

Discussion on Diversified Mixed Teaching Mode of Courses Based on Fieldbus Technology

Weili Li Xiaohong Xing* Ying Yin

Jin Cheng College, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, Jiangsu, 211100, China

Abstract

In the age of information, education and teaching benefits from the development of the time, and is continually exploring new direction of development. Diversified teaching mode is the most discussed and is the teaching mode which is already been used in many colleges and universities. Taking the course of fieldbus technology as an example, this paper discusses the diversified mixed teaching mode. In colleges and universities, it's a key issue of educational reform which needs to explore and research continually that to make full use of advantages of various advanced technologies in education and teaching and to cultivate talents with comprehensive quality in the new era.

Key Words

diversified and mixed teaching; fieldbus technology; educational reform

基于现场总线技术的课程多元化混合教学模式的探讨

李卫丽 邢晓红* 殷英

南京航空航天大学金城学院, 中国·江苏 南京 211156

摘要

在信息高速发展的时代, 教育教学受益于时代的发展, 也在逐步探索新的发展方向。多元化教学模式是当前探讨较多, 同时也是在众多高校已有实践的教学模式。论文以《现场总线技术》课程为例, 对多元化混合教学模式进行了探讨。如何充分利用当今各项先进技术在教育教学中的优势, 从而培养新时代具有综合素质的人才, 是各大高校进行教育改革所需要探索和研究的重大问题。

关键词

多元化混合式教学; 现场总线技术; 教育改革

1 引言

随着互联网技术在教育行业的逐步渗透, 越来越多的高校选择混合式教学模式, 并已在实际教学工作中进行实践。中华人民共和国国务院颁布的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》对“互联网+教育”提出了指导意见^[1]; 中华人民共和国教育部颁布的《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》《教育信息化“十三五”规划》^[2,3]等文件明确指出, 要深化信息技术与教育教学、教育管理的融合

【作者简介】李卫丽(1985-), 女, 中国河南新密人, 工程师, 从事教育学研究。

【通讯作者】邢晓红(1980-), 女, 中国辽宁昌图人, 硕士, 副教授, 从事机械制造、机床数控技术、精密驱动与控制等研究。

创新与应用。“十三五”期间, 全面提升教育质量, 在更高层次上促进教育公平, 加快推进教育现代化进程等重要任务对教育信息化提出了更高要求, 也为教育信息化提供了更为广阔的发展空间^[4]。中国共产党中央委员会总书记习近平也强调, 要深化办学体制和教育管理改革, 充分激发教育事业发展生机活力。

现场总线技术是一门知识结构系统化的课程, 总线类型繁多且新型总线不断涌现^[5]。现场总线技术是机电、自动化、测控等电子信息专业的专业课程, 该课程的主要目标是教授学生了解现场总线技术的基本概念、网络模型和基于现场总线的网络架构, 了解各种不同的现场总线的特点, 并要求学生掌握网络模型和各种现场总线的特点^[6,7]。当前该课程受限于教材, 在课堂教学内容与现在快速发展的现场总线技术之

间存在一定的滞后,并且与其他大部分课程一样,在课堂教学中,主要是以教师讲授为主,且课堂主要呈现基础知识、实践环节不足,很大程度上无法吸引学生上课的兴趣。

论文以现场总线技术这门课程为例,探讨如何将多元化的混合教学模式运用于实际教学中。

2 混合式教学的实践

2.1 设计合理的教学环节

对于课堂教学,因学时有限,不可能在课堂上对全书全覆盖。因此对于教学环节,绝不可均衡对待。以论文讨论的《现场总线技术》为例,对于现场总线的发展历史、特点等,简单介绍即可;对于基本概念、通讯方式等,不可照书宣读,应结合具体实例来具象展示;而对于书中描述的各种总线,可以抽选其中一种加以详细介绍,而其余作为学生自学。此外,还可以适当扩展实际中的例子来拓展学生视野。

2.2 倡导学生通过多种途径获取知识

当前是一个互联网快速发展的时代,各项互联网技术在改变着我们生活、学习的方方面面。受益于这个时代,我们可以从多种途径而并非仅仅是课堂讲解来获取越来越丰富的知识。作为教师,我们应该不断扩展自己的知识,接受时代带来的各种便利,也可以将这些知识作为扩展,引导学生自我探讨,学会用各种途径获取知识,授之以渔。

3 互联网技术的应用

传统的教学模式中,课程通常由课堂上的基本知识讲授、课后习题以及期中、期末考试等组成,课程教学以教师为主导。混合多元化教学模式将传统课程教学方式的优势和数字化、网络化学习的优势相结合,既发挥教师引导、启发教学的作用,又充分激发学生学习的积极主动性及创造性^[7]。

当前混合式教学改革提倡“三课”即慕课、微课和翻转课堂^[8]。慕课有一套类似于线下课程的作业评估体系和考核方式,每门课程定期开课,整个学习过程包括多个环节:观看视频、参与讨论、提交作业,穿插课程的提问和终极考试。微课则强调碎片化学习,主要以学生为中心,围绕某个知识点,重点讲述其重点、难点。翻转课堂则是将传统课堂上与课下所要完成的教学任务颠倒过来,强调师生面对面交流,教师主要作为“引导者”,而学生充当学习的“主人”。

针对现场总线技术课程,对于其中的难点如编码、传输错误校正等,在课堂讲解中,会穿插一些讲授相关难点的网

站或视频,以供学生在课下进行更深入地探究。这种模式不但可以让学生针对自身情况进行提升,而且对于教师不断学习、自我提升专业知识也是极其有益的。同时,对于同一个问题,学生也可以根据自己的探索有自己的观点,在课堂内外也可以和教师或同学之间进行沟通,增强探究性学习,提升学习效率,扩展视野。

此外,学校也引入了英华在线。英华在线中的英华课堂是一种新型的教学工具,教师在备课的时候可以选择录屏或者在课堂录制教学视频,然后上传至英华课堂。同时,英华课堂还有英华慕课、英华直播、公开课等模块。课后学生可以随时查看自己感兴趣的课程,也可以进行查漏补缺。英华在线将课堂进行了扩展,从课上拓展到课外。新冠病毒意外打乱了早已制定好的教学计划,为了不耽误学生的学习进度,在课程中引入英华在线。在课前,将预习材料并配备语音,推送给学生;在线上课堂中,学生可以针对自己的预习情况,及时与教师反馈;课后也可以随时随地进行在线答疑。英华学堂的引入逐渐打破了课堂教学对时间、地点的限制,作为传统教育的延展,方便了师生之间的及时交流,提高学生学习的积极性。

3.1 理论与实际相结合

目前学校在理论联系实际方面做了较多方面的努力。对于工科专业,增加了实验课程,在实验中带领学生认识所学习的对象,培养学生动手能力;部分课程的课程设计,鼓励学生采用多种方式实现,并进行对比;鼓励学生参与各种大学生创新大赛如“智能机器人”、机械创新等比赛;对于该课程,特增设了学术交流课时,聘请企业的专业人士来进行交流,让学生了解学校里看不到的东西,拓展视野;此外,学院还非常重视校企合作,让学生在在实际应用中逐步增强对所学知识的理解。

3.2 传统教学方式与多媒体结合

混合式教学借助于互联网,对于传统课堂中的讲授知识,还可以进行头脑风暴、实际案例分析、小组辩论等多种形式。此外,还可以将QQ、微信、移动APP等应用于课堂,如图1所示。相比于传统教学模式,可以增加网络途径加强教师之间、教师与学生之间的沟通。在现场控制总线的授课过程中,教师经常会跟学生推荐一些视频网站上关于当代现场总线的现状,学生对这类扩展的知识非常喜欢。这种方式不但可以提高学生学习的积极性,而且可以极大扩展实用的知识。

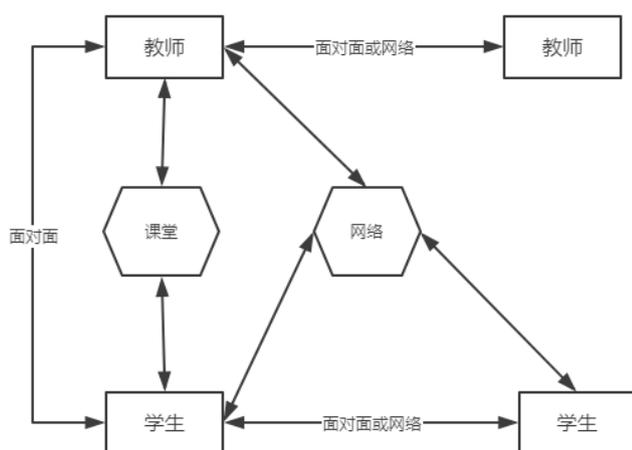


图1 混合式教学模式

4 优点

综合上述,相对于传统的教学模式,混合式教学模式有如下几个优势。

4.1 提高教学效率与质量

混合教学模式将互联网与课堂教学紧密结合,同时将这种结合延伸到了课外,丰富了教学内容,使教学更加生动、富有吸引力。

4.2 提高学生的综合素质

混合式教学在传统教学基础上,充分利用信息化技术,使教学不止于课堂,提高了学生自我探索和实践的能力。

4.3 混合式教学模式提升了高校整体的教学水平

混合式教学对于教师探索新型的教学方式,以及进行专业素养的自我提升,都有极大的推动作用。

5 结语

对于混合多元化教育模式,各大学校、教师都在做积极探讨。目前,我们理解的混合,是一个比较宽泛的教学概念,是在传统教学基础上进行了一种变革。这种模式与传统教学模式一起,取长补短,涵盖了教学的各个环节。此外,得益于互联网教育的不断发展,这种模式被越来越多的人接受并

使用。作为教学改革的一项重要内容,多元混合式教学模式极大增强了师生间的互动,也极大提高了学生学习的主观能动性;对于教师,可以相互学习、资源共享,不断提升个人业务素养;对于学术,带着探索去学习,自然是件身心愉悦的事情。这种模式,对于实现社会化、现代化教育,有着极强的推动作用。

当然,对于多元化混合教育模式,我们也仍在探索阶段。对于如何更好利用互联网信息,结合到课程之中,我们还将继续探索,而不仅局限于现场总线技术这门课程。对于其他课程,我们也将做进一步的探索与研究。中国的教育,也必将随着互联网等先进技术,一同进入新的纪元。

参考文献

- [1] 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. (2015-07-04).http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [2] 教育部.教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》的通知[EB/OL].(2012-03-13).http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk_133313.html.
- [3] 教育部.教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL].(2016-06-07).http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201606/t20160622_269367.html.
- [4] 蔡群,王玥,杨明庆,等.《机械制图》课程多元化混合教学模式的探讨[J].贵州师范学院学报,2018,34(9):68-72.
- [5] 陈勇,张昌华,刘群英.“现场总线技术”课程研究型教学方案的探讨[J].中国电力教育 CEPE,2009(141):85-87.
- [6] 阳宪惠.现场总线技术及其应用[M].北京:清华大学出版社,2008.
- [7] 许文虎,钟敏.基于“互联网+”智慧教学的新型教学模式研究与实践[J].职教论坛,2017(32):58-61.
- [8] 温玉卓.基于“互联网+教育”背景下高校混合式教学模式构建研究[J].大众科技,2019,21(233):84-86.