

“互联网+”时代高校实验教学体系的探索与改革： 基于混合式教学模式的应用

钱芳斌¹ 丁海洋²

(1. 浙江越秀外国语学院, 浙江 绍兴 312000 ;

2. 绍兴文理学院元培学院, 浙江绍兴 312000)

摘要: 随着“互联网+”行动计划的快速推进, 教育信息化已经成为各高等院校提升教学质量的一条重要途径。基于“互联网+”的混合式教学模式是一种传统教学与网络教学优势互补的典型教学模式。高校实验教学因场地、时间等因素限制, 普遍存在教学模式、教学内容及教学评价较为单一的问题, 有必要通过信息化手段的融入, 科学合理构建基于“互联网+”的混合式实验教学体系。通过“课内+课外”的混合式实验教学资源的搭建、“校内+校外”的混合式实验教学环境的构建、“线上+线下”的混合式实验教学活动的组织以及“形成性考核+终结性考核”的混合式实验教学学业评价的实行, 即拓展了实验教学内容, 也满足了学生多元化的学习需求, 促进其实践能力的发展。

关键词: 混合式教学; 实验教学体系; 高校; “互联网+”

2015年, 李克强总理在政府报告中首次提出的“互联网+”行动计划为我国进一步推动教育信息化开辟了新的思路 and 空间, 信息技术在教学领域的融入应用对教育资源的优化、教育质量的提高展现了巨大推动作用。2018年教育部新发布的《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》(教高[2018]2号)指出要加强实践教学的指导和管理, 积极运用信息化教学平台, 深化实践教学方法改革, 促进课程整体建设水平的提高, 努力提升人才培养质量。可见, 依托“互联网+”思想, 探索线上线下相结合的混合式教学模式, 进行实验教学改革已成为备受关注的热门话题。

一、国内外研究概况

(一) 混合式教学理论

自2000年有美国教育专家和教育技术专家在《美国教育技术白皮书》中指出E-learning(在线学习)虽能有效实现部分教学目标, 但不能充分替代传统课堂教学开始, 基于E-learning发展提出的Blended Learning(混合式教学)逐渐引发教育改革热潮。美国斯隆联盟(Sloan Consortium)定义混合式教学为“面对面教学与在线教学的相结合, 即在教学内容上结合了一定比例的在线教学和面对面教学”。目前, 学者普遍认同混合式教学是使用两种及以上教学模式, 包括结合多种网络/媒体技术实现一定教育目标, 结合多种教学方法, 或通过将对面对面课堂教学和任何一种教育技术结合以及将实际工作需求和教学技术相结合等形式, 将知识与技能传授给学习者, 在传递知识的同时, 注重引导学生将知识转

化为实际技能。混合式教学不仅发挥了教师在教学中的主导作用, 也激发了学生学习的主动性和创造性, 是传统课堂教学和网络学习的优势互补, 其教学过程的设计主要包括对学习环境和教学资源以及课堂活动组织的设计、在线教学中在线讨论、在线协作学习和辅导及在线答疑的开展以及在线测评和教学评价四个方面。

(二) “互联网+”理念在混合式教学中的应用

近年来, 随着“互联网+”理念在教育领域的不断深入, 国内外学者对于混合式教学的研究也有了更进一步的发展。Goodyear强调混合式教学要以“学生为中心”, 不仅将传统教学与线上教学混合, 更要注重教导与辅导方式的混合。Wasoh指出混合式教学是对移动通信设备、网络学习环境与课堂讨论的有效融合, 为学生创造了高参与度的学习体验。近年来也有较多学者关注于混合式教学在各类教学改革中的应用和效果反馈, 发现混合学习的效应值明显高于完全的面对面学习或在线学习, 其中协作学习和教师指导相结合的混合式学习效果尤为显著。

可见, 混合式教学已是现今教育技术发展的新趋势, 借助信息化技术, 将传统教学和网络教学优势相结合, 通过“线上”和“线下”两种途径开展深入教学, 对学生自主学习能力、创新能力等综合能力素质的培养具有显著影响。

二、高校实验教学中存在的问题

随着世界经济与贸易全球化进程的不断加速, 对满足市场需求的专业化人才的需求也日益增大, 高校的职业教育面临巨大挑战。但碍于场地、时间、师资等多方面因素, 多数院校的实验教学流于形式, 在实施过程中普遍存在以下三方面问题:

(一) 实验教学内容单一, 教学内容的全面性难以体现

实验教学和理论教学相互影响、相互渗透, 但存在本质上的不同。理论教学是实验教学的前提和基础, 而实验教学是理论教学内容的巩固和加强, 是学生理论联系实际的结合点。理论教学帮助学生更好的了解实验过程的理论依据, 实验教学培养学生的创新意识和实践能力。许多高校的专业教师虽具有丰富的专业教学背景, 但实践能力却相对较弱, 缺乏行业内的实战经验, 难以及时更新教学内容和资源, 容易造成学生实验学习内容与实际发展情况的脱节。

(二) 实验教学形式单一, 学生需求的差异性难以兼顾

传统的实验教学多为教师在课堂上对基本实验操作标准进行讲解后, 对流程进行示范演示, 学生跟做。在这种教学形式下,

学生只是简单模仿流程步骤,对于知识的接收过程较为被动,不利于学生创新意识的培养。同时,一名教师需要同时对40名左右的学生进行授课指导,不但学生的实际操作时间难以保证,教师分身乏术,也难以对学生实验过程中出现的问题进行针对性的指导,教学效果难以保障。

(三) 实验教学评价方式单一,学生学习的自主性难以调动

多数实验课程的教学考核以理论考试为主,现场操作为辅,往往只用一场考试或某一个实验项目操作的一次现场情况对学生考核评价。这种形式的学业评价无论在评价方式,还是在评价内容以及评价主体等方面都存在一定的局限性和主观性,只重操作技能训练,而忽视了综合素质能力的提高,难以激发学生自主学习的积极性。

由此可见,传统的实验教学体系对高校实验教学质量的提高和高层次专业化人才的培育存在一定阻碍,将“互联网+”理念融入实验教学体系建设将为培养真正的应用型人才提供一种新的视角与思路。

三、基于“互联网+”的混合式实验教学体系的创建

基于“互联网+”的混合式实验教学体系的创建主要从以下四方面进行;

(一) 搭建“课内+课外”的混合式实验教学资源

混合式教学资源的搭建是整个实验教学体系改革中的重要一环。一方面,教师要积极进行“课内”实验教学资源的完善优化,及时更新实验课堂教学内容,“课外”更要以实验教学信息管理平台为基础,与各级在线开放课程平台进行连接,共享其优质实验教学资源。同时,实验教学信息管理平台也应与行业内专业性平台进行链接,实现多方位、多层次的资源、数据共享,不但对课内实验教学资源进行补充,帮助学生更好的将实验理论用于实践操作中,同时也确保了实验教学内容与行业发展的同步。

(二) 构建“校内+校外”的混合式实验教学环境

“校内+校外”混合式实验教学环境的构建是校内实验室和校外实践基地的有效融合。通过校企合作等形式,培育相应的校外实践基地,为学生提供参观学习、实习实践的校外教学环境,多方面的培养学生的职业素养。同时,校内实验教学环境也可在现有实体教学环境的基础上,融入虚拟/仿真的实验教学项目。一方面,校内依托实验室、实验教学中心等场所,使学生能将前期所学习的专业核心课程理论知识与实践相结合,充分实现“理论+实验”和“理论+实践”的混合型教学模式。另一方面,积极建立虚拟仿真实验教学项目,为学生创造更真实的实验环境,进一步拓展其实践应用能力和培养其创新精神。

(三) 组织“线上+线下”的混合式实验教学活动

合理组织“线上+线下”相结合的实验教学活动是实现混合式实验教学的核心所在,围绕实验教学的输入系统、过程系统和

输出系统,具体可包含预学、实验和拓学三个阶段。

1. 预学阶段

此阶段多以线上教学模式为主,主要围绕学情分析和实验课程资源建设展开。教师在课前针对下一次实验课堂教学内容,准备好相应的教学资源,如微课、PPT、实验指导书等,并将其上传至选定的线上教学平台,以供学生通过手机、电脑等移动终端进行课前学习。学生在线上观看微视频(理论知识点/在线操作演示)、阅读线上教学资料,进行在线测试或讨论,提前模拟练习掌握基本的技术要点(即实验教学的输入系统)。要特别注意的是,这些在线学习资源的内容要避免大量文本内容的呈现,尽量选取精简有序且直观的资源,有利于学习者在碎片化时间中开展学习。同时,课程组教师也要注重学情分析,开展线上问卷调查,适时改善教学方案和模式。

2. 实验阶段

实验阶段即线下课堂实体教学和交互学习阶段。学生通过课前线上预学阶段,对于实验教学目的和技术要点也有了基本认识,教师可以在整个线下教学的过程中真正担任起组织者和引导者的角色,一方面,通过重难点讲解,引导学生发现实验过程中存在的问题并解决问题,另一方面,有充足的时间有效的组织学生进行个人/小组的现场实验操作等教学活动,并进行个性化、针对性的指导,帮助学生将在线学习的知识进行迁移应用,实现对知识的深度理解和内化,最终转化为技能,达成课程教学目标(即实验教学的过程系统)。

3. 拓学阶段

课后拓学阶段是结合线上线下相结合的手段,对实验内容进行进一步巩固和应用。一方面,教师通过线上学习平台发布在线讨论或下达实验任务,引导学生在课堂外的实训实践过程中完成相应任务,对学生的学习全过程进行持续观察,为之后的课堂教学及时做好调整和准备。另一方面,学生也可通过线上平台发布上传自己的实践项目作品,并进行成员互评,互相讨论,发现问题,进一步加强实践应用,并最终将其转化为技能(即实验教学的输出系统)。

四、实行“形成性考核+终结性考核”的混合式实验教学学业评价

学业评价是检验学生学习效果、进行教学诊断的重要方式,是实验教学质量保障的重要环节,制定科学合理的评价体系将有利于实验教学效果的有效实现。但传统的学业评价无论在评价方式,还是在评价手段和内容等方面都存在一定的局限性。

多数专业的实验教学评价往往仅根据学生实操能力的熟练程度定“生死”,如在一定时间内完成某个项目的操作等,缺乏对其实验学习的过程性管理。而事实上学生实操能力的培养是一个循序渐进的过程,因此对实验教学进行学业评价的过程中可遵循“成果导向教育(OBE)”理念,肯定学生每一阶段的学习成果,

注重学生实验学习的进步幅度。

从职业教育的角度来看,实验教学的学业评价不但要评价学生基础理论知识和实践操作的掌握情况等,也要引入对学生学习状态、进步幅度和创新思维能力等方面的评价内容,注重对其学习过程性的考核评价。如在理论知识的学习上,借助线上教学平台进行阶段性在线测试,并将在线学习情况计入考核,适时掌握学生学习情况;在实践能力的考察上,参照行业标准,加入各类实战元素,丰富实验教学学业评价形式和内容。

同时,对于基础较好的学生,也可以小组为单位,开展各类(横向)项目课题调研,培养其创新创业能力。另一方面,采用多元评价主体,如学生、伙伴、行业教师等辅以自评、互评、抽评等多种评价形式,综合考查学生学习效果。通过多形式的学习成效考核,加入多元化的评价主体,让学生更注重平时的学习过程以及知识的积累,进一步加强评价的公平性和合理性,调动学生学习的积极性。

五、结语

基于“互联网+”的混合式教学体系在高校实验教学中的探索与实践是在充分利用现代信息技术的基础上,结合各专业实验教学的形式和特点构建而成的。为了更好地发挥此实验教学体系的功能和作用,提高学生的实验能力和素质,仍有几个普遍问题需要进一步优化:

(一) 多渠道优化师资队伍,建立健全实验教学激励机制

师资问题是实验教学有效实施的关键之一。尤其应用型本科院校多以培养学生实践能力为核心理念,更加加深了实验教师团队教学的难度。所以,一方面,专业教师应积极组织参与再培训,如参加各类实验实践教学培训班、进行企业挂职等,同时,也应有意识的引进具有行业背景的双师型教师,多渠道优化师资队伍,为全面开展实验教学奠定基础。其次,规范实验教学的考核和激励机制,提高专业教师的实验实践教学积极性。

(二) 建立健全实验课程效能评价体系,保障实验教学的有效发展

目前,越来越多的高校投入大量的资金鼓励实验实训课程建设,但对其教学效果的实现仍然缺乏系统跟踪和实证研究,相较理论课程而言,实验教学评价也更具难度。因此,如何构建科学合理的实验教学评价体系,提高实验教学课程的质量,保障实验教学课程的持续有效发展将是未来实验教学改革探索的重点之一。

参考文献:

- [1] 上海市教科院智力开发研究所.美国教育部教育技术白皮书[M].上海:上海教育出版社,2001:2.
- [2] Allen I E, Seaman J. Sizing the Opportunity: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2002 and 2003 [J]. Sloan Consortium, 2003 (23): 659-673.

[3] Lothridge K, Fox J, Fynan E. Blended learning: efficient, timely and cost effective[J]. Australian Journal of Forensic Sciences, 2013, 45 (4): 407-416.

[4] Driscoll, M. Blended learning: Let's get beyond the hype. Learning and Training Innovations[Z], 2002.

[5] 何克抗.从Blending Learning看教育技术理论的新发展(上)[J].电化教育研究.2004(3):1-6.

[6] 余胜泉,路秋丽,陈声健.网络环境下的混合式教学——一种新的教学模式[J].中国大学教学,2005(10):50-56.

[7] Goodyear V, Dudley D. I'm a Facilitator of Learning! Understanding What Teachers and Students Do Within Student-Centered physical education models [J]. Quest, 2015, 3: 274-289.

[8] Wasoh, F. Exploring the roles of blended learning as an approach to improve teaching and learning English. [EB/OL]. [2016-11-17]. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=27144a22-f991-47c4-a39e-94160e6ce0a9%40sessionmgr4007&vid=0&hid=4214>.

[9] 陈纯瑾,王红.混合学习与网上学习对学生学习效果的影响——47个实验和准实验的元分析[J].开放教育研究,2013,19(02):69-78.

[10] 王鹄,杨倬.基于云课堂的混合式教学模式设计——以华师云课堂为例[J].中国电化教育.2017(4):85-89.

基金资助:浙江省“十三五”第二批教学改革研究项目《践行“五化”实践教学体系:基于“互联网+”的酒店管理学院专业评价创新与实践》(jg20190510);2019年浙江省实验室工作研究项目《基于“互联网+教学”的混合式教学模式在酒店管理专业实验教学中的探索与实践》(YB201962);2018年度浙江越秀外国语学院校级线上线下混合式教学改革项目“‘互联网+’时代高校双语课程混合式教学改革的探索与实践”(编号:JGH1804)。

作者简介:

钱芳斌(1988-),女,汉族,浙江绍兴人,浙江越秀外国语学院酒店管理学院,讲师,硕士,研究方向为混合式教学、实验实践教学;

丁海洋(1987-),男,汉,浙江杭州,绍兴文理学院元培学院公共基础教育分院,讲师,硕士,研究方向为混合式教学。