

“翻转的”课堂 技术促进的教学

王长江¹, 胡卫平², 李卫东¹

(1.延安大学 物理与电子信息学院, 陕西 延安 716000;

2.陕西师范大学 现代教学技术教育部重点实验室, 陕西 西安 710062)

[摘 要] “翻转的”课堂已成为近几年世界教育的一个热点话题。文章考察了“翻转的”课堂发展的历史的三个阶段, 剖析了两类主流观点, 指出“翻转的”课堂的本质在于: 技术促进的教学。在实践环节, 设计了在最新信息技术条件下的“翻转的”课堂模式。

[关键词] “翻转的”课堂; 技术; 教学; 个性化学习

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 王长江(1972—), 男, 宁夏平罗人。讲师, 硕士, 主要从事教师教育研究。E-mail: changjiangwang@126.com。

一、“翻转的”课堂的发展阶段

近年来, “翻转的”课堂逐渐成为世界教育的一个热点话题, 尤其是在 2011 年 3 月, 美国人萨尔曼·可汗(Salman Khan)在 TED(Technology, Entertainment and Design, 即技术、娱乐和设计大会)发表主题为“让我们用视频重造教育”(Let's Use Video to Reinvent Education)的演讲后, “翻转的”课堂更是引发了全球范围内的研究热潮。“翻转的”课堂从起源到成熟经历了怎样的历程? 我们梳理了国内外“翻转的”课堂的教学实践和研究文献(见表 1), 以“技术融入教学的程度”为线索, 将“翻转的”课堂划分为三个发展阶段。

(一) 萌发阶段

相关文献显示, 早在 1991 年就有研究者探索过“翻转的”课堂。哈佛大学教授埃里克·马祖尔(Eric Mazur)在多年的物理教学中发现, 与传统教学相比, 计算机辅助教学可以使学习者更积极地参与到教学中; 计算机辅助教学可以实现对学习者的个性化的指导。由此, 他提出一个大胆的问题: Can We Teach Computers to Teach? (我们能否“教会”计算机进行教学呢?)他认为, 我们已经窥到了一个新的教育模式的

开端, 计算机不久将成为教育的一个组成部分; 计算机不会取代教师的地位, 但是它们肯定会成为协助教师提升教育质量的重要工具。^[1]

在 2000 年, 针对课堂教学中普遍存在学生学习兴趣日渐衰退的问题, 迈阿密大学的三位教师在“经济学导论”课程中, 尝试了一种新的模式: 在传统教学中教师课堂上讲授的内容, 由学生课下学习; 在传统教学中学生课下完成的内容, 由学生在课堂上通过教师指导和同伴互助来完成。他们的教学模式已经有了“翻转的”课堂的雏形。^[2]他们的研究证实, 与传统课堂教学相比, “翻转的”课堂更能激发学生的学习兴趣。

同样是在 2000 年, 在美国佛罗里达州杰克逊维尔市举行的第 11 届国际大学教与学研讨会上, 韦斯利·贝克(J. Wesley Baker)提交的一篇会议论文引起了大家的兴趣。这篇论文中提到的“教室翻转运动”的宣传口号——“教师是学生旁边的指导者, 而非讲台上的贤能者”被大家纷纷引述。^[3]在这篇论文中, 韦斯利·贝克提出了“翻转的”课堂较为成熟的模式: 教师使用在线网络工具制作学习内容, 将其作为学生的家庭作业; 在课堂上, 教师则指导学生展开深度的、积极的学习活动。在这一思想的引领下, 2000 年秋季, 一

基金项目: 陕西省高水平大学建设专项资金资助项目(物理学)(项目编号: 2012SXTS05); 延安大学 2012 年教学改革项目“新形势下物理学专业本科人才培养模式改革的研究与实践”(项目编号: YDJG12-06)

表 1 “翻转的”课堂的发展历史

时间	人 物	“翻转的”课堂的发展历程
1991	Eric Mazur	在“普通物理”教学中发现,计算机辅助教学可以使学习者更积极地参与到教学中,从而实现对学生个性化的指导
2000	Maureen Lage, Glenn Platt & Michael Treglia	在“经济学导论”教学中,实施新的模式:原先由教师在课堂上讲授的内容,由学生在课下学习;教师则在课堂上指导学生开展进一步的学习
2000	J. Wesley Baker	提出了“翻转的”课堂较为成熟的模式:教师使用在线网络工具制作学习材料,供学生课下学习;在课堂上,教师指导学生展开深度学习活动
2004	Salman Khan	在家中录下超过 1500 个微型教育讲座,主题覆盖了数学、物理学、金融、生物和当代经济学等学科
2006	Mike Tenneson & Bob McGlasson	对“翻转的”课堂进行了反思,认为学习者在精心设计的课程和活动中收获更大
2006	Salman Khan	在视频网站(You Tube)开设了可汗学院(Khan Academy)频道
2008	Jonathan Bergmann & Aaron Sams	教学中发现,“翻转的”课堂可以让教师有更多的时间进行个性化的教学,可以建立更广泛、更紧密的师生关系,可以促进更强烈、更持久的学习动机
2011	Salman Khan	TED 发表主题为“让我们用视频重造教育”的演讲,引起全球教育工作者对“翻转的”课堂的高度关注
2012	张跃国,张渝江	在教学实践中总结出了翻转课堂实际操作的三个“翻转”、课前四环节、课堂五步骤和六大优势
2012	“翻转的”课堂年会	讨论了如何制作和发送视频资料,利用“翻转的”课堂进行无缝学习,以及“翻转的”课堂未来发展等问题

些大学的计算机课程教学中,开始使用电子教学软件取代教师的课堂讲授。

我们以“技术融入教学”为线索,来考察“翻转的”课堂的第一个阶段。为了开展有效的物理教学,尤其是转变学生头脑中错误的前概念,埃里克·马祖尔教授利用计算机作为媒介技术,采用自制的动画来模拟“实验室中难以实现的情景”,采用设计的程序等方式来实现计算机部分替代教师的功能。针对学生的三种不同学习风格,迈阿密大学的三位教师利用当时刚兴起的万维网、多媒体技术录制教学场景,引导学生在计算机实验室或家里观看录像,课堂上完成家庭作业,进行小组学习。韦斯利·贝克进而设想:教师使用网络工具制作供学生课下学习的材料;在课堂上,教师则指导学生展开深度的、积极的学习活动。在上面的三个重要研究中,随着技术的进步,技术融入教学的程度逐步深入,“翻转的”课堂逐步成型。但是“翻转的”课堂在随后几年并没有传播开来,其中一个原因是提供给学生课下学习的“视频资源”太少;另外一个原因是提供学生进行个性化学习的技术还没有出现。

(二)发展阶段

尽管“翻转的”课堂模式在 2000 年左右已经形成,但是,由于可以提供给学生课下学习的“视频资源”太少和技术缺乏等原因,当时并没有被迅速传播开来,直到 2004 年,这一问题被萨尔曼·可汗部分解决。^{[4][5]}他为表亲录制了一些教学视频后,发生了有趣

的事情,表亲告诉他,比起真人来,更喜欢视频上的他。因为她可以随意地让“他”暂停、重复、快进,而不用浪费他的时间。由此,萨尔曼·可汗发现了真正意义深远的事:通过视频资源,学生可以按照自己的时间和速度观看视频。此后,他在家中录下超过 1500 个小型教育讲座,主题覆盖了数学、物理学、金融、生物和当代经济学,并于 2006 年 11 月在 YouTube 开设了可汗学院(Khan Academy)频道。这些视频总的观看次数超过了 2000 万次,平均每日的观看次数超过 7 万,平均每堂课有 1 万人观看。

林地公园高中的两位教师乔纳森·伯格曼(Jonathan Bergmann)和亚伦·萨姆斯(Aaron Sams)的教学实践同样引起了人们广泛的关注。他们自 2008 年开始在化学教学中实施“翻转的”课堂,他们认为,实施“翻转的”课堂带来最大的改变是提高了学生与学生间、学生与教师间的交流。^[6]

伴随着人们对“翻转的”课堂的研究日益升温,一些学者开始对“翻转的”课堂进行了反思。芳邦大学的两位研究者对“翻转的”课堂进行了反思。^[7]他们认为,学习者在精心设计的课程和活动中收获更大。杰里米·斯特雷耶(Jeremy Strayer)通过对“翻转的”课堂和传统的课堂中的学习环境和学习活动进行比较后发现,“翻转的”课堂更有利于学生的自我效能感的发展,更有利于学生对新信息的敏感和理解。^[8]

在“翻转的”课堂的第二阶段,萨尔曼·可汗的视频录制突破了“翻转的”课堂的发展瓶颈,但是仍然受

到技术的限制,“翻转的”课堂并没有实现无缝学习(Seamless Learning,亦即任何时间和任何地点都可以发生的,将正式和非正式学习有机联系的学习模式)的理想学习环境。

(三)推广阶段

目前,可汗学院已经成为一所著名的网络课程学校,在美国的中小学几乎没有人不知道这所以视频资源为主的网校,而且它的学生已逐渐向全球扩展。除提供课堂录像和文字辅导外,可汗学院还提供自我测验的在线软件和对学生学习行为进行跟踪和数据收集的软件,教师可以时刻了解每一位学生的学习状况,对学生进行针对性的辅导。同时父母可以注册,成为孩子的导师,时刻关注孩子的学习情况,针对性地辅导孩子的学习。

2011年3月,萨尔曼·可汗在TED发表主题为“让我们用视频重造教育”,将世界的眼光再次聚焦到“翻转的”的课堂。维基百科、教育下一站(<http://educationnext.org/>)、美国高等教育信息技术协会网站(<http://www.educause.edu/>)都曾刊文介绍“翻转的”课堂;林地公园高中的乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯创建了“翻转的”课堂专题网站(<http://flipped-learning.com/>),介绍这一领域的相关知识和最新进展。在国内,黎加厚教授的东行记、金陵叙事、教育技术ET等知名博客多次讨论“翻转的”课堂。值得一提的是,重庆市江津区的聚奎中学(<http://cloud.jukui.com/>)在具体的实践中通过不断探索,总结出了翻转课堂实际操作的三个“翻转”、课前四环节、课堂五步骤和六大优势。

在“翻转的”课堂的第三阶段,个性化学习、无缝学习、移动学习等学习理念已经为大众所接受,云计算、电子书包、平板电脑、智能手机等技术已经逐步成熟,这些技术深度地融入学习,大大地促进了“翻转的”课堂在更大范围内的推广。

二、“翻转的”课堂的本质

尽管“翻转的”课堂逐渐为大家所熟知,但究竟什么是“翻转的”课堂,学界并未有一致的界定。概括起来,主要有两类观点。第一类观点认为,“翻转的”课堂就是一个在线课程,即视频录像取代了直接教学,视频在线课程取代了教师;第二类观点认为,“翻转的”课堂尽管“颠倒”了传统课堂的秩序,教学的形式发生了很大变化,但是课堂还是那个稍稍变了样的课堂,教师还是那个教师,教学的要素不会因为技术的融入发生变化。下面我们就对上面的两类观点进行剖析,在此基础上提出我们的观点。

(一)两类主流观点剖析

1.“翻转的”课堂就是一个在线课程

类似的观点还有:“翻转的”课堂是视频在线的“同义词”,“翻转的”课堂是用视频录像资料代替直接教材、视频在线课程替代教师教学,等等。

上面的观点带有明显的技术决定论倾向。技术决定论强调技术对人、对社会的决定作用。其核心观点认为,“人正是通过技术决定自己的未来”、“技术已经成为一种自主的技术”,技术表现出某种特定的结构和要求,引起人和社会做特定的调整,这种调整是必然的,并不取决于我们的主观意愿。技术循其自身的踪迹走向特定的方向。^[9]技术规则渗透到包括教育在内的社会生活的各个方面,技术成为一种超然主体之外的自律的力量,按照自己的逻辑前行,能够支配、决定社会和文化的发展。

国内也有一些学者坚持这一观点。余胜泉在技术何以革新教育——在第三届佛山教育博览会上“智能教育与学习的革命”论坛发表演讲说:“在教育领域,技术绝不是仅仅用于完成现有的模式和方法,而是要推动技术时代的教育革新。技术的革新必然要对教育思想、教育模式、教育方法、教育组织体系等发生意义深远的颠覆性的影响。”^[10]客观地说,在“翻转的”课堂的发展过程中,技术的革新确起到了重要作用。在2000年左右,“翻转的”课堂的模式已经成型,但是在随后几年却没有传播开来,一个主要原因是可以提供给学生学习的视频资源太少;在2011年前后,更是由于“云计算”、“智能手机”、“平板电脑”等技术的应用,“翻转的”课堂才在全球范围内引发大众的关注热潮。但是“技术的革新”是否“必然要对教育思想、教育模式、教育方法、教育组织体系等发生意义深远的颠覆性的影响”呢?

多年教学实践表明:技术的革新与应用并没有像技术发明家所预言的那样,带给教育领域根本性的变革,甚至也并没有明显地提高教育教学效果,相反还造成了诸多不良的影响。

在技术史上,一件非常有趣的事情是:早在1913年,爱迪生就曾经预言,“不久将在学校中废弃书本……有可能利用电影来传授人类知识的每一个分支。在未来的10年里,我们的学校将会得到彻底的改造”。^[11]然而100年过去了,爱迪生预期的变化并没有实现。

因此,我们应该客观地认识技术对教育的影响。在“翻转的”课堂发展的三个阶段中,处处可见技术革新与应用对教学的重要影响,但是融入信息技术的

“视频在线课程”能否就是“翻转的”课堂的本质?我们对此深表怀疑。

2. 在“翻转的”课堂中,“教学”的要素并未发生变化

类似的观点有:“翻转的”课堂尽管“颠倒”了传统课堂的秩序,教学的形式发生了很大变化,但课堂还是那个稍稍变了样的课堂,教师还是那个教师,“教学”的要素并未发生变化。

上面的观点没有充分正视技术对教育的重要作用,明显忽视技术对教育的影响。这些观点并非空穴来风,而是有着教育实践方面的深刻教训。奚天玉对鲁西南地区中小学信息技术的应用的调查显示:①学科教师对已有硬件设备的使用率较低,且设备拥有量存在区域差异;②多媒体教室在学科教学中应用较少。^[12]在更大范围内调查显示,我国政府早在“九五”期间,对教育信息化的投入就高达500亿元左右,可实际利用率不足10%,这种投入与利用的巨大反差说明:信息技术在教育中的应用并没有起到人们所期望的效果。^[13]国外的研究似乎也提供了支持的证据。克拉克(Richard Clark)认为,选择何种技术媒体对学习者的学习结果毫无影响,而融入技术设计的教学方法才是影响学生学习结果的关键因素。他的结论是:在教学中采用不同的技术媒体,不会获得额外的优势。^[14]美国教育技术学教授罗塞尔(Russell)则对此进行了较为系统的研究,他考察了时间跨度为70年(1928—1998)的355篇远程教育比较领域的论文、专题报告和教学试验总结。通过对学生的测验分数、等级、学业表现以及学生满意程度等的比较,罗塞尔发现所有这些研究几乎都得出一个相同的结论:接受远程教育课程的学生和课堂面授的学生相比较,其学习结果没有显著差异。以这355个独立研究的结果作为论据,罗塞尔教授得出结论:无论技术手段是如何设计、如何传输的,是否支持师生互动,是高科技的还是低科技的,学生的学习结果都是一样的,接受远程教育课程的学生和教室里通过面授学习的学生没有什么不同。^[15]

有鉴于此,不少一线教师和教育管理者对新技术抱有一种消极、怀疑乃至拒斥的态度,在日新月异的技术进步面前试图以不变应万变,往往更多地看到技术带来的负面影响,如新技术的引进和应用要花费过多的人力、物力与财力,效果却不一定好,给学校、家庭和个人带来经济与精力的双重负担。他们更多地关注教育教学中的现实问题,认为技术无非是为教育教学服务的工具而已。

消极对待技术对教育影响的人们似乎忽略一个非常重要的问题:在教育史上,教学理念层出不穷,倘若一旦在教学中实施,就会遇到技术方面的障碍。在“翻转的”课堂演变过程中,正是技术的革新和应用突破了一个个难点。下面仅从“翻转的”课堂的两个特点进行说明。

(1) 个性化学习

进入新世纪以来,个性化学习已成为世界教育发展的趋势。其实早在1972年联合国教科文组织就在《学会生存》报告中把“促进人的个性全面和谐发展”作为当代教育的基本宗旨,但是在当时的技术条件下,这只是人们的美好愿望。随着“电子书包”、“云计算”、“平板电脑”等媒介技术的革新和应用,学生们有望按照自己的学习风格进行个性化的学习。

(2) 深度学习

深度学习是指在理解的基础上,学习者能够批判地接受新思想和事实,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。^[16]深度学习是学生进行学习的潜在的、内在的学习要求。然而,在传统的教学中,很难做到深度学习。在“翻转的”课堂中,学生们课下利用“电子书包”、“云计算”、“视频资源”等媒介技术完成对知识的初步接受,课堂上通过教师的引导,同伴互助、师生互动,完成知识的内化过程。

(二) “翻转的”课堂的本质:技术促进的教学

通过梳理“翻转的”课堂的发展历史,以“教学问题—技术应用”为线索,我们认为,“翻转的”课堂的本质是:技术促进的教学。其一,随着人们对学习过程理解的深入,传统的“学习过程就是呈现、组织、传递知识的过程,学生的任务就是尽量多地吸收教师传授的知识”的观念已经逐渐被“学习是一个主动的建构知识的过程”、“教师是学生学习的促进者”这些观念所取代。在“翻转的”课堂中,学习者有不同的诉求,原来教师承担的提供事实、案例或程序等活动,通过技术的革新与应用由学生在课下完成,课堂上教师的角色就是如何促进学生的深度学习。其二,技术的革新和应用在一定程度上改变了人们的学习方式。学生可望在任何时间、任何地点进行学习。

因此,可以肯定的是:

(1) “翻转的”课堂不是“纯技术的”、视频在线的“同义词”,不是用视频录像资料、视频在线课程等“纯技术的”手段取代教师。

(2) “翻转的”课堂是技术促进的教学。它借由技

术提供了一种提升师生良性互动的方式;它借由技术营造一个学生是学习活动的主人的学习环境;它借由技术创设一个新的课堂:在这个课堂上,教师不再是讲台上的贤能者,而是学生旁边的引导者。

由于技术的支撑,当学生生病、参加运动比赛或实地考察等活动而无法上课时不会落下功课;由于技术的支撑,学习内容被永久保存以备复习;由于技术的支撑,全体学生可望得到个性化的教育;由于技术的支撑,良性互动和面对面的、有意义的、深度的学习活动可望发生。

三、“翻转的”课堂的模式

(一)已有的教学模式述评

从2012年来,“翻转的”课堂在国内外引起了热烈讨论。如何实施“翻转的”课堂,成为大家关注的一个焦点。相关文献表明,目前国内外“翻转的”课堂主要有三种比较典型的模式。其中,韦斯利·贝克、迈阿密大学的三位教师(Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M.)、Robert Talbert等学者提出的教学模式大体相同(如图1所示)。这个教学模式的优点在于将“翻转的”课堂的核心要素“将授课内容移到课外,将家庭作业移到课内”清晰地呈现出来,缺点在于过于简略,教师的活动过程、学生的活动过程没有呈现出来。

张宝辉等人根据“翻转的”课堂的内涵以及建构主义学习理论、系统化教学设计理论,在Robert Talbert等人研究的基础上提出了较为完善的教学模式。^[17]这个教学模式的优点是:将信息技术和活动学习作为“翻转的”课堂学习环境创设的两个有力杠杆,将学生完整的学习活动比较清晰地呈现出来。其不足之处在于:操作起来比较困难。

金陵先生以萨尔曼·可汗“翻转的”课堂实验和美国林地公园高中、中国重庆江津聚奎中学和江苏省木渎高级中学的“翻转课堂”实验为蓝本,通过教学结构、教学方式、教学环境、教学理念等方面的比较分析,提出自主学习“翻转的”课堂和课堂协作探究“翻转课堂”两种渐次提升的理论模型。^[18]其中,他提出的自主学习“翻转的”课堂教学模式,是目前我们见到的比较好的模式。该模式强调任务驱动、问题导向,要求学生根据预习任务学会结构化思考,要求教师学会制作和上传教学视频,学会智慧地指导学生,对需要帮助的学生作一对一的个性化指导。其优点在于:容易上手,使初涉“翻转学习”(Flipped Learning)的师生快速发现其优越性。其不足之处在于:没有将教师的活动呈现出来。

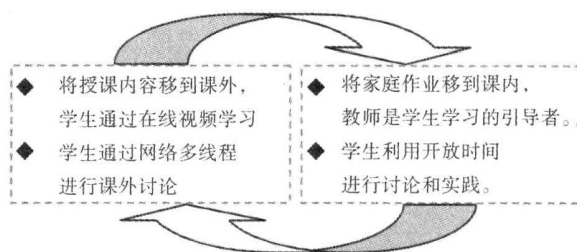


图1 “翻转的”课堂模式

资料来源: Baker, J. W. (2000). The classroom flip: Using web course management tools to become the guide on the side.

(二)我们提出的教学模式

在已有研究的基础上,考虑到以上三种“翻转的”课堂教学模式的不足,以学习者的个性化学习、无缝学习为设计理念,我们提出了在最新信息技术条件下“翻转的”课堂教学模式。

1. 教师活动模式

教师活动模式包括课下活动和课上活动(参见图2)。课下活动包括开发课程、设计问题和学习分析等三个环节,课上活动包括引导展示、深度教学和安排任务等三个环节。

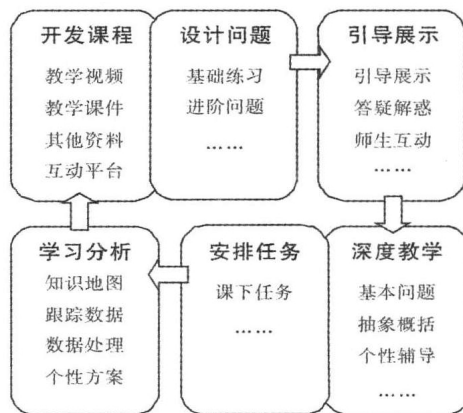


图2 “翻转的”课堂中的教师活动模式

(1)在开发课程阶段,教师需要将教学视频传送到互动平台上,学生登录学习,系统自动记录学生的学习数据。

(2)在深度教学阶段,教师需要以基本问题为驱动力进行教学,引发学生进行积极的、主动的思考;同时根据学生在课下的学习数据,进行个性化的辅导。

(3)在学习分析阶段,教师需要绘制知识地图,整理学生课下和课上学习的数据,提出个性化辅导的方案。需要说明的是,这里所说的“学习分析”(Learning Analytics)是一个新概念,是指为了预测和指导人们的学习,通过智能数据、学习者产生的数据以及分析模型的应用,来发现信息和学习者之间的社会联系。^{[19][20]}利用数据挖掘、数据解释与数据建模的优势来改变对

教学和学习理解,以及为个别学生量身定制更有效的教育。学习分析的数据不仅限于考试的成绩,而是包括学生的课外活动、兴趣爱好、行为习惯、练习情况、网络社交等大量信息。学习分析的意义在于有理有据地分析与反馈。学习分析的目标是:使教师和学校为每个到学校接受教育的孩子根据他们不同程度的水平和需求提供不同的教育机会。

2. 学生活动模式

学生活动模式也包括课下活动和课上活动(见图3)。课下活动包括观看视频、回答问题和自我反思等三个环节;课上活动包括展示成果、探究学习和交流讨论等三个环节。

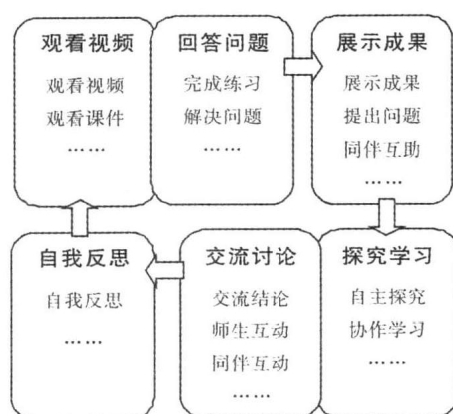


图3 “翻转的”课堂中的学生活动模式

(1)在观看视频阶段,学生可以利用平板电脑、智能手机甚至云书包,登录互动平台进行学习,系统自动记录学生的学习数据。

(2)在自主学习阶段,学生可以在教师的引导下,完成对知识的内化过程。这一环节,师生互动、同伴互动,尤其是师生间的思维互动显得尤为重要。

(3)在自我反思阶段,学生对自己的学习活动进行自我监控、自我检查,以诊断和判断自己在学习中所

追求的是否符合自己设置的目标。在每一次课堂活动将近结束时,教师都要引导学生对活动对象、活动过程、活动思维方式进行反思。通过反思,“把经验含糊的、可疑的、矛盾的、某种失调的情境转化为清楚的、有条理的、安定的以及和谐的情境”,^[21]让学生把活动过程中的思维方法领悟上升到一定高度,形成自己的认知策略,从而更容易在新的问题情境中进入积极的思考状态。

另外,需要注意的是,“翻转的”课堂是“技术促进学习”的典范,实施“翻转的”课堂需要硬件的支撑和“软件”的融入。互动平台、电子书包、平板电脑等硬件条件自不必说,“软件”的融入也是必需的。尤其需要强调的是,教师需要加强 TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge, 整合技术的学科教学知识)的学习。TPACK 对教师应用技术的有效教学具有支配作用,它包含了具体教学情景中技术与学科知识、教学方法的真实的复杂关系,包括教师对技术的深刻理解,对自己原有的教学观念、教学方法的重新审视与反思,敏锐地在技术、学科知识与教学方法的相互关系中寻求新的可能,如根据具体教学情景的需要设计新技术,或利用新技术开创新的教学空间。

四、结 语

技术的革新与应用,使真正意义上的“翻转的”课堂加速发展。在“翻转的”课堂模式的第一个学习阶段,学生可以进行一对一的学习,每个学生手持一台信息化终端,诸如平板电脑、手持式智能设备、电子书、电子书包等进行自主学习。在第二个学习阶段,教师可以有更充分的时间进行教学。总之,“翻转的”课堂是技术促进教学的典范,未来教育可望沿着这一路径前行。

[参考文献]

- [1] Mazur, E.. Can We Teach Computers to Teach[J]. Computers in Physics, 1991, (1, 2): 31~38.
- [2] Lage, M., Platt, G. & Treglia, M.. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating An Inclusive Learning Environment [J]. Journal of Economic Education, 2000, 31(1): 30~43.
- [3] Baker, W.. The Classroom Flip: Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side [A]. The 11th International Conference on College Teaching and Learning (11th) [C]. Jacksonville: Florida, 2000.
- [4] Thompson, C.. How Khan Academy is Changing the Rules of Education [EB/OL]. (2011-07-15). http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff_khan/all/1.
- [5] Sarah, D. Sparks. Lectures Are Homework in Schools Following Khan Academy Lead [EB/OL]. (2011-09-28). http://www.edweek.org/ew/articles/2011/09/28/05khan_ep.h31.html.
- [6] Bergmann, J. & Sams, A.. Flip Your Classroom: Talk to Every Student in Every Class Every Day [M]. VA: International Society for Technology in Education, 2012.

(下转第97页)

- [2] [5] [15] 张金磊,王颖,张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J].远程教育杂志,2012,(4):46~51.
- [3] 卢强. 课程学习活动设计重审:活动理论视域[J].电化教育研究,2012,(7):95~101.
- [4] Robert Talbert. Inverting the Linear Algebra Classroom [DB/OL].[2013-01-20]. <http://prezi.com/dz0rbkpy6tam/inverting-the-linear-algebra-classroom>.
- [6] 胡弼成,陈小伟. 对话—理解:大学教育的本真意蕴[J].教育研究,2010,(8):49~52.
- [7] [14] 王长江,李卫东. “颠倒的教室”:美国教育新景象[J].上海教育科研,2012,(8):54~59.
- [8] 冯锐. 基于故事的深度学习探析[J].全球教育展望,2010,(11):26~32.
- [9] 何玲,黎加厚. 促进学生深度学习[J].计算机教与学,2005,(5):29.
- [10] 宋彩萍,王江红. 教师教学效果评价研究[J].教育理论与实践,2001,(2):28~31.
- [12] 刘丽平. 多媒体网络环境下的教师角色定位 [J].电化教育研究,2012,(4):62~66.
- [13] 俞红珍. 教材“二次开发”的教师角色期待[J].中国教育旬刊,2010,(1):82~84.
- [16] 李如密,王冬黎. 课堂教学等待艺术探微[J].教育科学研究,2011,(8):46~49.
- [17] 金生钰. 理解与教育——走向哲学解释学的教育哲学导论[M].北京:教育科学出版社,1997:130.
- [18] [英]戴维·伯姆. 论对话[M].王松涛译.北京:教育科学出版社,2004:6.
- [19] [加]克里夫·贝克. 学会过美好生活——人的价值世界[M].詹万生,等译.北京:中央编译出版社,1997:232.
- [20] 岳欣云. 教学对话的三种境界及对教师的要求[J].教育科学,2008,(3):28~32.

(上接第78页)

- [7] Tenneson, M. & McGlasson, B. The Classroom Flip [EB/OL]. (2006-04-20). <http://www.fontbonne.edu/upload/TheClassroomFlip.ppt>.
- [8] Strayer, J. The Effects of the Classroom Flip on the Learning Environment: A Comparison of Learning Activity in A Traditional Classroom and Flip Classroom that Used An Intelligent Tutoring System [D]. OH: The Ohio State University, 2007.
- [9] 舒尔曼. 科技文明与人类未来[M]. 北京: 东方出版社, 1995.
- [10] 余胜泉. 技术何以革新教育——在第三届佛山教育博览会“智能教育与学习的革命”论坛上的演讲[J]. 中国电化教育, 2011, (7): 1~6.
- [11] 张剑平. 现代教育技术——理论与应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006: 10~11.
- [12] 奚天玉. 信息技术在学科教学中应用的现状与对策研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2011.
- [13] 赵勇, 王安琳. 教育与技术的关系探微[J]. 中国电化教育, 2004, (5): 19~21.
- [14] Clark, R. Reconsidering Researching on Learning from Media[J]. Review of Education Research, 1983, 53(4): 445~459.
- [15] 王海东. 远程教育“无显著差异现象”研究评述[J]. 开放教育研究, 2005, (1): 69~73.
- [16] 何玲, 黎加厚. 促进学生深度学习[J]. 计算机教与学, 2005, (5): 29~30.
- [17] 张金磊, 王颖, 张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志, 2012, (4): 46~51.
- [18] 金陵. 中美“翻转课堂”比较及其思考[A]. 徐福荫, 黄慕雄. 教育技术协同创新与多元发展[C]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2013: 58~63.
- [19] 7 Things You Should Know about Analytics [EB/OL]. (2010-04-15). <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7059.pdf>.
- [20] George Siemens. What are Learning Analytics? [EB/OL]. (2010-08-25). <http://www.elearnspace.org/blog/2010/08/25/what-are-learning-analytics/>
- [21] 约翰·杜威. 我们怎样思维·经验与教育[J]. 姜文闵, 译. 北京: 人民教育出版社, 2005: 88.