

院校装备类课程智慧教学模式探究

仲 正*, 车金立#, 苏续军, 于贵波

陆军工程大学石家庄校区, 河北 石家庄

收稿日期: 2024年10月30日; 录用日期: 2024年11月26日; 发布日期: 2024年12月4日

摘 要

作为智能化时代的关键环节, 高等教育必须采用信息化全新的教学理念和教学方法。高等院校作为我国技能型人才培养的重要组成部分, 智慧教学建设与运用已成为必然, 本文围绕实战化应用型创新人才培养目标, 对装备课程的智慧教学体系建设与教学策略进行系统解析, 对学生的创新思维水平和分析问题、解决问题的能力都能起到有效的促进作用。

关键词

装备, 智慧教学

Exploration of Intelligent Teaching Mode for Equipment Courses in Colleges and Universities

Zheng Zhong*, Jinli Che#, Xujun Su, Guibo Yu

Shijiazhuang Campus, Army Engineering University, Shijiazhuang Hebei

Received: Oct. 30th, 2024; accepted: Nov. 26th, 2024; published: Dec. 4th, 2024

Abstract

As a key link in the era of intelligence, higher education must adopt new teaching concepts and methods of informatization. As an important part of cultivating skilled talents in China, the construction and application of wisdom teaching in higher education institutions has become inevitable. This article focuses on the goal of cultivating practical and innovative talents, and systematically analyzes the construction of wisdom teaching system and teaching strategies for equipment courses. It

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 仲正, 车金立, 苏续军, 于贵波. 院校装备类课程智慧教学模式探究[J]. 教育进展, 2024, 14(12): 45-50.
DOI: 10.12677/ae.2024.14122230

can effectively promote students' innovative thinking level and ability to analyze and solve problems.

Keywords

Equipment, Wisdom Teaching

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

随着信息技术的不断成熟,智慧教学给高等院校的教学模式带来了崭新的变化,不同国家或地区的学校已经把智慧教学作为教学改革的新阶段。如何打牢学生装备素质基础,适应未来岗位任职和装备发展需求成为亟需解决的问题,针对新型装备结构复杂、技术密集的现状,必须着力提升学科专业建设水平和办学育人的质量,这是提高装备人才培养水平的有效途径。随着信息技术水平的不断提高,多种智能移动终端逐渐融入生活和工作领域,这使得人们成为数字化世界的一员,在此背景下,大数据应运而生,对各个领域的发展和转型产生了深远的影响,更为教育的智慧化提供了契机;中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》也提出要大力实施国家教育数字化战略行动,完善国家智慧教育平台,本文以此为依据,分析院校装备类课程智慧教学体系建设策略,包括智慧教学资源的整合,主动式、协同式、研究式的智慧教学环境的创造,师生互动的新型教学模式的建立,覆盖教学 workflows 的信息管理体系的构建。

2. 立足智慧的“全要素立体化”装备课程教学体系

随着信息技术的不断发展,目前的智慧教学体系已不再是简单的对信息进行加工和使用,而是需要通过大数据分析以及相关的技术整合等技术手段,对学生进行全面、系统的教育。

2.1. 智慧化教学体系

建设丰富的教学资源。在智慧教学模式下,学生可以获得丰富的教学资源,依托互联网技术,学生可以高效便捷的获取最新的学习资料,为学生打造一个动态的学习环境,此外,结合相关的软件并利用大数据对学生的偏好做出精准的推送,为学生提供有效的知识获取方法[1]。授课教师可借助雨课堂等智慧教学平台,上传并分享各种形式的教学资源,例如微课、典型案例、优秀的毕业设计、学术报告等,弥补了学习资料更新慢的不足。另外,还可把最前沿的技术与课程相结合,将有趣的多元化教学资源推送给学生,增加其学习动力。

构建智能化教学环境。其目的是能够为学生提供更加智能化、个性化和灵活的学习体验,教学环境的构建可以借助数字化信息技术来实现不同形式的教学,比如:线上课程资源、线上虚拟实验室、线上测评等,以此来帮助学生更加便捷、高效地获取知识,使网络成为连接教师和学生的高速路,确保智慧教学的开展具有良好的信息化环境。智慧教学环境包括教学平台、教学工具、实践场地的数字化等,是一个集多种数字化资源于一体的教学环境,让其学习变得更加智能化[2]。

完善教学方法。在授课过程中采取任务驱动的模式来推动教学。依托智慧教学平台对学生进行测试及分析,了解每名学生的情况,例如知识能力水平、性格等,进行差异化教学,在课后可进行不同程度

的辅导。利用智慧教学平台推送任务、视频资料等,将知识的学习放在课下,知识的内化放在课上。课堂上师生或小组间可进行深入的交流,共同解决问题,通过翻转课堂让学生主动寻找解决问题的思路,可充分展现学生的主体地位[3]。

2.2. 信息化管理体系

学情分析是利用智慧教学平台来获取大数据,对学生进行个性化分析,雨课堂可采集学生学习全过程的数据,对学生的学习过程及知识掌握进行认知方面的分析,利用分析数据,授课教师可对学生进行准确的预测。授课内容或教学方法可依据分析数据进行调整。课中可以使用智慧教学软件对某知识点进行随堂测试,动态掌握学生对知识的理解程度,依此调整教学节奏。课后通过小测来检验学生对课上内容学习情况。教学结束后会产生相应的数据分析报告并推送给教师和学生,教师依此制定合适的教学策略,学生进行自我调节,通过教与学的调整,实现教学深度交互。

2.3. 全程化评价体系

健全装备实践课程教学质量评价体系是监控教学质量的必要手段。目前,过程性考评以及终结性考评带有一定的随意性,个别学生会因为小组其他成员的突出表现而获得较好的评价结果。另外,还有部分学生靠考前背诵大量题库来达到通过考试的目的,但对于实践能力以及解决问题的能力提升没有任何帮助。智慧教学平台可根据教师设定的评分标准对平时的实操效果、课前预习任务、课中的测试、课后作业给出相应的成绩,使学生平时的表现更加直观和具体,能够更加全面地评价每个学生的学习情况,同时避免事后分析和评价的滞后情况出现。

3. 基于网云的“三阶段自主式”装备课程教学模式

3.1. 探究式课前准备

“探究式”教学方法是进行素质教育高效的教学方法,也是学生积极主动获取装备知识必不可少的实践活动。课前,教师可依托网络借助智能教学软件,将相关的资料推送给学生,同时设立相应的情景、布置课上需要研讨的问题或案例,激发学生产生疑惑、探索求解的学习动机,使学生在质疑中完善知识模块的搭建[4]。智慧教学平台又可以将学生的疑问提前反馈给教师,帮助授课教师及时了解学生的状态,便于及时更改教学策略。

3.2. 研讨式课中实施

网络交互的优势让每位学生在独立的操作中有新的体会,在独立探索的基础上还要注重引导学生展开讨论和交流,利用智慧教学平台让学生进行分组讨论,根据智慧教学平台反馈的学生的学习情况指定组长来帮助本组的后进生。各组提交结果后,教学平台可将讨论的结果随机分发到不同的组内,学生可对其他组的观点或结论进行评价,各组之间的交流会呈现在大屏幕上,给教师和学生一个及时的反馈,以此达到相互启发、完善、纠正的目的。最后教师再进行讲评,以此来克服个人的片面性、培养学生间的合作精神。

3.3. 案例式课后反思

课下,教师可以根据学生对本堂课知识的掌握程度,设计一些更加深入的问题,或者提供装备在部队使用过程中产生的案例让学生分析和研究,对所学知识的理解进行升华。运用实际案例,有利于激发学生的学习热情,提升岗位任职能力,是培育实用型专业技术人才的有效途径。而案例的更新则需要依托单位整理的资料,利用网络平台及时更新,避免案例过于陈旧落后,这就要求教师整理、分析、分类、

深入挖掘其背后隐藏的原理，为案例式教学打下良好的基础[5]。

4. 着眼实践的“多层次模块化”装备课程教学内容

多层次就是将每个模块按照知识结构分为基础理论、综合设计、实战应用等三个层次；模块化就是根据知识点的关联性，将授课内容分成若干个模块。

4.1. 依据原理设计动态知识微课

装备的工作原理存在枯燥乏味、缺乏真实感、碎片化等问题，实操是装备教学的重要组成部分，由于课时的限制，教师为了完成教学任务对于部分实操只进行口述，学生很难理解其中的原理，不能理解和掌握具体的步骤和流程，为此，教师可利用微课演示各种实验操作，而微课是随着碎片化的时代兴起的，能够集中说明一个问题，将复杂的信息条理化、视觉化，加强知识的理解与记忆，利用有趣的学习方式降低了学生的认知负担，让学生的学习由被动转为主动，提升学习效率[6]。

4.2. 依据构造设计三维结构工具

装备的构造是装备课程中最基本的内容，学生只有在分解结合的实操操作中才能够认识到各部件的具体位置及功能，由于教学的装备有限，学生进行实操的机会大大减小，对于装备的认识存在局限性，理论知识在实践中很难得到应用。传统的构造课程多采用图片和动画相结合的方式，这种方式灵活性较差，学生只能进行特定角度观察，很难全面把握，而且缺乏立体感，不便于展示装备的结构层次。根据装备构造原理设计各组件的三维结构模型，可以增加学生实操的机会，从实践中深化对知识的理解，直接观察机构的结构及其运行过程。

5. 注重数据的“信息流模拟化”装备课程教学管理

教学管理全过程越来越趋向于以数据为导向、综合考虑学生全面发展的伴随式评价，而传统的授课模式、纸质资源不能及时反馈教学效果，基于互联网技术和智慧教学平台，将教学资源数字化、打破教学时空的限制，为不同岗位、不同层次的学生提供个性化教学，完整记录学生学习的每个环节，动态监控其学习过程。

5.1. 立体教学空间

学生对于理论知识的理解只停留在书本上，达不到预期的教学效果，这就需要构建立体化教学空间来弥补这些不足。在教学资源方面，授课教师尽可能地将相关的知识进行有序精准地呈现而不是各种素材的简单堆积，以满足不同层次学生的需求，此外，还要提供课后辅导教材；除了纸质教学资源，网络教学资源也是必不可少的，在繁杂的网络资源中要去粗取精，与纸质资源形成互补。在教学形式方面，形成传统教学模式与网络教学相结合、线上线下有机结合、现实虚拟互补的立体化教学模式，线下依据授课的内容，合理的利用场地、多媒体、视频等方式多角度的展示知识点，让学生把相关的知识内化于心，线上主要依托教研团队制作的精品课程，让学生自主选择性学习，同时需要教师在线答疑解惑。在学生考核方面，主要关注学生的动态发展，摒弃重结果、轻过程的理念，注重学生学习能力、实践能力以及创新能力的培养[7]。

5.2. 实际虚拟融合

传统的装备教学借助实物模型、挂图、视频等进行讲解，而且某些大型的装备及配套的车辆装备数量较少，价格也极其昂贵，这些资源均不能满足深入教学的需求。此外，在训练过程中容易引发事故，

而且学生无法直接观察到装备的内部构造。而虚拟现实技术是解决上述问题的有效方法,在不动用实装情况下,可重复操作使用,而且突破装备品种和数量的限制,为学生提供了充足的训练时间,训练所掌握的经验可应用于实践。每种虚拟装备可以让学生从不同的角度、方位观察装备构造和各机构的动作过程,为复杂装备的结构认知、维修训练构建了沉浸式的虚拟实践环境。学生通过虚拟装备的重复练习,掌握装备基本操作和保障技能,提高熟练度的同时又积累操作经验,然后再将这些经验用于实装的训练,学生可轻松掌握装备的操作及故障的排查[8]。

5.3. 打造开放课堂

在院校不断压缩课时的情况下,仅依靠上课的学时是无法满足学生解决工程问题能力提升的要求,这就需要鼓励学生利用零散时间进行学习和实践训练,打造开放式课堂,打破学生课上课下学习的限制。借助互联网开展网络教学,利用智能教学平台、精品课程等扩展学习资源、扩大教学空间,而且能够实时更新教学资源和远程教学资源,实现与学生实时互动以及对不同岗位学习者答疑解惑的目的,帮助其利用多元立体化网络资源完善自身的知识脉络。通过教学网站和智能教学系统,为学生提供校外专家学者的讲授资源,使其对知识的掌握更加深入,拉近了不同地域师生的距离,能够切实地指导学生或技术人员寻找解决问题的方法。学生学习的方式将会由课上讲授,课后作业练习,考前突击复习,逐渐转变成课前通过智能教学平台所发布的任务去了解教学目标,课上认真听讲并讨论,课后利用网络资源进行复习并完成网络作业[9]。

6. 面向过程的“分阶段多元化”装备课程教学评价

采用传统的考试方式来评价学生对知识的掌握程度往往不够全面,导致大部分学生上课效果不佳,逐渐养成了考前突击背诵题库的情况,不能培养出专业性技能人才。因此,需要根据学生具体的学习进程,进行阶段性测评,评价的方式要多样化。

6.1. 全过程能力反馈

教学反馈是反映教学效果、调整授课内容、组织后续教学的重要依据,全过程考核在教学中动态评价学生的学习能力和实践能力,并以此指导教师改进教学,促使学生及时弥补知识缺陷。对某堂课来说,课前的测试能够让教师了解学生的个性差异及对知识的掌握情况,根据其知识储备来调整授课内容、进程和教学方法;课中的测试能够清楚地分析出学生对某知识点的掌握情况,教师根据测试的结果来补充相应的内容;课后的测试可以体现本次课的教学效果,结合测试的结果课后向学生推送层次化的教学资源或针对性的进行答疑解惑,强化学生理解。全过程能力考核所展示的信息参与整个学习节奏的调整,帮助教师分析学生的显性错误并及时推断学生的隐形问题,促使其改正,此外还能够弥补终结性考核中所伴随的偶然性[10]。

6.2. 分阶段知识考核

分阶段知识考核以当今常规教学理论为根本,按照学生学情将目标细化,同时根据目标匹配合适的教学策略,强化学生理论知识和实操技能。关于理论部分通过课前、课中、课后测试形成评价,主要是为了了解学生对理论知识的理解与掌握情况,理论的学习最终用于指导实践,为了检验学生能否将理论与实践相结合,教师可结合前一阶段的授课内容,拟定一项具有特定难度的作业,可以是装备实操或故障排查,也可以是不同层次的案例分析,以这种方式来巩固学生的理论知识,构建完整的知识网络结构。阶段性知识考核能够使教师和学生的教学目标更加明确,根据教学目标制定具体的实施计划,在规定的时间内完成阶段性学习计划[11]。

6.3. 多样化体系评价

采用传统的期末考试来测评学生是非常片面的,这种方式只注重对理论的考查,而对于实操能力的考查就很少。所以当前的考核模式变得更加多样化。在原来单一的期末考试的基础上增加了过程性评价,综合考虑课堂测验、研讨、装备实操、课后作业等不同形式考核,最后再权衡期末考试给出最终成绩。多样化评价体系能够对学生的学习和处理问题的本领进行精准的评估。

评价方式也由原来教师对学生上课的表现、出勤率以及任务的完成情况进行单一的评价,增加了学生自评、互评,自评能够使成为学习的主体,让其明白自己的学习方向和任务,互评让学生根据同组其他成员的学习态度、完成任务的情况以及实操能力给出合理的评价,在评价过程中相互借鉴经验。形成以促使学生综合能力提高为目标的多种考核评价机制[12]。

7. 结语

随着不同装备的持续更新,培养更多能够遂行多种任务、技术娴熟的技能型人才,对院校装备类课程智慧教学的改革提出了更高的要求。在建设智慧教学系统过程中,院校要认真秉承智慧教学体系的建设实质和准则,结合本校的特色和教学条件等因素构建智慧教学环境。此外,还要不断完善考核、评价机制,让教学效果可视化。

基金项目

本文是陆军工程大学大学级精品课程“某装备结构基础”、陆军工程大学教育教学课题“某装备课程知识图谱体系化建设与教学运用研究”和石家庄校区教学成果立项培育项目“基于增强现实的测试技术课程教学改革研究与实践”的研究成果。

参考文献

- [1] 刘树银,左国才,李超良.精准教学理念为依托的智慧教学体系构建[J].福建电脑,2021,37(8):136-138.
- [2] 李文韬.数字化背景下高等职业教育智慧教学的思考[J].中国科技期刊数据库 科研,2023(10):131-133.
- [3] 王胜,聂立武,韩古月.智慧教育内涵与教学体系研究[J].辽宁高职学报,2015,17(11):21-23,109.
- [4] 苏万青.网络环境下历史探究式学习的设计与实施[J].中国基础教育(内刊),2004(3):41-43.
- [5] 杨秀芹.士官装备类课程故障探究案例式教学模式构建研究[J].海军士官,2014(1):49-51.
- [6] 刘媛霞,周德富,王会燕,张量.基于动态图形设计的高职安全教育微课探究[J].苏州市职业大学学报,2020,31(3):47-52.
- [7] 郭旭颖,刘威,付巍巍,王江.以教学网站为核心的立体化教学实践与思考[J].中国电化教育,2009(6):81-84.
- [8] 褚丽娜,刘新海,赵月飞,李爱华.无人机装备教学的信息化改革研究[J].高师理科学刊,2018,38(12):73-75.
- [9] 孟广宇,丛林.基于“互联网+”的高校设计类课程开放式教学模式及方法研究[J].中国现代教育装备,2021(15):17-19.
- [10] 金英玉,郭庆峰,关秀茹,蒋丽鑫,王超,俞晓晨,郭劲松,薄红.多元化考核模式在实验诊断教学的应用[J].中国继续医学教育,2021,13(29):59-62.
- [11] 刘小娟,叶冬梅.论技工院校专业理论课程实施阶段性考核的必要性[J].考试周刊,2015(97):162.
- [12] 陈志旗.以多元化教学评价促人才培养[J].湖北开放职业学院学报,2020,33(5):26-28.