

Strategies for Mathematics Education in Higher Vocational Colleges to Serve Regional Economy Based on Huang Yanpei's Vocational Education Philosophy

Zongli Hou

Ningxia Vocational and Technical University, Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract

To effectively enhance the practical effectiveness of vocational education and cultivate more new-type talents that meet regional development needs, this study combines Huang Yanpei's vocational education philosophy—"integrating manual and mental labor, unifying practice with learning, and serving local communities"—with data collection and practical analysis. Through field investigations, it is found that optimizing and adjusting strategies for vocational college mathematics education to serve regional economic development based on Huang Yanpei's philosophy can promote deep integration of industry and education, support key industries, and enhance the social service efficiency of vocational colleges. Vocational colleges can effectively integrate Huang Yanpei's vocational education philosophy into mathematics teaching through multiple approaches, including theoretical integration and system construction, aligning teaching content with regional demands, adjusting teaching methods, and improving evaluation systems, thereby enhancing teaching effectiveness.

Keywords

higher vocational education; mathematics teaching; Huang Yanpei; regional economy

基于黄炎培职业教育理念的高职数学教学服务区域经济的对策思考

侯宗丽

宁夏职业技术大学, 中国·宁夏 银川 750000

摘要

为有效提高职业教育实效性, 培养出更多符合区域发展需求的新型人才, 结合黄炎培“手脑并用、做学合一、为地方服务”的职业教育理念进行资料收集及实践分析。通过实践调查可知, 基于黄炎培职业教育理念对高职数学教学服务区域经济策略作出优化和调整可促进产教深度融合、服务重点产业、增强职业院校社会服务效能。高职院校可通过理论融合与体系构建、教学内容与区域需求对接、教学方法调整、评价体系完善等多种方法将黄炎培职业教育理念有效融合于高职数学教学中, 提高教学实效性。

关键词

高职教育; 数学教学; 黄炎培; 区域经济

1 引言

高职教育作为为社会培育专业型人才的重要教育基地, 在教育贯彻落实的过程中必须充分考量学生未来的社会性发展需求及地方经济发展需求。而黄炎培“手脑并用、做

学合一、为地方服务”的职业教育理念符合高职院校的教育定位。高职数学教师可基于黄炎培职业教育理念对教学做出调整, 服务区域经济发展。

2 基于黄炎培职业教育理念的高职数学教学服务区域经济的价值思考

2.1 促进产教深度融合

将黄炎培职业教育理念融入到高职数学教学中, 结合区域经济发展需求对教学内容、方法做出优化可以促进产教深度融合, 让数学教学与产业发展需求精准对接, 教师可以将企业真实的技术难题和管理挑战转换为教学案例, 这不仅可以通过“做中学”的方式强化学生知识理解, 同时也可

【基金项目】宁夏职业技术大学宁夏广播电视大学《关于2025年校级科研课题拟立项公示》(项目编号: XJ202510)。

【作者简介】侯宗丽(1990-), 女, 硕士, 从事偏微分方程研究。

以使教学 and 产业发展深度融合,解决人才培养与市场需求脱节的问题^[1]。

2.2 服务重点产业发展

黄炎培职业教育理念中“为地方服务”是十分重要的内容,将该理念融入于高职数学教学中,根据地方特色产业对教学内容作出调整,以促进产业发展为核心做出教学优化有助于地方产业的发展。例如通过发酵温控模型的设计,来提高葡萄酒的口感,提升葡萄酒产业的经济效益。再例如通过光伏发电效率优化模型的开发来提高光伏发电的收益等,可以为企业的降本增效、可持续发展和战略发展目标实现提供更多支持。

2.3 增强职业院校社会服务功能

一方面,将黄炎培职业教育理念融入于高职数学教学服务区域经济发展可以提高学生数学应用能力,为企业技术创新和管理优化提供更多帮助。另一方面,可依托研究成果开展企业培训,帮助企业员工提升数字素养,以此来提高校企协同发展效果,提升职业院校在地方经济社会发展中的影响力和贡献度^[2]。

3 基于黄炎培职业教育理念高职数学教学服务区域经济的现存问题

就现阶段来看高职数学教学服务区域经济仍存在一定不足。首先,现阶段高职数学教学更倾向于理论技巧的传输,与实践的连接不足,这就导致了学生所学习到的知识无法服务于未来的实践工作,影响了教育的实效性,脱离了区域发展需求。

其次,教学方法较为单一,高职数学教学多以理论教学为主,这就导致了学生的实践能力相对偏低,尤其是问题解决能力、团队协作能力、创新创造能力都受到了一定的影响。教学方法的单一也会影响学生的学习兴趣,不利于学生综合素养的发展,更无法为区域经济发展提供助力^[3]。

最后,评价体系存在问题。高职数学教学的评价往往是以试卷成绩为主,更倾向于理论评价,对于学生创新创造能力、实际问题解决能力、知识迁移能力等方面的关注相对较少,这也无法激励学生将数学知识应用于实践,更无法为服务区域经济发展提供助力。

4 基于黄炎培职业教育理念的高职数学服务区域经济路径探索

4.1 理论融合与体系构建

做好顶层设计可以为接下来教学内容、教学方法、评价体系的优化提供明确导向,确保教学质量和教学成效。而在顶层设计的过程中首先需要根据院校特性和黄炎培教育理念中“手脑并用、做学合一、为地方服务”的核心理念对数学课程的定位作出适当调节,以“为专业服务、为产业赋能”为核心,确定理论融合与体系构建的导向和重点。在此之后则需要由高职院校专业教师、数学教师及企业专家

共同讨论,分析如何对数学教学内容作出适当调整,将专业内容及企业发展需求融入其中,确保理论体系构建的科学性与实效性。同时需要注意地方经济是在不断发展的,在不同阶段区域经济发展对于人才的需求也存在着鲜明差异,因此还需要建立常态化沟通机制,定期对体系设计、课程内容进行分析并予以完善。例如宁夏地区可以紧抓宁夏葡萄酒、光伏发电、枸杞等相应重点产业,分析其数字应用现状、企业发展瓶颈及未来发展趋势,在此基础之上对教学内容体系作出改革和调整,确保理论体系与区域经济发展同频共振。此外,在理论体系构建和顶层设计的过程中还需引起关注和重视的则是高职教育的周期相对较长,必须根据高职学生的认知规律、学龄兴趣及不同阶段的发展需求构建层层递进的理论体系,由浅及深、由表及里,不断提高学生的综合素养。明确教学内容的方向和重点,为接下来教学内容与区域需求对接打下坚实基础^[4]。

4.2 教学内容与区域需求对接

为了更好地提高高职数学教学的实效性,为地方经济发展服务,在调节教学内容的过程中可以以基础模块、专业应用模块、区域特色项目模块为核心重构内容。这也可以为接下来教学方法的优化及学生的个性化发展提供保障。在基础模块设置中需关注微积分、线性代数、概率论与数理统计等相应的核心知识点。在教学展开的过程中教师可以以生活实际、未来的工作实践为核心优化教学内容,弱化其理论性和抽象性,强化学生知识理解,同时让基础模块的教学内容与学生的专业发展需求、未来就业岗位深度融合,让学生直观地理解掌握对应的理论概念并学会应用这些概念来解决实际问题。

在专业应用模块需根据不同专业的发展需求和未来的就业岗位设置选修课或专题讲座,这就需要根据地方产业特色来设置不同的专业应用模块。例如可以为酿酒专业学生讲解最优理论在发酵控制中的应用,为新能源专业学生讲解回归分析与时间序列在发电量预测中的应用^[5]。

在区域特色模块构建中则需要完全指向区域经济发展需求,根据黄炎培“做学合一”的理念设置一系列有真实需求、有较高实践探索价值的项目。例如可以根据宁夏区域代表性产业——葡萄酒产业、光伏发电产业、枸杞产业等相应产业来设置真实问题,延伸对应的数学知识。如对葡萄酒产业可以设计“某酒庄发酵罐温控策略优化”项目,让学生们借助最优化理论、微分方程、数据分析等相应技术方法来对问题进行解决。也可以根据枸杞产业的发展需求设置“基于土壤与气象数据的枸杞产量预测”项目,让学生们借助多元统计分析、相关性分析等相应数学知识来展开分析,如表1所示。

在项目探究的过程中,学生们可以以小组的形式选择承接的项目,在教师和企业导师指导下对项目问题进行解决,以此来将知识学习、应用和创造融为一体,贯彻“手脑并用”理念。

表1 高职数学区域特色项目模块展示

产业领域	真实问题/项目主题	涉及的数学知识
葡萄酒产业	某酒庄发酵罐温控策略优化	最优化理论、微分方程、数据分析
光伏发电产业	基于气象数据的短期发电量预测	回归分析、时间序列分析、机器学习入门
枸杞产业	基于土壤与气象数据的枸杞产量预测	多元统计分析、相关性分析

4.3 教学方法调整

教学方法对于学生的学习兴趣和、综合素养发展都会起到至关重要的影响,教师必须转变灌输式教学的教学理念,通过引导式和探究式教学方法的应用促进学生综合素养的快速发展。而在引导式与探究式教学中项目驱动式教学、案例教学、翻转课堂、校企协同教学等相应方法的应用都是十分必要的。在项目式教学中教师可通过与地方企业沟通和交流的方式了解地方企业在运营及发展过程中面临的主要问题和核心问题,在此之后设计探究任务,让学生们通过自主查阅资料、学习数学知识等多种方式来对问题进行解决。而在案例教学法中教师则可以引入更多宁夏本地企业的成功案例,让学生们学习借鉴,并且通过讨论分析了解数学在商业决策中的价值和具体应用。例如可以带领学生们一同分析光伏电站如何通过优化运维策略降低成本,明确数学在成本控制中的应用等。考量到高职数学中涉及到很多抽象性相对较强的概念知识,这些知识对于很多学生而言是较难理解的,为了更好地解决这一问题教师就可以引入翻转课堂教学

方法,即在课前给学生们发送学习资源,让学生们自主预习。在课堂教学中通过项目研讨、小组协作等多种方式进一步强化学生理解,配合教师引导,在提高课堂效率的同时强化课堂教学的互动性。最后,教师也可以通过校企协作邀请企业工程师、技术总监走进课堂,为学生们讲解工作中遇到的数学难题及解决方案,并通过定期带领学生们到企业参观实习的方式帮助学生明确数学在生产一线中的具体运用^[6]。

4.4 评价体系构建

为了更好地赋能区域经济发展,对评价体系做出适当调节也是十分必要的。而教师在评价体系构建的过程中需要明确评价维度,从知识与技能、实践与应用、过程与态度、职业素养等多个方面确立评价指标,并且明确不同指标的权重及考核方法。例如在知识与技能评价中可以着重评价学生数学基础知识的掌握情况、计算工具的使用能力和数学建模能力,以学生的平时作业、在线测试成绩、项目报告中的技术部分数据为参考对象,对学生的知识与技能进行点评,如表2所示。

表2 高职数学评价体系指标及权重分配表

评价维度	评价内容	权重
知识与技能	知识掌握情况、计算工具使用能力、数学建模能力	30%
实践与应用	项目完成度、解决实际问题的效果、团队协作能力	40%
过程与态度	目标完成度、解决实际问题的效果、团队协作能力	20%
职业素养	报告撰写规范性、遵守纪律、安全意识、职业精神	10%

5 结语

在高职数学教学中融入黄炎培职业教育理念对理论体系、教学内容、教学方法和评价体系作出适当调节是十分必要的,这符合区域发展需求和学生发展需求,相关教师必须引起关注和重视,结合区域经济发展的实际情况具体问题具体分析,确定高职数学教学策略,优化教学方法。

参考文献

- [1] 王国龙. 甘肃省高职教育服务区域经济社会高质量发展的研究[J]. 知识库, 2025, 41 (15): 183-186.
- [2] 王镇北,苗璐. 高职教育服务区域经济发展的策略研究[N]. 经济

导报, 2025-07-14 (005).

- [3] 刘利超,王妍. 深化产教融合背景下高职院校服务区域经济发展的路径和实践研究[J]. 天津职业院校联合学报, 2025, 27 (05): 30-33+51.
- [4] 刘兴宇. 辽宁省高职教育服务区域经济发展的策略研究[J]. 现代商贸工业, 2025, (12): 4-6.
- [5] 周慧,时杰. 苏南高职教育服务于区域经济的对策思考[J]. 职教通讯, 2013, (08): 5-6.
- [6] 蒋瑛. 无锡高职教育服务于区域经济发展的对策思考[J]. 科教文汇(下旬刊), 2009, (03): 38.