

职业教育数字化转型背景下的理实一体化教学模式

宝晓 张占荣 郝建华

鄂尔多斯生态环境职业学院, 内蒙古 鄂尔多斯 017010

[摘要]随着教育改革的不断深化及职业教育的数字化转型背景下,传统的教学模式已经无法满足现代职业教育的需求,尤其现代职业教育的数字化转型背景下,继续深层次研究理实一体化教学模式,成为了职业教育改革的重要方向。文中是在规划课题《高职理实一体化教学模式研究——以“电工电子技术”为例》中的研究心得与总结归纳。旨在探讨理实一体化教学模式当下特点,职业教育数字化转型背景下教学技术的应用,面临的挑战与应对策略,教学一般步骤、价值及创新点和总结与展望。

[关键词]理实一体化教学模式当下特点;数字化转型;理论与实践;应用效果;挑战与对策;教学一般步骤、价值及创新点;总结与展望

DOI: 10.33142/fme.v5i3.13100

中图分类号: G633.41

文献标识码: A

The Integrated Teaching Model of Theory and Practice in the Context of Digital Transformation of Vocational Education

BAO Xiao, ZHANG Zhanrong, HAO Jianhua

Ordos Vocational College of Eco-environment, Ordos, Inner Mongolia, 017010, China

Abstract: With the continuous deepening of education reform and the digital transformation of vocational education, traditional teaching models are no longer able to meet the needs of modern vocational education. Especially in the context of digital transformation of modern vocational education, continuing to deeply study the integrated teaching model of theory and practice has become an important direction of vocational education reform. This article is the research experience and summary of the planning topic "Research on the Integrated Teaching Model of Theory and Practice in Higher Vocational Education - Taking "Electrical and Electronic Technology" as an Example". The aim is to explore the current characteristics of the integrated teaching model of theory and practice, the application of teaching technology in the context of digital transformation of vocational education, the challenges and response strategies faced, the general steps, values and innovative points of teaching, and a summary and outlook.

Keywords: the current characteristics of the integrated teaching model of theory and practice; digital transformation; theory and practice; application effect; challenges and countermeasures; general teaching steps, values, and innovative points; conclusion and outlook

数字化背景下的理实一体化教学是将前置自主学习、课堂理论学习、课堂实操、企业实践等各个因素有机融合的混合式一体化教学法,是打破课堂、教材的界限,将理论知识的掌握放到网络资源中、专业技能的掌握放到课堂实操中、实践能力的提升放到企业生产中的教学方法。教学环节分成前置自主学习、课堂主体学习和课后拓展学习三大块。由同一个教师设计整个教学过程,把教学现场直接搬到实验室或企业车间,来完成某个教学目标和教学任务,师生边查、边教、边学,理论和实操穿插进行,定理、定律和验证交错出现,重点培养学生动手实操能力和专业技术技能。先引导学生动手实践再调动和激发学生兴趣的一种教学方法。

1 理实一体化教学模式在数字化转型背景下的特点

1.1 理实一体化理论学习的——前置化

专业课的理论知识比较多并且难,但课时安排不足。这个矛盾在数字化背景得到了很好的解决。前置自主学习

和自主学习评价把很多理论知识提前放到学习平台上,学生平台上领任务后自主学习,可以通过学习课本、微课程、慕课等手段进行多方位的学习。这时候怎么样保证学生的自主学习的质量显得格外的重要,自主学习过程中的考核评价就解决这个问题。评价分为自我评价、助教评价和老师评价三个层次。

1.2 理实一体化课程设置——地方特色化

当代职业教育的人才培养主要目标就是为当地的产业培养技能型人才,所以课程设置需要先做产业岗位调研,再进行知识重组,课程内容项目化,设置的项目尽量贴近日常生活或产业岗位知识,这样才能更好的激发学生的学习内驱力。高职专业课的课程是紧紧围绕培养目标所需要的教学内容和实操顺序设置的。由于每个地区发展情况和产业特色不同,理实一体化课程设置也就具有地方特色,但是模式是通用的。课程设置是在深入分析培养对象以后主要就业的每个岗位(工种)和技能的基础上,严格按照岗位标准(操作规范),将教学标准和教材开发成不同的

教学项目。同一个课程，不同区域所教授的内容的侧重点可能有所不同。

1.3 理实一体化配套教材——活页化

理实一体化教学要有与培养目标相匹配的教材。统一出版的传统教材一般都强调理论的全面性和系统性，不能适应具有地方产业特色的理实一体化教学的需要。理实一体化教材要打破传统的专业教材几年甚至十几年不变的常规，根据培养目标和教学项目，将各个知识点重组成实操任务，有计划地开展实操训练的同时根据岗位技能要求的变化可以时时修改的活页式教材，在实操训练中让学生感知产业岗位要求，为以后的顶岗实习及就业打好坚实的基础。代课教师将学生实操中出现的问题，用理论知识来给予解释，使学生知其所以然，从而实现理论知识与生产实践的有机结合。在借鉴先进的职业教育理念、模式和教学手段的基础上，结合当地产业实际情况，对专业知识结构、体系、内容和教学方法进行改革，组织教师编写以项目为指导、以任务为驱动、以理实一体化活页式校本教材。活页式校本教材以培养技能为本位，以职业实践为主线，以项目驱动为主体，对课程内容进行创新整合，根据企业用人的具体要求和学校的实际情况，结合学生的个性发展需要，对教材内容进行必要的取舍与组合，对内容的深度和广度进行适当的调整，结合“双证融通”的人才培养模式，把职业资格标准融入活页式校本教材中。

1.4 理实一体化双师队伍——高标化

能顺利高质量完成理实一体化教学需要有过硬本领的新型双师型师资队伍。要实施数字化背景下的理实一体化教学，对教师的要求是高标化的，首先要求教师要有较扎实的理论功底，其次具有较熟练的实操技能，再要具有熟练应用各种教学工具及教学平台。数字化背景下的双师型教师不仅是传统意义上的双师型教师，更要具有教学内容与培养目标结合能力、教学手段多元化能力、线上线下混合教学能力等多种能力，否则高质量的理实一体化教学是难以落地落实。提高实践性教学环境是体现以动手能力为重点，培养学生熟练的专业技能和综合职业素养，实现理论与实操、教学与生产有机结合的有效途径。提高实操教学质量的关键在于有一支理论过硬、实操一等的高标化的新型双师型专业教师队伍。

1.5 理实一体化教学质量评价——多元化

传统的高等职业教育的评价体系比较单一，无法体现培养出来的人才是否符合岗位要求。职业教育质量评价必须体现满足岗位、用人单位及社会需求。评价和考核是教学工作的指挥棒，现代职业教育质量评价中包含自我评价、小组评价、助教监督评价、教师评价和社会增值评价等多元化评价。自我评价可以提升自我认知，激发学习的内驱力；小组评价提升学生的团队协作能力；助教的监督评价可以提升学生的坚持做一件事的耐力；教师评价能提升学

生的发现问题的能力及解决问题的能力；社会增值评价提升学生的爱岗敬业、吃苦耐劳等精神。

2 理实一体化教学模式中的教学技术的应用

随着教学技术的飞速发展，数字化、网络化、智能化技术在理实一体化教学模式中的应用再也日益广泛。教学技术的突飞猛进的发展为理实一体化教学模式提供了更多的实现教学的手段和工具，使得理论与实践的结合更加紧密、高效，具体体现如下：

(1) 数字化教学资源：利用数字化教学资源，如 PPT、电子教材、在线课程、虚拟仿真、3D 动画等技术，为学生提供丰富多样的学习材料和实践环境。这些资源不仅便于学生随时随地学习，还能有效弥补传统教学资源的不足、教学资源不平衡等问题，就算是偏远地区的师生也可以利用网络听到名校教授的课。现代职业教育中数字化资源起到了提高教学质量的关键作用。

(2) 网络学习技术平台：网络学习技术平台为理实一体化教学模式提供了便捷的沟通与合作渠道。如现在老师们常用的云班课、学习通、钉钉等平台，为学生提供在线讨论、协作学习、远程实验等活动机会，打破时空限制，增强学习的互动性和自主性。

(3) 智能化教学辅助系统：智能化教学辅助系统能够很方便地抓取学生的学习各种数据，如教务助手、实训通等辅助系统。再根据数据分析，归纳学生的需求，提供个性化的学习建议和资源推荐。同时，这些系统还能自动评估学生的学习成果，为教师提供及时反馈，帮助教师更好地指导学生，真正实现因材施教。

3 面临的挑战与应对策略

尽管数字化转型背景下的理实一体化教学模式在职业教育领域展现出了巨大的潜力和价值，但在实际推广和应用过程中，仍然面临着一系列挑战。

3.1 面临的挑战

(1) 教师培训与素质提升困难较大：实施理实一体化教学模式需要教师具备扎实的理论 and 实操能力。目前，很大一部分教师缺乏相关锻炼的岗位和技能提升的机会，需要进行系统的培训和素质提升。

(2) 教学资源与设施投入不足：理实一体化教学模式需要更多的实践环节和教学资源支持。因为各种原因很多学校教学资源与设施投入不足，完善教学设施和实践基地，是提升职业教育质量的必走之路。

(3) 评价与考核机制不够完善：传统的评价和考核机制往往更侧重于理论知识的学习，难以全面评估学生的实践能力和综合素质。因此，需要建立完善的评价和考核机制，确保理实一体化教学模式的有效实施。

3.2 应对策略

(1) 加强教师培训：组织定期的教师培训活动，提高教师的理论和实践能力。同时，鼓励教师参与学术交流

和实践项目, 拓宽视野, 提升素质。加强校企合作, 老师们可以方便的到合作企业参与生产实践。未来的理实一体化教学模式将更加注重社会参与和合作, 加强与企业、社会等外部机构的联系和合作。这将有助于为教师提供更多的实践机会和资源, 促进理论与实践的深度融合。

(2) 优化资源配置: 学校应加大对教学资源 and 设施的投入, 注重数字化校园的建设, 确保理实一体化教学模式的顺利实施。同时, 积极与企业和社会机构合作, 共享资源, 提高教学效益。

(3) 完善评价与考核机制: 建立多元化的评价和考核机制, 注重学生的实践能力、创新精神和综合素质的评估。同时, 鼓励学生参与实践项目、技能大赛、创新创业大赛等活动, 提高他们的实际操作能力和团队协作能力。

4 数字化转型背景下理实一体化教学一般步骤、价值及创新点

主要研究内容包括学生自主学习环节、学生自主学习评价、课堂理论教学、学生课堂学习、学生课堂实践操作、学生操作拓展和过程考核评价七个环节。

4.1 学生自主学习环节。具体实施过程看图 1。

任课老师巴伊州的自主学习任务发布在学习通(学习通), 学生登录平台认领任务后利用智慧职教、学习通等学习平台自主学习。学生把自主学习的成果反馈在学习通平台。教学助手监控、引导、评价学生的自主学习的成果, 如果学生遇到解决不了的问题及时反馈给任课老师, 再由任课老师引导学生再一次学习。培养学生的自主学习时资源整合能力和解决问题的能力。

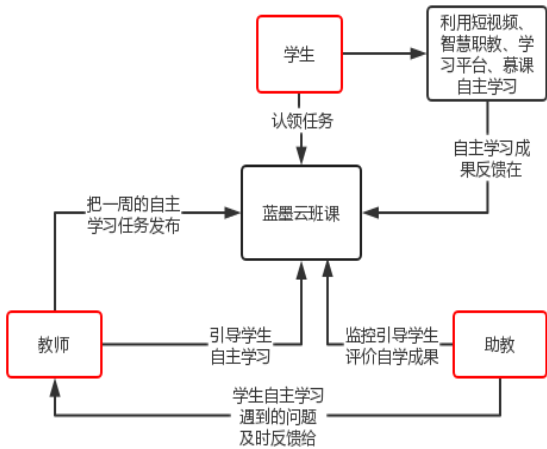


图1理实一体化教学模式的第一环节

图1 理实一体化教学模式的第一环节

4.2 学生自主学习评价环节

具体实施过程看图 2。学生自主学习评价, 能找到短视频、慕课等内容进行学习打 10 分; 能找到在模块电路的应用并理解工作原理大 5 分; 能找到在单元电路的应用并理解工作原理大 5 分。

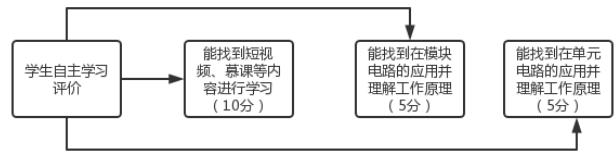


图2 学生自主学习评价

4.3 课堂理论教学环节

教师利用 PPT、动画演示、操作示范等方法讲清教学标准要求的內容, 根据学生的自主学习情况可以详细讲解或总结性简单讲解。

4.4 学生课堂学习环节

教师要求学生把自主学习的内容与课堂讲解内容结合起来学习并做笔记。

4.5 学生课程实践操作环节

机电专业基础课的实际操作联系最好用面包板上搭建并调试, 鼓励学生操作 3 次以上。面包板有搭建电路清晰、拆装简单、故障排查容易和可重复实操等优点。

4.6 学生实操拓展环节

学生面包板操作熟练后, 在万能板的焊接电路, 进一步提升自己的操作技能。

4.7 过程评价环节。看下图

考核评价, 必须全过程评价, 自主学习评价打 20 分, 课堂讲解打 10 分, 学生课堂学习打 10 分, 实践操作打 10 分, 在平台拓展学习打 10 分, 效果打 10 分。

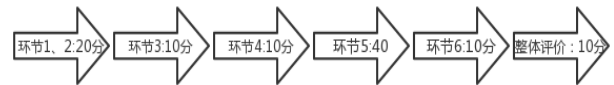


图3 过程评价环节

4.8 理实一体 7 步法应用价值

首先有利于提高学生的学习兴趣和主观能动性, 提升自主学习能力。其次提高学生的认知能力、合作能力、创新能力和职业能力。最后, 有利于更好的发挥教师的主导作用及提高教师的专业能力。学术价值: 本课题将主要探索研究前人的研究“理实一体化”的“教、学、做”三个环节完善为“学、评、教、学、做、拓、评”七个环节。理论上阐释理实一体化教学模式在提升教学质量中的地位和作用。理实一体化理论研究及实践实施必将推动职业教育课程改革的探究进程。《电子技术基础与技能》理实一体化教育模式的研究, 将采用学生先利用网络、学习平台等了解和学习相关内容, 评价(带鼓励型), 教师课堂活动构建, 学生学、学生做, 学生实操拓展、反馈总结评价的教学过程, 这将为理实一体化课程的组织和评价研究找到新的依据。

本课题研究相比于同类课题, 主要在如下几个方面有所创新。

4.9 理实一体 7 步法的创新点

(1) 把学科夸大的教学内容前置到课前的学生自主

学习过程中,一方面学生能熟悉将要学的内容,另一方面培养学生的自主学习能力,认知能力、合作能力、创新能力和职业能力,使得学生能更好地适应就业岗位。

(2)通过分组完成自主学习内容、课堂实践操作等,提高学生的沟通能力和团队协作能力。

(3)教师通过监控和引导学生的自主学习内容,更好的组织和掌控课堂理论教学和实践操作。帮助教师更好的解决理论知识与实践操作间相互融合的问题,提高教师课堂组织掌控能力,提升教师的教学实践能力,促进教师的教学课程改革及创新能力。

5 总结与展望

理实一体化教学模式作为一种符合现代教育理念的教学模式,已经在教育实践中取得了显著成果。它强调理论与实践的紧密结合,注重培养学生的创新能力和实践能力,为教育事业的发展注入了新的活力。同时,我们也应该认识到,理实一体化教学模式的实施过程中还面临着一些挑战和问题,需要我们不断探索和完善。

展望未来,在职业教育数字化转型升级的背景下,我们将继续深化对理实一体化教学模式的研究和实践,不断完善其理论和实践体系。同时,我们也将积极应对教育改革和社会发展的需求,推动理实一体化教学模式在教育领域的广泛应用。我们相信,在广大教育工作者的共同努力下,理实一体化教学模式将为培养更多具有创新精神和实践能力的人才做出更大的贡献,为教育事业的繁荣和发展注入新的动力。本论文是研究课题时的心得与总结。

基金项目:内蒙古自治区教育科学“十四五”规划2022年度课题,课题名称为:“高职理实一体化教学模式研究——以《电工电子技术》课为例。”(课题编号:NZJGH2022135)。

[参考文献]

[1]Estriegana R, Medina-Merodio J A, Barchino R. Analysis of competence acquisition in a flipped classroom approach[J]. Computer applications in

engineering education, 2019, 27(1): 49-64.

[2]Mok H N. Teaching Tip: The Flipped Classroom[J]. Journal of Information Systems Education, 2014, 25(1): 7-11.

[3]卢雪枚. 高职院校推进“理实一体化”教学模式的研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2017.

[4]韩存存. 理实一体化教学模式在中职《餐饮服务与管理》课程中的应用研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2021.

[5]王浩, 虞君锚. “无人机飞行原理”课程“理实一体化”教学设计研究[J]. 科技与创新, 2022(5): 167-169.

[6]盛湘. 高职数控加工专业“理实一体化”教学模式的实践与探索[J]. 科技资讯, 2019, 17(16): 121-122.

[7]龚敏昆. 基于理实一体化创新型教学模式的研究与实践——以《新能源汽车检测与维修》课程为例[J]. 广西农学报, 2019, 34(4): 83-86.

[8]李丹. 基于工作页的高职“理虚实一体化”教学模式改革与实践[J]. 湖北广播电视大学学报, 2020, 40(3): 42-46.

[9]沙小垒. 基于工作过程高职汽车专业理实一体化教学模式的构建与实施[J]. 时代汽车, 2019(18): 57-5.

[10]田宏, 武丽英. 高职院校“理实一体化”教学模式研讨[J]. 教育教学论坛, 2019(28): 243-244.

[11]司伟利. 探究微课在高职理实一体化教学模式下的应用[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(22): 154-155.

[12]魏岸若. 高职汽车检测与维修专业理实一体化教学模式探究[J]. 环渤海经济瞭望, 2020(6): 186.

[13]朱晨. 高职理实一体化教学模式研究与实施[J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2021, 20(3): 60-62.

[14]田晓露. 高职临床专业病理学理实一体化教学模式的思考[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(11): 128-129.

作者简介: 宝晓(1975.12—), 女, 蒙古族, 鄂尔多斯生态环境职业学院副教授, 机电一体化专业教学及学生管理工作处工作。