

信息技术与教学深度融合视角下中学混合式学习应用效果研究

——以《七年级数学》课程为例

杨帅章

(滨州经开区第二中学, 山东 滨州 256600)

摘要:随着信息技术与教育教学逐步走向深度融合,混合式学习已经成为了中学领域发展的重要趋势之一。混合式学习结合了传统面授学习与在线学习的优势,被认为有利于培养学生的学习能力和创新精神,对于变革中学教学模式具有重要意义。本研究以某中学开展的混合式学习改革项目为依托,开展了混合式学习效果的实证研究。通过准实验研究发现,使用混合式学习模式的班级比采用传统教学模式的班级在数学学习成效上有显著提升,表明混合式学习模式对提升学生的学习成效有积极的影响。

关键词:混合式学习;信息技术与教学融合;初中数学

一、引言

2024年的《政府工作报告》显示:“开展基础教育扩优提质行动,加快义务教育优质均衡发展和城乡一体化。”这一现象背后所隐含的人才培养模式和教学方式值得中学教育工作者深入思考。传统的以知识传授为主的教学模式则无法满足信息时代对人才的需求,并在人才培养、管理与评价等多个方面陷入捉襟见肘的困境。

随着信息技术在社会各领域的渗透作用日益加深,其在教育领域的深入应用为中学课堂教学模式的变革提供了可能。信息化作为对教学影响最大的因素,有研究表明,在教育中应用信息技术所创造的有趣学习体验能够有效改善学生的学习绩效。从信息技术与教育教学深度融合的视角,探索中学教学模式的创新与变革,成为了当前研究者们重点关注的问题。在探索信息技术与教育教学深度融合的过程中,一种融合了传统面授与在线学习的新型教学模式——混合式学习(Blended Learning)模式应运而生。混合式学习结合了传统学习方式与数字化学习的优势,既能发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,又能充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。

普遍认为,混合式学习有利于培养学生的学习能力和创新精神,对于变革教学模式具有重要意义。王国华等通过综述国内混合式学习研究现状指出,虽然众多研究者提出了不同的混合式学习模式,但大部分研究只做了理论归纳与推演,缺少论据充分的实证研究与分析。鉴于此,调查混合式学习的应用效果变得非常重要且迫切。

二、中学传统课堂教学存在的问题

在中学传统的课堂教学中,教师是课堂的主体,学生接受的是“满堂灌”型的教学模式。由于课时的限制,教师不得不力争在有限的时间内传授给学生学科体系中最精华的内容,学生只能坐在教室里被动地接受知识。这种知识单向流动的教学方式使教师成为课堂的主体,无法调动学生学习的积极性,其结果是学生的学习效果普遍不甚理想。教学的根本目的是促进学生的发展而不是单纯的掌握知识,学生只有通过主动学习才能得到发展。教师在追求最大化地传授教学内容的同时,并没有考虑到学生是否全盘吸收,学生的学习效果并不理想。同时,这种“满堂灌”的教学模式让学生养成了完全依赖教师课堂讲解的惰性,不利于学生的主动学习以及学习能力的培养。

中校教学改革已经拉开帷幕,其主要包括教学内容、教学手段以及教学方法的改革。教学内容改革主要是更新原有的教学内容,使学科内容更具前沿性和实践性;教学手段改革主要是在课堂上引入多媒体网络技术现代教育技术改善教育内容呈现模式;教学方法改革主要是改变课堂中教师教的方法和学生的学的方法。从当前效果来看,教学内容已经发生很大变化,学科内容更加系统化并且与社会实践相关联。此外,随着近几年慕课等网络课程的出现,学生足不出户就可以学习到世界各地名校的优秀课程。中学教师应用多媒体授课比例逐年递增,但是在教学方法的改革上,这种成效并不显著,大部分教师仍以讲授式教学为主,这严重制约了学生创新思维的培养。

三、深度融合视角下的中学教学模式与方法变革研究

信息技术在教育领域的应用先后经历了计算机辅助教学(Computer-Assisted Instruction)阶段、计算机辅助学习(Computer-Assisted Learning)阶段以及现在正在进行的信息技术与课程整合(Information Technology and Curriculum Integration)阶段。其中,信息技术与课程整合旨在通过将信息技术有效融合于各学科的教学过程来营造一种理想的教学环境,以实现一种能充分体现学生主体地位的、以“自主、合作、探究”为特征的新型学习方式。

卡特·邦克(Curt Bonk)在《混合式学习手册》中指出混合式学习是将传统面对面的学习形态和以技术为基础的在线学习形式相结合。印度的国家信息技术学院在《Blended Learning白皮书》中将混合式学习描述为一种全新的包含实体课堂教学、网络在线学习和学习者主动学习的学习方式。国内学者何克抗认为混合式学习充分结合了传统课堂教学和网络在线教学两者的优势。李克东则认为混合式学习是师生面授教学与学生网络在线学习的有机整合,即借助面授与网络两种学习模式的优势来重组和构建教与学过程的教学理念和组织策略。可以看出,国内外学者对于混合式学习概念的说法有所差异,但其结合传统的面对面教学与在线学习的内涵是国内外学者普遍认可的。

从形式上看,混合式学习以“在线学习+面对面教学”为主要形式。在线学习中,学生随时提出疑问与教师和同学交流,这弥补了传统课堂中学生因角色差异、性格等不能主动与教师交流的问题。而在面对面教学中,教师对学科知识进行梳理并解答学生普遍存在的疑惑,保留了传统课堂教学中的师生实时互动和情

感交流。从深层次看,混合式学习以师生角色的转变为根本特征。在混合式学习中,教师提供给学生网络资源、解答学生的疑问并及时调整学生的学习步调,教师成为了教学的组织者、学生学习的指导者以及意义建构的帮助者和促进者。多年的“填鸭式”教学使学生已经习惯了教师提供统一的教材、被动地接受教师的讲授,缺乏自主性。因此,学生的自主学习能力既是混合式学习的起点,更是该教学模式的重要目标。

自2007年起,混合学习国际大会每年召开一次,旨在促进混合式学习的发展和变革。英国学校中混合式学习的建设投入占信息化教学建设投入的50%,美国加州地区采取混合式学习的学区已占三分之二。在国内,教育专家们纷纷指出混合式学习是“技术提升教育”的必然发展方向,是有效解决教学难题的最佳选择。目前已有60%的学校开始使用网络课程管理系统作为支持校内混合式学习的技术平台,学生普遍反映该教学模式更有利于他们消化理解理论。

四、混合式学习模式的应用与实践

我校已启动了混合式学习模式的探索实践,以期提高学生的核心竞争力。依托Star C云端一体化学习平台开展混合式学习。该平台依托教育云基础环境,集成海量的优质教学资源、智能化的学科辅助工具、在线学习社区以及第三方服务等为实施混合式学习提供了技术支持与环境保障。

为探究混合式学习在中学课堂教学中的实际应用效果,采用不等组前、后测准实验研究法来探讨混合式学习能否有效提高高校学生的学习成效。在我校开设的11门混合式学习课程中,随机选取了《七年级数学》课程作为研究对象。该课程由同一名教师在2个不同班级分别采取混合式学习模式和传统课堂教学模式进行讲授。研究者将采用混合式学习方式的班级作为实验班,将采用传统教学方式的班级作为对照班。

在此对比实验中,两个班级由同一名教师执教,该教师在准实验开始之前已接受过Star C平台的系统培训,能够熟练地操作平台并实施混合式学习模式。其中,对照班采用传统的教学模式开展教学。传统课堂教学模式的主要流程是:教师在课前进行备课,学生自由预习,预习内容以课本教材为主。课中,教师根据教案向学生讲授新课,学生被动地接受知识,中间穿插教师向学生提问的环节。在课后,教师布置一些作业以巩固学生在课堂上学习的内容,学生按时完成作业。

实验班则采用混合式学习模式。混合式学习模式主要流程为:课前,教师上传课程资料以及学习任务至Star C平台,学生自行学习这些网络资源并在论坛中讨论学习并提交作业,教师在云平台上检查学生完成任务的情况;在面对面的课程中,学生以小组的形式进行汇报,教师予以点评,最后教师梳理本节课的教学内容,帮助学生完成知识建构。

为检测两个班级学生的先行知识水平是否存在显著性差异,将实验班和对照班学生的前测得分进行独立样本t检验发现,实验班学生得分稍高于对照班学生,但不存在显著性差异,表明实验班和对照班学生具有相同程度的初始知识水平。在对比实验教学结束后,将期末考试成绩作为学生学习成效的后测,以对比两个班级学生的学习成效变化。为消除前测得分差异对后测得分分析的干扰,本研究将前测得分作为协变量,后测得分作为因变量进行协方差分析。

由数据可知,在学生学习成效的后测得分上,实验班与对照

班学生的得分都有所提升,但实验班学生的后测得分显著高于对照班学生后测得分($F=10.21, p=0.002$)。这表明混合式学习模式相比与传统教学模式,能够有效提升学生的学习成效,由此验证了实验假设——采用混合式学习模式的实验班学生在学习成效上要高于采用传统教学模式的对照班学生。由此表明,混合式学习模式通过结合传统课堂与在线学习的互补优势,以“教学并重”的教学设计更有利于学生对知识的掌握。

作为一种新型的学习模式,混合式学习也存在一些问题与不足。(1)为教学提供技术支持与环境保障的网络平台建设不完善,其稳定性和功能仍需进一步提升;(2)在教师管理方面,教师对混合式学习投入的时间和精力不足,缺少与学生的密切互动;(3)教师薄弱的信息技术操作技能也有碍于混合式学习的顺利开展;(4)习惯于“填鸭式”教学的学生自学能力和自控力较差,一定程度上增加了学生的学业压力和认知负荷。

五、总结与建议

在信息技术与教育教学深度融合的背景下,混合式学习无缝连接了传统课堂教学的面对面空间和在线学习空间,能够全方位地支持学习者积极主动地进行学习探究,对于培养学生问题解决能力和创新思维具有很大优势。但是,混合式学习能否提高学生的学习成效却鲜有研究者进行探究。相比传统的课堂教学模式,采用适当的混合式学习模式有效提升了学生的学习成效。

基于在研究中发现的混合式学习模式存在的问题和不足,提出如下建议。第一,完善软硬件设施、丰富在线学习资源,以良好信息化教学环境为保障。因此,教学硬件设施和软件应及时完善更新,根据学生需求不断丰富平台的功能模块。在资源方面,教师应上传高质量、与教学内容紧密相关的资源,为在线学习的质量提供保证。第二,完善学校行政领导的支持和激励机制。学校要不断加大宣传混合式学习的力度,在必要时可采取强制措施要求教师每学期使用网络平台授课若干次。对教学中运用信息技术表现突出的教师给予一定奖励,或将其纳入教师素质的考核制度中,充分调动教师使用混合式课堂教学的潜在积极性。第三,组织教师培训,提高教师信息技术操作技能和混合式学习设计水平。在培训之余,学校应倡导教师建立虚拟在线学习社区,如QQ群、微信群等方式在线交流操作技能,同时邀请平台提供商的技术人员加入虚拟社区,实时答疑解惑。

混合式学习模式虽然在形式上混合了在线学习与传统的面对面学习,但在实质上体现了教师主导地位与学生主体地位的结合。因此,只有教师积极转变其教学观念,成为学生发展的引路人、组织者以及知识建构的帮助者才能真正实现混合式学习的最终目标——提升学生素质。教师应该在这两种学习方式的基础上,探究如何调动和整合混合式学习中的不同要素,在物理空间和虚拟空间利用好教学资源、教学媒体来优化其教学设计以达到最优的教学效果。因此,混合式学习既作为教师实施信息化教学的具体表现,更是促进教师专业发展的有效路径与策略。

参考文献:

- [1] 吴成伟.TPACK视角下高中数学教学与信息技术的深度融合[J].中学课程辅导,2023(23):126-128.
- [2] 刘守哲.信息技术与数学教学的融合探讨[J].小学科学,2024(3):142-144.
- [3] 夏永洪.初中数学混合式学习应用策略探究[J].考试周刊,2023(24):77-81.