

Research and Application of the Intelligent Classroom Teaching Mode in Higher Vocational Education under the Perspective of Internet Plus

—Taking the Course of Numerical Control Machining and Programming as an Example

Yeshen Lan, Wenjun Xu, Jianliang Xu, Wenjun Liu

Quzhou College of Technology, Quzhou Zhejiang
Email: 377036471@qq.com

Received: Mar. 24th, 2020; accepted: Apr. 8th, 2020; published: Apr. 15th, 2020

Abstract

With the advent of the era of “Internet plus education”, the teaching mode of wisdom classroom has innovated the teaching mode of higher vocational education curriculum teaching. To overcome the disadvantages of traditional classroom teaching mode of “NC machining and programming”, this paper uses the Internet technology to combine the teaching characteristics of the course of “NC machining and programming”, reconstructs the curriculum knowledge points, develops the platform of learning through courses and the micro resources of WeChat official account, and scientifically designs the teaching strategies of three links before class, after class and after class, and teaches the wisdom classroom. Through the practical teaching of two parallel classes in the same grade, the smart classroom teaching mode has achieved better teaching effect, improved the teaching performance, and provided reference for the research and application of smart classroom teaching mode.

Keywords

Internet Plus, Wisdom Classroom, Teaching Mode, NC Machining and Programming

“互联网+”视域下高职智慧课堂教学模式的研究与应用

——以《数控加工与编程》课程为例

兰叶深, 徐文俊, 徐建亮, 刘文军

文章引用: 兰叶深, 徐文俊, 徐建亮, 刘文军. “互联网+”视域下高职智慧课堂教学模式的研究与应用——以《数控加工与编程》课程为例[J]. 职业教育, 2020, 9(2): 114-120. DOI: 10.12677/ve.2020.92019

衢州职业技术学院, 浙江 衢州
Email: 377036471@qq.com

收稿日期: 2020年3月24日; 录用日期: 2020年4月8日; 发布日期: 2020年4月15日

摘要

随着“互联网 + 教育”时代的来临, 智慧课堂教学模式创新了高职教育课程教学的授课模式。为克服“数控加工与编程”课程的传统课堂教学模式的弊端, 本文利用互联网技术, 结合“数控加工与编程”课程的授课特点, 将课程知识点进行重构, 开发了课程学习通平台和微信公众号微课资源, 科学设计了课前、课中、课后三个环节教学策略, 对智慧课堂教学模式的实践开展应用研究, 通过同年级2个平行班的实践教学, 智慧课堂教学模式取得了较为良好的教学效果, 提高了课程教学绩效, 为智慧课堂教学模式的研究和推广应用提供了借鉴。

关键词

互联网+, 智慧课堂, 教学模式, 数控加工与编程

Copyright © 2020 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

随着“互联网+”时代的来临, 信息化技术发展更加迅速, 为高等职业教育的发展带来了更多的机遇和挑战[1]。传统的职业教育课堂教学模式以难以满足“互联网+”时代学生学习的需求, 高职学生已不再遵从单一传统课堂教学模式中获取知识点[2], 越来越多的学生更习惯在互联网上搜索知识、获取知识点, 这对教师的课堂授课模式提出了更加严峻的要求[3]。然而, 以大数据、云计算、物联网等技术引领的“互联网+教育”为高等职业教育课堂教学模式的创新发展提供了新的实践途径[4], MOOC、SPOC、微课等越来越多地应用于职业教育教学翻转课堂。“互联网 + 教育”时代背景下高等职业教育课堂教学模式改革更应具有信息化手段和创新教学模式[5], 更加有效利用现代化信息技术和社交媒体网络, 促进职业教育多平台融合的课堂教学模式的实施, 寻求职业教育课堂模式的创新发展和实施路径, 智慧课堂教学模式是当前高职教育信息化教学手段的一个大热点, 是互联网与教育进行高度融合的产物[6]。本研究以衢州职业技术学院“数控加工与编程”课程为例, 以学习通和微信公众号平台为基础, 构建智慧课堂教学模式, 把传统课堂延伸成课前、课中和课后三个阶段, 将知识内容以多元化的呈现方式推送至学生, 开展真正的“互联网 + 教育”翻转课堂教学模式。

2. “互联网 + 教育”智慧课堂教学模式的内涵

2013年, 马化腾首次提出“互联网+”这一概念[7], 他指出互联网不仅仅是一种工具, 而是利用信息技术以及互联网平台实现深度融合, 创造新的发展生态, 在与各行各业结合之后, 能够赋予后者以新的力量和再生的能力。“互联网 + 教育”是互联网技术与教育教学相结合的一种新的教育形式[8], 运用信息技术进行教育管理、评价, 改变重构传统教育模式[9]。主要有五大特征: 一是跨界融合, 可以与教学、课程、资源、管理、评价、理念等多个方面的跨界连接, 每个领域的连接是对传统教育模式的改变;

二是创新驱动，运用互联网思维，对教育整体及部分进行创新，使教育发生质的变革，达到质性飞跃；三是优化关系，打破原有的关系结构，对其进行优化重组，使师生关系、教育机构与学习者的关系发生根本变化，升级到更高水平；四是使教育跨出了学校的围墙，不论国家，全球连成一体，实现了真正的开放；五是更具生态性，充分表现教师主导、学生主体的关系，学习方式更加个性化、适配化，学习可以发生在任何时间、任何地点，教师也从以前的讲授者转变为引导者、启迪者。智慧课堂是以智慧教育理念为基础，在把互联网某项信息技术融入到课堂内和课堂外的教学活动、学习活动之中[10]，提供具有针对性的教学资源，形成个性化、智能化、灵活化、交互性的学习环境，智慧课堂是“互联网 + 教育”背景下教育信息化聚焦于课堂教学、聚焦于师生活动、聚焦于智慧生成的必然结果[11]。

3. “互联网+”智慧课堂教学模式的实施

《数控加工与编程》作为高职院校机械类专业的核心课程，它以培养学生熟练掌握常用数控机床的加工工艺、手工编程、基本操作技能为目标。本文以《数控加工与编程》课程为研究对象，利用 MOOG 平台、微信公众号等网络教学平台，整合教学任务资源，在“互联网+”视域下研究智慧课堂教学模式的实施。

3.1. 构建“互联网+”智慧课堂教学模式

智慧课堂是在“互联网 +教育”理念的延伸下，所产生的新型课堂教学模式发展方向，智慧课堂教学模式的价值取向是通过构建个性化、数字化的课堂学习环境，达到提升学生解决问题能力，培养智慧型创造思维。本文所设计的智慧课堂教学模式如图 1 所示，在教学实施过程中，利用微信公众号和 MOOG 平台，结合“数控加工与编程”课程的学习归路，构建多平台融合的智慧课堂教学模式，整个教学过程分为课前、课中、课后进行实施。

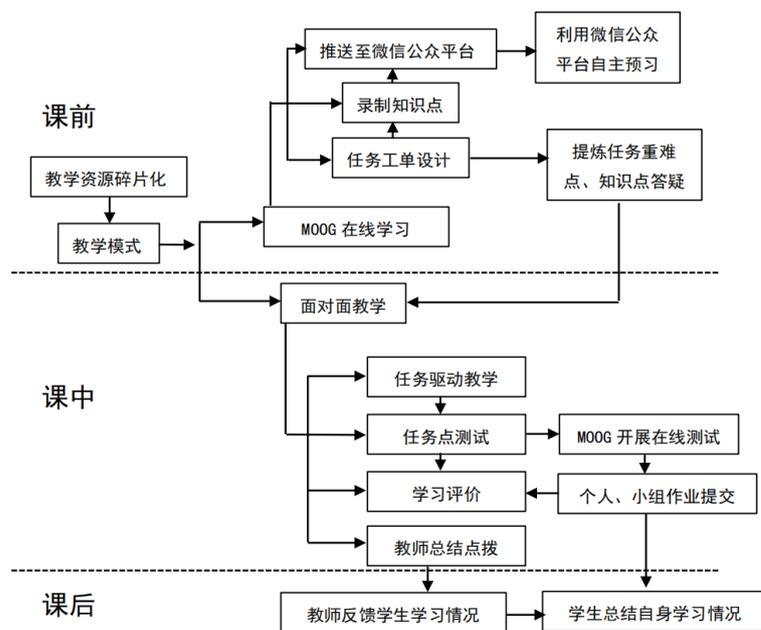


Figure 1. “Internet plus” wisdom classroom teaching mode

图 1. “互联网+”智慧课堂教学模式

“碎片化知识 + 移动学习环境”构成了一个“互联网+”模式的教学平台，学生自主学习不受时空限制，可以随时随地完成教师课前预习知识、微课视频学习、任务点测试、小组个人测试等环节，教师可以根据学习平台反馈情况随时向学生进行重难点答疑和解析。

3.2. 教学实施过程

教学过程的实施是课程学习目标实现的最重要途径,也是智慧课堂整个教学模式核心。智慧课堂的教学过程分为三个阶段(如表 1 所示),每个阶段都强调学生为中心、教师为辅的原则,通过不同阶段的活动设计,高效完成教学目标,具体教学实施过程如下:

课前,教师课程教学任务目标,进行预习学习数字资源设计,通过微信公众平台向学生推送预习教学资源(见图 2),根据学生预习情况收集分析学生的当前课程任务所存在的共性问题,并在此基础上设计之后课堂教学活动。

课堂教学,采用混合翻转课堂的教学模式,针对课前预习进行答疑解惑讲授课程新知识,利用 MOOC 平台组织课堂任务学习、主题讨论等教学活动(见图 3),激发学生的创新设计思维,且发布工件加工任务,教师通过 MOOC 平台设置随机分组任务训练,学生通过个人手机,进行主题讨论、查看工件图纸、编写加工程序、模拟仿真加工等,完成教师布置的进阶学习任务,充分利用“互联网+”的教学环境调动每个学生的积极性。最后学生根据任务工单内容完成机床实操加工(见图 4),学生可直观地从工件实际加工过程中观察加工参数对实际加工的影响,评价方式主要以工件加工质量为主,小组内借助游标卡尺等测量工具进行测量,教师讲评为辅。

课后,教师分析 MOOC 平台记录的学生学情数据,发布针对性较强的作业,学生通过 MOOC 平台可随时提交作业,并及时得到作业评价,并通过平台进行学习优秀作品展示,分享学习经验,师生之间通过在线问题探讨,增强师生之间的关系,促进良好师生关系的建立,且教师通过微信公众平台推送具有实践性、案例性、启发性的内容当课程延伸内容,丰富数控加工与编程的课程知识体系,有利于学生调节学习计划与学习方向,增强实践意识,拓展创新思维。

Table 1. Implementation process of smart classroom teaching

表 1. 智慧课堂教学实施过程

阶段	活动设计	活动对象	具体要求
课前	任务导学、视频助学、自学测试	教师	任务导学:围绕学习主题,提供学习通自主学习资源,以微视频为主,图文资料辅之;发布学习任务单和自学测试题;收集整理学生的反馈问题,并公开发布于微信公众平台,为课内的“答疑解惑”做好充分准备
		学生	视频助学:围绕任务单,自主下载并学习学习通微视频资源 自学测试:依据个人实际情况,反复观看视频资源,随后自主进行自学测试,并向教师反馈疑难问题或提出自己感兴趣的问题
		教师、学生	互动环境:学习通 + 微信公众号 + 宇龙模拟加工软件 互动重点:师生互动 互动内容:师生之间资源传递互动、问题反馈互动
课中	答疑解惑、验收测试、精讲促学、自制作品、成果展示、分享交流、深度内化	教师	第一步,答疑解惑:以询问的方式开展师生互动,解答学生在课前学习中存在的问题;第二步,效果测试:随堂发布效果测试题,开展学习效果检测,针对测试结果,凝炼精讲,强化促学;第三步,以项目为驱动,给出明确的制作要求,引导学生在规定时间内互助完成作品,对问题学生及时给予帮助;第四步,引导学生展示作品,并开展学习交流互动
		学生	第一步,合作共学:协助教师,帮助同学,积极参与答疑解惑环节;第二步,参与测试,检测自身学习效果;第三步,按教师给出的作品制作要求,在规定时间内互助完成作品,有困难及时寻求帮助;第四步,成果展示,分享交流,深度内化
		教师、学生	互动环境:学习通 + 微信公众号 + 宇龙模拟加工软件 + 数控机床 互动重点:师生、生生直面互动并重 互动内容:师生答疑解惑互动、测试反馈互动和任务实践辅助互动;生生分享结果交流互动

Continued

课后	反馈评学、反思总结、方向引导、独立探索	教师	反馈评学：对学生的整体表现给予正向评价；针对学生个体差异，采取激励机制，以私信互动的方式向学生提供可持续的深入学习策略
		学生	反思总结，让反思成为习惯
		教师、学生	互动环境：学习通 + 微信公众号 互动重点：师生个别化私信互动 互动内容：学习评价、激励成长、方向引导



Figure 2. Curriculum preview teaching resource module of WeChat public platform

图 2. 微信公众平台的课程预习教学资源模块



Figure 3. MOOC platform teaching resources

图 3. MOOC 平台教学资源

3.3. 智慧课堂实施效果评价

智慧课堂教学模式实施效果的研究方法采用了对比分析法和问卷调查满意度。通过 1 个教学班级的《数控加工与编程》课程进行教学，对“互联网 + 教育”背景下智慧课堂教学模式进行可行性验证实践，与同年级其他 1 个平行教学班级的传统学习数据进行对比，成绩结果如图 5 所示，其中 1 班为智慧课堂教学模式实施班级，2 班为传统教学模式实施班级，从班级平均分和及格率可以看出，1 班的成绩平均分超过 2 班 8 分，1 班的及格率高达 90.2% 比 2 班高出 9 个百分点左右，成绩优秀率 2 班几乎持平，但 1 班还是比 2 班高 2 个百分点，由此可以看出，采用智慧课堂教学模式可以提高课程班级平均成绩，班级整体水平都提高了。

对参与智慧课堂教学模式实践的 52 位学生进行问卷调查，问卷调查内容主要包括“学习需求满意度、学习兴趣满意度、学习效果满意度、教师评分满意度、学习能力提升满意度”，发出有效问卷 52 份，收回 52 份，调查结果如表 2 所示，可知，智慧课堂教学模式各方面满意度都在 71.5% 以上，除了学习需求满意度稍微低点，学生对课程教学模式其他项都非常认可。

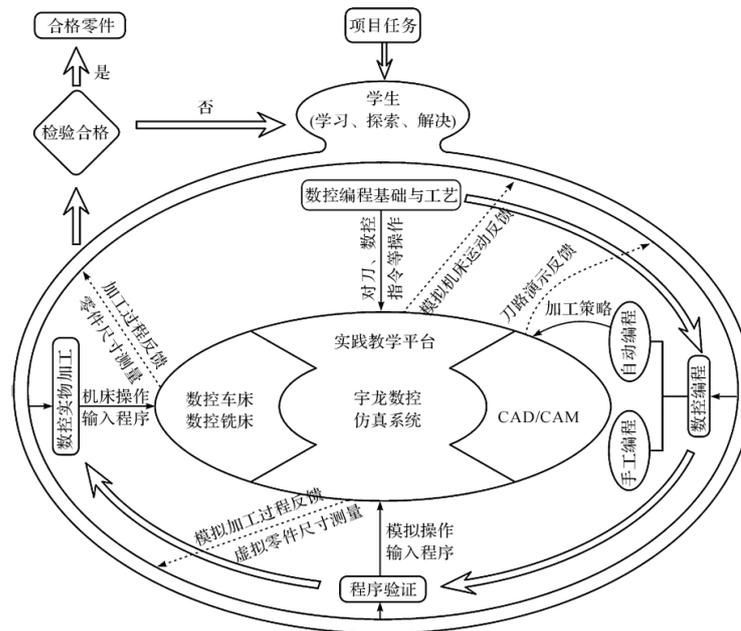


Figure 4. NC machining task implementation process
图 4. 数控加工任务实施过程

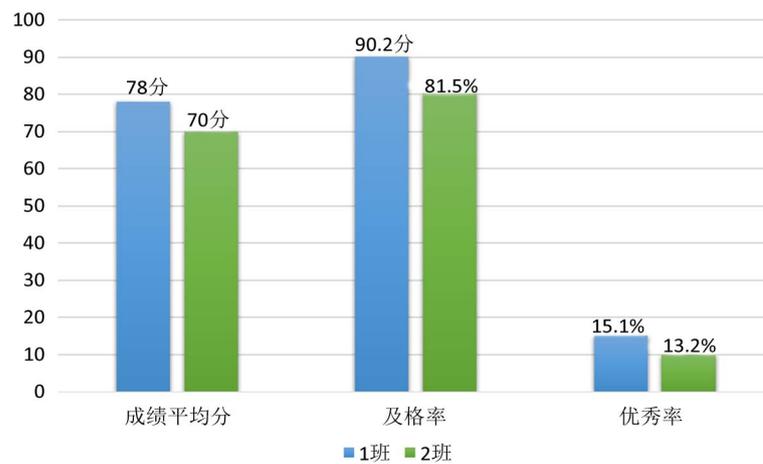


Figure 5. Comparison data of class learning performance of smart classroom cases

图 5. 智慧课堂案例的班级学习成绩对比数据

Table 2. Satisfaction survey of smart classroom teaching mode
表 2. 智慧课堂教学模式满意度调查

问卷内容	评价结果					
	非常满意		比较满意		不满意	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
学习需求满意度	37	71.5%	13	25%	2	3.7%
学习兴趣满意度	38	73%	13	25%	1	2%
学习效果满意度	39	75%	10	19%	3	6%
教师评分满意度	41	79%	8	15%	3	6%
学习能力满意度	42	80.5%	7	13.5%	3	6%

4. 结语

本文通过“互联网+”视域下智慧课堂教学模式的设计与应用,将智慧课堂教学模式的创新点在高职《数控加工与编程》课程进行实践应用,开启以学生自主学习为中心的教学资源建设,创新教师的教学实施模式,从而为智慧课堂的全面开展积累经验。总体而言,智慧课堂教学模式顺应了互联网的时代潮流,能满足不同层次学生的学习需求,丰富了课程学习内容、灵活了学生学习时间,给予了学生自主学习的平台和机会,也达到了更好的教育效果,同时也为教育发展提供了一种崭新的思维和发展方式,它将使课堂教学从基于知识传递走向基于个性学习和数据分析,使师生从单一角色定位走向多维角色互构,从而深度重构课程教学。

基金项目

衢州职业技术学院职业教育研究所专项规划课题《“互联网+”视域下高职智慧课堂教学模式的应用与研究》,项目编号 VER201702;浙江省高等教育“十三五”第一批教学改革研究项目(jg20180731);浙江省教育科学规划 2020 年度规划课题(2020SCG124);2019 年浙江省高校实验室工作研究项目(YB201920);衢州职业技术学院 2019 年“课堂革命”竞争性招标项目(KTGM201902)。

参考文献

- [1] 曾明星,周清平,蔡国民,等.基于 MOOC 的翻转课堂教学模式研究[J].中国电化教育,2015(4):102-104.
- [2] 苏小兵,管珺琪,钱冬明,祝智庭.微课概念辨析及其教学应用研究[J].中国电化教育,2014(7):94-99.
- [3] 陈一明.“互联网+”时代课程教学环境与教学模式研究[J].西南师范大学学报,2016(3):41-46.
- [4] 李逢庆.混合式教学的理论基础与教学设计[J].现代教育技术,2016(9):18-24.
- [5] 祝智庭,管珺琪,邱慧娴.翻转课堂国内应用实践与反思[J].电化教育研究,2015(6):66-72.
- [6] 孙刚成,杨眉.“A + 课堂派 + BYOD”支持下的高校翻转课堂——以软件类课程教学为例[J].电化教育研究,2017,38(4):103-107.
- [7] 王文轩.混合教学模式下高职学生自主学习能力培养的实证研究[J].中国职业技术教育,2018(35):10-15.
- [8] 曾敏,唐闻捷,王贤川.基于“互联网+”构建新型互动混合教学模式[J].教育与职业,2017(3):47-52.
- [9] 党建宁,杨晓宏.互联网思维下的翻转课堂教学模式:价值前瞻与设计创新[J].电化教育研究,2017(11):108-114.
- [10] 唐烨伟,庞敬文,钟绍春,王伟.信息技术环境下智慧课堂构建方法及案例研究[J].中国电化教育,2014(11):23-29.
- [11] 刘邦奇.“互联网+”时代智慧课堂教学设计与实施策略研究[J].中国电化教育,2016(10):51-56.