习过程中逐步加深理解	在学习中很少反思自己的学习目的和策略
对学习的内容充满兴趣和积极性	对学习感到压力和烦恼
有逻辑地解释、慎重地讨论、批判性地思考	在活动和任务中收获较少
能区分论据与论证,即能区分事实与推理	不能从示例中辨别原理
能把所学到的知识应用到实际生活中	不能灵活地应用所学到的知识
能把事物的各个部分联系起来,作为一个整体来看	孤立地看待事物的各个部分
能把所学到的新知识与曾经学过的知识联系起来,重新构建自己的知识体系	不能对自己的知识体系进行很好的管理
主动地参与到学习中来,能积极地与同学及教师产生互动和交流	被动地接受学习,学习是因为外在的压力,学习是为了考得高分

综合下来,深度学习的特点有三:

1. **深度学习意味着理解与批判**。深度学习的基础是理解,死记硬背下来的东西没有赋予理解,它终究不是你的。只有你动脑筋对它进行了思考,并理解了其中的含义,它才是你的。

2. **深度学习意味着联系与构建**。知识不是孤立的,而是像一张大网上的各个节点,它们之间有着千丝万缕的联系,我们在学习时也要遵循这一点,要善于发现知识之间的相互联系,并且把新知识与曾经学过的知识整合到一起,使之成为已有知识建构的一部分。

3. **深度学习意味着迁移与应用**。“学以致用”,学习的目的是为了解决实际生活中的问题。我们经常以能否解决实际问题来判断一个人是不是学到了真正的知识。

当然,虽然浅层学习对应的是低级思维,但并不是说浅层学习就应该摒弃,它在某些情况下是必然存在的。但是在现实学习

中,大多数我们应该深度学习的地方都变成了浅层学习,因而我们有必要提倡深度学习。

### 促进深度学习的教学策略

Biggs 提出当以下情况发生时,学生通常会陷入浅度学习中:教师布置了大量的任务和作业;对学生的奖励措施没有表述清楚;对学生取得的成绩没有及时、充分地给予肯定和称赞;过量的教学内容,一节课“满堂灌”;学生缺乏独立思考和讨论的机会;带有威胁性的评价体系,使学生产生焦虑感等。我们在课堂中应该充分注意到这些。

此外,以下几种教学策略可以促进学生的深度学习:

#### 1. 基于问题的学习

基于问题的学习模式是以引入一个问题作为教学的开始,这个问题通常是课堂所要学习的重难点。使用“问题”可以检验学生对概念或内容的理解程度,可以帮助教师确定学生能否回忆或建构基本的信息,还可以建立一个情境使学生对问题产生感性认识,

引发学生的学习兴趣,更容易发挥他们的思考能力。

#### 2. 任务驱动式学习

任务驱动式学习也称为基于任务的学习,它是教师结合某一知识内容提出一个主题或任务让学生自己去探究。一般情况下,学生以小组的形式进行,每个小组的成员都在为完成这项任务贡献自己的一份力量。任务驱动式学习强调把学生的学习设置到复杂的、有意义的任务情境中,通过让学生完成真实的任务来学习隐含于任务中的知识点,也就是通过一个个的“任务”来“驱动”学生对知识与技能的意义的建构。

#### 3. 过程性评价

评价是教学的组成部分,一个好的评价体系不仅能评价出教育功能的实现程度,更能促进学生的积极学习。从国外引进的档案袋评价技术是过程性评价的突出体现。它是一种基于过程的评价,是一种质性评价。档案袋是展示每一个学生在学习过程中所作的努力、取得的进步,并反映学习成果的一个集合体。通常它以文件夹的形式收藏每一个学生具有代表性的学习成果(作业、作品)和反思报告,这样可以督促学生经常检查他们所完成的作业。在自主选出比较满意的作品过程中,反思他们的学习方法和学习成果,培养他们的学习自主性和自信心。可以说,档案袋评价一方面能够记录学生成长过程中的成功与挫折,为学生提供自我反省的空间,使学生能在反思中成长成熟;另一方面,档案袋也为教师、家长提供了丰富多样的评价材料,使之能够更全面、开放、多层面地评价每一个学生。