《教育传播与技术研究手册》第38章“基于问题的学习”读书报告

北京师范大学教育学部 2011级教育技术学 解博超 201111014029

《教育传播与技术研究手册》是美国AECT最权威的著作，也是教育技术人的必读之作。老师将它比作《圣经》，我更愿意称它为《教育技术专业百科全书》。内容丰富，通俗易懂——《圣经》完全具备百科全书最重要的两个特点。虽然这本书的语言并不深奥、晦涩，但能够真正读“懂”它却是需要一些专业知识和学科知识的积淀的，在阅读中我们需要调动脑中。我想这也是老师让我们重点阅读一个单元的原因之一吧。第一次阅读得到的感悟和启发可能不那么明确、深刻，但随着我们每个人对于教育技术的理解、领悟、体验逐渐加深，每次读到百科全书一定都会有更加深刻的认识。

我所阅读的是第38章“基于问题的学习”。选择这章内容只是因为在浏览全书时被它摘要部分第一句话中的“最富有创新性”六个字吸引了。这“最富有创新性”的教学方法究竟适用于哪些学段？哪些学科？哪些内容？哪些层次的知识的学习？它与传统的教学方法孰优孰劣？数学课程中哪些内容采用这种方法进行教学会优于传统方法？……一个又一个的问题如洪水猛兽般袭来，完全停不下来了。因此，找到这些问题的答案并获得新的启发就是我的阅读任务！

当前正广泛活跃于高等教育和K-12教育中的PBL（Problem-based learning）起源于医学教育。关键词部分对PBL的定义如下：一种通过创设解决仿真问题的需求，启动学生学习活动的教学方法。在问题解决的过程中，学生在寻求问题解决方案的同时，建构内容知识，发展问题解决技能，培养自我导向的学习能力。这引发了我第一个思考：从小到大经历了这么多的学习过程，哪些过程的核心是问题解决？

与固有的“学习只发生在正式的教育场景”这一观点不同的是，PBL的一个主要假设恰恰是：当我们“解决日常生活中所面临的众多问题时，学习就发生了”，同时PBL还有第二个假设：问题在学习中占据主要位置，PBL是嵌于问题之中的。

PBL基于建构主义学习假设和情景学习理论，有助于学生进行有意义学习、有助于学生理解或提出多种观点、有利于学生建构与自身文化相关的理解；与此同时，问题解决中建构的知识更丰富、更有意义也更易于记忆。

从方法论的角度看，PBL有“聚焦于问题”、“以学生为中心”、“自我导向”、“自我反思”四个特点，并强调了教师的功能，即教师是学习的促进者而非知识的传播者。

PBL的学习过程如下图：



学习结果的优劣往往决定着方法的选择。这就回到了前文提到的一系列问题：PBL究竟适用于哪些学段？哪些学科？哪些内容？哪些层次的知识的学习？国内外相关学者从六个维度分析了PBL的学习结果。第一，从“领域基本知识的获得与应用”这个维度来看，当测试关注的是“对概念的‘理解’和‘应用’”而非“对事实性知识的‘回忆’”时，PBL的表现优于传统教学；对于有一定深度的偏重基础理论的社会科学学科，PBL的表现却并不尽如人意。第二，从“对内容的记忆”这一维度来看，PBL适合学生进行对于原理的记忆，传统学习则适合于死记硬背的知识；PBL与传统方法相比，在短时记忆中的表现略差，而在长时记忆中却始终占据着绝对优势。即，PBL也许不能促进学生知识的初始获得，但其对信息的深度处理却能够使知识保持得更持久。第三，从“问题解决技能”这一维度来看，目前的研究已经证明了PBL有利于促进学生问题解决过程和能力的发展，有利于提升学生基础科学知识应用能力和解决真实世界专业或个人情境问题的学习。反复参与PBL活动是促进学生问题解决的关键。第四，参与PBL课程的学生面对问题能够生成更准确的假设，筛选出更准确的信息，对假设给出更贴切的解释，更好地用科学概念解释假设和发现，即PBL课程有助于“高阶思维”的培养。第五，PBL毕业生及其雇佣者均在一定程度上认为这些学生具有良好的自我导向能力、独立解决问题的能力、反思能力，具有良好的人际交往技能、合作技能、信息搜集技能、规划组织技能等，即PBL对于促进学生自我导向和终身学习态度与技能方面具有积极的长效作用。第六，随着解决复杂问题的能力的提升，PBL学生在判断多个解决方案时会更有自信，这从一定程度上增强了他们的自我感知与自信心，并能够对他们知识的学习与能力的培养有所促进。

综上所述，PBL在培养学生应对真实世界挑战方面有着很大的优势，但在基础领域知识的获得（尤其是短时记忆方面）表现得逊色于传统方法；而且PBL学习之于传统学习过程更加复杂，在我国基础教育（甚至高等教育）“时间紧、任务重”的大背景之下，PBL为什么不能大范围推广这个问题也就得到合理的解释了。

PBL带来了全新的学习形式，这些形式势必改变“教师、学生、内容、媒体”四者的关系，“教学过程”与“学习评估”同样会受到影响。首先，当从传统方法过渡到PBL时，教师和学生都将面临巨大的挑战。学生需要至少6个月的时间适应新的教学方法、调整学习习惯，教师需要抑制讲课的诱惑，扮演“评价者”、“专业顾问”等多重角色，更加积极地支持学生的学习。其次，协作学习是PBL的另一个要素。教师的促进技能、小组规模、专家知识的作用是目前提出的三个影响协作学习效果的因素。第三，研究表明，PBL的有效性很大程度上依赖于使用的评价工具的关注点，在测试知识的应用和迁移方面PBL的表现性要好得多，因此，用缺乏一致性的评价方法或用片面的方法评价PBL的优劣是不科学的。第四，课程设计的核心是问题设计。选择和设计适当的、有效的PBL问题是非常有挑战性的和困难的工作，好的PBL问题会提升学生的学习质量，影响学生的学业成就。

 

目前问题的有效性和如何设计PBL问题却没有得到充分的研究，但许多学者却就此问题进行了讨论。目前主流的是3C3R模型（如上图右）以及基于该模型的九步问题设计过程。最后要讨论的是技术运用。目前在线PBL的主要优势是信息检索，而对于在线环境促进协作学习这一观点，目前却由于技术的尚不成熟很难实现。对于媒体的使用，问题表征方式对批判性思维能力发展会产生不同影响，提供录像会比提供文本更加锻炼学习者的批判性思维能力。

最后，回到现实，尝试总结一下国内适合使用PBL方法进行教学的学科及内容。第一，K-12阶段的科学课和通用技术课，倘若有足够的环境和资源支持，部分动手性强的内容可尝试采用PBL方法进行教学。如高中通用技术课中的“悬臂梁”设计、“机器狗”设计等。第二，大学中教育技术学专业课的小组任务。在完成小组任务的过程中，学生往往希望教师从专业的角度予以指导。完成任务过程就是问题解决的过程，构成了PBL的学习范式。第三，类似于“数学建模竞赛”、“ACM竞赛”辅导课可以采取这种方式进行教学。尽管做出改变是一件很困难的事情，但我们依然需要有迎难而上的勇气和迎接挑战的信心。寻找到适合中国教育现状的PBL范式可能是未来我们教育技术人需要思考并付诸实践的。