

【学生研究】

翻转课堂模式对初中生 自主学习能力影响的实证研究

王赫男

【摘要】自主学习能力对学生终身发展起到至关重要的作用.在翻转课堂教学模式中,知识传递过程发生在课前学生的自学活动中,因此学生的自主学习能力与翻转课堂模式产生了相互的影响.本研究选择同一数学教师所执教的2个一对一数字化环境下教学班级进行了为期6周的翻转课堂教学实践.通过定量研究与定性研究相结合的研究方法,观测实践前后学生在网络环境下自主学习能力的变化.结果表明,翻转课堂教学模式下初中生网络环境下自主学习能力各个维度均显著提升.

【关键词】翻转课堂;颠倒课堂;初中数学;自主学习能力

2020年以来,“新冠”疫情打乱了各级各类学校的教学进度,在教育部的指导下,学校开启了利用网络平台,“停课不停学”的探索实践.在这样的教学模式转变下,学生在网络环境下的自主学习能力就成为影响学习效果的关键因素.本文以初中数学学科翻转课堂教学模式的应用为背景,介绍翻转课堂教学模式对学生自主学习能力产生的积极影响.

一、翻转课堂模式及其特点

翻转课堂的教学模式如图1所示.将传统教学中的课上教授讲授,课后学生进行应用练习的模式,课前学生进行自学,教师在课堂上针对学生认知的重难点问题进行讲授、组织教学活动,课上增强师生互动,课后进行成果反馈和总结评价.

翻转课堂的两个突出的特点,一是知识传授和知识内化发生情境的颠倒,二是师生角色的变化.传统教学往往更注重学习过程的第一步,即信息传递,并把这一过程放在最重要的环节,也就是课堂上;但他们忽略了第二步,学生的吸收内化,往往需要学生在

课后自行完成.结果本应用于师生互动、同伴协作和交流的课堂,常常被教师一个人占用来做知识传授.在翻转课堂模式下,学生通过自学能够掌握大部分低层次的认知目标,而知识内化、高阶目标的达成变为在课堂上师生互动、生生互动中完成.学习过程中,每个学生可以根据自己的实际情况,自定学习步调、自选学习方式,充分发挥自主性.

二、自主学习能力及其测量

对于自主学习,由于不同的研究者对自主学习研究的理论和视角不同,目前并没有形成统一的自主学习定义.美国自主学习研究专家、纽约城市大学的齐莫曼(Zimmerman,1997)教授对自主学习的有关定义作了系统地总结,归纳出它们所共有的三个特征:(1)强调元认知、动机和行为等方面的自我调节策略的运用;(2)强调自我定向的反馈循环过程;(3)强调如何使用学习策略^[1].美国密执安大学的宾特里奇(Pintrich,2000)教授也给自主学习下了一个相似的定义.他认为:自主学习是一种主动的、建构性的学习

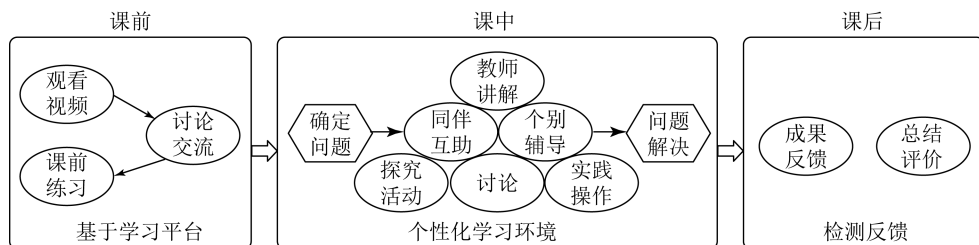


图1 翻转课堂模式

过程,在这个过程中,学生首先为自己确定学习目标,然后监视、调节、控制由目标和情境特征引导和约束的认知、动机和行为等^[2]。

随着信息技术的发展,信息化学习环境下的自主学习能力也越来越受到关注。在《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》中提到,要“培养学生信息化环境下的学习能力”,并进一步明确其主要维度包括:“使用信息技术学习的意愿;运用信息技术发现、分析和解决问题的能力;健康使用信息技术的自律性。”苗青认为,信息技术环境下的自主学习能力,强调学生将信息技术作为学习环境、学习资源、学习方式以及认知工具的能力,并且以信息能力为核心。信息能力主要是指获取信息能力、处理信息能力、传播信息能力以及信息免疫能力^[3]。李欣在基于网络的中学生自主学习能力的调查和研究中,从信息能力、思维能力、交往能力、参与能力和成就目标定向5个方面对自主学习进行了界定和调查^[4]。

如何测量学生的自主学习能力?庞维国提到,当自主学习被作为一种能力来测评时,研究者所考察的是基于若干自主学习事件的整合与抽象而得出自主学习的质量。采用这种测评方式通常是为了预测学生是否能够在某些情境下自主学习,它需要澄清自主学习的构成成分。在这方面主要有三种测评方法,分别是问卷测评法、访谈法和教师测评法。由于研究的便利性及数据收集的准确性,在实际的研究过程中,大多数的研究者所采用的都是问卷测评法,或将问卷测评与访谈和教师测评相结合的测评方法^[5]。

王焕景、张海燕在对网络学习者自主学习能力的现状的调查中从学习者的自主学习动机、自我效能感、规划学习的能力、网络操作技能、学习者之间的交流合作、自我监控能力等方面而进行调查^[6]。伯纳德(Barnard)等在研究学术在线学习的过程中的自我监控时,开发了一个在线自主学习量表 QSLQ (Online

Self-Regulated Learning Questionnaire),在这个量表中,从6个维度,24个因素进行了自主学习的测量。6个维度分别是:确定目标、适应环境、完成任务的策略、时间管理、寻求帮助和自我约束^[7]。

依据文献调研已有研究的成果,结合概念界定及已有的量表,本研究开发了《数字化环境下中学生自主学习能力的测评量表》,从目标与计划(4项)、自主学习策略的应用(6项)、寻求帮助(5项)、使用信息技术学习的意愿(6项)、健康使用网络(4项)、自我约束(监控、反思、调整,共5项)六大维度进行了测量。用李克特 Likert 五分量表法进行测评,经过信效度检验,此量表的科隆巴赫 α 一致性信度系数为 0.872,具有较高的内部一致性。

三、研究设计

本研究选取了某初中一对一数字化环境下同一教室执教的两个班级,随机指定实验班和对比班。翻转课堂模式仅在实验班数学学科课程学习中使用,对比班仍按常规模式进行授课,持续时间为2个月。

在确定了研究合作教师和研究对象后,研究者与合作教师一同进行了实验内容的选择。在内容选择的过程中,主要考虑到的因素包括:内容难度是否适合学生自学、在课上是否适合进行适当的拓展应用、翻转课堂实施的周期性等。实验课前、课中、课后部分的相应教学活动如图2所示。

课前阶段,结合教学内容,教师进行目标的分析,从布鲁姆教育目标分类的角度,将教学内容的相应教学目标进行由低到高的分类,即知道、理解、应用、分析、综合、评价。在翻转课堂教学目标的设计中,将低层次的目标(如知道、理解)对应的教学内容一般在课前由教师提供教学资料、视频等内容由学生独立学习;而高层次的目标(如应用、分析、综合、评价)对应的内容,由师生共同在课堂上通过参与教学活动进行学习。马绍尔等指出^[8],在传统课堂中,学习者总是在

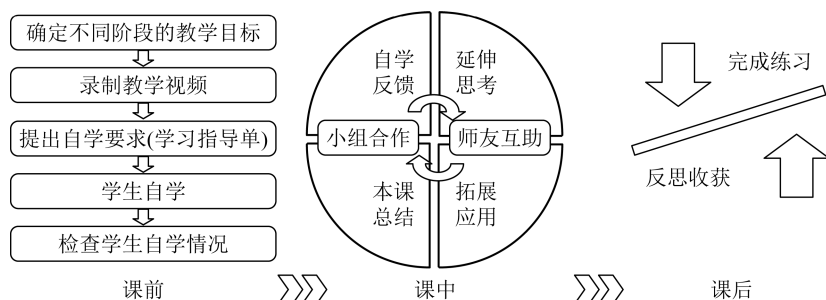


图2 实验实施流程

布鲁姆目标分类中的低层次目标(知道、理解)上花费大量的精力;而在翻转课堂模式中,教师将低层次目标安排在学生课前自学的过程中,学生可以在任何时间暂停、重看、复习这些内容。在课堂上,教师和学生可以在高层次目标(应用、分析、综合、评价)上集中精力。

课堂上的教学活动主要包括:(1)自学反馈,结合学生的自学情况进行回顾和总结,帮助学生处理在自学中遇到的问题,达成所设定的课前阶段的教学目标。(2)延伸思考,结合教学内容,在学生掌握低层次目标的基础之上,进行适当的拓展应用,通过教师创设情境、提出问题的方式,启发学生进行延伸思考,促进知识的迁移和应用。(3)拓展应用,教师进一步提出问题,学生自主思考或小组合作解决,促进学生对所学知识的深层次应用。(4)总结归纳,在课堂教学结束时进行课程的总结,帮助学生总结回顾。课堂中师生互助、学生的小组活动、师友互助贯穿于整个教学过程之中,与学生的自主学习相配合,以促进学生更好地实现学习目标。

课后活动可分为几类:一是总结回顾类,学生复习、练习本课所学内容,在课前和课中学习的基础之上进一步进行巩固和深入;二是元认知类活动,包括对自己的学习过程的反思、学习方法的总结与回顾等;三是分享交流类,学生分享自己在课前、课上活动中获得的一些经验、教训等,进行展示和交流。

四、结果分析

(一)实验班和对比班前后测数据分析

在实验前,首先进行了前测,了解实验班和对比班学生的自主学习能力。利用 SPSS18.0 软件,将实验班和对比班的前测数据进行独立样本 T 检验分析,得到的结果显示,前测阶段实验班和对比班数据,存在

极其显著差异, $T = -13.642, P < 0.005$ 。从几个维度来看,除健康使用网络能力这一维度以外,实验班学生的自主学习能力在其他几个维度均显著低于对比班。

而经过 2 个月的实验后,实验班和对比班学生自主学习能力在各个维度均不存在显著性差异,在总分上,实验班总分均值为 119.38,对比班总分均值为 121.81, $T = -0.372$,无显著差异。

为观测实验班的 2 个月时间内学生的自主学习能力变化情况,排除实验期间被试自主学习能力自然增长的因素,分别对对比班和实验班数据进行前后测的配对样本 T 检验。利用 SPSS18.0 软件,将对比班的前后测数据进行配对样本 T 检验分析,结果显示对比班学生的自主学习能力,前后测数据从总分及各个维度的均值没有显著变化, $P > 0.05$ 。也就是说,在没有外界因素影响的情况下,2 个月时间内,对比班学生的自主学习能力并没有显著变化。

针对实验班的自主学习能力前后测数据,也进行了配对样本 T 检验,结果如表 1 所示。

从表 1 可以看出,实验班学生的自主学习能力,除健康使用网络这一维度以外,其他各个维度以及总分,后测数据均值均高于前测数据,且 $P < 0.05$,差异显著。可以看出,翻转课堂教学模式的开展,促进了学生自主学习能力的整体提升,同时在目标与计划、自主学习策略的应用、寻求帮助的能力、信息技术使用意愿以及自我约束等维度,都有显著提升。

(二)实验班学生自主学习能力变化详细分析

为了更好地观测了解实验班学生的数字化环境下自主学习能力变化情况,以下分析均为利用实验班前后测数据,利用 SPSS18.0 软件进行前后测配对样本 T 检验所得结果(参见下页表 2)。

表 1 实验班前后测分析

自主学习能力	后测	前测	T 值	P
目标与计划	15.93 ± 2.91	14.93 ± 2.91	2.454	0.018
自主学习策略	24.40 ± 3.80	22.45 ± 4.40	3.461	0.001
寻求帮助	19.98 ± 3.14	18.31 ± 3.11	3.172	0.003
信息技术使用意愿	24.26 ± 3.85	21.11 ± 3.68	5.596	0.000
健康使用网络	14.83 ± 3.17	14.29 ± 2.68	1.122	0.269
自我约束	19.98 ± 3.29	18.79 ± 3.34	2.526	0.015
总分	119.38 ± 12.52	109.88 ± 15.06	6.190	0.000

表 2

实验班学生自主学习能力的变化

一级维度	二级维度	前测	后测	<i>T</i> 值	<i>P</i>
目标与计划	目标制定	3.76 ± 0.85	4.14 ± 0.84	3.378	0.002
	制订学习计划	3.62 ± 0.91	3.9 ± 0.82	2.077	0.044
	总分	14.93 ± 2.91	15.93 ± 2.91	2.454	0.018
策略的应用	记笔记或划重点	3.57 ± 0.99	4 ± 0.89	3.469	0.001
	时间分配	3.71 ± 1.04	4.21 ± 0.87	2.864	0.007
	深入学习	4.07 ± 0.92	4.45 ± 0.71	2.568	0.014
	建立联系	3.62 ± 0.96	4.14 ± 0.75	3.599	0.001
	总分	22.45 ± 4.40	24.40 ± 3.80	3.461	0.001
寻求帮助的能力	遇到困难会主动求助	4 ± 0.86	4.26 ± 0.77	1.98	0.044
	遇到问题向师生求助	3.26 ± 1.11	3.62 ± 1.17	2.147	0.038
	善于利用信息化手段	3.2 ± 1.05	3.6 ± 1.13	1.947	0.048
	喜欢讨论和分享解决方法	3.55 ± 1.02	4.12 ± 0.83	2.913	0.006
	总分	18.31 ± 3.11	19.98 ± 3.14	3.172	0.003
信息技术工具使用意愿	喜爱程度	3.67 ± 1.00	4.40 ± 0.86	4.243	0
	能够提高学习效率	3.5 ± 0.92	4.21 ± 0.84	5.041	0
	与纸质材料比较	3 ± 1.17	3.48 ± 1.04	2.354	0.023
	信息技术工具软件的帮助性	3.93 ± 0.84	4.24 ± 0.76	2.570	0.014
	网络活动参与积极性	3.79 ± 0.81	4.31 ± 0.79	4.073	0
	未来的期许	3.24 ± 1.01	3.62 ± 1.08	2.284	0.028
	总分	21.11 ± 3.68	24.26 ± 3.85	5.596	0
健康使用网络网络	主要功能是娱乐	3.45 ± 1.13	3.93 ± 1.11	2.321	0.025
自我约束能力	自我调整	3.86 ± 0.90	4.19 ± 0.81	2.471	0.018
	元认知	3.9 ± 0.91	4.19 ± 0.81	2.016	0.050
	总分	18.79 ± 3.34	19.98 ± 3.29	2.526	0.015

在目标与计划方面,实验班学生在制定学习目标与学习计划两个二级维度有显著差异,通过观察、访谈进行分析,主要原因可能是课前提提供的学习指导单发挥了较大的作用,帮助学生更好地明确了自学的目标,制订学习计划。

在自主学习策略的应用方面,学生在自主学习策略应用的总分以及记笔记或划重点、时间分配、深入学习、建立新旧知识的联系几个方面都有显著提升。这表明,翻转课堂能够提供给学生个性化学习的机会,学生可以自选方法、自定步调地进行学习。

实验班学生在寻求帮助的主动性、方式、多样性、喜好以及总分上都有显著提升。尤其是其中“与老师和同学讨论和分享解决方法”这一项,前测均值为

3.55,后测均值达到了4.12,有大幅提升。可见翻转课堂这一模式能够促使学生更多地与老师和同学共同解决困难,分享处理问题的方法。

学生使用信息技术工具的意愿,在各个方面均有显著提升,一方面说明网络班学生本身对于信息技术工具的使用意愿本身就已经比较高,另一方面,也说明翻转课堂教学模式的开展,促进了学生更多地认识信息技术工具能够在课上课下的学习中为他们提供哪些帮助和支持,学生对这样的学习模式是认可的。

在健康使用网络这一部分,主要围绕着在使用网络的过程中学生能否专注学习、是否被社交媒体吸引、意图以及网络功能认可来进行。在量表中,这一部分的几个选项是反向题目,得出的前后测值中,数字

越大,越接近5表明被试对这个选项的陈述越反对。结果表明,实验前后对学生“网络的主要功能是娱乐”的观点产生了显著变化,另外也说明学生本身在健康使用网络这方面就已经有比较好的表现。

学生的自我约束能力,在自我调整和元认知以及总分上有显著提升。可见,翻转课堂教学模式的实施,使得学生会主动调整自己的学习方法和状态、从元认知的角度寻求更好的学习方法。对于学生自律性、努力程度以及自省能力的提升,可能需要从其他角度寻求解决方法。

(三) 师生调研结果及分析

为了进一步了解实验教师和学生对翻转课堂模式的感受与评价,特进行了问卷调查和访谈,结果如下:

实验班学生学习积极性较高。通过教师访谈、学生测验结果佐证,经过2个月的翻转课堂实践,学生的学习态度、学习积极性有提升,实验班学生的学习成绩与对比班没有显著差异。在学生的课堂参与积极性、作业完成情况等方面,实验班优于对比班。

实验班学生对翻转课堂模式给出了积极评价。对学生进行问卷调查的结果显示,82%的学生表示喜欢这样的自主学习方式,84%的学生表示比较乐意参与翻转课堂这样的教学模式,90%的学生认为翻转课堂模式下的学习效率比传统课堂要高。从针对师生的调研可以看出,除了对学生自主学习的影响以外,翻转课堂在效果上也得到了师生的认可。

五、讨论与启示

(一) 翻转课堂教学模式对学生自主学习能力的

发展有积极作用

上述研究数据表明,经过翻转课堂教学模式的实践,学生在自主学习能力中目标与计划、学习策略的应用、寻求帮助、信息技术工具使用意愿、自我约束能力等维度上都有显著的提升。翻转课堂从教学模式的转变上,为学生提供了更多自主学习的机会和时间,学生拥有了学习的主动权,以“自己的步调”去应对学习,教师的角色由知识传递者转换为帮助者、问题解决者,学生的学习主动性被激发,深度学习成为可能。

(二) 网络环境下学生自学过程需要更精准的学习设计

通过对参与实验的师生进行访谈了解到,翻转课堂模式下对学习目标的精准的划分、对学生学习过程起到引导作用的“预习单”“学习单”“作业单”的设计与应用,对教师反思教学设计过程、学生把握自主

学习进度起到了促进作用。要想让学生高质量地学习,就要进行高品质的学习设计,从学生的角度出发,设计其学习的计划、活动和系统,这是翻转课堂模式能否取得成功的重要保障。

(三) 翻转课堂模式可以作为疫情防控常态化阶段的课程改革的尝试与探索

抗击新冠疫情背景下的“停课不停学”的线上教学模式已经逐渐被师生所适应,这改变了师生原本教学的时空关系、沟通方式,同时很重要的一点是,生成了大量经过教师精心设计的优质教学资源。在学生返校后、国内各地有小规模暴发的情况下,摆在教育者们面前的一个问题就是,是完全回归到疫情之前的状态,还是在信息技术的助力下以翻转课堂模式为探索进行一定的改革创新,是新形势下学校管理者们可以考虑的。

参考文献:

- [1] ZIMMERMAN B J. A social cognitive view of self-regulated learning[J]. Journal of Educational Psychology, 1989, 81(3): 329-339.
- [2] PINTRICH P R, DE GROOT E V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance[J]. Journal of Educational Psychology, 1990, 82(1): 33-40.
- [3] 苗青. 信息技术环境下大学生英语自主学习能力现状与对策的研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2007.
- [4] 李欣. 基于网络的中学生自主学习能力的调查与研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨师范大学, 2012.
- [5] 庞维国. 自主学习的测评方法[J]. 心理科学, 2003(5): 882-884.
- [6] 王焕景, 张海燕. 对网络学习者自主学习能力现状的调查与思考[J]. 现代教育技术, 2005(1): 33-36.
- [7] BARNARD L. Measuring self-regulation in online and blended learning environments[J]. Internet and Higher Education, 2009(12): 1-6.
- [8] MARSHALL H W, DECAPUA A. Making the transition to classroom success: Culturally responsive teaching for struggling language learners[M]. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 2011.

【作者简介】王赫男, 东北师范大学教育学部(吉林 长春 130024)。

【原文出处】《中小学教师培训》(长春), 2022. 6.

25-29. <https://www.rdybk.com/>