

五年制高职机电设备装调实训的信息化教学研究

赵琴华

(江苏省江阴中等专业学校,江苏 江阴 214433)

摘要:为探讨五年制高职机电设备装调实训中信息化教学的应用与研究,首先,介绍了机电设备装调实训的重要性和现状,然后对信息化教学特点和优势进行了阐述。接着,结合机电设备装调实训的特点,分析了信息化教学在该实训中的应用现状和存在的问题,并提出了相应的解决策略。最后,总结了信息化教学在机电设备装调实训中的作用和意义,并展望了未来的发展方向。研究结果可为高职机电设备装调实训的信息化教学提供一定的理论参考和实践指导。

关键词:五年制高职;机电设备装调;实训;信息化教学;应用;研究

中图分类号:G717

文献标识码:A

doi:10.14031/j.cnki.njwx.2023.11.039

**Research on Information – based Teaching of Five – year Senior Vocational Electromechanical
Equipment Installation and Adjustment Practical Training**

ZHAO Qinhu

(Jiangsu Jiangyin Secondary Specialised School, Jiangyin 214433, China)

Abstract:The purpose of this paper is to discuss the application and research of information – based teaching in the five – year senior electromechanical equipment installation and adjustment practical training. Firstly, the importance and current situation of electromechanical equipment installation and adjustment practical training are introduced, and then the concept, characteristics and advantages of information – based teaching are explained. Then, combining with the characteristics of electromechanical equipment assembly and adjustment practical training, the current situation and problems of the application of information – based teaching in this practical training are analyzed, and the corresponding solution strategies are proposed. Finally, the role and significance of information – based teaching in the practical training of electromechanical equipment assembly are summarized, and the future development direction is looked forward to. The purpose of this paper is to provide some theoretical reference and practical guidance for the informatization teaching in the practical training of higher – level electromechanical equipment installation and adjustment.

Keywords:five – year senior vocational;electromechanical equipment installation and adjustment; practical training; information – based teaching; application; research

0 引言

机电设备作为现代工业的重要组成部分,在各个领域得到了广泛应用,机电设备的装调技能也日益重要。为了培养高质量的机电人才,五年制高职机电专业的学生需要掌握机电设备的组装、调试、维护等基本技能,这就需要学生在机电设备装调实训中进行实际操作^[1-3]。

然而,传统的机电设备装调实训存在一些问题,如教学资源有限、实训过程中存在安全隐患等。

信息化教学作为一种新型教学模式被引入到机电设备装调实训中,以提高实训效果、增强学生

的实践能力和职业素养。信息化教学具有开放性、灵活性、互动性等特点^[4],可以为学生提供更加优质、丰富、安全、方便的实训环境和教学资源。

因此,研究和探索五年制高职机电设备装调实训中信息化教学的应用和发展具有重要理论和实践意义。本文旨在通过分析现有研究成果和实践经验,探讨信息化教学在机电设备装调实训中的应用与研究,以期高职机电专业的信息化教学提供一定的理论参考和实践指导。

1 信息化教学特点

信息化教学是一种以计算机和网络技术为基础,以信息技术为手段,以教育教学为目的的教学模式。它是信息时代高速发展的产物,是以信息技术为支撑的教育教学改革,是将信息技术与教育教学紧密结合的新型教学模式。信息化教学注重学生的自主学习,通过网络、多媒体等技术手段提供丰富的教学资源和互动交流平台,使学生在轻松

基金项目:江苏省现代教育技术研究 2022 年度课题(2022 – R – 106264)

作者简介:赵琴华(1983—),女,江苏无锡人,本科,讲师,研究方向为机械。

自由的学习环境中自主探究、独立思考和实践应用,促进学生的创新意识和综合能力的培养^[5-6]。信息化教学以其高效、灵活、个性化的特点,已成为现代教育教学的重要组成部分^[7]。信息化教学具有以下特点和优势:

1) 开放性。信息化教学可以打破时空限制,为学生提供更为广阔的学习空间和学习机会,使学习变得更加自由、开放和多样化。

2) 灵活性。信息化教学可以根据学生的个性化需求和学习情况,灵活地调整教学内容、方式和方法,使教学变得更加灵活。

3) 互动性。信息化教学可以通过多媒体、网络等技术手段,实现师生之间、学生之间、学校与社会之间的互动交流,促进学生的思维和创新能力的培养。

4) 可视性。信息化教学可以通过多媒体、图像等视觉化手段,直观地展示知识、理论和实践应用,增强学生的学习兴趣和理解能力。

5) 个性化。信息化教学可以为学生提供个性化的学习环境和教学资源,满足学生不同的学习需求和兴趣爱好,提高学习效果和 Learning 成果。

6) 全面性。信息化教学可以涵盖多种学科领域,使学生能够全面掌握各种知识和技能,为其未来的职业发展打下坚实的基础。

7) 实用性。信息化教学强调实践应用和职业素养的培养,使学生能够更好地适应未来的工作和生活环境,提高就业竞争力和生活质量。

2 信息化教学在实训教学中的应用现状

在五年制高职机电设备装调实训中,信息化教学已经得到了广泛的应用,包括教学内容数字化、网络化和多媒体化、教学方法创新和多样化、学习资源丰富和共享等方面。信息化教学在实训教学中的应用包括以下几个方面。

2.1 虚拟仿真技术的应用

虚拟仿真技术是一种利用计算机技术实现物理系统仿真的技术,它能够通过计算机环境下的虚拟现实技术,以三维图像、声音等形式展示真实场景,让学生在虚拟环境中进行实践操作和故障排除,从而获得与真实的体验。在五年制高职机电设备装调实训中,虚拟仿真技术的应用具有以下优势。

2.1.1 提高实训效果和安全性

通过虚拟仿真技术,可以让学生在没有真实设

备的情况下进行操作,不仅可以节约成本,还能够避免因为实践操作失误而产生的事故,提高实践的安全性。同时,虚拟仿真技术可以更加直观地展示实践操作过程和实践结果,让学生更好地理解和掌握知识点,提高实训效果。

2.1.2 提供更多的实践资源和实践场景

通过虚拟仿真技术,可以在计算机环境下模拟机电设备装调实训过程,让学生接触更多的实践资源和实践场景,拓宽学生的知识面,提高学生的实践能力和创新能力。

2.1.3 提高实训的灵活性和适应性

由于虚拟仿真技术可以在计算机环境下进行操作,可以随时随地进行学习,不受时间、空间的限制,适应学生的学习需求,提高学生的学习效率和自主学习能力。

2.2 多媒体教学手段的应用

多媒体教学手段是一种将图像、声音、动画、视频等多种媒体形式结合在一起,以便于传递信息和知识的教学方法。在教学中,通过多媒体教学手段,教师可以借助多种多样的视觉和听觉效果来传递知识和信息,让学生更加直观地理解和掌握知识点。多媒体教学手段在机电设备装调实训中的应用具有以下优势。

2.2.1 提高教学效果

在机电设备装调实训中,通过多媒体教学手段,可以利用图像、声音、动画、视频等多种形式来展示实践操作过程和结果,让学生更加直观地理解实践操作过程和结果,提高学生的实践操作能力和实践分析能力。

2.2.2 增加学生的学习兴趣

多媒体教学手段可以运用多种多样的视觉和听觉效果,使得教学内容更加生动、有趣,激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高学生的学习效率和学习成果。

2.2.3 提高教学的效率和便利性

通过多媒体教学手段,教师可以随时随地进行教学,不受时间和空间的限制,提高教学效率和便利性。

2.3 远程教学和网络学习的应用

远程教学和网络学习是一种以互联网为基础的教学模式,通过信息技术手段,将教学过程搬到网络平台上进行。在机电设备装调实训中,远程教学和网络学习也逐渐得到了广泛的推广和应用。

2.3.1 实现教学资源的共享和共建

通过网络平台,教师可以上传课件、视频、操作指导等教学资源,让学生随时随地进行学习和操作,促进教学资源的共享和共建,提高教学效果。

2.3.2 提高教学的灵活性和便利性

在传统的教学模式中,学生需要到实训室进行实践操作,受到时间和空间的限制,而远程教学和网络学习可以随时随地进行教学,让学生在任意地方进行实践操作,提高了教学的灵活性和便利性。

2.3.3 降低教学成本和节约教学资源

在传统的教学模式中,需要投入大量的人力和物力资源,而远程教学和网络学习可以节约教学资源和降低教学成本,为学校的教学改革和发展提供了有力的支持。

2.4 实训数据的数字化管理和分析的应用

实训数据的数字化管理和分析是一种将实训数据进行数字化处理,并通过数据分析技术来实现对实训过程和效果的监控和评估的应用。在机电设备装调实训中,实训数据的数字化管理和分析可以帮助教师和学生更好地了解实训过程和实训效果,提高实训质量和效率。

2.4.1 帮助教师对学生进行实时的监控和评估

通过数字化的实训数据管理系统,教师可以了解学生在实训过程中的学习状态、实验数据等信息,及时进行分析和评估,为学生提供针对性的指导和帮助,提高学生的实验能力和实验成果。

2.4.2 帮助教师对实训过程进行优化和改进

通过对实训数据进行统计和分析,教师可以了解学生在实训过程中存在的问题和难点,及时进行改进和优化,提高实训教学质量和效果。

2.4.3 帮助学校进行实训教学的监控和管理

通过数字化的实训数据管理系统,学校可以了解各个实训项目的教学质量和效果,进行实训资源的合理配置和管理,提高实训教学的效率和质量。

3 五年制高职机电设备装调实训的信息化教学优化策略

信息化教学在实训教学中也存在一些问题和挑战。例如,技术和设备的投入成本高、师生信息素养不足、教学资源的获取和管理难度大等,都会影响信息化教学的应用效果和质量。同时,信息化教学也需要与传统教学相结合,兼顾实践操作和理论知识的融合,才能真正实现教学效果的提升。

针对信息化教学在五年制高职机电设备装调

实训中存在的问题和挑战,可以采取以下优化策略。

1)加强教师信息素养的培养。教师是信息化教学的重要推动者和实施者,应加强对教师的信息化教育和培训,提高教师的信息素养和技能水平,增强教师的信息化教学意识和能力。

2)提高学生的信息素养和自主学习能力。学生是信息化教学的主体,应培养学生的信息素养和自主学习能力,鼓励学生积极参与信息化教学和实训操作,提高学生的实践操作能力和创新能力。

3)创新教学方法,注重多样化教学。在信息化教学中,应创新教学方法,注重多样化教学,采用多种信息化手段,如虚拟仿真、多媒体教学、远程教学等,使教学更加生动、直观和富有创新性。

4)提高实训设备和教学资源的质量和数量。信息化教学需要良好的实训设备和教学资源的支持,应加强实训设备和教学资源的投入和管理,保证其质量和数量的充足。

5)建立完善的评估和反馈机制。信息化教学需要建立完善的评估和反馈机制,对教学效果进行监测和评估,及时获取学生和教师的反馈意见,不断完善和优化信息化教学策略和实践。

4 信息化教学在机电设备装调实训中发展趋势

1)以虚拟仿真技术为核心的教学模式将得到广泛应用。虚拟仿真技术可以为学生提供更真实、更丰富、更直观的实训环境,降低实训成本,提高实训效果。

2)基于云计算和大数据技术的教学管理平台将逐渐普及。通过云计算和大数据技术,可以实现教学资源的共享和管理,提高教学效率和质量。

3)移动学习和远程教学将成为教学的主流模式之一。随着移动设备和网络技术的普及,学生和教师可以在任何时间、任何地点进行学习和教学,实现教学的无缝连接。

4)人工智能技术将为机电设备装调实训带来更多的可能性。通过人工智能技术,可以实现实训过程的智能化、个性化、自适应化,提高教学效果和学生的实践能力。

5)跨学科教学和跨境合作将成为新的发展趋势。机电设备装调实训需要涉及多个学科领域的知识和技能,跨学科教学和跨境合作可以为学生提供更广阔的视野和更丰富的学习资源,培养学生的国际化视野和跨文化交流能力。(下转第145页)

应性。

4.2 学生创新意识显著增强

通过岳阳市大力推进的节能环保和石油化工装备产业链中,将石化企业新兴的“智慧运维”新方式、新技术融入课程,保证了教学内容与时俱进。有效激发了学生在导师指导下参与企业技改,协助导师完成各类横向项目的情感和动力,也为学生参加各类创新创业比赛打下基础,通过“专创融合”,学生创新意识显著增强。

5 展望

5.1 进一步升级数字资源,引入VR沉浸式实训系统

本项目以炼化企业油品调和罐为载体,生产现场为易燃易爆危险环境,学生从事工种为特种作业。虽然目前教学可以使用虚拟仿真平台来进行设计成果验证,但虚拟仿真平台无法再现真实现场环境,化工生产现场又无法让学生直接动手调试。因此,团队教师下一步计划引进VR沉浸式实训系统,开发再现岗位内容理、虚、实一体化教学平台,采用三维视景仿真技术再现电控系统装调全过程。

5.2 进一步完善增值评价,充分发挥大数据平台

作用

增值评价对于数据采集和统计方法有较高的要求,教师拟计划进一步细化课程增值评价指标,完善综合评价模型,充分发挥大数据平台在不同时期的数据存储及比对优势,在减少教师人工统计工作量的前提下,通过指标细化后的大数据统计及分析,达到科学诊断学生学业成绩的变化成因,反思并改进教学策略。

参考文献:

- [1] 刘媛媛,武彩霞,沈小燕,等.新形势下高职PLC课程教学考核机制的思考[J].创新创业理论与实践,2018,1(22):30-31.
- [2] 张培高,席国强,洪杰.高职PLC课程教学模式的改革与实践[J].现代职业教育,2019(20):190-191.
- [3] 韩维敏,廖薇.新时期高职PLC课程教学改革的实施路径研究[J].现代职业教育,2021(27):158-159.
- [4] 马栋.高职电气控制与PLC课程教学改革的方向[J].造纸装备及材料,2021,50(2):136-138.
- [5] 刘夏,刘宇,韩鹏.基于CCCR-CDIO模式的高职PLC课程教学改革研究[J].中国教育技术装备,2020(6):91-93.
- [6] 张旅阳.高职院校电气控制与PLC课程教学改革的创新思考[J].学子(理论版),2016(3):2. (02)

(上接第141页)

5 结论

本文探讨了信息化教学在五年制高职机电设备装调实训中的应用,以及优化策略和未来发展趋势。结论如下:

1)信息化教学可以为机电设备装调实训提供更多的教学资源 and 教学工具,提高学生的实践能力和创新能力。

2)在信息化教学应用中,需要注意教学过程的互动性、个性化和适应性,提高教学效果和学生的学习兴趣。

3)为了实现信息化教学在机电设备装调实训中的最大化应用,需要加强教师的信息化教育和培训,提高教师的信息化教学能力。

4)未来发展趋势包括虚拟仿真技术、云计算和大数据技术、移动学习和远程教学、人工智能技术以及跨学科教学和跨境合作等。

综上所述,信息化教学在五年制高职机电设备装调实训中具有广阔的应用前景和优势,可以为学生提供更好的学习体验和实践机会,也为教师提供

了更多的教学工具和方法,促进了机电设备装调实训的教学改革和创新。

参考文献:

- [1] 邓成,孙涛,赵伯贵.产教融合模式下高职机电专业校企合作实训基地建设研究[J].商业文化,2020(32):100-102.
- [2] 史玉立,余萍,单艳芬.基于产教融合的高职机电一体化专业群实训基地建设研究[J].黑龙江科学,2021,12(5):22-25.
- [3] 熊曦明.对基于工作过程的高职机电类专业实训室建设的几点探讨[J].电脑知识与技术,2021,17(24):230-231+254.
- [4] 田淑娟,杨婧,许红娟.高职机电一体化专业产教融合模式下实训室运行机制的研究[J].河北农机,2019(11):77.
- [5] 姚佳,朱志伟.双创教育及现代学徒制视域下高职机电类专业实训教学体系的建设与实践[J].实验技术与管理,2022,39(6):198-203.
- [6] 胡华丽,全鸿伟,陈炳森,等.高职机电类专业“精益生产实训”课程的开发[J].装备制造技术,2022(4):202-204+214.
- [7] 王力,杨亚飞.高职机电一体化技术专业实训课程改革研究[J].现代农机,2022(4):82-83. (05)