

自然与信息工程出版社
Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd

B-03A-15, One South Street Mall, Jalan OS, Taman Serdang Perdana,
43300 Seri Kembangan, Selangor Darul Ehsan.
+60 11-3978 7006
contact@zycentre.com



中国课程与教学杂志

Chinese Journal of Curriculum and Instruction

Volume 2 Issue 6 June 2026
ISSN: 3122-6779

中文刊名：中国课程与教学杂志	Serial Title: Chinese Journal of Curriculum and Instruction
ISSN：3122-6779	ISSN: 3122-6779
出版语言：华文	Language: Chinese
期刊网址：https://cn.niepublish.com/cjci	URL: https://cn.niepublish.com/cjci
出版社名称：自然与信息工程出版社	Publisher: Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd

Database Inclusion

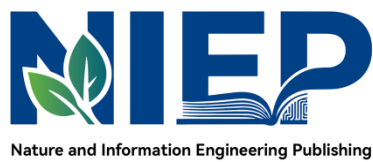


版权声明 /Copyright

自然与信息工程出版社出版的电子版和纸质版等文章和其他辅助材料，除另作说明外，作者有权依据 Creative Commons 国际署名 - 非商业使用 4.0 版权对于引用、评价及其他方面的要求，对文章进行公开使用、改编和处理。读者在分享及采用本刊文章时，必须注明原文作者及出处，并标注对本刊文章所进行的修改。关于本刊文章版权的最终解释权归中宇国际教育中心所有。

All articles and any accompanying materials published by Nature and Information Engineering Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd
电子邮箱 /E-mail: contact@zycentre.com
官方网址 /Official Website: <https://niepublish.com/index.php>
地址 /Address: B-03A-15, One South Street Mall, Jalan OS, Taman Serdang Perdana,
43300 Seri Kembangan, Selangor Darul Ehsan, Malaysia



《中国课程与教学杂志》征稿函

期刊概况：

中文刊名：中国课程与教学杂志

ISSN：3122-6779

出版语言：华文

期刊网址：https://cn.niepublish.com/cjci

出版社名称：自然与信息工程出版社

出版格式要求：

- 稿件格式：Microsoft Word
- 稿件长度：字符数（计空格）4500 以上；图表核算 200 字符
- 测量单位：国际单位
- 论文出版格式：Adobe PDF
- 参考文献：温哥华体例

出刊及存档：

- 电子版出刊（公司期刊网页上）
- 纸质版出刊
- 出版社进行期刊存档
- 中国知网（CNKI）、谷歌学术（Google Scholar）等数据库收录
- 文章能够在数据库进行网上检索

作者权益：

- 期刊为 OA 期刊，但作者拥有文章的版权；
- 所发表文章能够被分享、再次使用并免费归档；
- 以开放获取为指导方针，期刊将成为极具影响力的国际期刊；
- 为作者提供即时审稿服务，即在确保文字质量最优的前提下，在最短时间内完成审稿流程。

评审过程：

编辑部和主编根据期刊的收录范围，组织编委团队中同领域的专家评审员对文章进行评审，并选取专业的高质量稿件进行编辑、校对、排版、刊登，提供高效、快捷、专业的出版平台。

主 编

侯 刚, 长春人文学院, 中国

副主编

褚永彬, 成都信息工程大学, 中国

徐艳阳, 吉林大学, 中国

侯晓芳, 山东交通职业学院, 中国

Deivanayagampillai Nagarajan, Chettinad Academy of Research and Education, India

编 委

陈宥廷, 新疆天山职业技术大学, 中国

潘 颖, 济南大学文学院, 中国

陈宝海, 黑龙江大学, 中国

冷震北, 重庆对外经贸学院, 中国

陈 星, 陕西省西安市西安外事学院, 中国

王 淼, 天津工程职业技术学院, 中国

周 展, 湖南电气职业技术学院, 中国

胡俊男, 盐城师范学院, 中国

郑彩霞, 广州理工学院, 中国

胡代赟, 四川交通职业技术大学, 中国

刘 玉, 贵阳学院, 中国

罗 芳, 三亚学院, 中国

王素贞, 首都师范大学教育学院, 中国

张春杰, 云南民族大学, 中国

陈赓禹, 格拉斯哥艺术学院, 中国

杨梓鹤, 新疆理工职业大学, 中国

刘韵歆, 青岛白珊学校, 中国

蔡 锐, 昌吉州木垒县教育局, 中国

周桂华, 同江市第二中学, 中国

Ramesh Babu Aremanda, Rajiv Gandhi University Of Knowledge Technologies, India

Michael Knapp, University of Washington, USA

赵 萍, 上海市嘉定区叶城幼儿园, 中国

1	大数据与 AI 融合下高中物理教学能力创新发展策略研究 / 解瑞	22	从不激不厉，风规自远的审美标准出发，论书法教学中的现代和传统之间的阻尼器功效 / 曹曙东
4	“双师型”教师教学转化能力的实然审视与应然建构 / 刘铁 王小敏	26	中职智慧健康养老服务专业“岗课赛证”综合育人模式研究 / 韩定军
7	农村留守儿童的家庭教育现状及对策研究 / 马占平	29	文化共生：中等职业学校产教融合育人模式的价值重构与实践路径——以重庆市渝北职业教育中心为例 / 杨铃
10	新时代高校篮球专项教学改革与育人路径研究 / 梁田	32	中职学校装备制造类专业产教融合育人生态探索与实践 / 刘春华
13	新高考新教材背景下高中生物学原创题命题制心得 / 张滇麟	35	产教融合视域下中职电子信息类专业智慧课堂教学生态系统构建研究 / 张敏
16	角动量及其守恒的沉浸体验式混合教学研究 / 许鹏程 郑允宝 李仪芳		
19	人工智能重塑公安高等教育教学的战略思考 / 刘越		

- 1 Research on Innovative Development Strategies of High School Physics Teaching Ability under the Integration of Big Data and AI
/ Rui Jie
- 4 A Practical Examination and Ideal Construction of the Teaching Transformation Capacity of “Double-qualified” Teachers
/ Tie Liu Xiaomin Wang
- 7 Research on the Current State of Family Education and Countermeasures for Children Left Behind in Rural Areas
/ Zhanping Ma
- 10 Research on the Reform of Specialized College Basketball Teaching and Educational Approaches in the New Era
/ Tian Liang
- 13 Insights into the Creation of Original Biology Questions for High Schools under the New College Entrance Examination and New Textbook Framework
/ Dianlin Zhang
- 16 Research on Immersive Experiential Blended Teaching of Angular Momentum and Its Conservation
/ Pengcheng Xu Yunbao Zheng Yifang Li
- 19 Strategic Reflections on Artificial Intelligence Revitalizing Teaching in Public Security Higher Education
/ Yue Liu
- 22 Starting from an Aesthetic Standard Characterized by Neither Excessive Intensity Nor Harshness, Yet One That Naturally Commands Respect and Admiration, This Discussion Examines the Role of a “Damping Mechanism” between Modern And Traditional Approaches in Calligraphy Education
/ Shudong Cao
- 26 Research on the “Job-Curriculum-Competition-Certification” Integrated Education Model for Smart Health and Elderly Care Services Programs in Secondary Vocational Schools
/ Dingjun Han
- 29 Cultural Symbiosis: Value Reconfiguration and Practical Pathways of the Industry-Education Integration Model in Secondary Vocational Schools—A Case Study of Chongqing Yubei Vocational Education Center
/ Ling Yang
- 32 Exploration and Practice of the Industry-Education Integration Education Model for Equipment Manufacturing Programs in Secondary Vocational Schools
/ Chunhua Liu
- 35 Research on the Construction of a Smart Classroom Teaching Ecosystem for Secondary Vocational Electronic Information Majors from the Perspective of Industry-Education Integration
/ Min Zhang

Research on Innovative Development Strategies of High School Physics Teaching Ability under the Integration of Big Data and AI

Rui Jie

Fang County No.1 Middle School, Shiyan, Hubei, 442100, China

Abstract

Against the backdrop of rapid information technology advancements, big data and artificial intelligence have increasingly permeated the education sector, offering new pathways for transforming high school physics teaching models. Traditional physics instruction, which primarily focuses on knowledge delivery, struggles to fully meet students' personalized learning needs and somewhat limits the cultivation of core competencies. By integrating data-driven analytics and intelligent teaching tools, educators can more accurately identify learning process characteristics, enabling dynamic optimization of instructional content, methods, and assessment approaches. This study examines the development of teaching capabilities in high school physics within the context of big data-AI integration, analyzing aspects such as pedagogical philosophy updates, classroom structure restructuring, and evaluation mechanism optimization. Practical implementation strategies are explored through teaching case studies. Research findings indicate that deep technological integration with teaching enhances instructional precision and interactivity, providing robust support for realizing physics disciplines' educational mission.

Keywords

big data; artificial intelligence; high school physics; teaching competence; classroom innovation

大数据与 AI 融合下高中物理教学能力创新发展策略研究

解瑞

房县第一中学, 中国·湖北 十堰 442100

摘要

在信息技术快速发展的背景下,大数据与人工智能逐渐渗透到教育领域,为高中物理教学模式转型提供了新的路径。传统物理教学以知识讲解为主,难以全面满足学生个性化学习需求,也在一定程度上限制了核心素养的培育。通过引入数据驱动分析与智能化教学工具,教师能够更准确地把握学习过程特征,实现教学内容、方法与评价方式的动态优化。本文围绕大数据与AI融合背景下的高中物理教学能力发展问题,从教学理念更新、课堂结构重构及评价机制优化等方面展开分析,并结合教学实践探讨具体实施路径。研究表明,技术与教学深度融合有助于提升教学精准性与互动性,为物理学科育人功能的实现提供支撑。

关键词

大数据;人工智能;高中物理;教学能力;课堂创新

1 引言

新一轮课程改革强调核心素养导向,高中物理教学正由知识传授转向能力培养与科学思维发展。在这一过程中,教学方式需要不断调整以适应学习需求变化。大数据与人工智能技术的引入,使教学过程具备数据化、智能化特征,教师能够基于学习行为数据进行决策支持,课堂结构逐步由单向讲授转向多元互动。与此同时,技术应用也对教师专业能力提出更高要求,如何在复杂技术环境中实现有效教学成为

亟须探讨的问题。基于此,系统研究大数据与AI融合背景下教学能力的发展路径具有现实意义。

2 大数据与 AI 融合对高中物理教学的影响机理

2.1 数据驱动下的教学认知转变

在传统教学环境中,教师对学生学习状况的判断主要依赖课堂观察与阶段性测评,信息获取具有一定局限性。随着大数据技术的引入,学生学习行为以可量化形式呈现,涵盖答题路径、学习时长及错误分布等多维信息。这些数据为理解学生认知结构提供了更为细致的依据,使教师能够从整体与个体两个层面把握学习特征。通过对数据的综合分析,教学决策逐渐摆脱单一经验依赖,转向基于证据的理性判

【作者简介】解瑞(1992-),男,中国湖北房县人,本科,一级教师,从事高中物理教学研究。

断。数据不仅反映学习结果，还揭示学习过程中的变化趋势，使教学调整更加及时与精准。在这一过程中，教师的认知方式发生转变，由直观判断走向数据支撑，教学活动与学生实际学习状态之间的契合度不断提高。

2.2 人工智能对教学过程的重构作用

人工智能技术在教学中的应用，推动了学习过程的结构调整。依托智能推荐与自适应学习系统，学习任务能够根据学生表现进行动态调整，使学习路径更加符合个体发展需要。在物理学习情境中，概念理解往往依赖反复验证与反馈机制，智能系统通过即时反馈与针对性提示，帮助学生逐步修正认知偏差，提升理解深度。与此同时，人工智能还在教学准备环节发挥辅助作用，通过资源筛选与内容生成，提高教师备课效率，使更多时间用于课堂互动与探究活动。教学过程由固定模式向动态生成转变，学习节奏与内容呈现更加灵活，为个性化学习提供了现实支撑。

2.3 技术融合背景下的教学结构变化

在技术不断融入教学的背景下，课堂结构呈现出明显的重构趋势。以讲解为主的单向教学逐渐让位于任务驱动与探究导向的学习方式，学生在课堂中的参与程度显著提升。线上平台与线下教学形成互补关系，使学习活动能够在不同环境中延续与拓展，突破了时间与空间的限制。教学环节不再局限于单一流程，而是在多种学习活动的交互中展开，形成层次丰富的结构体系。知识建构过程因此更加完整，学生在多维参与中逐步深化理解。结构的变化不仅提升了教学的灵活性，也为学习方式的转型提供了支撑，使课堂呈现出更强的适应性与发展潜力。

3 大数据与 AI 融合下高中物理教学能力构成

3.1 数据分析与教学决策能力

在数据环境不断深化的背景下，教师逐渐需要具备较为系统的数据分析与解读能力。教学过程所生成的学习数据，既包含学生的学习轨迹，也反映其知识掌握与能力发展状况。通过对作业结果、答题路径及错误分布的综合分析，教师能够较为准确地识别学习中的关键难点，从而对教学内容与进度进行适度调整。数据并非简单的结果呈现，其价值在于揭示学习过程中的内在规律，因此对数据的解释需要结合具体教学情境进行综合判断。合理运用数据分析结果，有助于提升教学决策的科学性，使教学活动更加贴近学生实际情况。随着数据意识的逐步增强，教师能够在反思中不断优化教学策略，形成以证据为基础的教学改进路径。

3.2 智能工具整合与应用能力

在信息技术持续发展的条件下，教学活动中所涉及智能工具类型日益丰富，包括在线学习平台、虚拟实验系统及智能评价系统等。这些工具为课堂教学提供了多样化支持，但其有效应用依赖于教师对教学目标与工具特性的准确把握。通过合理选择与整合不同类型工具，可以使教学过程

更加直观与多元，尤其在物理学科中，借助可视化技术能够将抽象概念转化为具体情境，增强学生的理解深度。工具的融入需要与教学结构保持一致，使技术应用与学习任务形成有机联系，从而避免脱离内容的形式化使用。在不断实践与调整中，教师逐渐形成对工具使用的判断能力，使其在不同教学情境中发挥适切作用，提升课堂整体效能。

3.3 基于技术的教学创新能力

在技术环境支持下，教学创新呈现出更为丰富的内涵，其重点不仅在于方法更新，也体现在学习情境与资源结构的重构。通过引入模拟实验与数据分析任务，教师能够为学生提供接近真实问题的学习体验，使其在操作与探究中深化对物理概念的理解。教学过程由相对封闭的知识传授转向开放的探究活动，学生在参与中逐步形成问题意识与探究能力。多种技术手段的综合运用，使课堂组织更加灵活，学习路径也更加多样，能够满足不同学生的发展需求。创新并非脱离教学实际的变化，而是在不断反思与实践逐步形成的优化过程。随着技术与教学的深度融合，课堂形态呈现出更强的活力与适应性，有助于推动学科教学向更高质量发展。

4 融合背景下高中物理教学实践路径

4.1 基于数据的精准教学设计

在教学设计阶段，引入学习数据分析为教学决策提供了更为可靠的依据。通过对学生历史学习表现、作业完成情况 & 阶段性评价结果的综合研判，可以较为清晰地识别其知识掌握状况与能力发展差异，从而使教学目标与内容安排更加贴合实际。基于数据所形成的学习画像，有助于构建层次分明的任务体系，使不同基础的学生均能够在原有水平上获得发展。教学内容在组织过程中呈现出递进特征，既关注基础知识的巩固，也重视能力的逐步提升。数据支持使教学不再依赖经验判断，而是建立在证据分析之上，教学活动能够更精准地回应学习需求。与此同时，这一过程推动教师形成持续反思的意识，在数据反馈中不断修正教学策略，使教学设计逐步走向精细化与科学化。通过这种方式，课堂效率得到提升，学习过程更加有序。

4.2 智能支持下的课堂互动优化

在课堂实施过程中，智能技术的引入对互动结构产生了显著影响，使交流形式更加多样且具有即时性。借助实时反馈系统，学生在完成学习任务后能够迅速获得评价信息，学习状态得到动态呈现，教师据此对教学节奏与内容重点进行调整。互动方式由单向提问逐渐转向多渠道参与，学生可以通过多种途径表达理解与观点，课堂参与度显著增强。交流内容不再局限于答案层面，而是延伸至思考过程与问题分析，使互动更具深度。技术支持在一定程度上拓展了课堂交流的边界，使学生在持续互动中不断修正认知结构。课堂氛围在活跃与有序之间保持平衡，交流活动围绕学习目标展开，避免流于形式。通过互动方式的优化，教学过程呈现出

更强的开放性与生成性,有助于提升整体教学效果。

4.3 多维评价体系的构建与实施

在技术条件支持下,评价体系逐步由单一结果导向转向多维度综合评价。除传统考试成绩外,学习过程中的行为数据、实验操作表现及探究成果均被纳入评价范围,使学生发展状况能够从多个角度得到呈现。评价内容的拓展引导学生更加关注学习过程中的参与质量与能力提升,学习取向由结果导向逐渐转向过程导向。通过对多源数据的整合与分析,评价结果具有更强的客观性与完整性,为教师理解学生学习特点提供了依据。评价过程同时承担反馈功能,学生能够依据相关信息进行自我调整,在反思中优化学习方式。教学与评价在互动中形成联动关系,使评价不再是终结性判断,而成为促进学习发展的重要环节。多维评价体系的实施,有助于推动学习活动向更为全面与深入的方向发展。

5 高中物理教学能力提升的保障策略

5.1 教师专业发展与技术素养提升

在技术融合不断深化的背景下,教师的专业发展呈现出多维拓展的趋势,其核心在于知识结构与能力体系的持续更新。信息技术不再仅作为辅助工具存在,而是逐渐融入教学设计与实施的关键环节,这对教师的理解深度与应用能力提出了更高要求。通过系统培训与实践反思相结合的方式,教师能够逐步掌握数字化工具在教学中的应用路径,并在具体情境中探索技术与学科内容的有效融合。与此同时,教学理念的转变同样具有重要意义,教师需要从以知识传授为主的模式转向以学习促进为导向的教学观,关注学生在学习过程中的参与体验与能力生成。在持续的教学实践中,通过反思与调整不断优化教学策略,使技术应用不流于形式,而是能够真正服务于学习目标的实现。由此,教师的专业发展不再局限于单一技能提升,而是体现为理念更新、能力拓展与实践改进的协同演进。

5.2 教学资源建设与平台优化

教学资源建设是支撑技术融合的重要基础,其质量与结构直接影响教学实施效果。通过构建开放共享的资源平台,可以实现优质教学内容的集中整合,为教师提供多样化的素材支持与实践参考。在资源组织过程中,应注重内容的系统性与适配性,使不同学段与学科需求能够得到有效覆盖。平台功能的完善同样具有关键作用,借助数据分析与智能推荐机制,可以提高资源获取的效率,使教师在教学准备过程中更具针对性。资源的更新与优化需要形成常态化机制,通过不断引入新的案例与教学成果,保持平台内容的活力与前沿性。与此同时,资源建设应关注实际应用效果,通

过反馈机制不断修正与完善,使资源能够更好地契合教学情境。通过资源与平台的协同发展,可以为教学活动提供稳定支撑,推动技术在课堂中的有效融入。

5.3 制度支持与教学环境完善

技术应用的持续推进离不开制度保障与环境支撑的共同作用。完善的基础设施条件为教学活动提供了必要前提,设备配置的合理性与网络环境的稳定性直接关系到技术使用的顺畅程度。在此基础上,管理机制的构建显得尤为重要,通过明确技术使用规范与运行流程,可以提高整体运行效率,减少不必要的干扰。教学环境不仅体现在物理空间层面,也包含制度氛围的营造,良好的发展环境能够激发教师参与教学创新的积极性。评价机制在其中发挥着导向作用,通过建立科学合理的评价体系,将教学创新与专业发展纳入考量范围,有助于形成持续改进的动力。同时,激励机制的引入能够增强教师的参与意愿,使技术融合不再停留在个体探索层面,而逐步转向群体性实践。制度与环境的协同完善,为教学改革提供了稳定支撑,也为技术应用的深入发展奠定了基础。

6 结语

大数据与人工智能的融合为高中物理教学带来了新的发展契机,使教学过程在科学性与效率层面得到显著提升。在这一背景下,教师教学能力呈现出结构性变化,对数据分析、技术应用及教学创新提出更高要求。通过引入数据支持优化教学设计,能够更精准地把握学生学习状况;借助智能技术强化课堂互动,有助于提升学习参与度与理解深度;在评价层面构建多维体系,则使学生发展得到更全面呈现。相关举措的协同推进,有助于促进核心素养的形成与发展。随着技术持续演进,高中物理教学将在保持学科逻辑与探究特征的基础上,不断深化技术融合,推动教学模式向更加高质量与可持续方向发展。

参考文献

- [1] 张一明.利用大数据分析优化高中物理个性化教学的实践探索[J].高考,2025,(02):121-123.
- [2] 吕士强.AI赋能高中物理教学创新路径探索[J].中国新通信,2025,27(18):212-214.
- [3] 单凌菲.生成式AI辅助的ADI教学模式在高中物理教学中的应用研究[D].上海师范大学,2025.
- [4] 张慧.信息化软件融入ARCS动机模型的高中物理教学研究[D].青海师范大学,2025.
- [5] 刘志强.AI技术在高中物理教学中的应用策略[J].数理天地(高中版),2025,(04):167-169.

A Practical Examination and Ideal Construction of the Teaching Transformation Capacity of “Double-qualified” Teachers

Tie Liu¹ Xiaomin Wang²

1. Chongqing Yubei Vocational Education Center, Chongqing, 400000, China

2. Pengshui Miao and Tujia Autonomous County Vocational Education Center, Chongqing, 409600, China

Abstract

The comprehensive advancement of China's strategy to build a strong education system has imposed core requirements for the high-quality development of vocational education. Enhancing classroom teaching quality, improving educational effectiveness, and empowering teaching staff have become central priorities in vocational education reform. As key practitioners bridging industrial practice with classroom instruction and aligning job standards with curriculum-based education, “dual-qualified” teachers' core competitiveness has shifted from traditional certification requirements to teaching transformation capabilities. Through in-depth observations during teaching evaluations, this study identifies four major challenges in their teaching transformation: mismatched contextual adaptation, vague objective formulation, ambiguous evaluation mechanisms, and fragmented integration of ideological education. Grounded in the logic of industry-education integration, the paper proposes four targeted solutions: precise contextual alignment, concrete instructional objectives, closed-loop evaluation systems, and integrated ideological education into curricula. These recommendations facilitate the transition of dual-qualified teachers from a certification-oriented approach to a competency-driven paradigm, providing theoretical foundations and practical references for enhancing vocational education quality, improving educational outcomes, and strengthening faculty capabilities.

Keywords

dual-qualified teachers; teaching transformation ability; building a strong education system

“双师型”教师教学转化能力的实然审视与应然建构

刘铁¹ 王小敏²

1. 重庆市渝北职业教育中心, 中国·重庆 400000

2. 彭水苗族土家族自治县职业教育中心, 中国·重庆 409600

摘要

教育强国建设战略纵深推进,对职业教育高质量发展提出了核心要求,课堂教学提质、育人增效、师资赋能已然成为职业教育改革的核心落脚点。“双师型”教师作为贯通产业实践与课堂教学、衔接岗位标准与课程育人的核心主体,其核心竞争力已从传统的“双证资格认证”转向“教学转化能力”。本文基于教学评审现场的深度观察,发现“双师型”教师教学转化存在“情境转化错配、目标转化空泛、评价转化悬空、思政转化断裂”的四重困境。立足产教融合育人逻辑,本文针对性提出“情境适配精准化、教学目标具象化、教学评价闭环化、课程思政内生性”四维突破路径。助力“双师型”教师从“资格认证导向”向“能力转化导向”范式转型,为职业教育课堂提质、育人增效,师资赋能提供理论支撑与实践参照。

关键词

双师型教师; 教学转化能力; 教育强国

1 教学转化的困境与路径

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》提出“提升‘双师型’教师队伍建设水平”,《加快建设教育强国三年行动计划(2025—2027年)》确立“创新教师教育体制机制”行动路径。政策目标清晰不等于问题自动解决,当前“双师型”教师队伍建设主要矛盾已从“数量不足”转向“质量不高”。

拥有“双师”资格的教师能否将行业经验转化为高质量课堂教学,是教育强国建设必须回答的微观命题。笔者观察百余份教学设计案例发现,教师实践能力与课堂教学实效间存在“转化鸿沟”。有学者指出,“双师型”教师专业成长是深层次转化性学习,当前培养体系多停留在资格认定与技能培训层面,教师跨越产教边界时普遍面临“能操作却不教”的困境。

本文以“教学转化能力”为核心框架,审视“双师型”教师教学转化困境,提出突破路径。

【作者简介】刘铁(1978—),男,中国重庆人,本科,高级讲师,从事从事职业教育培训管理、计算机教学研究。

2 教学转化能力：“双师型”教师的核心素养

2.1 从“资格认定”到“能力转化”

“双师型”教师认定标准经历了从“双证”到“双素质”再到“转化能力”的深化：早期以“教师资格证+职业资格证书”为标准，侧重形式上的双证齐全；之后转向“双素质”，要求教师兼备理论教学与实践指导能力。但“素质”是静态概念，真正的“双师”应当融会贯通两类知识体系并转化为教学实践。

“教学转化能力”将“双师型”教师核心素养从静态描述转向动态建构，它不是教师“拥有什么”的状态，而是教师“能做什么”的功能。这种转化不是知识的简单搬运，要求教师在理解产业逻辑与教育逻辑规律的基础上实现能力跃升。《教育强国建设规划纲要》强调教育的战略属性，“双师型”教师是将国家战略转化为课堂行动的关键载体，没有将产业需求转化为教学实践的能力，再宏大的战略设计都无法落地。

2.2 教学转化能力的结构分析

1. 情境转化能力：将真实企业生产场景转化为适切的教学情境。合格的情境转化可激发学习动机、降低认知门槛，不合格的复杂情境会增加学生认知负荷。

2. 目标转化能力：将行业岗位的能力要求转化为可教可学可测的教学目标，要求教师识别企业标准背后的能力内涵，转化为符合教育规律的学习目标，将“企业需要什么样的人”转化为“这节课学生要能做什么”。

3. 评价转化能力：将企业的质量标准转化为课堂教学的评价工具与评价量规，让学生可在学习过程中以行业标准审视、检验自身学习成果。

4. 思政转化能力：将专业教学内容蕴含的职业伦理、工匠精神等价值内涵，转化为学生可自然感受和认同的课程思政。思政不是外部粘贴的标签，是从教学内容本身生长出的价值，应当做到“润物无声”。

3 实然审视：教学转化的四重困境

3.1 情境转化错配：从“赋能”到“增负”

情境教学是职业教育的重要特征，真实适切的情境能有效促进知识迁移。然而，部分教学设计将复杂的产业情境“原封不动”地搬进课堂，未经“教育化”加工与改造，导致情境非但没有成为学生认知的“脚手架”，反而成为额外认知负担的来源。

常见情形是：学情分析显示学生基础薄弱，按照教学逻辑应当选择最简单直观的情境帮助学生理解核心知识，但教学设计却引入了一个涉及多个陌生概念和复杂流程的场景。学生既要理解抽象的教学内容，又要理解场景本身的运行逻辑——两重认知负荷叠加，学习难度不降反升。学情分析的本质是为后续教学决策提供依据，而非仅仅完成“填写任务”。当学情分析数据与教学情境之间存在明显落差时，说明学情分析没有“转化”为教学策略，而是与后续教学脱节。

3.2 目标转化空泛：从“可评可测”到“又空又满”

教学目标表述本应遵循“具体、可观察、可测量”原则，使用明确行为动词，但多数教学目标转化不足，行业能力要求未转变为可操作的学习目标，仅停留在缺乏行为观测点的宏大表述上。

例如“涵养大局意识”这类表述，既无具体行为指向，也无清晰达成标准。当教学目标未对应具体学生行为表现时，既无法指导教学，也无法检验学习成效。深层原因是教师习惯于从“教什么”而非“学生能做什么”撰写目标，行业标准到学习目标缺少转化工序，需将产业语言转为教育语言，岗位标准转为学习目标。

3.3 评价转化悬空：从“闭环设计”到“纸上谈兵”

教学评价是检验教学目标达成、形成教学闭环的关键环节，但部分教学设计的评价转化存在“设计悬空”问题。

评价表格设计精致，权重划分精细，但“企业导师”评价缺失身份、时机与标准，学生互评缺工具维度，学生自评缺参照标准，设计与实际执行脱节。

增值评价核心是关注学生成长增量而非仅看最终结果。一节课完成完整增值评价存在结构性困难，关键是教师是否预设捕捉学生进步的观测节点与记录载体，但绝大多数教学设计未做这类基础性过程设计。评价转化的本质是将行业质量标准转化为学生可理解、对照、操作的课堂评价工具，评价需从目标出发，真实发生在过程中，可追溯、可验证，而非堆砌概念。

3.4 思政转化断裂：从“自然生长”到“强行贴标”

课程思政是落实立德树人根本任务的重要途径，但部分教学设计的思政转化存在明显断裂，思政元素与教学内容缺乏内在逻辑关联，属于外部强行粘贴的标签，多为先定宏大主题再挂靠知识点，生硬植入思政元素，不仅无法实现价值引领，反而会削弱教学吸引力。

思政转化断裂的根源是教师将思政视为教学的附加内容而非内生内容，实际上各专业教学内容本身都蕴含特定价值内涵，思政元素从专业内容中自然生发，就不再是额外教学负担，而是教学内容本身的价值升华。

4 应然建构：教学转化的突破路径

4.1 情境适配精准化：破解场景错配困境，重构产教情境转化逻辑

“双师型”教师需将企业岗位场景经教育化加工，转化为适配学情的教学情境，遵循“去冗余、分层级、贴学情”改造逻辑：剥离无关工序，紧扣核心技能搭建基础情境；依据学生能力设置阶梯式场景；依托本土产业素材设计实操情境，将行业隐性技术标准嵌入场景工作页。

以机械加工实训为例，删减仓储、外勤等无关流程，仅保留工件打磨核心情境，把企业笼统的“结构精度要求”转化为量化指标：工件底面平整度误差不超过 0.5mm，搭配图示印在实训工作页。学生在简化岗位场景中实操，可直观对照标准训练，消除复杂场景与模糊规范的学习阻碍，助

力技能迁移。

4.2 教学目标具象化：破解目标空泛困境，构建岗课对目标体系

实现教学目标具象化，需搭建“行业标准—课标要求—教学目标”逐级拆解的目标链：立足行业岗位能力标准，将宏观岗位要求、职业规范转化为适配课堂的具象教学目标；以学生为主体，将抽象的素养、能力、知识目标转化为可观察、操作、量化的行为目标，明确达成标准与观测维度；依托学情分层设计知识达标、能力提升、素养拓展三级教学目标。

以C语言编程课为例，可拆解为：知识目标，描述while循环结构的语法格式；能力目标，能设计合理的while循环条件，避免无限循环；素养目标，树立“技能兴乡”的职业理念。兼顾差异化育人需求，推动三维目标融合，让教学活动精准对标岗位育人要求与课时目标，实现岗位标准与课堂教学精准衔接、落地见效。

4.3 教学评价闭环化：破解评价悬空困境，打造教评共生育人机制

依托教学评价闭环化建设，构建全过程、多元化、可迭代的课堂评价体系，完善课前、课中、课后三段式评价流程。

课前开展诊断性评价，摸排学生知识短板与能力弱项；课中依托小组协作、实操展示、课堂问答开展动态过程性评价，实时调整教学节奏与策略；课后结合项目成果、素养作业开展综合性增值评价，关注学生成长增量。整合教师评价、小组互评、学生自评，对标行业质量标准，细化实操规范、职业态度、创新思维、岗位适配等评价指标，配套标准化评价量规与落地工具。建立“评价—反馈—整改—迭代”闭环机制，以评价数据反向优化教学设计、赋能学生成长，实现以评促教、以评促学、以评促改。

4.4 课程思政内生性：破解思政断裂困境，实现无痕价值育人赋能

课程思政内生性建设，需要打破专业教学和思政育人的壁垒：立足各专业课程内核，梳理专业知识、岗位实操、产业案例中的思政元素，建立专业化思政资源清单，避免脱离知识点的生硬说教；坚持“专业为本、价值赋能”，把原育人元素融入各教学环节，实现思政育人和专业教学同步推进、同源共生。

以计算机专业成绩管理系统开发实训、网络跳线制作实操为例，可分别让学生体会“技术服务集体”的责任内涵、理解严谨规范的职业底线；遵循学段分层培育思路，低年级依托实操规范培养严谨细致的职业品格，高年级围绕产教项目强化责任担当。思政元素随专业内容自然生发，是专业教学内在的价值升华，实现技能传授与价值熏陶同源共生，达成润物无声的立德树人效果。

5 讨论与启示

5.1 培养重心的根本转移

当前“双师型”教师认定标准仍以“双证”为核心指标，培养项目以技能培训和企业实践为主要内容。但本研究的观察表明，“双证”齐全的教师课堂转化中仍普遍存在四重

困境。这说明认定标准与培养内容存在系统性偏差，企业实践经历并不自动转化为教学能力。

建议将“教学转化能力”纳入“双师型”教师认定的核心指标，增设教学设计评审、课堂观察等实践性考核环节。将培养重心从“企业实践时长”转向“实践成果转化质量”，不仅考核教师“在企业待了多少天”，更考核教师“从企业带回了什么、转化成了什么”。

5.2 转化能力的系统建设

教学转化能力的形成需要结构化的组织支持。目前，“双师型”教师培养以教师个人发展为主，缺少团队协作和制度保障。建议依托名师工作室建立“转化能力支持系统”，通过集体备课、案例研讨、同伴互评等方式，帮助教师完成从“经验”到“课程”的转化。同时，将“教学转化成果”纳入教师绩效考核，形成制度激励。

5.3 局限与展望

本研究揭示了“双师型”教师教学转化能力的共性问题并提出突破路径。但研究仍存在局限：观察样本集中于计算机类专业，对其他专业的适用性有待验证；研究以质性分析为主，缺少量化数据支撑；教学转化能力的评价工具尚未建立。未来可进一步扩大样本范围，开发教学转化能力的诊断工具和评价量表，为“双师型”教师培养提供更精准的参照。

4 结论：让转化真正发生

《教育强国建设规划纲要》明确提出，到2027年教育强国建设取得重要阶段性成效。这一目标的实现，最终要落实到课堂质量上，落实到每一位“双师型”教师的教学转化能力上。“双师型”教师队伍建设的最终目的，是让教师的证书和技能真正转化为学生的课堂学习经验。

本文基于评审现场观察，揭示了当前“双师型”教师教学转化的四重困境，提出四条突破路径。从“资格认证导向”转向“能力转化导向”，是“双师型”教师队伍建设下一步改革方向。“双师型”教师培养，不仅要关注教师“会什么技术”，更要关注教师“能转化出什么样的课堂”。唯有如此，“双师型”教师才能成为推动职业教育高质量发展的核心力量，为教育强国建设筑牢坚实的课堂根基。

参考文献

- [1] 中共中央、国务院.教育强国建设规划纲要（2024—2035年）[Z].2025-01.
- [2] 教育部等四部门.深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案[Z].2019.
- [3] 教育部办公厅.关于做好职业教育“双师型”教师认定工作的通知[Z].2022.
- [4] 何妍桦.从“够用”到“卓越”：职业教育师资培养正在发生多重变革[J].教育家,2026.
- [5] 唐义丹.产教融合下高职院校“双师型”教师转化性学习的路径探索[J].四川劳动保障,2026(1).
- [6] 王秋夜.“双高计划”背景下高职“双师型”教师质量提升的必然、应然与必然[J].无锡职业技术学院学报,2021(6):1-5.

Research on the Current State of Family Education and Countermeasures for Children Left Behind in Rural Areas

Zhanping Ma

Zhang County Dacaoan Middle School, Dingxi, Gansu, 748300, China

Abstract

Left-behind children in rural areas are a product of urbanization. This phenomenon arises as the widening economic disparities compel young rural laborers to migrate to cities seeking employment where labor is in demand, driven by family livelihood needs. Due to the lack of parental care and guidance, these children exhibit numerous negative tendencies in their academic performance, physical and mental development, and moral character, which have severely hindered their healthy growth. The primary issue facing rural left-behind children lies in the severe lack of family education. This paper examines the academic performance, psychological development, and family education practices of these children, briefly discusses the current state and challenges of family education for them, analyzes the underlying causes, and proposes recommendations from societal, school, and familial perspectives to enhance family education. The aim is to raise awareness of the importance of family education among society, schools, and families, while providing actionable suggestions for more effectively addressing this issue.

Keywords

left-behind children; family education; countermeasures

农村留守儿童的家庭教育现状及对策研究

马占平

漳县大草滩中学, 中国·甘肃 定西 748300

摘要

农村留守儿童^[1], 是城镇化发展的产物, 这是因为随着经济发展差距的不断拉大, 农村青年劳动力迫于家庭生计, 进入城市需要劳动力的地方务工。农村留守儿童因缺少父母的关心及教导, 在学业、身心成长、道德品行方面产生了许多不良因素, 这些因素已经严重的影响到他们的健康成长。农村留守儿童的问题, 主要在于家庭教育的严重缺失。本文从农村留守儿童学业、思想、家庭教育等方向展开研究, 浅谈农村留守儿童家庭教育的现状及存在的问题, 并剖析原因, 并从社会、学校、家庭等方面提出加强农村留守儿童家庭教育的建议, 旨在提高社会、学校及家庭成员对家庭教育的重视, 也为更好解决留守儿童这一问题, 提供一些建议。

关键词

留守儿童; 家庭教育; 对策

1 农村留守儿童家庭教育的现状调查研究

目前, 农村青年劳动力大量进城打工, 大部分农村出现了空巢现象——家庭里只剩下老人、妇女和小孩, 因此, 农村留守儿童的教育职责就落在了他们的肩上。由于年纪偏大, 加上还要务农, 文化水平低, 许多监护人对于孩子的教育缺失。放学归来、吃完饭、写作业, 至于作业的质量、心理上的教育, 基本处于一种放任自流状态。以四年级为例, 全班 42 人, 86% 的学生是父母外出务工, 由爷爷奶奶抚养, 而在这些爷爷奶奶中有 92% 以上都是文盲, 文化水平基本在小学以下。

爷爷奶奶因自身身体问题, 加之父母教育子女在家庭教育板块中缺失。因为进城务工, 父母不仅极少陪伴子女, 更是忽略了对子女的教育, 偶尔有家长只关心孩子的成绩好不好, 但是对子女的身心健康, 缺乏及时有效的引导; 个别

家长和爷爷奶奶对于孩子倒是很上心, 但是仅仅停留在金钱方面的便利: 由于家庭条件的有限, 有些父母觉得自己不能陪伴子女, 心存愧疚感, 于是便在金钱方面进行补偿, 给予孩子大量的零花钱, 这样导致许多留守儿童缺乏对金钱的正确认识、没有养成良好的金钱观。由于种种原因, 农村留守儿童的家庭教育始终处于缺位状态, 致使农村留守儿童在学习行为、生活习惯、人格养成等方面出现了一系列的问题, 这是家庭教育缺失的结果, 同时也是社会教育不足的表现。

2 农村留守儿童在家庭教育方面存在的主要问题

2.1 父母角色缺失, 对农村留守儿童学习及生活缺乏有效引导

由于家庭教育缺失, 研究案例中的农村留守儿童在学业

成绩方面的问题：一是学校班额较大，班主任承担学校事务较重，很少能够关注农村留守儿童的学习情况及心理状况；二是农村留守儿童放学后，不按时回家，在校外逗留，共同居住人只是关心温饱问题，很少对其学习加以监督，更谈不到辅导学业；三是父母亲为了家庭生计，不得不在外打工，农村留守儿童基本错失了教育的最佳时机，对于留守儿童学习的辅导及生活习惯的引导缺位。

2.2 安全教育严重不足，造成个别学生身心受到伤害和违纪

近来频发的儿童安全事故可以看出，农村家庭在安全教育方面的极度缺乏。农村留守儿童本身缺乏正常的家庭环境的保护，安全教育存在严重不足，导致农村留守儿童极易受到来自形形色色的侵害。安全教育方面不足表现为：一方面农村留守儿童的父母及共同居住人没有认识到安全教育的重要性，认为孩子的健康只是吃饱穿暖，忽略了其他因素对孩子可能造成的伤害；另一方面农村留守儿童的父母及共同居住人，不知道如何进行有效的安全教育，例如，如何拒绝陌生人、溺水了怎么办等等。农村留守儿童本来就因家庭关爱和保护不足容易受到侵害，再加上安全教育的缺失，使得农村留守儿童成为弱势群体，在受害时，不知道采用正确的保护手段和应对措施。

3 农村留守儿童家庭教育出现问题的原因分析

3.1 社会方面^[2]：城乡经济差距导致家庭结构变化

上世纪70、80年代以来，我国社会生产力不断发展，人民生活质量不断提升，但导致了城市和农村发展差距的迅速扩大，衍生出了农村留守儿童这一特殊群体，即父母或其中一方进城务工，父母无法给予孩子学习和生活的关爱与教育。而由于不同的现实状况，不同的农村留守儿童生活的家庭结构也不尽相同，在农村留守儿童生活的家庭中，祖辈抚养占绝大多数。在这种情况下，农村留守儿童不可能获得与非留守儿童一样的家庭教育。父母不仅仅是子女的抚养者，更是子女的教育者，父母是孩子的第一任老师。由于父母进城务工，家庭结构上的分割，让留守儿童在思想、行为上产生了一定的偏差。于是，出现了被侵犯、犯罪等不良行为。

3.2 学校方面^[3]

作为孩子最主要的学习活动场所，学校教育应该承担起教育留守儿童的重要责任。但由于目前教育体制的影响，学校及教育行政部门对于学生学习成绩的关注较为明显，或者说他们只关心学习成绩优秀的，而最需要关注的成绩差的留守儿童被忽视了。同时，学校没有针对留守儿童这一特殊群体制定有效的应对方案，基本活动不能满足留守儿童成长的现实需要，没有及时的去了解农村留守儿童思想变化动态及家庭情况，没有对农村留守儿童进行心理健康教育 and 道德、安全教育。这样必然为留守儿童心理及其他方面的种下了不安全的隐患。农村学校在基础物质条件、教师人员等方

面的严重不足，因此对于农村留守儿童的关注也只是停留在表面上。因为各种资源的不足，根本无法采取有效措施帮助学校留守儿童摆脱目前困境，也无法给留守儿童提供相对优越的学习生活环境。

3.3 家庭方面^[4]

教育方式重物质轻心理表现为两种：一种是父母教育方式的重物质轻心理，还有就是共同居住人对学生的教育方式重物质轻心理。父母本是孩子最理想、最直接的监护人，但因为现实条件的种种限制，选择外出打工挣钱，给留守儿童的生活条件尽可能创造良好的物质基础。由于不能陪伴孩子，感觉亏欠了孩子，许多家长选择了非常直观的物质补偿方式，缺少了心理补偿，大部分的父母与留守儿童交流的内容，停留在吃的好不好、穿的暖不暖、成绩怎么样，很少有父母花时间去了解孩子心里想什么、开不开心，缺乏对孩子心理上的关注。家长及学校教育机构过于注重学生的学业成绩，而忽视了学生情感教育的重要性。学生的情感需求得不到满足，可能会导致他们在心理上感到孤独和不被理解。祖父母的教育重物质轻心理则更多的表现为溺爱。

如今，大部分家庭都只有一个孩子，或是家里的父母之中的一方缺失，孩子得不到正常家庭的温暖，致使爷爷奶奶更加爱护孙子孙女，变着法子满足孩子的各种有理及无理的需求，对孩子的零花钱需求根本不加限制，而对于孩子行为习惯的培养，却缺乏有效引导和正确的示范，对孩子的心理需求更是缺乏关注。甚至在孩子犯错时，也会出面袒护，将错误归结于外因，从不在自身找原因。这种溺爱的教育方式，十分不利于农村留守儿童的教育。

4 加强农村留守儿童家庭教育的主要措施

4.1 政府政策方面

结合本地基本实情，大力发展农村经济，减少劳动力外流。

农村留守儿童家庭教育出现的问题是因为父母进城务工，导致家庭教育的缺位，而他们进城务工是因为城乡收入的巨大差异，父母为提高家庭收入。所以，要改善农村留守儿童的家庭教育缺位现象，就要依据实情建设农村合作社和小作坊留住农村劳动力，通过相关的资金及政策保障，支持农村劳动力在家乡自主创业，提高家庭的收入水平。此外，加大对农村学校的资金投入，改善农村学校现状，只有把农村经济搞活了，农民富起来，农村生活条件改善了，农村劳动力向外流出的情况才会减少，才能减少农村留守儿童，从根本上扭转农村留守儿童的家庭教育。

4.2 学校方面^{[5][6]}

4.2.1 建立家校联合教育机制，关注留守儿童身心健康

由于农村家庭教育存在许多不足，更需学校教育补充，作为留守儿童学习生活的主要场所，学校理当给予农村留守儿童更高的关注度，教师给予留守儿童更多的关心和帮助，

弥补因家庭教育不足给农村留守儿童带来的负面影响。

对此,学校应建立家校联合教育机制,实行“家长开放日”等有效的活动,了解和关注农村留守儿童的家庭情况,通过现代通讯手段,加强与留守儿童的父母沟通交流,组织家长参加家庭教育专题讲座和相关主题学习,帮助家长形成新的教育理念。让父母们注重与孩子交流沟通,给孩子更多的关爱和温暖。在家庭和学校相互联络的同时,让家长、学校了解儿童生活动态、学业情况。通过双方努力,为农村留守儿童的明天托起一片蓝天。

4.2.2 加强留守儿童的心理健康教育

学校应加强心理健康教育,为此,通过开展主题班会、一系列演讲比赛、歌唱比赛、越野赛、拔河比赛及形式丰富的社团活动,让农村留守儿童感受到学校的温暖,引导留守儿童形成积极向上的性格。同时,开展心理健康教育相关课程,了解农村留守儿童的内心世界,为农村留守儿童创造更美好的明天。

4.3 家庭方面

4.3.1 转变教育方式,物质奖励与心理辅导并重

不管是父母,还是共同居住人,都应该学习先进的教育理念,改变注重物质轻视心理的教育方式,重视学习轻视发展的教育理念。物质手段是教育孩子的一种方式,但不能让物质手段成为主导的教育方式,在教育孩子的过程中,父母不仅要弥补孩子物质条件不足,更要关注孩子心理的健康成长,主动去了解孩子在想什么,心里开不开心,而不是用礼物、金钱堆砌孩子的生活。如果在外务工,更要通过电话等通讯手段,加强与孩子的联系,给予孩子更多的关爱。

同时,应关注留守儿童的成长和发展,不该简单的用分数来评判,而是注重孩子良好的学习生活行为和正确的价值观的养成,为子女成才,打下长远而坚实的基础。

4.3.2 创造和谐的家庭环境,关注孩子身心健康

努力营造一个和谐、温馨的家庭环境,让学生感受到家庭的温暖和支持。家庭成员之间应相互尊重、理解和支持,共同维护家庭的和谐。因此良好的家庭环境对于孩子的成长十分重要。在人成长的过程中,尤其是小时候,家庭环境的好坏,家庭结构的完整与否,家人关系是否和睦,对孩子的品性培养有着巨大影响。因此,父母应给予子女一个完整、温馨的家,尽力与子女一起生活,承担起养育子女的义务。即使在外务工,也要加强与孩子交流,不能忽视与孩子情感的培养和建立,保持家庭结构的完整性,给孩子一个幸福美好的家庭。

参考文献

- [1] 甘肃省人民政府.关于进一步加强农村留守儿童关爱保护工作的实施意见.2016-07-18.
- [2] 韩金香.新时代农村留守儿童教育现状及对策[J].中国多媒体与网络教学学报, 2021(04):78-79.
- [3] 王彩霞.农村留守儿童家庭教育缺失的问题与对策[J].新课程, 2021(09):26.
- [4] 顾东虎.农村留守儿童教育现状问题探索对策研究[J].家长, 2021(02):10-11.
- [5] 靳小强.新时期农村留守儿童家庭教育问题及对策研究[J].启迪与智慧, 2021(09):25.
- [6] 魏学芳.农村留守儿童家庭教育缺失的问题和对策分析[J].新课程, 2022(38):40-41.

Research on the Reform of Specialized College Basketball Teaching and Educational Approaches in the New Era

Tian Liang

School of Physical Education, Zhoukou Normal University, Zhoukou, Henan, 466001, China

Abstract

In the new era, university physical education plays a vital role in enhancing students' physical fitness, fostering well-rounded personalities, cultivating team spirit, and promoting holistic development. Basketball-specific instruction, characterized by its competitive, collaborative, adversarial, and educational nature, constitutes a cornerstone of university physical education curricula. However, current practices in basketball teaching at some universities face challenges—including an overemphasis on technical skills, insufficient content updates, simplistic evaluation methods, and inadequate fulfillment of educational objectives—all of which negatively impact course quality and student engagement. To advance reforms in basketball pedagogy, systematic improvements are needed across curriculum design, instructional content, training methodologies, assessment systems, and cultural development, integrating skill acquisition, physical conditioning, rule awareness, teamwork, and sportsmanship cultivation. By adopting a student-centered teaching approach, we can significantly enhance the educational effectiveness of basketball courses and promote balanced development of students' physical and mental health alongside comprehensive personal growth.

Keywords

new era; university sports; basketball specialized teaching; teaching reform; educational approach

新时代高校篮球专项教学改革与育人路径研究

梁田

周口师范学院体育学院, 中国·河南 周口 466001

摘要

在新时代, 高校体育教学有着增强学生体质、塑造健全人格、培育团队精神、促进全面发展的重要使命。篮球专项教学具有竞技性、合作性、对抗性、育人性的特点, 是高校体育课程模式里的关键构成部分。当前有部分高校的篮球专项教学存在一些问题, 比如目标偏重于技能, 内容更新不够, 评价方式单一, 育人功能发挥得不充分等, 这些对课程质量、学生参与效果都产生了影响。推动篮球专项教学改革, 要在课程目标、教学内容、训练方法、评价机制、文化建设等方面进行系统优化, 把技术学习、体能发展、规则意识、团队协作还有体育精神培养融合起来。通过建立以学生发展为中心的教学模式, 能够提高篮球课程育人成效, 推动学生身心健康与综合素养协调发展。

关键词

新时代; 高校体育; 篮球专项教学; 教学改革; 育人路径

1 引言

高校篮球专项教学是一门传授运球、传球、投篮、防守、战术配合等运动技能的课程, 同时也是培养学生规则意识、竞争意识、合作能力与坚韧品质的重要载体。新时代高校体育教育越来越注重“健康第一”、立德树人, 这使得体育课程需从单一技能训练迈向身心融合、德技并修、终身发展。篮球运动参与度高、对抗性强, 对团队配合有着显著要求, 可为学生提供真实的合作、沟通、责任担当情境。鉴于学生体质存在差异、兴趣发生变化、数字化教学环境的影响, 高

校篮球专项教学有必要实施改革, 从而更好地发挥体育育人功能。

2 新时代高校篮球专项教学改革的现实意义

2.1 服务立德树人根本任务

高校体育课程有着很明显的育人特性, 篮球专项教学在立德树人方面有独特的价值。篮球比赛注重规则的遵守、角色的分工、团队间的配合、公平竞争, 学生在进行攻防转换、战术执行、集体协作的过程中, 能够体会到责任意识与集体荣誉感。和单纯在课堂上进行说教不一样, 篮球教学能让学生在真实的运动环境里明白纪律、尊重、担当、拼搏的意义。当学生面对比分落后、对抗出现失误或者体能下降的情况时, 需要调节自身情绪、克服畏难情绪、主动进行沟通,

【作者简介】梁田(1990-), 男, 中国河南周口人, 讲师, 从事体育教育、篮球教学研究。

这些经历对形成积极的心理品质有帮助。篮球专项教学改革要把育人目标融入到技术训练、竞赛活动的整个过程中,让学生在掌握运动技能的同时,提高自身的品格修养。

2.2 回应大学生身心发展需求

当下部分大学生面临着较大的学习压力,使得他们久坐的时间增多,在体质水平、运动习惯、心理调适能力方面存在着差异。篮球运动具备较强的趣味性、群体参与性,它能够对心肺功能、速度力量、灵敏协调、反应能力的发展起到有效的促进作用,同时还能协助学生释放压力、增强社交联系。要是高校篮球专项教学依旧将统一训练强度、固定技术动作练习作为主要内容,就容易忽视学生的基础差异、兴趣需求。教学改革应当更加留意学生身心发展的规律,可以借助分层教学、趣味训练、合作任务、适度竞赛,来引导学生形成持续参与体育锻炼的意愿。篮球课程的价值不应该仅仅局限于课堂成绩,还应当延伸到学生健康生活方式的养成方面。

2.3 推动高校体育课程内涵提升

在新时代背景下,高校体育改革着重突出课程质量、育人实效。篮球专项教学是学生选课意愿比较高的项目,要是在课程目标、内容设计还有评价方式方面能够达成更新,便会对提高高校体育课程的整体水平有所帮助。在传统教学里,教师通常依照技术动作的顺序来进行训练,学生被动模仿的情况较多,在问题解决、战术理解、运动体验方面有不足。课程内涵的提高需要篮球教学从“教会动作”转变为“会打、会练、会评、会合作”。教师要引导学生去理解技术动作在比赛中的运用条件,培养学生依据场上变化做出判断的能力,让篮球专项课程成为技能学习、体能提高、战术思维、价值教育相互融合的综合课程。

3 高校篮球专项教学中存在的主要问题

3.1 教学目标偏重技能达成

一些高校在篮球专项教学里,主要目标依旧是让学生掌握技术动作,课程考核大多围绕定点投篮、运球绕杆、传球准确率等项目来进行。这样的方式在组织和评分方面比较便利,然而却容易让篮球教学仅仅局限于动作训练。学生就算能够完成单项技术测试,也不一定就拥有比赛中的判断能力、配合意识、对规则的理解能力。篮球运动本身具备开放性和对抗性,技术动作只有在具体情境当中才会有真正的价值。要是教学目标缺乏健康、合作、战术、心理、品德这些维度,课程育人的功能就很难充分得以发挥。高校需要重新审视篮球专项教学目标,让技能学习能够服务于学生的综合发展。

3.2 教学内容与学生差异衔接不足

高校篮球专项班的学生基础存在比较明显的差异,其中部分学生具备不错的运动经验,在进行战术配合时能够比较快速地完成,而另外一些学生基础比较薄弱,对于规则、

动作、对抗节奏还不太熟悉。要是教师采用统一的内容、强度、进度来教学,很容易让基础较弱的学生产生挫败感,同时也会使得水平较高的学生缺乏挑战性。教学内容的安排也有着一定的惯性,通常是以基本技术练习作为主要内容,对于篮球文化、运动防护、裁判规则、战术意识、体能训练、赛事组织等方面涉及得不够充分。内容与学生差异之间的衔接不够紧密,会降低课堂的吸引力,并且也不利于不同层次的学生实现发展。篮球专项教学在共同目标之下需要提供多样化的学习路径。

3.3 评价方式未能充分体现育人过程

篮球专项教学评价要是仅仅依赖期末技术测试,是很难全面展现学生在课堂上的参与情况、进步程度、合作表现、规则意识、运动习惯的。有一部分学生身体条件比较出色,在短期测试里取得了较高的成绩,然而他们在课堂上的协作、训练态度却比较平常,还有一些学生基础比较薄弱,可是在课程进程中不断取得进步,积极投身于团队配合之中。倘若评价仅仅着眼于结果,很容易致使评价导向出现偏差。体育课程评价应当具备发展性与过程性,既要关注学生最终的技能水平,也要关注他们在学习过程中的努力程度、改进表现、团队贡献。评价方式滞后的话,会对教学改革的深入推进产生影响,也会削弱篮球课程的育人温度。

4 新时代高校篮球专项教学改革的基本路径

4.1 重构课程目标,突出综合素养培养

篮球专项教学改革需要先对课程目标进行重新建立,把运动技能、身体素质、战术意识、规则意识、团队精神、健康行为都纳入到统一的目标模式当中。技术教学虽然还是课程的基础内容,但不能只是将其作为唯一的指导方向。教师能够依据学生发展的需求,把课程目标细化成可以完成基础技术动作、能够参与小组配合、能够理解基本战术、能够遵守竞赛规则、能够进行自我锻炼设计等具体要求。目标设计要体现出递进的性质,在初始阶段着重激发兴趣、规范动作,中期阶段重点关注技术组合与对抗适应,后期阶段主要强调比赛运用和团队协作。借助目标重构,篮球课程能够从单项技能训练转变为综合育人实践。

4.2 优化教学内容,增强课程实践价值

篮球专项教学内容要在基本技术训练的根基之上予以拓展。教师能够把运球、传球、投篮、防守等内容跟比赛情境相互结合,去设计快攻配合、挡拆掩护、区域防守、三人传切、小组攻防等任务,以此让学生在特定情境当中领会技术的运用。课程还应当融入篮球规则、裁判手势、运动损伤预防、体能训练方法、篮球文化内容,从而助力学生建立起更为完整的运动认知。针对不同基础的学生,能够设置基础练习、提高练习、挑战任务,确保每名学生都能够在原有的水平上实现发展。教学内容越是贴近真实的运动场景,学生便越易于形成持久的兴趣、实际的运动能力。

4.3 创新教学方法，提升课堂参与质量

高校篮球专项教学应当改变教师示范、学生重复练习这种单向模式。教师能运用任务驱动、小组合作、情境比赛、同伴互评、问题探究等方式，提高学生课堂参与程度。比如在学习传切配合的时候，并非只是讲解跑位路线，而是设定“如何突破防守形成空位”这类问题，让学生在尝试的过程中去探寻配合方法。课堂之上能够借助分组对抗、小场地比赛、限定规则比赛来提高练习密度，让学生在实战里体会技术价值。教师也可以借助视频回放、运动数据记录、线上学习资源，助力学生观察动作问题与战术选择。教学方法创新的目的在于让学生从被动练习者转变为主动学习者。

5 高校篮球专项教学的育人实践策略

5.1 以篮球精神涵养学生品格

篮球教学具备天然的品格教育资源。比赛里的胜负交替、身体对抗、团队协作等情况，能给学生理解拼搏、尊重、责任、自律等品质提供真实的场景。教师要擅长将育人内容融入课堂的细微之处，像训练迟到、犯规处置、队友失误、裁判判罚、比赛冲突等这些状况，都是引导学生形成规则意识与情绪管理能力的时机。学生在比赛中学会去尊重对手、服从裁判、信任队友，同时在承担不同角色的时候领悟个人与集体的关系。篮球精神并非口号式的灌输，而是在训练还有竞赛中渐渐形成的行为习惯。经由有意识的引导，篮球专项教学能够促使学生形成积极向上、敢于担当的精神品质。

5.2 以分层教学促进全体发展

高校篮球专项教学所面对的是学生群体基础差异较大的情况，要是采用统一内容、统一强度、统一评价标准，很容易出现基础薄弱的学生跟不上进度、运动基础较好的学生缺乏挑战的问题。分层教学需要建立在充分了解学生实际情况的基础之上，教师可以借助体能测试、技术观察、规则认知调查、学习意愿访谈等方式，去掌握学生运动经验与能力水平，然后依据这些来设计不同层次的学习任务。基础薄弱的学生可以从控球、传接球、原地投篮、基本脚步、简单防守站位等方面开始，在成功体验里建立信心，中等水平的学生能够加强移动中技术衔接、小组配合、攻防转换训练，基础较好的学生可以承担战术组织、同伴指导、比赛裁判还有课堂示范等任务。分层教学不是把学生固定分类，而是通过动态调整给予适宜挑战，让每名学生都能在原有基础上实现发展。课堂中采用异质分组，也有利于形成互帮互学的学习氛围。

5.3 以多元评价激发学习内驱力

篮球专项教学评价需摆脱仅以单一技术测试为导向的模式，建立起将过程性、发展性、综合性相结合的评价机制。要是课程成绩仅仅依据定点投篮、运球绕杆或者期末比赛表现来确定，那就很难反映出学生在学习过程里的努力程度、进步幅度、合作意识、规则素养。教师能够把技术水平、体能提高、课堂参与、训练态度、团队协作、规则理解、比赛运用还有学习反思纳入到评价内容之中，进而形成更为立体的评价结构。学习档案能够记录学生的出勤情况、技术改进、比赛角色、团队贡献、阶段反思，从而让评价具备连续性、可追踪性。在课堂当中适度引入自我评价与同伴互评，引导学生去观察自身动作存在的问题、队友配合的质量、战术执行的效果。对于基础比较薄弱但一直在持续进步的学生，应该给予充分的肯定，对于技术比较好但合作意识欠缺的学生，同样应该通过评价促使其承担起团队责任。多元评价能够让学生看到自己的成长过程，增强持续参与篮球运动的内在动力。

6 结语

在新时代背景下，高校篮球专项教学改革需基于体育强国、健康中国建设的大环境来进行，将学生的全面发展当作课程建设的核心导向。篮球教学不光是要提高学生的运动技能、身体素质，同时还要凭借规则学习、团队协作、竞赛体验、文化熏陶来培育责任意识、合作精神、坚韧品质。鉴于学生基础存在差异、体育教学出现新要求，高校应当重新建立课程目标，优化教学内容，创新教学方法，完善评价机制，促使篮球专项教学由单纯的技术训练转变为综合育人实践。在未来，高校篮球课程还需要强化数字资源应用、课内外联动、校园篮球文化建设，引领学生形成终身体育意识，在参与运动的过程中实现身心的协调发展。

参考文献

- [1] 张延威,王浩.赛教融合理念下高校篮球专项教学优化路径研究[J].冰雪体育创新研究,2026,7(6):139-141.
- [2] 党世达.高校公共体育篮球教学改革与创新研究[J].娱乐体育,2026,(9):127-129.
- [3] 李炜斌.新时代高校篮球教学改革与训练实践探索[J].当代体育科技,2026,16(3):47-50.
- [4] 董超,冷挺松.高校篮球教学改革与实践创新路径探索[J].娱乐体育,2025,(33):148-150.
- [5] 王银飞.新时期高校篮球教学改革与创新路径探索[J].产业与科技论坛,2023,22(6):155-156.

Insights into the Creation of Original Biology Questions for High Schools under the New College Entrance Examination and New Textbook Framework

Dianlin Zhang

Qujing No.1 Middle School, Qujing, Yunnan, 655000, China

Abstract

Against the backdrop of continuously deepening college entrance examination reforms and the widespread adoption of new textbooks, the design of high school biology test questions is undergoing a profound transformation from a knowledge-centered approach to a competency-centered one. Drawing on practical experience in creating original questions, this paper systematically outlines strategies for developing original biology questions for the new college entrance examination across three dimensions: conversion of research contexts, integration of core disciplinary competencies, and optimization of test design techniques.

Keywords

epigenetics; evolution; Darwin; Lamarck; original question design

新高考新教材背景下高中生物学原创题命制心得

张滇麟

曲靖市第一中学，中国·云南 曲靖 655000

摘 要

在高考改革不断深化、新教材全面推广的背景下，高中生物试题的命制正经历着从知识本位向素养本位的深刻转型。基于此次原创题命制实践经历，本文从科研情境转化、学科核心素养渗透、命题技术优化三个维度，系统阐述新高考生物学原创题的命制策略。

关键词

表观遗传；进化；达尔文；拉马克；原创题命制

1 原创试题展示与分析

水稻是一种喜温性自花传粉植物，中国南部是亚洲稻起源地之一，黑龙江省农垦科学院研究所选育的垦稻8号（KD8），其花粉的形成过程对低温高度敏感，某科研团队对亚洲稻向北传播的适应性机制进行了研究，请回答下列问题：

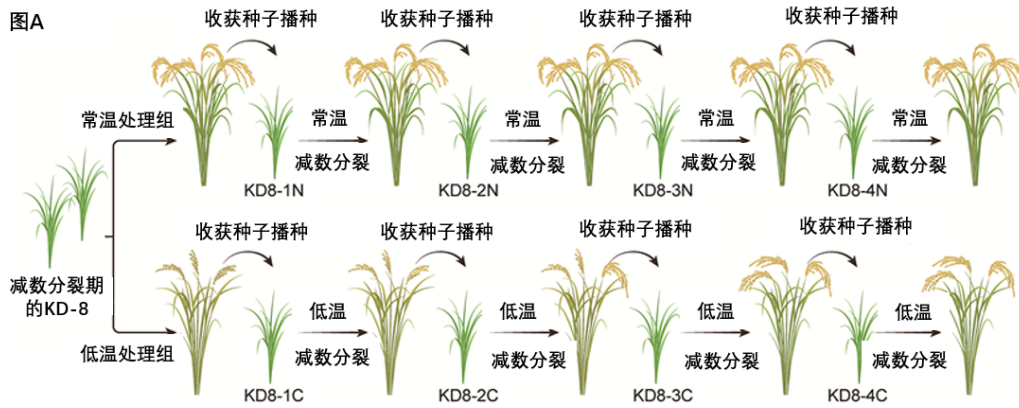
（1）亚洲稻从起源地向北传播的过程中需要获得_____适应性特征，且该适应性特征还应具有遗传稳定性的特点。为探究冷胁迫对该适应性特征形成的影响，科研团队进行了如图A所示的实验，实验结果如图B（1、2、3、4表示世代数，“N”表示正常温度，“C”表示冷胁迫处理），根据实验结果，你能得出的结论是_____。为探究该适应性特征是否具有遗传稳定性，请你设计实验进行探究（材料：KD8-4N和

KD8-4C）_____（写出实验思路）。

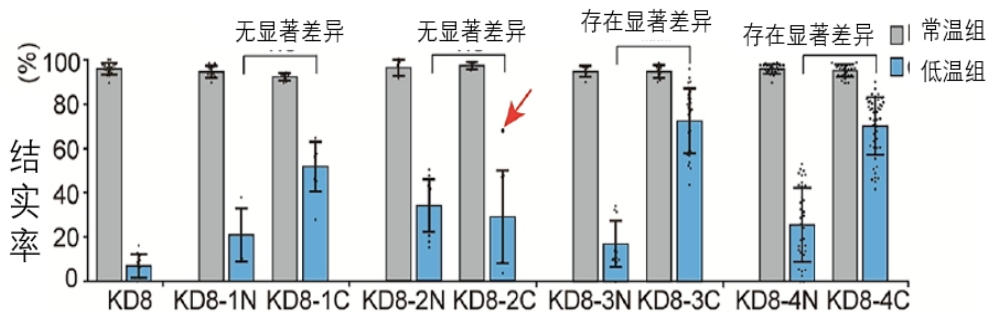
（2）从分子水平角度分析，KD8-4C的适应性性状产生的原因可能有_____，为探究该适应性特征形成的原理，研究者对KD8-4N和KD8-4C进行基因组测序和差异表达基因的分析，发现ACT1基因的表达水平在二者之间存在显著差异，实验结果如图C，请结合图D推测KD8-4C形成该适应性特征的原因是_____。进一步研究发现，冷胁迫条件下图D产生的变化及ACT1的冷响应表达能够稳定遗传。现欲进一步对KD8-4C形成该适应性特征的原因进行验证，对KD8-4N和KD8-4C的处理分别是_____，在低温条件下检测其结实率。

- ①降低ACT1基因的表达水平
- ②对ACT1基因进行去甲基化处理
- ③导入高甲基化ACT1基因
- ④对ACT1基因进行甲基化恢复处理

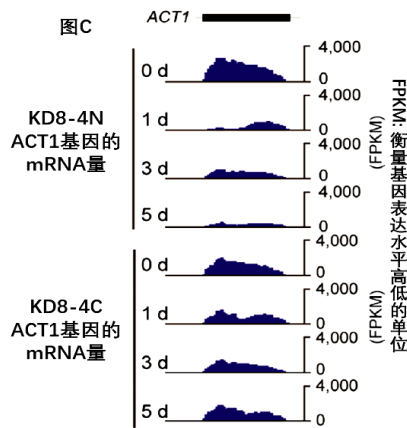
【作者简介】张滇麟（1997-），女，中国云南曲靖人，硕士，二级教师，从事教育学学科教学生物研究。



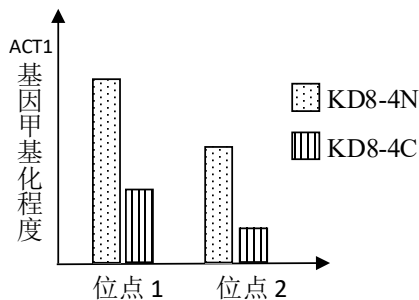
图A KD8及后代中结实率高的稻穗播种后在减数分裂期进行连续4代冷胁迫处理



图B KD8及图A中两组处理的后代各自在常温和低温下的结实率检测



图C (左) KD8-4N和KD8-4C在低温处理第0、1、3、5天的ACT1基因表达情况



图D (右) KD8-4N和KD8-4C在ACT1基因序列不同位点的甲基化程度

(3) 已知ACT1基因的甲基化依赖于DNA甲基转移酶1b, 研究发现在冷胁迫时编码该转移酶的基因表达下调, 结合前述实验, 请你概括亚洲稻能向北传播的原因_____。

(4) 结合科研团队的研究结论, 请谈谈你对拉马克和达尔文的生物进化理论有什么思考?_____。

(5) 【解析】(1) 亚洲稻从热带迁移到北温带需要形成耐寒性的适应性特征, 为探究冷胁迫对耐寒性形成的影响, 结合图A和图B可知, KD8水稻被分为两组, 一组自交时减数分裂期处于常温态, 模拟未经冷胁迫处理的亚洲稻, 连续自交四代, 另一组自交时减数分裂期用低温处理, 模拟经连续冷胁迫处理的亚洲稻, 各组的每一代都分别在常温和低温下检测结实率, 主要通过在低温条件下检测的结实率对比说明是否获得耐寒性, 图B表明经过冷胁迫处理的KD8在自交第三代时, 结实率显著高于常温组, 说明减数分裂期经过至少三代冷胁迫处理的水稻可获得耐寒性, 接下来继续探究由此获得的耐寒性是否具有遗传稳定性, 方法①可对在常温下生长的KD8-4C和KD8-4N自交, 对比每一代在低温下的结实率是否有显著差异, 方法②可用KD8-4N和KD8-4C在常温下做正反交, 通过观察F1在低温下的结实率与亲本结实率对比判断其是否有遗传稳定性。(2) 根据题目后续所给研究, 耐寒性出现的原因可能有基因突变和表观遗传, 通过图C可以看出KD8-4N的ACT1基因表达量在随着低温处理时间的延长而减少, 而KD8-4C的ACT1

基因表达量在随着低温处理时间的延长而增多,说明 KD8-4C 的耐寒性获得与 ACT1 基因表达增强有关,结合图 D 可以看出,在 KD8-4C 中 ACT1 基因的位点 1 和位点 2 的甲基化程度明显低于 KD8-4N,综上所述推测 KD8-4C 是由于 ACT1 基因低甲基化导致出现耐寒性适应性特征形成。经过实验证明推理成立,现欲验证该推测成立,则需要对 KD8-4N 去甲基化处理,和对 KD8-4C 进行甲基化恢复处理,在低温下检测结实率,实现自身前后对照,同时又有相互对照。

(3) 甲基转移酶可以实现对某基因的甲基化,已知 ACT1 依赖于的 DNA 甲基转移酶 1b,在低温条件下,其基因的表达下调,所以推测冷胁迫之所以会使 ACT1 低甲基化是因为低温诱导 DNA 甲基转移酶 1b 的基因表达下调,使得 ACT1 低甲基化,从而出现耐寒性适应性特征。(4) 此研究表明生物体会通过环境引起的表观遗传直接获得相应的适应性特征,且具有遗传稳定性,这一点可作为支持拉马克用进废退和获得性遗传的证据,它表明直接由环境引发的表观遗传变化也可以成为自然选择的目标,对达尔文的进化理论可能需要做出补充。

2 以真实科研情境为载体,实现知识向能力的迁移

本题以曹晓风院士团队《Cell》水稻耐寒性研究为原型,构建“发现问题-实验探究-机制解析-理论突破”科研链条,将基因表达调控、表观遗传修饰、进化理论等核心概念嵌入真实场景。试题通过个体水平(冷胁迫处理实验)到分子水平(基因表达分析、甲基化测序)的多层次研究路径,引导学生分析实验结果,归纳“减数分裂期冷胁迫处理三代可获得耐寒性”的结论。问题链设计从现象观察到机制探究再到理论突破,引导学生经历“观察现象-提出假设-实验验证-理论升华”的科学思维过程,契合高考“情境化考查”要求,避免知识点碎片化记忆。

3 以核心素养为导向,构建多维能力考查体系

试题严格对标生物学学科核心素养的四个维度,实现知识考查与素养培育的有机统一。通过“基因-环境-性状”关系的研究,渗透结构与功能观、进化与适应观,培养“生物的表现遗传变异可成为自然选择原材料”的进化观念。科学思维方面,要求学生归纳推理、演绎推理,辩证分析表观遗传对传统进化理论的补充作用。科学探究中,设计遗传稳定性验证实验,考查实验设计能力。社会责任方面,引导学生构建育种新思路,思考表观遗传育种对粮食安全的意义,培养社会责任感和科学应用意识。这种命题设计将知识考查与素养培育深度融合,既注重学生对生物学核心概念的理解,又强调运用知识解决实际问题的能力,体现了生物学学科核心素养的全面培养。

4 以命题技术优化为突破,提升试题科学性与区分度

在命题设计中,难度梯度、图文转化和语言精准性是确保试题科学性与区分度的关键要素。难度梯度设计通常分为三级:基础题侧重概念识记,如判断耐寒性是否可遗传、辨析基因突变与表观遗传的区别;中档题要求机制分析,例如解释 DNA 甲基化如何抑制基因表达;高难题则融合进化理论,如结合拉马克获得性遗传与自然选择学说进行辩证评价。实验设计题作为综合题型,需学生运用图像分析、结果推理等科学思维,实现能力分层。图文转化考查通过多类型图表组合呈现信息,如实验流程图、柱状图、基因表达图谱等,考查学生从视觉材料中提取、整合与解读数据的能力。这种设计契合新高考“无图表不命题”的趋势,2024 年新课标卷中图表题占比达 40%,强调信息处理与科学表达的结合。语言精准性控制体现在题干简洁明了,避免冗余信息,同时严格使用教材术语,如“表观遗传”“甲基化”等,确保概念表述规范。通过“推测”“概括”“验证”等指令词,明确不同问题的认知层级,引导思维递进。在情境复杂度把控上,首次转化科研论文时曾因专业术语(如“DNA 甲基转移酶 1b”)影响理解,后续调整为保留必要术语并采用“专业术语+渐进式设问”的方式,降低认知负荷,提升命题适切性。

5 团队协作,切磋琢磨

在此次命题活动中与张应明、李子贤老师组成命题小组。我以曹晓风院士团队《Cell》水稻耐寒性研究为素材,经文献翻译、角度梳理、同组人员三轮打磨,最终完成原创命题制。整个过程凝聚集体智慧,显著提升了命题与专业素养。

综上所述,本次命题实践表明,优秀的生物试题应当是“科研情境的生动再现、学科素养的集中体现、教育价值的深层蕴含”。在新高考改革背景下,只有坚持“以真情境为载体、以素养为导向、以创新为动力”的命题理念,才能构建出既符合课程标准要求,又能有效选拔创新人才的高质量试题。这需要我们持续关注学科前沿动态,深化对核心素养的理解,在命题技术上不断探索创新,同时教师团队也应加强协作,相互激励,共同发展,带领学生积极相应科教兴国的战略思想。

参考文献

- [1] Song, X., Tang, S., Liu, H., Meng, Y., Luo, H., Wang, B., ... & Cao, X. (2025). Inheritance of acquired adaptive cold tolerance in rice through DNA methylation. *Cell*, 188(12), 1-12
- [2] 中华人民共和国教育部. 普通高中生物学课程标准(2017 年版 2020 年修订)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2020.
- [3] 赵明, 赵静. 水稻表观遗传调控抗逆性的研究进展[J]. 中国水稻科学, 2024, 38 (02): 211-220.

Research on Immersive Experiential Blended Teaching of Angular Momentum and Its Conservation

Pengcheng Xu Yunbao Zheng Yifang Li*

Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou, Guangdong, 510665, China

Abstract

Addressing the core teaching pain point of the abstract concept in the “Angular Momentum and Its Conservation” chapter of college physics, which makes it difficult for students to establish a three-dimensional understanding, this study is guided by the basic requirements for college physics course teaching in science and engineering disciplines. It integrates constructivist learning theory and designs and practices a “immersive experiential” blended teaching model. This model adopts a logical framework of “three-dimensional collaboration and three-level progression”, organically combining immersive perception through virtual simulation, deepening of thinking through case explanations, and embodied cognition through hands-on experience, throughout the entire process before, during, and after class. Teaching practice shows that this model can effectively break down the abstract nature of the concepts of angular momentum and its conservation, shifting principle learning from formula memorization to contextualized perception, understanding, exploration, and application. It significantly stimulates students’ interest in learning, enhances their spatial imagination ability and transfer reasoning ability to solve practical physics problems, and provides operable methods and approaches for teaching reform in core difficult chapters of college physics.

Keywords

angular momentum; conservation of angular momentum; immersive experiential style; blended Teaching; virtual simulation; university physics teaching

角动量及其守恒的沉浸体验式混合教学研究

许鹏程 郑允宝 李仪芳*

广东技术师范大学, 中国·广东 广州 510665

摘要

针对大学物理“角动量及其守恒”章节概念抽象、学生难以建立立体认识的物理核心教学痛点,本研究以理工科类大学物理课程教学基本要求为指导,融合建构主义学习理论,设计并实践了一套“沉浸体验式”混合教学模式。该模式采用“三维协同、三阶递进”的逻辑框架,将虚拟仿真的沉浸感知、案例讲解的思维深化与亲身体验的具身认知有机融合,贯穿于课前、课中与课后全流程。教学实践表明,该模式能有效破解角动量及其守恒概念的抽象性,将原理学习从公式记忆转向情境化感知、理解、探究与应用,显著调动了学生的学习兴趣,提升了学生的空间想象能力和解决实际物理问题的迁移推理能力,为大学物理核心难点章节的教学改革提供了可操作的方法和途径。

关键词

角动量; 角动量守恒; 沉浸体验式; 混合教学; 虚拟仿真; 大学物理教学

1 引言

角动量守恒定律,是自然界最基本最普遍的定律之一。

【基金项目】广东技术师范大学2025年度“实验室管理研究”项目“大学物理实验教学改革研究”(项目编号:25SYSGLO05);广东技术师范大学校级智慧课程“普通物理实验”(项目编号:Gsdzhkc1025)。

【作者简介】许鹏程(1981-),男,中国江西龙南人,硕士,实验师,从事基础力学研究。

【通讯作者】李仪芳(1981-),女,中国广东佛山人,硕士,讲师,从事光学研究。

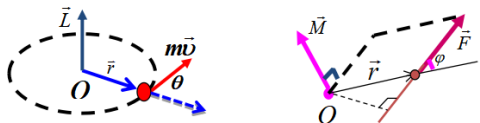
在经典力学中,它反映的是质点或质点系在系统具有空间旋转不变性时运动的普遍规律;在量子力学中,它体现为薛定谔方程(或哈密顿量)在空间旋转下的不变性。角动量及其守恒定律是大学物理力学部分的核心内容,是理解从宏观刚体转动到微观粒子运动乃至天体运行的基本物理规律。该章节一直是教学中的重点与难点。大学物理“角动量及其守恒”章节概念抽象、学生难以建立全面、深入、立体的认识,是物理教学的核心痛点。

2 角动量及角动量守恒基本原理

我们知道,动量是指物体的运动之量 $\vec{p} = m\vec{v}$, 这里的 $\vec{p}$ 表示动量,动量是一个矢量,既有大小,又有方向; m

是质点的质量, $\vec{v}$ 是质点运动的速度。动量主要用于描述质点平动运动时的状态。当质点绕着固定点运动的时候, 这时动量是一直变化的, 动量不便描述质点运动的状态了。于是引入角动量的概念, 角动量对比动量, 既有相同之处, 又有其独特之处。质点的角动量是指转动运动之量, $\vec{L}$ 表示质点的角动量, 质点相对于固定点 O 点的矢径 $\vec{r}$ 与质点的动量 $\vec{p}$ 的矢积定义为该时刻质点相对于 O 点的角动量, $\vec{L} = \vec{r} \times \vec{p} = \vec{r} \times m\vec{v}$ 。角动量具有矢量性: 角动量既有大小, 又有方向, 方向由右手螺旋定则确定。角动量又具有相对性: 角动量依赖于参考点的选取, 对于不同的参考点, 角动量也不同。所以描述角动量时, 需要指明参考点 O 点。

角动量 $\vec{L}$ 的方向垂直于 $\vec{r}$ 和 $\vec{p}$ 所决定的平面, 其方向用右手螺旋定则判定, 其大小为 $L = rmv \sin \theta$, 其中 θ 为 $\vec{r}$ 和 $\vec{p}$ 之间的夹角。质点改变运动(平动)状态的原因是力, 而质点改变转动状态的原因是力矩。力 $\vec{F}$ 对某固定点的力矩 $\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}$, $\vec{r}$ 为由固定点 O 点指向力 $\vec{F}$ 的作用点的矢径, 力矩也是矢量, 方向也由右手螺旋定则判定。力矩大小为 $M = Fr \sin \varphi$, 其中 φ 为 $\vec{r}$ 和 $\vec{F}$ 的夹角。如果将质点对 O 点的角动量 $\vec{L}$ 对时间求导, 可以得到质点角动量定理的微分形式 $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$ 和积分形式 $\int_0^t \vec{M} dt = \vec{L} - \vec{L}_0$, 当质点所受外力对某固定点的合力矩为零,



则质点对该固定点的角动量守恒, 即角动量将保持不变, 是一个恒矢量, 这就是角动量守恒定律。角动量守恒定律可以推广到质点系的角动量守恒定律, 由于刚体是不变质点系, 是一种特殊的质点系, 因而可以推广得到刚体的角动量守恒定律。

据此, 角动量守恒可以分成以下几种情况: 质点及质点系、刚体系统以及质点和刚体组成的混合系统。质点及质点系的角动量是针对某一固定点 O 而言, 刚体系统和混合系统的总角动量只关注对某固定轴的角动量之矢量和。所以, 对于质点及质点系, 刚体系统, 以及质点与刚体组成的混合系统分别有:

$$\sum_{i=1}^N m_i \vec{r}_i \times \vec{v}_i = \vec{L} (\text{常矢量})$$

$$\sum_{i=1}^N J_i \vec{\omega}_i = \vec{L} (\text{常矢量})$$

$$\sum_{i=1}^N J_i \vec{\omega}_i + \sum_{i=1}^N m_i \vec{r}_i \times \vec{v}_i = \vec{L} (\text{常矢量})$$

$\vec{r}$ 为质点相对于固定点 O 点的矢径, $\vec{v}$ 为质点运动的速度, $\vec{\omega}$ 为刚体的角速度, J 为刚体的转动惯量, N 为个数。为了方便理解, 我们可以把角动量分解为 x 和 y 轴方向的两

个分量 L_x , L_y 。则在这两个方向上, 角动量也守恒。因此我们可以进一步简化, 假设质点角动量和刚体角动量都沿着 y 轴方向, 则有

$$L_y = \sum_{i=1}^N r_i m_i v_i \sin \theta_i = \text{常量}$$

$$L_y = \sum_{i=1}^N J_i \omega_i = \text{常量}$$

$$L_y = \sum_{i=1}^N J_i \omega_i + \sum_{i=1}^N r_i m_i v_i \sin \theta_i = \text{常量}$$

其中 r 为矢径 $\vec{r}$ 的大小, v 为速度 $\vec{v}$ 大小, θ 为 $\vec{r}$ 和 $\vec{v}$ 之间的夹角, ω 为刚体角速度大小。角动量是常量, 指其大小和方向均不变。若其中之一发生变化, 则角动量不守恒。判断质点或系统总角动量是否守恒, 抓住关键条件: 质点或系统所受的合外力矩是否为零, 合外力矩为零, 则角动量守恒。角动量守恒, 是指质点或系统的总角动量保持不变, 即大小和方向均不变。其守恒条件合外力矩为零, 与学生已熟知的动量守恒条件合外力为零易混淆, 导致学生在学习时常停留在公式 $M_{\text{合}} = 0$ 的数学层面, 难以构建清晰的物理认知和理解, 更别提掌握并灵活应用。

3 沉浸体验式混合教学模式构建

3.1 混合教学模式的框架结构

传统的“讲授-推导-例题”教学模式因其局限性, 教师是教学的核心, 课堂主导, 知识传授者, 教学形式以课堂讲授为主, 学生参与度和主动性通常较低。在突破此难点上效能有限。

当前, 教育信息化与教学改革的融合不断深化, 利用虚拟仿真(VR)等技术支持沉浸式、探究式学习, 已成为物理教学改革的重要趋势。研究表明, 沉浸式虚拟现实(VR)技术能通过创设可交互的直观情境, 将抽象概念具象化, 有效促进学生理解并提升其参与度。同时, 混合式教学通过融合线上资源与线下活动, 为重构教学流程提供了可能。

基于此, 本研究以“学生中心、成果导向”为理念, 提出针对“角动量及其守恒”的沉浸体验式混合教学模式。该模式旨在超越传统教学的局限, 通过虚拟仿真构建初步感知、精讲案例深化理论思维、实体体验强化具身认知, 三个维度的深度融合, 引导学生完成从现象观察、概念建构到原理应用的知识内化全过程。

本教学模式的设计以建构主义理论和具身认知理论为基础, 强调学生在亲身参与和互动体验中主动建构知识。本教学模式的整体框架遵循“三维协同、三阶递进”的原则, 将三种教学维度虚拟仿真维度、案例教学维度、亲身沉浸体验维度, 有机嵌入课前、课中、课后三个教学阶段, 形成了螺旋上升式的学习闭环。

3.2 混合教学模式实施

课前阶段: 情境感知, 核心目标是激发兴趣, 初建表象; 课中: 探究内化, 核心目标是深理解, 掌握原理; 课后:

迁移创新,核心目标是应用拓展,提升能力素养。

课前阶段侧重于通过虚拟仿真创设沉浸式预习环境。学生借助一个简化的VR角动量实验室,可以徒手“抓取”并改变哑铃状物体的质量分布(即改变转动惯量 J),或对其施加力矩 M ,同时实时观察系统角速度 ω 和角动量 L 矢量箭头大小与方向的动态变化。这种游戏化的交互,将抽象的矢量运算转化为可视化的动态过程,有效激发了学生的好奇心和前置性思考。

课中阶段是深理解的关键。首先,教师引导学生分享虚拟实验观察的体会和认知,从而引入角动量的基本概念,带领学生共同推导角动量定理及角动量守恒定律,实现从感性到理性的飞跃。随后,通过讲解实际案例,逐步理清其概念和难点。角动量守恒有许多实例和应用,小到玩具,大到飞机,航天器等,通过实际案例讲解角动量守恒的应用,让学生更好的理解并掌握角动量守恒的原理、特征及应用。如三轴陀螺仪OO'轴转子高速旋转时角动量守恒,因此OO'轴转子指向不变,飞行员可以据此了解飞机的飞行姿态,从而驾驶飞机做出各种机动飞行动作;跳水运动员离开跳台以后,在空中角动量守恒,身体落水前完全伸展,其实也是在微微旋转;花样滑冰运动员在冰面上旋转时近似角动量守恒,通过伸展手臂和收缩手臂改变身体的转动惯量,从而改变身体旋转的快慢,即改变角速度 ω ;卫星在太空中飞行,整体角动量守恒,通过安装在内部的飞轮,利用角动守恒原理可以调整卫星的飞行姿态;又如直升机空中飞行,因角动量守恒,旋翼转动时,机身要朝相反方向旋转,为了使机身稳定,可采用尾桨使机身保持平衡,或者采用双旋翼反向旋转,从而保持机身稳定,比如支奴干直升机就是采用双旋翼;现在应用广泛的无人机,一般装配有四个螺旋桨,两两反向旋转,产生大小相同,方向相反的角动量,角动量之和为零,从而使机身保持平衡;通过对比直升飞机主旋翼与尾桨的角动量关系,强调系统的选取与力矩分析;通过展示陀螺旋转不倒的奇特现象,引入进动概念,拓展理性认知边界。

接下来,引入沉浸体验环节,让身体和大脑协同起来,在感受中理解和记忆知识原理及其应用。学生分组,以立正姿态且脸朝正北方向静止站于角动量守恒转台上,当人上半身向右转动时,会惊讶地发现双脚和转盘却向左旋转,当上半身回正,双脚和转盘也同时回正。而且,脸初始是朝正北方向,可以通过屈伸双手和扭动身体,使身体“转动”后,朝正南方向。在这个复杂的扭动过程,身体和守恒转台始终保持角动量守恒(此例角动量守恒是针对通过转台中心且与地面垂直的转动轴而言)。另一个有趣的体验,让学生坐在茹科夫斯基凳上,双手拿适量的哑铃,另一同学施加力矩,使椅子先转起来。通过收放手臂重物,椅子上的同学可以切身感受到转动惯量与角速度的此消彼长,大小转化,这个现象符合并验证了角动量守恒规律。通过这种强烈的身体感受和反馈,学生对“守恒”的理解从理论公式升华为切身理解。让同学们亲身体验角动量守恒的有趣现象,从而全面理解角动量守恒定律,并留下深刻印象。陆游诗句“纸上得来终觉

浅,绝知此事要躬行”,说的就是体验、实践的重要性,通过亲身体验和实践,才能达到彻底通晓的境界,并难以忘记。

课后阶段重在能力迁移。学生不仅需要在虚拟平台上解决更复杂的工程性问题(如模拟卫星姿态控制),还需完成一项结合案例分析与动手体验的开放性任务,如分析“猫的下落转身”的力学原理,或利用简单材料制作一个能持久旋转的铁丝陀螺,并在过程中优化其转动惯量分布。

3.3 混合教学模式的实施效果

通过沉浸体验式混合教学,达到了使同学们理解角动量守恒相关知识,掌握了利用角动量守恒定律解释相关的现象与实例,并会运用角动量守恒来分析和解决实际问题。调动了学生的学习兴趣,提升了学生的空间想象能力和解决实际物理问题的迁移和推理能力。这个过程同时实现了知识原理从感知到理解、应用到创新的跃升。

4 混合教学模式总结和展望

“虚拟仿真+沉浸体验”的教学方式极大帮助学生“看见”并“感受”角动量及其守恒原理和现象,降低了认识和理解难度。在亲身体验环节,学生表现出极高的热情,并能主动用刚学到的理论解释观察到的现象。这种混合学习方式增强了他们探索物理问题的兴趣和用物理原理解释身边现象的意识。教学实践证实,沉浸体验式混合教学模式的有效性源于其多维刺激协同作用于学生的认知过程:虚拟仿真突破了空间想象力的限制,提供了安全、可控的探究环境;精选多个案例搭建了理论与实践的桥梁,彰显了物理学的应用价值;亲身体验则通过具身认知,激发出了印象非常深刻的直观理解和感受,让物理定律变得“可感知,可触摸,可掌控”。

在实施过程中,也面临一些挑战:一是优质、精准匹配知识点的虚拟仿真教学资源开发成本较高;二是课堂中体验环节的组织需要精确的时间管理和安全保障;三是对教师的综合能力提出了更高要求,要求教师娴熟驾驭各种教学相关软件和工具、同时做好课堂互动与实践指导。

未来的改进方向包括:创建知识图谱思想,将角动量内容与前后章节(如质点的角动量,刚体力学)的虚拟仿真资源串联,构建系统化学习环境。探索引入AI助学工具,根据学生在虚拟实验中的操作数据,进行个性化学习辅导和资源推送,智能答疑等。构建更科学的多元化的评价体系,将学生在虚拟实验中的探索过程、体验环节的表现以及开放性任务的完成质量,纳入形成性评价,即过程性评价和实践能力考核纳入综合评价体系。

参考文献

- [1] 杨武,石晓燕,欧海峰.提高大学物理演示实验学习效果的教学模式探索[J].大学物理实验,2020,33(01):115-118.
- [2] 何明睿,杨海彬.基于OBE理念的大学物理混合式教学改革——以“角动量守恒”教学为例[J].物理与工程,2025,35(01):102-107.
- [3] 李静,高小珍,许丽.信息化“翻转课堂”在大学物理教学中的构建——以“角动量守恒定律”为例[J].广西物理,2025,46(02):66-67.
- [4] 邱红梅,秦吉红,徐美,等.碰撞问题中的动量和角动量守恒辨析[J].大学物理,2023,42(10):6-9.

Strategic Reflections on Artificial Intelligence Revitalizing Teaching in Public Security Higher Education

Yue Liu

Heilongjiang Provincial Public Security Police Officer Vocational College, Harbin, Heilongjiang, 150025, China

Abstract

Against the backdrop of the convergence of three strategic initiatives—building a strong education system, advancing police capabilities through technology, and implementing the “Artificial Intelligence +” strategy—public security higher education urgently needs to address the core challenge of talent cultivation in the digital-intelligent era. This paper adopts a strategic perspective on leveraging AI to enhance public security higher education, guided by a philosophy that integrates humanistic rationality with instrumental rationality. It proposes a four-in-one closed-loop development framework comprising “knowledge engineering + knowledge base + GAI + educational practice,” aiming to establish a secure, controllable, and police-specific ecosystem for “AI + Public Security Higher Education.” The study redefines the professional competency framework for police personnel centered on data insights, value creation, and ethical governance, while constructing a comprehensive intelligent security governance architecture encompassing political, data, algorithmic, and ethical dimensions. The findings provide replicable conceptual, technological, and institutional support for public security institutions transitioning from digital campuses to intelligent police forces, holding significant practical and strategic value for cultivating high-caliber police forces and enhancing their operational effectiveness.

Keywords

artificial intelligence; public security higher education; digital-intelligent transformation; police-specific large models

人工智能重塑公安高等教育教学的战略思考

刘越

黑龙江省公安警官职业学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

摘要

在教育强国、科技兴警与“人工智能+”三重战略交汇背景下,公安高等教育亟需解答数智时代人才培养的核心命题。本文从人工智能赋能公安高等教育的战略视角出发,秉持人文理性与工具理性相统一的建设理念,构建“知识工程+知识库+GAI+教育实践”四位一体闭环发展路径,打造安全可控、具有公安特色的“人工智能+公安高教”新生态。重塑以数据洞察、价值创造、伦理治理为核心的警务人才素养体系,构建覆盖政治、数据、算法、伦理的全链条智能安全治理架构。研究可为公安院校从数字化校园向智能化警营转型提供可复制的理念、技术与制度支撑,对培育高素质公安铁军、赋能公安新质战斗力提升具有重要现实意义与战略价值。

关键词

人工智能;公安高等教育;数智化转型;公安专属大模型

1 引言

习近平总书记指出:“中国高度重视人工智能对教育的深刻影响,积极推动人工智能和教育深度融合,促进教育变革创新”[2]。公安高等教育是我国高等教育的重要组成部分,肩负为公安工作现代化提供智力支持和人才保障的重任。随着以大型语言模型为代表的人工智能取得突破性进展,在公安高等教育教学活动的应用潜力日益凸显。把握人工智能核心特点,直面当前公安高等教育的新形势、新任务、

新要求,系统审视并前瞻布局这场颠覆性变革,实现从科学理念重塑到全链路风险治理的深层教学改革,不仅关乎公安工作的高质量发展,更关系到国家和社会长治久安的大局。

2 秉持人文理性与工具理性辩证统一的人工智能建设理念

在教育与技术相融合的实践领域,人们常把技术简单化理解为“工具”,这是实用主义哲学在教育领域的一种“工具理性”投射,这种思维方式将导致办学和教学对教育功能的片面理解,对教育技术的过度依赖,忽视教育的差异性和思政价值,进而丧失教育的长期目标。人工智能本质上不仅仅是一个工具或技术,而是一种将人文理性与工具理性辩证

【作者简介】刘越(1977-),男,中国黑龙江哈尔滨人,硕士,三级调研员,从事公安高等职业学校教育、课程建设、教务管理、道路交通管理、网络安全与执法研究。

统一的新质生产力。“人工智能+教育”的发力点也不是用技术快速解决问题,而是培养人的将知识储备激活、理解分析、联想想象、论证推理、判断性思维、评估权衡、创新创造、终身学习等核心能力,这些能力是人类区别于机器,保持主体性和创造力的关键所在。因此,科学从来都不是人文的对立面,人工智能对公安高等教育的改造应秉持“人文理性与工具理性辩证统一”的理念,在人文与技术的张力中锚定方向,实现价值引领与技术教育的深度融合。既要塑造政治过硬的高素质警务人才,更要培养具有科技伦理意识、社会责任感和人文关怀的高素质警务科技工作者。这符合我国“把握正确政治方向和价值导向”的政策导向,也能在人工智能时代保持政治清醒和人文温度,更能防止虚拟交互消解真实情感的联结、数据算法替代教师的思政引导、学校成为知识的自动贩卖机、过度依赖技术与工具的教育实践等技术的异化,真正实现“以人为本”的数智社会发展目标,确保公安高等教育不会发生从补充增强、变革创新到被渗透、被取代的风险和危机。

3 形成“四位一体”闭环的公安教育教学数智化建设路径

公安高等教育教学正以前所未有的速度从“信息化”向“智能化”跃迁。然而,当前主流通用大模型对公安行业知识几乎“一无所知”,既缺少涉密数据的脱敏与分级保护机制,也缺乏将教育学原理与警务实战场景深度融合的桥梁。Copilot、Prompt等工具仅能在微观层面为公安高等教育教学工作提供有限的问答式帮助,无法从公安实战、课程设计、能力图谱、评估标准等结构性维度推动公安教育的高质量发展。为此,公安高等教育教学数字化建设亟须构建“知识工程+知识库+GAI+教育实践”四位一体的闭环路径,让数据、算法、场景与伦理在同一框架下持续迭代、相互增益。

基于这样的思考,可将该结构化路径形象地比喻为:知识工程是“施工图”,知识库是“地基”,GAI是“施工机械”,公安高等教育教学是“建筑物”。知识工程提供方法,知识库提供内容,GAI提供能力,教育教学提供场景与伦理护栏,四个要素缺一不可。把“经验”变成“施工图”,就是在知识工程的方法论指导下,对公安行业知识进行多源异构、内外采集、分级脱敏的获取,形成案例库、规则库、任务库、警务知识图谱的知识表示,结构化处理、可机读的公安行业知识集合,通过教学和实战“双循环”进行知识验证和维护。把“施工图”变成“地基”,就是要搭建技术架构,建立安全机制,形成公安教育知识库。把“地基”变成“施工机械”,就是要为通用大模型注入公安教育领域语料,建立公安高等教育教学大规模参数模型,生成专属“智能体集群”,实现多模态能力。把“施工机械”变成“建筑物”,则是在课程层、专业层、院校层实现人工智能的场景落地,

通过教学实践生成数据回流、脱敏处理和伦理护栏,驱动知识工程和专属模型双迭代,进而形成“知识工程+知识库+GAI+教育实践”四个要素的闭环运行和持续进化。周而复始,螺旋上升,公安高等教育教学数智化体系便拥有了“自学习、自进化、自适应”的生命力,终将实现对传统“经验式教学”的系统性超越。

4 构建公安高等教育教学人工智能新生态

2025年8月,国务院出台《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,深入落实“人工智能+”行动成为教育工作的重要任务。对公安高等教育而言,这不仅是教育技术升级的新号令,更是办学理念、培养模式与治理体系的全方位重塑。面向未来,应以“公安特色、教育专属、安全可控、育警铸魂”为主线,打造“人工智能+公安高等教育教学”新生态,实现由“数字化校园”向“智能化警营”的跨越。这就需要将人工智能技术与公安高等教育深度融合,牢牢把握政策主线,建设公安高等教育“多模态语料库和公安实践数据集、专业级知识库、公安专属大模型”三层架构,形成“人机协调、伦理风险治理、能力导向评价、多元主体共建”四项机制,落地“智慧课堂、虚拟实验、个性学习、智能教研、数智考评、终身学习”六大场景。用好“语料库+大模型”的新基建政策,夯实算力、算法、数据、开源、人才、安全等方面基础[3],部署安全可控的专属模型与平台,让人工智能实现公安学和公安技术学跨学科领域的技术创新与行业边界重构,把知识工程方法嵌入教育教学全流程,使人工智能的算力、算法与专业知识、业务应用、实战场景等深度耦合,完成从“经验驱动”到“数据驱动”再到“智能驱动”的三级跳,从而确保公安高等教育教学数智化新生态持续健康发展。

5 重构人工智能时代高素质警务人才的关键素养

生产力的革命与技术的跃迁,必将重塑社会结构与个人能力,也必然产生行业对专业人才评价坐标的重置。历史反复证明,行业变革中淘汰的从来不是专业本身,而是不能与时俱进的人。大模型压缩了“知识稀缺性”,推动“数据权力”溢价迅速抬升。人工智能将传统的“专业=学科知识+年限经验”评价坐标彻底震碎,未来竞争焦点不再是拥有多少信息,而是能否在伦理判断指导下快速组合信息与场景创造。人工智能时代对公安高等教育人才培养提出了新的要求,数据洞察、价值创造、伦理治理构成了高素质警务人才“新”的评价坐标,其围合的“空间体积”便是个体的不可替代度。为确保公安行业高素质警务人才的供给,应从国家层面给予政策支持,消减各种顾虑和因素影响;从院校层面以公安实战为逻辑起点,倒推课程目标,进而加强课程与场景再造;从公安行业层面应与院校深度融合,形成“教学研练战”的闭环;从个体层面建立终身学习的意识,设计

学业规划与职业发展。由国家政策到院校课堂,由公安战线到个人成长,四维协同发力,聚焦政治信念、复合知识框架、高阶认知力、人工智能协调力、情景创造力五大关键素养的人才培养,才能形成一条“以政治忠诚铸魂,以复合知识立身,以高阶认知破局,以人工智能协同制胜,以情境创造赋能”的高素质警务人才培养行动路线。

6 警惕人工智能在公安高等教育教学领域应用的安全问题

人工智能深度融入公安高等教育教学,既是一场“技术革命”,也是一次“安全大考”。除数据隐私泄露、数据投毒、提示注入攻击、AIGC 虚假内容、模型幻觉、黑箱决策、学术不端等普遍性风险外,公安高等教育教学因其“政治属性、涉密属性、实战属性”叠加,深度应用还将触发一系列严峻的隐蔽性、破坏性和连锁性的安全隐患,须审慎应对,前瞻性治理。公安高等教育教学人工智能建设的核心问题不在于技术与数据的堆砌,而是“把握正确政治方向和价值导向”。“人工智能+公安高等教育教学”建设须把稳“方向盘”,将政治与意识形态安全、人文性与主体性安全、秘密与数据安全、算法与系统安全、学术诚信与教学伦理安全置于与技术同等优先级的位置,通过“政治审校引擎”“思政提示词库”“价值观渗透演练”等方法 and 工具严防意识形态价值偏移,通过“无 AI 环境测试”“情感沉浸教学”“批判性思维训练”等教育教学设计防止情感钝化和实践能力退化,通过“涉密数据甄别”“熔断机制”“模型水印”“权重加密”“红蓝对抗训练”等方法 and 机制筑牢“防火墙”,通过“语法树与语义向量双重检测”“训前语料验证”“可疑样本隔离”“哈希锁定”等方法和技术堵住“技术暗门”,通过“AI 使用白名单”“内容水印”“原创激励”等方法

守住“伦理底线”,大力培育高素质复合型公安教育师资队伍,建立技术、教育、治理等多方协同的监督反馈迭代机制,健全组织与制度保障,构建全链条、穿透式、可验证的安全防控体系,研发部署安全可控的公安领域专属大模型,才能让人工智能真正为党育人、为国育才、为警铸剑,而非成为削弱忠诚、损害安全、消解能力的“隐形对手”。

7 结语

大数据技术和人工智能为我国教育现代化转型注入了革命性的力量,公安高等教育教学数智化转型正在教育强国战略和科技强警的使命任务下呈现出全新的图景。展望未来之路,公安高等教育应积极主动地拥抱变革,充分认识科学与人文的辩证统一是我国教育根本宗旨“五育并举”的理论基础,以开放的建设心态和严谨的科学态度探索构建一个以“安全可控”为基石、以“人机协同”为核心、以“制度规范”为保障、以“教师发展”为支撑、以“持续性实践研究”为动力的公安高等教育教学专属融合生态,同时以高度的责任感和底线思维防范风险。唯有如此,才能将人工智能从一种技术工具,升华为推动公安高等教育事业高质量发展、锻造新时代高素质过硬公安铁军的强大引擎,为科技兴警战略贡献教育智慧。这既是一场提升公安机关新质战斗力的科学探索,更是一场关乎我国未来公安人才培养的理念革新。

参考文献

- [1] 《公安院校思政教育赋能公安机关新质战斗力形成和提升》王兴瑶、刘琰萍 贵州警察学院学报 2025
- [2] 习近平向国际人工智能与教育大会致贺信 https://www.gov.cn/xinwen/2019-05/16/content_5392134.htm 2019-05-16 11:10 来源:新华社
- [3] 《加快推动一些标志性改革举措落地见效_中国改革报数字报》王晓涛 中国改革报, 2025.08.03

Starting from an Aesthetic Standard Characterized by Neither Excessive Intensity Nor Harshness, Yet One That Naturally Commands Respect and Admiration, This Discussion Examines the Role of a “Damping Mechanism” between Modern And Traditional Approaches in Calligraphy Education

Shudong Cao

Anshun University, Anshun, Guizhou, 561000, China

Abstract

Grounded in the historical evolution of calligraphy, this paper examines the fundamental contradictions between tradition and modernity: everyday writing has faded from daily life, its practical function has diminished, while contemporary practice remains constrained by rigid replication of ancient methods and influenced by foreign artistic concepts, leading to a loss of cultural context and reduction to superficial symbols. The article argues that calligraphic modernization represents an inevitable trend in artistic development across four dimensions—visual innovation in brushwork, dynamic preservation of tradition, redefinition of social functions, and establishment of indigenous paradigms—while analyzing four detrimental consequences of this transformation: confusion in aesthetic standards, alienation of artistic essence, blind adoption of Western art forms, and formal emptiness. By synthesizing evaluations from calligraphers, the author distills the aesthetic essence of Wang Xizhi's work, employs the concept of a “damping mechanism” as a metaphor, and uses the formal system of the Two Wangs' regular script to establish fundamental boundaries for calligraphic creation.

Keywords

calligraphy; tradition; modernity; damper

从不激不厉，风规自远的审美标准出发，论书法教学中的现代和传统之间的阻尼器功效

曹曙东

安顺学院，中国·贵州 安顺 561000

摘 要

本文立足书法古今变革语境，梳理传统与现代的现实矛盾：日常书写淡出日常生活，书法实用功能消亡，当代创作既困于复刻古法的僵化套路，又受外来艺术观念影响，出现脱离文脉、沦为浅表符号的弊病。文章从笔墨视觉革新、传统活态传承、社会功能重塑、本土范式搭建四个层面，论证书法现代化是艺术本体演进的必然趋势，同时剖析转型带来的审美标准混乱、本体异化、盲从西艺、形式空洞四类弊端。作者整合历代书家评述，提炼王羲之书法的审美精髓，以阻尼器为喻，借二王中正书学体系确立准绳，划定书法创作的本体边界。

关键词

书法；传统；现代；阻尼器

1 书法的传统和现代

书法，是中华文明独特的基因密码，也是流淌在民族骨血里的精神母体。它以汉字为载体，历经三千年笔墨流变，除承担记录与交流的实用功能外，更将中国人对自然万象与

个体生命的深邃思考，凝练为极致的抽象艺术，成为我们文化身份中辨识度极高的符号。然而步入当代，书法实用功能日渐式微，生存语境出现根本性断裂。当下困境体现在两方面：一方面，历代先贤几乎穷尽书法技法与空间范式，当代创作容易陷入对古人风格的机械复刻，或是流于浅层的视觉翻新；另一方面，受西方当代艺术强势话语影响，书法面临边缘化、被误读的隐患，时常沦为缺失文化根基的装饰符号。书法的创新和变革已是时不我待的使命。。

【作者简介】曹曙东（1976—），男，中国安徽芜湖人，讲师，从事油画和综合材料创作研究。

邱振中说：“作为当代艺术的中国书法，它正朝以下三个不同的方向发展：传统风格书法创作，在杰作林立的书法史中艰难的寻找自己深入的道路；现代风格书法创作努力拓展含义的深度与题材的丰富性，寻求原创性的起点。同时，书法中观念和图形的积存，已成为当代艺术创作中一份无可替代的资源，据此而创作的优秀作品，成为当代艺术的收获。这是三个文化意义，所要求的才能构成各不相同的方向，但它们都发端于中国书法的伟大传统。”[1]那么传统和现代的评判标准是什么？我们能否守住传统核心并续补新的建树？能否赋予书法现代性的可信解读而不被悖妄如空花阳焰的狂潮吞噬？二者各自的界限又在哪里？

2 书法的现代探寻之旅的意义

传统书法有既定的法则体系与评价标准，这套体系是书法之为书法的核心本质。它历经千年积淀，构筑成一套生长节奏缓慢、语言储备丰厚、审美格调高致且相对自治封闭的艺术系统。书法史上每一位巨匠的诞生，本质上都是对这套传统体系的一次边界扩容。一将功成万骨枯，这个系统有极大的吞噬作用。

奇点大学创始人雷·库兹韦尔提出“加速回报定律”指出：“20 世纪的头二十年期间的科技进步比整个 19 世纪还多。”[2]时代发展速率仍在持续攀升，如今十年的科技迭代成果，已然能够比肩甚至超越人类文明过往的发展总和。科技彻底重塑了当代的社会结构与大众生活方式，——那个较为自然的静待蜕变的创作语境与心理节奏已然无法适应当下的时代格局。书法生发于自然书写语境，而当下语境已然发生颠覆性变革，日常实用书写彻底退场，书法的实用功能逐步消解，书法已发展成纯粹的艺术这一功能性改变是时代必然。不承认这一点，就是罔顾历史而刻舟求剑。书法新方向的探索和边界拓展是历史的使命！

艺术发展自有其内在规律，纵观美术史演进脉络可见：任何艺术样式脱离实用功能后，必然会开启形式语言的拓展与革新。譬如青铜鼎由日常实用器物演变为礼制重器，写实绘画逐步突破范式、走向抽象表达。变革是艺术存续的必经之路，当代书法亦无法规避，唯有直面转型、主动求索。书法现代化的时代使命，核心在于破解四大核心命题：

2.1 完成笔墨语言的视觉解放，实现传统书写形式的现代转型

传统书法长期依附于文字阅读功能，以文本表意、古法临摹为核心，形式表达深受程式桎梏，视觉表现力日渐匮乏。沃兴华针对当代书法的时代变革提出：“变文本为图式，变阅读为观看……虽千万人吾往矣！”。[3]这一论断精准点明书法现代化的形式革新内核。现代化转型适度剥离书法冗余的阅读实用属性，将线条、虚实、章法、节奏从文字表意的附属地位中解放出来，凸显笔墨本身的视觉构成价值与审美张力。这种转型绝非摒弃千年笔法传统，而是以现代视觉审美重构书法形式逻辑，让古老的笔墨艺术适应当代视觉艺术的审美体系。

2.2 打通传统与当代的创作壁垒，实现笔墨精神的活态传承

传统书法传承易陷入重临摹、轻创造的固化误区，古法程式被教条化、刻板化，笔墨精神日渐流失。王冬龄认为：“我很清楚我安身立命的地方在传统书法的每天的练习。但是我也有开放的艺术观点：我觉得传统书法的这种根柢和功夫，仅仅用在传统上面太可惜了，应该把它散发出来，做现代的书法。从自己的生活出发，贴近当下的感受和思考。”[4]书法现代化坚守线条、气韵、意境等核心传统内核，同时吸纳现代构成、空间设计、跨界融合的创作思维，在守正基础上创新，在当代创作实践中不断迭代新生，延续千年书法的艺术生命力与文化影响力。

2.3 重塑书法的时代功能，推到传统艺术介入当代人文生活

古典书法依托书斋雅集、文人酬唱的场景存续，功能局限于修身自娱、文本记录，与当代社会文化场景严重脱节。陈振濂提出：“书法不应该仅是抄录唐诗宋词、无关时事的雅玩，它应该恢复原有的记录时代的人文功能。我们应该把书法从文人自娱自乐的书斋中拉出来，走向火热的当下社会生活”[5]。顺应当下展厅传播的时代变革，书法现代化打破书斋小众传承的封闭闭环，推动书法从私人雅趣转向公共艺术、大众美育与时代叙事。它跳出仿古复刻的惰性创作模式，以笔墨承载当代人的精神体悟与时代风貌，重塑书法的当代社会人文价值，让古老艺术深度参与当代文化建设。

2.4 确立艺术本体的现代定位，构建中国艺术现代化的本土路径

长期以来，书法被片面归为文人余技、书写技艺，始终缺乏独立完备的现代艺术身份，在当代艺术体系中长期失语、处于边缘。朱青生指出：“现代书法是现代艺术。因为它既发源于本文化的原创，又可以针对当今世界和社会的问题，现代书法可能是中国艺术现代化的一条道路。”[6]书法现代化的核心价值之一，便是厘清书法的艺术本质，打破大众对书法“写字而已”的浅层认知。其以东方独有的笔墨精神为内核，对接现代艺术的创作观念与评判体系，摆脱西方艺术理论的附庸框架，构建起根植中国文化、适配当代语境的本土现代艺术范式，为中国传统艺术的现代化转型提供了核心参照。

3 现代的陷阱

中国书法的现代性转型，是传统文人艺术适配当代视觉语境的艰难变革。这场转型打破了千年古典书写范式，却未建立成熟的现代审美体系，由此滋生诸多现实问题，并陷入多重认知与创作陷阱，成为当代书法发展的核心桎梏。

3.1 书法现代性面临的核心问题

3.1.1 审美标准失范与传统文脉断裂

古典书法依托实用书写、文人修养与心性表达三位一体存续，而现代社会书写实用功能消亡，文人文化语境彻底瓦解，书法几乎成为纯粹视觉艺术。传统书法以笔法、结字、

章法、气韵、格调构筑稳定的品评体系，标准根植于千年笔墨文脉。而当代书法兼容传统书写、抽象形式与观念表达，形态多元杂糅，致使统一的审美评判范式彻底消解。标准的混乱，让创作陷入守旧僵化与盲目求新的两极对立。

3.1.2 书法本体语言的弱化与异化

汉字、笔法、线条是书法的核心本体，现代转型中，不少创作者为迎合现代艺术潮流，刻意解构汉字形制、舍弃古法笔法。沃兴华说：“我的书法强调形式构成，目的是要丰富作品的内涵，因此不会忽视结体的表现。希望人们在观看它的时候，第一时间感觉到的不是文字，而是笔墨与余白所构成的图式，是多种多样的书法语言。”[7]比格尔说：形式就是现代主义的内容。以新奇为目标，必然奔向形式主义。形式观点推动书法视觉革新，却也导致大量作品剥离汉字根基与笔墨意蕴，沦为空洞的形式构成，慢慢遗失了书法独有的文化禀赋。

3.2 书法现代化的陷阱

3.2.1 西方艺术逻辑殖民陷阱

当代诸多创作者照搬西方抽象艺术、构成艺术理念简单粗暴改造书法，用视觉形式、空间构图替代传统笔法气韵、心性表达，使书法的文化主体性被消解，中华民族传统审美的标准被消解，传统审美的文化立场被颠覆，沦陷为全球化的视觉符号。诚然，书法艺术的发展需要一个开放的姿态，故而亟待辨明一道关键命题：书法艺术和以书写或文字为载体的现代艺术的区别和界定。

3.2.2 技术猎奇的空心化陷阱

当代书法的深层危机，在于精神内核的缺失与学养根基的薄弱。许多创作沉溺于形式的刻意营造，却忽视了笔墨背后的文化支撑。这种对视觉冲击力的片面追逐，不仅背离了“书为心画”的本质，更使其异化为空洞的视觉狂欢，沦为缺乏灵魂的图形消费品。书法承载着深奥的文字与精深的国学精神，其背后是大道至简的哲学与大气磅礴的人格；书法之“法”度森严，是一个自洽且历经千年积淀的审美结构。创作者如果摒弃传统修养积淀，一味追求视觉冲击，以夸张变形、刻意怪诞的笔墨博取关注，就会陷入“为新而新”的误区。一旦外在形式彻底凌驾书写本质，这门古老艺术便失去了最珍贵的魂魄。

4 不激不厉，风规自远

陈忠康说：“趣味、风格到底有没有高低之别？这个问题对我来说就是宗教问题，我迷信有高低之分。我认为传统中有一个正脉，也就是说，正宗的东西，那个东西就是核心。或者说有源与流的关系。而我认为格调最高的就是王羲之，或者说，是二王的体系。”学习书法，绕不开王羲之；对于中国书法史的研究，绕不开王羲之。我们来看看历朝历代的书法家和评论家对其的评价：

东晋·羊欣《采古来能书人名》：羊欣云：古今莫二。立晋代书范，确立其书法史坐标地位。

王僧虔（南朝梁）《论书》：“亡曾祖领军洽与右军，

俱变古形。”

点明王洽同王羲之革新书风，重构结字形态与笔势节奏，启东晋新书格。

欧阳询（唐）《论书》：“至于尽妙穷神，作范垂代，……惟右军一人而已。”

“尽妙穷神”之评将王羲之置于书法史顶峰，成百代楷模。

唐太宗李世民《王羲之传论》：“尽善尽美，其惟王逸少乎！”

千古定论：只有羲之书法才是人类书写抵达的审美终极。

孙过庭（唐）《书谱》：“亦乃情深调合……《太师箴》又纵横争折。”

王羲之书法实现了情感与形式的高度同构。将不同文本内涵转化为各异的视觉情绪，书法成为心迹的直接外化。

李嗣真（唐）《书后品》：“若草行杂体，如清风出袖，明月入怀……可谓草之圣也。”

浪漫喻象破笔墨具象局限，线条携生命气韵契天地秩序。

张怀瓘（唐）《书断》：“若真行妍美，粉黛无施，则逸少第一。”

直言逸少之妙，在去雕饰而存本真，妍美出于自然，故为第一。

苏轼（北宋）《书黄子思诗集后》原文：“钟、王之迹，萧散简远，妙在笔画之外。”

美不在形质，而在笔画之外的虚空与悠远。那是一种超然物外、宁静自守的生命哲学，是魏晋风神的最高诠释。

黄庭坚（宋）《论书》：“王氏书法以为如锥画沙，如印印泥，盖言锋藏笔中，意在笔前耳。”

锥沙印泥，显中锋之沉厚；意在笔前，见心手之合一。

黄庭坚（宋）《题绛本法帖》：“右军笔法如孟子道性善，庄周谈自然，纵说横说，无不如意，非复可以常理拘之。”

将王羲之的笔法上升至哲学高度，借孟庄之理喻书，如意之境正是魏晋风度在笔墨中的至高体现。

米芾（宋）《论草书帖》：“草书若不入晋人格，辄徒成下品。”

奉晋书之韵为草书圭臬，实乃确立取法乎上之审美标尺。

姜夔（宋）《续书谱·真书》：“右军书‘羲之’字……多至数十字，无有同者，而未尝不同也，可谓所欲不逾矩矣。”

盛赞王羲之草书变化多端又不失法度，达到了随心所欲的最高境界。

郑杓（元）《衍极·至朴篇》：逸少无迹可寻。

王羲之的笔法浑然天成、不留雕琢痕迹，是“人书俱老”的化境。

董其昌（明）《画禅室随笔·评法书》：右军《兰亭叙》章法……随手所如，皆入法则，所以为神品也。

点出右军自然天成、法度内蕴的至高境界。

包世臣(清)《艺舟双楫》:“右军下笔,则庄俊俱忘,此则欲从未由者已。”

对比欧阳询与王羲之,凸显王书浑然天成、无刻意雕琢的至高境界。

刘熙载(清)《艺概·书概》:右军书不言而四时之气亦备,所谓“中和诚可经”也。

以“四时之气”喻王书,标举“中和”为至境,揭示其刚柔浑融、不可偏至的审美特质。

周星莲(清)《临池管见》:《兰亭》用圆,《圣教》用方,二帖为百代书法楷模,所谓规矩方圆之至也。

此语揭示王书方圆辩证,以《兰亭》《圣教》为极则,确立其笔法与章法的终极范式。

周星莲(清)《临池管见》:“右军书转左则右,变化迷离……妙于离合故也。”

精准概括王书的灵动特征,以离合之妙统摄空间欹侧与笔势断连,揭示其动态平衡之形式法则。

康有为(清)《广艺舟双楫》:“二王之不可及,非徒其笔法之雄奇也,盖所取资,皆汉、魏间瑰奇伟丽之书,故体质古朴,意态奇变。”

指出二王高妙源于汉魏古法,笔法雄奇兼古朴奇变,揭示其承古开今的核心价值。

除“古今莫二、可谓草之圣也”这样的纯赞誉溢美只词外,我们从诸多评论中提取关键词,再摘去“正锋取劲,侧笔取妍。”之类笔法和“字势雄逸、俱变古形、”之类结字评价,“庄俊俱忘、无迹可寻”这样的神彩描述的词汇最为多见,契合王僧虔“书之妙道,神采为上,形质次之”研判,归纳如下:

心法筑基:意在笔前,法度内化。心神统驭笔锋,随性挥运而不逾线构秩序。线质形制:刚柔均衡,本体存古。线质中和,布白疏宕,字形于古制中衍生形变。气韵格调:去雕饰,归简淡。心绪与线条节律自然交融,气息疏朗。创作化境:舍刻意求索,法度隐于运化。通篇自然,不见人工斧凿之痕。艺术极诣:骨力与气韵并臻绝顶。技法、神采、意境完满,达古典审美之极。

王羲之之所以为书圣,不仅因技法之集大成,更在于他的笔墨成为中国人理想生命状态的符号——自由、和谐、自然、超越。一千六百年过去,我们依然在他的线条里,触摸着中国文化最灵动、最深邃的心跳。魏晋是中国书法美学的觉醒期。孙过庭对王羲之晚年书风“志气和平,不激不厉,而风规自远”的赞叹,正是对魏晋美学要旨的绝妙定性。

5 阻尼器的作用

阻尼器,是以提供运动的阻力,耗减运动能量的装置。地震或大风引发高层建筑左右摇摆,对其结构造成极大的破坏力。阻尼器能吸收收敛予预料的地震和大风能量,极大减小摇摆幅度,从而保证高层建筑的安全。王羲之的书法审美就是书法运动的阻尼器——过于保守和激进都不利于书法的发展,传统和变革的两级就如高层建筑摇摆的两级,幅度越

大越危险!

就传统而言:晋人尚韵、唐人尚法,宋人尚意、明人尚姿、清人尚变。清人变的结果是什么?今人又尚什么呢?书法不应该有更多的审美境界可求吗?新发现 and 有待发掘的文物,作为不断补充的原始资料,会给古典书法带来怎样的改变?从“远取诸物、近取诸身”观物取象,到“情深调和”的有感而发,到“博究万物”的通慧,更至“阳舒阴惨本乎天地之心”的合道感悟,古典书法都穷尽一切了吗?

有些新式的创造,为了追求情绪的抒发而毫无笔法的生产随意涂抹的痕迹;率意追求节奏的变化而轻视线质的锤炼;文字被拆解得支离破碎而无法回到理性分析和识读。不能识读就不是书法,它应该是另外一种艺术!线的艺术或抽象艺术!邱振中说:“把‘是否书写汉字’作为唯一重要的问题,混淆了现代创作的事实,妨碍了讨论的真正深入。”‘是否书写汉字’不是界定现代书法的唯一重要问题,但它一定是是否为书法艺术的一个重要标准。

无法识读就是越界。所有的艺术都是戴着镣铐跳舞。可读性就是书法艺术的“镣铐”,挣脱镣铐,绝对的书写自由(现代书法中的某类以“书写性”为出发点的表现艺术)其实是回避难度——苏轼《论书》有云:“世之所贵,必贵其难”,“难”就是各种游戏的规则,没有规则也就没有游戏。现代书法创作里,即便是刻意设置认读阻碍来营造形式新奇,创作的底线仍需预留回归文字可读的可能性。

艺术发展的进程不是消灭规矩,而是优化旧规、构建更合乎时代的新准则。现代书法急需厘清的应该是明确边界和建立新的审美标准,有界限才有明确的目标!

6 结语

综上,书法现代性的核心困境,是传统范式解体后的体系重构难题,而其陷阱本质是文化主体性的丧失。书法的现代转型绝非割裂传统、盲从西化,唯有坚守汉字本体与笔墨精神,以传统文脉为根基完成现代审美转化,才能跳出形式与认知的桎梏,实现真正的良性发展。

我们必须在保留书法核心基因的同时,重构其空间逻辑与笔墨语言,创造出既植根于中国文化深层、又具备当代精神与普世审美价值的崭新形态。才能在未来的探索和创新中有回头路可望,也就有坚强的后盾能勉励我们砥砺前行!

参考文献

- [1] 邱振中.《书法与绘画的相关性》[M].北京:中国人民大学出版社,2011.
- [2] 加速回报定律[EB/OL]. 百度百科. (2025-09-23).
- [3] 施晗.怀念沃老师,虽千万人吾往矣[N]. 书法集,2025-07-26.
- [4] 王冬龄.为世界创造一种独特的线性[N]. 搜狐,2019-11-23.
- [5] 陈振濂.让书法走出书斋[N]. 人民网文化频道,2016-11-11.
- [6] 朱青生.从无锡到北大——我所经历的现代书法试验[J]. 现代书法,2000年第3-4期.
- [7] 沃兴华.看我的作品首先需要调整好角度[N]. 中国书法,2022-03-14.

Research on the “Job-Curriculum-Competition-Certification” Integrated Education Model for Smart Health and Elderly Care Services Programs in Secondary Vocational Schools

Dingjun Han

Shiquan County Vocational and Technical Education Center, Ankang, Shaanxi, 725200, China

Abstract

With the increasing prevalence of population aging and ongoing digital transformation in elderly care services, the demand for versatile technical professionals in the smart health and elderly care sector continues to grow. Secondary vocational schools offering smart health and elderly care programs must not only cultivate students' foundational skills in daily care, rehabilitation assistance, and psychological support but also enhance their proficiency in using smart devices, collecting health data, and managing elderly care services. The “Job-Curriculum-Competition-Certification” integrated education model effectively combines job competency requirements, curriculum content, skill competition standards, and professional certification assessments, shifting talent development from knowledge transmission to capability cultivation. This paper examines the practical significance, challenges, and implementation pathways of this integrated approach in secondary vocational education, aiming to improve the quality of specialized education programs.

Keywords

secondary vocational education; smart health and elderly care services; job-course-competition-certification system; comprehensive education; talent development

中职智慧健康养老服务专业“岗课赛证”综合育人模式研究

韩定军

石泉县职业技术教育中心，中国·陕西安康 725200

摘要

伴随人口老龄化程度的加重、养老服务数字化转型的不断推进，智慧健康养老服务行业对于复合型技术技能人才的需求持续增长。中等职业学校智慧健康养老服务专业不但要培养学生诸如生活照护、康复辅助、心理支持等方面的基础能力，而且还要强化学生对于智能设备使用、健康数据采集、养老服务管理的意识。“岗课赛证”综合育人模式可以把岗位能力要求、课程教学内容、技能竞赛标准与职业资格证书考核进行有机整合，促使人才培养从知识传授转变为能力生成。本文围绕中等职业学校智慧健康养老服务专业建设的需求，剖析“岗课赛证”融合的现实意义、存在的问题、实施的路径，期望能够提高专业育人质量。

关键词

中职教育；智慧健康养老服务；岗课赛证；综合育人；人才培养

1 引言

智慧健康养老服务专业所针对的培养对象，是养老机构、社区养老服务中心、居家养老平台、健康管理服务机构，其目标是培育出具备从事老年生活照护、健康监测、康复辅助、智能设备应用、服务沟通等能力的技术技能人才。目前养老服务行业正处于转变阶段，从传统照护逐步朝着医养结合、康养融合、智慧化服务的方向发展，这使得岗位能力要求变得更为综合。中职学生存在实践经验缺乏、学习基础差

异较大的情况，倘若课程教学依旧局限于教材讲授和单项技能训练的方面，那么将难以满足岗位的真实需求。“岗课赛证”综合育人模式为专业改革开辟了有效途径，能够推动教学内容、实践训练、评价标准实现协同发展。

2 中职智慧健康养老服务专业实施“岗课赛证”融合的现实价值

2.1 对接养老服务岗位能力需求

智慧健康养老服务岗位具备较强的实践性与服务性，学生毕业之后要应对老年人日常照护、慢病管理、康复训练辅助、心理慰藉、突发情况处理、智能设备操作等具体工作任务。传统教学倘若仅仅着重理论知识，学生很容易出现“会

【作者简介】韩定军（1972-），男，中国陕西石泉人，本科，高级讲师，从事生物研究。

背不会做、会考不会用”这样的状况。“岗课赛证”模式以岗位需求作为起始点,把养老护理员、健康照护师、老年人能力评估助理、社区养老服务人员等岗位标准转变为教学目标,从而让课程内容更贴近工作实际流程。借助岗位任务分析,教师能够明确学生应当掌握的核心能力,像生命体征测量、协助进食、翻身叩背、轮椅转移、跌倒预防、健康档案记录、智能穿戴设备使用等,以此使课堂学习与未来就业建立起直接的联系。

2.2 促进课程内容与实践任务融合

中职智慧健康养老服务专业的课程包括老年护理基础、老年心理照护、康复护理、营养与膳食、智慧养老设备应用、服务礼仪等方面。要是课程之间缺乏衔接,那学生获取的知识就容易变得碎片化,在真实服务场景里很难进行综合运用。“岗课赛证”融合注重用工作任务来重新组织课程内容,将分散的知识整合到典型项目当中。比如说,针对“失能老人晨间照护”项目,可以把生活护理、沟通礼仪、压疮预防、体征观察、安全防护等知识融合起来,围绕“社区老人健康监测”项目,血压测量、血糖记录、健康宣教、数据上传等技能能够融入进去。课程从单项知识讲授转变为任务驱动训练,这能增强学生学习的情境感、实用性。

2.3 提升人才培养质量与就业适应性

“岗课赛证”综合育人模式可连通学习、训练、竞赛、考证、就业的通道。技能竞赛着重规范操作、临场应变、职业素养还有服务质量,能够促使课堂教学提高标准。职业资格证书为学生能力评价给出比较明确的依据,有助于提高就业竞争力。对于中职学生来讲,仅靠期末考试难以全面体现职业能力,借助课程学习、实训考核、竞赛训练、证书考取,能够塑造更立体的成长路径。学生在不断训练里领会养老服务的专业要求,也会慢慢形成尊老敬老、耐心细致、安全意识。专业人才培养从此不再仅追求毕业率,而是更关注学生能否适应岗位、胜任服务、持续发展。

3 当前专业育人过程中存在的主要问题

3.1 岗位标准转化不够充分

在部分中职学校的智慧健康养老服务专业建设进程里,尽管已经设置了一些对应的课程、实训项目,然而对于行业岗位所发生的变化,研究力度明显欠缺。课程内容和养老机构、社区服务、智慧养老平台实际所需之间存在一定差距。在教学过程当中,依然侧重于传统的养老护理技能,对于智能设备应用、健康数据管理、居家适老化服务、老年心理支持等新任务,给予的关注不够充分。岗位标准没能充分转变为课程目标、训练任务,致使学生所学内容与企业用人要求相互脱节。部分学校进行了校企合作,可是企业参与课程开发的程度不深,大多停留在参观、举办讲座、短期实习等方面,没能切实将岗位流程、服务规范、质量评价标准引入课堂。

3.2 课程、竞赛与证书之间衔接不足

“岗课赛证”融合的关键其实就是要做到系统贯通,然而在实际进行操作的时候,比较容易出现各个环节相互分离的情况。课程教学通常是依照教材的进度来逐步推进的,技能竞赛仅仅是针对少数学生展开集中训练,职业资格证书考核则是在临近考试前进行短期的强化,这三者相互之间缺乏统一的设计。竞赛训练过程中那些高标准的操作并没有转化为日常教学所提出的要求,证书考核的相关内容同样没有融入到平常的课堂当中,最终致使出现了“课是课、赛是赛、证是证”的现象。这样一种割裂的状态对于全体学生能力的提高是没有益处的,同时也很容易使得竞赛和考证变成带有功利性的活动。智慧健康养老服务专业应该致力于服务大多数学生的成长,而不是仅仅去培养少数的参赛选手,更需要借助竞赛标准、证书要求反过来对课程教学加以改进。

3.3 实训条件与师资能力仍需加强

智慧健康养老服务专业对于实训环境有着较高要求,其需要护理床、轮椅、移位设备、康复辅助器具、生命体征监测设备、智能穿戴设备、呼叫系统、信息化服务平台等方面的支持。部分学校的实训室建设依旧是以传统护理操作作为主要内容,智慧化设备比较欠缺,很难满足新型养老服务训练的需求。在师资方面,一些教师拥有护理或者公共服务的背景,然而对于智慧养老技术、健康管理平台、行业新标准的了解比较有限,实践指导能力与岗位变化之间存在着差距。企业兼职教师参与教学的情况不稳定,这也对课程实践质量产生了影响。实训条件、师资能力的不足,会直接对“岗课赛证”融合的深度形成制约。

4 “岗课赛证”综合育人模式的构建路径

4.1 以岗位任务为基础重构课程体系

专业建设应当以养老服务岗位群为出发点,深入剖析不同岗位的典型工作任务、能力要求,以此来建立课程模式重构的依据。针对机构养老岗位,需要着重强化生活照护、基础护理、康复辅助、安全管理等方面。而对于社区与居家养老岗位,应当突出健康监测、上门服务、沟通评估、资源链接等要点。至于智慧养老平台相关岗位,要增加智能设备应用、数据记录、异常报警处理和服务工单管理等内容。课程模式能够依照“基础认知—专项技能—综合服务—岗位实习”这样的逻辑递进关系,促使学生逐步达成从认识老人、理解服务到独立完成的任务能力进阶。教学内容要防止空泛化,将每门课程都对应到真实的工作场景、服务标准当中。

4.2 以技能竞赛为牵引提升训练标准

技能竞赛有着较强的示范意义,能够促使教师、学生去关注操作规范、服务细节还有综合素养。学校能够把养老服务技能竞赛里的项目设计、评分标准、职业情境融合到日常教学当中,让竞赛不再只是少数学生的专项训练,而是变成课程改革的重要资源。比如说,在老年人生活照护训练的

时候,可以参照竞赛要求来规范操作流程、语言沟通、环境整理、安全提示,在健康监测项目中,可以要求学生准确测量、规范记录并且进行简要健康解释。竞赛训练还需要重视团队合作、临场应变,引导学生面对不同老人状态、突发情境做出合理处理。借助“以赛促教、以赛促学”,课堂实训质量能够不断提高。

4.3 以职业资格证书为依据完善评价体系

职业资格证书在学校培养与行业准入之间起着关键的连接作用。中职智慧健康养老服务专业能够依据养老护理员、失智老年人照护、老年照护、健康照护等相关证书的要求,对知识点、技能点、职业素养要求予以梳理,并将这些融入课程考核之中。评价方式需要从单一的笔试转变为理论测试、技能操作、情境模拟、服务记录与综合表现相结合的形式。学生能否完成规范照护、是否具备安全意识、能不能与老人有效沟通、可否正确使用智能设备,这些都应当作为评价的内容。证书考核不该简单地变为考前突击,而应当贯穿于学生日常学习的过程当中。借助课证融通,能够提高学生获取证书的质量,同时也能够增强其岗位适应能力。

5 “岗课赛证”融合实施的保障策略

5.1 深化校企协同育人机制

智慧健康养老服务专业进行育人工作需依托行业发展、真实岗位环境。学校要与养老机构、社区养老服务中心、医养结合机构、智慧养老平台企业建立稳定合作关系,共同去开发课程标准、实训项目、评价方案。企业能够提供岗位案例、服务流程、设备平台还有实习岗位,学校负责基础教学、技能训练、学生管理。校企合作不应仅停留在学生实习阶段,还应往前延伸至人才培养方案制定、教材资源建设、教师实践锻炼当中。借助企业专家走进课堂、学生进入机构、教师进入岗位,能够增强教学内容的真实性,让学生更早地理解职业环境、服务要求。

5.2 建设智慧化实训与教学资源

“智慧健康养老”注重通过技术来增强能力,学校需要循序渐进地建立契合专业特性的实训环境。除了传统的养老护理实训室之外,还能够建立居家养老模拟空间、社区健康服务实训区、康复辅助训练区、智慧养老平台操作区,配备智能床垫、定位设备、紧急呼叫系统、健康监测仪器、服务管理软件。在教学资源这一方面,可以开发典型案例库、操作微课、情境视频、虚拟仿真实训、岗位任务工单,以此助力学生在不断练习的过程中熟悉服务流程。智慧化资源建

设不应该只是一味地追求设备的堆砌,而是要服务于课程任务、能力训练,从而让学生切实学会运用技术去解决养老服务里的实际问题。

5.3 提升教师“双师型”专业能力

教师在“岗课赛证”融合得以落地的过程中起着关键作用。学校应当鼓励专业教师定期前往养老机构、社区服务中心、智慧养老企业进行实践,以此来了解行业内的新技术、新规范、新岗位。教师不但要能够讲解理论知识,而且还可以示范操作、分析案例、指导竞赛、组织证书训练。对于像老年护理、心理沟通、康复辅助、信息技术、健康管理这类跨学科内容,能够借助团队教学的方式来达成优势互补。学校也应邀请行业技师、护理骨干、平台运营人员出任兼职教师,让他们参与到实训指导、考核评价当中。教师的专业能力越是贴近岗位需求,课程、竞赛、证书之间的融合便越易于达成。

6 结语

中职智慧健康养老服务专业所实行的“岗课赛证”综合育人模式,乃是顺应养老服务行业转型、提高人才培养质量的关键举措。此模式能够把岗位需求、课程教学、技能竞赛还有职业资格证书连接起来,让学生于真实任务里学习知识、训练技能并形成职业素养。在实际推进过程中,要重视岗位标准的转化、课程模式的重构、竞赛资源的应用、证书评价的融入,同时强化校企合作、实训建设、师资培养。唯有使教学过程与养老服务岗位实现深度衔接,方可培育出懂得照护、擅长沟通且能够运用智慧设备的高素质技术技能人才。

参考文献

- [1] 周灿.“岗课赛证”融通下的高职智慧健康养老服务与管理专业人才培养模式研究与实践[J].保险职业学院学报,2024,38(1):91-96.
- [2] 王薇.基于岗课赛证融通的智慧健康养老服务与管理专业课程重构实践研究[J].社会与公益,2025,(21):89-91.
- [3] 景娟,韩金丽.基于“岗课赛证”融通的阶梯递进老年保健与管理专业实践教学模式探索[J].科技风,2025,(10):13-16.
- [4] 温暖,刘莎,于海萍,等.基于职业岗位能力需求的健康养老服务高水平专业群课程体系构建研究[J].职业教育,2024,23(32):63-65+76.
- [5] 谢隽.基于“岗课赛证”融通的智慧健康养老服务与管理专业课程重构实践研究——以B职业学院为例[J].保险职业学院学报,2024,38(4):80-86.

Cultural Symbiosis: Value Reconfiguration and Practical Pathways of the Industry-Education Integration Model in Secondary Vocational Schools—A Case Study of Chongqing Yubei Vocational Education Center

Ling Yang

Chongqing Yubei Vocational Education Center, Chongqing, 401135, China

Abstract

In recent years, the state has placed great emphasis on the integration of industry and education in vocational education. However, the superficial integration of industry and education remains a common challenge faced by secondary vocational schools, with underlying causes extending beyond institutional issues to include cultural barriers. This paper proposes the strategy of “fostering an educational atmosphere through integrated culture”, which organically combines the distinctive vocational education philosophies of Huang Yanpei with campus culture, corporate culture, and safety culture to establish shared values between industry and education. Using the Chongqing Yubei Vocational Education Center as a case study, it analyzes the connotation of “integrated culture” in education, practical approaches, and preliminary outcomes.

Keywords

vocational high schools; industry-education integration; talent cultivation pathways

文化共生：中等职业学校产教融合育人模式的价值重构与实践路径——以重庆市渝北职业教育中心为例

杨铃

重庆市渝北职业教育中心，中国·重庆 401135

摘要

近年来，国家高度重视职业教育产教融合。然而产教融合“合而不深”是当前中职学校普遍面临的难题，深层原因不仅是制度问题，更是文化壁垒。本文提出“立足融文化营造育人氛围”的策略，将黄炎培职教思想特色校园文化、企业文化、安全文化有机融合，构建产教共同价值观。以重庆市渝北职业教育中心为例，分析“融文化”育人的内涵、实践路径与初步成效。

关键词

中职学校；产教融合；育人路径

【课题项目】重庆市2023年职业教育教学改革研究重大项目“产教融合共同体建设背景下中职装备制造类专业校企合作典型生产实践应用研究”（项目编号：Z231032）；重庆市深化教育领域综合改革项目“中等职业学校跨界协同‘融合共生’产教融合育人改革试点”（项目编号：项目编号：25JGSY09）；重庆市“十四五”教育科学规划课题“基于校企双主体的中职学校产教融合育人模式研究与实践”（项目编号：K25YJ1110050）；渝北区教育科学“十四五”规划重点课题“现代职教体系建设背景下中职学校产教融合路径探索与实践”（项目编号：BJK2024-021）。

【作者简介】杨铃（1986-），女，中国重庆人，硕士，高级讲师，从事机械研究。

1 引言

近年来，国家高度重视职业教育产教融合。2022年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，明确提出“推动形成产教融合头雁效应”。2025年，重庆市通过《实施〈中华人民共和国职业教育法〉办法》，将“培育劳模精神、劳动精神、工匠精神”写入地方法规。在政策强力推动下，各地中职学校纷纷开展校企合作、集团化办学、产业学院建设等探索。

然而，在不少学校的实践中，产教融合仍停留在“签协议、挂牌子、送学生实习”的浅表层面。调研发现，企业深度参与专业规划、课程开发、教学设计等核心环节不足，实训设备与基地使用效率不高，专业设置与区域产业需求存在脱节。这些问题背后的深层症结，是学校文化与企业文化

之间缺乏有效融合,学生在校接受的的职业素养训练,与企业真实生产环境所需的综合素养不匹配的现象。

基于此,本文以重庆市渝北职业教育中心为例,明确提出“立足融文化营造育人氛围”的核心策略,系统阐述如何将黄炎培职教思想特色校园文化、企业文化、安全文化三者融合,构建产教共同价值观,并总结其实践路径与初步经验。

2 产教融合“合而不深”的文化困境

2.1 校企合作停留在“物理组合”层面

本文在课题调研中发现,多家制造类企业虽然与学校签订了合作协议,但合作内容主要集中在三方面:提供部分实习岗位、捐赠少量设备、偶尔派技术骨干来校讲座。企业参与人才培养方案制定、课程内容更新、教学质量评价的积极性不高。这种“合而不深”的现象并非个例。根据课题组对重庆市5所中职学校的问卷调查,超过60%的企业认为当前校企合作“形式大于内容”,只有不到20%的企业表示“愿意深度参与课程开发”。究其原因,除了企业担心“投入成本收不回来”之外,更关键的是学校的教育文化与企业的工作文化之间存在结构性断裂。

2.2 校园文化与企业文化的“两张皮”现象

校园文化的特点是“重规范、重分数、重评比”,强调的是纪律性和整齐划一;而企业文化的核心是“重效率、重质量、重结果”,强调的是市场导向和持续改进。两种文化在价值取向上存在差异,学生在学校习得的“职业素养”往往是课堂上的情景模拟、技能大赛的标准化操作,缺少对真实生产场景中质量压力、工期压力、协作冲突的切身体验。

2.3 校企安全价值观教育系统不统一

安全文化是体现“生命至上”“责任担当”等核心价值观的载体,也是联结学校育人与企业管理的天然纽带。中职学生不论是在校学习还是企业实习,其众多工作岗位均具有一定安全风险。然而长期以来,其中职校园文化建设中处于边缘位置,缺乏与企业建立系统的生产安全价值观联合培育。

3 “融文化”育人的三重内涵

针对上述问题,本文提出“融文化”育人策略,将黄炎培职教思想特色校园文化、企业文化、安全文化进行有机整合。这三种文化各有侧重,又相互支撑。

3.1 以黄炎培职教思想为精神底蕴

将黄炎培职教思想作为产教融合文化建设的“底色”。具体做法包括:一是编出版《承炎培薪火 育两江匠才》《红岩匠心 螺丝钉筑梦》等特色教材,在校园文化中深度融合黄炎培职教思想精髓,构建本土化、校本化育人范式;二是秉持黄炎培“手脑并用、做学合一”理念,开设黄炎培特色文化课程,推动课程思政与思政课程同向同行;三是传承弘扬黄炎培职教思想,以庆祝中华职业教育社成立110周年

“七个一”工程为载体,深度融合红岩精神,打造电子专业部、汽车专业部等七个具有专业部特色的理念文化、制度文化、行为文化、环境文化,实现文化浸润与精神铸魂有机统一。

3.2 以企业文化融入打通“真实”通道

一是物理空间的企业化改造。学校参照合作企业的车间标准,对实训室进行“8S”(整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约、学习)管理改造。工具摆放定点定位,地面画线清晰,安全警示标识上墙,每日安排学生轮值清扫并记录。这些做法让学生在校园内就习惯企业化的现场管理。二是校企“双导师”机制深化。学校与赛力斯汽车、华中数控等企业合作,企业派出技术骨干担任兼职教师,参与《工业机器人操作与编程》《电气控制与PLC》等课程的教学与考核。企业导师不仅教技术,更将企业的质量标准、操作规范、协作理念带入课堂。三是价值观念的系统植入。每年设置职业教育活动周,定期开展“大国工匠进校园”活动,邀请企业劳模和技术能手走进校园,与学生面对面分享个人职业成长经历,分享成才经验或进行技能展示,用真实故事传递企业价值观。

3.3 以安全文化植入筑牢育人根基

安全文化是“融文化”中最具底线意义的一环。应将“安全是第一技能”写入学生手册,并落实为具体行动。一是安全理念的课程化。在每门实训课的第一节,必须安排15分钟的安全教育环节,不仅讲操作规程,更讲“为什么要这样操作”。二是安全行为的制度化。实训场所实行“5S+安全”双标准管理,学生进入车间必须穿戴劳保用品,违规一次警告、两次取消当次实训成绩。同时,将安全考核纳入实习评价指标,企业反馈的学生安全表现占实习总成绩的20%。三是安全教育的沉浸化。在顶岗实习前,学校会同企业开展联合安全培训,内容包括企业真实事故案例剖析、应急演练等。学生进入企业后,企业安全委员会继续带教一个月,确保安全意识“不断档”。

4 “融文化”育人的实践路径

4.1 制度筑基:明确多元主体权责

产教融合不能只靠学校一头热,需要优化管理机制。一是“两翼”建设推动。联合产业园区、行业企业,成立省级市域产教联合体、行业产教融合共同体,共同进行研究决策。二是咨政建言推动。撰写咨政报告,起草产教融合试点城市实施方案、职教发展规划,助推区级职教改革实施方案出台。三是法人治理落实。进行法人治理结构改革,政企校企研合作成立理事会,加大行业企业参与治校决策力度。

4.2 平台搭桥:“集团+产业学院”双引擎

学校依托牵头成立的重庆装备制造职教集团,联合华中数控、赛力斯共建的“汽车与装备制造现代产业学院”,搭建了文化融合的实体平台。职教集团负责统筹资源、组织跨校教研、开展行业技术培训;产业学院则聚焦具体专业方

向,与龙头企业实行“订单班”培养。这些平台不仅是合作载体,更是文化融合的通道,企业的管理标准、质量理念、安全规范通过这些平台系统进入校园。

4.3 教学转化:把“融文化”装进课程

文化的最终落脚点是课堂。学校对课程体系进行了重构:专业课程中植入企业技术标准和岗位规范。例如,《汽车底盘构造与检修》课程直接采用赛力斯汽车的维修手册作为辅助教材。思政课程中强化黄炎培职教思想和工匠精神教育。在《职业道德与法治》课上,专门设置“企业伦理与责任”模块。实训课程中融入安全文化培训和“8S”管理要求。每次实训结束后,学生必须完成工位整理和自评,由小组长检查签字。此外,学校推行专业与产业交融、课程与岗位交融、技术与内容交融、理论与实践交融的“四交融”教学机制,并配套“校企双导师”共同备课、共同授课。

4.4 评价驱动:让文化素养可测可评

坚持“知行合一、德技并修”导向,构建贯通式、过程性、数字化的多元评价体系,通过多维评价内容、多元评价主体、多域评价路径、多环评价过程,实现育人成效可量化、可追溯、可闭环。制定《学生职业素养评价细则》,从“岗位纪律、质量意识、协作精神、安全行为、工匠态度”五个维度设置观测点,每个观测点对应具体行为描述,评价主体包括校内教师、企业导师和实习组长,采用过程性记录加期末综合评定的方式。

5 结语

综上所述,产教融合的深层逻辑,不是学校如何“服务”产业,也不是产业如何“支持”学校,而是教育与产业如何在保持各自主体性的前提下,形成一个共享的文化生态系统。在这一模式下,以黄炎培职教思想为精神底蕴,以企业文化打通“真实”通道,以安全文化筑牢育人底线,三者融合形成的“融文化”育人模式,能够有效破解“合而不深”的困境。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅,国务院办公厅.关于深化现代职业教育体系建设改革的意见[Z].2022.
- [2] 重庆市人民代表大会常务委员会.重庆市实施《中华人民共和国职业教育法》办法[Z].2025.
- [3] 魏绍华.新时代产教融合背景下中职学校政校企协同育人模式的探索——以我校医疗器械维护与营销专业为例[J].现代职业教育,2021(48):10-11.
- [4] 包头机械工业职业学校.“四元融合文化”校园文化品牌案例[Z].教育部职业院校校园文化品牌建设优秀案例集,2024.
- [5] 滁州市机械工业学校.“二元、三真、五维度”一体化培养模式打造中职育人新样本[N].安徽新闻网,2026-03-31.
- [6] 曾亚琼,等.弘扬黄炎培职教思想 开展“大思政课”校外实践基地建设[Z].重庆市“大思政课”建设文化育人典型案例一等奖,2025.

Exploration and Practice of the Industry-Education Integration Education Model for Equipment Manufacturing Programs in Secondary Vocational Schools

Chunhua Liu

Chongqing Yubei Vocational Education Center, Chongqing, 401120, China

Abstract

Upholding the integration of industry and education, as well as school-enterprise collaboration, and promoting the combination of work and study along with the unity of knowledge and action, are essential tasks in vocational education. Industry-education integration is a fundamental characteristic of vocational education and also a key pathway for advancing socioeconomic development through vocational training. This paper focuses on the exploration and practice of an educational ecosystem for industry-education integration in equipment manufacturing programs at secondary vocational schools. Drawing on educational ecology theory and closely aligning with the core objectives of industry-education integration, it examines practical initiatives across four dimensions—management mechanisms, educational platforms, industry-education elements, and talent cultivation—achieving a series of theoretical outcomes and practical dissemination effects.

Keywords

secondary vocational schools; equipment manufacturing programs; industry-education integration; educational ecosystem

中职学校装备制造类专业产教融合育人生态探索与实践

刘春华

重庆市渝北职业教育中心，中国·重庆 401120

摘要

坚持产教融合、校企合作，坚持工学结合、知行合一，是职业教育的重要任务。产教融合是职业教育的基本特征，也是实现职业教育推动经济社会发展的关键路径。本文聚焦中职学校装备制造类专业产教融合育人生态的探索与实践，运用教育生态学理论，紧扣产教融合核心任务，聚焦管理机制、办学平台、产教要素、人才培养四个维度探索实践，取得了系列理论成果与实践推广效果。

关键词

中职学校；装备制造类专业；产教融合；育人生态

1 引言

装备制造是支撑国民经济发展的基础性、支柱性产业。当前我国装备制造业加速向高端化、智能化、绿色化转型升级，产业链迭代升级催生大量复合型技术技能人才刚需。反观中职装备制造类专业人才培养，仍存在现实短板，如课程内容更新滞后于前沿产业技术迭代，校内实训缺少企业真实生产场景支撑，跨领域技术与校企资源统筹整合难度突出，人才供给与产业实际用工需求存在错位。在此背景下，产教融合、校企合作成为破解人才培养瓶颈、服务地方产业发展的关键路径。中职教育作为技术技能人才培养的主阵地，亟需通过构建产教跨界协同育人生态，实现人才培养与

区域产业链的精准匹配，为装备制造业高质量发展提供人才支撑。

2 坚持问题导向，厘清产教融合问题堵点

中职装备制造类专业在实际办学与人才培养落地过程中，行业适配型产教融合育人体系尚未完全成型，仍存在机制、合作、教学、育人层面的诸多问题。

产教融合管理机制不畅。各主体存在多头管理、权责分散的问题，专项扶持政策、行业育人政策与院校办学政策衔接不畅、落地断层。装备制造行业设备资源、技术资源、产业信息资源分散，各类优质资源难以统筹整合、高效共享，产教融合资源利用率不高。

校企合作办学职责不明。在装备制造类专业校企合作办学过程中，学校、制造企业两大核心办学主体的权责边界划分模糊、界定不清。校企双方在实训设备投入、技术师资

【作者简介】刘春华（1978—），女，中国重庆人，硕士，正高级讲师，从事质量保障，职业教育研究。

共建、人才定向培养、实习岗位供给等方面的投入预期存在明显错位，深度合作、协同育人的格局难以形成。

工学结合教学要素不融。专业建设与装备制造产业迭代适配度不高，专业布局未能紧跟智能制造、数控技术、高端装备加工等产业升级节奏；课程体系与企业岗位标准对接脱节，新型工艺、智能设备操作、数字化加工等前沿岗位技能内容缺失；教学过程与企业真实生产过程还原度不足，难以复刻制造企业流水线生产、精密加工、质量检测等真实岗位场景。

知行合一育人成效不显。装备制造行业存在远期技术人才储备、中期技能人才补缺、短期一线用工补给的多层次、动态化用人需求，而院校标准化、阶段性的育人模式灵活性不足，学生岗位适配能力、实操创新能力难以达标，最终造成人才培养与产业实际需求脱节，知行合一的育人目标未能

有效落地。

3 系统施策，探索产教融合机制举措

3.1 解决问题的路径

构建产教融合育人生态，借助生态输入-要素转化-生态输出的全链条运行，通过产教融合管理机制优化、校企合作平台载体强化、工学结合教学要素交融、知行合一人才多元共培路径，达成人才培养目标。

3.2 建立育人生态机制

组建产教联合体，建立共同研究决策机制；打造校企合作平台载体，建立校企双方办学、育人、就业、发展“四个合作”机制；推动产教要素转化，建立专业与产业、课程与岗位、内容与技术、理论与实践交融，校企师资协同“四交融一协同”机制；构建人才多元培养体系，建立“远期-中期-短期”人才适配产业需求动态调节机制。

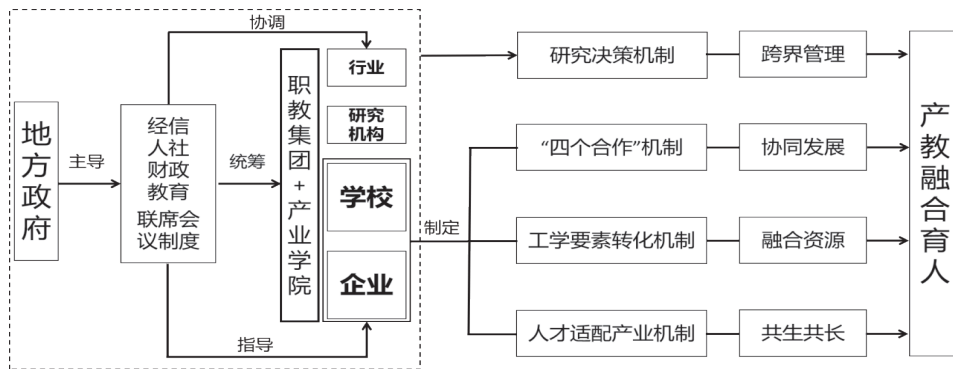


图 1. 产教融合育人机制图

3.3 现实举措

3.3.1 管理机制优化，推动产教融合

一是依托职教“两翼”建设深化产教协同。市域产教联合体与行业产教融合共同体是现代职业教育体系建设的重要支撑载体，是推进产教深度融合的关键抓手。学校主动对接装备制造产业发展需求，联动地方产业园区、行业龙头企业组建省级市域产教联合体与行业产教融合共同体。通过搭建多元协同平台，集聚区域产业、技术、教育资源，建立多方会商与联合决策机制，共同推进专业建设、实训共建与人才培养，实现教育链与产业链精准对接。二是依托咨政建言助力区域职教改革。立足装备制造人才培养实践与行业调研，充分发挥职教智库功能，积极撰写产教融合相关咨政报告，深度参与地方产教融合试点城市方案、职业教育发展规划的编制工作，有效助推区级职业教育改革政策落地完善，以制度政策优化保障产教融合规范有序推进。三是深化法人治理改革落实多元共治。联合政府、行业、企业、科研院所共同成立校理事会，通过健全理事会议事决策制度，强化行业企业在学校办学、专业建设、人才培养等关键环节的参与权与决策权，有效改变学校单一主导的办学模式，夯实产教深度融合的治理基础。

3.3.2 办学平台强化，促进校企合作

一是聚焦中职装备制造类专业智能化、高端化发展需求，夯实校企合作实体办学平台，牵头组建区域性装备制造职业教育集团，联动行业龙头企业共建现代产业学院，构建集约化、专业化、协同化的校企合作育人阵地。二是依托制度建设、数智治理、诊改评价三大支撑手段，全方位深化校企办学、育人、就业、发展“四个合作”内涵。在办学合作上，校企共同参与专业规划、实训基地建设，补齐装备制造专业实训设备滞后、资源单一的短板。在育人合作上，联合制定人才培养方案、重构岗位适配课程体系、共担课堂教学与车间实训任务，实现教学过程与生产过程深度融合。在就业合作上，共建就业输送通道与人才储备库，依托企业岗位资源实现学生精准顶岗、高质量就业。在发展合作上，校企联动助推学校专业提质升级。在此基础上，学校通过实训基地托管运营、校企股份合作、现代学徒制、订单式人才培养、“双元”高技能专班五种合作模式，推动校企合作由浅层互动走向深度融合，最终实现教育链、人才链、产业链、创新链的有机衔接与良性循环。

3.3.3 实施“四交融一协同”，落实工学结合

立足装备制造产业智能化转型痛点，以“四交融一协同”

深化改革。一是专业与产业交融，紧扣区域装备制造产业布局，落地专业动态调整机制，增设工业机器人技术应用等紧缺专业，优化淘汰老旧机械加工类专业，实现专业设置紧跟产业刚需。二是课程与岗位交融，对标岗位能力规范与国家教学标准，依托岗位工作任务重组课程架构，搭建岗课赛证创一体化融通课程体系。三是内容与技术交融，紧跟智能制造新工艺、新设备迭代，动态更新校本教材，把企业前沿技术要点嵌入日常教学。四是理论与实践交融，引入企业真实生产项目入校实训，依托产教融合示范基地复刻车间生产场景，做实理实一体化教学。

3.3.4 建立多元培养体系，人才知行合一

产教融合旨在培养适配企业需求的人才，紧扣装备制造产业多层次用工规律，立足产教融合育人定位，建立“远期-中期-短期”人才适配产业需求动态调节机制。远期依托升学贯通培育储备人才，开设数控等3+4、3+2、五年一贯制贯通项目，统筹升学深造与就业发展，夯实企业长线人才储备。中期依托现代学徒制、定向订单班精准办学，以学徒制培养等方式特供企业人才中期紧缺岗位，定向输送技术人员，补齐企业关键岗位人才缺口。短期面向赛力斯、长安等重庆本地龙头制造企业，推出定制化靶向在岗培训，快速满足企业临时性用工与员工技能升级需求，实现人才供给随产业需求灵活调整。

4 凝练提质，构建产教融合育人生态

4.1 形成产教融合育人生态理念

基于教育生态学理论，定义政行企校研跨界组成的融合共生生态主体，协同营造政府环境、产业环境、教育环境等生态环境，确立“生态输入—要素转化—生态输出”的生态链运行机制，进行教育、产业、信息等资源输入，实现学校教育要素与企业生产要素的流通转化，输出人才、科研、服务等产教成果。在生态内，生态主体通过建立研究决策机制体现“管”的角色定位，通过议定校企合作运行机制明确“办”的职责分工，通过“四交融一协同”路径促进“教”的要素转化，通过多元人才培养体系完成“育”的成果输出，达成培养知行合一人才的生态运行终极目标。

4.2 创建“集团+学院”双引擎校企合作平台

一是“集团”统筹资源，服务发展。联合61家单位，

成立全国第一个由中职学校牵头的重庆装备制造职教集团，被评为全国第一批国家示范性职教集团，获教育部奖补资金200万元，集团内企业产值120亿元，共享实习实训设备总值5亿元，投入8000万元建成产教融合实训基地，工学结合、顶岗实习总人数达8万人。二是“学院”对接产业，定向培养。与华中数控、赛力斯等共建汽车与装备制造现代产业学院，合作开发课程，联合打造实践平台，承担行业技术攻关项目25项，“订单式”培养产业急需人才2万人。

4.3 创新“校企双联、四元融通”产教融合育人模式

校企双主体，四元融通共培“知行合一”人才。融文化营造育人氛围，融黄炎培职教思想特色校园文化、企业文化、安全文化于一体，构建产教共同价值观。融要素搭建育人框架，“四交融一协同”促进教学要素转化，重构“岗课赛证创”模块化课程体系，构建校企合作典型生产实践教学体系。融数智优化育人手段，运用生产实践、混合实训等方式，智能学伴“匠小搭”、AI助教人机协同，打造智慧课堂，推动课堂革命。融评价强化育人保障，推进教学工作诊断与改进。

综上所述，针对当前中职装备制造类专业产教融合在管理机制、校企合作、工学结合、育人适配等方面存在的现实堵点，中职学校可以探索立足产业转型升级与职教高质量发展要求，通过优化协同管理机制、夯实校企合作平台、创新“四交融一协同”育人模式、搭建动态人才适配体系等系统性举措，逐步构建起适配智能制造产业发展、贴合中职育人定位的产教融合育人生态，为职业教育持续助力地方装备制造业转型升级与职业教育提质赋能。

参考文献

- [1] 国家发展改革委、教育部等8部门《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案》
- [2] 蒋炯坪.教育生态学视角下我国高职重大建设项目的功能演进与优化路径[J].中国职业技术教育, 2025, 7: 33-41.
- [3] 董彦宗.产教深度融合生态系统的模型构建、现实困境及实践策略[J].教育与职业, 2024, 18: 44-49.
- [4] 蒋文贤.职业教育生态圈重构背景下高职院校产教融合机制改革研究[J].职业技术教育, 2023, 44(27): 42-45.
- [5] 李梦卿, 余静.生态学视域下本科层次职业院校产教融合发展研究[J].教育发展研究, 2022, 42(17): 59-66.

Research on the Construction of a Smart Classroom Teaching Ecosystem for Secondary Vocational Electronic Information Majors from the Perspective of Industry-Education Integration

Min Zhang

Chongqing Yubei Vocational Education Center, Chongqing, 401135, China

Abstract

Addressing the practical challenges of inefficient vocational skills training, lack of personalized instruction, and insufficient alignment between industry and education in the electronic information specialty of secondary vocational schools, this paper responds to the strategic call for AI-powered high-quality vocational education development. Based on the theories of smart education, educational ecology, and complex adaptive systems, it focuses on the core logic of human-machine collaboration and innovatively constructs a “dual-circle four-dimensional” smart classroom teaching ecosystem. Through four practical pathways—optimizing the “simulated factory + real classroom” intelligent teaching environment, building a “three-database two-center one-platform” shared resource system, innovating teacher-student-machine blended online-offline teaching models, and establishing a “four-dimensional integrated” intelligent evaluation system—the study achieves deep integration of AI technology with electronic information specialty instruction. This effectively transforms teaching from “experience-driven” to “data-enabled,” providing a replicable and scalable practical paradigm for cultivating high-skilled talent in secondary vocational education.

Keywords

industry-education integration; secondary vocational education in electronic information; smart classroom; teaching ecology

产教融合视域下中职电子信息类专业智慧课堂教学生态系统构建研究

张敏

重庆市渝北职业教育中心，中国·重庆 401135

摘要

针对中职电子信息类专业技能训练低效、个性化教学缺失、产教适配不足等现实困境，响应人工智能赋能职业教育高质量发展的战略号召，本文基于智慧教育理论、教育生态学理论与复杂适应系统理论，聚焦人机协同核心逻辑，创新构建“双圈四维”智慧课堂教学生态系统。通过优化“模拟工厂+现实课堂”智联教学环境、搭建“三库两中心一平台”智享资源体系、创新师生线上线下混合式教学模式、建立“四维一体”智能评价体系四大实践路径，实现AI技术与电子信息类专业教学的深度融合，有效推动教学从“经验驱动”向“数据赋能”转型，为中职高技能人才培养提供了可复制、可推广的实践范式。

关键词

产教融合；中职电子信息；智慧课堂；教学生态

【基金项目】重庆市教育综合改革第十一批试点项目“中等职业学校‘跨界协同·融合共生’产教融合育人改革试点”

（项目编号：25JGSY09）；重庆市职业教育学会2025年度科研课题“人工智能背景下中等职业学校教师数智素养提升路径研究与实践”（项目编号：2025ZJXH580114）；重庆市渝北区“人工智能赋能教育”专项课题“中职学校电子信息类专业智慧课堂教学生态系统构建与应用研究”研究成果（项目编号：YBJK2025-199）。

【作者简介】张敏（1986-），女，中国重庆人，硕士，高级讲师，从事职业教育，人工智能赋能教育教学研究。

1 引言

习近平总书记指出：“人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力，正深刻改变着人们的生产、生活、学习方式，推动人类社会迎来人机协同、跨界融合、共创分享的智能时代。”人工智能技术正深刻重塑教育形态，职业教育作为培养技术技能人才的主阵地，亟需构建适应智能时代的教学新生态。当前产业升级对“数字工匠”的培养提出新要求，传统中职电子信息类专业课堂在个性化教学、技能实训、产教协同等方面存在明显短板，智慧课堂建设成为破解人才培养供给侧改革的关键突破口。

2 问题的提出

2.1 研究背景

2.1.1 时代发展需求

人工智能技术正深刻重塑电子信息产业形态，职业教育作为培养技术技能人才的主阵地，亟须构建适应智能时代的电类专业教学新生态。在智能时代浪潮下，智慧课堂从1.0的“云-网-端”到3.0的人工智能支撑的“云-台-端”全场景融合的三度跃迁，其在电子信息类专业中的应用（如虚拟电路仿真、AI辅助嵌入式开发实训），成为破解人才培养供给侧改革的关键突破口。

2.1.2 政策导向驱动

一是国家层面强化人工智能与教育深度融合的战略部署。2025年1月，中共中央、国务院《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》^[1]明确提出“促进人工智能助力教育变革”，强调以智能化技术推动教育模式创新。2025年4月，教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》^[2]进一步提出利用“智能学伴”“数字导师”等探索人机协同教学新模式，实现人工智能驱动的大规模因材施教，为智慧课堂生态构建提供了顶层政策指引。2026年4月，教育部等五部门联合印发《“人工智能+教育”行动计划》^[3]，明确提出要利用人工智能赋能教师教学。二是职业教育数字化与智能化发展的政策导向。教育部职业院校信息化教学指导委员会发布的《职业院校人工智能应用指引》明确指出，人工智能教学模式创新应聚焦个性化学习与技能训练、智能化实训教学、项目驱动与案例教学，为本课题研究提供了具体实施路径。三是地方政策推动职业院校人工智能教学创新。2025年2月，重庆市委、市政府《重庆加快建设教育强市推进教育现代化规划（2024-2035）》^[4]提出“探索数字赋能大规模因材施教、创新教学的有效路径”。2025年5月，重庆市教委《关于加快推进人工智能赋能职业院校关键办学能力提升的通知》^[5]进一步要求整合校企资源，联合开发智能化教学助手、AI学伴，推动人机协同教学模式创新。综上，从国家到地方政策均强调人工智能与职业教育的深度融合，要求通过智能技术优化教学模式、提升人才培养质量，以上为电子信息类专业智慧课堂建设研究提供政策支撑。

2.1.3 现实问题挑战

中职电子信息类专业智慧课堂建设面临四大挑战：一是学生电子电路分析、PLC编程等基础薄弱，导致智能实训设备操作适配困难；二是教师数智教学能力存在短板，缺乏电子信息类专业AI教学工具等；三是专业教学资源供给不足，缺少贴近产业的电子信息类虚拟资源；四是产教协同效能低，电子信息企业的生产标准、岗位技能要求难以融入课堂。

2.2 研究意义

根据2024年1月31日，教育部官网发布的最新职业教育专业目录，电子信息类专业包括电子信息技术、物联网

技术应用、电子技术应用、电子材料与元器件制造、电子电器应用与维修、服务机器人装配与维护六个专业。本文重点针对物联网技术应用、电子技术应用专业开展研究。

2.2.1 理论意义

本文提出构建适配中职电子信息类专业的“双圈四维”智慧课堂教学生态系统，丰富教育生态学理论在职业教育专业细分领域的应用场景，拓展了复杂适应系统理论在智慧教学中的实践维度，为同类专业人机协同教学研究提供了理论参照框架。

2.2.2 实践意义

本文提出通过打造“模拟工厂+现实课堂”双场域教学空间，开发个性化学习资源，创新线上线下混合式教学模式，有效破解了电子信息类专业实训资源不足、技能训练低效等现实问题。构建的智能评价体系实现了学习过程的实时监测与精准反馈，助力教师因材施教，提升学生核心技能水平。研究成果可直接迁移至机电技术应用、无人机操控与维护等相近专业，为中职学校落实产教适配、培养高技能人才提供实践样本。

3 产教融合视域下智慧课堂教学生态系统的构建逻辑

3.1 理论基础

3.1.1 智慧教育理论

通过人机协同作用优化教学过程与促进学习者美好发展的未来教育范式，其理论框架主要包括智慧环境、智慧教学法和智慧评估三个方面。本文以智慧教育理论为指导，探索人工智能在中职智慧课堂教学中的应用，实现教学决策智能分析、学习路径个性化推荐等功能，提升教学质量与效率。

3.1.2 教育生态学理论

运用生态学方法研究教育与人的发展规律，通过分析教育系统内外部要素的相互作用机制来提升教育质量。本文遵循教育生态学理论，关注教师、学生、技术、环境等要素间的动态平衡与相互作用，营造良性发展的教学生态环境。

3.1.3 复杂适应系统理论（CAS）

系统由多个具有适应能力的主体组成，主体能够与环境及其他主体交互，通过学习、演化、自组织等方式调整自身行为，使整个系统呈现动态演化特征。本文运用该理论，从静态“构建”转向动态“演化”，契合职业教育智慧课堂的复杂性特征。

3.2 教学生态系统基本内涵

教学生态系统是指在中职电子信息类专业智慧课堂教学过程中，以AI技术为核心，依托智慧教学空间、智能教学平台、智能教学媒体、AI驱动引擎，连接教师、学生、教学管理者，形成智慧教学的全链路闭环动态生态系统。

3.3 智慧课堂教学生态系统的校本路径探索

构建智慧课堂教学生态系统是中职学校积极应对教

学从“教”的模式向“学”的模式转变过程中遇到的新问题的尝试。重庆市渝北职业教育中心作为首批国家中等职业教育改革发展示范学校、重庆市双优中职学校,开展了智慧教学生态系统建设实践。基于CAS理论的“内部主体协同”与教育生态学的“外部生态适应”理念,构建了“双圈四维”教学生态系统,内生态圈以智慧教学云课堂平台、智慧教学管理平台为核心,涵盖教师、学生、教学资源等要素;外生态圈由政行校企、科研机构等组成,通过数据流、信息流、资源流实现内外联动。四大核心维度包括智联教学环境、智享教学资源、智慧教学模式、智能教学评价,形成“技术赋能—教学创新—评价反馈”的闭环体系。

3.3.1 智联教学环境优化

依托国家级示范电工电子与自动化实训基地,建设电子信息类专业智慧虚拟仿真实训基地,构建“模拟工厂+现实课堂”校企协同双场域教学空间。配置UUSIMA智慧教学实验平台、智能实训助手、AI工程排错系统等设备,实现虚拟电路仿真、传感器检测等实训场景的数字化重构,解决传统实训中设备损耗大、操作难开展等问题。搭建全光+5G校园网络与教学大数据中心,为人机协同教学提供技术支撑。

3.3.2 智享教学资源开发

建立校企联合开发机制,按照“专业级—课程级—知识点/技能点级”三级架构,建设“三库两中心一平台”教学资源库。依托智慧职教icve平台,整合虚拟仿真课件、AI案例、技能操作微课等资源,运用智谱清言定制个性化智能体智能学伴“匠小搭”,实现教学资源的智能推送与精准匹配。开发电子技术应用、物联网技术应用专业核心课程资源,涵盖智能终端组装虚拟场景、SMT生产线模拟等贴近产业实际的内容。

3.3.3 智慧教学模式创新

构建人工智能技术支撑下涵盖课前、课中、课后三个环节以及导、探、知、练、展、评六个步骤的线上线下混合式教学模式。课前通过智慧职教平台推送个性化预习资源,利用AI智能诊断系统分析学情,精准定位知识薄弱点;课中依托AI实训智能体开展虚拟情境互动,通过分组协作、项目探究等形式,实现AI技能纠错、互动引导等功能,教师聚焦重难点讲解与个性化指导;课后通过AI智能出题、分层作业推送,满足不同学生的拓展需求,形成“学情分析—精准教学—个性化辅导”的闭环。

3.3.4 智能教学评价改革

构建“四维一体”智能评价体系,涵盖知识运用、技能掌握、操作规范、职业素养四个维度。运用Deepseek自研智能评分系统,实时采集学生实训操作数据、课堂互动表现、作业完成情况等过程性信息,通过大数据分析实现智能诊断与形成性评价。将过程评价、结果评价、增值评价纳入学生“多元立体”综合素质银行,建立电子信息类专业技

能人才数据画像,实现评价从“模糊定性”向“精准定量”转型。

4 存在问题

实践过程中发现,部分年龄较大的教师对AI技术的接受度与应用能力有待提升,需加强针对性培训;AI评价系统对学生职业素养等隐性指标的评价精度仍需优化;虚拟仿真实训资源的更新维护需要持续的技术与经费支持,部分中职学校的设备配置难以满足系统应用需求。

5 改进反思

未来将构建分层分类的教师数智素养培训体系,开发针对性培训课程与实践案例;优化AI评价模型,融入职业素养行为特征数据,提升隐性指标评价精度;建立资源共享机制,联合企业与高校共同参与资源更新,推动技术成果向薄弱学校辐射,实现“优配置、促公平、提增量、缩差距”的实践目标。

5 结语

在人工智能与职业教育深度融合的大背景下,人机协同已成为中职教育教学改革的核心方向和必然趋势。本文立足中职电子信息类专业教学实际,以人机协同为核心,成功构建了“双圈四维”智慧课堂教学生态系统。该系统通过优化智联教学环境、搭建智享资源体系、打造智慧教学模式和建立智能评价体系,实现了AI技术与电子信息类专业教学的深度融合。实践证明,该系统有效破解了传统教学中技能训练低效、个性化教学缺失、产教适配不足等痛点问题,显著提升了教学质量和产教适配度,为中职高技能人才培养提供了有力的技术支撑和可行的实践路径。

参考文献

- [1] 中共中央、国务院.教育强国建设规划纲要(2024—2035年)(Z).2025-01-19.
- [2] 教育部、中央网信办、国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、公安部、财政部、人力资源社会保障部、国家数据局.关于加快推进教育数字化的意见(Z).教办〔2025〕3号.2025-04-11.
- [3] 教育部、国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、国家数据局.“人工智能+教育”行动计划(Z).教科信〔2026〕1号.2026-04-02.
- [4] 重庆市委、市政府.重庆加快建设教育强市推进教育现代化规划(2024—2035年)(Z).2024-12.
- [5] 重庆市教育委员会.关于加快推进人工智能赋能职业院校关键办学能力提升的通知(Z).2025-05-06.
- [6] 祝智庭,高淑印.智慧教育引领新质发展:数智时代教育转型的理论建构与实践路径[J].天津师范大学学报(社会科学版),2025(10):94-109