

面向深度学习的MOOC + SPOC混合式教学实践

胡平霞, 肖泽忱, 邓阿琴, 曾斯

湖南环境生物职业技术学院公共基础课部, 湖南 衡阳

收稿日期: 2024年2月21日; 录用日期: 2024年3月21日; 发布日期: 2024年3月28日

摘要

为适应21世纪人才结构转型, 应对产业结构转型及技术发展对人才培养的需求, 培养具备创新能力的高技能人才, 以促进深度学习为目标, 本文基于MOOC + SPOC混合式教学模式实施面向深度学习的信息技术课程混合式教学实践, 并从课程成绩对比、深度学习效果、学生满意度三个方面进行教学效果分析。

关键词

深度学习, MOOC, SPOC, 教学实践

Hybrid Teaching Practice Based on MOOC + SPOC for Deep Learning

Pingxia Hu, Zechen Xiao, Aqin Deng, Si Zeng

Department of Public Foundation, Hunan Environmental Biology Vocational and Technical College, Hengyang Hunan

Received: Feb. 21st, 2024; accepted: Mar. 21st, 2024; published: Mar. 28th, 2024

Abstract

In order to adapt to the talent structure transformation in the 21st century, to meet the needs of the industrial structure transformation and technological development for talent training, to train high-skilled talents with innovative ability, and to promote deep learning as the goal, based on the MOOC + SPOC mixed teaching mode, this paper implements the mixed teaching practice of information technology course for deep learning, and the teaching effect is analyzed from three aspects: the comparison of course results, the effect of in-depth study and the degree of student satisfaction.

Keywords

Deep Learning, MOOC, SPOC, Teaching Practice

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2022年10月,中共中央办公厅和国务院办公厅印发《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》,再次强调加强具备创新能力的高技能人才培养目标[1]。传统课堂大部分学生只关注技能操作的模仿,仅仅了解“如何做”,缺乏对操作方法和技能原理的深度思考,因此导致学生停留在浅层认知阶段,知识迁移和创新能力不足[2]。深度学习作为备受关注的新型学习方式,正在引领教育领域的变革。它是培养学生高阶思维的重要途径,旨在培养学生的能力,使学生由识记、理解等浅层学习表现向迁移运用、复杂问题解决、反思评价等深度学习的高阶能力转变。

2. 深度学习

1976年,瑞典教育心理学家马顿(Marton)和赛尔乔(Säljö)首次提出“深度学习”这一概念,用于描述学习层次,通过研究发现相对浅层学习,深度学习对观点的理解明显更加深入,这一发现推动了深度学习理论的发展[3]。深度学习强调新旧知识之间的关联与深层次理解,强调知识迁移应用与创新,注重高阶能力培养[4](表1)。

Table 1. Differences between deep learning and shallow learning

表 1. 深度学习与浅层学习的区别

维度	浅层学习	深度学习
学习目标	记忆、理解的低级认知层次	运用、分析、评价、创新的高级认知层次
学习动机	低情感投入的被动学习	高情感投入的主动学习
学习方式	基本概念、基础知识浅层认知,缺少反思,不使用元认知技能	强调新旧知识的关联及深层次理解,注重反思,使用元认知技能
学习结果	低级技能认知水平与低阶思维	高级认知技能水平与高阶思维

3. 基于 MOOC + SPOC 的混合式教学模式

混合式教学是一种结合线上和线下教学优势的新型教学方式。2003年我国何克抗教授首次将混合式学习引入国内后,诸多学者对其展开研究。基于 MOOC + SPOC 的混合式教学模式是一种结合了大规模在线开放课程(MOOC)和私有小规模限制性在线课程(SPOC)优点的新型教学模式。这种模式将在线学习和面对面教学的优点结合起来,在标准化 MOOC 基础上针对学生专业不同融入差异化学习内容建设个性化 SPOC。本文结合文献[5]提出的 MOOC + SPOC 混合式教学模式开展面向深度学习的混合式教学实践。

4. 教学实践

4.1. 教学准备

教学实践共 24 周,为了详细说明面向深度学习的 MOOC + SPOC 混合式教学实践,通过对同一组学

生采用参与教学实验前后的学习成绩、深度学习能力、学生满意度 3 方面进行教学实践效果分析。

4.1.1. 课程分析

《信息技术》课程是高职学生必修或限定选修的公共基础课程，是提升学生信息素养，增强学生在信息社会的适应力与创造力以及学习相关专业知识的重要基础。依据高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版)，结合人才培养要求，开发课程标准，注重课程核心素养培养。

4.1.2. 教学对象分析

(1) 教学对象选择

本轮实验从我校 2022 级临床医学专业本土化培养班通过自愿报名的方式选取 24 名学生作为教学实践对象。

(2) 教学对象分析

针对实验对象通过 MOOC 教学平台学习数据、课程调查问卷，上机测试等方式对学生情感态度、计算思维、信息技术应用能力等学情进行综合分析，在学习基础方面，学生能熟练使用手机、平板等移动终端，但不熟悉鼠标、键盘操作。91.6%的学生高中阶段未系统学习过信息技术相关课程，只有 4.2%的学生经常接触计算机。在认知能力方面，学生能根据视频模仿操作，但缺乏创新应用信息技术的能力。87.5%的学生不了解计算思维，只有 2.1%的学生使用过信息工具解决实际问题。在学习特点方面，学生渴望学习与未来工作岗位相关的知识和技能，并支持使用手机、平板等移动终端进行学习。

(3) 教学对象分组

为促进深度学习，根据“组间同质，组内异质”的原则，将学生分成 4 组，每组 6 人。每个小组选出一名组长，协调任务分工，配备一名观察员，在特定学习活动中观察、记录学习情况。

4.1.3. 教学目标

面向深度学习的教学目标需要由易到难，层层递进，培养学生高阶思维。课程总体目标是使学生掌握信息技术基础知识，学会信息技术操作技能，能够实现信息技术创新应用，具体教学目标如下：

(1) 知识目标

掌握常用信息获取工具使用方法，了解新一代信息技术；
掌握数据处理的基本方法，学会数据整理、统计等数据处理与分析方法；
掌握各类文档的制作方法，学会高效编辑文档的方法；
掌握演示文稿制作技术，学会模板设计方法；学会视觉提升、动态实现技巧。

(2) 能力目标

能够根据实际需求进行信息获取；
能够对数据进行透视分析及数据可视化；
能够根据实际应用设计和制作文档；
能够根据主题设计、制作内容丰富、美观大方、具有动态效果演示文稿。

(3) 素质目标

具备信息意识、计算思维、创新应用、社会责任信息技术核心素养；
具备演示思维逻辑、团队合作能力。

(4) 教学重点与教学难点

数据透视分析、演示文稿设计；
使用信息技术创新工作思维和方法，提高工作效率。

4.2. 教学实施

4.2.1. 教学任务设计

在深度学习理论指导下根据实际工作问题设计教学任务序列,充分利用精品在线开放课程(MOOC)、个性化课堂(SPOC)等资源开展教学,促进学生深度学习,培养学生掌握信息技术基础知识,学会使用信息工具,能够综合运用信息技术解决实际问题。

根据课程标准及教学目标,设计6个教学项目:信息检索与信息素养、信息处理之数据处理、信息处理之文字处理、信息处理之演示文稿设计与制作、新一代信息技术与应用。每个教学项目结合学生专业设计不同的教学任务,在具体教学实施过程中,通过MOOC学习完成基础知识点和基本技能点的学习,即浅层学习。各个教学项目之间,以及每个项目里的教学任务之间存在递进关系,知识点、技能点的存在强关联,因此通过项目、任务的具体课堂实施完成知识点、技能点之间的关联和迁移应用,即深度学习。

4.2.2. 教学活动设计

面向深度学习的教学活动设计注重基础知识点与基本技能的学习,通过环环相扣的课堂活动实现由浅层学习到深度学习的进阶,促进知识、技能的迁移与创新应用,注重个人活动与团队活动的融合,促进个人能力与团队协作能力发展。

教学活动由知识建构,知识迁移与知识拓展三个阶段构成,形成新知识获取,知识深度加工,评价反思的深度学习路线,实现知识层面,能力层面,素质层面的深度学习目标。

知识建构阶段,学生根据学习任务单主要依托MOOC完成视频学习、在线讨论及交流、课前测试等在线学习任务,教师进行学习督促指导与交流。知识迁移阶段主要依托SPOC,通过任务导入、任务分析、任务实施、任务展示与评价、任务总结实现强化新知及迁移应用。知识拓展阶段通过即时问题反馈、MOOC个性化资源推送,课后任务拓展实现知识、技能创新应用。

4.2.3. 教学实施

根据面向深度学习的教学活动设计,抽取项目二信息处理之数据处理任务5动态图表为例,展示具体实施过程。

(1) 知识建构

教师借助MOOC发布课前学习任务、课前测试等学习活动;学生课前学习指定视频、富文本资源并完成测试,为课中学习做准备。

(2) 知识迁移

① 教师基于岗位工作流程创设情境,通过情境导入,激发学生学习兴趣,通过引导设问,在SPOC中开展讨论,引发如何完成任务的深度思考。

② 教师引导回顾透视表操作细节,分析实现动态图表的核心步骤,学生在新知构建和教师分析基础上,实施个人任务。

③ 教师引导回个人任务中的操作细节,总结动态图表操作方法,并发布团队任务;各小组通过讨论、分析、设计任务实施方案,实施团队任务,教师巡回指导,对共性问题进行统一示范,对个性问题进行一对一指导,促进知识迁移应用,推进深度学习。

④ 教师引导各组上传小组作品至SPOC,学生根据评价指标开展组间互评;教师选择有代表性的作品开展作品点评,教师引导学生开展自我增值评价和课堂反馈,进一步促进学生深度思考与深度学习。

(3) 知识拓展

教师全面分析学生的学习情况,根据每个学生的学习情况,即时推送个性化的学习资源及个性化拓

展任务,学生可以有针对性地进行自主学习,有方向性地进行拓展学习,巩固和拓展学习成效,强化深度学习成果。

4.2.4. 教学评价

(1) 评价方式

面向深度学习的学生学习效果评价采用多元评价主体、多维评价内容,强化学生深度学习路线中的过程性评价,过程性评价结合总结性评价对学生知识、技能层面、能力培养层面、素养发展层面等学习结果进行综合评价[6]。教学实施前,明确需要取得的任务成果;依据任务成果设置考核节点,组建课内教师、校内专业教师、学生组成的多元评价主体,构建“多维+多元”的全过程考核方式。探索增值评价,通过分析学生任务目标达成情况,结合教学过程中学生互动情况、问卷调查反馈情况等,及时改进教学方法,督促学生依据目标达成度开展个人学习改进措施。通过“多元+多维”评价,以学定教,及时优化调整教学设计,增值评价鼓励学生进行深度学习,促进知识的迁移运用,达到深度学习效果。

(2) 评价标准

深度学习注重学习结果评价,更注重学习过程评价。面向深度学习的评价标准参考深度学习能力,建立评价标准。其中过程性评价贯穿学习全过程,主要包括课前视频学习、在线测试,在线讨论等知识建构阶段 MOOC 学习过程中形成的数据,知识迁移阶段课堂考勤、课堂互动、随堂检测、任务提交等 SPOC 学习记录以及任务展示评比等情况,知识拓展阶段个性化学习、课后拓展创新任务完成情况等。总结性评价主要是课程综合性任务以及课程考核(表 2)。

Table 2. Evaluation criteria

表 2. 评价标准

评价类型	评价项目	评价内容	评价对象	评价主体
过程评价(60%)	课前(20%)	资源学习(40%)	个人	课内教师、组长
		课前测验(40%)		
		主题讨论(20%)		
	课中(60%)	课堂考勤(5%)	个人、小组	
		课堂互动(15%)		
		个人成果(45%)		
课后(20%)	小组成果(35%)	个人	课内教师、专业教师、组员、组长	
	个性化资源学习(40%)	个人		
总结性评价(40%)	上机测试(60%)	阶段性上机测试(100%)	个人	课内教师
	结业考试(40%)	结业考试(100%)		

5. 教学效果

5.1. 课程成绩对比分析

教学对象共 24 人,通过记录、对比本轮教学实践过程学生测试情况,发现学生各项目间的测试的平均成绩处于平稳上升状态,且后测成绩明显高于前测成绩,知识点合格率为 100%,优秀率为 87%,技能目标达成度合格率为 100%,优秀率 67%。学生的作品设计中体现了更好迁移创新能力,任务展示过程中呈现更好的团队协作意识。

5.2. 深度学习效果分析

对课程学习中视频学习、主题讨论、课堂互动等在线学习活动形成的过程性数据进行分析, MOOC、SPOC 学习任务完成率均为 100%, 说明学生乐于接受混合式教学模式开展学习活动, 有利于深度学习的发生。视频学习时间反应学生深度学习参与度[7], 学生视频学习时间比率为 124%, 视频观看时长平均比率为 107.5%, 学生视频学习的最长时长超过了视频总时长, 因此学生在学习视频时对感兴趣或者疑惑点视频反复观看, 视频能够激发、促进深度学习。主题讨论及课堂互动一定程度上体现了学生深度学习的积极性, MOOC 主题讨论共 72 个, 精华话题 10 个, 累计参与话题数 1080 人次, SPOC 人均课堂互动 16.2 次, 主题讨论及课堂互动为学生提供了深度思考与学习交流的空间。

5.3. 学生满意度分析

通过调查问卷对参与实践的 24 名教学对象从教学内容、教学设计、教学实施等方面进行调研, 教学内容认同率为 95.8%, 教学设计认同率为 87.5%, 教学实施认同率为 91.6%, 整体认同率为 91.6%。通过面对面访谈, 大部分学生表示在线学习资源对个性化学习有帮助, 主题讨论能够促进深度思考, 小组任务对协作学习有帮助, 加强了深度交流。

6. 结语

教学实践表明 MOOC + SPOC 的混合式教学模式对知识建构、知识迁移、应用创新有明显的促进作用, 对提升自主学习能力、合作学习能力、培养良好的学习习惯有促进作用, 对学生的学习方式从浅层学习到深度学习的转变有促进作用。

本轮教学实践时间短, 教学对象范围小, 下一步可以扩大研究范围为实践结果提供更有说服力的数据, 持续优化教学模式。深度学习强调高阶思维能力, 重视学习过程, 培养学生能力, MOOC + SPOC 的混合式教学为深度学习提供了可参考的深度学习路线, 如何将混合式教学与深度学习深度融合需要在教学实践中不断探索。

基金项目

1) 2021 年湖南省职业院校教育教学改革研究项目“5G+智慧教育”背景下混合式教学的高职学生数据画像研究(ZJGB2021088)。

2) 2020 年度中国职业技术教育学会课题基于特色专业群建设的知识跨界融合能力培养机制研究(2020B0469)。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见[EB/OL]. 2022-10-07. http://www.gov.cn/zhengce/2022-10/07/content_5716030.htm, 2022-12-01.
- [2] 王春晖, 张棉好. 深度学习理论观照下职教教学转向: 困境与实践路径[J]. 职教论坛, 2023(9): 48-55.
- [3] Marton, F. and Saljo, R. (1976) On Qualitative Differences in Learning: I-Outcome and Process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>
- [4] 彭红超. 智慧课堂环境中的深度学习设计研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2019.
- [5] 胡平霞. 后疫情时代基于 MOOC + SPOC 的混合式教学模式构建与实践[J]. 教育教学论坛, 2021(46): 129-132.
- [6] 王平. 深度学习视域下 SPOC 教学模式的建构与应用研究[D]: [硕士学位论文]. 延安: 延安大学, 2020.
- [7] 彭文辉. 网络学习行为分析及建模[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2012.