

能力培养视域下的在线翻转课堂优化设计

汪泽焱, 周雷, 翟文茜, 王斌
(陆军工程大学 基础部, 江苏 南京 211101)

摘要: 依据建构主义学习理论, 融入成果导向教育理念, 基于学生能力培养的视角, 构建教学目标链、学习问题链、互动交流链和效果评估链, 建立 OLIA 在线学习环, 提出在线翻转课堂优化设计的实施策略。通过对课程评估和能力评估的深度分析发现, 能力培养视域下的在线翻转课堂教学设计激发了学生的学习兴趣, 促进了深度学习发生, 有助于提升学生的信息获取能力、沟通表达能力、自律能力、自主学习能力、协作学习能力, 为在线教学的有效实施提供了实践参考。

关键词: 能力培养; 翻转课堂; 优化设计; 教学目标链; 在线学习环

中图分类号: G642 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874(2021)04-0045-08

Optimal Design of Online Flipped Classroom from the Perspective of Ability Training

WANG Ze-yan, ZHOU Lei, ZHANG Wen-qian, WANG Bin

(Department of Basic Courses, Army Engineering University of PLA, Nanjing 211101, China)

Abstract: On the basis of the constructivism learning theory, this study adopts the concept of achievement-oriented education, constructs the chain of teaching objectives, learning problems, interactive communication and effect evaluation from the perspective of students' ability cultivation, establishes the online learning ring of OLIA, and puts forward the optimal design of online flipped classroom. Through the in-depth analysis of the course evaluation and ability evaluation, it is found that the online flipped classroom teaching design from the perspective of ability cultivation stimulates students' interest in learning, promotes the occurrence of deep learning, and helps to improve students' information acquisition ability, communication and verbal ability, self-discipline ability, autonomous learning ability and cooperative learning ability, which provides practical reference for the effective implementation of online teaching.

Key words: ability development; flipped classroom; optimal design; chain of teaching objectives; online learning loop

翻转课堂是将教学任务中最容易的部分即知识的传递移到课堂外让学生自主学习, 充分利用课堂上教师和学生之间、学生和学生之间面对面的机会进行积极的社会化互动, 实现深度学习,

培养学生的问题解决能力、创造性思维能力、高水平推理能力和批判性思维能力等教育目标^[1]。这种教学模式源于2007年美国科罗拉多州“林地公园”高中的化学老师乔纳森·伯尔曼和亚伦·

收稿日期: 2021-07-07

基金项目: 2021年军队院校数学教学研究与改革课题(JY21A001); 陆军工程大学教学成果培育项目“基础课程融合式一体化教学设计的探索实践”

作者简介: 汪泽焱(1972-), 男, 安徽太湖人。陆军工程大学基础部主任、副教授, 硕士, 主要从事最优化理论与应用、数学教学、高校教学管理研究。

萨姆斯的创新实践,2011年以后迅速扩展至全球。一些教学实践表明,翻转课堂教学模式对提升教学质量和学生能力素质有较明显的效果^[2]。

翻转课堂自2011年引入中国以后,为现代课堂教学系统注入了一股新的改革动力。然而受我国传统教育文化、教育理念和现实教学条件等诸多因素影响,这种教学模式遭遇了本土适应性问题,对国内教学的影响有限。这主要是由于翻转课堂的实施要有网络化教学环境的支撑^[3]。2020年新冠疫情爆发以来,全国上下开展了一场迄今为止规模最大、程度最深的在线教学应用实践,创构出课内与课外、线上与线下无缝衔接的互联时空,为翻转课堂的本土化发展创造了条件。笔者结合疫情期间的在线教学实践,基于学生能力培养的角度,研究构建信息化环境中具有实践指导性的在线翻转课堂教学设计,并给出具体的实施过程和建议,为信息时代的教与学提供新的思路。实践结果表明,这种在线翻转课堂教学设计真正贯彻“以学生为中心”的教育理念,有利于激发学生学习的主动性和能动性,有利于促进教、学、管三方的深层次实时性互动,有利于学生信息素养、沟通表达能力、团结协作能力和学习能力的提升。

一、能力培养视域下在线翻转课堂的内涵和理论

(一) 在线翻转课堂的内涵

在线翻转课堂是线下实体课堂翻转向线上虚拟课堂翻转的迁移。课前,教师通过互联网发布学习任务,学生在线完成自主学习;课中,教师和学生依托网络教室开展课堂教学,实施在线研讨;课后,师生通过在线平台组织教学效果评测,开展答疑辅导,进行教与学的反思等。可以说,在线翻转课堂中教学各环节完全通过在线的方式实施,与线下实体翻转课堂相比,不变的是翻转课堂的理念和环节,变的是教学条件和环境。信息化教学环境为提升在线翻转课堂的教学效果提供了更丰富的教学资源、交互形式和工具手段。在线翻转课堂带来了课程教学设计、教学内容组织、教学资源呈现、学生认知过程和学习方法、师生互动方式、教学效果评测、学习支持服务等方面的系统性变革,在信息时代体现出更加丰富的新内涵。

(二) 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为,知识是学习者在一一定的社会文化背景下,借助其他人(包括教师和学习同伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得的^[4]。在这种理论指导下,在线翻转课堂充分运用网络教学环境的便捷性、灵活性、实时性和大数据处理能力,带来教学流程的变革,有利于学生知识结构的深层内化、综合能力的有效提升。通过教学流程的翻转,分解知识内化的难度,增加知识内化的次数^[5],促使新知识与已有知识体系多次发生作用。学生在这个课堂中不再是被动地接收知识,而是作为认知过程的主体,通过完全参与教学全过程,完成真实的任务来建构深度知识。

(三) 成果导向教育理念

成果导向教育(Outcome Based Education,简称OBE)是一种以学生的学习成果(Learning outcomes)为导向的教育理念,认为教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最后所取得的学习成果^[6]。它由Spady等人于20世纪80年代初提出。OBE教育理念带来的变化是,彻底摒弃以往以教师为中心的课程体系构建方法,围绕学生知识、能力、素质需达到的目标,全面构建课程体系,教学过程的各要素均以促进学生发展为出发点^[7]。

未来在线教学模式将向多元发展,是开放、弹性且注重交互的^[8]。基于以上的理论分析,应着重培养学生五种能力,即信息获取能力、沟通表达能力、自律能力、自主学习能力、协作学习能力。信息获取能力指通过各种途径查询、筛选、整理、运用学习资源的能力;沟通表达能力指积极有效地运用文字、语言、图形或其他形式准确表达个人思想的能力;自律能力指约束自己行为、抵抗诱惑、减轻干扰、合理使用时间、做事不拖延的能力;自主学习能力指学习者根据个人学习需求,制订学习计划,有效完成学习任务的能力;协作学习能力是指学习同伴之间采用分工、研讨、辩论、评估等形式,充分论证所研究的问题,共同达成学习目标的能力。

二、能力培养视域下在线翻转课堂的教学设计

贯彻OBE教学理念,优化设计在线翻转课堂教学过程,创建教学目标链、学习问题链、互动

交流链和效果评估链(以下简称“四链”), 构建OLIA 在线学习环, 是提升课堂教学效果、提升学生能力的有效策略。

(一) 教学设计“四链”

以知识建构和学生多重能力培养为导向, 微观设计在线翻转课堂每次课的教学环节, 形成教学设计的“四链”, 即教学目标链、学习问题链、互动交流链和效果评估链, 确保教学目标具体明确、教学内容清晰深入、教学手段充分多元、教学效果量化可测, 促使 OBE 理念的真正落地。

1. 以教学目标链为牵引

教学目标的设计是教学设计的首要环节, 在线翻转课堂教学设计的逻辑起点是确定课程教学总目标。这个总目标要聚焦学生的能力培养, 着力提高课程在培养学生能力上的贡献率, 兼顾考虑学生个性发展诉求而制定。在课程总目标框架下, 分层制定单元教学目标和课堂教学目标, 形成体系化的课程教学目标链, 层次递进牵引知识建构的全过程。各层目标依据布鲁姆认知目标分类方法^[9], 从认知、技能、情感三个维度, 综合考虑学习时长、学生基础和内容的难易程度来合理确定, 从学生角度进行描述。

2. 以学习问题链为主线

建构主义所阐述的学习就是基于真实问题情境下的探索、学习的过程, 问题构成了建构主义学习的核心^[10]。设计一系列有趣味、针对性强、挑战度高、值得深入探究的问题是在线翻转课堂有效实施的关键, 这些问题就构成了学习问题链。学习问题链主要来自两条途径: 一是在分析教学目标链的基础之上, 把教学重难点或其他知识点转化为一系列问题, 环环相扣、层层递进, 吸引学生持续深入地思考, 提升学习积极性和思维品质; 二是根据知识点和学生课前预习、课堂学习

中提出的疑问, 总结出有探究价值的问题, 引发学生对知识进行深化、拓展和运用。在线翻转课堂以问题链为主线, 把传统的知识灌输转化为问题导向的探索学习, 使学习者在解决问题的过程中建构知识。

3. 以互动交流链为手段

精心设计教学互动, 形成适用于在线学习的互动交流链, 是让学生快速进入角色、激发学习状态的重要手段, 包括互动内容、互动方式、互动范围、互动频次、互动持久性等^[11]。围绕有效达成学习目标, 在分析学习问题链的基础上, 结合热点问题、课程特色和学生实际, 创设多种互动情境, 将由浅入深的互动设计贯穿在线教学过程中^[12]。以互动交流链为手段, 在教师的有效引导和调控下, 各教学主体在全方位、多层面的互动交流中, 频繁而有深度地就各种学习问题展开探究, 调动学生的能动性和创造性, 实现在线翻转课堂的最佳效益。

4. 以效果评估链为检验

遵循 OBE 理念反向设计原则, 在线翻转课堂每一步教学设计都依赖于对学生学习成果的评价, 以便了解学习是否真正发生, 教学目标是否有效达成。在线翻转课堂中, 定位于培养学生多重能力的效果评估链贯穿教学始终。根据实际情况把握课前、课中、课后不同时机, 采用多种方式对学生知识建构、知识拓展与运用、多种能力形成等学习效果进行评估, 成为促进教学的强有力策略, 激发学生持续而有效地达成教学目标。

笔者在任教的“逻辑学基础”课程中, 通过构建“四链”向学生清晰传达出每次课的教学目标, 呈现课程结束后能解决什么问题, 提升哪些能力, 使学生认同并评估反馈在课程全过程中所取得的效果, 具体内容如表 1 所示。

表 1 “逻辑学基础”课程教学设计“四链”示例

第一章 绪论	
教学目标链	1. 课前: 能够说出“逻辑”作为词语的起源及意义, 复述中外逻辑学发展历程 2. 课中: 能够概括逻辑学研究对象的主要特征, 阐明概念、命题、推理之间的关系; 能够阐述逻辑学重要发展阶段, 辨析东西方逻辑学异同; 能够领会逻辑对于规范思维和表达、正确推理与决策的重要作用, 明确逻辑学的基本学习方法, 增强理性思维意识和能力 3. 课后: 能够结合课程目标和学习方法, 制定本学期的学习计划
学习问题链	1. 课前: “逻辑”这个词是什么意思? 逻辑学是一门什么样的学科? 在逻辑学的发展史里, 东方和西方呈现出怎样的脉络 2. 课中: 逻辑学研究的对象是什么? 各个对象之间有什么关系? 推理和论证的联系和区别是什么? 逻辑学的任务是什么? 学习逻辑学有什么意义和作用? 学好逻辑学有哪些方法 3. 课后: 你打算如何学习这门课? 如何提升逻辑思维能力

续表 1

第一章 绪论	
互动交流链	1. 课前：推荐一部学生喜爱的推理文学作品或影视作品 2. 课中：分析逻辑现象，研讨逻辑案例，总结学习逻辑学的意义；讨论生活和军事中有哪些典型的反逻辑现象？如何避免 3. 课后：就国家对疫情控制的决策展开研讨，体会按照逻辑规律进行正确思维对于科学决策的重要作用
效果评估链	1. 课前：从信息获取能力、沟通表达能力、自律能力、自主学习能力、协作学习能力五个方面进行自评 2. 课中：绘制“逻辑学的研究对象及其之间的关系”思维导图 3. 课后：结合课程目标和学习方法，制定本学期的学习计划

(二) OLIA 在线学习环

基于上述“四链”，将在线翻转课堂的学习流程分为四个过程，构成 OLIA 在线学习环，如图 1 所示。

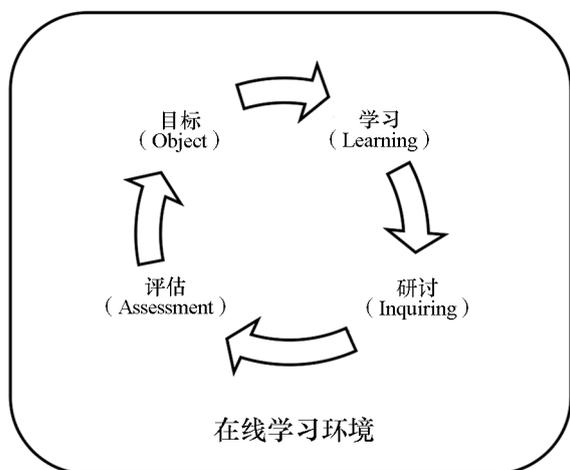


图 1 OLIA 在线学习环

1. 细化教学目标 (Object)

教学目标的确定是在线翻转课堂教学发生的基础，决定了后续学习的顺利开展。根据乔治·杜兰提出的 SMART 原则^[13]，将课程教学目标进一步细化分解成每次课的教学目标，将基于能力的在线翻转课堂落地为清晰的教学方案，便于教师根据教学目标来组织教学过程，让学生一目了然这次课要学什么，学了之后能做什么，会形成什么样的能力。

2. 开展自主学习 (Learning)

学生在课前的自学程度是翻转课堂知识建构的基础。在线翻转课堂所创设的学习空间中，学生在教师的引导下开展课前自主学习，掌握基础知识；课中围绕问题链进行主动学习和探究，深化知识建构；课后通过协作式学习，强化运用技能。在自主学习的过程中，学生自我掌控学习进度，评估学习效果，反思学习过程，改进学习方

法，真正成为学习的主人。教师作为组织者和激发者，始终为学生提供助学支持，及时解疑释惑。

3. 直播探究研讨 (Inquiring)

在线翻转课堂通过将基础知识学习转移到课前，释放出直播课堂时间，让学生在学习经验交流与观点碰撞中创造深度知识。教师依据学习问题链和互动交流链，设置有探究价值的开放性问题，促进学生之间互助讨论。学生根据理解和兴趣选择相应的探究题目，研讨时结合个人知识经验，对问题加以理解，从不同角度进行合作知识的建构。师生、生生之间在充分的对话和探究中，形成学习共同体，在共同完成高层次学习任务中实现多重能力培养的目标。

4. 学习输出评估 (Assessment)

课程评价的类型主要有诊断性评价、形成性评价和终结性评价^[14]。依据教学目标链和效果评估链，分三个层次评估在线翻转课堂学习效果：课前进行诊断性评价，测评自主学习情况；课中、课后进行形成性评价，全过程采集在线学习数据；课终组织终结性考核，综合考察知识运用能力；最终根据学生各个阶段的评价结果认定综合成绩。其中，形成性评价由在线翻转课堂的各教学主体共同完成：一是学习者的自我评价；二是学习同伴互评；三是教师对每名学生的学习过程作出整体评价。

三、在线翻转课堂的教学实践

到目前为止，我校开设的本科课程“逻辑学基础”完整地实施了一轮基于能力培养的在线翻转课堂教学试点，有效推动了在线教学模式的创新。

(一) 教学实施过程

1. 搭建在线翻转课堂教学空间

课程组共同完成本课程的教学“四链”设计; 优化、筛选、整合并上传优质且有针对性的在线学习资源, 包括教学课件、教学微视频、网络视频资源、文本资料、推送的资源链接等, 用于支持学生课前自学和课后拓展, 激发其学习主动性, 增强求知欲望, 提高学习效果。制作“学习任务单”, 包括每次课的教学目标、学习要求、资源清单、评价标准等, 帮助学生高效完成自主学习任务。根据学习者和课程特点, 选择在线教学平台, 整合各种软件功能, 如采用“腾讯课堂”“钉钉”等为直播工具, 采用“雨课堂”“问卷星”“微信群”“QQ群”等为辅助工具, 形成全面系统的教学空间, 支持课前、课中和课后的所有同步、异步教学活动。

2. 课前自学完成基础知识建构

课前, 学生在教师的指导和支持下针对本次课的基础知识开展在线自主学习。教师提前发布“学习任务单”, 组织学生按照任务单上的要求逐项落实自学任务, 提出问题, 进行诊断性评价, 根据评价情况选择扩展资料补充学习。自学过程中, 教师不断地根据学习情况进行及时指导, 适当安排课前在线讨论、答疑活动, 推动学生完成自学任务。通过课前组织高效自学, 学生掌握学习资源中的基础知识, 总结出疑难点, 培养了信息获取能力、自主学习能力和自律能力; 教师为课堂直播教学的开展积累素材, 进行有针对性的备课。

3. 课堂直播促进深度学习发生

课中直播探究研讨。通过直播授课和互动深化两个环节, 展开在线翻转课堂的讲解、释疑、研讨、反思和升华。直播授课是教师在直播平台进行同步授课, 授课的重点是课程框架的建立、知识点的串联、自学所不能解决的高级目标和重难点等内容, 并对学生课前学习中产生的共性问题、疑难问题进行精解、点拨, 提升整体认知。互动深化是运用“屏幕共享”“连麦”等功能进行同步互动, 激发深度思考, 培养学生沟通表达能力、协作学习能力。例如, 围绕互动交流链开展在线研讨, 引导学生通过观点的相互碰撞, 使所讨论的问题得到更深层次的挖掘; 组织部分学生进行可视化的学习展示, 在学习经验的交流、体验与反思中达到对知识的内化及群体智慧的生成。

4. 课后巩固加强内化与迁移

课后是在线翻转课堂学习成果固化的重要阶

段, 通过评估反馈学习效果, 点面结合完善知识建构, 进一步培养学生的自主学习能力、协作学习能力。一是根据课前自学、课堂直播的体会, 梳理重构本堂课问题链和知识点之间的逻辑关系, 绘制成思维导图, 与教师布置的配套练习或在线测试一起, 作为学习成果在线提交。二是根据评估结果组织学生自主探究, 如基于项目的学习 (Project Based Learning)、小组协作学习 (Cooperative Learning) 等, 引导学生发挥各自专长, 进一步深化对知识的理解巩固和个性拓展。三是利用微信群、QQ群等交流软件继续进行与课堂教学相关的、更加深入的讨论, 或是其他不限内容、不拘形式的沟通, 促进学生对学习内容、学习过程的巩固与反思。

(二) 教学效果

为了验证教学试点成效, 我们对课程满意度、教学目标达成度、能力提升认可度等内容进行了调查、对比和分析, 研究结果如下:

1. 翻转班的课程满意度和教学目标达成度较高, 初步实现了教学改革的初衷

为进一步了解能力培养视域下在线翻转课堂教学设计实施效果, 开课 before 和课后我们对翻转班学生 55 人进行了问卷调查, 问卷回收率 100%。将翻转班学生课前问卷调查对本课程的兴趣度与课后问卷调查对本课程的满意度数据进行对比, 5 代表兴趣浓厚/非常满意, 4 代表有些兴趣/满意, 3 代表一般, 2 代表不感兴趣/不满意, 1 代表令人头疼/很不满意。从图 2 可以看出, 经过一学期的学习, 翻转班学生对本课程满意度明显提升, 从“兴趣浓厚”到“非常满意”的人数提升了 37.55%。

我们将课程总目标分解为 5 个选项, 组织翻转班学生对教学目标达成度进行量化打分, 分值为 1-5。其中, 1 表示提升最小, 5 表示提升最大。结果显示 (如表 2 所示), 达成度较高的是选项 2、3, 均属于技能维度的教学目标, 中位数都是 4.05, 说

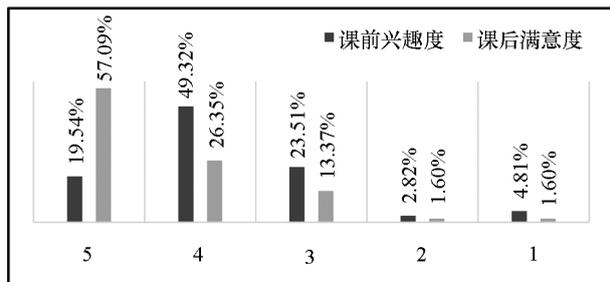


图 2 课前兴趣度与课后满意度调查对比图

明本课程注重能力培养和思维训练的导向取得了明显成效。达成度较低的是选项1、4,中位数都是4.02,说明在线学习条件下,学生的基础理论知识掌握得还不牢固,批判性思维能力还有待提升。该矩阵题各选项分差在0.03以内,平均中位数达到4.04,说明从学生的视角来看,翻转班课

程教学目标达成度较高且总体均衡。

在教学过程中,对翻转班和传统班分别进行了三次线上测试、一次线下期末测试。按照统一试卷命题、规定答卷时间、依托问卷星平台实施,翻转班参考人数55人,传统班参考人数87人,测试结果分别如表3和图3所示。

表2 课程教学目标达成度

题目/选项	1	2	3	4	5	平均分
1. 能够阐释逻辑学理论中的基本概念、基本规律	16 (3.19%)	23 (4.59%)	106 (21.16%)	144 (28.74%)	212 (42.32%)	4.02
2. 能够提高思维的准确性和敏捷性,掌握准确表达、合理论证的基本技能	14 (2.79%)	19 (3.79%)	105 (20.96%)	154 (30.74%)	209 (41.72%)	4.05
3. 能够运用演绎推理、归纳推理、类比推理等逻辑方法,分析军事应用或日常生活中的典型逻辑问题	14 (2.79%)	18 (3.59%)	107 (21.36%)	152 (30.34%)	210 (41.92%)	4.05
4. 能够识别和反驳逻辑错误,预防和揭露诡辩,形成批判性思维	16 (3.19%)	21 (4.19%)	107 (21.36%)	150 (29.94%)	207 (41.32%)	4.02
5. 能够培养理想思维素养和创新意识,自觉运用逻辑分析工具学习和理解后续专业课程知识、解决实际问题、服务职业发展	17 (3.39%)	18 (3.59%)	107 (21.36%)	148 (29.54%)	211 (42.12%)	4.03

表3 翻转班和传统班平时成绩

在线教学模式	平均分	100分	90-99分	80-89分	70-79分	60-69分	不及格率	标准差
翻转	80.83	0	5.26%	56.14%	33.33%	5.26%	0	6.57
传统	74.10	0	12.76%	28.28%	25.17%	18.96%	14.83%	6.62

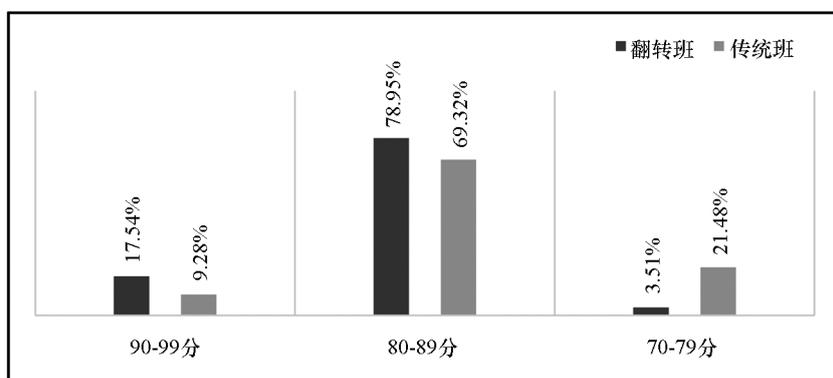


图3 翻转班和传统班期末成绩

从三次平时测试成绩对比来看,翻转班的平均分比传统班高出6分,标准差相差不大,除优秀率和不及格率不及传统班外,其余指标都是翻转

班较高,显示出翻转班的整体学习效果更优。从期末测试成绩对比来看,翻转班优秀率和良好率都明显高于传统班,说明在线翻转课堂对学生整

体成绩的提升比传统课堂更具优势。

2. 翻转班学生多种能力提升认可度高, 初步实现了在线翻转课堂对能力培养的目标

从图4可以看出, 翻转班超过50%的学生认为, 通过在线学习, 有效提升了信息获取能力、自主学习能力和协作学习能力, 说明在线翻转课

堂中, 课前自学、直播研讨、协作学习等活动的组织对学生这几方面的能力培养效果明显。对比翻转班和传统班的数据, 翻转班学生对自我能力提升的认可度更高, 其信息获取能力、协作学习能力的数值大幅度高于传统班, 只有自律能力略低于传统班。

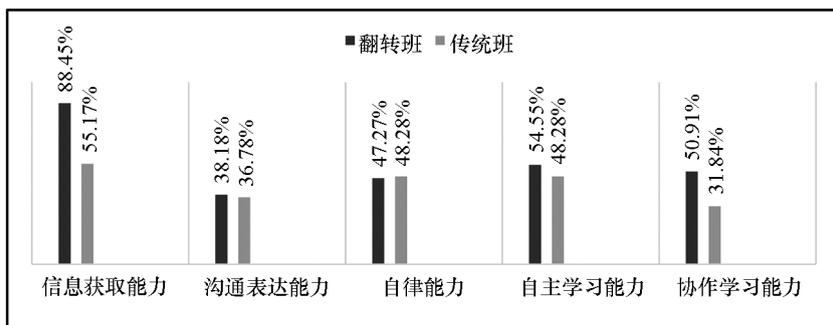


图4 翻转班与传统班能力提升认可度对比

在翻转班学生主观评价中, 所有学生都对此课堂给予了肯定。从表4整理的主要观点中可以看出, 学生在参与在线翻转课堂的过程中, 激发出与传统课堂被动接受知识完全不同的学习状态, 验证了这种教学模式是卓有成效的。

表4 翻转班课堂接受度学生主观评价

观点1	自己成了课堂的主角, 增强了学习自信
观点2	课前充分自学才能更好地适应课堂
观点3	协作学习中的思维碰撞会激发我的学习热情
观点4	在互联网搜索、筛选、运用学习资料的能力明显提升
观点5	不再一味接受, 敢于质疑, 敢于批判
观点6	通过与老师同学的充分讨论, 能够加深对知识的理解
观点7	在一定的竞争压力下, 学习的自觉性能够得到保证
观点8	希望一直保持下去, 对学校人才培养有很大的助推作用

四、总结与反思

本文立足提升人才培养成效、创新在线教学模式的时代需求, 提出了能力培养视域下的在线翻转课堂优化设计和运用流程, 并采取问卷调查和量化研究的方式验证该教学设计运用于教学实

践的针对性和实效性。研究表明, 能力培养视域下的在线翻转课堂教学设计破解了在线教学师生“时空”分离的现实困境, 增强了学生的主体地位和主动学习意识, 提升了在线教学的质量与效益, 教学由知识传授向能力提升的改革目标正在逐步实现。最大的实践收获是能够帮助学生养成探索的习惯、表达的愿望、合作的精神、创新的意识, 以及指导学习的后续能力, 这些能力促使他们成为一个终身学习者, 这对于未来人才培养十分必要。因此, 这种在线翻转课堂既为远程学习提供了新模式, 又为职业教育提供了新样板。

但在实践中也存在着一些问题。教的方面, 在线翻转课堂对教师课程知识掌握、教学设计能力、信息化教学能力有较高要求, 加上这种新型教学模式实施时间较短、师资力量不足、可借鉴案例较少等因素, 还需通过不断实践, 积累经验, 逐步完善。学的方面, 学生课前、课后自主学习情况虽然较之前有较大改善, 但仍然有少部分学生不够积极或状态起伏较大。究其原因, 主要是学习基础参差不齐、传统讲授式学习习惯难以在短时间内改变、居家在线学习诱惑较多等。管的方面, 现有的信息化教学技术, 还难以全面监测学生在课前、课中、课后的有效学习行为, 并照顾到每位学生的个性化、差异化学习需求。

当今世界可能正在经历一个全球最大的信息

化基础设施升级改造和一个师生信息素养提升培训工程^[15]。因此,要使在线翻转课堂在信息技术、人工智能加速影响教育教学的将来发挥更大的作用,还需要不断地探索与总结,在持续的教学实践中完善教学设计的各个环节,更加高效地促进学习者的有效学习行为,向不同需求的学生提供定制化的学习支持,对学习成果进行科学评价,从而帮助每个个体达成目标,最终实现OBE理念所期待的——所有学习者均成功(Success for All)。

参考文献:

- [1] 张萍, DING Lin, 张文硕. 翻转课堂的理念、演变与有效性研究[J]. 教育学报, 2017(2): 46-55.
- [2] 杨春梅. 高等教育翻转课堂研究综述[J]. 江苏高教, 2016(1): 59-63.
- [3] 何克抗. 从“翻转课堂”的本质, 看“翻转课堂”在我国的未来发展[J]. 电化教育研究, 2014(7): 5-16.
- [4] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础(上)[J]. 电化教育研究, 1997(3): 3-9.
- [5] 赵兴龙. 翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J]. 现代远程教育研究, 2014(2): 55-61.
- [6] 李志义. 适应认证要求 推进工程教育教学改革[J]. 中国大学教学, 2014(6): 9-16.
- [7] SPADY W. Beyond Traditional Outcome-based Education [J]. Educational Leadership, 1991(2): 65-74.
- [8] 汪泽焱, 华丹, 杨静, 等. 在线教学 SAALON 模式之于学生能力培养的成效分析[J]. 高等教育研究学报, 2020(3): 72-80.
- [9] 布鲁姆. 布鲁姆掌握学习论文集[M]. 福州: 福建教育出版社, 1986: 2-158.
- [10] 余胜泉, 杨晓娟, 何克抗. 基于建构主义的教学设计模式[J]. 电化教育研究, 2000(12): 7-13.
- [11] 汪泽焱, 范荣平. 推进 SPOC 在线教学需要把好三个关口[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2017(2): 93-96.
- [12] 翟文茜, 汪泽焱. 在线教学互动“四性四度”的探索与实践[J]. 高等教育研究学报, 2020(4): 56-60.
- [13] DORAM G. There's a S. M. A. R. T. Way to Write Management's Goals and Objectives [J]. Management Review, 1981, 70(11): 35-36.
- [14] 刘献君. 论大学课程设计[J]. 高等教育研究, 2018(3): 51-57.
- [15] 黄荣怀, 张慕华, 沈阳, 等. 超大规模互联网教育组织的核心要素研究——在线教育有效支撑“停课不停学”案例分析[J]. 电化教育研究, 2020(3): 10-19.

(责任编辑: 邢云燕)

(上接第44页)

- [8] 邓湘子, 谢长江. 袁隆平传[M]. 长沙: 湖南少年儿童出版社, 2021.
- [9] 王晓东. 科学家需要什么样的“自由”[N]. 中国科学报, 2021-09-24(1).
- [10] 赵中立, 许良英. 爱因斯坦译文集[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1979: 65.
- [11] 陈启文. 袁隆平的世界[M]. 长沙: 湖南文艺出版社, 2016: 57.
- [12] 郭黛姮, 高亦兰, 夏路. 一代宗师梁思成[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006: 19.
- [13] 卡拉普莱斯. 爱因斯坦语录[M]. 李绍明, 译. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2019: 193, 198.
- [14] 姚昆仑. 走近袁隆平[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002.
- [15] 袁隆平. 袁隆平论文集[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [16] 邓华风. 杂交水稻知识大全[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2014: 12.
- [17] 中华人民共和国科学技术部. 中国科技发展60年[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 科学出版社, 2009: 41.
- [18] 居里. 居里夫人自传[M]. 北京: 北京燕山出版社, 2016: 21-22.

(责任编辑: 赵惠君)