

# 基于“互联网+”新时代下五年制高职数学的教学改革研究

黄晓娥

(泉州华光职业学院,福建泉州 362121)

**[摘要]**本文针对当前五年制高职数学教学中存在的问题,如教学理念滞后、教学内容脱离实际、教学方法单一以及评价体系不完善等,提出在“互联网+”新时代背景下进行教学改革的对策。主要包括更新教育理念,实施“以学生为中心”的教学;优化课程内容,加强数学知识与专业实践的联系;创新教学方法,提高学生学习兴趣与参与度;改革评价体系,建立过程性与结果性相结合的考核评价。同时,对此教学改革的保障机制进行了探讨,如教育理念创新与整合机制、教师专业发展与信息素养提升、数字化资源建设与技术看支持以及跨学科融合与校企协同机制等。本研究对推动“互联网+”时代高职数学教学的变革具有重要的理论意义和实践价值。

**[关键词]**“互联网+”;五年制高职;数学教学;教学改革

**[中图分类号]** G642.3; G712; G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)01-0186-04

**doi:** 10.3969/j.issn.2096-711X.2026.01.063

**[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

## 引言

随着互联网技术的飞速发展与广泛应用,我国已经进入了“互联网+”的新时代。2015年,国务院发布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,提出要推动互联网与各行各业的融合创新,其中也包括教育领域。2018年,教育部印发《教育信息化2.0行动计划》,进一步明确了“三全两高一”的发展目标,即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校,信息化应用水平和师生信息素养普遍提高,建成“互联网+教育”大平台。2022年,《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》的发布,为教育信息化建设提供了新的方向指引。在高等职业教育中,数学作为一门重要的基础文化课程,对培养学生的逻辑思维、运算能力、空间想象力等素质具有不可替代的作用。但目前五年制高职数学教学仍然存在诸多问题,难以适应信息化时代对技术技能型人才培养提出的新要求。为此,高职院校亟需顺应“互联网+”发展趋势,深化数学课程教学改革与创新,构建与新时代相适应的人才培养体系。

## 一、高职数学教学现状分析

### (一)教学理念滞后

受传统应试教育观念影响,不少高职数学教师仍然沿袭“以教师为中心”的填鸭式教学模式,过分注重知识的传授,忽视学生的主体地位和个性化学习需求,导致学生学习积极性不高。此外,一些教师未能充分认识到“互联网+”时代教育教学的新特点和新规律,缺乏应用现代信息技术改进教学的意识和能力,难以适应信息化教学的要求。

### (二)教学内容脱离实际

目前高职数学课程内容大多沿袭普通高校的教学体系,理论性和系统性较强,但与学生所学专业实践联系不紧密。教学案例多为虚拟情境,学生感到数学知识抽象难懂,学习兴趣不高。同时,教材缺乏与时俱进,未能很好体现数学在解决专业实际问题中的应用价值,难以激发学生学习的内在动力。

### (三)教学方法单一

在课堂教学中,不少教师仍以“黑板+粉笔”讲授为主,较少采用启发式、探究式等教学方法,更缺乏利用信息化手段辅助教学的尝试。单一呆板、缺乏互动的教学模式难以调动学生学习的积极性和参与度。教师与学生之间缺乏有效的交流沟通,学生的个性化学习需求难以得到满足。此外,教学过程中小组协作学习等方式运用较少,不利于学生合作精神和创新能力的培养。

### (四)评价体系不完善

目前高职数学课程考核评价仍以期末考试的结果为主要依据,偏重理论知识的掌握,而对学习过程、实践应用能力等关注不够。一次性、唯分数论的评价方式无法全面、客观地评估学生的学习效果和综合素质,也难以激励学生主动、持续地投入学习。同时,评价主体较为单一,学生自评、互评以及教师评价结合不够,不利于学生自主学习意识和反思能力的养成。

## 二、“互联网+”背景下高职数学教学改革策略

### (一)更新教育理念,实施“以学生为中心”的教学

#### 1. 树立学生主体意识

随着互联网时代的到来,知识获取的途径日益多元,学生早已不再是被动接受知识灌输的客体,而是学习过程的真正主人。面对这一新形势,教师必须牢固树立“以生为本”的教育理念,充分尊重和关注每一位学生的主体地位,认真研究学生的认知特点和接受能力,努力实现从“要我学”到“我要学”的角色转变。在日常教学的备课环节,教师要站在学生的立场,换位思考,认真分析所授知识的难易程度,科学预估学生接受知识的起点,合理把控教学进度,既要让优生吃饱,又要让后进生跟上。在课堂教学中,教师要善于创设问题情境,鼓励学生自主探究,主动建构,引导学生通过查阅文献资料、小组讨论交流、动手实践操作等多种途径和方式,自己动脑筋、想办法、找答案,切实成为学习的主人。

#### 2. 关注学生个性化学习需求

面对不同的知识基础、不同的学习风格、不同的发展诉

收稿日期:2025-6-6

基金项目:本文系2024年(下)校级科学研究规划项目(项目编号:HGKY202461)。

作者简介:黄晓娥(1987—),女,福建泉州人,副教授,从事数学教育与教学研究。

求,教师必须坚持因材施教,满足学生的差异化学习需要。一方面,对于基础较为薄弱的学生,教师要做好课前课后的个性化辅导,通过补课、练习、检测等形式,实施必要的补偿性教学,帮助他们夯实基础、补齐短板、跟上进度。另一方面,对于基础较好、学有余力的学生,教师要给予更高层次、更有挑战性的拓展性学习内容,为他们提供更大的发展空间,激发他们进一步探究新知的兴趣和热情。此外,教师还可以充分利用各种先进的信息化教学工具,如在线测评系统、智能学习 App 等,借助人工智能、大数据分析等现代技术手段,对学生的学习过程进行全程跟踪监测,实时诊断学生的知识掌握情况,进而有针对性地推送个性化学习资源,指导学生制定并实施个性化的学习提升方案,引导学生真正成为自主学习、自我管理的高手,不断提升学习效率和学习效果。

## (二)优化课程内容,加强数学知识与专业实践的联系

### 1. 基于职业能力导向优化教学内容

高职数学课程不同于普通高校的数学课程,它肩负着为学生未来职业发展服务的重要使命,需要着力培养学生的综合职业素质和实践能力。因此,在进行教学设计时,数学教师必须立足学生所学专业的实际岗位需求,对数学课程的内容进行认真梳理和优化,努力实现数学知识与专业应用的有效对接。比如,针对建筑工程专业的学生,在教授《工程数学》时,可以通过 BIM 建模软件展示建筑结构的三维几何特征,引导学生运用向量代数、解析几何等知识分析建筑构件的空间关系。在讲解矩阵知识时,可以结合建筑结构力学分析,通过实际工程案例说明刚度矩阵在结构计算中的应用,帮助学生理解抽象数学概念在建筑设计中的具体运用。而对于经济类专业的学生,在教授《经济数学》时,可以引入股票市场的实时数据,通过分析股票价格变化曲线,讲解导数在经济边际分析中的应用;在讲解线性规划时,可以结合企业生产决策的实际案例,通过建立利润最大化模型,让学生体会数学方法在经济决策中的重要作用。通过这种方式,不仅让学生掌握必要的数学知识,更能培养其运用数学思维分析和解决专业实际问题的能力。

### 2. 引入实际应用案例,实现“数专融合”

数学作为一门高度抽象的学科,如果脱离实际应用,学生很容易产生枯燥乏味之感,学习动机不足。为了帮助高职学生建立数学知识与专业实践的内在联系,深刻认识数学的应用价值,教师必须广泛收集本专业相关的实际应用案例,充实到数学教学的各个环节中。教师要充分利用学校所在区域的行业企业资源,通过走访调研、校企合作等方式,搜集整理能够反映业务一线需求的数学应用案例。此外,教师要发挥自身的专业特长和教学经验,围绕学生的认知特点和成长规律,精心设计贴近生活实际、贴近专业应用的教学情境和项目任务。在教学过程中,教师要以案例为载体,以项目为抓手,引导学生充分运用所学的数学知识,去分析案例背后的专业问题,解决项目实施中的现实难题。通过理论联系实际、学以致用,学生能够真切地感受到数学的潜在魅力和现实价值,从而极大地激发他们学习数学的兴趣,主动探究数学的奥秘。

在《概率论与数理统计》课程中,面对金融、保险等相关专业的学生,教师就可以引入银行风险管理、保险产品定价等方面的案例。通过案例讲解,让学生了解概率统计方法在金融风险、保险精算等方面的实际应用,并通过小组讨

论、项目实践等方式,引导学生运用所学的参数估计、假设检验等统计方法和工具,去完成企业点单的风险评估报告、保费厘定方案等任务,在“做中学”中强化数学知识与专业技能的融会贯通。此外,数学教师还可以与企业导师密切合作,带领学生走出校园,深入企业一线,参与到研发、生产、管理、服务等实际工作环节中,在真实的业务情境中发现问题、分析问题、解决问题,将数学的抽象概念与专业的具体实践充分结合起来,不断提升数学素养和业务能力,从而成长为复合应用型的技术技能人才。

## (三)创新教学方法,提高学生学习兴趣与参与度

### 1. 开展启发式、探究式教学

“互联网+”时代,学生的学习方式呈现多元化、自主化特征。面对新形势,教师要改变传统的满堂灌教学,注重培养学生自主学习、独立思考的能力。教师可采用启发式教学,设置疑问情境,引导学生主动质疑、积极思考,启发学生形成数学概念、探索数学规律。同时,教师要重视学生动手、动脑能力的培养,精心设计探究性学习任务,让学生在解决问题、验证猜想的过程中,体验发现知识、构建知识的快乐,从而提高学习数学的兴趣。

在教授《线性代数》这门课程时,面对“如何判断多元一次方程组是否有解”这一问题,教师可以先引导学生回顾已学知识,复习方程组的基本概念和解的情况,然后提示学生从方程组的系数矩阵入手,启发学生思考系数矩阵的秩与方程组解的关系,进而引出用矩阵的秩来判断方程组是否有解的方法。在此基础上,教师再引导学生进一步探究矩阵的秩与方程组解的个数之间的关系,理解齐次线性方程组的基础解系和通解的概念,进而深刻领会克拉默法则的本质。通过这样循序渐进、启发探究的教学方式,学生不仅能透彻理解线性代数的基本原理,而且能提高分析问题、解决问题的思维能力,获得学习的成就感。

### 2. 应用信息技术手段辅助教学

“互联网+”时代,现代信息技术的飞速发展为高职数学教学改革创新提供了新的技术支持和实现路径。面对这一机遇,教师要主动适应信息化教学的新要求,积极将现代信息技术与传统教育教学深度融合,不断创新教学模式和教学方法。教学过程中,教师可以利用微课、慕课等在线教学资源,为学生提供更加灵活、自主的学习方式。学生可以利用碎片化的时间随时随地通过手机、平板等移动终端访问在线课程,按照自己的节奏安排学习,真正实现泛在、个性化学习。

同时,教师还可以充分利用 Geogebra、Matlab 等数学软件,将枯燥抽象的数学符号转化为直观形象的几何图形,通过数据分析、动态演示等方式,帮助学生深化对数学概念的理解,把握数学的内在联系和思想方法。此外,借助智慧职教、超星等智慧教学平台,教师可以方便组织、管理课堂教学,利用课前预习、在线测试、抢答、讨论、头脑风暴等功能,充分调动学生参与课堂的积极性,加强师生互动,实现教学效果,提高课堂教学的针对性和实效性。课后,教师还可以依托 QQ 群、微信群等即时通讯工具,搭建网上学习社区,为学生提供课后交流互助、在线答疑的平台。学生遇到问题时可以及时向老师或同学请教,教师也可以根据学生的实际学习情况,有针对性地推送学习资源,实现教学的延伸和拓展。

### 3. 实施小组协作学习

在高职数学教学中,教师应积极引入游戏化教学元素,

通过设计趣味性的数学游戏和竞赛活动,激发学生的学习兴趣。例如,在教授《经济数学》时,教师可以设计“虚拟投资大赛”,将学生分成若干个投资小组,每个小组模拟一个投资公司,运用所学的数学知识进行市场分析、风险评估和投资决策。小组成员需要合理分工,有的负责数据收集和分析,有的负责建立数学模型,有的负责制定投资策略。通过这种寓教于乐的方式,不仅能加深学生对数学知识的理解,还能培养其团队协作能力和决策分析能力。

教师还可以开发数学知识竞赛小程序,设置不同难度的关卡和积分奖励机制,鼓励学生组队参与。例如在经济数学教学中,可以设置投资理财、成本核算、供需分析等实践性关卡,每个关卡都包含基础、进阶、挑战三个难度等级。学生通过完成任务获取积分,累计积分可以兑换学习资源或获得期末加分机会,激发学习动力。为了培养团队协作能力,教师可以根据学生的数学基础、专业方向等因素,将班级划分为4~6人的学习小组。在竞赛过程中,小组成员需要通力合作,合理分工,优势互补。如遇到复杂的数学建模题目,可以让数学基础好的同学负责构建模型,计算能力强的同学负责数据处理,善于表达的同学负责成果展示。同时,小组之间通过积分排名展开良性竞争,培养学生的竞争意识和团队荣誉感。

(四)改革评价体系,建立过程性与结果性相结合的考核评价

#### 1. 注重学习过程考核

“互联网+”时代的教育评价应该重视学生学习过程的考查,综合评估学生在知识、能力、素质等方面的进步和提高。为此,教师在日常教学中要加强过程性评价,采取作业、测验、论文、答辩等多种方式,全面了解学生的学习状态,及时发现并予以指导改进。同时,要充分利用在线学习平台记录学生的学习行为和进度数据,对学生的投入、学习效果等进行量化分析,形成客观、动态的评价。期末考试则要突出能力立意,将学生运用数学知识解决实际问题的能力作为重要考察点。可采取开卷考试、案例分析、项目汇报等方式进行考核,引导学生学以致用,提升实践能力。

#### 2. 引入多元评价主体

随着高职教育与产业发展联系日益紧密,行业企业、社会机构等利益相关方也应成为人才培养质量评价的重要主体。教师应当邀请企业导师、行业专家参与到数学课程评价中来,从专业视角、就业口径对学生的学习效果给出评价。学生在真实情境中接受考核,既能检验其所学知识的运用能力,又能获得行业企业的即时反馈,有利于其专业成长。同时,要重视学生的自我评价和同伴互评。引导学生制定个人学习计划,开展自我监测、自我反思,找出学习中的不足,明确改进方向。开展生生互评则有助于学生相互启发、共同进步。教师在评价过程中要充分尊重学生的主体地位,积极听取学生的意见建议,不断完善评价内容和方式。

### 三、“互联网+”高职数学教学改革保障机制

#### (一)教育理念创新与整合机制

要推进“互联网+”时代高职数学教学改革,首先需要从观念上统一思想、凝聚共识。学校领导、教学管理部门要加强教育理念的宣传引导,帮助广大教师树立现代教育观,转变传统的教学思维定式,充分认识信息技术与教育教学融合的的必要性和紧迫性。要定期组织教师学习先进教育理论,引

导其更新知识结构,提升信息化教学能力。鼓励教师积极参与与教学方法改革,探索“互联网+”环境下的教学新模式。同时,学校各职能部门要通力协作,形成教务、质管、信息中心等部门的工作合力,为数学教学改革提供制度保障和经费支持。

#### (二)教师专业发展与信息素养提升

教师是教学改革的主体力量,其专业发展水平和信息化教学能力直接影响着改革的成效。学校要搭建教师培训平台,有计划、分层次地开展教师信息技术应用能力培训,提高教师利用信息化手段开展教学的水平。定期选派骨干教师外出学习,了解国内外数学教育信息化的最新进展,用以指导教学实践。鼓励教师积极申报信息化教学研究课题,开展教学行动研究,在实践中不断反思、改进教学。学校还要完善教师绩效考核和职称评聘标准,将参与信息化教学、教学方法创新等情况纳入考核体系,调动教师投入教学改革的积极性。

#### (三)数字化资源建设与技术支撑

数字化教学资源是实施“互联网+”教学的基础,学校要加大资源建设力度,为数学教学改革提供数字化资源支撑。一方面,要整合优化现有的数字资源,建立学校资源库,方便师生检索、使用;另一方面,要鼓励教师积极开发适合学生专业特点的微课、慕课、虚拟仿真等在线学习资源,不断丰富学习形式。学校还应统筹规划信息化教学软硬件建设,如增加多媒体教室、录播教室等,为翻转课堂等新型教学组织形式创造条件。要加强数据中心建设,完善教学管理信息系统,实现教学全过程信息化管理。同时配备专门技术人员,做好日常运维和技术支持,为师生应用信息技术排忧解难。

#### (四)跨学科融合与校企协同机制

“互联网+”时代,知识高度关联,学科高度融合。高职数学教学要主动适应这一变化,加强与其他学科的沟通协作,推进跨学科教学。如数学教师可与大数据技术、大数据与会计等专业教师以及信息技术教师合作,共同开发体现数学应用、融入信息技术的教学项目。同时,还要注重产教融合,校企合作。学校应搭建产学研用平台,吸引行业企业参与人才培养全过程。如成立校企联合教研室,校企教师共同制定教学计划,开发课程资源;建立校外实训基地,引进企业真实项目,让学生在实践中强化数学应用能力。此外,教师还要主动对接行业企业需求,了解数学在生产实践中的应用动态,并及时反馈到教学中,实现教学内容与职业需求的有效对接。

### 四、结束语

面对“互联网+”新时代,高职院校要主动顺应时代发展潮流,以创新教育理念为先导,以信息技术应用为支撑,以教学模式改革为抓手,全面推进数学教学变革。在教学实践中,教师要充分发挥学生的主体作用,优化教学内容,创新教学方法,完善评价机制,提高人才培养质量,使学生在掌握必要数学知识的同时,具备运用数学分析和解决实际问题的能力,成长为适应“互联网+”时代需求的高素质技术技能人才。这不仅是高职院校主动服务区域经济社会发展、实现自身转型升级的内在要求,更是国家推进教育信息化、建设学习型社会的时代召唤。

### 参考文献:

[1] 徐晨.“互联网+”背景下高职数学混合式教学模式研

- 究[J]. 中国新通信, 2024, 26(20): 197-199.  
[2] 杨香红. “互联网+”背景下高职数学教学模式探究[J]. 中国新通信, 2024, 26(16): 182-184, 196.  
[3] 刘媛媛, 李晋阳. 浅析互联网技术在高职数学教学评价中的应用[J]. 中国新通信, 2024, 26(12): 182-184.  
[4] 杨四香. “互联网+”背景下高职数学教学模式的重构[J]. 成才之路, 2024(10): 21-24.  
[5] 方洁. “互联网+”背景下五年制高职数学教学实践探讨[J]. 新课程研究, 2024(24): 36-38.  
[6] 贾彩英. 信息化背景下高职数学教学发展的新路径[J]. 知识文库, 2024, 40(15): 92-95.

## Research on the Teaching Reform of Five-year Higher Vocational Mathematics in the New Era of “Internet+”

HUANG Xiao-e

(Quanzhou Huaguang Vocational College, Quanzhou Fujian 362121, China)

**Abstract:** In view of the problems existing in the current five-year higher vocational mathematics teaching, such as the lag of teaching concepts, the detachment of teaching content from reality, the single teaching method and the imperfect evaluation system, this paper proposes the countermeasures for teaching reform in the context of the new era of “Internet+”. It mainly includes updating the educational concept and implementing “student-centered” teaching; optimizing the curriculum content and strengthening the connection between mathematical knowledge and professional practice; innovating teaching methods to increase students’ interest and participation in learning; reforming the evaluation system and establishing a combination of process and result assessment. At the same time, this paper also discusses the guarantee mechanism of teaching reform, such as the innovation and integration mechanism of educational concepts, the professional development and information literacy improvement of teachers, the construction of digital resources and technical support, and the mechanism of interdisciplinary integration and school-enterprise collaboration. This study is of important theoretical significance and practical value for promoting the reform of higher vocational mathematics teaching in the era of “Internet+”.

**Key words:** “Internet+”; five-year higher vocational colleges; mathematics teaching; pedagogical reform

(责任编辑:章樊)

(上接第182页)

## A Four-classroom Linkage-based Model for Cultivating the Ability to “Tell China’s Stories Well” in Foreign Language Education in Higher Education Institutions

ZHOU Jie

(Chongqing Institute of Foreign Studies, Chongqing 401120, China)

**Abstract:** “Telling China’s stories well and conveying China’s voice effectively” has become a national strategy. The discipline of foreign languages not only possesses unique linguistic advantages but also enjoys the strengths of being cross-cultural and interdisciplinary, making it well-suited to serve as a bridge and link for telling China’s stories. However, there are currently several issues in the cultivation of students’ ability to tell China’s stories in foreign language teaching in higher education institutions. These include the insufficient quality and quantity of digital teaching materials on Chinese culture, outdated teaching methods, and weak practical teaching. These problems lead to poor effectiveness in students’ storytelling about China to the outside world. In light of these challenges, this paper analyzes the core elements of the ability to tell China’s stories well in foreign language teaching in higher education institutions from the perspectives of language knowledge, Chinese cultural literacy, and cross-cultural communication competence. Furthermore, it constructs a capability development model for telling China’s stories well in foreign language teaching in higher education institutions based on the integration of four classrooms: classroom teaching, campus culture, online cloud platforms, and social practice.

**Key words:** four-classroom linkage; foreign language education in higher education institutions; “telling China’s stories well”

(责任编辑:桂杉杉)