

基于超星学习通的混合式教学实践

——以“传感器与检测技术”课程为例

李幼凤, 熊曾刚*, 甘家梁, 李志敏, 韩磊

(湖北工程学院 计算机与信息科学学院, 湖北 孝感 432000)

摘 要:在“互联网+教育”背景下,线上线下混合式教学成为教育教学改革的新趋向。探究了一种适合“传感器与检测技术”课程的混合教学方式。在成果导向教育(outcome based education, OBE)理念指导下,以“传感器与检测技术”课程为研究对象,将超星学习通应用于该课程的线上教学,结合线下的课堂教学,最终形成线上线下互补性的混合式教学。实践表明学生学业成绩明显提高。

关键词:学习通;混合式教学;线上教学

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**2095-4824(2021)03-0023-04

在“互联网+教育”^[1]背景下,信息技术与教育教学深度融合,形成以现代教育教学理念为指导并依托信息化技术手段的一种新型教学方法,即信息化教学方法。该方法交互性强,能够使教学环节数字化,恰当运用可以优化课堂教学^[2]。

随着信息技术的发展与 MOOC 热潮的兴起,以线上教学和线下教学相结合的混合式教学模式成为教育领域新时代的产物并且日益受到重视,得到了快速的发展。混合式教学是网络在线学习和传统课堂教学的相互结合与补充,既能发挥教师的主导作用,也能体现学生的主体性,在一定程度上可以达到更好的教学效果。本文以“传感器与检测技术”课程为例,探究基于超星学习通在线教学平台的混合式教学模式。

1 在线教学平台——学习通

随着网络技术的发展,各种基于移动端的教学工具应运而生。学习通、雨课堂、慕课堂等工具的出现,极大地推进了教学方法的改革,线上线下混合式教学成为教育教学发展的一种必然趋

势^[3]。本文主要采用学习通作为一种线上教学手段。

学习通^[4]是一款由超星集团推出的交互式移动学习专业平台,除了课程学习功能之外,还有图书馆藏书借阅查询、电子资源搜索下载、图书馆资讯浏览、课程学习、小组讨论、本校通讯录查看等多种功能,可以为学生提供一站式学习环境。对于教师而言,学习通是一款功能非常强大的在线教学工具,具有网络课程资源建设、课堂互动、作业布置、在线考试,教学过程数据采集和统计等很多功能。随着信息化技术推动,该平台已被全国高校广泛使用。

2 学习通在“传感器与检测技术”课程中的应用

本文以“传感器与检测技术”课程教学设计为例,详细阐述基于学习通的混合教学模式。“传感器与检测技术”是自动化、电气、测控等专业的专业课程,主要介绍工程检测中使用的各种传感器的原理、特性及其应用技术,理论和实践结合较

收稿日期:2021-02-21

基金项目:湖北省教育科学规划重点课题(2019GA043);湖北工程学院教学改革研究项目(2019043,2018A07);湖北省高等教育教学研究项目(2018432)

作者简介:李幼凤(1978-),女,湖北云梦人,湖北工程学院计算机与信息科学学院讲师,博士。

熊曾刚(1974-),男,湖北汉川人,湖北工程学院计算机与信息科学学院教授,博士,本文通信作者。

强,在专业课程体系中具有承前启后的作用。根据专业培养方案及成果导向教育(outcome based education, OBE)^[5],课程的教学目标为:掌握传感器的基本结构与特性、工作原理及各种应用,熟悉常见物理量测量的基本知识及误差处理方法,了解传感器的最新发展趋势,具有初步组建测量系统的能力,提高实际工程问题解决能力。按照布鲁姆教学目标分类的方式,这门课程的教学目标从知识、能力、素质三个方面来看,分别为:

1)知识目标:通过课堂教学及课后作业,使学生掌握传感器的基本概念、分类方法,掌握常用传感器的工作原理、结构特点、输出特性、使用方法等。

2)能力目标:通过课堂教学及实验操作,使学生能合理地选择和使用传感器,掌握常用传感器的工程设计方法和实验研究方法。

3)素质目标:培养学生严谨求实的科学态度和刻苦钻研的作风,引导学生树立科学的世界观,激发学生的求知热情和创新精神。

本文依据 OBE 教学理念,依托学习通建立网络课程,并进行课程资源建设。根据教学大纲制定教学计划,梳理教学内容,设置课程章节。利用学习通提供的相关教学素材库和其他网络资源来获取课件、教案及视频等课程资料,还增设有辅助学习资料,如建立作业库和试卷库等。在建好网络课程后,导入学生名册,通知班上学生开通学习通,选择该门课程,查看在线学习任务。

对于具体的教学过程,下面将从课前导学、课中交互、课后巩固三个方面进行介绍。

2.1 课前导学

在每一次上课之前,教师需要精心设计教学过程。

1)根据课程进度安排,整理相关课程资料,包括微视频和一些扩展阅读资料。例如,在讲授“电涡流传感器”这一节内容时,电涡流传感器的工作原理用视频来呈现会更直观,对于电涡流传感器的发展现状及一些特别应用场景可以利用合适的网络资源对学生进行知识拓展。

2)实时更新教学内容,设计图文并茂的课件。例如,在介绍“传感器的发展现状及发展趋势”时,可以更新到最新的数据,并结合较新的实际案例进行说明,从而提高学生的学习兴趣。

3)利用学习通的通知功能给班上学生发布教学计划,说明本次课的主要内容以及需要掌握的

重点和难点。将微视频和扩展资料推送到学习通上,让学生预习相关知识点。

4)设计课中的交互习题以及课后的单元测试题。设计1~2个交互习题,可以是选择题、判断题等客观题型,也可以是讨论题,比如“你手机中存在哪些传感器?”可以活跃课堂气氛,也可以获得一定的学习反馈。单元测试题以客观题为主,可以适当增加计算题、分析题等题型。

2.2 课中交互

以课堂教学为主,将学习通作为辅助教学手段。讲授内容突出课程内容的重点和难点,并对学生反馈回来的一些共性问题进行说明。

1)利用学习通进行线上签到。学习通有四种签到方式:普通签到、手势签到、位置签到和二维码签到。每次上课随机使用其中一种签到方式,如图1所示。但在实施过程中发现,线上签到仍然会出现少数学生人未到已签到的现象,即使是采用准确率高的二维码签到和位置签到,希望学习通今后在签到功能上有所改进。与传统课堂点名相比,线上签到更方便,也更快速,同时还提供已签到和未签到的人员信息。

2)利用学习通进行课堂交互活动。基于BOPPPS^[6]教学模式设计,学习通还包括测验、主题讨论、分组任务、选人、抢答、投票、问卷等多种课堂互动活动。教师可以任选一种活动与学生互动,活跃课堂氛围,把握教学节奏,有效掌控课堂。和线上签到一样,学习通也提供这些课堂互动活动学生参与的数据信息,可以为教师进行过程性评价提供依据。



图1 签到模式

2.3 课后巩固

为了检验课堂学习效果,达到巩固知识的目的,在课后可以通过学习通给学生布置学习任务。

1)发布单元测试题,如图2所示,题型包括单选题、填空题和判断题,规定截止时间和答题时间,主要考查学生对知识点的掌握程度。

2)利用学习通的讨论模块发布一些讨论题,可以实现师生实时的互动教学交流,这也是一种课后巩固的有效途径。

3)对于实验报告,学生可以通过学习通的附件上传功能进行提交。在批阅实验报告时,教师可以一键下载所有附件,学习通可以记录所有评分。目前笔者所在学院仍在用纸质实验报告,学生可以拍照上传,可以方便保管。



图2 测试题设置

2.4 考核

有效教学与有效评价是密不可分的。课程评价采用多元考核机制,将过程性评价与终结性评价相结合。课程的总评成绩由线上成绩和线下成绩两部分构成。线上成绩涉及到线上签到,线上的课堂交互,线上测试成绩等多个方面。线下成绩包括期末笔试考试成绩和实验报告成绩。总体来看,相比于单一的课堂教学方式,混合式教学的学习成绩更能反映学生的学习情况。

目前笔者所在学院对平时成绩和期末成绩的比例分配是期末成绩占比70%,平时成绩占比30%,导致学生往往在考试前临阵磨枪。教师没有因地制宜的裁量权,对教师的能动性有些损害。将来可能会对考试模式进行一定调整,在考核方式及考核内容上做出适当修改,例如能根据教学情况设定各种成绩比重,考核内容上更为多样化,适当降低卷面分数比重,注重对整个学习过程的监控,促使学生将理论知识和实际应用结合,增强

学生对知识的应用能力。

3 课程教学效果

将学习通运用到课程教学中以后,可以发现教学效果在多个方面得到了改善。

1)签到过程更高效。由于学习通的签到模式有四种,课堂上会随机选取其中一种,不确定性的增加使得学生的到课率相比传统点名增加了。另一方面,签到更便利了。对学生而言,多名学生可以在同一时间签到,可以加快签到过程;对教师而言,已签到和未签到的数据信息在签到过程中可以随时掌握。

2)课堂氛围更活跃。移动教学工具超星学习通的课堂活动非常丰富,包括签到、投票、选人、抢答、主题讨论、随堂练习、问卷、分组任务等课堂互动形式,教师可以任选其中某些形式改善教学方法。例如进行小组讨论时协调小组成员的发言机会,确保每个学生都能参与课堂。这样课堂氛围变得更活跃,教师也能更有效掌控课堂,从而可以在一定程度上提高教学质量。

3)师生之间的交流明显增加。在课程教学实施过程中,课前的信息化导学、课中的师生面对面交流互动、课后的测试反馈和讨论区的实时在线交流等使得师生的沟通比传统教学更多,教与学可以相互促进。

4)学生的学习主动性提高。学生课前带着任务自主预习、课中进行参与式学习、课后在多方面进行考核,有利于培养学生的自主性和探究性学习能力,提高学生的学习主动性。

5)学生的综合成绩更能反映学生的学习情况。使用超星学习通来辅助教学,教学过程中的很多小环节可以被较好地量化,例如学生课前是否观看了课程视频、课中是否参与了讨论、课后测试做得如何等等,这显然为学生的综合成绩提供了更全面的分析依据。为了验证在线教学混合式改革的成效,将这一次在线教学和上一次线下课堂教学的学生成绩对比,如图3所示。

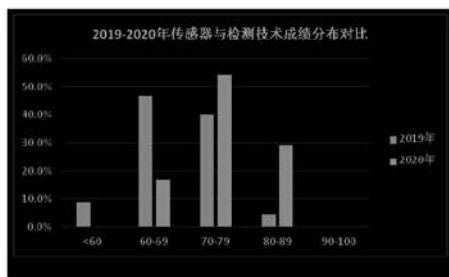


图3 2019-2020年成绩分布对比

从图3可以看出:2020年使用混合式教学改革后,不及格人数减少,大部分学生成绩在70~89分数段,而且呈现出合理的正态分布。从这次实践结果来看,这种混合式教学模式发挥了在线教学平台的优势,激发了学生的学习动力,改善了学习效果。

4 结语

在OBE理念指导下,结合BOPPPS教育模式,依托超星学习通平台,对“传感器与检测技术”课程进行了混合式教学实践。教学实践表明,融合信息技术的现代教学模式可以激发学生的学习兴趣,充分调动学生的学习积极性,增强学生的自主学习能力和团队协作解决问题的能力,加强师生互动,更全面地反映学生的学习情况,提高学生的综合成绩,实现有精准过程管理的教学。为了适应“互联网+”时代的教学需求,教师应以开放的心态积极地应对时代的挑战,丰富教学理念,发挥新技术和新平台的优势,不断创新课堂教学模

式,促进信息化教学的改革。

[参 考 文 献]

- [1] 张岩.“互联网+教育”理念及模式探析[J].中国高教研究,2016,270(2):74-77.
- [2] 胡小勇,朱龙,冯智慧,等.信息化教学模式与方法创新:趋势与方向[J].电化教育研究,2016,37(6):12-19.
- [3] 王金旭,朱正伟,李茂国.混合式教学模式:内涵、意义与实施要求[J].高等建筑教育,2018,27(4):7-12.
- [4] 王西兵,王坦.以超星学习通为依托的高校课堂合作学习:优势与路径[J].中国成人教育,2018(3):88-91.
- [5] 苏芃,李曼丽.基于OBE理念,构建通识教育课程教学与评估体系——以清华大学为例[J].高等工程教育研究,2018,169(2):129-135.
- [6] 巨亚荣,崔浩,宁亚辉,等.基于BOPPPS模型的《大学计算机基础》课堂教学设计[J].计算机工程与科学,2019,41(z1):134-138.

Hybrid Teaching Practice Based on Chaoxing Learning Platform: Taking the Course of Sensor and Detection Technology as an Example

Li Youfeng, Xiong Zenggang*, Gan Jialiang, Li Zhimin, Han Lei

(School of Computer and Information Science, Hubei Engineering University, Xiaogan, Hubei 432000, China)

Abstract: In the context of “Internet + Education”, online and offline hybrid teaching has become a new trend in education and teaching reform. This paper makes an investigation of a hybrid teaching method suitable for sensor and detection technology course. Under the guidance of the outcome based education (OBE) concept, taking the sensor and detection technology course as the research object, Chaoxing Learning Platform is applied to the online teaching of this course, combined with offline classroom teaching, and finally a complementary online and offline hybrid teaching is formed. Practice shows that students’ academic performance has been significantly improved.

Key Words: Chaoxing learning platform; hybrid teaching; online teaching

(责任编辑:熊文涛)