

移动互联网背景下“教学做”一体化教学模式研究与探讨

黄巧巧 张佳 蔡颖

湖北文理学院理工学院, 湖北 襄阳 441025

摘要: 基于物联网技术的迭代升级, 互联网技术渗透至电子技术应用领域, 人才培养需求从以往单一技能型转向为“技术融合+创新实践”的复合型, 符合社会发展对专业人才培养需求。传统教学模式未能充分关注实践能力的培养, 容易出现学生听得懂原理但做不出项目的情况, 限制人才培养的效果。为此, 文章以独立学院电子技术应用课程群为例研究“教学做”一体化教学模式的应用, 旨在改变传统的教学模式, 逐渐提升电子技术人才培养质量。

关键词: 移动互联网; “教学做”一体化; 独立学院; 电子技术应用课程群

0 引言

基于物联网技术的迭代升级, 互联网技术渗透至电子技术应用领域, 人才培养需求从以往单一技能型转向为“技术融合+创新实践”的复合型, 符合社会发展对专业人才培养需求。传统教学模式未能充分关注实践能力的培养, 容易出现学生听得懂原理但做不出项目的情况, 限制人才培养的效果。为此, 文章以独立学院电子技术应用课程群为例研究“教学做”一体化教学模式的应用, 旨在改变传统的教学模式, 逐渐提升电子技术人才培养质量。

1 “教学做”一体化教学模式的内涵

“教学做”一体化教学模式以陶行知先生的“教学做合一”教育思想为理论基础, 核心内涵是“教学做合一”, 强调“做”是课程教育的中心环节, 学科教师的“教”与学生的“学”都应该围绕“做”展开, 目的是在“做”的过

程中实现课程知识的传授、专业技能的培养。

“教学做”一体化教学模式以学生为中心, 在尊重学生主体地位基础上开展课堂教学, 要求教师围绕教学目标, 立足学生的实际情况, 引导他们在“做”的过程中“发现问题→分析问题→解决问题”。学生不再是被动接受知识传授, 而是在“做”的过程中主动探索, 有利于学生在“做”的过程中实现全面发展。可以说, 该模式能打破理论和实践之间的壁垒, 以此培养综合型人才^[1]。

移动互联网背景下“教学做”一体化教学模式具备以下几个方面特点:

(1) 教学时空的开放性。教师通过移动互联网平台与学生进行实时互动, 学生借助移动终端进行任何时间的学习。

(2) 教学资源的共享性。师生在移动互联网环境下可以通过网络平台共享教学资源, 在丰富教学内容基础上提高教学质量。“教学做”一体化教学模式构成如图1所示。



图1 “教学做”一体化教学模式构成图

2 独立学院电子技术应用课程群教学需求

在独立学院的电子技术应用课程群教学中, 集成最新技术应用是实现教学目标的关键。具体来说:

(1) 实践能力培养: 通过引入虚拟实验室和仿真软件, 让学生能够在安全的环境中实践操作。使用这些工具, 学生可以模拟复杂的电子系统, 设计和验证电路, 以及解决实际问题, 从而显著提升其实际操作技能。此外, 组织实

际项目,如智能硬件开发、物联网应用开发等,让学生将理论知识应用到实际系统设计和构建中,进一步巩固其实践能力。

(2) 教学资源共享:借助移动互联网技术,特别是云计算和大数据分析,实现课程内容、教学视频、实验数据和参考材料的全网共享。利用学习管理系统平台,提供互动式教学资源,支持实时反馈和讨论,有助于提升学习效率。同时,通过建立在线协作工具,促进师生之间的即时沟通与互动,形成和谐的学习社区。

(3) 个性化学习支持:实施基于数据分析的学生学习路径优化系统,通过收集和分析学生的学习行为数据(如视频观看时间、练习完成情况和测试成绩),为每个学生提供个性化学习资源和路径建议。利用人工智能推荐算法,推送相关课程内容、学习资源和挑战任务,以提高学习的针对性和效率。此外,引入基于学习成果的反馈机制,鼓励学生自主设定学习目标和评估方式,参与项目选题时可以基于个人兴趣和能力,从而满足其个性化学习需求。

通过上述技术手段的应用,独立学院电子技术应用课程群的教学可以更高效地培养学生的实践能力、资源共享的需求和个性化学习的需求,以应对社会对电子技术人才的高要求。

3 移动互联网背景下独立学院电子技术应用课程群“教学做”一体化教学模式的构建

3.1 基于移动互联特性的教学内容重构

在移动互联网改变教育生态的当下,独立学院电子技术应用课程群教学内容需要重新构建,紧密结合移动互联的交互性、碎片化、实时性等特性,在整合各项要素基础上构建“理论+技术+应用”三位一体的内容框架,这样能给学生搭建更优质的学习平台。在教学内容重构过程中,独立学院应紧抓“基本能力、专业能力、创新能力”的培养重点,通过实践课程培养学生的综合素质^[2]。

首先,合理融入移动互联网技术内核,打造动态化知识模块。针对电子技术应用课程群教学需求,独立学院应该嵌入移动互联网底层技术等核心内容,保证知识体系和行业前沿发展保持一致。比如《单片机原理及应用》是一门涉及电子工程领域的课程,旨在深入分析和掌握单片机的工作原理及其实际应用。在教学中,首先会介绍单片机的种类和不同种类单片机相配套的程序设计语言,学生将了解到单片机内部结构的基本组成部分,包括微处理器核心、I/O端口、定时器/计数器和中断系统等。课程还会详细讲解单片机的编程流程,训练从硬件设计到软件开发的全过程。应用部分则会紧密结合实际案例,引导学生理解单片机在各个领域的应用。例如,学生可以通过设计诸如基于单片机的温度控制系统来进行单片机实用技巧和编程技能的实践。实践项目不仅能帮助学

生掌握理论知识,还能激发创新思维,培养学生解决实际问题的能力。课程还包含有实验环节,学生可以通过亲手操作与构建简单的单片机系统来加深理解。此外,通过完成复杂的项目,如开发一个互动式游戏或智能家庭自动化方案,学生能获得综合运用所学知识解决问题的经验,为未来的专业发展打下坚实的基础^[3]。

3.2 移动互联工具驱动的教学方法创新

独立学院电子技术应用课程群教学需要关注移动互联工具的迭代发展,创新传统教学方法,给学生打造全新的课程教育路径,积极实现从传统讲授式教学向“做中学、学中创”的升级转变,助力学生的全面成长。

首先,重新构建项目式教学体系,实现从知识碎片化传授向系统性能力构建的合理转变。教师在项目式教学过程中应该把握最新的专业发展方向,不断提升专业技能,逐渐实现教、学、研的良性互动^[4]。比如在基于ESP32-CAM模块构建校园移动巡检机器人的项目中,融合了硬件、数据与交互三个层面的创新,不仅构筑了一个综合的学习环境,同时将理论知识与实践操作紧密结合,促使学生从概念到实际的全方位发展,全面锻炼学生在物联网、云计算及移动开发等领域的综合实践能力。具体构建内容如下:

(1) 硬件移动化:依托ESP32-CAM的集成通信能力与低功耗特点,实现机器人在校园内的自主移动与巡检,为数据采集和交互奠定硬件基础。

(2) 数据云端化:借助阿里云构建数据中台,支持温湿度等环境数据的实时采集、云端存储与分析,帮助学生掌握大数据管理与云计算技术。

(3) 交互移动化:通过微信小程序实现远程控制与数据交互,提升用户体验,培养学生移动应用开发与UI/UX设计能力。

其次,灵活运用云端协同平台主导的项目工坊教学法。教师借助云端协作平台构建“线上项目工坊+线下实训工位”的混合式教学场景,有利于学生在完成实践操作任务中提升团队协作能力。例如,在设计“智能运动手环硬件开发”任务中,教师在云端发布硬件设计、嵌入式开发、APP开发等项目包,指导学生利用碎片时间在云端进行PCB布局的协同设计,充分锻炼学生的实践能力。

3.3 移动互联环境下的教学过程优化

独立学院在移动互联网技术支持下应该实现教学过程的优化,紧扣应用型人才培养的定位,从课前、课中、课后三个环节设计教学方案,努力实现教学做一体化的探索。以《嵌入式系统开发》教学为例,首先,教师要在课前做好轻量化预习设计。利用ZapWorks Designer等AR工具制作电路板交互模型,学生通过微信扫描等方式查看相关内容,获取参数标准。

利用问卷星设计测试题,教师通过答题时长迅速定位学生的知识漏洞,掌握学生的基础学情。借助腾讯文档搭建共享笔记平台,鼓励学生在移动终端标注疑难知识点,教师在课前汇总高频问题,根据问题给出补充性教材。其次,课中做好实时反馈。教师需要使用希沃白板移动端功能展示理论知识,学生端通过“班级小管家”小程序拍照上传课堂笔记,教师根据学生的课堂笔记给出点评,引导学生正确记录重难点知识,同时采用雨课堂记录学生的答题情况,针对学生在课前反应的高频问题进行讲解,引导学生构建完整的知识体系。

3.4 基于多元融合的教学评价体系构建

在移动互联网背景下,独立学院电子技术应用课程群要想有效开展“教学做”一体化教学则应该突破传统的单一评价模式,积极开展动态化的教学评价,全面掌握学生的课程学习状态。具体来说,构建“专业教师+学生+企业工程师+AI”四维评价主体网络,在移动互联工具支持下实时采集评价数据,保证教学评价的客观性、全面性、公正性。移动互联网背景下教学评价体系构成如图2所示。



图2 移动互联网背景下教学评价体系构成图

4 结束语

移动互联网背景下独立学院电子技术应用课程群“教学做”一体化教学模式构建具有重要的现实意义,可以形成适应移动互联环境的专业教学新范式,有效解决传统教学中理论知识与实践脱节的问题。

展望未来,独立学院应该持续探索“教学做”一体化教学模式的有效应用,构建更优质的知识教育平台,给学生开展更高层次的专业教学,为学生的全面成长提供教育支持。

参考文献:

- [1] 王文村,王杰.技工院校汽车维修与机电一体化融合教学模式的创新实践[J].汽车维修技师,2025,(06):85-86.
- [2] 袁绫,余芷婷,吴静媚.职业本科院校“教学做一体化”教学模式实践路径探讨—以广东工商职业技术大学帧分夺秒工作室为例[J].山西青年,2024,(19):15-17.
- [3] 胡勇军,栾志慧,杨波,等.“教学做”一体化教学模式在职业教育中的应用研究[J].吉林省教育学院学报,2023,39(03):51-55.
- [4] 夏瑞洁,刘倩伶,彭梓琪,等.基于大商科实训的独立学院一体化教学实践体系构建及应用研究[J].中外企业文化,2021,(04):197-199.

作者简介:黄巧巧(1984—),女,汉族,广西钦州人,副教授,工学硕士,研究方向:电子系统设计方面的教学与研究。

项目信息:湖北省高等学校省级教学研究项目:基于移动互联网项目式教学模式的改革与实践—以独立学院电子技术应用课程群为例(2018533)。

湖北省高等教育学会教育科研课题(重点):融合知识图谱的“四位一体”精准化教学模式构建研究(2024XD073)。

湖北文理学院理工学院校级重点教学研究项目:以目标达成度为导向的课程质量评价机制研究与实践—以《通信原理》课程为例(2024JYZD03)。

本论文部分内容系湖北文理学院理工学院校级优秀基层教学组织电子信息技术与应用课程组、智能信息处理与创新应用团队的阶段性成果。