



www.viserdata.com

现代教育前沿

FRONTIER OF MODERN EDUCATION

双月刊

■ 主办单位：Viser Technology Pte.Ltd.

■ ISSN: 2717-5537(online) 2717-5529(print)

中国知网（CNKI）收录期刊

RCCSE权威核心学术期刊



2024 5

第5卷 总第22期

COMPANY INTRODUCTION

公司简介

维泽科技文化有限公司(Viser Technology Pte. Ltd.)成立于新加坡，是一家科技与文化高度融合的创新型企业。我们拥有一支具有较高文化素质、管理素质和业务素质的团队，聚焦于国际开源中英文期刊、体现文化含量与学术价值图书的出版发行。秉承“传播科技文化，促进学术交流”的理念，与国内外知名院校，科研院所及数据库建立了稳定的合作关系。坚持开拓创新，实施“跨越-融合”的发展战略，立足中国、新加坡两地，辐射全球，并于中国设立河北和重庆两个分部。我们将紧紧围绕专业化、特色化的发展道路，不断营造“有情怀，有视野，有梦想”的企业文化氛围，独树一帜，做一家“有血、有肉、有温度”的创新型出版企业。

Viser Technology Pte. Ltd. was founded in Singapore with branch offices in both Hebei and Chongqing, China. Viser focuses on publishing scientific and technological journals and books that promote the exchange of scientific and technological findings among the research community and around the globe. Despite being a young company, Viser is actively connecting with well-known universities, research institutes, and indexation database, and has already established a stable collaborative relationship with them. We also have a group of experienced editors and publishing experts who are dedicated to publishing high-quality journal and book contents. We offer the scholars various academic journals covering a variety of subjects and we are committed to reducing the hassles of scholarly publishing. To achieve this goal, we provide scholars with an all-in-one platform that offers solutions to every publishing process that a scholar needs to go through in order to show their latest finding to the world.



现代教育前沿

Frontier of Modern Education

2024年·第5卷·第5期（总第22期）

主办单位：Viser Technology Pte. Ltd.

I S S N：2717-5537 (online)

2717-5529 (print)

发行周期：双月刊

出版时间：12月

数据库收录：中国知网收录期刊

RCCSE权威核心学术期刊

期刊网址：www.viserdata.com

地 址：111 North Bridge Rd, #21-01 Peninsula Plaza,

Singapore 179098

学术主编：向 娟

责任编辑：何 艳

学术编委：罗海云 张民琰

孟 瑾 崔贵杰

郭井芳 刘 卓

李 欢

美工编辑：李 亚 Anson Chee

印 制：北京建宏印刷有限公司

定 价：SGD 20.00

本刊声明

本刊所载的所有文章均不代表本刊编辑部观点；作者文图责任自负，如有侵犯他人版权或者其他权利的行为，本刊概不负连带责任。

版权所有，未经许可，不得翻译、转载本刊所载文章。

警告著作权人：稿件凡经本刊使用，如无电子版或书面的特殊声明，即视为作者同意授权本刊及本刊网络合作媒体进行电子版信息网络传播。

目 录

CONTENTS

教育前沿

- 基于云桌面融合模式下实验室教学环境的设计和应用... 陈甜远 1
- 产教融合模式下高分子复合材料领域创新型人才培养... 马晓清 4
- 大学生材料热处理创新创业能力培养探究... 崔春娟 杨西荣 赵 旭 王 岩 刘世锋 7
- 面向应用型大学的新一代通信技术人才培养体系与专业建设思考... 李争平 王一丁 王华峰 臧 淼 韩 曦 10
- 在阅读经典中学习体悟中华优秀传统文化... 李银凤 14

学科教育

- “双碳”背景下课程教学改革对策探究——以《腐蚀与防护》专业课为例... 朱世东 张骁勇 李金灵 胥珊娜 徐向前 18
- 中韩翻译实践教学中的四阶段教学法研究... 朴雪梅 陈瑶玉 22
- OBE 理念下经营仿真类实验课程教学创新探索... 赵庚升 25
- 课程改革下的考试形式优化方法研究——以《工程识图与CAD 制图》为例... 周福川 陈发明 张雪霖 28
- 园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的应用与优化... 王 杰 31
- 通风工程学的混合式教学探索与改革... 王孝东 王军杰 夏志远 36
- 乡村振兴背景下《独立住宅设计》教学创新探索与实践... 张春单 39
- 基础型课程实验创新案例研究——趣味焰色实验... 彭小平 李建强 44
- 高职计算机专业线上优质资源建设... 张绍光 47

幼儿教育

- 网络技术在学前教育教学活动开展过程中的应用... 华俊娇 50

基础教育

- 新课标背景下小学语文教学评价体系的构建与实施... 牛慧灵 54

“教-学-评”一致性视角下高年级语文作业设计与评价	曹静芳 57
探香包国潮化创新, 寻传统文化之未来	王秋彤 60
初中道德与法治教学中核心素养的培养策略	王 希 66
核心素养引领下的数学试题讲评课教学实践与反思	杨宗平 69

高等教育

人工智能赋能高校学生思想政治教育研究	张春霞 72
技能大赛视域下高职课程改革探索	王 慧 75
高校研究性教学“四阶递进”项目化创新课程实践与探索	迟明路 刘莉莉 尚德峰 79
高职艺术设计数字化专业群研究——以环境艺术设计为例	孙娜蒙 83
职业技术人才培养助力乡村振兴对策研究	龙明海 87
数字化背景下高职院校学生职业生涯规划系统化指导研究	宝 晓 韩旭雪 贾明楚 90
促学评价研究概述及其对大学英语写作诊断性测试开发的启示	赵中宝 93
差异化教学在采矿工程与 MIM 技术结合中的实践与探索	王孝东 陈相儒 王 超 97

思政教育

高校思政教育与学生管理融合的思考与实践	张小菊 101
思政课建设在“建筑材料”专业课中内涵式发展的实践探索	张 鹏 王 娟 郭进军 杨 林 104
课程思政教学实践——以高校三维制图课程为例	庞彤彤 陈 英 108
基于 CIPP 模型的中职机械类专业课程思政评价体系构建	田如芳 刘文艺 姚成伟 坚通明 李自然 梁芷欣 111
机械工程专业生产实习课程思政教学探索与实践	张淼淼 曹建斌 116
基于 OBE 理念的“传感器原理”课程思政建设与实践探索	李 丹 120
坚持马克思主义在意识形态领域指导地位研究——从高校抵御和防范宗教渗透的角度为例	刘建兴 杨兵兵 123

学校管理

新时代研究生劳动观教育的现状问题及实践策略	罗 行 刘 媛 孙 健 周学凡 张 斗 126
---------------------------------	-------------------------

浅谈如何提高初中图书馆的利用率	贾迎春 129
网络时代下高校安全教育管理的创新策略	许 月 132

教学改革

“人工智能+脑科学”交叉学科教学模式探索	李晓艳 136
适应人口老龄化趋势的《老年社会工作实务》课程教学改革探索	刘旭君 金 蓉 139
AI 数字人在《直播营销》教学中的应用	张 聪 143
透射电子显微技术科教融汇人才培养新模式的探索与实践	宋 淼 王 丽 李维杰 刘超强 杨婉仪 146
提高“新质生产力”——OBE 理念下电子信息工程专业实践教学改革的模式研究	潘丽峰 秦国军 李晓琪 贾 卓 149
ChatGPT 助力教改: 混合型教学课堂下多元化考核模式的设计	周学凡 衣秋燕 罗 行 张 斗 153
基于 BIM 技术的《建筑初步》课程教学改革实践	全昊罡 156
无机化学实验在培养本科生创新能力提升上的探索	李石雄 陈玉凤 陈慧君 159
球差校正透射电子显微镜实验教学探索	王 丽 宋 淼 刘超强 何骏阳 陈月皎 162
基于现代物理化学理论方法的本科创新创业教育改革实践	黄在银 165
基于“课程-科研-竞赛”三维融合的研究生教学模式改革与实践	吴志刚 陈 敏 刘晓秋 罗 燕 168
大学化学课程中的科教融合: 以研究型实验为导向的实验课程改革与创新研究	蒋妍彦 张志成 尚蒙蒙 王凤龙 172
职普融通背景下的课程体系改革研究与优化策略——以汽车应用与维修专业为例	赵立龙 176
基于 PBL 模式的《移动电子商务》课程教学改革研究	姜丹丹 胡中应 杨 桔 179

师资建设

浅析新时代高校师德行为法治化的必要性	钟继超 刘谢香 周志程 182
------------------------------	-----------------

基于云桌面融合模式下实验室教学环境的设计和应用

陈甜远

国防科技大学外国语学院, 江苏 南京 210000

[摘要] 针对当前高校实验室教学环境系统功能单一、教学方式固化、设备运维困难等问题, 提出了一种云桌面融合模式, 在分析对比主流云桌面国防架构 VDI 和 VOI 的特性优缺点基础上, 根据高校实验室的实际, 设计了 VDI+VOI 融合的实验室教学环境的解决方案, 通过方案实施, 云桌面融合模式使实验室拥有更好的可用性和安全性, 实现个性化教学场景的定制, 有效地提升教学资源的利用率和用户体验。

[关键词] 虚拟技术; 桌面虚拟化技术; 云桌面; 融合架构

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14093

中图分类号: TP393.09

文献标识码: A

Design and Application of Laboratory Teaching Environment Based on Cloud Desktop Fusion Mode

CHEN Tianyuan

School of Foreign Languages, National University of Defense Technology, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: In response to the problems of single functionality, rigid teaching methods, and difficult equipment operation and maintenance in the current university laboratory teaching environment system, a cloud desktop integration mode is proposed. Based on the analysis and comparison of the advantages and disadvantages of mainstream cloud desktop defense architectures VDI and VOI, a solution for VDI+VOI integrated laboratory teaching environment is designed according to the actual situation of university laboratories. Through the implementation of the solution, the cloud desktop integration mode enables laboratories to have better availability and security, realizes personalized teaching scene customization, effectively improves the utilization of teaching resources and user experience.

Keywords: virtual technology; desktop virtualization technology; cloud desktop; fusion architecture

引言

当前, 全球经济发展挑战与数字技术应用浪潮叠加, 各行业对云技术运用的数赋智需求程度进一步拓展, 研发、生产、销售等全流程环节开始进入数智化阶段, 推动云桌面市场稳步发展, 使数字化升级快速赋能, 特别在企事业单位和科研院校的许多依托信息化技术办公学习的场所, 虚拟化云桌面技术以其安全可靠、管理简便、部署灵活等诸多优点, 成为信息环境建设主要选择方案。

随着用户的需求提高, 云桌面的基础架构、应用场景和部署模式正在发生深刻变化和更新迭代, 在技术发展的过程中, 也出现了多种的技术架构, 其中, 以 VDI 和 VOI 这两种云桌面架构技术运用最为广泛, 这两种云桌面架构技术特点各异, 能满足不同应用场景的现实需求。当前高校的实验室的信息化发展迅速, 计算机软件开发、语音处理、外语听说训练、虚拟化实训等大量的教学应用场景的个性化需求越来越紧迫, 实验室管理压力也愈加繁重。因此, 针对个性化的教学场景, 需将不同的云桌面技术架构进行融合, 统一管理, 快速部署以适合不同的教学应用环境需要, 本文提出了基于 VDI 和 VOI 的融合架构实现桌面云解决方案, 使得两种模式优势互补, 满足多种场景需求。

1 云桌面技术概述

云桌面是虚拟化和云计算时代的典型应用, 利用虚拟

技术, 对各种物理设备、用户各项信息通过虚拟化处理, 进行统一的存储和管理, 通过简单的网络接入设备, 用户就能进入云平台进行集中管理和高效率的资源共享。所以提到云桌面离不开虚拟技术, 在计算机科学中, 虚拟技术是一种通过组合或区分现有的计算机资源 (CPU、内存、磁盘空间等), 使得这些资源表现为一个或多个操作环境, 从而提供优于原有资源配置的访问方式的技术^[1]。对这种资源环境的管理是需要硬件系统 (服务器、存储) 虚拟化和软件系统 (操作系统) 虚拟化等虚拟化技术的相互协作, 从而达到与应用场景相一致资源环境。与传统的个人电脑相比, 云桌面技术, 具有集中管理、访问灵活、安全性强、成本降低等特点, 为用户提供了一种更为灵活和高效的工作方式。

2 云桌面 VDI 和 VOI 架构对比分析

目前, 云桌面技术的主流架构: 虚拟桌面基础架构 (VDI) 和虚拟操作系统基础架构 (VOI)。这两种架构根据其独有的特性, 能够适应不同的使用场景。

2.1 VDI 架构的云桌面特点

VDI 架构通过在服务器上创建多个虚拟机来实现每个用户的桌面环境。用户界面通过远程访问协议传输至客户端, 而客户端本身仅作为输入输出的接口终端, 不需要进行数据处理和计算。所有计算和存储任务均在服务端完

成。用户只需通过具有适当带宽的网络连接,即可在任何时间、任何地点访问其云桌面。所以,VDI 架构适用于对计算性能要求不高的场景,例如移动办公、基础研发和教育领域。

这种架构也存在问题:(1)对服务器规模和性能要求高,所有用户运算资源都使用服务器,因此对服务器 CPU、内存、硬盘等硬件资源的配置是按照单台高性能终端×云桌面数计算的,需要在服务器花费大量的成本。(2)云桌面服务对网络带宽的需求和依赖性较高,当云桌面服务器通过网络将虚拟桌面环境分配给用户端时,任何服务器网络故障都可能导致所有终端服务的中断业务。(3)在需要高性能计算和高级图形渲染的应用环境,如图形设计、高清视频广播等场景,由于服务器资源性能有限,终端并发使用时可能会出现卡顿、死机等性能不足的问题。

2.2 云桌面 VDI 架构特点

虚拟操作系统基础架构(Virtual OS Infrastructure, 简称 VDI),桌面操作系统与应用软件通过云端集成部署,实现了对客户端计算与存储资源的充分利用。在这种架构下,操作系统和应用软件以数据流的形式动态传输至客户端,客户端负责执行所需的计算任务,从而优化了资源分配并提高了系统的整体性能,即部署在云端,运算在终端。

VDI 架构的局限性:(1)因为需要在客户端运行操作系统和应用程序,所以终端只能支持 X86 的架构,不兼容移动设备不能灵活应用在移动办公等的应用场景。(2)在数据安全性上,由于数据在终端上产生,并存储于终端硬盘里,更容易遭到攻击,数据安全性比较薄弱。(3)不支持桌面漫游,用户使用在系统镜像里预装的软件,个人数据无法保存,不能通过登录账号在不同终端处理个人数据。

综上,VDI 是全部的集中,而 VDI 是合理的集中,它们适用于不同的应用场景,优势互补,VDI 补充了 VDI 移动办公、弹性计算的场景,VDI 补充了 VDI 所缺失的高性能应用、离线场景。在面对比较复杂的应用场景,任意一种云桌面架构都没法完全满足融合不同场景的需求,亟需一种融合架构,优势互补的解决方案。

3 云桌面融合技术在实验室教学环境中的设计和应用

3.1 实验室教学环境的需求分析

以某高校外语学院的信息实验室为研对象,进行设计分析。信息实验室分布在综合教学楼不同楼层。实验室类型多、终端数量多、地理位置分散、管理工作繁重,为改善实验室管理现状,满足不同类型实验室教学需求和师生对桌面的个性化要求,需使用不同的云桌面架构以适应多种教学场景,主要分为以下两类场景:

(1)数字语言实验室类型。作为外语院校,该类实验室在整个综合教学布局最多,该实验室安装部署有数字语言教学系统,通过此系统开展外语视听说、口语、同传

口译等课程教学,训练学员的“听、说、写、译”的外语能力。而现代外语教学需大量使用语音、影像与互动,需要具备强大的计算性能和多媒体处理能力,以支持实时语音、高清视频、3D 应用、CAD/CAM,即便在网络中断或服务异常的情况下,也能继续使用系统和本地缓存数据,不影响教学。

(2)计算机实验室类型。该实验室主要开展计算机实验课程,通过对计算机理论知识的实操,加强对计算机组成原理理解、提升编程语言的设计开发能力、网络信息的获取和分析能力,旨在全面提升学员的信息化素养和计算机应用能力,以适应未来职业岗位的实际需要。计算机课程一般通过多种渠道获得网络资源,可以采用线上线下相结合的方式授课练习,因此需要比较灵活的教学环境。

3.2 VDI+VDI 融合云桌面方案的设计和实现

(1)融合云桌面方案的设计。针对以上我校实验室不同教学场景的实际需求,结合 VDI 和 VDI 的技术特点及应用场景,设计“VDI+VDI+网络云盘”的解决方案,如图 1,该方案既可以满足数字语言实验室持续稳定的教学环境,又可以满足计算机实验室灵活移动的教学环境,同时还兼顾了不同教学环境数据共享的需求。

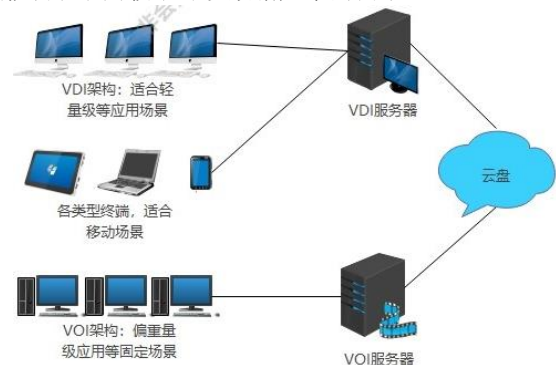


图 1 云桌面融合方案图

由于两种云桌面技术特点和实现机制截然不同,因此无法从底层进行修改,实现它们的高度融合和无缝切换,因为 VDI 的可移动的特点,其产品主要采用用户密码登录的概念,在任何地方只要通过网络连接云桌面服务器就可以登录云桌面系统访问个人数据。而 VDI 的终端设备通过云桌面服务器统一部署系统镜像,运行在相同的系统生态下,无需登录认证,因此两种云桌面架构要做到互通融合,可以在两种云桌面架构之间通过共有网络云盘进行数据存取,从而实现教学资源共享。主要设计以下场景:

A. 对于数字语言实验室之类的教室,由于进行视听说教学训练,需要支持偏重量级应用的固定场景且运行稳定的终端系统,采用 VDI 的部署模式,对终端统一安装系统软件,管理员可方便快捷地创建多个用途教学场景,例如:教学场景、考试场景、训练场景等,也可以创建多语种的教学场景,例如:英语教学场景、俄语教学场景、法语教学场

景等及配套的外语教学系统界面、输入法、软件工具。既能满足不同教学场景的需求,而且在服务器故障或校园网中断的异常情况下,仍然可以正常使用,保持教学的持续性。

B. 对于计算机实验室之类的教室,不需购置新终端,复用现有 PC 终端就可以,同时还能灵活接入可移动终端,主要进行网页浏览、文本编辑、编写代码这些轻量级的应用场景,采用 VDI 的部署模式,利用服务器资源进行集中计算和存储,根据客户端的需要弹性分配资源。能提供更为灵活的场景,可为学员分配个人桌面,学员可以将互联网上爬取的数字资源或课堂上编写的程序代码保存在云盘,课后使用个人终端登录继续学习使用;计算机实验室可为每位授课教师分配教学个人桌面,教师可以将教案、课件和科研文献等资料,集中存储在云端,通过任意设备在任何时间、任何地点都可以接入自己的专属桌面,进行移动办公、学习、备课,更为灵活、便捷。

C. 除了信息实验室之外其他任何地方,可以使用终端 PC、瘦客户端、移动终端等多种类型的终端设备,只要联接网络随时登录云桌面用户账号,即可访问网络云盘的教学资源,实现灵活教学、学习。

(2) 融合云桌面的实施。

A. VOI 云桌面的部署。首先在服务器上安装云桌面服务端软件,在云桌面平台系统,创建虚拟教室,配置教室终端布局、分配 IP 地址,然后根据教学场景的不同,在本地客户端以 windows 系统为基础镜像分别制作教师端和学生端的教学镜像快照,在教学镜像快照里安装升级好各种杀毒防护软件、教学系统、考试系统,保证日常教学正常运行,将制作好的镜像快照上传至服务器,统一部署下发至每台计算机终端,实现终端操作系统的快速生成。

B. VDI 云桌面的部署。首先在服务器上安装 VDI 桌面业务系统并进行初始化配置,之后创建虚拟机模板,新建虚拟机设置虚拟机存储位置,选择运行的操作系统,为虚拟机分配 CPU、内存、磁盘等硬件资源,在虚拟机选择 ISO 文件安装操作系统完成桌面模板创建,在资源池中创建多个类型的桌面模板,接着根据教室终端数量的布局,通过一个桌面模板创建多个虚拟桌面,最后通过桌面管理系统将用户和云桌面进行关联,用户只需通过账号和密码即可访问个人桌面。

C. 云盘的应用部署。云盘作为连接两种云桌面架构的桥梁,可以是公共云盘也可以是私有云盘,但在 VDI 和 VOI 云桌面环境中均可通用,即登录个人账号密码后可以进入个人专属云盘,方便用户在不同云桌面环境中保存个人数据资料。在允许外网访问的前提下,用户可以使用互联网云盘,方便终端设备随时随地接入使用;若使用内部不外公开的资料,则选择校园私有网盘,在校园网规定的

范围内可以访问使用。

3.3 云桌面融合架构的运行效果

从 VDI+VOI 融合架构的应用情况来看,为实验室课堂带来了便捷的管理方式、个性化的教学体验、安全稳定的数据存储等良好体验。(1)通过云桌面可以批量更新终端镜像进行软件的安装、升级,大大提高实验室终端设备的日常管理、维护、使用效率。(2)可以按需部署,可以依据课程、专业、使用场景,实现不同类型镜像快照的无缝切换,只需从服务器下载部署好,重新启动终端直接从镜像列表选择即可。(3)满足了实验室教学的个性化需求,提升了容灾恢复能力,既能满足强壮稳定、重量级资源应用的教学环境,也能不受空间限制,随时随地灵活接入,同时可以登录云盘实现在不同云桌面间的数据共享,该融合架构从运行效果上达到了预期设计要求。

4 结语

基于 VDI 和 VOI 融合架构的云桌面设计和应用,促进了学校实验室整个教学环境的数字化飞跃,解决了原有低效管理和教学环境固化的问题,实现了实验室终端的集中管控和高效运维,节省了教学环境的准备时间,满足了个性化教学需求,同时保证了教学数据的安全性和共享性。在云桌面实践过程中,出现了云桌面数据共享操作比较繁琐、智能化程度不高、安全防护软件兼容性的问题,在今后的研究中,将进一步探索并致力解决这些问题,使云桌面更加人性化和便捷化,全方位有力保障教学。

[参考文献]

- [1] 虚拟技术 [EB/OL]. 百度百科. https://baike.baidu.com/item/虚拟技术/4968684?fr=ge_alia.
 - [2] 王小磊. 基于 VOI 的高校计算机实训室建设方案探索[J]. 无线互联科技, 2024(2): 101-103.
 - [3] 吴湘宁, 罗勋鹤, 刘远兴, 等. 高校云桌面计算机实验室方案选择与设计[J]. 实验技术与管理, 2020, 37(6): 19-23.
 - [4] 黄戌琚. 基于 VOI 云桌面的语音实验室的设计与应用[J]. 电子技术与软件工程, 2021(6): 36-37.
 - [5] 谢建宁. 基于虚拟云桌面的高校计算机实验室管理[J]. 信息与电脑, 2017(2): 88-89.
 - [6] 张皓瑜, 王梅. VDI 架构的云桌面技术在计算机实验室的应用[J]. 电脑编程技巧与维护, 2019(1): 75-76.
 - [7] 陈伟. IDV 和 VDI 构架在高职院校校园林设计桌面虚拟化机房中的应用[J]. 绿色科技, 2019(17): 29-31.
- 作者简介: 陈甜远(1983.12—), 毕业院校: 河南理工大学, 所学专业: 计算机科学与技术, 当前就业单位: 国防科技大学外国语学院, 职称级别: 工程师。

产教融合模式下高分子复合材料领域创新型人才培养

马晓清

上海工程技术大学 材料科学与工程学院, 上海 201620

[摘要]产教融合是学校与企业高度合作, 相互促进, 建立教学与人才培养的统一体, 集科研、教学、实践等为一体的人才培养模式。产教融合教育模式利于人才的高质量培养, 创新人才培养方式, 实现应用型、实用型人才的培养目的达成。基于此开展高分子复合材料领域创新型人才培养, 就要立足产教融合育人机制, 在教学中渗透科研、实践、应用等能力培养策略。推动学生发散思维、知识应用能力、岗位契合度和创新能力的提升。文章针对产教融合模式下的高分子复合材料领域创新型人才培养措施重点讨论研究; 同时分析了产教融合教育模式简介。让更多的学校了解产教融合的积极作用, 体会到创新型人才培养重要性。

[关键词]产教融合模式; 高分子复合材料领域; 创新型人才; 培养

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14075

中图分类号: G642

文献标识码: A

Innovative Talent Cultivation in the Field of Polymer Composite Materials under the Mode of Industry Education Integration

MA Xiaoqing

School of Materials Science and Engineering, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai, 201620, China

Abstract: Industry education integration is a highly cooperative and mutually reinforcing model between schools and enterprises, which establishes a unified system of teaching and talent cultivation, integrating scientific research, teaching, practice, and other aspects of talent cultivation. The integrated education model of industry and education is conducive to the high-quality cultivation of talents, innovating talent cultivation methods, and achieving the goal of cultivating applied and practical talents. Based on this, the cultivation of innovative talents in the field of polymer composite materials should be based on the mechanism of integrating industry and education, and strategies for cultivating abilities such as scientific research, practice, and application should be integrated into teaching, so as to promote the improvement of students' divergent thinking, knowledge application ability, job fit, and innovation ability. The article focuses on the discussion and research of innovative talent cultivation measures in the field of polymer composite materials under the mode of industry education integration; At the same time, an introduction to the integrated education model of industry and education was analyzed. Let more schools understand the positive role of industry education integration and appreciate the importance of cultivating innovative talents.

Keywords: industry education integration model; in the field of polymer composite materials; innovative talents; cultivation

引言

高分子复合材料领域将高分子材料与其他材料组合成多相固体材料, 提升材料本身的强度、耐温性、耐腐蚀性、绝缘性、绝热性等, 满足中国材料应用的多种需求。该领域的人才需要知识底子过硬、创新思维灵活的人才, 才能在高分子复合材料研究中打开固有思维, 获得新的材料研究角度和领域, 开辟出新的研究切入点。为此, 开展产教融合的创新型人才培养契合高分子复合材料领域的研究人才需求, 满足市场竞争需要, 贴合人才培养诉求。因此, 利用产教融合模式开展高分子复合材料领域创新型人才培养是国家和社会的要求, 更是人才发展的必需过程。

1 产教融合教学模式简介

产教融合教育模式是将产业发展和教育过程进行融合, 创新技术性人才培养方式, 让学生在产业发展和实践操作中提升知识掌握程度, 积累经验 and 专业能力; 还能在

实践操作中根据具体情况创新问题解决方式, 提高学生创新能力。这样的人才培养过程能对学生实践操作力、创新力、发散思维等进行培育, 同时提升学生爱国情感、敬业精神和职业道德, 增强社会责任感, 落实素质教育和创新教育^[1]。

当代的产教融合教育模式经过长期发展更加成熟和全面, 让职业教育更加贴合实用型、创新型人才培养模式。该模式下的教学过程, 更加重视学生的实践操作和项目完成程度, 关注学生知识灵活运用水平, 重视学生问题解决能力和方式多元性。进而针对学生创新素养进行引导, 促使学生获得发散思维的发展, 强化创新型人才培养力度。同时在产教融合育人过程中重视跨学科教育过程, 引导学生利用不同学科的知识内容和特点开展专业深度研究和广度学习, 获得综合能力的实践过程, 对学生创新意识激发有积极作用^[2]。

在科技快速发展进程中,产教融合育人模式重视对科技手段的运用,借助虚拟实验室、信息技术教学等载体强化学生实践能力培养。同时利用科技手段让学生见识到真实的工作场景和过程,并在知识教学中强化学生创新力培养。让学生基于课堂、科技了解专业发展趋势和问题,获得创新问题解决能力的培养。提高学生实战经验和创新力,提高创新型人才培养力度。

产教融合模式在发展过程中改变单纯进行实践操作的教育模式,更加关注学生项目完成质量和速度,关注学生内在品质及能力的发展。企业的发展和进步需要员工共同努力、团结奋进,因此产教融合模式重视培养学生内在品质,强化责任意识和敬业精神,提升职业道德,帮助学生在能力发展中实现素质提升,呈现人才的高质量培育过程。

在复合材料领域应用产教融合教育模式开展创新型人才培养,能让学生基于理论研究深度体验高分子复合材料研究过程,理解科技研究中不同材料的实践特性,熟悉材料性能检测过程和方法,提高学生认知程度,强化创新思维培育。同时,经过产教融合的育人模式,提升学生科研精神和谨慎研究意识,端正技能、技术学习态度,提高学生内在品质和思想^[3]。因此,利用产教融合教育模式开展创新型人才培养是重要的人才培养思路,能推动创新型人才培养力度,助推中国高分子复合材料领域研究的快速发展。

2 产教融合模式下高分子复合材料领域创新型人才培养策略

2.1 依据产业发展确定创新型人才培养目标

产教融合视域下的高分子复合材料领域创新型人才培养要聚焦产业发展趋势和现状,依据产业发展目标明确创新型人才培养目标,进而在教育和产教融合中实践创新型人才培养方案。

2.1.1 依据产业发展明确创新型人才培养需求

高分子复合材料领域的创新型人才需要与产业发展相适应,根据产业发展对人才的要求培养创新型人才,才能推动人才在知识、技术、技能、创新力方面对高分子复合材料发展的推动作用。为此,学校要分析高分子复合材料领域发展的人才需求,了解不同研究领域的人才培养过程,分析本校创新型人才培养中的问题和弊端。从而根据高分子复合材料发展过程和人才需求明确产教融合创新型人才培养方面,获得人才培养目标和重点^[4]。进而在教学、专业实践、产教融合过程中针对学生创新素养和发散思维进行多角度、多方式培育,明确高分子复合材料专业的人才培养需求。

2.1.2 依据产业岗位明确创新型人才培养目标

高分子复合材料领域的研究需要具备创新力、严禁思维力、缜密研究能力的人才,才能在高科技研究和实验过程中细致观察材料反应现象和研究结果,根据数据和具体

材料试验过程明确高分子复合材料研究效果,获得技术和技能的突破。因此,要根据高分子复合材料领域岗位需求明确创新型人才培养目标。建立以技术为先导、以产业链发展为目的的人才培养格局。将创新型人才培养目标细化到产业发展和技术研究中,利于教师在专业教育中针对学生创新力、分析研究力等进行培养。

2.1.3 依据多部门合作明确创新型人才培养目标

在产教融合过程中需要发挥多部门的协作作用,共同推动产教融合教育的深度落实,培养具有实践力、可操作力、创新力的优质人才。为此在产教融合模式中开展高分子复合材料领域创新型人才培养就要在多部门协作中总结创新型人才培养目标和方法,获得思想引导和方法指引。如综合行业院校、行业企业、行业组织、主管部门等,让与产教融合育人模式相关联的人员集思广益,精准定位创新型人才培养目标,提高顶尖人才培养力度。

2.2 构建多元教学模式推动创新人才培养力度

产教融合模式下的高分子复合材料领域创新型人才培养需要借助多元化的教学模式激发学生研究本专业的兴趣,从而推动学生能力发挥和知识研究,为高分子复合材料课题研究和产教融合育人模式奠定知识与能力基础。

2.2.1 利用信息技术开展先进工艺、技术的研究

在复合材料研究领域进行创新性人才培养就要利用信息技术进行教学,实现技术的思想意识引导^[5]。如用多媒体、虚拟实验室进行高分子复合材料先进技术的研究和实践,通过虚拟操作分析技术的优点和不足,根据学生知识掌握程度创新技术和工艺实践方式,创新高分子复合材料研究高度和方式。在产业融合模式中将虚拟实验室的研究过程和技术进行实践检验,在专业人员的帮助下实践新技术的深度研究和实践,推动高分子复合材料研究技术的创新发展。这样能对创新人才培养提供载体和空间,利于学生创新能力培养。

2.2.2 设置专题、课题研究利于学生创新力培育

职业院校的技术研究和发展需要建立专题或课题,在专业深度挖掘和思考中落实技术的创新突破,提高专业的研究高度和科技融入程度。基于产教融合育人模式,在复合材料领域培养创新型人才就要引导学生参与专题、课题研究。让学生在谨慎思考、细致研究中获得思维发展和创新,打破原有固定思维,落实创新力培养。如研究高分子复合材料回收物的利用价值,通过建立专业或课题,带领学生利用实验设备和技术开展回收材料的研究、性能分析,获得回收利用价值的深度研究。同时教师鼓励学生参与高分子复合材料创新大赛,将产教融合实践中、课题研究的经验运用到大赛中,推动学生专业能力、创新力的全面发展。

2.2.3 应用高分子复合材料研究成果教学激发兴趣

高分子复合材料研究领域的成果和技术是提高学生

专业研究兴趣的重要砝码,在产教融合教学模式下,教师联合企业可以将高分子复合材料研究成果、技术等在课堂上展示,让学生在观察、分析和学习中获得专业研究动力和兴趣,提高学生主动发展创新力的内驱力。为此,教师借助产教融合育人模式与企业达成共识,将高分子复合材料研究的部分成果进行展示,将技术应用过程进行操作,让学生基于理论学习获得实践操作过程研究,打开学生思想认知和思维,利于学生受到启发深度理解理论知识和原理,获得创新力发展的推动力。

2.3 开展项目教学强化产教融合教育深度和广度

项目教学法是将完整的项目交给学生,由学生自主设计、收集信息、实施及评价,让学生在项目研究中落实素养培育和创新力发展^[6]。教师可以将高分子复合材料研究领域中与学生能力及素养相匹配研究点融入项目教学;同时在产教融合教育模式下联合企业为学生提供实验场地和工具、材料等。充分发挥学生自主学习研究能力、团队协作能力及创新能力等,实践项目的深度研究和广度探究。这样的育人过程,重视关注学生思考分析及实践操作力,关注学生对材料及设备的灵活运用方式,关注学生问题解决思路和方法的创新性,进而依据项目针对学生综合素质及能力开展全面引导和培育。

在开展项目教学过程中,除了提供设备和材料外,还要有专业的人员帮助学生完善项目实践方案,监督学生实践操作过程和步骤,保障整体项目开展过程安全、科学、系统,能对学生专业素养和研究能力进行强化训练,发展创新力。另外,教师和其他人员记录学生实践操作过程,或者利用信息技术在项目小组操作、讨论过程中记录项目推进情况。这样能为教师细致分析学生专业能力和素养提供载体,帮助教师总结学生研究优势和不足,从而在课堂和实践教学针对学生短板进行强化培养、锻炼,逐渐提升整体技术能力。基于产教融合模式,开展高分子复合材料领域项目教学法创新型人才培养策略,能引导学生在独立操作和团队合作中创新思维,深化技术应用,获得巩固知识与能力的实践过程。拓展专业教育和创新力培养深度及广度,落实学生素质提升,专业发展。

2.4 构建线上教学平台全面落实产教融合模式

线上教育平台的开设要将高分子复合材料研究领域的成果、技术等进行传递,让学生在课堂、在宿舍等地区进行专业研究。打破地域和空间的限制,让学生在第一时间能获得专业技术学习和讨论,针对学生创新思维进行培育。为此,职业院校和企业要联手打造线上教育平台,根据高分子复合材料研究领域特点确定平台模块,促使线上平台与学生能力发展相适应,为学生知识学习、能力拓展提供支撑^[7]。教师要将学生学习进度、内容上传平台,企业根据学生知识研究范围和内容上传相关的研究技术和实践知识。让学生随时享受产教融合教育的积极效果和作

用,获得对高分子复合材料研究领域的追踪式学习。进而对学生创新力开展线上模式的引导,获得能力拓展空间、知识学习新方式。

通过开设线上教学平台,将产教融合教育模式由线下转为线上,获得随时随地的专业学习机会。同时,教师利用线下实习和岗位体验机会,让学生将理论研究和线上平台学习的技术进行实践,缩短教育时间,提高学习效率。达成理论+实践+反思+理解吸收的高效能力培养模式。另外,学生将线上教学平台资料学习的问题进行专家提问,帮助学生从实践研究角度认识问题,从技术研究角度获得客观理解,提高学生思想认知高度,为创新力培养提供空间,为创新思维发展提供载体。为此,教师借助产教融合教育模式,联合高分子复合材料研究企业共同搭建线上教育平台,让学生在有限的资源学习中获得无限能力培养,推动创新型人才培养。

3 结语

产教融合模式下高分子复合材料领域创新型人才培养能让学生在课堂和学习过程中接触到最前沿、最先进的高分子复合材料研究技术及理论,弥补教材内容落后的弊端,拓展学生创新力培养渠道。因此,教师要根据产教融合育人思路、根据高分子复合材料研究领域特点针对学生创新力进行强化培养,逐渐让学生成长为具备创新力、发展力、灵活知识运用能力的适用型人才,达成国家人才需求标准,获得高质量人才培育过程,提升应用型特色大学育人水平。

【参考文献】

- [1] 孟婧捷,刘莉.创新型产教融合模式下的跨界合作与人才培养[J].新闻传播,2024(17):104-106.
- [2] 李羽佳,王喜明,姚利宏,等.无机质增强植物纤维高分子复合材料研究进展[J].化工新型材料,2024(10):1-12.
- [3] 田玉鹏,黄燕晓.行业院校创新型人才培养:从产教融合1.0到2.0[J].教育理论与实践,2024,44(24):23-27.
- [4] 胡德超,陈宛涓,张海琛,等.“双碳”背景下《高分子复合材料》课程教学改革研究[J].当代化工研究,2023(11):148-150.
- [5] 冯东,王博,刘琦,等.高分子基功能复合材料的熔融沉积成型研究进展[J].复合材料学报,2021,38(5):1371-1386.
- [6] 曹维宇,杨学萍,张藕生.我国高性能高分子复合材料发展现状与展望[J].中国工程科学,2020,22(5):112-120.
- [7] 倪小坚,卢静,金乐.“科教产教”双融合背景下创新型技能人才培养模式探索[J].职业教育,2024,23(24):49-53.

作者简介:马晓清(1992—),女,汉族,安徽阜阳,博士,副教授,上海工程技术大学材料科学与工程学院,研究方向:功能复合材料。

大学生材料热处理创新创业能力培养探究

崔春娟* 杨西荣 赵旭 王岩 刘世锋

西安建筑科技大学 冶金工程学院, 陕西 西安 710055

[摘要] 本文针对我国热处理行业人才紧缺的现状, 通过改革《热处理工艺与设备》课程的课程体系, 以赛促教、引入热处理数值模拟等途径, 极大提高了学生的学习兴趣与主动性, 提升了学生的创新意识和创新能力, 可为我国材料热处理领域培养应用型、创新型人才做出积极的贡献。

[关键词] 热处理; 培养方式; 实践; 创新

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14076

中图分类号: G424

文献标识码: A

Exploration into the Cultivation of Innovative and Entrepreneurial Abilities in Material Heat Treatment for College Students

CUI Chunjuan*, YANG Xirong, ZHAO Xu, WANG Yan, LIU Shifeng

School of Metallurgical Engineering, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an, Shaanxi, 710055, China

Abstract: This article aims to address the shortage of talent in Chinese heat treatment industry. By reforming the curriculum system of the course "Heat Treatment Process and Equipment" and promoting teaching through competitions and introducing numerical simulation of heat treatment, students' learning interest and initiative have been greatly improved, and their innovation awareness and ability have been enhanced, which can make positive contributions to the cultivation of applied and innovative talents in the field of material heat treatment in China.

Keywords: heat treatment; cultivation methods; practice; innovation

热处理行业是装备制造行业中的四大基础工艺行业（铸造、锻造、热处理、表面处理）之一，它能极大地提高机械零件的力学性能和使用寿命，从而增强产品在国内外市场的竞争力。目前，我国国营企业的技术人员趋于老龄化，且流动严重；新兴的民营企业也急需经验丰富和开发能力强的创新型人才。同时，由于教育体制的变化，部分高校取消了热处理专业，新设的材料科学与工程专业的课程不能保证学生具备良好的热处理知识和实践能力，这就造成了热处理领域应用型人才的缺乏现象，更缺乏从事新技术开发的创新型研究人员^[1]。此外，目前，我国高端装备关键件热处理技术水平，仍停留在“制造”层面，尚难触及“创造”，必然延滞国家战略转变^[2]。大学生群体作为未来社会中创新创业重要的生力军，具有社会其他人群所不能比拟的优势和特点^[3]。具备较强创新精神和实践能力的大学生是国家未来建设发展的主力军，他们开创性工作、创新性发展将在国家建设实践中起到非常重要作用。因此，大学生的创新创业教育意义重大。创新创业教育是高校落实创新驱动战略的必然要求、是高校服务高质量发展和现代化建设的迫切需要、是推动高校改革和培养创新型人才的客观要求、是提高大学生综合素质促进高质量就业的积极举措。大学生在创业实践中既可以培养创新精神，也可以总结实践经验，找到自身的长处和短板，在不断的尝试中挖掘自身潜力，不断创新，更好地认识自我，为将来的发展谋求更大的空间打下基础^[4]。

因而通过优化课程体系、改革教学模式、加强对大学生创新创业教育、鼓励参与科技竞赛等多种方式协同合作，共同培养出具有创新意识和创新能力的高素质材料热处理人才，对于促进国家高等教育改革发展、推动创新型国家建设，特别是在缓解当前热处理领域对人才的迫切需求具有极为重要的战略意义和现实意义。

在此背景下，我校金属材料工程专业自从2012级开始开设了《热处理工艺学》《热处理设备》两门专业方向必修课。2020级在培养方案修订，两门课程合并为《热处理工艺与设备》，为专业方向必修课的核心课程。通过该课程的学习，学生掌握了热处理的基本原理，掌握了工艺参数对金属材料组织与性能的影响规律，会正确选择金属材料，选择合适的热处理设备，制定正确的热处理工艺，并为改善金属材料性能、研究新金属材料打下良好的基础。经过多年的教学实践，课程教学整体良好。由于，该课程具有“理论性强、抽象性强、综合性强和实践性强”的特点，因而其创新创业能力教育的实践性也显得尤为重要^[5]。目前存在的主要问题是：学生的材料热处理创业意识不足、相关课程的课程体系不够合理、教学模式不够科学、教学手段有些落后等。

因此，很有必要进行大学生材料热处理创新创业能力培养的研究，本文从课程体系设置、课堂教学与创新创业大赛的联动融合、虚拟仿真教学的引入等方面进行改革实践，本文的研究不仅可以培养学生的创新意识，也可以有

效地提高学生的积极性、主动性,提高创新创业能力,也可为我国材料热处理领域培养应用型、创新型人才做出积极的贡献。

1 改革课程体系,培养学生的创新能力

除了《热处理工艺与设备》课程的课堂教学之外,我们设置了《热处理工艺课程设计》。我们在发放课程设计任务书时,把学生分为15个小组,每组大约4~5名学生,每组同学可以随机领到一个确定化学成分的金属样块,样品既包括常见的45号中碳钢、GCr15/GCr12轴承钢、W18Cr4V钨系高速钢、65Mn弹簧钢、40Cr调质钢、T8/T10高碳工具钢、9SiCr合金工具钢、H13热作模具钢、高强球墨铸铁等材料,也包括2024高强铝合金、6061沉淀硬化铝合金、7075超硬铝合金、TC4钛合金、AZ31变形镁合金等有色金属材料,要求学生根据实际的服役条件制定某一具体零件的热处理工艺,并自己动手进行热处理实验、观察金相组织,进行性能测试。热处理工艺通过设置和调整加热、保温和冷却三个阶段的工艺参数和冷却介质,并正确地选择热处理设备去实验,最终可以获得材料的热处理工艺、组织、性能之间的关系。此外,要求学生正确地填写热处理工艺卡片,热处理工艺卡片在控制热处理过程、监测热处理质量、维护设备并降低成本具有重要的意义。学生最后通过观察热处理后的组织形貌、测试硬度来验证是否满足零件的使用要求及热处理工艺制定是否正确。

这项教学实践改革,既锻炼了学生的动手能力、团队合作能力,培养了学生分析问题和解决实际工程问题的能力;也能学习热处理工艺设计的基本流程、设备的选择和工装夹具的设计;也能进行工艺路线图的绘制,学习热处理手册、标准和规范等。在成果展示和答辩环节,学生能对课程设计过程中出现的问题进行分析,并具备解决问题的能力。《热处理工艺课程设计》培养了学生解决实际问题的能力,培养了学生的团队合作能力、交流沟通能力并使学生的创新能力得到进一步的提升。

2 追踪热处理前沿,培养学生的材料热处理创新意识

热处理技术随科技的进步有着翻天覆地的变化,并形成了热处理体系,并且产生了许多新的热处理工艺,包括等温淬火、临界区退火、真空热处理、真空高压气体淬火等技术,热处理技术在不断地完善发展着,所以学校要想培养适合发展需要的人才,就需要加大对学生的创新力的培养,其首要工作就是帮助学生树立创新意识,教师在授课中便可以通过向学生展示有关热处理技术的图片或者最新研究成果等,使学生有机会了解学科的前沿知识,并结合具体科研内容有意识地培养学生的科学态度、科学精神和创新思维;在课堂上采用启发式教学方法,有意识地对“提出问题—分析问题—解决问题”的方式进行教学,让学生多思考,鼓励他们提出假设,设计可能解决问题的

方案并进行讨论并实践。如Cr12MoV模具钢多用于制造截面较大、形状复杂、工作负荷较重的合种模具和工具,常规热处理后不能同时具备高硬度和冲击韧性,若沿用以往的热处理工艺会出现很多问题。真空气淬处理技术是高效、节能、无污染的清洁热处理技术,其处理的工件无氧化、无脱碳,且有表面质量好、变形少、综合力学性能优异、工艺重复性好、零件寿命稳定。为此,可以鼓励学生自主学习Cr12MoV钢的真空热处理强韧化的相关知识,了解真空气淬炉的工作原理、优缺点、应用。通过此项追踪,可以使学生了解热处理新技术、激发学生学习的兴趣,也能锻炼学生的创新能力。

3 以赛促教,培养学生的创新创业能力

学科竞赛作为面向大学生的科技活动,内容丰富,综合性强,是考查学生对基本理论知识的掌握和解决实际问题能力的比赛^[6]。“中国大学生材料热处理创新创业大赛”是我国材料热处理卓越工程师培养的重要组成部分,作为材料领域的专业赛事,致力于培养富有创新精神、勇于投身实践的创新型人才队伍,为行业发展、实现制造强国战略建设人才队伍提供支撑^[7]。我校以此大赛为契机,从2020年3月启动西安建筑科技大学材料热处理创新创业大赛,至今已经成功举办了五届大赛,并为第6~10届“中国大学生材料热处理创新创业大赛”进行选拔和辅导。2020—2024年,我校共获得中国大学生热处理创新创业大赛二等奖5项,三等奖13项的好成绩,这在同学中引起了极大的反响,并且以赛促教,激发了同学们的学习兴趣和学习热情。

西安建筑科技大学的材料热处理创新创业大赛一般在3月启动,4月学生报名、5月初选拔赛。比赛时集中展示各个团队创新创业设计的成果,现场评委由金属材料工程教研室以及材料成型及控制教研室的骨干教师担任。评委对每一个作品都进行质询,并给出修改的意见和建议。各个团队在比赛后进行讨论、总结,对存在的问题进行梳理,并对作品进行打磨精修,为中国大学生材料热处理创新创业大赛做准备。校赛时我们邀请金属材料工程专业的全体学生到现场观摩比赛,总决赛时我们也邀请金属材料工程专业的全体学生通过网络在线观看比赛。参赛的学生在参赛过程中可以发现自身的不足和需要改进的地方,例如基础理论知识不够扎实、理论与实际脱节、工艺陈旧、创新实践能力还有待提升等;而观摩学习的学生也在观看过程中,发现自身存在的问题、发现自己所获取的知识与实际应用之间的差距,在此情况下“以赛促教”作用便显得尤为重要。

4 突破实验室的限制,通过虚拟仿真加深学生对热处理原理与工艺的理解

传统的热处理实验通常受到实验室设备、时间和成本等多方面因素的限制,导致学生难以充分掌握热处理的理论和实际操作。而热处理数值模拟可以打破这些限制,学

生可以在虚拟环境中随时进行热处理实验,尽情探索各种温度、时间和冷却速度的组合,深化对热处理原理的理解。热处理数值模拟,亦称“热处理计算机模拟”。是采用计算机在科学计算的基础上显示热处理时如温度场、相变、应力应变、浓度场和流场等的变化规律的一种新技术,也可以直观演示不同时刻各种变量的空间分布情况,可以输出不同位置上的温度变化曲线,组织转变曲线,应力、应变的变化曲线或不同时刻各种变量空间分布图形,还可以包括炉内气体或淬火槽内流场模拟,化学热处理渗层浓度场模拟和感应加热的电磁场模拟等。热处理数值模拟有助于人们了解热处理过程中各种现象相互作用以及多种因素相互影响的复杂规律,作为热处理技术研发和分析实际生产问题辅助决策的工具,可大大减少试验的工作量和对经验的依赖,是智能热处理中的核心技术。数值模拟通过获取工件内部的温度场、组织场和应力场的瞬时信息,从而很好地指导生产。

于是,我们设置了《材料工程模拟课程设计》,通过组织转变的数值模拟、热处理过程应力场模拟、热处理淬火过程数值模拟等,使学生的学习兴趣极大提升、并培养了学生智能制造的理念。这一创新的教学方式有望培养更多具备实际操作能力和工程实践经验的专业人才,推动热处理领域在现代制造业中的不断发展。

5 积极搭建多平台创新创业竞赛,提升学生的实践能力

教育部在“十二五”发展规划期间着手实施的“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的一个重要组成部分就是大学生创新创业训练计划,目的在于促进各高校转变教育思想观念,改变传统的人才培养模式,培养适应创新型国家建设需要高水平创新创业人才。充分利用“中国大学生材料热处理创新创业大赛”、陕西省大学生创新创业计划和西安建筑科技大学本科生科研训练(SSRT)计划等项目,学校学院提前策划、教师积极动员宣讲,尽可能地让学生参与热处理工艺设计及热处理数值模拟的科技竞赛,使学生的技术实践能力和创新能力得到进一步的提升。另外,从冶金工程学院教师所承担的国家自然科学基金、

陕西省重点研发计划等各级科研项目中凝练出一部分与金属材料尤其是有色金属热处理相关的研究题目,让这些教师担任指导教师,拓展学生热处理的视野。通过各类创新创业项目的训练可以培养大学生的科技创新意识、创新能力、知识产权意识、和团队合作精神。

6 结语

通过改革课程体系,弥补课题教学的不足,可以培养学生的创新能力;以中国大学生材料热处理创新创业大赛为契合点,实现“以赛促教”,可以加强课程与学科竞赛联动及融合;以新工科为背景,强化学生材料热处理数值模拟能力的培养;搭建多平台提升学生的创新创业能力,为创新型人才的培养提供新思路,为我国热处理行业培养高素质的应用型、创新型人才。

基金项目:西安建筑科技大学教育教学改革项目(编号:JG23YB21)。

【参考文献】

- [1]赵时璐,张钧,张震,王双红.热处理专业创新应用型人才的目标培养[J].沈阳大学学报(社会科学版),2016,16(1):80-83.
 - [2]闫牧夫.新材料与高端装备制造热处理突破性人才培养模式与实践[J].热处理技术与装备,2015,36(5):1-2.
 - [3]崔有正,王凤娟,高申焯,胡清明,姜淑凤.机械大类大学生创新创业能力培养研究[J].农业机械与装备,2022(11):133-134.
 - [4]刘宁.大学生创新创业教育现状及创业意识的培养途径[J].黑龙江科学,2020(5):72-73.
 - [5]张剑平,郑海忠,陈卫华,陈亮.基于创新创业能力培养的专业课程教学改革与实践——以《热处理原理与工艺》课程为例[J].金属热处理,2019,44(10):227-229.
 - [6]于广艳,张尔东,王娟,等.学科竞赛对大学生创新实践能力的促进作用[J].中外企业家,2019(1):215-216.
 - [7]金妙,刘宁,刘爱军,李亨,李萌蓁.钢的热处理数值模拟技术的现状与发展[J].热处理,2019,34(1):23-28.
- 作者简介:崔春娟(1972.11—),女,陕西岐山人,西安建筑科技大学冶金工程学院,教授,博士。

面向应用型大学的新一代通信技术人才培养体系与专业建设思考

李争平 王一丁 王华峰 臧淼 韩曦

北方工业大学 信息学院, 北京 100000

[摘要] 面向应用型大学的教学定位, 通信工程专业需要适应 5G/6G 等新技术发展环境。需要与头部企业联合人才培养、建设实践基地, 引入基于人工智能技术、建设人工智能辅助通信系统设计平台, 校企协同育人教学评价体系, 形成现代化通信工程专业育人新模式, 需要从社会人才需求出发, 进行课程体系构建、教学模式改革、校企合作、专业建设与管理等多个方面进行综合考虑和设计。

[关键词] 通信工程; 人才培养; 专业建设; 协同育人

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14101

中图分类号: G642

文献标识码: A

Thoughts on the New Generation Communication Technology Talent Training System and Professional Construction for Application-oriented Universities

LI Zhengping, WANG Yiding, WANG Huafeng, ZANG Miao, HAN Xi

School of Information, North University of Technology, Beijing, 100000, China

Abstract: With the teaching positioning of application-oriented universities, the communication engineering major needs to adapt to the development environment of new technology such as 5G/6G. It is necessary to collaborate with leading enterprises to cultivate talents, establish practical bases, introduce artificial intelligence technology, build an AI assisted communication system design platform, establish a school enterprise collaborative education and teaching evaluation system, and form a new model of modern communication engineering professional education. It is necessary to comprehensively consider and design multiple aspects such as curriculum system construction, teaching mode reform, school enterprise cooperation, professional construction and management from the perspective of social talent needs.

Keywords: communication engineering; talent cultivation; professional construction; collaborative education

引言

以 5G/6G 技术为代表的新一代通信技术的发展迅速, 通感一体化、天地一体、沉浸实时、工业互联网成为核心发展方向。与通信技术发展相适应, 需要结合我校高水平应用型大学定位目标, 在当前课程内容上, 一方面发挥学校在基础知识教育方面的优势, 夯实课程及专业基础的内容; 另一方面充分发挥华为在通信技术领域以及在通信产业中的积累, 融入其积累的行业解决方案、产品与技术的课程内容作为专业核心课程与实训实践课程的补充, 形成注重基础实践能力培养、符合新技术人才需求的通信工程人才培养模型。在构建高水平应用型大学的通信工程教学模式时, 结合在 5G 和未来的 6G 技术领域未来发展来优化课程内容和教学方法, 确保学生能够获得最前沿的知识和实战经验。通过定期更新 5G/6G 理论、应用和相关技术课程内容, 设计模块化的课程体系, 允许学生根据兴趣和职业规划选择嵌入式通信技术、射频通信技术、人工智能通信的专业模块, 建立与 5G/6G 相关的高级实验室, 鼓励学生参与 5G 网络解决方案或开发 6G 原型系统等真实的研发项目, 提升学时的实践水平。通过校企合作, 与通信企业建立合作, 让学生参与企业级的研发项目, 同时, 邀请行业内的专家和技术领导作为客座讲师, 分享实际经验和行

业趋势, 密切校企联系, 为企业培养应用型人才。通过与国际顶尖大学和研究机构合作, 进行联合研究和学生交流, 开阔学生视野。充分利用互联网线上资源, 不断更新学生知识储备。



图 1 应用型大学的新一代通信技术人才培养体系

1 新一代通信技术社会需求分析

根据 2023-2024 全球 5G/6G 产业发展报告, 通感一体化、天地一体、沉浸实时、工业互联网成为核心发展方向。2023 年中国新增 106.5 万个 5G 基站、占比全球新增的 69.5%, 2023 年中国 5G 用户数为 8.05 亿, 占全球 5G 用户总数的 51.3%^[1]。通信技术是一个高科技的交叉领域, 对从业人员综合能力要求比较高, 涉及五大板块: 移动通信技术、网络规划与设计云化能力、大数据和 AI 技术。

中国信通院与华为发布白皮书,指明到2030年,5G将带动超过800万人就业,主要来自电信运营商和互联网服务企业创造的就业机会。因此,新一代通信技术人才需求大^[2]。

通信工程专业人才需求大,就业面广。培养通信专业技术人才,需要和企业紧密配合,特别是行业龙头企业;应设计一个综合性、多层次的教育体系,以适应5G、6G及未来通信技术的发展需求。如图1所示,通过将企业认证引入到教学环节中,基于学校的教学资源,利用企业的力量完成人才需求调研、共建课程体系、智能化电子课件生成、训战结合、场景化案例、职业素养教育,实现应用型人才培养。同时,积极与企业对接进行就业指导,帮助毕业生找到合适的工作,实现人才培养与人才输送密切协同。加强通信原理、信号处理、电磁场理论等基础课程的教学,为高级技术打下坚实基础;引入高频通信、大数据处理、网络安全、人工智能等5G和6G关键技术课程;设置计算机科学、电子工程、数据分析等跨学科选修课;建设先进的通信技术实验室,配备相关的实验设备和模拟系统,使学生能够进行实际操作和实验;通过与企业合作,引入实际项目,使学生在解决实际问题中学习和应用新技术。

2 应用型大学的新一代通信技术人才培养体系建设过程

应用型大学的新一代通信技术人才培养体系建设过程如图2所示,一共包括3个建设阶段:实践教学协同育人,人工智能协同育人,总结分析、形成体系。

2.1 第一阶段:实践教学协同育人

实践教学协同育人是一种教育理念和实践方法,强调通过将课堂学习与实际实践结合起来,全面培养学生的能力和素养。以多媒体通信技术课程为切入点,开展校企协同育人深度融合模式。通过将通信相关头部企业先进系统引入课程理论和实践教学,并配套相关的实践案例和评价机制。这种教学模式的核心在于,不仅仅传授理论知识,更重要的是通过实践活动,让学生在实际操作中掌握知识、发展技能,并且培养解决问题和创新的能力。实践教学协同育人的核心特点与优势是理论与实践结合,帮助学生将抽象的理论知识转化为实际操作的能力和技能。通过跨学科的实践项目,促进不同学科之间的交叉学习与合作,培养学生的综合素养和跨学科思维能力。通过问题驱动的学习,强调问题导向和项目驱动的学习方式,通过解决实际问题来促进学生的批判性思维和创新能力的培养。鼓励学生参与社会实践和志愿服务,培养他们的社会责任感和公民意识。提供个性化的学习路径和支持,根据学生的兴趣和定制实践活动,促进每个学生的全面发展。

实施方法与应用场景方面,实践教学协同育人可以在各个教育阶段和不同学科中应用,例如:

高等教育:大学可以通过实习、实验课程、实践项目等方式,帮助学生将课堂所学与实际应用相结合。教育价值与影响实践教学协同育人不仅仅是一种教学方法,更是对教育目标和教学理念的深刻反思和创新。它能够有效地促进学生的综合发展,提升他们的学习动机和学习效果,使教育更加贴近现实生活和社会需求。同时,它也有助于学生的职业准备和社会适应能力的培养,为其未来的学习和工作打下坚实的基础。

2.2 第二阶段:人工智能协同育人

结合人工智能,将人工智能与通信工程课程相结合,将人工智能融入通信系统设计过程中,培养学生人工智能辅助设计能力。同时与行业结合,建设紧凑的软件工程师培养体系。

人工智能(AI)在协同育人方面的应用是指利用人工智能技术和工具,辅助教育者和学生在教学与学习过程中进行合作、协同,以提升教育质量和学生发展的效果。这种方法结合了人工智能的计算能力和教育的人文关怀,旨在通过智能化的工具和平台,实现个性化学习和教学优化。人工智能个性化学习,可以根据学生的学习数据和表现,提供个性化的学习路径和资源推荐,帮助每个学生根据自身的需求和进度进行学习。通过智能教学辅助,教育者可以利用AI分析学生数据,了解学生的学习状态和困难点,从而调整教学策略和提供个性化的辅导。人工智能协同育人可以从自动化评估与反馈、教学内容优化、智能辅助教育、个性化学习平台、智能化学习分析几个方面进行通信工程专业人才培养优化。

自动化评估与反馈:AI可以自动评估学生的作业和测试,并提供实时反馈,帮助学生及时纠正错误和加强理解。

教学内容优化:AI可以分析教学过程中的数据,识别出学生普遍难以理解的概念或需要加强的内容,帮助教育者优化教学内容和教学方法。

远程学习支持:在远程学习环境中,AI可以提供在线学习平台和工具,促进教师和学生之间的交流与协作,确保教学效果不受地域限制。

智能辅助教育:在课堂教学中,教师可以利用智能辅助工具,如智能白板和教学管理系统,增强教学效果和学生参与度。

个性化学习平台:基于AI的个性化学习平台可以根据学生的学习行为和表现,调整学习内容和难度,提供定制化的学习路径。

虚拟实验和模拟:在科学和工程教育中,AI可以支持虚拟实验和模拟,让学生在安全和实时的环境中进行实践,加深对理论的理解。

智能化学习分析:AI可以分析学生的学习数据,识别学习模式和个人偏好,为学校和教师提供决策支持和课程改进的建议。

通过人工智能协同育人,可以帮助通信工程专业教学更加个性化、高效和包容,优化教学过程和管理效率,提升学生的学习成效和发展潜力,解决扩招带来的大班额、资源不足等问题,为未来教育发展提供创新的可能性和解决方案。

2.3 第三阶段: 总结分析、形成体系

通过对通信专业大学生教学的现状和存在的问题进行深入分析,提出针对性的教学改革方案,并对其进行实践和评估。主要内容为:深入分析现有教学中存在的问题和不足,探究其原因和影响。结合国内外成功的教学经验和相关理论,以及校企融合的课程建设方案,提出教学的改革方案。

通信工程专业的育人体系需要结合行业发展趋势和教育理念,旨在培养具备工程实践能力和创新精神的高素质人才。以下是总结分析和形成育人体系的关键要素:知识与理论基础

核心技术与理论: 强调学生掌握通信领域的基础理论,包括信号处理、通信网络、无线通信等核心技术。建立扎实的理论基础,为后续实践打下坚实基础。



图2 应用型大学的新一代通信技术人才培养体系建设过程

3 课程体系构建

3.1 课程体系设计原则

将基础理论与现代技术的结合,从通信工程的基础理论出发,如信号与系统、数字信号处理、通信原理等,同时引入 5G、6G 等现代通信技术的最新发展,确保学生能够理解并应用这些先进技术。将理论与实践的融合,通过实验室实践、项目设计、实习等方式,让学生在实操中加深对理论知识的理解,并提高解决实际问题的能力。另外,要以培养学生的专业能力为主线,包括通信系统设计、网络规划、信息安全、数据分析等,确保学生在毕业后能够胜任通信工程领域的各种工作。最后,课程体系的设计应是一个动态的过程,需要定期收集学生、教师和行业专家的反馈,不断调整和优化课程内容,以适应行业的变化和学生的需求。

3.2 核心课程设置

通信工程核心课程应包括数学、物理等自然科学基础知识。物理基础方向应该包括大学物理、电磁场与电磁波等,帮助学生理解通信系统中的物理现象和原理。信息采集与处理方向应该包括信号与系统、数字信号处理、信息论等课程,教授学生如何采集、处理和传输信息。通信系统理论与技术方向包括通信原理、数字通信、光纤通信等,

深入探讨通信系统的工作原理和关键技术。移动通信实践技术方向重点专注于无线通信、移动网络技术、4G/5G 网络等,使学生能够掌握移动通信领域的最新技术。网络维护与管理方向涉及计算机网络、网络协议、网络安全等,培养学生的网络构建、维护和管理能力。嵌入式系统实践技术方向包括微处理器原理、嵌入式系统设计、物联网技术等,教授学生如何设计和开发嵌入式系统。最后,帮助学生获得坚实的理论基础和广泛的实践技能,为未来的职业生涯打下坚实的基础。

3.3 实践教学环节

实践教学环节是应用型人才培养的重要组成部分。根据通信工程专业的特点,注重校企合作,建立现代通信实训平台、综合网络技术实训平台、智能化应用实训平台。与企业需求紧密结合,将企业项目引入实训平台,通过顶岗实习、项目驱动教学等方式,拓展学生视野,提升学生的实际操作能力。同时,应加强综合性、设计性实验的比例,深化实践教学内容、方法和手段。

4 教学模式改革

4.1 校企合作育人模式

校企合作是应用型大学人才培养的重要途径。通过与企业合作,建立产学研协同机制,实行双导师指导模式,通过将企业项目引入校内、学校教育延伸到企业,提升学生的工程实践能力和创新能力。学校和企业可以构建创新联合体,将学校的创新能力与企业的实践环境紧密结合,实现产学研协同、校企联合双导师指导、个性化培养新模式。

4.2 项目驱动教学

项目驱动教学模式能够激发学生的学习积极性和创造性。结合企业产线特点,在中试线或者研发线上,构建校企实践基地。中试线或者研发线主要为产线建设做前期实验,对量产要求低。通过实践基地建设,一方面可以避免学生影响到产线运营,另一方面可以提高学生参与度,发挥学生创新能力,全面融入“任务驱动、项目导入、教学做一体化”的特点,提升学生的综合能力。

5 专业建设与管理

5.1 内部管理制度体系

应用型大学应建立内部应用型办学管理制度体系,明确人才培养的定位和目标,并落实相应

的政策和保障体系。面向企业需求,制定实时更新的人才培养目标,实现动态对接,并配套建立完善的考核体系,是应用型大学保持发展水平、提升培养质量的关键环节。

5.2 动态调整机制

动态调整机制是应用型大学适应企业需求,紧跟市场变化的主要策略。根据产业需求和就业市场变化,及时调整专业培养方案和课程体系。通过以新一代信息技术产业人才需求为导向,动态调整培养方案,加快构建创新人才

培养体系。

6 结论

面向应用型大学的新一代通信技术人才培养体系与专业建设是一个系统工程，需要从课程体系构建、教学模式改革、校企合作、业建设与管理等多个方面进行综合考虑和设计。通过明确培养目标、优化课程设置、强化实践教学。推进校企合作和加强师资队伍建设等措施，能够有效提升应用型大学通信技术人才的培养质量，满足社会和产业对高素质技术技能型人才的需求。

[参考文献]

[1] 2023-2024 全球 5G/6G 产业发展报告

[Z].<https://www.tdia.cn/Uploads/Editor/2024-03-28/66050ea7a59d3.pdf>

[2] 华为：5G 人才发展新思想白皮书（2020 年）

[Z].https://www.sohu.com/a/443364189_99900352.

作者简介：李争平（1975—），2008 年获得北京邮电大学通信与信息系统博士学位，并在北方工业大学信息工程学院通信工程系工作至今；2012 年，清华大学电子系访问学者；曾担任国际会议《International Conference On Advanced Communication Technology 2010》的议程主席。主要研究方向：移动网络中的服务发现技术，虚拟现实技术在医学救援中的应用。

在阅读经典中学习体悟中华优秀传统文化

李银凤

新疆伊斯兰教经学院伊犁分院, 新疆 伊犁 835000

[摘要] 经典文学作品蕴含了几千年的智慧与文明。古代文明的精髓在经典文本中被传达, 同时现代价值观的深层内涵也得以揭示。随着全球化与现代化的快速推进, 中华优秀传统文化面临前所未有的挑战, 并同时迎来新的机遇。系统化的经典阅读教学, 将帮助学生更深入地理解中华文化的核心思想, 同时提升其综合素质与思维能力。文章探讨经典阅读过程中体悟中华优秀传统文化的路径, 并提出促进经典阅读的教学策略, 以期为经典教育的实践与发展提供理论支持与实际指导。

[关键词] 中华优秀传统文化; 经典阅读; 大学教育; 人文素养; 教学策略

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14102

中图分类号: G252

文献标识码: A

Learn and Appreciate Excellent Traditional Chinese Culture through Reading Classics

LI Yinfeng

Yili Branch of Xinjiang Islamic Institute of Economics, Yili, Xinjiang, 835000, China

Abstract: Classic literary works contain thousands of years of wisdom and civilization. The essence of ancient civilization is conveyed in classic texts, while the deep connotations of modern values are also revealed. With the rapid advancement of globalization and modernization, traditional Chinese culture is facing unprecedented challenges while also embracing new opportunities. Systematic teaching of classic reading will help students gain a deeper understanding of the core ideas of Chinese culture, while enhancing their overall quality and thinking abilities. The article explores the path of understanding traditional Chinese culture through classic reading and proposes teaching strategies to promote classic reading, in order to provide theoretical support and practical guidance for the practice and development of classic education.

Keywords: excellent traditional Chinese culture; classic reading; university education; humanistic literacy; teaching strategy

引言

在现代化与全球化的进程中, 传统文化的保护与传承面临着严峻的挑战。教育体系中经典作品的重视程度有所下降, 教学方法与内容显得陈旧。在这种情况下, 如何有效引导学生深入阅读经典、理解其内涵, 并从中汲取智慧, 成为一个急需解决的问题。通过有效的经典阅读教学, 能够不仅增强学生的文化认同感, 还能提升他们的综合素质。

1 概述

1.1 中华文化的历史源流

五千年的历史背景为中华文化奠定了深厚的哲学、伦理和文学传统, 夏、商、周三代是中华文化的发源时期, 各个时代的精华在历史进程中被不断吸收, 逐渐演化为今日独特的文化体系。儒家、道家、墨家、法家等思想流派互为交融与碰撞, 促使了古代中国思想的多样性, 尤其是儒家思想在社会秩序、家庭伦理和个人修养中的作用至关重要, 至今影响深远。“天人合一”的道家思想与佛教的慈悲、因果观念, 也在逐渐渗透进中华文化, 使其哲学内涵更加丰富^[1]。尤其是“百家争鸣”时期的思想碰撞, 经过秦汉的整合, 再经过唐宋的辉煌和明清的延续, 中华文化表现出强大的自我更新与包容能力。

1.2 中华优秀传统文化的核心价值观

根植于伦理与道德体系中的中华优秀传统文化, 其核心价

值观涵盖个人行为、社会规范及国家治理等多个层面。“仁、义、礼、智、信”五大价值观成为个人行为的准则和社会道德的基石, “仁”倡导相互关爱, “义”主张公正与无私, “礼”则强调尊重与社会秩序, 而“智”寓意智慧的运用, “信”则体现了对诚信的坚持。深植于传统文化中的家国情怀与天下大同思想, 展示了中华文化对国家责任感与社会团结的高度重视。

1.3 中华优秀传统文化的时代意义

在现代社会, 中华优秀传统文化不仅深刻影响着中国人的思维方式与行为规范, 同时为全球文化交流提供了独特的思想资源。当代社会中, 科技与经济的快速发展带来了物质生活的极大提升, 但精神需求也同样愈发凸显。中华文化所提倡的仁爱与和谐理念, 成为社会可持续发展的重要精神支柱。尤其是在生态文明建设和社会治理中, 传统文化中的智慧为全球性问题的解决提供了宝贵的思想启迪。随着中华优秀传统文化的复兴, 文化自信显著增强, 国家的文化软实力得到提升^[2]。这种文化自信, 不仅让中国能够更加从容地应对全球化进程中的挑战, 也为国家在国际社会中的地位提升提供了有力支持。

1.4 阅读经典的教育价值

经典作为文化传承的载体, 通过对经典的阅读, 学生不仅能够深入理解古代思想的精髓, 还能够从中汲取启发,

为当代生活提供思想指导。经典作品对学生的道德培养、人格发展具有重要的教育意义。学生通过经典阅读，能够培养独立思考和批判性分析的能力。阅读《论语》《道德经》《孟子》等经典时，学生不仅可以领悟其中的哲学思想，还能够运用这些思想剖析现代社会中的问题。经典阅读还能提升学生的人文素养，让他们在理解古代智慧的同时，增强对自身文化的认同感与归属感。经典作品中的伦理观念与道德标准，为学生的道德修养提供了宝贵的借鉴。通过经典阅读，学生不仅成为知识的继承者，更能够将这些伦理道德转化为日常行为规范，成为道德的践行者。

2 经典阅读在大学教育中的应用

2.1 经典阅读的课程设置与教学实践

在大学教育中，设计经典阅读课程时，应将经典文本与现代问题相结合，以便学生从中汲取应对当代挑战的思想资源。课程构建的核心在于批判性思维的培养，通过探讨经典内容与现实生活的关系，学生能够提升分析问题的能力。启发式教学法的应用，能够有效激发学生的学习兴趣。引导性问题的提出，使学生的思维被激发，从而深化对经典深刻思想的理解。讨论式教学为学生提供了思想交流与碰撞的机会，这种方法有助于深化他们对经典的认识。数字化工具，如电子书与在线资源，为课堂形式的丰富性提供了支持，同时增强了学生的参与感。在经典阅读课程中，教师不仅传递知识，还需引导学生思维的进展^[3]。通过从不同角度解读经典，教师能在学生阅读过程中引发问题，进一步培养他们的独立思考与创新能力。

2.2 通过经典阅读引导学生认知中华文化

经典作品是中华文化智慧的结晶，学生通过对这些作品的阅读，能够更加深入地了解中华文化的形成与发展，并体会其中所蕴含的核心价值。经典阅读不仅是学生了解中华文化的重要途径，也帮助他们从历史的维度理解文化的深层内涵。通过研读经典作品，如《论语》中的孔子思想与《道德经》中的道家哲学，学生可以逐步体会中华文化中的伦理观念及社会规范^[4]。经典中的故事与人物，为学生提供了理解古代社会秩序与人际关系的窗口。通过这些经典作品，学生不仅能够理解古代思想家如何塑造社会行为规范，还可以从中找到与现代社会的关联，进一步加深对中华文化的认同。

2.3 经典阅读如何增强学生的人文素养

经典阅读对学生人文素养的提升起到了关键作用。通过深入研读经典作品，学生能够吸取其中的哲学智慧与人文精神，从而在文化认知和思想深度上有所提升。经典作品中的复杂思想，要求学生在阅读时进行深入的思考与批判性分析。经典中的伦理道德观念直接影响学生的道德观与行为准则。例如，《论语》中的“仁者爱人”思想，为学生提供了行为的标准和指引。这些经典文本帮助学生在

现代社会中践行古代的伦理道德，使其成为更为全面的文化传承者。总之，经典阅读不仅扩展了学生的文化视野，还为其独立思维与人格塑造奠定了坚实的基础。

3 在阅读经典中体悟中华优秀传统文化的路径

3.1 如何从经典中汲取智慧

经典，作为历代智慧的结晶，从经典中汲取智慧，读者必须具备深入分析与理解的能力。经典文本通常言简意赅而寓意深远，需通过反复阅读与深思，逐步领会其内涵。例如，《论语》篇幅虽短，但“仁”“礼”等核心理念，经过反复研读，能使读者逐步掌握儒家思想的精髓。经典的智慧不仅限于理论，还应被转化为个人的思想资源。经典思想通常具有多重含义。例如，《道德经》中的“无为而治”在不同历史背景下，能够产生不同的解读。经典思想的多样性促使读者从不同视角进行探讨。结合哲学、伦理学、历史等学科的分析方法，经典的丰富内涵才能被更全面地挖掘^[5]。仅仅停留在理论层面是不够的，读者应将经典思想运用到实际生活中。例如，《孙子兵法》的战略思想虽然源自古代战争，但在现代商业管理中同样具有启示性。将经典思想应用于当代语境中，读者能够真正从中获得启发，并有效地解决实际问题。

3.2 经典中的伦理、道德与社会价值

经典文本所承载的伦理、道德与社会价值观念，为社会秩序提供了理论支持。例如，《论语》中的“仁者爱人”理念，重要性在于它突显了家庭和谐与社会责任。个人行为的规范通过经典中的伦理观念得到实现，并为社会的和谐奠定了理论基础。读者在对经典的阅读与理解过程中，能够掌握中华文化中的伦理体系，从而获得处理个人与社会关系的智慧。经典中的道德思想，不仅涉及个人行为的规范，还包含了社会治理的原则。《礼记》中的“修身齐家治国平天下”理论，突出了个人道德修养在政治管理中的作用。这样一种道德体系，将个人责任感与家庭、社会、国家的关系紧密结合，形成了中华文化中的集体意识与道德约束。诚信、忠义、节俭等美德，在经典中被提倡，对现代社会仍产生深远的影响。例如，《孟子》讨论的“义利之辨”，探讨了伦理与经济利益之间的关系，为现代道德选择奠定了基础。深入学习经典，读者不仅能理解古代思想对现代社会的影响，还能从中汲取处理复杂社会关系的智慧。

3.3 经典阅读与思维方式的培养

经典阅读过程中，读者的逻辑推理、批判性思维与独立思考能力得到了显著提升。经典文本通常要求对内容进行深入分析，例如，《孟子》中的“性善论”与“性恶论”，准确理解这些论点需依赖于逻辑分析。这种思维训练，有助于增强推理能力与辩证思维。《道德经》的哲学性思辨，要求读者超越具体经验，通过抽象思考来领悟“道”的深

层含义。经典思想在历史的发展中不断被重新解读,读者在阅读时应保持批判与反思的态度。例如,《韩非子》的法家思想,当与现代法治观念结合审视时,有助于培养批判性思维。这种思维训练,不仅提升了读者独立分析问题的能力,还推动了思想的创新。在面对现代社会的复杂问题时,读者能够运用多维度的思维方式,提出灵活且创新的解决方案。

3.4 经典中的历史经验与现实启示

对经典中的历史经验进行阅读与反思,能够使读者更好地理解社会发展的规律,并从中获得应对现实挑战的智慧。例如,《左传》详细记载了春秋时期的政治斗争与社会变迁。虽然这些事件发生在古代,但其中的政治博弈与治理模式,依然对现代社会的管理决策具有参考价值。经典中的历史教训同样具有现实意义。例如,《三国演义》对权谋与战争的描绘,不仅展示了丰富的历史故事,还对人性的复杂性进行了深刻分析。现代社会中的竞争与合作,从这些经典中能够获得启示。通过对历史事件的反思,读者能理解政治与权力斗争的复杂性,从而获得应对现实挑战的智慧。《孙子兵法》中的战略思想,适用于古代战争,也对现代商业竞争与管理决策具有重要指导作用。理解经典战略思想,使读者在复杂的现实环境中能够做出理性且审慎的判断。

4 促进经典阅读的教学策略

4.1 经典阅读课程的有效教学方法

提升经典阅读课程的效果,关键在于选用有效的教学方法。课程设计应根据学生的认知能力及兴趣点进行精细规划。通过将经典作品分解为若干模块,逐步引导学生掌握文本的核心内容,这种分阶段的教学策略显得尤为重要。利用多媒体技术如视频讲解与互动软件,使经典文本的教学过程变得更加生动、直观。学生通过展示经典作品的历史背景与作者生平,能够全面理解文本的背景信息。此外,虚拟现实(VR)技术的引入,提供了沉浸式的体验,使学生能够更深刻地感知经典的文化氛围。经典文本若与实际案例结合,学生不仅能掌握理论知识,还能提升批判性思维^[6]。通过对《史记》中历史事件的分析,学生得以理解古代社会的运作及其对现代社会的影响,深化了对经典文本的理解。

4.2 如何激发学生对经典的兴趣

激发学生对经典的兴趣,创建一个积极的课堂氛围是至关重要的。通过组织小组讨论、角色扮演等互动活动,能够有效地促进学生的参与,并鼓励他们表达观点。这种互动形式的引入,不仅提升了学生的参与感,还激发了对经典文本的热情。将经典文本与现实生活或现代社会问题结合,也是提升兴趣的有效方法。例如,将《论语》的核心思想与现代人际关系或职场伦理结合,使学生能感受到

经典思想在当代社会中的实际应用。这种紧密结合经典知识与现实生活的方式,显著提升了学生的学习动机。此外,鼓励学生对经典文本进行改编或创作,通过结合个人的理解与创新思维,能够显著增强他们的兴趣。在再创作或现代化演绎过程中,不仅创造力得到了提升,经典文本的内涵也被更深入地理解。

4.3 教师在经典阅读中的引导作用

在经典阅读课堂上,系统而深入的讲解应由教师进行,包括经典文本的背景、作者生平及历史背景,以帮助学生全面理解经典内容。批判性分析的引导,也应由教师负责,这有助于培养学生的独立思考能力。通过鼓励学生提出问题与见解,并组织讨论活动,教师能够有效地促进学生思维的发展。讨论活动的引入,不仅提升了学生的批判性思维能力,还加深了他们对经典的理解。在任务设计方面,根据学生的阅读能力来制定任务显得尤为重要。对于能力较强的学生,应设计更具挑战性的任务,而对于基础较弱的学生,则需要提供更多的指导与支持。如此,教师的引导作用将帮助学生在理解经典内容的过程中,培养批判性思维与综合分析能力。

4.4 经典阅读的跨学科融合与教学策略

将经典阅读与其他学科结合,能够丰富教学内容,提升学生的综合素养。例如,将经典文学作品与历史学、哲学等学科结合,能够帮助学生全面理解经典的文化背景与思想内涵。从多个学科的视角对经典进行分析,学生能够更好地掌握相关知识,并深化对经典的理解。教师可组织学生进行经典文本的实地考察,如参观与经典相关的历史遗址或文化场馆。实际体验能够将理论学习转化为具体感性认识,增强对经典文本的理解,进而提高教学效果。新型教学模式的探索,如利用在线学习平台进行经典阅读教学,能够提升教学的灵活性与效率。视频讲解、在线讨论等方式,使教师能够突破传统课堂的限制,为学生提供丰富的学习资源与互动机会。借助网络资源,教师还能进行教学反思与改进,从而不断优化经典阅读教学的内容与方法。

5 结语

作为中华文化的瑰宝,经典文学作品在当代社会中的教育价值变得愈加显著。通过对经典文本的深入阅读与理解,能够掌握传统文化核心思想的机会提供给了学生,而他们的批判性思维能力与综合素质也因此得到了显著提升。探讨了经典阅读中体悟中华优秀传统文化的路径,本文提出的教学策略,如阶段性教学、现代技术应用、案例结合及跨学科融合,旨在显著提高经典阅读教学的效果,并加强学生对民族文化的认同感。未来,随着教育技术的进步与教学方法的不断创新,新的机遇与挑战必将为经典阅读教学带来。

[参考文献]

[1]崔鑫. 寻觅中华优秀传统文化的影子——以《红楼梦》整本书阅读为例[J]. 课外语文, 2024(07): 29-31.

[2]岳桂媛. 用阅读为学生树立成长方向标[Z]. 语言文字报, 2024. (006).

[3]刘梦佳. 新时代高校图书馆中华优秀传统文化阅读推广的问题与对策[J]. 教育理论与实践, 2024(27): 18-22.

[4]邹文萱, 黄芳. 中华优秀传统文化传承视角下文言文阅读策略——以《学弈》教学为例[J]. 湖北教育(教育教

学), 2024(08): 54-55.

[5]周肖云. 地方高校阅读文化建设和创新策略——以宿州学院为例[J]. 传播与版权, 2024(17): 48-53.

[6]张君成. 让中华优秀传统文化换一种打开方式[Z]. 中国新闻出版广电报, 2024.

作者简介: 李银凤(1984.10—), 毕业院校: 山东大学政管学院, 所学专业: 行政管理, 当前就职单位: 新疆伊斯兰教经学院伊犁分院, 职务: 教研室主任, 职称级别: 中级十级。

“双碳”背景下课程教学改革对策探究——以《腐蚀与防护》专业课为例

朱世东¹ 张骁勇¹ 李金灵^{2*} 胥珊珊¹ 徐向前¹

1. 西安石油大学材料科学与工程学院 油气田腐蚀防护与新材料陕西省高等学校重点实验室, 陕西 西安 710065

2. 西安石油大学化学化工学院, 陕西 西安 710065

[摘要] “双碳”背景下课程教学面临诸多新的挑战。文中以《腐蚀与防护》专业课为例, 简述了“腐蚀与防护”专业沿革与该课程特点, 概述了课程教学面临的现状, 重点探讨了教学改革相关策略, 以期为新工科背景下课程体系建设和教学改革探索提供参考, 助力“双碳”人才培养及其目标实现。

[关键词] 腐蚀与防护; 课程教学; 改革; 对策

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14103

中图分类号: G641

文献标识码: A

Exploration on Teaching Reform Strategies under the Background of "Double Carbon" — Taking the Professional Course of "Corrosion and Protection" as an Example

ZHU Shidong¹, ZHANG Xiaoyong¹, LI Jinling^{2*}, XU Shanna¹, XU Xiangqian¹

1 Shaanxi Provincial Key Laboratory of Corrosion Protection and New Materials for Oil and Gas Fields, College of Materials Science and Engineering, Xi'an Shiyou University, Xi'an, Shaanxi, 710065, China

2 College of Chemistry and Chemical Engineering, Xi'an Shiyou University, Xi'an, Shaanxi, 710065, China

Abstract: Under the background of "dual carbon", curriculum teaching faces many new challenges. Taking the course of "Corrosion and Protection" as an example, this article briefly describes the evolution and characteristics of the "Corrosion and Protection" major, outlines the current situation faced by the course teaching, and focuses on exploring relevant strategies for teaching reform, in order to provide reference for the construction of the curriculum system and exploration of teaching reform under the background of new engineering, and to assist in the cultivation of "dual carbon" talents and the achievement of their goals.

Keywords: corrosion and protection; course teaching; reform; countermeasures

引言

侯宝荣院士指出: 重视防腐技术助力“双碳”实现。腐蚀涉及多个领域与行业, 已对工业生产带来严重的危害。中国每年因材料腐蚀所付出的经济损失为 GDP 的 3.4%~5.0%, 远大于所有自然灾害损失的总和^[1], 腐蚀还造成油气水热等泄漏、重大安全事故和环境污染事件^[2]。但是可以采取有效的腐蚀控制策略, 据估计, 25%~40%的腐蚀损失可以避免^[3]。可见, 不仅资源因材料腐蚀而造成极大浪费, 原材料开采(生产)、金属材料的冶金、装备与器件的制造与加工等的碳排放量也因此而大大增加, 而采取高效的防腐措施更有利于中国减碳降污协同增效^[4]。

“腐蚀与防护”已引起各国各界的高度重视, 尤其是工业界和教育界。本文以《腐蚀与防护》专业课程为例, 通过剖析该课程“教”与“学”存在的问题, 助力“双碳”人才的培养及其目标的实现; 同时, 通过探讨该课程教学改革的策略, 促进新工科课程体系建设与教学改革探索, 对于保证国民经济持续稳定发展具有重要意义^[2]。

1 专业沿革与课程特点

1.1 专业设置历史悠久

我国腐蚀与防护专业始建于 1956 年, 且自 1960 年 5 月国家科学技术委员会组织成立跨部门的腐蚀与防护组

以来, 大量研究机构和教学单位不断建立, 经过仅 70 年的发展, 我国腐蚀与防护科技人才队伍不断成长与壮大^[5]。

1.2 人才供需失衡

然而, “腐蚀与防护”专业因 1997 年专业设置调整而被并入到石油工程、材料、油气储运、化学、过程装备等专业, 在许多高校“腐蚀与防护”专业的特色被不断弱化, 对腐蚀与防护领域人才的培养产生了不利影响^[5]。而且, 现在经济正大规模建设, 防腐作为一新兴产业, 其人才需求紧迫。尽管我国已在腐蚀领域投入了较大比例的劳动力资源, 但他们以临时工、产业工人人居多, 缺乏具有资质和资历的工程师和管理者, 致使腐蚀科学与防护技术水平及其推广应用受到显著影响。

1.3 课程内容

《腐蚀与防护》课程是多数工科高校多个专业本科生和硕士研究生的主要专业课程, 既注重理论、又注重实操, 而且腐蚀原理与防护需求因行业、环境、工况而异^[6]。其主要内容涉及材料在各种环境条件下受腐蚀的问题以及腐蚀的防护措施, 着重介绍材料腐蚀与防护的基本概念、腐蚀与防护的重要性、腐蚀的形态、腐蚀的分类与比较、腐蚀速率的表示方法、腐蚀倾向的热力学判据、电化学极化动力学、腐蚀的机理、腐蚀的影响因素以及正确选用材

料、阴极保护、阳极保护、缓蚀剂保护和金属表面的保护方法各种腐蚀防护方法等^[6-8]。

1.4 人才培养目标

该课程可为学生学习材料腐蚀与防护技术体系奠定知识基础^[2]，胜任该领域基本的工程应用与研究工作的能力，高效率地分析、解决科学与工程上遇到的各类腐蚀失效相关问题^[9]，以达到创新性复合型人才培养的目标^[10]。

2 存在问题简述

“双碳”背景对课程教学提出了新的挑战，针对于《腐蚀与防护》课程教学，目前存在如下几个方面的主要问题：①对该课程重视程度不够^[2,11]，②培养目标不明确、人才需求与培养目标脱节，③学时分配不尽合理^[2,10]，④大部分教材内容陈旧、不新颖^[12-13]，⑤教学模式单一、形式缺乏创造性^[12,14]，⑥教学缺乏交流合作，教学资源稀缺^[15]，⑦教学内容缺乏针对性和前沿性^[5,16]，⑧思政教育环节薄弱^[17-18]，⑨实验教学内容和实践教学环节缺乏，甚至没有^[2,13]，⑩学生的前期知识储备不够^[13]，⑪课程考核过于单调且不严谨^[2,13-14]，⑫形成性评价实施困难^[15]，⑬课程质量评价体系落后^[12]，⑭国际化人才培养匮乏^[5,19]，⑮AI赋能课堂教学欠缺^[20]。

3 教学改进策略

3.1 提高对课程的认识

柯伟院士指出，政府和社会各界需加强对腐蚀问题的关注，其程度应如同关注环境科学、医学一样^[2]。学校教育部门、教师和学生都应充分意识到理论与实践教育的重要地位^[21]，其中建设基层教学组织尤为关键^[13]，如设立课程组统筹该课程的各项教学活动，教师各负其责、各司其职，如为学生提供其他学科基础与前沿咨询，在强化知识储备的同时激发兴趣，在实行跨专业交叉渗透的同时提高解决复杂问题的能力。

3.2 课程教学设计

好的开始是成功的一半，上好课堂第一课至为关键^[22]。以绪论作为学生兴趣的启迪点，教学“套路”说在前、学习内容一目了然，引入案例教学法、增强学生学习兴趣，引入网络课堂管理平台、丰富课堂教学形式，课堂适度翻转、学生角色转变、提高学习主动性^[23]。

3.3 理论教学改进

(1) 建立课程体系 突显特色

在重点讲解腐蚀原因分析和常用防腐技术时，引入石油石化、热工等领域中典型腐蚀实例，学生在意识到学习该课程意义的同时，知晓课堂知识与实际工作间的联系，激发其求知欲，这也利于行业特色课程的建设。

(2) 及时更新教材 传授最新内容

教材是课程内容的载体。用好科研数据库，及时更新教材内容。在授课过程中，引入最新腐蚀与防护研究动态，并结合学生专业特点适度补充前沿知识。安排课后相关调

研任务、并在下课时进行讲解与点评，激励学生主动探索与团队合作。以此保证将该学科的基础知识和最新成果传授给学生，提高教学效果和质量。

(3) 深挖思政元素 有机融入

材料是人类文明发展的基石。在教学环节，适时地将“三星堆文化”“黄河文化”等与材料的制备与性能、行业的最新发展、时代优秀人物与先进事迹等结合，非常自然地将思政元素融入到专业课教学过程中，做到“时时有思政、处处有思政”，有助于学生加深对中华文明的认同感和自豪感^[19]。

(4) 深化校企合作 协同育人

依托现代产业学院和未来技术学院，校内教师与企业导师相向而行。校内教师深入企业、努力学习其优秀技术、了解最新需求，以及获取先进的管理模式；邀请企业导师走进学校与课堂，在学习教育理论的同时积极指导学生实践活动、讲解前沿技术发展。这样校企合作进入良性循环，实现校企协同育人^[18]。

(5) 丰富教学手段 增加互动性

提高学生自主学习与表达能力，互动讨论和讲解环节必不可少。采用多种教学形式，如讲解、讨论、多媒体展示、动画和录像等，学生通过典型的宏观和微观照片可更直观地区分各种腐蚀形态，留下对现场腐蚀防护技术的深刻印象，进而增强教学效果。此外，与科研教学相结合培养学生研究和创新能力，与直观式教学相结合体现“知行结合、学以致用”、与类比式教学相结合加深对基本概念的理解、与实践教学相结合巩固基本理论知识、提高基本技能，与就业和资格认证教学结合拓宽学生的就业面和提高就业率，以及与科技前沿相结合、与实验教学相结合、与课外实践相结合与等^[11,24]。

其中，与案例式教学相结合激发学生积极性的同时，通过对典型案例的剖析，可使学生深入了解事故发生的主因、诱因以及造成的危害等、并结合实际提出改进措施，端正学习与工作态度、提高科学素养、崇尚职业道德、强化忧患意识、发扬团队合作等^[25,26]。

此外，数字化赋能教学方式变革，促进课程教学改革深化发展^[27]。世界各国学校都在进行教育信息化和教育数字化转型，逐步地将人工智能融入到课程中，实现高质量教育体系建设^[28]。

3.4 实验与实践教学改进

重视实践环节，制定教学大纲、增加实践课时、补充实践教学内容是关键。实验课程教学的终极目标就是要培养学生实践动手能力、分析问题解决问题能力^[14]，这就需要通过提高学生的实际动手操作能力着手，以扩大学生的知识面和就业面、拓宽就业渠道。

(1) 增设专业综合实验教学

统筹全校相关仪器，增加学生动手操作的机会；联合

校企合作单位,将腐蚀与防护相关的内容在生产实习和毕业设计等环节有所体现。以此锻炼动手能力、训练创新思维,并做到“学以致用”。

(2) 开设新型实验项目

坚持以“学生发展”为中心的教育教学理念,结合“新工科”和“工程教育”专业认证的要求,着重开发与新能源、新材料、新技术等相关的设计性、研究性和综合性的实验项目,培养学生主动探索、独立思考、统筹规划等的能力,提升综合科研素养。

3.5 完善考核方式

正如前述,为适应“新工科”需要,教学方式将正向案例式、讨论式、启发式等模式转变,需多元的考核方式与之相适应。总成绩用期末成绩为主导之外,还要引入过程性考核,主要通过平时成绩、随堂小测、课堂讨论、小组互助、案例分析、课外调研、参与科研等方式来实现^[6]。这种灵活公平的考核方式可有效避免考前“临时抱佛脚”,更有利提升学生综合素质,进而显著提升课堂教学效果^[7,10]。

3.6 课后教学的延伸

学习效果需课后进行巩固。从开课后的第一周起便安排答疑,一周一次;坚持提前 10 分钟到教室进行解答;将每节课的学习知识点、重点难点等分享到雨课堂等平台上;建立课程联络群,做到随问随答随讨论^[29]。

3.7 形成性评价

借助平台和相关视觉、统计软件,实行数据精准统计与及时反馈。如雨课堂平台可完成多项评价环节,并能及时将结果反馈给师生,提升了形成性评价工作效率,且更利于“持续改进”^[15]。此外,在校学生、毕业学生和用人单位的反馈更能体现教学形成性评价成效^[29]。

3.8 国际化创新型人才培养

经济、技术全球化大背景下,《腐蚀与防护》课程更需紧跟国际前沿。依托各高校办学特色与学院相关专业优势,采用多平台涵养教师综合素质、国际化创新型人才培养课程思政体系等方式,构建国际化创新型人才培养的新模式,将腐蚀与防护科研优势和师资优势转化为育人优势,培养具有国际化视野和创新能力的专业人才^[19]。

4 结论

“双碳”目标催生了新的人才需求,课程教学改革需先行,方能全面提升学生的综合素质,以适应全球化背景下对复合型创新性人才的培养。

丰富的教学手段是激发学生学习积极性和自主性的前提,前沿知识与新知识传授可激发学习的学生学习兴趣、思政元素融入可提高认知高度、实践教学可深化理论基础、校企合作可强化育人成效、多元化考核与评价可及时有效反馈“教”“学”动态。

基金项目:西安石油大学教育教学改革研究重点项目(双碳背景下“四驱一引”深化传统专业产教协同育人

[JGZD202308])。

[参考文献]

- [1] Xu weichen, Zhang Ruiyong, Duan Jizhou, et al. Corrosion is a global menace to crucial infrastructure-act to stop the rot now[J]. Nature, 2024(629): 41.
- [2] 陈武, 梅平, 赖璐.《金属腐蚀与防护》课程教学改革与实践[J]. 长江大学学报(自然科学版), 2011, 8(8): 132-135.
- [3] 侯保荣. 中国腐蚀成本[M]. 北京: 科学出版社, 2017.
- [4] 汪的华, 王沛霖. “双碳”目标下的腐蚀科学与防护技术[J]. 表面工程与再制造, 2021(6): 31-34.
- [5] 窦宝捷, 杨丹, 李同燕, 等. “一带一路”背景下腐蚀与防护专业人才培养模式的探索[J]. 山东化工, 2021, 50(7): 181-182.
- [6] 伍秋美, 李昆, 雷永鹏, 等. 新工科背景下基于工程应用能力的案例式教学改革——以“材料腐蚀与防护”课程的设计、组织与实施为例[J]. 创新与创业教育, 2023, 14(6): 141-147.
- [7] 胥聪敏, 朱世东, 奚运涛, 等. 金属腐蚀与防护课程的教改探讨[J]. 山东化工, 2020(49): 253-256.
- [8] 王忠维, 麻彦龙, 郭非, 等. 工程教育专业认证背景下基于 OBE 理念的专业方向课程改革探讨——以重庆理工大学“金属腐蚀与防护”课程为例[J]. 科技资讯, 2023, 21(6): 154-158.
- [9] 张优, 陈飞, 李建刚, 等. 研究生材料腐蚀与防护课程思政建设的实践与探索[J]. 教育观察, 2023, 12(7): 55-59.
- [10] 吴锋景, 刘小娟, 肖鑫, 等.《金属腐蚀与防护》课程在应用型本科院校的教学[J]. 广州化工, 2016, 44(10): 243-245.
- [11] 李志勇.《金属腐蚀与防护》课程教学改革探索与实践[J]. 文化创新比较研究, 2020(5): 144-145.
- [12] 刘利军, 郑小涛, 马琳伟, 等. 新工科和工程教育背景下《过程装备腐蚀与防护》教学改革和课程质量评价的思考[J]. 化学工程与装备, 2023(7): 277-279.
- [13] 王乃光, 施志聪, 刘菁菁, 等. 新工科背景下《材料腐蚀与防护》课程的教学改革探索[J]. 云南化工, 2021, 48(10): 178-180.
- [14] 陈国亮, 孙杰, 郝建军, 等. 项目管理模式下的《金属腐蚀学实验》教学改革探索[J]. 广州化工, 2023, 51(13): 230-233.
- [15] 李嵩, 吕昊, 季世军, 等. 基于雨课堂的形成性评价方法在“材料腐蚀与防护”课程教学中的实施[J]. 航海教育研究, 2023, 40(3): 31-36.
- [16] 孙媛, 董亮, 周昊, 等. 储运防腐技术课程建设探讨[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(20): 26-60.

- [17] 马玉春,董治中,王志奇,等.基于OBE理念“腐蚀与防护”课程思政的教学设计与实践[J].实验室科学,2021,24(6):131-133.
- [18] 刘琦.党史融入化工腐蚀与防护课程教学设计[J].化工管理,2023(2):18-20.
- [19] 夏青,岩雨.腐蚀与防护专业国际化创新型人才培养研究——以北京科技大学为例[J].科教文汇,2024(7):59-62.
- [20] 韩佰军.基于人工智能(AI)的继续教育混合式教学实践进路研究[J].齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2024(7):160-163.
- [21] 李伟平,王鹏德,陈国华.基于院系视角的高校人才培养提质创新研究[J].教育教学论坛,2023(25):26-29.
- [22] 于锋.“开学第一课”课程思政教案设计探讨——以“无机非金属材料工学”为例[J].西部素质教育,2022,8(3):169-172.
- [23] 程从前,戚琳,史淑艳,等.工程教育专业认证背景下腐蚀及防护专业课程国际化教学改革与实践[J].中国现代教育装备,2019(5):37-29.
- [24] 万红霞,宋东东,陈长风,等.《金属腐蚀原理》本科教学改革研究[J].广州化工,2020,48(20):141-142.
- [25] 张惠,王辉,马永青,等.材料的腐蚀与防护实践教学探索[J].化学工程与装备,2012(1):177-178.
- [26] 班朝磊,倪俊杰,王长征,等.案例式教学在《材料腐蚀与防护》课程中的应用[J].教育现代化,2016,10(31):127-136.
- [27] 赵英,朱有亮,刘鸿,等.数字化引领功能材料专业课程混合式教学创新与实践研究[J].高教学刊,2024,10(21):73-76.
- [28] 甘润生,吴凡,张岑岑.人工智能助推功能性材料课程教学数字化改革[J].西部皮革,2023,45(14):35-37.
- [29] 鲁敏关,晓辉,徐小惠,等.电力系统特色的“热力设备腐蚀与防护”课程教学改革[J].河南科技,2014(2):270-270.

作者简介:朱世东(1980—),男,汉族,山东莒县人,博士(后),教授,西安石油大学材料科学与工程学院,主要从事材料腐蚀和防护方面的科研与教学工作;李金灵(1981—),女,汉族,河南郸城县人,博士,教授,西安石油大学化学化工学院,主要从事油气田腐蚀与防护方面的教学和科研工作。

中韩翻译实践教学中的四阶段教学法研究

朴雪梅 陈瑶玉

延边大学 外国语学院, 吉林 延吉 133002

[摘要] 专业笔译的技能主要是一种程序性知识, 为促进这种技能的习得, 可围绕翻译任务来组织教学活动。文章针对吉林地区翻译学科学学生相对缺乏翻译实践机会, 缺少翻译规范、翻译批评和翻译过程意识等问题, 试图探索建立以国内翻译比赛为翻译项目为依托的中韩翻译十步训练法, 旨在通过教师对学生翻译过程的指导, 培养学生的译员素养和国家语言服务意识。

[关键词] 翻译比赛; 翻译过程; 翻译教学设计

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14099

中图分类号: F062.9

文献标识码: A

Research on the Four Stage Teaching Method in Chinese Korean Translation Practice Teaching

PIAO Xuemei, CHEN Yaoyu

College of Foreign Languages, Yanbian University, Yanji, Jilin, 133002, China

Abstract: The skills of professional translation are mainly procedural knowledge. In order to promote the acquisition of this skill, teaching activities can be organized around translation tasks. The article aims to address the relative lack of translation practice opportunities, translation norms, translation criticism, and translation process awareness among translation students in Jilin region. It attempts to explore the establishment of a ten-step training method for Chinese-Korean translation based on domestic translation competitions, with the aim of cultivating students' translator literacy and national language service awareness through teacher guidance on the translation process.

Keywords: translation competition; translation process; translation teaching design

传统的翻译教学主要以“理论—练习—讲解”为模式; 注重翻译的终端结果; 偏重翻译基础知识和基本技能的传授; 忽视了包括翻译能力、解决问题能力、创新能力问题等实践能力的培养。翻译学科的培养目标是培养高层次、应用型、专业性翻译人才; 教学要以翻译实践为主; 重点培养学生的翻译能力和塑造正确的翻译观念。这需要通过专门的相关学科知识学习及思维训练、职业技能培训和应用操作实践培养符合国家战略发展要求; 能够在国际会议上完成中韩互译的翻译人才。

本文针对吉林地区翻译学科学学生相对缺乏翻译实践机会, 缺少翻译规范、翻译批评和翻译过程意识等问题, 试图探索建立以国内翻译比赛为翻译项目为依托的中韩翻译十步训练法, 旨在通过教师对学生翻译过程的指导, 培养翻译批评意识和翻译规范意识。

1 问题的提出

随着跨文化交际越发频繁, 对翻译的需求也在不断地增加。各类翻译比赛和翻译实践机会也在增多, 但学生对这方面的信息了解不够多, 空有满腔热情, 却不得要领, 踌躇不前。翻译主要靠实践, 只靠学习, 不加强实践, 无法用所学理论指导翻译实践, 也很难有长足的发展。因此需要带领学生参加实践。但有如下几个问题需要克服:

1.1 没有养成译前准备的习惯。

学生翻译文本倾向于靠语感, 很少对文本特征进行分析, 也很少查找平行文本和分析翻译策略和翻译方法的可行

性。遇到生词倾向于查找百度, 或者韩国百度 NAVER, 不会追溯到语境。译前准备习惯要靠身体力行的身体记忆, 单靠课堂讲授或强调很难达到预期效果。

1.2 缺乏对源语文本的细读。

中文是高语境语言, 解读需要意会, 韩语属于低语境语言, 解读源语需要分析句子的修饰关系, 因此中韩翻译时, 经常会出现“明明读懂了中文句子”, 但翻译成韩国语, 就会词穷、词不达意, 亦或不知所云。最典型的例子便是“小桥流水人家”一类富于诗意的语句。这种句子的翻译, 首先要将“意会”的汉语, 阐释为“主谓宾”齐全的朴实语言, 如“这里的房屋前方有流水和小桥”。之后再结合语境, 选择异化或归化策略翻译阐释句“这里的屋前有流水和小桥”。这个过程不仅需要源语文本的细读, 还需要对源语文本进行复述训练。使文本从“意境”回落到具体的形象和具体的属性或行为, 即补全源语中的主语、谓语和宾语。

1.3 缺乏评价译文优劣的方法论。

学生缺乏系统的翻译习惯, 自己的译文出现了漏译和误译也很难察觉, 因此评价别人的译文时也无从下手。

2 研究目的及意义

MTI 教学研究在国内外学界已经取得了丰硕的成果, 尤其是项目教学法、模拟式教学法和互动式教学法都取得了一定的成就, 但这类教学法讨论的是企业实践机会相对丰富的发达地区 MTI 高校的大语种翻译教学问题。很少涉

及到小语种的朝鲜语翻译教学问题,针对吉林省的特殊地理文化优势研究小语种翻译教学研究的论著也相对稀少。因此以国内翻译比赛为抓手的,朝鲜语翻译专业的模拟实战教学具有如下三点研究意义:

首先、到 2007 年止,翻译作为一个专业在中国大陆院校已经形成了一个完整的体系,现在如何在翻译学科体系内实现高效地、高质量地培养翻译人才,已经成为教育界和译界的当务之急。帮助学生搭建实践平台、为学生就业积累实践经验成为了 MTI 高校面临的重要课题。但吉林地区 MTI 高校为学生提供的实践平台和实践机会非常有限,需要借助模拟实战等教学方法为学生提供感受翻译现场实践翻译理论方法的场域。

第二、吉林地区地处三国交界,能够近距离地感受到三国不同的文化,这为学习俄语、朝鲜语的翻译专业学生提供了得天独厚的地理优势和文化优势。但由于地处偏远地区,经济没有长江三角洲、珠江三角洲发达,很难满足学生企业翻译实践的学习需求,教师也很难为学生提供跟进式企业翻译教学,这不利于翻译专业硕士学生就业择业,依托翻译比赛的模拟实战等教学方法不仅让学生零距离现场实践,同时能够通过比赛证明自己的实力,为日后的就业做准备。

第三、通过翻译比赛,学生能够更好地理解中韩三国不同的话语系统,从而增强国家自尊感、认同感。这对他们在日后的翻译工作中做好“外宣翻译”,讲好中国故事,都具有十分重要的意义。国家认同感、国家安全意识、文化自尊感都是翻译从业人员的基本素养。但这些基本素养要靠翻译实践一点一滴地积累起来,紧靠课程教学很难达效果。国内翻译比赛的选题都包含了上述几点问题,因此以翻译比赛为项目,既能培养学生的翻译能力,又能培养学生的译员素养,还能为学生就业提供帮助。

3 可行性分析

首先、每年都有许多翻译比赛,学生可以依据自己的喜好选择比赛。资源丰富、平台也很多。

其次、以翻译比赛为项目的翻译类授课模式,一旦成型,就会在学生间形成传统,在学生间传递经验教训。进而刺激学生的参与意识。

第三、吉林省延边大学 MTI 学生虽然缺乏一些实践机会,但具备地理优势和语言文化优势。很大部分 MTI 学生自小生活在朝(韩)双语环境中,在阅读文本,理解文本,转换文本上都占据天然优势。以赛促学对激发他们的语言优势,增进他们的学习动机和学习热情都有所帮助。

第四、MTI 高校对项目教学法、模拟式教学法和互动式教学法的研究积累了很多经验和教训可供学习和参考。为“以翻译比赛为项目,以工作坊为手段”的 MTI 笔译实践教学提供了诸多可借鉴的数据资料。

4 课程思路

翻译能力属于程序性知识,是动态的专业实践能力。

对于这类能力培养,课堂教学不能止于理解和记忆,应加强翻译实践训练,通过反复的训练和实物作业进行学习、验证,再到自动化、内在化得到发展。基于此该课程借鉴胡伯特·德雷福斯和斯图亚特·德雷福斯提出了专业知识发展过程五阶段理论,将研究生阶段翻译人才培养过程分做了新手阶段、高级起步阶段、称职阶段、熟练阶段、专家阶段^[2]。专家阶段是终极培养目标,课程目标定在了前四个阶段,并依据前四个阶段特征拟定了四个专题。分别是“自创散文互译互评”“翻译比赛导向翻译规范教学”“中韩互译中的翻译策略(方法)”和“国际会议模拟翻译”^[3]。旨在循序渐进地训练学生的翻译批评意识、翻译规范意识和翻译过程意识等实践性技能。

“第一专题 自创散文互译互评”属于新手阶段的训练,旨在让学生认识到“靠语感”翻译有可能存在的问题。引导学生用母语写作一篇短文,短文尽可能真情流露。随后配对分组,翻译对方短文。译文交换作者之后互相评价。为学生直观感受“靠语感”翻出的文本中可能存在的问题。促使学生反思对“翻译过程”和“翻译规范”等问题。“第二专题 翻译比赛导向翻译实践”属于高级起步阶段训练,旨在培养学生的翻译过程训练。这个阶段的学生翻译文本依旧倾向于靠语感,很少对文本特征进行分析,也很少查找平行文本和分析翻译策略和翻译方法的可行性。遇到生词倾向于查找百度,或者韩国百度 NAVER,不会追溯到语境。译前准备习惯要靠身体力行的身体记忆,单靠课堂讲授或强调很难达到预期效果。由于学生缺乏系统的翻译习惯,自己的译文出现了漏译和误译也很难察觉,因此评价别人的译文时也无从下手。基于此,“第二专题 翻译比赛导向翻译实践”将中心放在了强化学生的“翻译过程”训练,既自动化、内在化“细读文本”-“分析文本”-“查找平行文本”-“选定可用的翻译策略和翻译方法”-“源语言符号转换成视觉符号后再转目的语语言符号”的翻译过程,帮助学生认识到翻译批评、翻译规范和翻译腔的问题。“第三专题 中韩互译中的翻译策略(方法)”属于称职阶段,旨在培养学生依据文本特征和受众特征,独立分析出翻译实践中需要解决的难点问题和重点问题,并根据重点和难点选择适用的翻译策略。再通过生生互评和师生互评等方法训练自主的翻译批评能力。课程以韩国出版的翻译资格考试类辅导书中案例为例,小组讨论文本中使用的翻译策略,翻译方法和翻译理论,分析讨论得失及启发。“第四专题 国际会议模拟翻译”属于熟悉阶段,旨在培养译后反思能力。课程通过观摩国际会议的现场翻译学习经验,再通过围绕拟翻译国际会议主题的讨论,学生分组完成翻译企划,协作完成译前准备等多个环节直观感受国际会议译前准备。最后为学生提供国际会议视频,固定学生在二十分钟内翻译一段落,凭直觉选用合适的翻译方法策略。完成会议翻译实践后,让学生自评、互评并进行小

组讨论,分析翻译实践中遇到的问题,总结经验和教训。并通过不断对会议翻译译稿进行修改、润色和讨论,让学生能够明确指出问题,描述问题,分析问题,并根据相关翻译理论具体分析翻译实践中的问题和解决方案。

翻译学科开设“国际会议翻译”课程是为了培养能够在国际会议上,就学术主题展开中韩双译的高级人才。因此对源语语境的理解、对专有名词的精准解读和对全文价值取向的正确把握就显得尤为重要。基于此有必要帮助学生实践翻译学科课程所学理论和方法。

5 教学方法及模型

翻译的过程是“细读文本”-“分析文本”-“查找平行文本”-“选定可用的翻译策略和翻译方法”-“源语语言符号转换成视觉符号后再转目的语语言符号”。除部分优生外,其余学生紧靠一两个学期的学习,很难形成系统的翻译习惯。遇到课时时还是会倾向于靠语感,而不是应用和实践所学的理论。针对这个问题,要给予学生进一步的实践和讨论机会。基于此拟定了如下十步教学设计,引导学生实践翻译理论所学。

第一步、基于学生对翻译竞赛等信息并不了解,先介绍中国翻译、外文局、上海外国语大学和延边大学等经常组织翻译竞赛的公众号,燃起学生实践的欲望。

第二步、介绍中国翻译组织的韩素音国际翻译大赛。鼓励学生参加比赛。

第三步、帮助学生发现自己翻译中遇到的问题。在学生们为即将开启的比赛,摩肩擦掌时,询问学生“如何应战?”“需要做哪些准备?”“可以查阅哪些资料?”“可以调查哪方面的信息?”等四个问题。

第四步、把问题再具体化。在学生们脑中只有空白时,将问题更具体化,刺激学生自主思考。

第五步、查找韩国“非遗”相关平行文本。在帮助学生学会寻找国内平行文本和数据之后,还要引导学生查找韩国的平行文本和数据。

第六步、学生试译文章,亲身感受翻译的过程。在翻译过程中,也可以实践“关键词”为线索的数据检索和检验方法。最重要的是学生通过翻译形成了最初的感性认识,

为后续的讨论提供了基础。

第七步、将译稿分享到学习通,供学生互相讨论和借鉴。

第八步、利用学习通软件随机抽取三位同学进行点评。每位学生给出一个关键字,如词汇、语句和文风。

第九步、结合学生发表的内容,教师进行分析和点评,指出翻译腔的问题。中韩两国一个属于高语境语言,一个属于低语境语言,全然不同的表达方式,导致两种语言很难产生完全语义对等的情况,因此翻译过程需要解码、形象化、再编码的过程。

第十步、译后反思。鼓励学生翻译整篇文章,为后续翻译比赛做好准备。最后、生成可供下一届学生参考的“企划经验”“流程图”、翻译软件测评和专业用语“语料库”等翻译经验和翻译技巧^[4]。

6 结论

以工作坊为形式,以翻译比赛为项目的 MTI 教学,符合吉林省延边地区企业实习机会相对缺乏的现实情况,为学生提供了翻译实践场域和机会。通过翻译比赛,学生能够更好地理解中朝韩三国不同的话语系统,从而增强国家自尊感、认同感。这对他们在日后的翻译工作中做好“外宣翻译”,讲好中国故事,都具有十分重要的意义。

基金项目:吉林省教育科学“十四五”规划项目:“实战模拟型教学在朝鲜语翻译人才培养中的应用与实战研究”(GH22320)。

[参考文献]

- [1]陈水平.项目翻译教学模式:意义、问题与对策[J].外语教学理论与实践,2013(3):11-12.
- [2]孙晓蓉.新时代背景下 BTI 翻译策略能力培养[J].上海翻译,2022(3):44-45.
- [3]朴雪梅.中朝翻译实践教学中的翻译规范教学研究[J].韩国语教学与研究,2024(2):77-78.
- [4]陈文.王宏军.“中国文化走出去”语境下翻译规范与翻译策略[J].海外英语,2019(6):44-45.

作者简介:朴雪梅(1984—),女,朝鲜族,吉林和龙人,副教授,硕士生导师,延边大学外国语学院,研究方向:中韩互译,中韩比较文学研究。

OBE 理念下经营仿真类实验课程教学创新探索

赵庚升

上海理工大学公共实验中心, 上海 200093

[摘要] 面对不断涌现的产业变革和日益多元的人才需求, 对经管类综合型人才的培养提出了更高的要求。成果导向教育 (Outcome-based education, OBE) 以学生为中心、注重过程评价的特点, 为经管类实验课程教学创新提供了新的思路。以经营仿真类实验课程现状梳理为基础, 探讨了基于 OBE 理念的教学创新理论与实践路径。通过明确经管人才培养下的知识目标、能力目标和素养目标, 研究了“双联动+三阶段”的经营仿真类实验课程教学创新框架, 以期为高校经管教育的改革与发展提供参考。

[关键词] OBE 理念; 实验课程; 教学创新; 经营仿真

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14092

中图分类号: G642

文献标识码: A

Innovative Exploration on the Teaching of Business Simulation Experimental Courses under the OBE Concept

ZHAO Gengsheng

Public Experiment Center, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai, 200093, China

Abstract: In the face of the unceasing industrial changes and the increasingly diversified demand for talents, higher requirements are put forward for the training of comprehensive talents in economic management. The characteristics of outcome-based education (OBE) are student-centered and process evaluation, which provides a new way of thinking for the teaching innovation of economics and management experimental courses. Based on the current situation of business simulation experiment courses, the teaching innovation theory and practice path based on OBE concept are discussed. By clarifying the knowledge goal, ability goal and quality goal under the cultivation of economic and management talents, the teaching innovation framework of "double linkage + three stages" of business simulation experimental courses is studied, in order to provide reference for the reform and development of economic and management education in universities.

Keywords: outcome-based education; experimental course; teaching innovation; management simulation

在当前物联网和数字化深度融合的时代, 经济管理领域的科学化、前瞻性和数据化处理要求越来越高, 进一步加剧了全球范围内的实践性人才竞争。在国家大力推动新工科、新文科的建设背景下, 各大高校相继开设《国际化竞争与运营模拟实训》《数智化企业经营模式实训》等经营仿真类实验课程。这些实验课程不仅要求学生掌握经管领域的专业知识和经典决策方法, 而且注重学生实践能力和创新能力的培养。因此, 创新经营仿真类实验课程教学对于培养适应社会需求的复合型人才十分关键。

成果导向教育理念强调以学生为主体、教师为主导组织, 以问题为导向、任务为驱动, 是一种持续改进的教学模式^[1]。该理论由 Spady 于 1994 年提出, 随后在教育领域得到较为广泛的应用并在分析学生学习效果等研究中发挥重要作用^[2-3]。郭秋英等^[4]探讨了基于成果导向教育理念的卫星导航定位教学方法, 指出通过以学生为中心和关注学生学习成果能够解决当前卫星导航定位教学中存在的问题, 如理论与实践脱节、学生动手能力不足等。范瑞娟等^[5]提出了结合 CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) 和 OBE 教育理念的教学改革措施, 包括重新设计实验教学

内容使之更加贴近工程实践和行业需求, 以及采用项目驱动的教学方法, 提高学生的主动性和创新性。蒋琬珺等^[6]阐述了 OBE 理念的核心在于教学活动应围绕预设的学习成果进行设计和实施, 并提出了“理论—案例—实验—实践”的耦合教学模式, 旨在通过理论与实践的紧密结合, 提升学生的综合应用能力和解决实际问题的能力。

本文将首先从课程内容、评价体系、角色设置的角度, 梳理经营仿真类实验课程教学现存问题。在此基础上, 采用 OBE 理念设计实验课程教学目标, 明确实验课程教学设计思路。进而, 提出以“双联动+三阶段”的模式研究基于 OBE 理念的经营仿真类实验课程教学创新。

1 经营仿真类实验课程介绍及现存问题

经营仿真类实验课程指通过模拟真实的商业环境和企业运营过程, 让学生在虚拟的商业场景中分别扮演总经理、财务总监、营销总监、生产总监和供应总监等角色来参与到资金筹集、市场开拓、人员招聘、产品生产等运营环节, 不断优化经营管理决策来实现企业盈利和增强竞争力^[7]。这类课程具有较强的跨学科性, 通常涉及经济学、管理学、市场营销、财务管理、人力资源管理等多种理论

知识,要求学生综合运用所学各类专业知识来解决实际复杂问题。此类课程考核不仅关注学生的实验结果,也注重学生的合作情况和综合素养,旨在有效培养学生的创新思维、创业精神、团队合作和实践能力。

通过经营仿真类实验课程,使学生能够不用面临实际创业高成本和周期长的风险就能体验到与竞争企业博弈的趣味,从而增强学生的自主性,能够真正将知识内化为自己的能力,为其未来的职业生涯做好准备^[8]。然而,在该类课程教学过程中仍存在一些问题。第一,课程内容规划不够系统,在建设课程时更关注的是独立的教学目标而非全局的综合能力。第二,缺乏多元合理有效的评价体系,未能对课程全程进行评估,无法形成创新创业导向作用。第三,部分课程中的模拟角色任务量不均衡,导致学生无法公平有效地锻炼能力。

2 基于 OBE 理念开展课程创新的意义

2.1 丰富实验教学方法

学生在校期间学习的经营管理知识往往滞后于实践需求,改革传统经管类实验教学方法的单一性,积极探索“以学生为中心、以实验为桥梁、以成果为导向”的教学新模式,将大量验证性、演示性实验以翻转课堂形式和虚拟仿真技术让学生融会贯通。通过探索经营仿真类实验课程内部各知识点间以及与其他学科乃至现实世界之间的关联,引导学生以一种全新视角来看待现实与虚拟世界,引导学生将自身专业知识运用在实验操作活动中,帮助学生将多学科知识串联起来,学会从不同的角度分析并解决问题。

2.2 提升课程教学质量

信息技术的发展不仅会改变传统企业的运营模式,而且也会对宏观经济的运行产生重要影响,从而导致实际中经管类工作岗位受技术变革的影响更为广泛和深远。基于 OBE 理念的实验教学创新可以精准确定实际产业管理变革的需求,从而有效提升相关实验课程的教学质量,让学生在实验中根据真实的企业成果目标,去探索企业管理的规律,模拟企业的运行,分析企业的行为,使学生成长为具有宽知识面和强执行力的经营管理人才。

2.3 培养创新创业人才

在现实开放的市场环境中,企业之间的竞争需要遵循一定的规则才能够保证公平性。以成果为导向设置经营仿真实践教学模块,按照真实市场情况和企业运营所会涉及到的方方面面创建差异化的操作模式,通过综合性评价和团队考核还原了创业过程中分工和利润分配的对应关系,增强了课程评价的信度和效度。同时,该类实验可以面向在前期准备创业项目的学生,通过任务驱动、自主学习、互动探究等方式进行有计划创业项目的体验,实验结果直接检验项目宣传推广的有效性和运营管理的可行性。

3 基于 OBE 理念的教学设计思路

设计教学思路的前提是明确教学目标,应在专业人才

培养方案的基础上,明确经营仿真类实验课程“为谁培养人、培养什么人、怎样培养人”。基于 OBE 理念,依托理论课时和实践课时,确定知识维度、能力维度、素养维度三个方面的教学目标,如图 1 所示。将不同方面的目标进行有效融合有助于学生拓宽对经营领域的认知,培养跨学科思维,拓展管理分析的视角,提高问题解决的全局性和有效性。



图 1 基于 OBE 理念的经管类实验课程教学目标

根据“全面协同育人”的教育理念和“学验并重”的培养特色,将 OBE 理念贯穿于经营仿真类实验课程的教学设计思路中。第一步,确定课程的综合学习成果,以此为依据设计教学目标。第二步,细化综合学习成果的实现方法,通过反向设计正向实施来形成教学逻辑。第三步,以锻炼学生实践能力为核心,在课程中突出学生的主体作用,老师更多作为聆听者和协助者。第四步,以过程评价和实验结果相结合的方式确定学生成绩,体现学生在追寻成果中的付出。具体的实验教学设计原理如图 2 所示,从中可以看出以教学成果推动实验课程改革,以改革成效优化教学成果内容,OBE 理念在实施过程中应循序渐进,从而使成果导向和教学设计相辅相成。

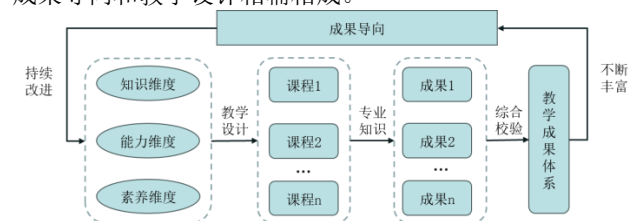


图 2 基于 OBE 理念的经营仿真类实验课程教学设计原理

4 基于 OBE 的实验教学建设内容

4.1 校内校外双联动

校内依托教师教学项目及成果,带动学生进行创新探索性培养,校外积极拓展共建实践基地,充分发掘与学校长期深度合作企业、校友企业资源,在企业核心深水区开展创新创业活动。通过企业调研、专家访谈等方式,了解企业对于经济管理相关岗位人才诉求。寻找岗位需求和学生个体需求的有机结合,在保持经典教学内容的前提下,不断提升教学内容的高阶性、创新性、挑战度。

为了能够进一步推进校内校外联动的可持续发展,可

以建立校企长效合作机制,实验环节坚持以岗位能力和工作流程为导向,突出应用技能与创新能力培养,不断提升创新型人才培养质量,并逐步完成订单式培养和实践基地共建的深度校企合作模式,如表1所示。

表1 合作模式

合作形式	具体内容
订单式培养	共同协商制定培养方案 进行相关课程置换 优化人才培养方案
实践基地共建	实践基地产业化 打造“教学做”于一体的实践基地 推进“双师型”队伍建设

4.2 知识、专业、行业三阶段

(1) 知识视角下的第一阶段:从已知到未知——基于进程重构的重难点教学

对经营仿真类实验教学内容中的财务管理、生产运作管理等重难点知识进行重构,使学生自主关联已有知识与未知知识,促使学生创建自己的知识关联链,并树立基于已有知识,学习新知识,并不断更新、改进原有知识的思维模式。由于经营仿真类实验课程教学侧重点各不相同,探索从实验项目任务量、难度、可视化效果、创新点等多个角度,细化每个实验项目占比,进一步激发学生课堂活跃度以及鼓励学生自主完成实验项目。

(2) 专业视角下的第二阶段:从理论到应用——融合专业特色的课程评价体系

为使学生在后续其他相关专业课程学习中能够熟练运用专业技术解决经营管理类问题,应在明确实践能力培养目标和评价标准的基础上,结合经营仿真类课程特点采用多种评价手段,例如实验报告、小组讨论、项目模拟路演等。鼓励学生进行同行评价和自评,可以促进学生之间的合作交流,培养其批判性思维和自我反思能力。

(3) 行业视角下的第三阶段:从虚拟到现实——虚拟仿真驱动的行业案例分析

通过导入虚拟仿真技术驱动的行业案例,引导学生探索不同的实验案例以及专业技能在企业管理、系统搭建、数据处理、流程优化等实际行业应用中的价值。从项目需求分析、方案论证、方法设计、模型构建等多个环节持续优化实验课程。将新知识、新技术、新热点引入到实验内容中,使得学生能够克服传统经管实验教学中依赖性强、自主意识薄弱、独立思考能力较差的问题。真正培养学生

自主学习能力和提升创新实践能力。

5 结语

通过经营仿真类课程的学习,学生不仅能够了解数字化、智慧化管理发展的趋势,掌握企业管理理论、数据分析技术及决策优化方法,而且能够掌握新兴管理研究与开发的工具和方案,获得实践项目经验。通过该类课程的学习能够使学生胜任与经管前沿相结合的创新型企业管理、社会机构管理和传统企业赋能等相关工作。

面对社会对于经管人才在知识维度、能力维度和素养维度的需求,基于OBE理念构建了以校内校外相融合、知识专业行业三阶段的经营仿真类实验课程体系。有效丰富了仿真类实验教学方法、提升经管类课程教学质量,培养了创新创业人才。未来,将进一步开展新技术条件下的实验教学升级,以“高新技术+真实案例”的双轮驱动建设路径,进一步开发经营仿真类相关软件、数据库等数字化资源,促进优质资源更大程度的开放共享。

【参考文献】

- [1]杜学领,张开智.基于OBE理念的数字化实验教学改革[J].实验技术与管理,2020,37(1):181-186.
 - [2]王华,王敏,公伟庆.基于OBE理念的高校创新创业实验室建设与管理[J].实验技术与管理,2021,38(11):278-281.
 - [3]黄珊.OBE理念下地方本科院校校企协同应用型人才培养研究[D].黑龙江:东北石油大学,2020.
 - [4]郭秋英,王志伟,孙英君,等.基于OBE理念的卫星导航定位教学探究与实践[J].高教学刊,2024,10(27):7-10.
 - [5]范瑞娟,方苏,朱娟娟.基于CDIO-OBE的发酵工程实验教学改革[J].实验室科学,2024,27(4):96-101.
 - [6]蒋琬琇,刘峥.OBE理念下《物流生产运营管理课程》“理论—案例—实验—实践”耦合模式的教学改革[J].物流科技,2024,47(15):172-174.
 - [7]李巧璇,李晨光,万俊毅.产教深度融合的新农科新文科交融经管类虚拟仿真实验教学一流课程建设[J].高教学刊,2023,9(29):42-51.
 - [8]王芳,孙启鹏,李永平.企业经营管理虚拟仿真实验项目设计与优化[J].实验室科学,2021,24(6):36-44.
- 作者简介:赵更升(1982.11—),毕业院校:上海理工大学,所学专业:系统分析与集成,当前就业单位:上海理工大学,职务:副主任,职称级别:实验师。

课程改革下的考试形式优化方法研究——以《工程识图与 CAD 制图》为例

周福川 陈发明 张雪霖

重庆工程职业技术学院 土木工程学院, 重庆 402260

[摘要] 随着现代职业教育体系深入改革, 各高职院校在教学改革实践过程中, 将《画法几何》和《CAD 工程制图》两门专业基础课融合为一门专业核心课程《工程识图与 CAD 制图》。首先阐述了教学改革下《画法几何》和《CAD 工程制图》的学科特点, 然后分析了《工程识图与 CAD 制图》在教改实践过程中存在的问题和挑战, 最后论述了基于课程特点分析的教考分离优化方法。研究成果可为具有理实一体、线上线下考试结合特征的专业核心课程提供参考。

[关键词] 职业教育; 工程识图; 教学改革; 教考分离

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14087

中图分类号: G642.4

文献标识码: A

Research on the Optimization Method of Examination Form under Curriculum Reform - Taking "Engineering Drawing Recognition and CAD Drawing" as an Example

ZHOU Fuchuan, CHEN Faming, ZHANG Xuelin

School of Civil Engineering, Chongqing Vocational Institute of Engineering, Chongqing, 402260, China

Abstract: With the deepening reform of the modern vocational education system, various vocational colleges have integrated the basic courses of "Descriptive Geometry" and "CAD Engineering Drawing" into one core course, "Engineering Drawing Recognition and CAD Drawing", in the process of teaching reform practice. Firstly, the disciplinary characteristics of "Descriptive Geometry" and "CAD Engineering Drawing" under the teaching reform were elaborated. Then, the problems and challenges of "Engineering Drawing Recognition and CAD Drawing" in the teaching reform practice were analyzed. Finally, the optimization method of separating teaching and examination based on the analysis of course characteristics was discussed. The research results can provide reference for professional core courses with the characteristics of integrating theory and practice, and combining online and offline exams.

Keywords: vocational education; engineering drawing recognition; teaching reform; separation of teaching and examination

引言

课程改革是教学改革的重要组成部分, 课程改革实施后将导致课程评价方式的调整。《画法几何》涉及较多抽象的图论知识和繁杂的手工制图方法, 具有基础理论支撑作用; 而《CAD 工程制图》侧重于应用电脑辅助方式进行制图, 具有广泛的行业应用价值; 上述两门专业核心课程既有联系又有区别, 均要求学生有较强的空间想象力和动手能力, 但制图效率和出图方式有显著差异^[1-4]。

在现代职业教育体系深入改革的背景下, 为有效提高土木工程类专业课程的整体教学层次和教学效率, 高效培养符合社会发展需求的应用型技术人才, 各高职院校已逐步精炼专业基础/核心课的学时^[5-8]。例如, 重庆工程职业技术学院 (后简称工程职院) 将《画法几何》与《CAD 工程制图》课程进行融合, 同时参考了道路与桥梁工程专业的标准化工程图纸, 恰当引入路桥工程相关的最新科研论文和专利成果^[9-11], 形成了《工程识图与 CAD 制图》课程。该课程改革举措有效推动了图学理论、手工绘图和电脑辅助制图的深度融合和优势互补, 具有理论知识与行业实操的产教融合属性, 有利于高效培养学生扎实的理論基础和行业岗位胜任能力, 实现高职教育内涵式发展^[12-13]。

本文在《工程识图与 CAD 制图》教学实践基础上, 拟分析《画法几何》《CAD 工程制图》和《工程识图与 CAD 制图》的课程特点, 据此提出具有针对性的“教考合一”“教考分离”和“混合教考”等考试形式, 以期获得适应《工程识图与 CAD 制图》课程改革的教学-考试-评价新模式。

1 学科特点与考试方式

1.1 《画法几何》课程特点与考试方式分析

《画法几何》是几何学分支, 旨在研究二维平面中呈现三维空间形体的科学方法。根据投影理论, 将三维空间中的物体转化为二维平面上的图形或根据二维图形重构三维形貌, 具有直观性、抽象性和确定性等特点^[5]。《画法几何》课程是一门包含较多图学理论知识的基础课程, 包括点、线、面、体的投射规律等知识点, 同时要求学生具有较强的空间思维能力。系统学习该门课程, 可为后期正确绘制三视图、轴测图、工程截面图或剖面图提供基础理论支撑^[14]。

《画法几何》的考试形式通常采用过程性评价和期末线下集中考试相结合的形式。在过程性评价中, 通过发布点、线、面、体投影规律和简单三视图识读等基本知识练习题, 获得学习情况反馈, 同时安排复杂组合体或工程建 (构) 筑物抄绘或补绘等手工制图环节, 综合考查多个

知识点的掌握效果。在期末线下集中考试环节,按照传统的纸质考试方式,考查知识掌握情况和手工制图技术。该考试方式能够强化学生的制图理论基础,增强手工制图能力,但是需要较多的课时且与电脑制图规则对接效率偏低,需要增补学时阐明手工制图与电脑制图的关联性和差异性。

1.2 《工程制图》课程特点与考试方式分析

《画法几何》作为《工程制图》的先导课程,已构建了学生的立体几何组构知识和较强的空间想象能力,使其具备二维平面图形与三维立体结构的图物转换能力。《工程制图》课程则是在画法几何课程基础上扩展延伸出的一门计算机辅助绘图设计课程,运用《画法几何》基础理论,结合计算机完成工业零件或土木工程建(构)筑物的二维图样绘制或三维模型建立。该课程注重电脑制图技能的训练,制图效率较高,与实际工程紧密结合,广泛应用于不同行业领域,具有空间逻辑性强、理论与实际并重等特点。

《工程制图》课程的考试形式通常以过程性评价为主。首先需要了解 CAD 制图软件的基本操作命令,通过大量电脑制图训练,不断熟悉其快捷命令,提高电脑制图效率。平时电脑制图练习时,可以重绘《画法几何》中的常规图形,也可以绘制土木工程专业图纸,巩固理论基础的同时适当延拓专业知识,并对此进行考评。因此,该门课程侧重于电脑制图,很难且不宜采用纸质考试方式。

1.3 《工程识图与 CAD 制图》课程特点与考试方式分析

《工程识图与 CAD 制图》是《画法几何》与《CAD 工程制图》相融合而形成的课程,同时具备理论性和实践性,是典型的理实一体课程。为了在有限的课时内完成教学任务,并确保核心知识点能够全面覆盖,需要对课程内容进行大幅精简。一方面需要掌握几何要素的正投影规律,如三视图、轴测图等手工绘制方法,另一方面需要应用图物转换规律指导工程图纸的识读和电脑制图。因此,对于教学过程设计提出了新的更高要求,相应地也需要调整考试方式^[15]。

由前面分析可知,《画法几何》课程可采用传统的纸质考试方式,但《CAD 工程制图》课程宜采用电脑制图考查方式。因此,由《画法几何》与《CAD 工程制图》相融合形成的《工程识图与 CAD 制图》课程,采用纸质笔试还是电脑考查方式,需要在教学实践中检验和优化。

2 《工程识图与 CAD 制图》课程在教改实践中的问题

随着信息化教学的深入发展,工程职院的高校教师在教学过程中逐步采用“智慧教学系统”与“智慧考试系统”。在教学过程中,教师预先在“智慧教学系统”中录入适量的练习题,达到服务课前预习、课中练习和课后复习的目的,作为过程性评价的依据。因而该系统的题量相对较少,且大部分以客观题形式呈现。

在教考分离背景下,推出了“智慧考试系统”。但目前工程职院的“智慧考试系统”与“智慧教学系统”相互独立,两系统尚未实现题库的协同共享功能。因此,一旦

进入期末考试阶段,专任教师必须在短时间内完成较复杂的考题命制工作,如重新设计大量符合考纲要求的考题,然后将考题录入智慧考试系统。因而,常导致知识点覆盖不够全面、难易分布不尽合理和题量设置不够科学等问题。同时,应关注学生的学习差异,促进学生向个性化、创新化方向发展,因而宜增加学习效果的过程性评价比重此外,应不断整合优化《画法几何》和《CAD 工程制图》两门课程的教学内容和考核评价方式。

3 《工程识图与 CAD 制图》考试模式优化研究

3.1 “教考分离”模式在《工程识图与 CAD 制图》课程应用中的问题

“教考分离”考核模式改革是高等职业院校教学改革的重要工作内容。通过教考分离考核模式改革来检验高等职业院校教师的教学效果,促进高等职业院校统一教学标准,促使教师全过程教学,督促学生主动学习,掌握专业知识和实践技能^[16-18]。

“教考分离”模式主要采用线上考试形式,一旦出现电脑绘图的习题,将面临考试屏幕频繁切换(主要是 CAD 软件与智慧考试平台之间的切换)、网上检索答案、违规传送结果等问题。但是,“教考分离”通过线上测试,后期可以自动统计学生考试分数,进行考试结果分析等,极大地减少教师考后工作量。

因此,“教考分离”模式可以较好地针对课程的基础知识进行考察,但难以对学生的实战技能作出评价,容易导致教师和学生以考试为教学目标和学习目标,制约学生的创造性思维发展和动手实操能力。

可见,“教考分离”的考试形式更适用于客观题类型(单选、多选、判断等)。针对《工程识图与 CAD 制图》课程,其理论知识点和简单的识图问题,可通过“教考分离”的形式进行考试。

3.2 “教考合一”模式在《工程识图与 CAD 制图》课程应用中的问题

教考合一制度指的是课程教学和考核评估由任课老师一人承担,从平时课堂教学到课后辅导,从考前复习到命题制卷,再到监考、阅卷等各个环节都由一人负责。

该考试模式注重学生的学习过程,减少了学生的心理压力,在一定程度上简化了教学和考核的形式。但考试命题在很大程度上取决于任课老师的主观倾向,较难客观反映学生的实际水平和教师的教学效果。由于考试成绩与教学效果之间的客观联系大大减弱,因而很难激发教师改进教学方法、提高教学质量的热情与动力,使教师教学精力投入严重不足,教学能力难以提高。

然而,“教考合一”的考试形式具有更强的针对性,能够根据教学内容和培养目标定向设计考题,特别适合主观题类型。该种形式目前以线下集中考试为主,针对《工程识图与 CAD 制图》课程,可以设计手工制图等考试内容,快速考查绘图技术技能。

3.3 “教考分离”与“教考合一”混搭教学模式构建

“教考分离”和“教考合一”是两种不同的考试模式，各有优缺点，并非完全对立。有些课程适合“教考分离”，有些课程适合“教考合一”。同一门课程中，有的内容适合采用“教考分离”方式，另一些内容适合采用“教考合一”方式。

在教学过程中，灵活运用“教考分离”与“教考合一”混合教学模式，对课程进行有机整合，使教学内容与考试内容紧密结合，确保学生所学知识与实际应用一致；采用“教考分离”与“教考合一”混搭教学模式，加强实践环节，将实践操作与考试评价相结合，提高学生的实践能力和应对考试的能力；选择“教考分离”和“教考合一”混搭教学的评价方式，完善教学效果评估，以更全面、客观地评价学生的学习成果。同时，“教考分离”和“教考合一”混搭教学模式还减轻了教师的负担，激发教师教育教学的积极性，从而调动学生学习的主动性和积极性，激发学生的学习热情，全面提升教学效果。

针对《工程识图与 CAD 制图》课程，建议客观题型采用“教考分离”形式，学生可以通过线上答题方式完成考试。考试过程中，采取电脑机房统一答题、禁止切屏、断网等技术措施；若机房可利用电脑数量不满足考试需求，可安排学生到教室登录智慧考试手机 APP 考试页面，但教室内需屏蔽一切外来信号和网络，确保学生独立公平作答。同时，建议主观题型采用“教考合一”形式，如组织学生到教室，采用手工绘图考试的方法，考查学生的实操技能。

当然，在具体实施过程中，需根据实际情况进行合理调整和优化，以确保混搭教学的有效性。

4 结语

教学改革是一个不断探索和完善的过程。随着教育理念的不断更新和信息技术的不断发展，需要持续关注教学效果，不断优化教学方法和考评模式；根据课程特点、教学需求和教学资源等因素，灵活选用合适的考试模式，以更好地培养适应社会发展需求的高素质人才。主要研究结果如下：

分析了《画法几何》《CAD 工程制图》和《工程识图与 CAD 制图》课程的特点及考试形式，指出了《工程识图与 CAD 制图》课程在实践过程中面临的挑战。

提出了基于“教考分离”和“教考合一”相融合的混搭教学评价方式，建议《工程识图与 CAD 制图》课程的客观题采用“教考分离”形式，主观题采用“教考合一”形式。

下一步将根据《工程识图与 CAD 制图》课程的特点，制定具有针对性和操作性的实施方案，在考试过程中践行教考混搭模式，不断优化完善结果。

基金项目：重庆工程职业技术学院教育教学改革研究项目（JG240925）。

〔参考文献〕

[1] 周艳清. 工程识图与 AutoCAD 一流课程建设的路径探

析[J]. 黑龙江科学, 2021, 12(15): 1-3.

[2] 宋爱明. 产教融合背景下的“画法几何与工程制图”课程教学改革与实践[J]. 房地产世界, 2024(1): 55-57.

[3] 闫芳. 计算机辅助设计(3Ds Max)“教考分离”模式的实证研究[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(16): 161-163.

[4] 王玉. “建筑制图与识图”课程思政教学改革的路径研究[J]. 教师, 2023(14): 108-110.

[5] 徐美娟, 李建新, 张学昌, 等. 以本为本, 实施考教分离——“工程图学”考试改革分析[J]. 安徽建筑, 2023, 30(11): 131-133.

[6] 钱胜, 褚园, 曹建华, 等. “三位一体”体验式教学法在立体相贯线教学中探索[J]. 内江科技, 2023, 44(11): 114-115.

[7] 韦杰, 郎庆阳. 基于项目教学的 AutoCAD 课程改革与实践[J]. 辽宁科技学院学报, 2024, 26(2): 67-70.

[8] 姚佳超, 沈雨菲, 杨佳钰, 等. 民办本科院校教考分离模式下课程试题库建设研究——以“工程制图与 CAD”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2024(9): 47-50.

[9] 周福川, 唐红梅. 基于能量原理的顺层路堑边坡突滑失稳机制[J]. 铁道工程学报, 2021, 38(9): 1-6.

[10] 陈洪凯, 周福川, 唐红梅. 沿河公路平行悬空混凝土路面面板断裂力学模型[J]. 中国公路学报, 2016, 29(3): 25-34.

[11] Zhou F, Tang H, Wang L, et al. Sudden Slide Mechanism of a Rock Block in Road Cutting Slope with Soft and Hard Interlayered Bedding Structure Based on Energy Balance Theory[J]. KSCE Journal of Civil Engineering, 2022, 26(10): 4222-4234.

[12] 张美娜. 高等职业院校以教考分离为导向的考核模式改革初探[J]. 辽宁省交通高等专科学校学报, 2017, 19(3): 51-54.

[13] 姜丽艳, 张晓蕾. 《AutoCAD》课程混合式教学模式的探索与应用[J]. 内蒙古石油化工, 2024, 50(1): 72-75.

[14] 宋爱明. 产教融合背景下的“画法几何与工程制图”课程教学改革与实践[J]. 房地产世界, 2024(1): 55-57.

[15] 蒋益军. 浅析“画法几何”课程及其重要性[J]. 四川建筑, 2023, 43(5): 301-302.

[16] 姜婷仪. “跨省跨校教考分离”的实践与思考——以昆明理工大学为例[J]. 大学教育, 2022(3): 255-257.

[17] 马慧, 袁琦. 对高职院校专业课程教考分离的思考[J]. 科学咨询(科技·管理), 2021(8): 203-205.

[18] 张晨玥. 大学实施教考分离模式的问题及对策研究——基于辽宁大学的调查[J]. 科学咨询(教育科研), 2023(8): 80-82.

作者简介：周福川（1989—），男，博士，博士后，副教授，主要从事图论方面的教学研究工作。

园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的应用与优化

王 杰

广西建设职业技术学院，广西 南宁 530000

[摘要]此文旨在探讨园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的重要性及其应用。通过分析园林施工图设计与园林材料与构造之间的紧密关系，以及传统教学中存在的问题，文中提出了将园林施工图设计融入课程的改革方案。该方案通过以项目为载体、以施工图设计为语言的实战型教学模式，增强了学生的实践操作能力，促进了理论与实践的深度融合。研究结果表明，这种教学模式能够提升学生的专业技能与综合素质，为培养优秀的园林工作者奠定坚实基础。

[关键词] 园林施工图设计；园林材料与构造；课程改革；综合素质；理论与实践融合

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14085

中图分类号: TU986

文献标识码: A

Application and Optimization of Landscape Construction Drawing Design in the Course of "Landscape Materials and Construction"

WANG Jie

Guangxi Polytechnic College, Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: This article aims to explore the importance and application of landscape construction drawing design in the course of "Landscape Materials and Construction". By analyzing the close relationship between garden construction drawing design and garden materials and structures, as well as the problems existing in traditional teaching, this article proposes a reform plan to integrate garden construction drawing design into the curriculum. This program enhances students' practical operation ability and promotes the deep integration of theory and practice through a practical teaching mode that uses projects as the carrier and construction drawing design as the language. The research results indicate that this teaching model can enhance students' professional skills and comprehensive qualities, laying a solid foundation for cultivating excellent landscape workers.

Keywords: landscape construction drawing design; garden materials and construction; curriculum reform; comprehensive quality; integration of theory and practice

“园林材料与构造”课程作为园林工程技术专业的核心课程，其重要性不言而喻。该课程旨在使学生全面了解园林材料的种类与特性，并熟练掌握园林景观工程中各类常见景观元素的构造知识，为学生在未来的职业生涯中奠定坚实的基础。然而，在传统的教学模式下，该课程的教学内容往往偏重于理论知识的传授，而未能充分考虑到实际工作岗位对技能的实战需求，导致教学内容与实际需求之间存在明显的脱节。

在实际园林施工图设计中，施工材料的选择与运用是至关重要的环节。材料的质量直接影响到施工的质量，因此必须进行合理分析并严格把控。同时，园林景观工程的核心在于“景”，这就要求在保证材料质量的基础上，还需灵活搭配各种材料，以体现出景观的“美”，从而展现其欣赏价值。然而，在实际调查中我们发现，由于忽视这一重要因素，导致大量施工材料被浪费，搭配不合理，无法充分展现景观的欣赏价值。此外，实际施工中还经常出现尺寸规格不合理的问题，严重影响了工程成本的控制和景观价值的体现。^[1]

这些问题不仅与高职院校培养应用型人才的目标不符，而且暴露出课程在设计上的不足。具体表现为课程缺

乏一体化系统性设计，教学方法单一，教师缺乏实际园林工作经验，以及课程评价方式不够全面。这些问题共同导致了课程教学效果与实际工作岗位对专业技能的需求不匹配，难以实现设计与施工的高效对接。进而影响了学生专业综合素养和创新能力的提升，使学生在未来职业发展中难以有效应对工作岗位中出现的各种实际问题。

因此，为了满足园林行业发展的人才需求，我们有必要将园林施工图设计融入“园林材料与构造”课程中。通过以项目为载体，以园林施工图设计为语言，将知识点进行串联，并以企业设计要求为标准进行设计实践。这样的教学改革旨在强化学生的系统性学习吸收，增强他们的实际应用能力，从而形成实战型教学模式，进而提升学生的专业素养和创新能力，使他们能够更好地适应未来职场的需求。

1 园林施工图设计与园林材料与构造的关系及影响

园林施工图设计与园林材料与构造之间存在着紧密且不可分割的联系，它们相互依存、相互制约，共同构成了园林工程的核心框架。在这一框架中，园林材料与构造为施工图设计提供了基础、依据和保障^[2]，而施工图设计则对材料与构造的选择与施工起到了关键的指导作用。

首先,园林材料是表达设计理念的基本元素,是设计师将抽象思维转化为具体实体的桥梁。在园林施工图设计的阶段,设计师需根据园林的整体风格和实际需求,精心挑选材料,以确保园林的美观性、实用性和耐久性。例如,木材的温暖质感能营造出自然、亲切的氛围,而石材的坚硬与稳重则能展现出园林的大气与庄重。同时,园林施工图设计还需细致考虑材料的施工性能和质量,如材料的强度、抗腐蚀性、耐久性等,以确保施工过程中的顺利进行和园林工程的长期稳定。

其次,园林构造的设计在园林施工图设计中占据着举足轻重的地位。构造的设计需确保结构的稳定性和安全性,这是园林工程得以顺利实施和长期使用的基础。在施工图设计中,需对构造的受力状况、连接方式、地基处理等进行全面而深入的分析,以确保园林工程的稳固与可靠。此外,园林构造的设计还对空间布局具有显著影响。通过巧妙的构造设计,可以创造出丰富多样的空间形态和景观效果,满足游客的多样化需求,提升园林的整体观赏价值。

最后,园林施工图设计对园林材料与构造具有重要的指导作用。施工图设计是将设计理念转化为具体施工方案的过程,通过合理的材料选择和构造布局,能够更精准地体现设计师的意图和理念。同时,施工图设计还包含详尽的施工细节和工艺要求,这些对园林材料与构造的施工具有重要的指导意义。例如,在石材铺地过程中,施工图设计会明确规定石材的规格、颜色和纹理等要素,以确保整体景观效果的统一和协调;在植物种植过程中,施工图设计会精心挑选植物种类和种植方式,以实现最佳的观赏效果和生态效益。^[3]

总之,园林施工图设计与园林材料与构造之间存在着紧密且相互依赖的关系。它们共同构成了园林工程的核心要素,相互制约、相互促进,共同推动园林工程实现其设计目标和功能需求。

2 园林施工图设计在“园林材料与构造”的应用特点及优势

(1) 园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的具体应用方式

在“园林材料与构造”课程教学中,园林施工图设计被用作核心教学手段,并紧密结合具体工程项目,将园林材料与构造的知识点巧妙融入施工图设计中。这一应用方式不仅促进了学生对课程知识的吸收,还增强了他们的实际应用能力。具体来说,园林施工图设计在课程中的应用体现在以下几个方面:首先,在材料选择与标注环节,学生需学会识别和分类各种园林材料,如木材、石材、混凝土、塑料等,并深入了解它们的物理和化学性质。同时,学生还需按照统一的技术设计标准,准确标注材料的名称、规格、数量等信息,为实际施工提供准确依据。其次,在构造设计与实现方面,学生需掌握花坛边界处理、水景驳

岸设计、道路铺装方式及亭台做法详图等细节设计。通过灵活运用所学知识,学生需确保设计图中详细展示各种构造的实现方式,包括材料的连接方式、固定方法、防水处理等,以保障施工质量和安全。再者,图纸绘制与解读是园林施工图设计的重要环节。学生需根据具体项目选择合适的材料与构造形式进行规范绘制,并能准确识别图纸上的材料、理解构造内容,从而有效监督和指导园林项目的建设。此外,学生还需具备及时发现和处理问题的能力,如材料质量问题、构造缺陷等。最后,在新材料与新技术应用方面,课程应介绍最新园林材料和技术,如架空砖、新型防水材料、智能化灌溉系统等,并探讨它们在施工图设计中的应用。同时,学生应掌握三维建模、虚拟现实等新技术,以提高设计效率和质量。

(2) 园林施工图设计融入课程后带来的教学优势

园林施工图设计融入“园林材料与构造”课程后,带来了显著的教学优势:首先,实现了理论与实践的深度融合。园林施工图设计作为园林工程设计的重要阶段,其详细性、精确性、系统性等特点使其成为连接理论与实践的桥梁。通过融入课程,学生能够直接接触到实际工程中的设计语言和表达方式,从而拉近了理论与实践之间的距离^[4]。这种深度融合不仅有助于学生深入理解理论知识,还能培养他们的专业素养和严谨的工作态度。其次,提供了丰富且真实的案例资源。园林施工图设计涉及大量真实项目案例,这些案例可以作为教学素材,帮助学生更好地理解和掌握园林材料的特性和构造方法。通过分析案例,学生能够更加直观地了解不同材料在实际工程中的应用情况以及不同构造方法的优缺点。这种基于真实案例的教学方式丰富了教学内容,提高了学生的学习兴趣 and 积极性。再者,促进了知识融合与应用能力的提升。园林施工图设计与“园林材料与构造”课程内容高度契合,使得课程中所学的材料性质、构造方法等知识在施工图设计中得到了具体应用。这种融合有助于学生形成系统性的知识结构,并提高他们的理论联系实际能力。通过参与施工图设计过程,学生能够将所学知识转化为实际操作技能,从而加深对专业知识理解和掌握。最后,实现了低成本且高效的实践训练。相比于实际的施工实践,园林施工图设计作为一种成本较低的重复实践方法,具有极高的教学价值。它不仅能够模拟现实岗位的专业技能和职业素养训练,还能高度还原实际工作中的场景和需求。同时,模拟训练所需的器材、设备及场地受限制条件较少,更容易组织和管理。此外,模拟成果的修改和优化更加方便简单,学生可以不断地尝试和改进,直至达到满意的效果。这种低成本且高效的实践训练方式极大地提高了教学效果和实践训练的价值。

3 “园林材料与构造”课程教学存在的问题

3.1 教学方法单一

“园林材料与构造”课程在教学方法上的单一性不

仅抑制了学生的学习兴趣，还阻碍了理论与实践的结合，限制了创新思维的发展。

(1) 过度依赖讲授法

在课程中，教师往往采用讲授法作为主要教学手段，课堂上缺乏与学生的互动和交流。这种单向的知识传递方式使得学生在课堂上处于被动地位，难以激发他们的学习积极性和主动性。例如，在讲解园林材料的选择和应用时，教师可能只是简单地罗列各种材料的优缺点，而没有引导学生进行深入的思考和讨论，导致学生对知识点的理解停留在表面层次。

(2) 实践环节缺失

由于教学方法的单一性，实践环节在“园林材料与构造”课程中往往被忽视。学生缺乏将理论应用于实际的机会，导致他们难以深入理解和掌握课程中的知识点。例如，在园林构造的设计和施工环节，学生往往只是通过课本和图片来了解相关知识，而没有机会亲自到现场进行实地考察和操作，这使得他们对园林构造的实际应用情况缺乏直观的认识和了解。

3.2 课程缺乏一体化系统性设计

(1) 教学目标与实际需求脱节

课程目标的设计往往基于课本知识，而未能充分考虑工程实际需求或实际工作流程。这使得学生在完成课程后，难以满足未来社会的实际需求，也无法有效应对工作岗位中出现的各种实际问题。例如，课程目标可能只是要求学生掌握园林材料的基本知识和构造原理，而对于如何将知识应用于实际的园林设计和施工中却缺乏明确的指导和要求。

(2) 教学内容零散

缺乏一体化系统性设计的课程往往导致教学内容零散、碎片化。学生在学习过程中难以形成系统性的知识结构，也不利于知识的内化和创新性思维的培养。例如，课程可能会分别介绍各种园林材料和构造方法，但对于它们之间的相互联系和整体应用却缺乏深入的讲解和剖析，导致学生在学习过程中感到困惑和迷茫。

3.3 教师缺乏实际园林工作经验

教师的专业发展和实践能力是衡量其教学质量的重要标准之一^[5]。然而，在“园林材料与构造”课程中，许多教师缺乏实际园林工作经验，这限制了他们的教学创新能力，也影响了学生实践技能的培养。

(1) 难以提供具体的设计案例

由于缺乏实际工作经验，教师在教授相关课程时往往无法提供具体的设计案例，使得教学内容缺乏实用性和针对性。例如，在讲解园林构造的设计方法时，教师可能只是简单地介绍一些理论知识和设计原则，而无法结合具体的实际案例进行深入的分析和讲解，导致学生对设计方法的掌握停留在理论层面。

(2) 无法进行现场教学

现场教学是培养学生实践技能的重要途径之一。然而，由于教师缺乏实际工作经验，他们往往无法进行现场教学，导致学生无法亲身体验和了解园林材料和构造的实际应用情况。例如，在园林构造的施工环节，如果教师没有实际的施工经验，就无法带领学生到现场进行实地考察和学习，使得学生对施工流程和质量控制等关键环节缺乏直观的认识和了解。

3.4 课程评价方式不够全面的问题

传统的课程评价体系在“园林材料与构造”课程中往往过于依赖于笔试和考试，这忽视了学生的实践能力、创新思维和其他重要的综合能力的评估。

(1) 评价手段单一

课程评价主要依赖于笔试和考试，这种评价手段过于单一，无法全面反映学生的学习成果和潜能。同时，这种评价方式也容易导致学生的学习目标发生偏差，使他们将精力过多地放在应付考试上。例如，在评价学生的园林构造设计能力时，如果只是通过笔试来考查学生对理论知识的掌握程度，而无法通过实际操作或项目设计来评估学生的实践能力和创新思维，那么这种评价方式就是片面的、不全面的。

(2) 忽视综合能力评估

传统的课程评价体系往往只关注知识掌握的结果，而忽视了学习过程中的过程性评价和综合能力的评价。这使得学生在培养实践能力、创新思维等方面得不到充分的重视和锻炼。例如，在评价学生的园林材料与构造课程学习成果时，如果只是关注学生对知识点的掌握情况，而忽视了对学生在团队合作、沟通协调、问题解决等方面的综合能力的评估，那么这种评价方式就无法全面反映学生的真实水平和潜力^[6]。因此，需要建立更加全面、多元化的课程评价体系，以更好地促进学生的全面发展。

4 园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的积极作用及实施策略

在传统“园林材料与构造”课程的教学模式中，理论知识的传授往往占据主导地位，而实践操作的重要性则相对被忽视。这种模式下，学生虽能掌握园林材料与构造的基本理论，但在面对实际园林项目时，往往难以将理论知识有效转化为实践技能。同时，单一、缺乏互动性和创新性的教学方法也难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。因此，将园林施工图设计融入“园林材料与构造”课程，成为提升教学质量、增强学生实践能力的重要途径。

4.1 积极作用

(1) 理论与实践的桥梁：园林施工图设计作为园林材料与构造理论知识的直接应用，能够促使学生将课堂上学到的理论知识转化为具体的施工图纸，从而加深对理论知识的理解。同时，施工图设计过程中遇到的问题和挑战，

也能激励学生主动查阅相关资料,进一步巩固和拓展理论知识,实现理论与实践的有机结合。

(2) 丰富教学方法:园林施工图设计的融入,为课程带来了案例教学、项目驱动教学等多元化的教学方法。这些教学方法不仅能够激发学生的学习兴趣 and 积极性,还能培养学生的团队协作能力和解决问题的能力,使课堂更加生动有趣。

(3) 促进课程一体化系统性建设:园林施工图设计涉及园林材料的选择、构造方式的确定以及施工图纸的绘制等多个方面,与“园林材料与构造”课程的内容紧密相连。将其融入课程,有助于促进课程内容的整合和优化,形成一体化、系统性的课程体系,提高学生的综合运用知识能力。

(4) 督促教师对实际园林工作经验学习与验证:园林施工图设计的教学要求教师具备丰富的实际园林工作经验。因此,这一改革将督促教师不断学习和积累实际工作经验,提升自己的专业素养和教学能力^[7]。同时,通过指导学生完成施工图设计任务,教师也可以验证自己的教学方法和手段是否有效,从而不断改进和优化教学方案。

(5) 完善课程评价方式:园林施工图设计的融入,使得课程评价方式更加多元化。除了传统的理论知识考核外,还可以通过施工图设计的完成情况、团队合作的表现、解决问题的能力等多个方面来评价学生的综合素质,从而更加全面、客观地反映学生的学习情况。

4.2 实施策略

(1) 精心选择教学内容:为确保学生能够全面理解并掌握园林施工图设计的核心要素,我们精心选择了与园林施工图设计紧密相关的教学内容,包括园林材料的认知、构造原理的讲解、经典案例的分析以及法规与标准的介绍等。

(2) 采用多元化的教学策略:我们采用了案例教学、项目驱动教学、互动式教学以及实地考察与调研等多元化的教学策略。通过案例教学,让学生理解设计背后的材料选择与构造逻辑;通过项目驱动教学,让学生亲身体验从概念设计到施工图绘制的全过程;通过互动式教学,增强学生的参与度和互动性;通过实地考察与调研,让学生近距离观察实际园林项目,加深对材料应用与构造细节的理解。

(3) 注重软件技能的培训:为了提升施工图绘制的效率与精度,我们注重软件技能的培训,教授学生使用 AutoCAD、SketchUp 等专业设计软件。同时,鼓励学生将软件技能与理论知识相结合,提高施工图设计的实战能力。

(4) 建立全面、客观的评价体系:我们建立了包括过程性评价、成果性评价、同伴评价与自我评价以及反馈与改进在内的全面、客观的评价体系。通过多元化的评价方式,全面评估学生的学习成果和综合素质,为学生的全面发展提供有力支持。

综上所述,将园林施工图设计融入“园林材料与构造”

课程,不仅能够提升学生的专业技能与综合素质,还能够激发他们的创新意识与实践能力,为培养优秀的园林设计师奠定坚实的基础。

5 结论与展望

本文深度聚焦于园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的核心地位及其实际应用价值。通过细致入微地剖析园林施工图设计与园林材料与构造之间的紧密联系及相互作用,我们深刻认识到施工图设计在园林工程建设中的不可或缺性,以及它作为理论与实践融合的桥梁,如何有力地促进学生专业知识的内化与实际应用技能的提升。

研究揭示,传统“园林材料与构造”课程往往偏重理论知识的灌输,而忽视了实践操作的重要性,导致教学内容与行业需求之间存在显著的差距。为破解这一难题,本文将园林施工图设计创新性地融入课程教学中,构建了一种以项目为驱动、以施工图设计为沟通语言的新型教学模式。这种实战导向的教学模式不仅显著提高了学生的实践操作能力,还促进了理论知识与实践技能的深度融合,极大地增强了教学的实用性和吸引力。

在园林施工图设计的具体应用层面,其在材料选择与标注、构造设计与实现、图纸绘制与解读以及新材料与新技术应用等方面均发挥了举足轻重的作用。这些应用实践使学生能够全面掌握园林材料与构造的核心知识和技能,为未来的职业发展奠定了坚实的专业基础。同时,园林施工图设计的融入还为学生提供了丰富且真实的案例资源,有力地促进了知识的整合与应用能力的提升,实现了低成本且高效的实践训练效果。

此外,本文还深入剖析了传统“园林材料与构造”课程教学存在的诸多问题,如教学内容与行业需求脱节、教学方法单一、课程缺乏系统性设计、教师缺乏实际工作经验以及课程评价方式不全面等。针对这些问题,我们提出了将园林施工图设计融入课程的改革方案,并详细阐述了其积极效应和实施策略。这些改革举措不仅有助于提升学生的综合素质和实践能力,还能够激发他们的创新意识,为培养优秀的园林设计师奠定坚实的基础。

展望未来,随着园林行业的蓬勃发展和新技术的不断涌现,园林施工图设计在“园林材料与构造”课程中的应用将面临更多新的挑战和机遇。我们将继续深化教学改革,不断优化课程体系和教学方法,加强与行业需求的对接,努力培养更多具有创新精神和实践能力的园林专业人才,为园林事业的繁荣发展贡献更大的力量。同时,我们也诚挚地邀请更多的学者和专家关注这一领域的研究,共同推动园林教育的持续进步和发展,为园林行业的未来注入新的活力和动力。

[参考文献]

[1]周秋萍.探究景观设计中施工图设计的重要性[J].建

材与装饰, 2020, 609(12): 86-87.

[2] 崔倩倩, 梁润泽. 当代城市园林景观中新材料的应用[J]. 现代园艺, 2021, 11(24): 12-13.

[3] 吴杨凤. 硬质景观施工图设计及施工控制[J]. 江苏建材, 2022, 186(1): 69-70.

[4] 杨春燕. 建筑材料与施工方法的教学实践: 新课程的应用[J]. 新课程研究, 2024, 12(3): 22-23.

[5] 赵维元. 青海涉藏地区高中化学教师专业能力现状及对策研究[J]. 青海师范大学民族师范学院学

报, 2020, 11(2): 34-34.

[6] 毛现艳. 高职院校行动导向课堂教学中学生评价的有效性研究_毛现艳[J]. 教育观察, 2020, 13(18): 12-13.

[7] 赵冬臣, 范良火. 什么是教师知识发展的最有用来源——对 27 项教师知识来源实证研究的元分析[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2020, 15(6): 12-13.

作者简介: 王杰 (1985—), 男, 湖南涟源人, 广西建设职业技术学院建筑与规划学院高级工程师, 研究方向: 风景园林与园林工程技术的教学创新与实践研究。

通风工程学的混合式教学探索与改革

王孝东¹ 王军杰² 夏志远¹

1. 昆明理工大学国土资源工程学院, 云南 昆明 650093

2. 昆明理工大学公共安全与应急管理学院, 云南 昆明 650093

[摘要] 通风工程学作为矿业工程专业学生的行业特色课, 其课程内容的编排, 教学效果的好坏关系着整个行业未来的发展。针对通风工程学教学内容与教学方式落后于时代发展问题, 提出了实施项目式学习, 翻转课堂教学模式的教学内容; 更新前沿科技教学, VR 投影, 虚拟仿真的教学方式; 同时强调培养学生的家国情怀和国家安全意识。依所述三个方面, 优化教学内容、丰富学习体验, 培养爱国精神, 对于矿业及相关行业培养出更多具备高度责任感和技术能力的工程技术人才十分必要。

[关键词] 通风教学改革; 教学方式; 工程技术人才; 行业特色课

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14083

中图分类号: G642

文献标识码: A

Exploration and Reform of Blended Teaching in Ventilation Engineering

WANG Xiaodong¹, WANG Junjie², XIA Zhiyuan¹

1. Faculty of Land Resources Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, 650093, China

2. School of Public Safety and Emergency Management, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, 650093, China

Abstract: As a characteristic course for mining engineering students, the arrangement of course content and the effectiveness of teaching in ventilation engineering are related to the future development of the entire industry. Aiming at the problem of outdated teaching content and teaching methods in ventilation engineering, a project-based learning and flipped classroom teaching model has been proposed; Update cutting-edge technology teaching, VR projection, and virtual simulation teaching methods; Simultaneously emphasizing the cultivation of students' patriotism and national security awareness. According to the three aspects mentioned, optimizing teaching content, enriching learning experience, and cultivating patriotism are essential for cultivating more engineering and technical talents with high sense of responsibility and technical ability in the mining and related industries.

Keywords: ventilation teaching reform; teaching methods; engineering and technical talents; industry specific courses

引言

在通风工程学的教学领域,随着采矿和相关工业技术的飞速发展,传统教学方法已难以满足行业对高技能工程师的需求。通风工程作为确保矿井安全和环境保护的关键技术,它的重要性在工业生产中愈发突出。然而,现有的教学模式多依赖于过时的教材和理论重复,缺乏与现代工业实践的紧密联系。此外,新兴的智能通风系统和环境监测技术的引入,要求相关课程必须快速适应这些变化,以培养能够驾驭现代工业挑战的工程师^[1]。因此,通风工程学的教学探索与改革成为提升教育质量、满足行业需求的迫切任务。本文将从现代教育理论出发,通过引入创新教学方法和技术,探讨如何有效提升通风工程教育的实践性和前瞻性,以培养符合未来矿业发展趋势的高素质工程技术人才。

1 传统通风教学存在的问题

1.1 教学滞后性

通风工程学的教学现状在多数矿业及工程教育领域显示出明显的不足和滞后,这主要体现在教学内容和教学方法上。大多数高校的通风工程课程仍主要依赖于传统的课堂讲授方式,课程内容主要集中在传统的通风理论和基

础技术上。这种教学模式强调理论的灌输,而忽视了技术的现代化和实际应用,尤其是在智能通风系统和环境监控技术等新兴领域的融入极为有限^[2]。随着矿业工程技术的迅猛发展和现代矿场对安全与效率要求的提高,传统教学内容已难以满足行业需求,这种教学内容的滞后不仅降低了学生对学科的兴趣,也严重影响了他们的就业竞争力。

1.2 教学方法单一

从教学方法上来看,传统的教学模式主要以课堂讲授和有限的实验操作为主,难以满足现代矿业工程教育的需求。现有的教学大多数依赖于静态的 PowerPoint 演示和板书,缺乏互动性和参与感,这导致学生对复杂概念的理解不够深入^[3]。此外,实际的实验和实践机会非常有限,大多数学院由于预算限制和设备短缺,未能提供足够的实际操作体验,如虚拟现实(VR)或三维模拟等现代教学工具。这些工具可以极大地增强教学效果,通过模拟真实的矿井环境来提供风险较低的实践经验。缺少这些技术的应用不仅限制了学生技能的发展,也减少了他们解决实际工程问题的能力。因此,为了提高通风工程教育的质量和相关性,迫切需要对教学内容和方法进行现代化改革,以适

应行业的快速变化和技术进步。

1.3 教学目标单一

在通风工程学的教学中,思想政治教育(思政)的融入存在着显著不足,这些问题主要表现在教学内容的脱节、教学方法的单一性、缺乏针对性和实用性的思政教育内容、教师在进行思政教育时的能力不足,以及教育资源和支撑系统的缺乏^[4]。尽管教师在通风工程领域可能具备深厚的专业知识,但通常缺乏如何有效融合思政教育的经验和技巧,导致思政元素常被视为次要或附加内容,而非课程设计的核心。此外,大多数课程内容侧重于传统理论与技术的传授,而忽视了工程伦理、社会责任与环境保护等现代工程师应具备的价值观与责任意识。这种教学现状不利于学生形成全面的世界观和正确的价值观,亟需通过课程设计、教师培训、资源投入等方面的全面改革,以确保思政教育与专业教育的有效结合。

2 改革教学内容

2.1 与时俱进的通风教学

在通风工程学的教学改革中,将智能化技术融入课程内容是一个关键的步骤,旨在提升学生对现代智能通风系统的理解与应用能力。智能通风系统使用先进的传感器、数据分析和自动控制技术来优化矿井的空气质量 and 能源效率,这类系统能够实时监控矿井内的气体成分、温度、湿度和风速,自动调整通风设备的运行状态以适应矿井内部的实时变化^[5]。课程中应包含对这些技术组件的详细介绍,解释其工作原理和技术规格,以及如何通过集成这些技术来设计和维护高效、响应灵敏的通风系统^[6]。

此外,教育过程中还应强调智能化技术在提高矿井安全性方面的应用。例如,通过使用机器学习算法分析历史数据,智能通风系统预测并预防潜在的安全问题,如瓦斯爆炸和火灾等。学生应学习如何利用这些算法来识别风险模式,并参与开发预警系统,使他们能够在未来的工作中有效利用这些技术来保障矿工安全。课程还应包括实际的案例研究,分析智能通风系统在具体场景中的应用效果和遇到的挑战,让学生通过问题解决的方式深入理解智能技术的实际价值和操作复杂性。通过这种深入的教学方法,不仅能够增强学生的技术技能,还能激发他们在智能化矿业技术领域的创新和研究兴趣。

2.2 通风教学目标多元

在通风工程学的教学目标中,特别强调融入国家安全和家国情怀的教育是至关重要的。这不仅提升了学生的专业技能,更重要的是培养了他们的国家责任感和为国家服务的意识。通风工程作为矿业安全的重要组成部分,直接关系到矿工的生命安全和国家的资源安全,因此,在课程中强调这一点尤为重要。首先,课程应深入探讨通风工程在国家能源安全中的作用,解释通风系统如何预防瓦斯爆炸等灾难性事件,保障矿井工人的安全,并确保能源的持续供应。通过案例研究,让学生了解通风工程故障可能导致的严重后果,如何通过科学的通风设计来提升矿井的安全性能。这种教学不仅涉及技术和操作,更重要的是让

学生理解他们的工作与国家利益之间的联系。其次,强化家国情怀的教育,通过课堂讨论、专题讲座等形式,邀请行业专家和历史见证者分享矿业发展史和矿难事故案例,让学生感受到作为一名矿业工程师在国家发展中扮演的角色。教师可以引导学生思考和讨论矿业工程技术人员在推动社会进步和保护国家资源中的责任和义务。通过这些活动,学生不仅学习到知识,更培养了对国家的忠诚和对社会的责任感。通过这样的教学改革措施,通风工程学的教育不仅仅局限于传授技术知识,更重要的是塑造学生的价值观,培养他们的家国情怀和国家安全意识,为国家的矿业安全和可持续发展培养负责任的工程技术人才。

3 多元教学方法创新

3.1 实施项目式学习(PBL)

项目式学习(PBL)是一种以学生为中心的教育方法,旨在通过解决实际、复杂的问题来激发学生的学习动力和深入理解能力。在这种教学模式中,学生主导学习过程,从规划到执行再到评估各阶段都需要他们的积极参与。PBL通常围绕一个开放性问题或挑战展开,要求学生应用跨学科的知识来探索解决方案。这种方法不仅提高了学习的实用性和相关性,使学生能够看到所学知识在现实世界中的应用,还促进了合作学习,学生在小组合作的过程中,可以提升自己的沟通、协调和社交能力。此外,项目式学习强调过程中的反思和修正,鼓励学生根据反馈持续改进自己的工作,从而培养出具有创新精神和问题解决能力的学习者。

PBL在通风工程教学中是一个高效的策略,它通过整合真实世界的技术挑战和问题解决技能培养,极大地增强了学习体验。在这种模式下,学生被赋予了设计、分析和优化通风系统的任务,这些项目往往模拟实际的工程问题,如改善矿井的空气质量或开发新的通风解决方案以满足环境标准。学生需要运用他们通过课堂学习和自学获得的知识,进行团队合作,共同开发创新的通风方案。这种学习方式不仅提升了学生的技术和分析能力,还锻炼了他们的沟通、团队协作和项目管理技能。更重要的是,项目式学习通过提供一个近似职业环境的平台,让学生在还未进入真实工作环境前,就能体验和学习处理复杂项目的流程和挑战,从而为未来的职业生涯做好充分的准备。

3.2 采用翻转课堂教学模式

翻转课堂教学模式是一种现代教育创新,它通过调整传统课堂的教学顺序和方法,将课前学习和课堂活动“翻转”^[7]。在这种模式中,学生在课堂上课之前自主学习理论知识,通常通过观看教师预录的讲解视频、阅读资料或完成在线课程等方式。而课堂时间则用于进行深入讨论、实际操作、解决问题和协作学习,教师在这里更多地扮演辅导者和协调者的角色,帮助学生探讨复杂概念、应用所学知识和培养关键技能。这种模式强调学生的主动参与和自主学习,通过技术的支持和课堂的互动活动,极大地提升了学习效率和教学效果,使学生能够在真实的学术或职业情景中更好地应用所学知识。

为将通风工程教学与翻转课堂教学模式相融合,首先

需要教师准备详尽的学习材料,如录制解释通风系统设计原理和设备操作的视频讲座,以及提供相关的阅读材料,包括最新的研究文章和行业报告。这些资源使学生能在课前自主学习理论基础。课堂时间则用于进行更加深入的互动活动,如小组讨论、问题解决任务和实际案例分析,特别是那些涉及到通风系统故障诊断和优化的实际问题。此外,可以组织工作坊或模拟实验,让学生在实践中运用他们学到的知识,同时教师可以提供即时反馈,帮助学生深化理解并改进他们的技术应用能力。通过这种方式,翻转课堂不仅优化了学习流程,也增强了学生的参与感和实际操作能力,使得教学内容与实际工作需求更加紧密地结合。

3.3 VR 和仿真助力通风教学

虚拟现实(VR)是一种通过计算机生成的技术,利用头戴式显示器(HMD)和其他感应设备来创建一个可以交互的三维模拟环境。用户通过戴上特制的头盔或眼镜,能够体验到沉浸式的视觉和听觉感受,甚至在更高级的系统中体验到触觉。这种环境可以是模拟现实世界的场景,也可以是完全虚构的世界。VR技术主要通过实时头部移动追踪和全方位视角的呈现,让用户感觉自己真的置身于另一个空间。此外,通过使用控制器和其他形式的输入设备,用户可以在虚拟空间中进行操作和交互,使得VR技术在教育、娱乐、医疗和工业设计等多个领域得到了广泛应用。通过将虚拟现实(VR)技术和仿真工具与通风工程教学相融合,为教学过程带来了革命性的改变,特别是在提供直观的学习体验和实际操作技能方面^[8]。首先,利用VR技术,可以创建一个沉浸式的学习环境,让学生在虚拟的矿井和通风系统中“亲身体验各种通风设计和管理操作^[9]”。这种技术能够模拟复杂的矿井环境,包括不同类型的通风系统和可能遇到的各种问题,如瓦斯积聚和火灾等紧急情况。学生能够在无风险的环境中尝试不同的通风策略,看到他们的决策如何影响矿井的空气质量 and 安全状况,从而增强理解并掌握必要的技能。

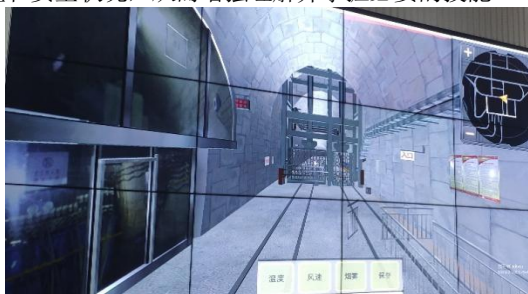


图1 矿井VR模拟图

此外,仿真软件在通风工程教学中的应用也极为关键,它允许学生进行详细的通风网络分析和设计实验。通过这些软件,学生可以输入不同的变量和条件,如矿井的尺寸、通风需求和外部环境因素,软件则提供实时的数据反馈,显示通风效果和潜在的问题。这不仅帮助学生理解通风理论的实际应用,还能训练他们使用现代工具进行工程设计和问题解决^[10]。教师可以通过这些活动监控学生的进度和理解水平,及时提供指导和支持,确保学生能够有

效地运用这些高级技术工具,为未来的职业生涯做好准备。

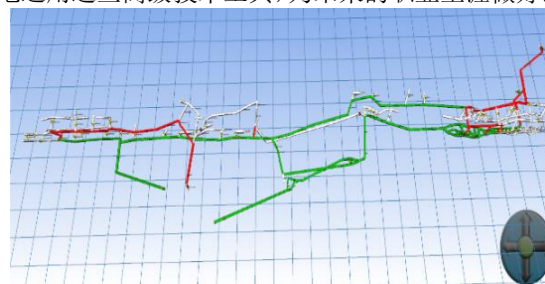


图2 三维通风动态仿真模拟系统

4 结语

本文从我国采矿业发展战略和教育改革的角度出发,为满足当前时代的需要和未来的发展趋势,阐述了通过对通风工程学的教学探索与改革,为国家矿业培养出精尖的矿业工程技术人才。提出了更新教学内容,完善教学思想,设计出更符合时代发展的课程体系等思想。提出了实施项目式学习,翻转课堂教学模式。提出了前沿科技教学,VR投影,虚拟仿真的教学方式,增加强调培养学生的家国情怀和国家安全意识的实行,为我国矿业输送符合时代发展要求的高素质人才。

[参考文献]

- [1]马智会,段征,潘荣锟,等.新工科背景下“通风工程学”课程教学改革[J].西部素质教育,2024,11(10):171-174.
 - [2]张大明,张立新,耿晓伟,等.金课背景下《矿井通风与安全》课程教学研究与实践[J].高教学刊,2021(6):96-99.
 - [3]李龙龙,李雨成,李博伦,等.矿井通风平台搭建与实验教学应用研究[J].实验技术与管理,2023,40(11):218-224.
 - [4]屈丽娜,张钧祥,刘琦,等.“十四五”规划下《通风安全学》教学实践多元化改革研究[J].产业与科技论坛,2023,22(13):199-200.
 - [5]张军亮.《矿井通风学》课程思政教学改革探索[J].产业与科技论坛,2022,21(22):170-171.
 - [6]蔡良君,杨忠建.工程应用能力驱动下的通风工程混合式教学研究与实践[J].福建建筑,2022(4):144-147.
 - [7]宋佰超.翻转课堂教学模式在《矿井通风与安全》混合课程中的应用[J].呼伦贝尔学院学报,2024,32(2):125-129.
 - [8]边梦龙,王文才.矿井通风课程教学改革研究[J].教育教学论坛,2020(42):154-155.
 - [9]梁钦锋,沈中杰,王亦飞.《空气调节与通风》课程的教学研究与实践[J].中国电力教育,2021(6):102-105.
 - [10]曹建立,姜元勇.“矿井通风与安全”课程混合式教学模式构建与实践[J].教育教学论坛,2022(2):89-93.
- 作者简介:王孝东(1977.11—),毕业院校:北京科技大学,所学专业:矿业工程,当前就职单位:昆明理工大学,职务:资源开发工程系副主任,职称级别:副教授。

乡村振兴背景下《独立住宅设计》教学创新探索与实践

张春单

山东工艺美术学院, 山东 济南 250300

[摘要]《独立住宅设计》以培养适应社会需求、时代发展的建筑学人才为教学目标,采用多样化教学方法,与时俱进不断更新调整课题设计内容,多种形式的课堂呈现方式激发学生的学习兴趣,培养学生的创新性、工匠精神及文化自信。在乡村振兴背景下,打破学科壁垒,探索研究适合乡村生活模式的室内外空间整体设计。打造“理论与实践结合,讲授与互动联合,动手与动脑融合”的适应建筑学专业的教学模式。

[关键词]乡村家宅;模型;整体;传统;创新

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14080

中图分类号: TU982

文献标识码: A

Exploration and Practice of Teaching Innovation in Independent Residential Design under the Background of Rural Revitalization

ZHANG Chundan

Shandong University of Art & Design, Ji'nan, Shandong, 250300, China

Abstract: The teaching objective of "Independent Residential Design" is to cultivate architectural talents who can meet the needs of society and the development of the times. It adopts diversified teaching methods, keeps pace with the times, constantly updates and adjusts the content of the project design, and uses various forms of classroom presentation to stimulate students' learning interest, cultivate students' innovation, craftsmanship spirit, and cultural confidence. In the context of rural revitalization, breaking down disciplinary barriers, exploring and researching the overall design of indoor and outdoor spaces suitable for rural living patterns, and creating a teaching model that combines theory and practice, teaching and interaction, and integrates hands-on and brainpower to adapt to the architecture profession.

Keywords: rural houses; model; whole; traditional; innovation

1 课程概述

建筑设计是建筑学专业的主干课程,教学任务是培养能够适应时代发展,满足社会需求的建筑设计人才。《建筑设计 1》是学生在经过专业基础课训练之后初涉建筑设计的入门课程,其任务是激发学生学习兴趣,引导学生步入建筑设计门槛,意义和作用在于通过课程的学习,使学生初步掌握小型建筑设计的基本步骤和方法。

《建筑设计 1》注重培养学生感知与塑造建筑室内外环境的能力,激发学生的空间想象力和创造力,树立学生的创新精神和文化自信。该课程通过“乡村家宅”这一小型建筑课题的训练,指导学生形成正确的学习方法与思维方法,引导学生完成从逻辑思维向创造性思维的过渡和转型,能够独立完成既能继承传统又富有个性与时代感的小型居住建筑。

教学目标围绕我校“适应社会需求,强化实践教学,培养创新型应用设计艺术人才”的办学定位,结合建筑学专业“培养适应国家经济发展和城乡建设需要的人才”的要求制定。

知识目标:培养学生对独立住宅有全面的认识,熟悉居住空间的功能组织,人体基本尺度与空间活动需求的关系;掌握居住建筑设计基本原理以及相关规范;初步了解建筑与环境的关系,使单体与群体、室内与室外空间协调

和谐。训练方案设计综合深入能力,图示分析表达能力、模型辅助设计能力以及准确规范制图的能力。

能力目标:在解决功能的基础上,学习建筑设计构思能力;学习功能与形式,空间与技术之间的关系;力求设计出继承传统同时富于个性和时代感的小型居住建筑。

素质目标:熟悉建筑设计各阶段的工作方法,培养学生空间思维的能力,并通过建筑语言来表达建筑个性,注重建筑理念的思考和设计,逐步建立创新性和批判性思维。

思政目标:培养学生学习、继承并弘扬中国传统居住文化,使其随着社会不断发展而不断创新。引导学生具有科学求实精神、人文关怀意识、绿色环保等设计理念。

2 教学创新设计与过程

2.1 教学设计与实施

本次《独立式住宅设计》课程,选取真实的社会实践项目,设计乡村中真实业主的住房,谓之“乡村家宅”设计,建筑基地位于济南市长清区万德街道马套村。马套村位于泰山北麓,历史悠久,自然景观丰富,是独具特色的三面环山的缓坡山地村落,茶叶、核桃、旅游三大产业优势突出,乡村振兴项目发展良好。马套村自然环境优越,地域特色明显,设计一栋不大于 300 平方米的可以满足一家多口日常居住的独立住宅。“乡村家宅”设计基地有 2

处供选择,均位于马套村主路西北的居住新区,分列于道路东西两侧。(图表 1)基地一位于道路西侧,面积 730m²;基地二位于道路东侧,面积 570m²。道路宽 6m,基地沿道路退后 2m,地势平坦,周围以民居建筑为主。基地用于容纳建筑物、停车、绿化及硬地面。

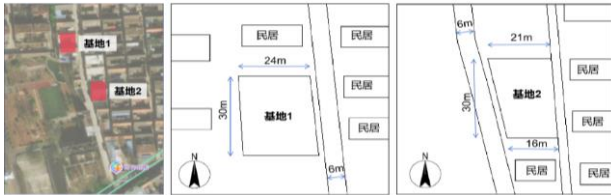


图 1 独立住宅设计基地

本课程要求如下:(1)突出“乡村家宅”的设计主题,设计适合北方乡村的生活方式,突出以“家”这一精神属性为主体“宅”这一物质空间为载体的家宅设计。(2)突出“以人为本”的设计理念。以“人的生活”为线索,为每一位家庭成员量身设计家庭空间,空间设计应既能满足每位成员独特需求又能促进家庭成员交流。(3)突出“整体设计”,打破专业壁垒,将建筑学、室内、景观等专业知识融合,打造整体的设计思维。(4)突出“节能环保”,尽量采用低碳建造,实现建筑全生命周期的绿色低碳。(5)突出“在地性”的设计理念,尽量采用当地材料与传统建造方式,同时注意传统与创新结合。

整个设计过程,引导学生从最简单的“人”的分析入手,分析每个使用者的年龄、性别、职业、爱好、生活习惯,绘制出使用者的活动及其活动需要的空间,将这些空间组合在一起,再用老师教授的空间组合方法和技巧将零散的空间组合成整体,再梳理功能、流线的关系,就形成了建筑。将一个复杂的建筑设计拆分成简单的任务,使初学者能够快速进入到建筑设计中来。

2.2 课堂实施

首先深入了解乡村,带领学生进行现场踏勘,包括自然环境地形地貌踏勘、人文环境调研、村民访谈、现有建筑测绘记录等等。理论讲授多次少量与设计穿插进行,包括:设计任务开题、独立住宅设计原理、独立住宅空间组合、先例分析等等。设计过程引导学生用模型启动设计,不同比例尺度、不同设计深度的模型反复推敲设计方案。同时结合草图,多次反复修改方案,确定最优方案进行深化。设计过程中组织同学进行多轮方案的汇报,从设计理念、功能布局到空间造型等各个阶段,同时将小组讨论、同学互评引入到设计过程中来,建立初步的合作关系,运用多种表现方式,完成设计成果。课程最后由任课老师邀请多位非任课老师共同进行集体评图。(图表 2)

3 课程创新思考与措施

课程创新性思考与措施主要体现在课程设计、教学目标、教学方法、教学过程、成果表达以及评价体系等六个方面。

3.1 课程设计与与时俱进



图 3 独立住宅课程设计

《独立住宅设计》近年来教学内容和方法不断调整与更新,致力于打造“理论与实践结合,讲授与互动联合,动手与动脑融合”的适应建筑学专业的教学模式。《独立住宅设计》的课题先后经历纯粹的独立住宅设计、住宅+工作室的综合性设计、住宅+模数化空间研究设计、乡村家宅等几个阶段。其中 2019—2021 年,课题选择住宅+模数化空间研究课题,依据著名建筑师彼得艾森曼的“建筑形式操作理论”,学生在既定框架结构内进行室内外空间及建筑功能的研究设计,这一课题既延续了建筑设计基础的空间造型研究,同时又带入了居住的建筑功能,将空间与需求结合,取得了较好的教学效果。2021—2023 年,本课程又结合国家乡村振兴战略,以新时代乡村居住建筑为课题进行研究。2023 年建筑设计 1 课题设计为《马套村乡村家宅设计》这一真正的社会实践项目,学生可以真正地接触业主,为真实的需求进行设计。与时俱进的课题设计还会继续,根据社会发展动态调整设计课题内容。

3.2 教学目标紧扣人才培养目标,面向未来。

近几年,建筑行业正面临着前所未有的挑战,城市存量发展、人口结构变化、资源再利用、“双碳”目标导向、人工智能技术发展……这些都对建筑设计以及建筑设计人才提出了新的要求,高校建筑学教育要敢于接受挑战,抓住机遇,培养适应新的社会需求的建筑设计人才。

首先,以培养建筑整体设计人才为教学目标。设计课程中鼓励学生进行建筑的整体空间设计,单体与整体的协调,外部景观设计,内部空间装饰设计等,把单体项目整合成一个整体,打通城市设计、建筑设计、景观设计、室内设计的专业壁垒,充分利用学院学科优势,培养多元化适应新时代需求的建筑设计人才。2023 年的《马套村乡村家宅设计》即为当地村民设计一栋整体的家宅,设计内容涵盖建筑、庭院以及室内设计。

其次,以培养创新性人才为教学目标。引导学生注重设计的创新性。创新是解决一切困境的源泉,从设计方法到设计理念生成,从功能流线到形式塑造,从新型材料到新型结构形式,甚至于成果的表达方式,全方面进行创新,从小到大,一步步扩大创新脚步。乡村并不意味着落后,某些时候,乡村环境更有利于建筑创新实践的开展。在 2023 年教学任务中,教师鼓励学生大胆尝试当地材料与新材料结合,创新形式融合于当地传统形式,适应新生活方式的空间取代不适应的旧空间。

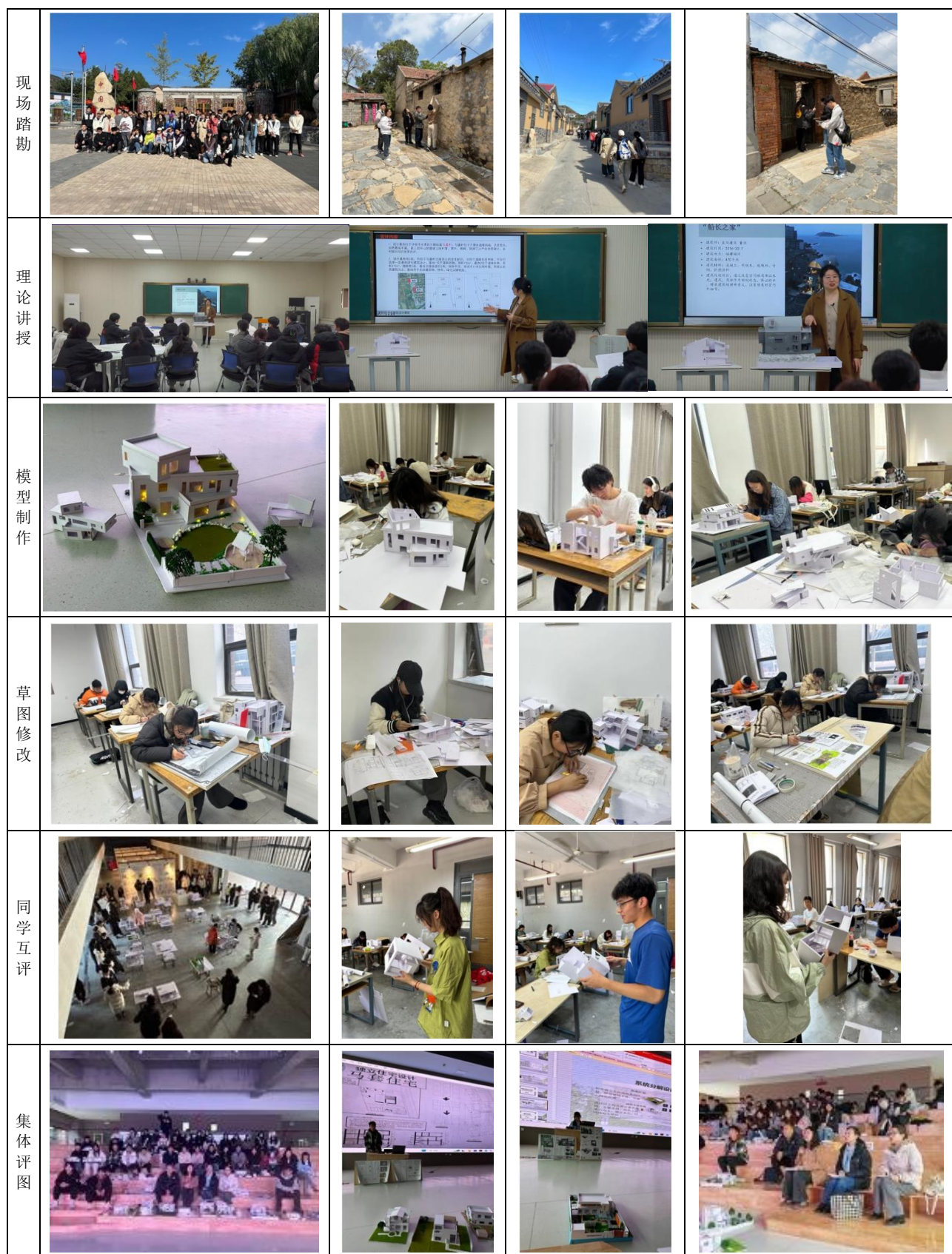


图 2 课堂实施过程

多样化教学方法		
模型启动设计	多阶段集体评图	课程紧扣社会实践
模型启动设计，模型推敲设计，模型深化设计。使模型成为建筑形式生成和改进的工具。	集体评图贯穿方案构思阶段、方案比较修改阶段、成果展示阶段，将团队智慧贯穿方案设计全过程。	进驻多个乡村教学基地如淄博市梦泉村、荣成市车祝沟村等，带领学生开展乡村建设实践。
		

图 4 教学方法

再次，以培养具有工匠精神的人才为教学目标。多年来建筑学一直关注于耐心细致的培养，鼓励学生坚持严谨求实、专注敬业的工匠精神。建筑是一个造价高、使用周期长、设计要求复杂的特殊设计产品，因而对设计者也有更高的要求。对从学生日常的点滴到课程的具体要求，从每一条线条绘制到每一个造型推敲，从单个课程设计到整体学业规划，使学生逐步养成踏实、严谨、脚踏实地的学习习惯和严谨求实的工作作风。

3.3 教学方法多样化

课堂采用理论讲授、案例实地踏勘现场讲解、充分调研场地、深入了解业主需求、课堂集体辅导与一对一辅导、小组讨论与头脑风暴、同学互评与教师点评、作品成果展览等各种学习方法相结合。着重强调下述的几个重点操作。

首先，模型启动设计的教学方法。设计伊始，动手带动动脑，形象思维激发抽象思维。模型制作可以帮助同学建立更加直观的空间概念，同时也有助于构造概念的培养。模型制作可以有效地帮助同学设计建筑形式，成为继功能、场地、建造决定形式之外的另一种产生形式的工具。将模型制作从设计研究的辅助手段变成形式生成的工具。

其次，多阶段集体评图的教学方法。个人讲述方案与交流一直是建筑学专业的学习目标和教学方法，本课程将集体评图纳入到设计的多个阶段，设计开始理念生成阶段、设计中后期多方案比较提升阶段、方案完成成果展陈阶段等。每个阶段采取不同方式的个人汇报、同学互评、老师点评等集体评图方式，同学们在整个学习过程都可以接受到集体智慧对自己方案的反馈。

再次，课程设计紧扣社会实践的教学方法。当前，人工智能的快速发展，使建筑师不仅仅要面对行业快速发展的挑战，还要面对人工智能的挑战，因而紧扣社会需求，具有快速调整的能力，成为高校培养人才的目标。在设计课程进行时，紧扣社会需求，选择真实的社会实践项目成

为必要任务。社会实践项目可以让同学们真实面对业主，带着真实的需求进行设计，可以避免某些天马行空的设想。

3.4 以学生为本的教学过程

教学过程以学生为本，培养学生创新精神、工匠精神以及文化自信整体素养。在教学全过程中注重学生整体素质的培养。

在课程开始时发布设计任务书，明确设计要求和目标，帮助学生从项目启动之初就对设计任务有清晰的认识，同时允许有一定的自主性和拓展性，便于学生创造性思维。通过组织学生前往实地进行现场踏勘考察，使学生更好地了解设计基地现状以及周边环境，这种实地学习经验对于提升学生的实践能力和理解设计的实际应用非常有帮助。鼓励学生经历从草图设计到成果模型制作的完整设计流程，包括草图、草模、方案修正、仪器草图等阶段，这样的流程有助于学生全面理解建筑设计的各个环节。在设计过程中，教师与学生进行多次讨论和修改，这种互动有助于学生及时获得反馈，改进设计方案。定期举办评图活动，让学生展示自己的设计成果，听取其他同学的设计汇报，同时接受教师的专业点评，这种活动有助于学生开拓思路、取长补短。

教学过程中采用多种方式激发学生的主体能动性，在建筑教育里，教固然重要，但关键还在于导，“导者，多方设法，使学生能逐渐自求得之”。好的建筑学教育，不一定要创造什么，而是启发学生去创造，把学生的培养作为工作的中心和重心。本课程的课题设计为“乡村家宅设计”，设计场所选择在乡村，内容在家宅，以家为主宅为辅的设计不同于常规以宅为主的设计主题，设计更倾向于为“人”设计，设计适合于“人活动”，“家场景”的室内外空间。使学生建立起“以人为本”的空间塑造理念。

通过这些创新与举措，独立住宅设计课程可以更有效地培养学生的实践能力、创新思维和综合素质，为他们的未来发展打下坚实的基础。

3.5 不拘形式的教学成果呈现

教学成果采取多样化、不拘于传统形式的表达方式。增加模型的表现程度,在模型上体现出建筑材料、结构、形式、色彩、空间等;建筑图纸表现也更加开放,手绘或者计算机成图,黑白或者色彩,版画方式或者中国风等均可采用,极大的增加了同学们绘图的热情和多彩性;将视频作为成果的表现方式之一,视频更方便于交流与传播,是现代人了解世界的重要媒介之一,将设计成果制作成视频便于公众号及自媒体推广。设计日志可以帮助同学记录设计过程,梳理知识节点,可以很好地帮助同学留存设计资料,记录思考过程,让观者更好地理解设计进程。课程展览,是目标同时也是手段,既督促又鼓励同学们更好地完成整个课程学习。不拘泥于某一种形式的表达,极大的激发了同学的学习热情和表现欲望,同时有效地促进同学掌握多种技能。

教学成果呈现方式	主要表达内容	优势
模型	建筑造型与空间	直观表达建筑造型及空间
图纸	建筑平立剖、建筑表现图与分析图	准确、专业、具有表现力
视频	设计过程、设计感悟、设计反思	易于理解,便于传播
设计日志	记录设计推敲过程	记录设计取舍优化过程
展陈	图纸、模型、视频等	促进互相交流学习

图5 效果成果呈现方式

3.6 注重全过程的教学评价体系。

本课程的评价体现贯穿整个设计过程,上课出勤、上课效率、课题考查报告、设计过程的评图与同学互评、设计成果的展示与表达(包括模型、图纸表达、视频、设计日志等)、集体评图的表现等多个角度,涵盖整个设计过程。

成绩分项	考核/评价环节	建议百分比	考核/评价细则
平时成绩	课堂表现	5%	课堂态度、回答发言、出勤率
	课后作业	5%	内容完整、独立完成
设计表达	方案设计	20%	设计理念有创新性,建筑方案功能与流线合理,空间与造型丰富。
	模型制作	20%	模型材料合理、空间关系表达清晰明确,外观表达准确有层次。
	设计图纸绘制	20%	各部分图纸完整准确、表现方式新颖
成果展示	设计汇报	10%	汇报过程语言简练有条理,内容丰富重点突出。
	设计日志	10%	记录设计过程的草图、草模以及照片视频等。
	设计视频	10%	记录整个设计过程、课程收获与感想。
合计		100%	

图6 效果评价组成

4 教学效果及反思

创新的教学方式促使使教学互长,学生的学习和实践能力得到了迅速提高,学生多次参加国内外大学生设计竞赛并获奖;老师的教学能力、科研能力以及社会实践能力也得到了很大的提升。

建筑学专业受时代冲击较大,新的设计思路和技术手段层出不穷,在当下人工智能蓬勃发展的时期,如何处理好经典理论和现代化手段的辩证关系,使人在人工智能时代不可替代,是我们下一步要探索的课题。教师团队会根据时代发展和社会需要不断进行调整课程设计,关注最前沿的理论与实践,关注国家发布的各种新政策、新规范,保证课程先进性。

老师也在教学实践中逐渐建立有实践意义的设计方法论,让理论和实践成为一个相互迭代的整体才能真正推动建筑学教学的发展,从而构建一个积极并充满活力的建筑学教学新体系。

[参考文献]

[1]丁蔓琪,冯静,李延龄."化整为零"模块化建筑设计课程教学方法探析——以二年级独立式住宅课程为例[J].华中建筑,2011(11):167-168.

[2]郭亚然,梁小勇,安军海.基于应用型人才培养“房屋建筑学课程设计”实践教学改革研究[J].工业与信息化教育,2019(9):2095-5065.

作者简介:张春单(1979—),女,汉族,硕士,讲师,山东工艺美术学院,研究方向:公共建筑设计及其理论。

基础型课程实验创新案例研究——趣味焰色实验

彭小平^{1,2} 李建强³

1. 上海市古美高级中学, 上海 201101

2. 上海师范大学附属喀什实验中学, 新疆 喀什 844000

3. 上海市第三女子中学, 上海 200050

[摘要] 本案例属于一个活动课的范畴, 它源于课本中焰色反应的内容。通过对焰色反应实验原理的理解, 查阅现有资料, 提出新的研究目标。通过实验探究, 鼓励积极思维, 将新的思考付诸于实践, 激发学生的学习兴趣。通过成果的展现, 肯定学生的探究能力, 调动学生学习化学的积极性, 强化理论与实践的紧密联系, 促进学生创新思维能力的形成与发展。

[关键词] 焰色反应; 喷雾法; 滤纸法; 铁丝网法

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14073

中图分类号: G64

文献标识码: A

Case Study on Innovative Basic Course Experiments - Fun Flame Color Experiment

PENG Xiaoping^{1,2}, LI Jianqiang³

1. Shanghai Gumei High School, Shanghai, 201101, China

2. Kashgar Experimental High School Affiliated to Shanghai Normal University, Kashgar, Xinjiang, 844000, China

3. Shanghai No.3 Girls' High School, Shanghai, 200050, China

Abstract: This case belongs to the category of an activity class, which originates from the content of flame reaction in the textbook. By understanding the principle of flame reaction experiment and consulting existing materials, new research objectives are proposed. Through experimental exploration, encourage positive thinking, put new ideas into practice, and stimulate students' interest in learning. By showcasing the results, we affirm students' exploration ability, stimulate their enthusiasm for learning chemistry, strengthen the close connection between theory and practice, and promote the formation and development of students' innovative thinking ability.

Keywords: flame color reaction; spray method; filter paper method; wire mesh method

1 案例研究背景

从某种角度来说, 化学是一门实验科学。在教学中, 化学实验的作用除了其实证功能外, 对培养学生的科学态度、科学思维和科学方法有着不可替代的作用。必修课教材提供了相应的实验内容, 这些内容相对比较成熟, 但创新性方面略显不足。在可能的情况下, 对一些课本实验进行创新和改进, 有利于培养学生创新能力和动手能力。

2 案例研究目的

借助焰色反应的原理, 探究系列趣味焰色实验, 引发学生的研究兴趣, 激发学生积极思考。从未知到已知, 从已知到新知, 体验实验探究的一般过程, 使学生形成主动探究、质疑和创新的学习习惯, 培养他们的逻辑思维和解决问题的能力, 提升他们的综合素质。

3 案例教学过程设计与实施

3.1 课题介绍

(1) 教师活动: 介绍焰色反应原理。在温度极高的条件下, 金属原子或离子中的电子吸收一定能量而被激发, 跃迁到外层轨道上运动。当激发的电子重新回到原轨道上时, 就会释放出一定的能量, 并转化为一定波长的光。由于各种金属盐的电子跃迁能级不同, 其发出的光波波长也

不同, 因此不同金属元素有不同的特征火焰。教师提出问题, 除了课本上介绍的焰色反应的实验, 教师可以再设计一些与此有关的趣味实验。

(2) 学生活动: 倾听。对理论知识感兴趣的学生可进一步学习核外电子排布的有关知识。

(3) 设计意图: 作为活动课, 需明确任务的内容导向, 厘清实验原理, 引发学生思考, 提升学生抽象思维能力。

3.2 查阅资料、初步设计和尝试操作

(1) 教师活动: 引导学生查找网络或期刊相关资料, 讨论可行性方案, 可 2 人一组选择一种方案进行试验。

(2) 学生活动: 查阅资料, 实验尝试。与实验室老师一起准备实验用品。

(3) 设计意图: 培养学生自学能力和主动探究的习惯, 增强实验操作能力。让学生体验从“知识”到“实践”的过程。

3.3 现有成果实施

教师活动: 组织展示。

学生活动: 演示并讲解。

3.3.1 喷雾法焰色实验

(1) 准备: ①先用少许蒸馏水分别配制 3~6 种约 5~

10%的盐溶液(如氯化钠、硫酸铜、碳酸钾、氯化锂、氯化铯、硝酸钡等);②在上述溶液中分别注入一定量乙醇,使各溶液中含有70~75%乙醇;③多数盐在乙醇中溶解度变小,会有细小晶粒析出。待晶粒沉淀后,取上层清液装入喷雾瓶中,得到70~75%乙醇的各种饱和盐溶液。

(2)表演:用打火机点燃酒精灯,将喷雾瓶上的喷嘴远远地对准灯焰上方,连续挤压喷头。

(3)现象:挤压喷头时,空中喷出一团团各种颜色的火焰。下面图片分别是碳酸钾、氯化钠、氯化锂的焰色实验照。

(4)创新点、特点:①在几个焰色实验中,钾的焰色是最不明显的(不易做成功)。用碳酸钾配制水、乙醇混合液,可获得较高浓度钾盐溶液,使钾的焰色实验现象非常明显。②乙醇(酒精)能在空气中燃烧。用喷雾器喷洒酒精时,雾状的酒精更易被引燃而起火。用喷雾器喷出的酒精雾体积较大,所以在空中产生的火团也较为壮观。现象见图1。

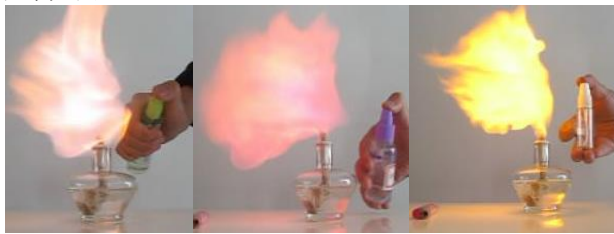


图1 酒精喷雾焰色

3.3.2 滤纸法焰色实验

(1)准备:本实验选用的金属盐是: K_2CO_3 、 $LiNO_3$ 、 $NaCl$ 、 $CaCl_2$ 、 $BaCl_2$ 、 $CuCl_2$ 和 $Sr(NO_3)_2$ 。先用75%的乙醇分别配制成各种盐的浓溶液,再分别注入到小试管中。将滤纸(用分析纯的,减少杂质干扰)卷成香烟状(滤纸一端用剪刀剪成碎纸条状)作为灯芯插入小试管内,用酒精灯灯帽作盖子,制成焰色火焰灯,供随时使用和演示。

(2)表演:取下各酒精灯灯帽,在灯芯上撒上少量对应的金属盐粉末,点燃。

(3)创新点、特点:用滤纸代替棉线,有效克服了棉线杂质对火焰焰色的影响。此外,灯芯用相应金属盐酒精溶液浸泡过,并在灯芯上撒上了少量金属盐粉末。这样处理后,灯芯内就含有较高浓度金属阳离子,焰色现象会更明显,维持时间也会更长久。现象见图2。



图2 滤纸灯芯焰色

3.3.3 铁丝网法焰色实验

(1)准备:取几块新细铁丝网,折成四层。每一块

细铁丝网浸入不同饱和盐溶液中,再取出晾干,待用。另取一个较大喷雾器,注入工业酒精。

(2)表演:用坩埚钳夹住上述细铁丝网,加热片刻。用喷雾器对准铁丝网喷洒工业酒精,立即产生比实验1更壮观、更艳丽的火焰。

(3)设计意图:强化问题的表达能力,让学生体验成功的喜悦。

3.4 创新提升

(1)教师活动:鼓励学生从仪器、试剂的选择到改进,再到细节的不断完善,最后取得了满意的成果,这些有趣的实验让学生真实体验到了化学的美妙。过程的艰辛,也让学生体会到了从“说”到“做”,再到“做好”的不易。但是,这些成果较多是借鉴了别人的研究,是否也可以独立设计呢?

能否设计一个像酒精灯一样随时可以点燃的“彩焰装置”呢?

(2)学生活动:讨论,查资料,实验尝试,成果展示。

(3)设计意图:由模仿创新到自主创新。

3.5 自主成果展示

(1)创新内容:一般的彩色灯焰作品火焰不稳定,燃烧不足1分钟。本作品火焰稳定,时长理论上可燃至瓶中燃料耗尽为止。

(2)实验作品:用实验室或生活中常见仪器和用品做成的“酒精”灯,药品为无水酒精、钾盐、钠盐、铜盐、锂盐。

(3)实验效果:火焰分别为紫、黄、绿、红、蓝五色。图3为其中的一色。



图3 彩色火焰

3.6 延伸与拓展

(1)教师活动:评价学生,经过较长时间努力,学生们都收获满满。学无止境,关于这个实验,学生还可尝试哪些方面的创新探究?

设计意图:创新思路的提出是创新中非常宝贵的环节,是学生创新能力的重要表现。

4 生成性问题及解决

4.1 实验原理介绍

关于核外电子排布中的能级问题,高一同学尚不清楚,有两位同学主动查阅了有关资料,并将学习情况与老师做

了交流。兴趣是最好的老师，鼓励同学自主参与探究相关的学习活动，尤其是理论上的学习，对发展他们的抽象思维是相当有益的。

4.2 实验模仿阶段

同学选择的三个现有成果，查阅资料之初，大家普遍觉得很简单，实际操作时未必容易。原计划一节课就可顺利完成，实际花了两节课才比较理想。在喷雾法的实验中，碳酸钾的紫色一直不太理想，同学进行推理：紫色火焰是不是需要更高的温度？如何解决？经过反复论证，想到了使用无水乙醇，但乙醇中碳酸钾溶解度又太小，后来偶然想到了碘化钾，效果才十分理想。考虑到溶解度，想到试验方向性不好，就去查化学化工手册，又将硫酸铜改为更易溶的氯化铜，反复尝试分析，提升了学生的推理能力。

4.3 创新实验阶段

遇到了与设计很不相符的结果，比如：氯化铜在酒精中溶解度较大，但该溶液竟然不能被点燃，这时同学们才体会到为什么这么简单的设计却很少有相关成果了。不畏失败，课后大家进一步思考，后来有人想到能否另外提供酒精来助燃，还有人想到用生物实验室的毛细管，但经检验火焰太小，且玻璃对火焰颜色有影响，后来大家在仪器室中反复尝试，最终将泥三角的陶瓷管加工成了通过吸附作用提供酒精的辅助装置。观察能力与推理能力结合产生了新的创新成果，后来本实验获得上海市实验创新大赛一等奖。

5 案例实施反思

(1) 实验创新本身是一件不容易的事。在实施中，相对来说，教师无论在知识，还是经验方面都占有绝对优势。教师首先要多想，为学生做好引导，由模仿到自主创新，让学生找到成功的感觉，是取得更大成功的关键。另外，作为创新能力培养的学习活动，又是以实验创新为目标，活动开展中，尽量指导学生自己想、自己做，不要轻易将指导者的想法告知，有利于学生展开推理和创新。

(2) 借鉴他人的成果在实验创新中也很重要。他山之石可以攻玉，合理利用别人的研究成果也可提升自己的研究水平。教师引导学生查找资料寻找多种实验方案，并

在动手实验的过程中发现问题，培养了学生评判质疑的思维能力，最后获得新颖独创性研究成果，培养了学生的创新能力。多种实验方案的研究开阔了学生思路，通过训练发散、灵活的思维方式提高了学生的创新能力。

(3) 实验过程中要关注顿悟和偶然。比如：在彩焰灯制作中曾遇到锂盐烧一会就会熄灭，大家互相讨论中，不经意间提到一个好点子。再比如：试剂选择中，钾盐总是不理想，正好有一瓶试剂临时放在桌上，试试看，结果问题解决了。

【参考文献】

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准[M]. 北京: 人民教育出版社, 2017.
 - [2] 张燕. 创新改进实验, 激发教育活力——巧用免洗洗手液和喷雾瓶进行焰色反应[J]. 化学教与学, 2021(24): 89-91.
 - [3] 李嘉. 利用无纺布巧做焰色反应实验[J]. 化学教学, 2013(11): 60-72.
 - [4] 沈玉红. 焰色反应创新设计[J]. 中小学实验与装备, 2018, 28(6): 33-34.
 - [5] 林惠梅, 钱扬义, 吴宝珠, 等. 利用手持技术数字化实验促进学生对焰色反应概念的认知[J]. 化学教育(中英文), 2021, 42(15): 79-83.
 - [6] 束婷婷, 丁伟. 概念辨析及趣味焰色反应实验的设计[J]. 化学教学, 2016(6): 57-59.
 - [7] 荆玉琢, 李菲. 基于焰色反应检验物质可靠性的研究[J]. 实验教学与仪器, 2015, 32(2): 65-67.
 - [8] 陈晓峰, 吴勇. 浅析焰色反应[J]. 大学化学, 2013, 28(5): 77-81.
- 作者简介: 彭小平(1969—), 女, 汉, 籍贯: 湖北省天门市, 学历: 大学本科, 工作单位: 上海市古美高级中学, 职称: 中学高级教师, 研究方向: 实验创新和调动学生非智力因素有效提高学习成绩; 李建强(1970.4—), 男, 汉, 籍贯: 甘肃省陇西县, 学历: 硕士研究生学历, 中学高级教师, 研究方向: 实验创新和运用心理学知识有效干预精神疾病学生合理应对学习压力。

高职计算机专业线上优质资源建设

张绍光

曹妃甸职业技术学院, 河北 唐山 063000

[摘要]随着互联网的迅速发展, 计算机专业的线上教育资源百花齐放, 文内旨在探讨高职计算机专业线上教学资源建设的现状、需求。通过对教学过程、教学资源、课程思政、教学方式等方面采取多角度分析, 并结合计算机相关技术-AI、大数据、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)等技术提出高职计算机专业线上优质资源建设方案, 从而健全计算机专业线上优质资源的教学内容和运行模式, 进一步提升教师的综合教学能力。

[关键词]高职; 计算机专业; 线上优质资源建设

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14070

中图分类号: G712

文献标识码: A

Construction of High-quality Online Resources for Computer Majors in Higher Vocational Education

ZHANG Shaoguang

Caofeidian College of Technology, Tangshan, Hebei, 063000, China

Abstract: With the rapid development of the Internet, online education resources for computer majors are in full bloom. This paper aims to explore the current situation and needs of online teaching resources construction for computer majors in higher vocational colleges. By analyzing the teaching process, teaching resources, ideological and political courses, teaching methods, and other aspects from multiple perspectives, and combining computer related technologies such as AI, big data, virtual reality (VR)/augmented reality (AR), a high-quality online resource construction plan for vocational computer majors is proposed, in order to improve the teaching content and operation mode of high-quality online resources for computer majors, and further enhance the comprehensive teaching ability of teachers.

Keywords: vocational education; computer science major; construction of high-quality online resources

1 高职计算机专业线上优质资源课程建设的意义

1.1 线上教学资源

线上教学资源是指通过计算机和网络技术, 将教育资源传授为学生的一种教学模式, 学生可以在电脑端、手机端随时观看教学视频, 教师也可以随时通过不同端口解答学生的问题。

当前针对于高职院校的线上教学平台主要有国家教育资源公共服务平台、智慧教学云平台、学堂在线、超星学习通、中国大学MOOC(慕课)等平台。

1.2 计算机专业线上教学资源的特点

传统的线上资源建设主要包括: 教案-教学内容的文字表现形式; 教学视频-最直观的教学内容传输方式; 课件(PPT)-最常见的教学内容展现形式, 一般以图文、图表的形式呈现; 作业-教学内容的有效巩固; 在线测试-学习成效的直观体现; 教师答疑解惑。

计算机专业的线上资源除去以上内容外, 还增加了AI、大数据、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)等技术, 从而为每位学生提供更加定制化的学习方案, 进一步提升学习效果和学生的学习兴趣。

1.3 高职计算机专业线上优质资源课程建设的必要性

随着校园信息化建设的发展, 校园网已经成为教学环

境中必不可少的一部分。实现信息化教学的重要基础之一就是实现网络教学资源建设。高职计算机专业的教学目标是让学生掌握计算机软件操作, 至少熟练掌握一门编程语言, 具有一定的分析和解决问题的能力。为了实现这一目标, 线上优质资源建设显得尤为重要。

1.4 高职计算机专业线上优质资源课程建设的意义

首先, 线上优质资源课程建设有助于提升高职计算机专业的教学质量。传统的课堂教学往往受到时间、空间的限制, 而线上优质资源能够打破这些限制, 为学生提供更为丰富、多样的学习材料和互动平台。这些资源不仅涵盖了专业知识, 还包括实践操作、案例分析等, 能够帮助学生更好地理解 and 掌握计算机专业的核心知识和技能。

其次, 线上优质资源课程建设有助于满足学生的个性化学习需求。高职计算机专业的学生在基础知识、兴趣爱好、学习能力等方面存在差异。线上优质资源能够为学生提供个性化的学习路径和进度安排, 使每个学生都能够根据自己的实际情况进行学习, 提高学习效率和学习效果。

此外, 线上优质资源课程建设还有助于推动高职计算机专业的教学改革和创新。通过建设优质的线上资源, 教师可以借鉴和引入先进的教学理念和方法, 丰富教学手段和形式。同时, 线上资源的建设和维护也需要教师不断学习

习和提升自己的专业素养和教学能力,从而推动整个教学团队的专业成长和教学改革。

综上所述,高职计算机专业线上优质资源课程建设对于提升教学质量、满足学生个性化学习需求以及推动教学改革和创新都具有重要意义。

2 高职计算机专业线上优质资源建设现状与挑战

尽管高职计算机专业线上优质资源建设已经取得了一定的成果,但仍面临诸多挑战和问题。

2.1 教学视频的表演性

当前,高职计算机专业线上教学视频普遍存在表演性过强的问题。很多教师在录制教学视频时,过于注重形式上的表演和包装,忽视了教学内容的深度和实质性,从而导致学生对于知识点的掌握和理解不够深入。这种教学方式不仅无法激发学生的学习兴趣 and 积极性,还可能让学生产生抵触情绪,影响学习效果。

2.2 资源更新的滞后性

高职计算机专业线上资源更新的滞后性也是当前面临的一个重要问题。随着计算机技术的快速发展,新的知识和技能不断涌现,但线上资源的更新速度却相对较慢。陈旧的教学案例、滞后的教学技能、缺乏竞争力的教学内容等都会使线上教学资源变得“百害无一用”。学生在学习过程中无法接触到最新的知识和技能,影响学习效果和就业竞争力。

2.3 课程思政的表面性

高职计算机专业线上课程思政的表面性也是当前面临的一个重要挑战。根据对高职院校计算机专业线下教学内容调研发现,很多教师在授课过程中只是简单地将课程思政与专业知识相结合,缺乏更加深入的思考和挖掘。当前线上教学资源中鲜有将课程思政融入到线上教学内容中,在大多数教师的意识里,课程思政以理论为主、灌输为主,应在教室讲授理论课程时穿插课程思政即可,计算机类实践性较强的课程融入性较差,从而导致课程思政的效果不佳,无法真正起到立德树人的作用。

2.4 教学方式的单一性

高职计算机专业线上教学方式单一性和适用性不强是当前线上教学资源面临的一个重要问题。很多教师在授课过程中只是简单地采用视频讲解和在线测试等方式,缺乏实质性的互动和实践。从而无法满足不同学生的学习目标和学习需求,缺乏个性化的教学策略和教学防范,便会导致理解能力弱的同学跟不上进度、理解能力强的同学觉得枯燥无聊。同时长期面对单一性教学方式,会使学生对于知识点的了解不够透彻,进而易产生厌学、烦躁的学习情绪,从而导致学生在学习过程中缺乏参与感和成就感,影响学习效果和积极性。

3 高职线上教学资源建设的创新策略和实施

针对高职计算机专业线上优质资源建设面临的挑战

和问题,我们需要采取创新策略和实施路径来推动线上教学资源的持续优化和升级。

3.1 真实自然的教学过程

线上优质资源建设不是让老师当“演员”,而是让老师当导演,为了打破线上教学视频的表演性,我们需要注重真实自然的教学过程。这包括以下几个方面的创新策略和实施路径:

① 采用情境教学

线上课堂应以轻松、愉悦的课堂氛围和实际教学环境的背景,同时教师应以“导演”的身份,对“主角——学生进行引导式教学。教师在录制教学视频时,应该注重教学内容的深度和实质性,避免形式上的表演和包装,如可以在教学过程中可以故意设置几个错误点,并进行提问,让学生主动发现问题,并提出解决方案。从而进一步增强学生的代入感和参与度,提高学习效果。

② 加强师生互动

利用线上平台的互动功能,加强师生之间的交流和反馈。教师可以通过线上平台及时回答学生的问题,针对学生一对一地提供个性化的指导和帮助。同时,学生也可以通过线上平台与其他同学进行交流和分享,形成学习氛围和团队合作精神。

3.2 与时俱进的教学资源

为了解决资源更新的滞后性问题,需要注重与时俱进的教学资源建设。这包括以下几个方面的创新策略和实施路径:

① 建立资源更新机制

定期邀请行业专家和企业代表参与线上资源的更新和维护工作,确保资源的时效性和前沿性。同时,建立资源评估机制,对线上资源进行评估和反馈,及时发现问题并进行改进。

② 引入新技术和新方法

随着计算机的不断发展,新的技术和方法不断涌现,在游戏化教学过程中可以采用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术来模拟实操工作场景,从而使教学内容更加丰富,教学方式更加多样,学生的课堂体验更加深刻,教学效果更加突出。

③ 鼓励学生参与资源建设

可以通过线下学生在实操案例中的表现和完成情况,转化为线上的资源。例如,学生在课堂中的实践操作和案例分析等表现进行记录并转化为线上资源,充实线上教学资源。通过鼓励学生积极参与线上资源的建设和更新工作,形成良性循环,推动线上资源的持续优化和升级。这不仅可以丰富线上资源的内容和形式,还可以提高学生的参与度和实践能力。

3.3 系统的课程思政

新时代高职高专的课程思政被赋予新的意义,为了解

决课程思政的表面性问题,我们需要注重系统的课程思政建设。这包括以下几个方面的创新策略和实施路径:

①课程思政贯穿于整个教学过程中

将课程思政贯穿于整个教学过程中,通过案例分析将思政元素融入专业知识中。让学生在学习专业知识的同时接受到思政教育,提高综合素质和道德素养。

②引入实操性质的优秀思政案例

引入优秀的带有实操性质的思政案例作为教学资源,让学生在学习专业知识的同时了解思政教育的实践应用。增强学生的实践能力和综合素质,提高就业竞争力。

③加强课程思政的评估和反馈机制

建立课程思政的评估和反馈机制,及时发现问题并进行改进。可以通过问卷调查、访谈等方式收集学生的意见和建议,了解课程思政的实施效果和存在的问题。同时,可以组织专家对课程思政进行评估和指导,确保其实效性和针对性。

3.4 丰富多样的教学方式

线上教学资源建设应重点关注教学方式的多样性和适用性,这包括以下几个方面的创新策略和实施路径:

①灵活多样的教学过程

课前采用线上投票和问卷调查的方式,进行教学内容的整改和教学计划的实施。使教学内容更加贴近学生的实际需求;课中除去采用翻转课堂、混合式学习等方法,也可利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,通过创建虚拟实验环境和模拟教学场景,从而使学生在虚拟环境中进行实验操作和模拟实践,提高实践能力和创新能力;课后根据学生的学习情况,精准推送相对应的课后习题和学习建议。

多种教学方式和手段来丰富线上教学的内容和形式,可以激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高学习效果和参与度。

②个性化的学习计划和进度安排

根据线上平台数据以及大数据筛查,分析学生的兴趣点、学习风格,从线上教学资源中挑选合适的教学视频、教学任务,从而进一步为学生制定清晰、具体、可达到的阶段性目标和终极目标,同时根据学生的学习结果和学生反馈,不断优化学习资源和方法,确保每个学生都能够按照自己的节奏和进度进行学习,进而提高教学的针对性和实效性。

③身临其境的游戏化教学

线上优质资源建设与游戏化教学方式相结合,是当前教育创新的一个重要趋势。是一种教师结合学生特点和教学内容,利用学生爱玩的游戏元素和游戏机制来丰富线上

课堂的新的教学模式。这种结合不仅能够提升学生的学习兴趣 and 参与度,还能有效促进知识的吸收和应用。

线上教学过程中教师将教学案例以游戏化方式进行拆解,让学生以组为单位,正式“游戏”之前,教师讲解“游戏”规则和角色分工,从而确保“游戏”的目标和效果,在线上教学过程中,利用大数据爬虫技术,爬取“游戏”数据,利用AI识别技术,把握学生掌握的参与度和积极性,及时调整“游戏”的节奏和难度;在“游戏”结束后,针对学生对“游戏”完成的完整度和正确率进行统计分析讲解。针对游戏中的奖励,可以采取虚拟化的系统积分、徽章、游戏货币等形式进行对学生当前阶段或最终大作业的奖励。通过由小奖励变大奖励的过程,吸引学生的关注度,进一步激发学生的学习兴趣 and 积极性,让学生在游戏中的学习和掌握知识。这不仅可以提高学生的学习效果和参与度,还可以培养学生的团队合作精神和创新能力。

4 结语

高职计算机专业线上优质资源建设是一个长期而艰巨的任务。只有不断创新和完善线上教学资源建设策略 and 实施路径,才能为学生提供更加优质、高效的学习体验,推动高职教育的持续发展和进步。未来,需要继续加强线上教学资源建设和更新工作,注重教学过程的真实性和自然性、教学资源的时效性和前沿性、课程思政的系统性和实质性以及教学方式的多样性和适用性等方面的创新 and 实践。同时,还需要加强教师培训和团队建设等工作,提高教师的专业素养和教学能力,为线上教学资源的持续优化和升级提供有力保障。

基金项目: 高职计算机专业线上优质资源建设-以JAVA 程序设计为例(项目编号: 2022CCTJG103)的阶段性成果。

参考文献

- [1]王雪英,丁心怡,许东,等. 高校线上共享教学资源建设的有效路径[J]. 辽宁工业大学学报(社会科学版), 2024, 26(3): 97-121.
 - [2]袁晓明,徐新宇,艾超. 线上教学管理制度改进[J]. 教育教学论坛, 2023(41): 57-60.
 - [3]王倩. 基于 OBE 理念的“双线混融”教学模式探索与实践[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(13): 178-180.
 - [4]相忠良,于祥茹,李大社,等. 计算机类专业核心课程线上资源建设[J]. 高教学刊, 2023, 9(28): 102-105.
- 作者简介: 张绍光(1988.3—), 毕业院校: 华北理工大学艺术学院, 硕士, 当前就职于曹妃甸职业技术学院, 讲师。

网络技术在学前教育教学活动开展过程中的应用

华俊娇

上海市浦东新区西门幼儿园, 上海 201299

[摘要] 学前教育被广泛视为儿童成长与发展的重要阶段, 研究表明早期学习经历对儿童的认知、情感及社会能力的培养具有深远影响, 近年来各国政府已加大对学前教育的投资, 以推动教育资源的现代化与信息化, 网络技术的应用不仅提升了教学效率更为实现教育公平提供了新的机遇。技术的引入也伴随了一系列挑战, 包括教师培训不足以及教育资源分配不均。因此, 探讨网络技术在学前教育中的具体应用及其面临的挑战, 对于未来的教育改革将具有重要的参考价值。

[关键词] 网络技术; 学前教育; 教学活动; 信息化教育

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14078

中图分类号: G6

文献标识码: A

Application of Network Technology in the Process of Preschool Education Teaching Activities

HUA Junjiao

Shanghai Pudong New Area Ximen Kindergarten, Shanghai, 201299, China

Abstract: Preschool education is widely regarded as an important stage for children's growth and development. Research has shown that early learning experiences have a profound impact on the cultivation of children's cognitive, emotional, and social abilities. In recent years, governments around the world have increased investment in preschool education to promote the modernization and informatization of educational resources. The application of network technology not only improves teaching efficiency but also provides new opportunities for achieving educational equity. The introduction of technology has also been accompanied by a series of challenges, including inadequate teacher training and uneven distribution of educational resources. Therefore, exploring the specific application of network technology in preschool education and the challenges it faces will have important reference value for future educational reforms.

Keywords: network technology; preschool education; teaching activities; information technology education

引言

信息技术的迅速发展使网络技术在教育领域广泛应用, 尤其在学前教育中, 传统教学模式因其引入而发生了显著变革。借助多媒体教学、在线资源与互动平台, 教师能够为幼儿提供更丰富和个性化的学习体验, 显著提升了他们的学习兴趣和认知发展。面对快速变化的技术环境, 教育工作者亟需探讨如何有效整合这些资源提高教育质量, 灵活运用各种技术手段已成为教师的重要任务。因此, 研究网络技术在学前教育中的应用显得尤为关键。

1 学前教育教学活动的现状分析

在现代社会中, 学前教育在教育体系中扮演着至关重要的角色, 主要负责培养幼儿的全面发展。学前教育的教学活动不仅是幼儿认知、语言、社交及情感成长的基础, 也是他们未来学习的坚实起点。然而, 当前学前教育教学活动的开展面临多种挑战与困境。教学资源的分配显著不均, 经济发展水平的差异导致不同地区的学前教育资源配置存在明显差距, 这种不均衡现象使某些地区的幼儿园无法有效实施教学活动, 从而限制了幼儿的学习机会。虽然多媒体教学与网络资源逐渐被引入课堂, 许多教师在实际应用中依然感到力不从心。部分教师对现代技术的应用往往停留在表层, 仅仅限于播放视频或课件, 未能充分利用

网络技术的互动性和个性化优势, 因而导致幼儿在学习过程中参与不足, 进一步影响教学效果。教师队伍的整体素质也是当前亟待解决的问题, 作为学前教育教学活动的核心, 部分幼儿园教师的专业素养较低, 直接影响了教学质量与效果。高素质的教师不仅需要扎实的专业知识与教育技能, 还应具备爱心、耐心以及敏锐的观察能力, 能够根据幼儿的个体差异制定个性化的教学计划。家庭教育与学前教育之间的融合问题同样需要引起重视, 家庭教育在幼儿成长中不可或缺, 然而, 因家庭教育理念的多样性, 家长与教师之间的沟通往往依赖于传统的线下方式, 未能充分利用现代化平台实现高效互动, 这种现象使得家庭教育与学前教育之间的衔接面临挑战, 影响了幼儿的整体发展。尽管如此, 近年来学前教育教学活动在一些方面取得了进展^[1]。我国加大了对学前教育的支持力度, 相关政策不断完善, 从而促进幼儿园数量的增加及教学设施的改善。此外, 教师的培训与素质提升也取得显著成效, 优秀教师逐渐成为推动教育改革的重要力量。为进一步促进学前教育教学活动的健康发展, 需从多个层面着手。政府应加大对学前教育的资金投入, 提升教育经费使用的效益, 加强基础设施建设并提高教师的培训质量。学前教育机构与教师应不断更新教育理念, 关注幼儿的全面发展, 特别是要重

视培养幼儿的创造力与创新精神，以提高整体教学质量。同时，家长也应积极参与幼儿教育，与教师紧密合作，共同关注孩子的成长与发展。

2 网络技术在学前教育教学中应用的优势

2.1 丰富教育资源

网络技术的应用显著增强了学前教育资源的多样性，突破了传统纸质教材的限制。教师可以便捷地通过互联网获取各种形式的教育材料，例如多媒体课件、动画视频及互动游戏，这些丰富的资源不仅灵活可调能够满足幼儿的兴趣，也有助于实现教学目标。通过网络技术，教育资源的共享效率显著提升，教师们能够借助在线平台交流教学经验，建立专业学习社区从而提升教学质量。家长与教师之间的即时互动也促进了幼儿接触更丰富的学习内容，助力其全面发展。此外，网络技术还提供了虚拟博物馆和图书馆的访问机会，使幼儿在虚拟环境中开阔视野，激发探索兴趣。这一转变将教师的角色从单纯的知识传递者转变为学习的引导者，专注于培养幼儿的自主学习能力与创造性思维，从而推动学前教育的创新与发展。

2.2 提升教学互动性与个性化学习

网络技术的引入极大地增强了学前教育中的互动性和个性化学习体验。多媒体教学工具帮助教师运用动画与视频实时吸引幼儿的注意，创造出轻松愉快的学习环境，通过互动游戏和在线测评，幼儿的参与度显著提升，学习兴趣随之增加。此外，教师能够根据幼儿的兴趣、学习进度和认知水平，为每位孩子量身定制教学内容，这种个性化学习路径使幼儿能够按照适合自己的节奏成长，教师则能够更加精准地关注幼儿的需求，从而避免传统的一刀切教学方法。网络平台为家长与教师之间提供了高效的沟通渠道，促进了家园共育，进一步提升了教学效果与幼儿的学习体验。借助在线讨论、问答活动及小组合作等方式，网络技术为学前教育创造了更多互动机会，使幼儿能够在实践中更好地理解知识与技能的掌握。同时，社交媒体的使用也加强了家校合作，教师能够及时分享幼儿在园的表现与进步，进一步促进幼儿的合作精神、沟通能力和创造力的发展。

2.3 提高幼儿学习兴趣

网络技术在学前教育中的应用显著提升了幼儿的学习兴趣，丰富多样的多媒体资源，如动画、音乐与游戏使复杂的知识点能够以生动有趣的方式呈现，帮助幼儿更轻松的理解与接受信息，强互动性的网络学习平台激发了孩子们的好奇心与探索欲，让他们在愉快的玩乐中获得知识。个性化内容的提供使网络技术能够根据幼儿的兴趣进行定制，使每个孩子在自己感兴趣的领域深入探索，不仅增强了幼儿的自主性还让学习过程更加有趣与吸引人，结合实时反馈机制，孩子们在学习过程中能够立即获得肯定与激励，这种正向反馈有效地增强了他们的学习动力与参与感。

3 网络技术在学前教育教学活动中的具体应用

3.1 多媒体教学软件的应用

在学前教育领域，多媒体教学软件已经成为教师重要的教学工具，这些软件通过结合图像、音频、视频及动画，有效地展示抽象的教学内容。以数字教学为例，动态展示不仅使幼儿能够看到数字形态，还能听到相应的发音与音效，这种多感官的学习方式显著提高了幼儿的感知能力与记忆力，让他们在轻松愉快的氛围中掌握基础知识。互动功能的设计增强了软件的吸引力，促使幼儿积极参与学习过程。在故事教学中，互动角色引导幼儿进行角色扮演，使他们能够从不同的视角体验故事情节。这种参与感激发了孩子们的想象力，加深了对故事内容的理解，同时培养了语言表达能力与社交技能。教师能够根据教学目标灵活调整软件与内容，实现个性化教学。针对不同年龄段及发展水平的幼儿，教师可以选择合适的多媒体资源，确保每位孩子都能获得符合其需求的学习体验。通过游戏化的学习方式，幼儿更愿意投入到学习中，这促进了他们的认知发展。为提升多媒体教学的效果，教师应加强对硬件设备的配置，确保教学设施的完备。在实际应用中，教师可以通过建立班级微信群或QQ群，及时发布教学内容、学习进度与方法，实现实时沟通。同时，还可以利用多媒体设备创建互动网站或虚拟实验室，鼓励学生自主学习与交流。

3.2 在线资源与互动平台的使用

在线资源与互动平台为学前教育提供了丰富的教学手段与个性化学习机会。教师可以利用这些平台选择多样化的教学材料，如教育视频、互动游戏和动画课件，使幼儿能够接触到符合其认知水平的内容。通过网络技术，教师能够设计生动的教学场景，比如使用PPT或Flash动画来模拟小动物的活动，从而增强教学的趣味性与互动性，这些平台显著提高了幼儿对抽象概念的理解，通过图像、动画及声音的多重刺激，使复杂的自然现象或科学原理以更加直观的方式呈现，帮助幼儿有效吸收知识。即时反馈功能进一步激发了幼儿的学习积极性，促进他们在学习过程中不断自我挑战与提升。在线平台不仅优化了教学流程，还增强了家校之间的合作。家长可以通过这些平台及时了解孩子的学习进展，并与教师保持良好的互动关系。家校共育模式确保家长能够积极支持孩子的学习，同时与教师共同关注幼儿的成长，这种透明的沟通机制为幼儿的全面发展提供了有力的支持。

3.3 家园共育中的网络沟通平台

在家园共育的框架下，网络沟通平台极大地促进了家长与教师之间的互动，这对于幼儿的全面成长具有重要意义，这些平台实现了信息的即时共享，增强了家庭与学校之间的紧密联系。教师能够及时在平台上分享幼儿在园内的学习活动与表现，帮助家长更好地了解孩子的成长过程。例如，某个周末，教师在平台上发布了关于孩子们参与的

主题活动“春天的变化”的详细记录,其中包括孩子们手工制作花朵的照片以及他们在户外观察自然的短视频,这种直观的展示方式使家长能够清晰感受到孩子的学习进展,增强了他们的参与感与认同感,激发了更多的教育热情。与此同时,家长可以在这些平台上随时反馈意见与建议,实时与教师进行沟通,探讨孩子在学习面临的各类问题。例如,当孩子在某一知识点上遇到困难时,家长可以迅速向教师反映。一位家长发现孩子在学习数字时存在困惑,于是通过平台与教师进行了交流。在了解具体情况后,教师调整了教学策略,增设了针对性的小组活动,以帮助孩子更好地掌握相关知识,这种反馈机制促进了家长与教师之间的顺畅沟通,从而提升了教学的有效性。网络沟通平台还定期组织在线讲座或分享会,邀请教育专家为家长提供育儿知识与教育技巧。例如,某幼儿园通过平台举行了一场关于“如何通过游戏促进幼儿社交能力”的在线讲座,特邀心理学专家进行分享。这类活动不仅拓宽了家长的视野,还帮助他们掌握科学的育儿方法,促进了家庭与学校教育之间的良性互动,通过专业的指导,家长能够更深入地理解孩子的需求,创造出与学校教育相辅相成的家庭学习环境。此外,家园共育平台鼓励家长与教师共同参与孩子的学习项目,某幼儿园利用网络沟通平台推出了“家庭阅读月”活动,鼓励家长与孩子一起选择书籍进行阅读。家长可以在平台上记录他们的阅读时间与书籍,并分享孩子的阅读心得。这类活动不仅增强了亲子之间的互动,还有助于提高孩子的语言能力与阅读兴趣,形成家庭环境与学校教育的有机结合,共同推动幼儿的发展。

3.4 移动设备及应用程序在教学中的角色

在学前教育中,移动设备及应用程序的便携性为幼儿提供了随时随地的学习机会。利用平板电脑或智能手机,孩子们能够轻松访问多样化的教育应用,这些应用内容丰富且富有趣味,通常还结合了游戏元素,使学习过程更具吸引力。例如,在学习字母和数字时,孩子们通过触摸屏进行互动,参与拼图和配对游戏。其中一款应用“字母探险”要求孩子们完成字母拼图以解锁新关卡,这种互动方式不仅增强了动手能力,还提高了字母识别的效果。在课堂活动的组织与管理中,移动设备也发挥着关键作用。教师能够迅速开展小组讨论、投票或测验,从而提升课堂的互动性^[2]。例如,在一次动物主题的活动中,教师通过移动设备进行即时投票,询问孩子们最喜欢的动物。这一方式让孩子们更积极地参与讨论,并帮助教师及时获取反馈,从而调整教学策略以符合孩子们的兴趣。另外,移动设备还能够实时监测孩子的学习进展。家长通过相关应用能够轻松跟踪孩子的学习表现。例如,名为“学习记录”的应用允许教师更新孩子的学习情况,并将这些信息传递给家长。家长由此可以查看孩子在不同学习模块中的成绩和进展,从而更有效地参与孩子的学习。这种灵活的学习方式

促进了家庭与学校的有效互动,使得家长能够及时反馈孩子在学习遇到的困难,教师也能据此调整教学计划。此外,一些应用程序还提供在线互动学习社区,使孩子们能够与同龄人进行交流与合作。在“学习乐园”应用中,孩子们可以与朋友共同参与团队挑战,合作完成学习任务。这种活动不仅激发了幼儿的学习兴趣,还培养了他们的社交技能,推动了认知的发展。

4 促进网络技术在学前教育中的有效应用的策略

4.1 提升教师的信息化教学能力

提升教师的信息化教学能力是网络技术在学前教育中有效应用的关键。定期的信息技术培训能够帮助教师熟练掌握多种教育工具与软件,从而增强他们自信地将这些技术融入课堂的能力。培训内容应以实用性为重点,通过丰富的案例与实践机会,使教师能够在真实的教学环境中应用所学知识。构建教师间的经验分享平台,有助于快速传播优秀的教学案例与方法,促进教师的共同发展,这一平台不仅激励教师进行创新探索,尝试多样化的网络资源与互动方式,还能帮助他们发现最适合自己的班级的教学模式。学校应为教师提供充分的支持与鼓励,营造开放的氛围,激励教师在信息化教学中勇于尝试与实验。在幼儿园的教学活动中,教师承担着引导与促进的角色,其素质与专业水平直接影响学生的学习效果。因此,教师需持续提升自身素质,积极学习现代教育理念,将其有效运用于课堂教学,以创造更优质的学习环境。网络技术的应用对教师提出了更高的要求,教师不仅需具备先进的教育理念,还需具备扎实的计算机操作能力与良好的语言表达能力。为提升自身的网络教学水平,教师可参加各种培训活动,积极与优秀教师进行交流与合作,弥补在计算机操作方面的不足。同时,通过在线收集相关课程的视频与资料,教师也能进行自我培训,以提高专业素养。

4.2 开发适合学前教育的多媒体资源

针对学前教育的需求,开发多媒体资源对于提升教学质量至关重要。在设计时,应考虑幼儿的认知特点与兴趣,强调内容的趣味性与互动性,从而让孩子们在轻松愉快的环境中掌握基础知识,通过使用动画、音效和故事情节,幼儿更容易理解抽象概念^[3]。同时,引入拼图、角色扮演等游戏化元素,可以增强孩子们的参与感,并促进动手能力与思维的发展,这些多媒体资源应具备灵活性,以便教师根据教学目标和幼儿的需求进行调整,适应不同的教学场景与发展阶段。建立一个资源共享平台,可以有效促进教师之间优质资源的交流与借鉴,从而丰富教学材料库。在课堂教学中,教师可利用多媒体播放主题内容,通过视觉和听觉的结合帮助幼儿理解特定主题,例如节日活动的展示。对于复杂的概念,如“水的循环”,可以借助动画等多媒体手段进行形象化呈现,使幼儿能够更直观地理解相关内容。

5 结语

在网络技术迅猛发展的时代，学前教育迎来了前所未有的机遇与挑战。有效运用网络技术不仅丰富了教学方式，还显著提升了幼儿的学习兴趣与参与度，促进个性化学习与互动交流。然而，教师能力差异与教育资源分配不均的问题亟需解决。应对此类挑战，必须采取综合措施。提升教师的信息化教学能力是关键，通过培训帮助他们掌握现代教育理念与技术。同时，开发适合幼儿的多媒体资源，增强教学内容的趣味性与互动性。确保信息安全同样重要，以维护儿童及家庭的隐私。在具体应用方面，多媒体教学软件、在线资源与互动平台、家园共育的网络沟通平台等，为教师和幼儿提供了丰富的教学材料和直观的学习体验。通过上述策略，将充分

发挥网络技术的潜力，创造一个丰富、安全、高效的学习环境，为幼儿未来奠定坚实基础。在信息化浪潮中推动学前教育的进步，实现更高的教育目标，携手迎接充满挑战与希望的新时代。

[参考文献]

- [1]张砚雪. 计算机网络技术在教育教学活动中的运用[J]. 发明与创新(职业教育), 2018(11): 58.
- [2]王娜. 网络技术在学前教育教学活动开展过程中的实际应用[J]. 中国新通信, 2024, 26(9): 104-106.
- [3]朱玉冰. 浅析互联网对学前教育的助力作用[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(2): 32-33.

作者简介：华俊娇（1992. 11—），女，幼儿园一级教师，上海。

新课标背景下小学语文教学评价体系的构建与实施

牛慧灵

青海省西宁市城西区五四小学, 青海 西宁 810000

[摘要] 在新课标背景下, 小学语文教学评价体系的构建与实施具有重要意义。当前传统的评价模式已难以适应新课程标准对学生综合能力的要求, 亟需转变为更加多元和全面的评价方式。通过对新课标要求的深入分析, 结合教学实践中的具体需求, 建立以过程性评价为核心、综合性评价为辅的体系, 以促进學生语言能力、思维能力和综合素养的全面提升。此外, 教师、学生和家长三方的积极参与也是实施评价体系的关键因素。

[关键词] 新课标; 小学语文; 教学评价; 过程性评价; 综合素养

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14119

中图分类号: G623.2

文献标识码: A

Construction and Implementation of Primary School Chinese Language Teaching Evaluation System under the Background of New Curriculum Standards

NIU Huiling

Wusi Primary School, Chengxi District, Xining City, Xining, Qinghai, 810000, China

Abstract: Under the background of the new curriculum standard, the construction and implementation of the evaluation system for primary school Chinese language teaching are of great significance. The current traditional evaluation model is no longer suitable for the requirements of the new curriculum standards for students' comprehensive abilities, and there is an urgent need to transform it into a more diverse and comprehensive evaluation method. Through in-depth analysis of the requirements of the new curriculum standards and combined with specific needs in teaching practice, a system with process evaluation as the core and comprehensive evaluation as the supplement is established to promote the comprehensive improvement of students' language ability, thinking ability, and overall literacy. In addition, the active participation of teachers, students, and parents is also a key factor in implementing the evaluation system.

Keywords: new curriculum standards; primary school Chinese language; teaching evaluation; process evaluation; comprehensive literacy

引言

在教育改革的浪潮中, 新课标对小学语文教学提出了更高的要求。这不仅要求教师调整教学策略, 更需要重塑评价体系以适应新的教学目标。传统的评价方法已无法全面反映学生的实际能力和综合素养, 亟需一种更为科学、全面的评价体系来支持学生的全面发展。如何在新课标下构建与实施有效的语文教学评价体系, 将成为教育者必须面对的挑战与机遇。

1 新课标对小学语文教学评价体系的要求

随着教育的不断推进, 新课标的出台对小学语文教学提出了新的要求。这些要求不仅影响了教学内容和教学方法, 也对评价体系提出了更高的标准。新课标强调学生的综合素养和能力发展, 而传统的评价体系主要侧重于知识掌握和考试成绩, 难以全面反映学生的实际能力。因此, 构建与新课标相适应的评价体系成为当务之急。

首先, 新课标要求小学语文教学评价体系必须更加注重过程性评价。过程性评价旨在关注学生在学习过程中的表现与进步, 包括课堂参与、作业完成、讨论互动等方面。这种评价方式有助于了解学生的学习习惯和思维发展情况, 不仅关注结果, 还重视学习过程中的努力和改进。这

种评价方式鼓励学生主动参与学习, 培养他们的自我管理和自我反思能力, 有助于学生的全面成长。

其次, 新课标要求评价体系要具有综合性, 即不仅评价学生的语文知识掌握情况, 还要关注他们的语言运用能力、阅读理解能力、写作表达能力等综合素质。评价内容应涵盖听、说、读、写四个方面, 通过多种评价形式如口头表达、阅读报告、写作评比等, 全方位了解学生的语文综合能力。这种综合性的评价不仅能够全面反映学生的实际水平, 还能更好地促进学生在各方面能力的均衡发展。

最后, 新课标对小学语文教学评价体系的实施提出了要求, 强调教师、学生和家长的共同参与。教师应充分了解新课标的要求, 调整评价方式, 结合学生的实际情况进行个性化评价。学生则应积极配合评价活动, 通过自评和互评的方式, 增强自我认识和反思能力。家长也应关注孩子的学习过程, 与教师沟通, 了解评价的标准和方式, 共同支持学生的成长。三方的积极参与将有效促进评价体系的实施和完善。

综上所述, 新课标对小学语文教学评价体系的要求体现在注重过程性评价、强调综合素质评价以及推动教师、学生和家长的共同参与等方面。通过这些要求的落实, 能够更

好地促进学生的全面发展，提高语文教学的质量和效果。

2 传统评价模式的局限性与挑战

传统的小学语文评价模式长期以来侧重于期末考试成绩和书面测试，这种方式虽然能够在一定程度上反映学生的知识掌握情况，但存在着明显的局限性。传统评价模式过于重视结果，忽视了学生学习过程中的努力与进步。考试成绩仅能体现学生在特定时间点的表现，而无法全面反映学生的学习态度、习惯及思维能力的发展。这种单一的评价标准往往会导致学生过分关注应试技巧，而忽略了语文学习的实际意义和语言能力的全面提升。

传统评价模式在评价内容和方法上也存在不足。传统评价通常侧重于学生的知识记忆和应试能力，而对学生的语言运用能力、阅读理解能力、写作表达能力等方面关注较少。比如，书面测试无法有效评价学生的口头表达能力和课堂互动情况，这使得评价结果难以全面反映学生的综合素养。这样的评价模式容易导致学生在语言学习中产生偏差，不能有效促进学生的全面发展。

传统评价模式的实施也面临挑战。在传统的评价体系下，教师往往过于依赖考试成绩进行评价，评价结果的反馈周期长且不够及时，这使得教师难以及时了解学生的学习动态，无法进行有效的教学调整。而且，传统评价模式中的评价标准和方法较为僵化，缺乏针对性和灵活性，这使得评价过程难以适应不同学生的个性化需求。学生在这种评价体系中往往缺乏主动性和参与感，对学习过程的积极性降低，长远来看可能影响学生的学习兴趣 and 主动性。

为了适应新课标对小学语文教学评价的要求，必须对传统评价模式进行改革和完善。这不仅需要在评价内容和方法上进行创新，还需要在评价过程中注重学生的参与和反馈，以实现对学生综合能力的全面评价。

3 构建多元化语文教学评价体系的原则

构建多元化的小学语文教学评价体系，需要遵循一系列原则，以确保评价体系的科学性、公正性和有效性。评价原则必须以全面性为基础。这意味着评价不仅要涵盖学生的知识掌握情况，还要注重学生的综合语言能力，包括听、说、读、写四个方面。通过综合运用各种评价形式，如课堂观察、作业评估、口头报告和书面测试等，能够更加全面地了解学生的实际能力和发展水平。全面性评价有助于发现学生在语言学习中的优势和不足，从而为制定针对性的教学策略提供依据。

评价体系应以过程性评价为核心，这种评价方式强调关注学生学习的整个过程，而不仅仅是最终的学习结果。过程性评价不仅包括对学生在日常课堂上的表现、作业完成情况和参与度的评价，还涵盖了学生的自我反思及其对学习内容的理解 and 应用情况。通过这种全面的评价方式，可以更准确地反映学生的学习习惯、思维发展以及他们在学习过程中的进步情况。与传统期末考试主要考查学生的

最终成绩不同，过程性评价更注重学生的持续努力和逐步改进。这种评价方式有助于教师深入了解学生的实际学习表现和成长轨迹，从而能够根据学生的实际需要调整教学策略。通过过程性评价，学生能够在长期的学习过程中养成良好的学习习惯，并提高自我管理和自主学习的能力，从而实现全面的个人成长和学习提升。

评价体系应具备多样性，以适应不同学生的个性化需求。每个学生的学习风格和能力水平不同，单一的评价方式难以全面体现学生的实际情况。因此，评价体系需要结合不同的评价方法，如笔试、口试、项目展示、自评与互评等，来适应学生的多样化需求。多样性的评价不仅能更好地评估学生的综合素质，还能激发学生的学习兴趣 and 积极性。例如，通过小组讨论和项目合作，可以评价学生的团队合作能力和实际运用能力，而通过写作任务和演讲比赛，可以评价学生的表达能力和创造力。这种多元化的评价方式能够促进学生的全面发展，使评价结果更具真实性和可靠性。

综上所述，构建一个多元化的小学语文教学评价体系，需要坚持全面性、过程性和多样性原则。这不仅能更加准确地评价学生的综合能力，还能有效促进学生在语言学习中的全面发展。只有在这些原则的指导下，才能建立一个科学、公正且有实效的评价体系，从而更好地支持学生的成长与进步。

4 过程性评价与综合性评价的有效结合

在构建符合新课标要求的小学语文教学评价体系时，过程性评价与综合性评价的有效结合至关重要。这两种评价方式各具特色，相互补充，能够全面反映学生的学习情况和综合素养。过程性评价关注学生学习的过程，强调对学生在学习期间的表现和进步进行持续观察和反馈。这种评价方式不仅仅局限于最终的考试成绩，而是关注学生在课堂上的参与、作业完成情况、语言运用的实际表现等方面。这种持续性评价能够及时发现学生在学习过程中遇到的问题，并根据学生的表现调整教学策略，从而促进学生的进一步发展。

综合性评价则强调评价的全面性，注重学生不同领域和层面的能力表现。综合性评价不仅关注学生的知识掌握，还包括他们的语言运用能力、阅读理解能力、写作技巧等多个方面。通过结合口头表达、书面测试、项目展示和实际应用等多种评价方式，综合性评价能够更全面地了解学生的综合素质。综合性评价的实施有助于培养学生的综合能力，激发他们在语言学习中的积极性，确保学生在各个方面都能获得全面的发展。

将过程性评价与综合性评价有效结合的关键在于如何将两者的优势互补。过程性评价提供了关于学生学习进程的详细信息，能够帮助教师识别学生的长期学习趋势和个性化需求。而综合性评价则提供了对学生综合素质的全

面了解。通过将过程性评价的细致观察与综合性评价的全面考察结合起来,能够形成一个既注重过程又关注结果的评价体系。这种结合能够确保评价的科学性和公正性,同时也能更好地支持学生的全面发展。

例如,教师可以在日常教学中通过过程性评价记录学生的课堂表现、作业质量和参与情况,同时,在期末或阶段性评估时,通过综合性评价对学生的语言能力进行全面测试。这种结合方式不仅能够帮助教师了解学生在不同阶段的学习情况,还能确保评价结果的准确性和全面性。此外,教师还可以鼓励学生进行自评和互评,使评价过程更加透明和互动。这样的评价模式能够促使学生更加主动地参与到评价过程中,从而提高他们的学习积极性和自我认识能力。

综上所述,过程性评价与综合性评价的有效结合能够为小学语文教学提供全面而科学的评价体系。通过关注学习过程与全面素质,两者相互补充,能够更准确地反映学生的真实水平和发展需求。实现这种有效结合,不仅有助于提升教学质量,还能促进学生在各方面能力的全面提高。

5 实施新评价体系的策略与实践经验

实施新评价体系需要系统性的策略和实践经验,以确保评价的有效性和可操作性。首先,制定清晰、详尽的实施方案是成功的关键。教师应根据新课标的具体要求,准确界定评价的目标和标准。实施方案应覆盖评价的各个方面,包括评价内容、方法和周期,确保评价体系具备系统性和全面性。在实际操作过程中,教师可以通过编制详细的评价指南来指导日常教学和评价活动。制定具体的评价指标,有助于明确评价的重点和方法,从而保证评价过程的规范性、公正性和科学性。这样,教师能够系统地实施评价体系,更加有效地评估学生的学习表现,并根据评价结果调整教学策略,促进学生的全面发展。通过建立这样的实施方案,可以确保评价体系在实际教学中的应用既具备科学性,又符合实际需求,从而提高评价的整体效果。

教师的专业发展和培训也是成功实施新评价体系的关键因素。教师需要熟悉新评价体系的理念和要求,掌握多种评价方法和技术。定期组织教师培训和交流活动,能够提升教师对新评价体系的理解和应用能力。在培训过程中,教师可以学习到新的评价工具和技巧,如形成性评价工具的使用、数据分析方法的应用等。此外,鼓励教师之间的经验分享和合作,可以帮助他们在实践中不断改进和完善评价方法,从而提高评价的有效性。

实施新评价体系还需要积极的反馈机制和持续改进。评价过程中的反馈对于学生和教师都是至关重要的。教师应及时向学生反馈评价结果,指出优点和不足,并提供改进建议。通过建立有效的反馈机制,学生可以了解自己的学习进展和改进方向,从而调整学习策略和目标。同时,教师也应定期收集和分析评价数据,评估评价体系的实施效果,根据实际情况进行调整和改进。不断完善的评价体系能够更好地适应学生的学习需求,提升教学效果。

实践经验表明,成功实施新评价体系不仅依赖于清晰的方案和教师的专业发展,还需要全体教育工作者的共同参与和支持。在具体操作中,教师应注重将过程性评价与综合性评价有机结合,采用多样化的评价方法,确保评价的全面性和公正性。同时,学校和教育管理部门应提供必要的支持和资源,包括培训、工具和技术支持,以促进评价体系的顺利实施。通过这些策略和实践经验的应用,可以有效推进新评价体系的实施,实现对学生全面素质的科学评价,促进学生的综合发展。

6 结语

构建和实施符合新课标的小学语文教学评价体系是提升教学质量的关键。通过有效结合过程性评价和综合性评价,能够全面反映学生的语言能力和综合素养。同时,制定清晰的实施方案、加强教师培训、建立反馈机制是确保评价体系成功实施的必要步骤。不断优化和调整评价方法,将有助于促进学生的全面发展,实现教育目标。

【参考文献】

- [1] 吴佩新. 新课标背景下小学语文作业的设计[J]. 新班主任, 2024(21): 14-15.
 - [2] 伍娟. 义教新课标背景下小学语文习作教学研究——评《小学语文阅读与习作教学荟萃》[J]. 语文建设, 2024(12): 82.
 - [3] 刘彩霞. “双减”与“新课标”融合下小学语文听说读写教学模式创新探究[J]. 考试周刊, 2024(23): 38-42.
 - [4] 董香华. 新课标视域下小学语文学习任务群教学策略[J]. 天津教育, 2024(16): 102-104.
 - [5] 王丹. 新课标背景下小学语文教师学习动力提升研究[D]. 贵州: 贵州师范大学, 2024.
- 作者简介: 牛慧灵(1979.2—), 女, 毕业于: 青海民族大学, 学历: 本科, 就职于: 青海省西宁市城西区五四小学, 教龄: 16 年, 职称: 二级教师。

“教-学-评”一致性视角下高年级语文作业设计与评价

曹静芳

江阴市高新区金童中心小学，江苏 江阴 214400

[摘要] 语文作业设计是语文教学中重要组成部分，也是优化语文作业提高教学质量的要求，更是“双减”的要求和践行新课标的途径之一。所以高年级语文教师在语文教学中、设计作业时都要体现一致性，设计适合不同层次学生完成的语文作业，努力实现语文作业设计创新、兴趣激发、发展思维、能力提升、素养养成。

[关键词] 教学评一致性；作业设计与评价；高年级语文

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14108

中图分类号: G42

文献标识码: A

Design and Evaluation of Senior Chinese Homework from the Perspective of Consistency in "Teaching-Learning-Evaluation"

CAO Jingfang

Jiangyin Gaoxin Jintong Central Primary School, Jiangyin, Jiangsu, 214400, China

Abstract: Chinese homework design is an important component of Chinese language teaching, as well as a requirement for optimizing Chinese homework and improving teaching quality. It is also a requirement for "double reduction" and one of the ways to implement the new curriculum standards. Therefore, senior Chinese language teachers should reflect consistency in Chinese language teaching and homework design, design Chinese homework suitable for students of different levels, and strive to achieve innovation in Chinese homework design, interest stimulation, development of thinking, ability enhancement, and cultivation of literacy.

Keywords: consistency in teaching learning evaluation; homework design and evaluation; senior Chinese

自从 2022 版新课标实施以来，不断地对小学语文教学提出了更高、更深的要求，不仅要求语文教师在教学中体现语文课程工具性与人文性，还要实施培养学生热爱祖国文字、文化的感情，激发学生弘扬传统文化的热情；培养学生的语言表达能力、文学审美情趣和发展思维能力，还要在教学中实现多学科融合，达成促进学生全面发展的教学效果。如此多的要求让语文学科教学任务增加，也让一线老师感到压力和茫然，再加上“双减”政策的落地实施，对语文学科教学及作业布置、教学评价等又提出了更高的崭新要求。语文学科教学既要实现语文课程自身性质，做到学知识、育人、弘扬文化的作用，又要减少学生作业负担，这就要在作业设计上大伤脑筋，不仅能检测教师的教学效果，又要能锻炼学生学习能力，还要引起学生学习的兴趣，让学生能完成、爱完成、在完成作业过程中内化能力，不断培养审美能力，还要热爱中国文字和传统文化，在学习中深入根植爱国热情。要达到这样的学习效果，传统的作业评价形式是难以激发学生的学习激情的，也很难实现语文学科教学的改变和实施，所以，基于“教-学-评”一致性的小学语文学科作业设计与评价是每个教师应该思考并实践的棘手问题。

1 更新观念，深研新课标，落实“教-学-评”一致性

(1) 以往语文教学与作业设计、教学评价的弊端

①一部分老师在教学中很多经验为上，新教材深研少，

教学的方式方法老套陈旧。备课内容与上课内容一致性差，教学设计也脱离单元教学要素，随意性较大。课堂上对学生的各种表现评价内容及形式单一，激励语言性少之又少，更缺乏指导性和引导性，久而久之，学生会失去学习耐心，课堂教学效果日渐下降。②作业设计问题比较突出：教师布置作业随意性强，与上课教学内容相关度不大，反映不出教学效果；布置的作业形式内容比较单一，对学生来说没有新鲜感，没有吸引力；作业设计层次不分明，对学生来说没有自主选择性和创新性；作业没有多样性，多以文字抄写类型展现，时间长了，学生会觉得很无趣，厌烦，毫无兴趣可言，对于优等学生来说，这类作业没有任何挑战性，也没有价值和意义，做作业的动力全无，完成效果肯定不佳。③教师批改作业重批改结果轻问题诊断，评讲反馈形式单一固化，针对性较少，因为教师在布置作业时缺乏对教学目标的研究，对标课程标准和教学目标的意识比较淡薄，课后作业独立设置，导致目标、教学、评价、作业这四者之间关联性一致性差。作业批改反馈形式简单，毫无新意。老师批改作业一般使用“√”“×”“？”等书面评价符号，缺少激励性语言符号和指导性评语；也有老师会对学生的作业情况反馈在课堂上和班级群等，扩大学生的亮点和优点，期望激发学生对作业的重视。以上情况可见我们教师对作业反馈简单，以“完成”“正确”为导向，把追求考试分数，做题正确率作为教学的终极目标，轻视了学生在作业过程中的自我监控能力培养、情绪认知表现和创新思维

发展，也缺乏对学生思维能力的培养和长远发展观。

(2) 作业布置的要求与教学的过程、效果的评价，以及学生的能力形成，关联度很高。想要改变现状，教师必须思考行动起来。新课标为我们指明了语文教学的方向，也为语文作业设计和教学评价提供了重要依据，老师在作业设计时要清醒地认识到教、学、评议的重要作用，并积极落实。以教学目标为核心，教师教、学生学、作业设计与评价都要指向很明确，主要应体现以下三点要求：

首先，作业设计突出学生主体地位，教师在设计作业过程中要密切关注学生是否“学会”“会学”；其次，作业设计出发点要充分考虑课堂学习、作业目标、作业内容、作业批改、作业反馈等环节的关联，必须一致；第三，作业评价要有创新、有意义，有指导性、激励性，并能激发学生对学习的渴求，对学生的发展能够起到积极的促进作用。

作业布置应体现作业目标与课堂学习目标一致，作业形式与内容一致，预设目标与作业评价一致，通过学生作业情况反馈来教师教学效果，并对学生学习出现的问题及时补救，以达到教学目标落到实处。

(3) 教师既要加强理论学习也要重视实践研究，教师想要在教学中游刃有余，作业布置推陈出新，教学评价有独特风格，必须要钻研教材，认真研读新课标，有大单元教学观，努力提升自己的教学能力，才能跟上教育时代的发展脚步，才能适应教育改革和新时代的学生。

2 教-学-评一致性作业类型的设计

语文教师在课堂每个环节中渗透作业内容，让作业成为诊断教学效果、促进学习效果、反馈学习态度的有效手段，贯穿学习始终。教学评一致性作业设计要考虑个体差异、学生学情、作业管理制度等，教师自主设计作业，丰富作业形式，创新作业内容，让学生看到有主动完成作业的想法甚至有心动感觉。

2.1 基础性作业

语文是基础性学科，语文教学既承担了学生对听说读写基本能力的培养，又要落实新课标要求，品味语言特点、感受语言魅力、积累优美语言，实现中国语言文化育人的功能。因此，语文教学不仅要承担内化基础性功能，传播文化的作用，还要正确指导学生的学习活动。首先，让学生明白学什么，怎么学。对于预习作业、复习作业可以设计导学单和任务清单，学生对学习任务一目了然，老师也给出学习建议，以自评为主，不断激励学生独立完成，进而获得成就感。学习任务单，能让学生的学习变得有目标；自评，能让学生的学习行为积极主动，还能让学生自主学习基础知识，老师课堂教学内容也能精简，缩短授课时间，老师教学、学生学习的效率大大提高，学生自学、复习时也能按照自己喜欢的方式主动完成，孩子们的心理轻松满足，学习就积极主动。当然，这样的学习任务老师要根据学生个体差异及时检查反馈，防治有些学生不完成或完成存在困难等，老师的检查反馈评价，能让学生完成基础作

业，当学习方式成了一种习惯，学习就变得有意义，老师的教学效果也凸显出来。

其次，问题梳理，搭建问题的支架，显现出思考轨迹。

课后的作业，对于基础不好的学生完成时会有困难，表现为出理解困难，老师在备课时重点关注这个问题，教学设计中设计引导学生思考问题的阶梯、支架，课堂教学时围绕该问题多引导学生思考，这就能体现老师对作业的改编和重新设计。

最后，回归生活，搭建表达舞台。

语文学习以基础阅读和学习感悟为出发点，以表达和写作为最终目的，学生长期学习积累语言的方法，如果得不到表达运用，就会慢慢退化，“纸上谈兵”，只学不习，能力得不到锻炼和提升。所以内容学习结束，除了课文后安排的小练笔、每单元习作训练、口语交际外，老师还需培养学生日常观察事物的习惯，养成爱记录、写随笔的能力，有感而发，真情流露就行，不限作业内容形式、字数、体裁。这样的自主作业可以降低评价标准，评价方式灵活化，只要能肯定学生的表现，久而久之，学生就能养成好写作的习惯，逐渐提高写作能力。

从学生的作业本上不难发现他们有感而发创作出来的漫画、绘画日记、涂鸦等，都很有创意，问他们的时候，孩子们会滔滔不绝地向你讲述他画的内容，这种不着痕迹地锻炼他们思维能力和语言表达能力，这样的“作业”不是刻意，却是意外收获。所以这类作业的出现，老师不要惊慌，更不要阻止，而是积极引导，让学生的这种涂鸦漫画发展成为积极的作用，一旦孩子们得到认可，就能促进和谐的师生关系，激发学生自主学习兴趣，让教学、学习更和谐，更高效。

2.2 能力提升拓展性作业

语文教学内容不只限于语文教材，语文作业内容也不仅限于课内基础作业，学生的能力要提升必须要有提升类拓展作业，要巧妙结合课内外，扩大学生的学习平台，宽阔学生的学习视野，丰富学生的学习内容。在拓展学习中能力提升，学习兴趣才渐浓，学习才显得快乐，效果才明显。

如六年级上册《我的战友邱少云》一课，教师可以围绕“英雄精神”拓展学习主题，设计“伟大的战士在哪里”选择性、拓展性作业。

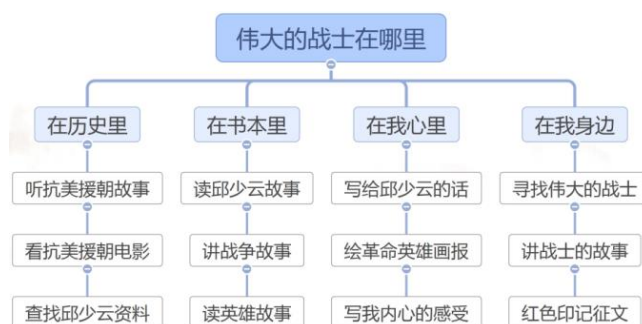


图 1 课程案例

内容多样的作业,可以供学生根据自己能力和爱好自由选择完成,但教师要全程检查监督,给学生指导与鼓励,学生通过自己的努力获得学习的成就感,从而坚定学习信心。

2.3 综合实践性作业

综合实践性作业从单元教学主题出发,重视单元内容的联系,如部编版五年级上册民间故事阅读单元教学,可以设计内容丰富的作业。

(1) 民间故事阅读作业。以本单元教学内容为主,让学生阅读自己喜欢的民间故事,并在班级里交流分享自己阅读民间故事的收获。

(2) 民间故事主题手抄报。以图文并茂的方式展示读过的民间故事,可以故事主要内容配以插图,也可以介绍自己喜欢的人物配以插图,还可以用连环画的形式展现民间故事《牛郎织女》。

(3) 民间故事会展示。以角色表演的形式展现自己喜欢的民间故事。

这种类型的作业看似复杂,但孩子们很喜欢,每个人在接到任务后都积极行动,比单纯布置阅读书籍的作业效果要好。孩子们阅读民间故事的兴趣渐浓,尽可以引导孩子们深度阅读理解民间故事,将自己的理解用文字表达、表演的形式展现,实现了促进学生能力提升的教学效果,丰富了学生的语文学习生活,让语文学习趣味盎然。

评价时采用小组互评、学生点评、集中评价激励学生将这次实践作业完成,在激励的作用下,作业效果就好,孩子们也喜欢完成这样的作业。

2.4 素养性作业

地域文化丰富的地方,在学习中融入多种学习方式,实现学科融合,实现爱国、爱家乡的德育教育,以吴文化地域文化为切入点,组织开展“吴地文化”系列活动,培养学生的语文素养。

在假期组织开展宣传“吴地文化”素养提升作业,探索吴地的美,宣传家乡,热爱家乡。

本次作业共分为五个篇章。第一篇章吴地学子学“名人”,学习吴地名人,从古至今介绍吴地“名人”。第二篇章吴地学子做“名人”,参加实践活动,秉承先贤的精神,传递爱、播撒爱,争做吴地优秀学子。第三篇章赏吴地美景,以“我眼看吴地,我口说吴地”为主题,鼓励学生走进吴地八景和吴地现代美景,宣传美丽吴地,感受吴地的巨大变化,并整理资料,装订成册。第四篇章品吴地美食,走进大街小巷、农家,结合自己生活经历,介绍宣传吴地

美食,介绍传统吴地美食的制作,以及自己制作美食的经历,丰富学生的假期生活。联系部编版五年级上册第四单元“家国情怀”主题的文章,鼓励学生了解吴地,寻吴地红色古迹,接受红色教育,爱国爱家教育,拓展阅读红色主题文章,组织学生开展红色主题征文等内容,让孩子们假期生活丰富多彩,意义深远。

这次作业的评价权交给家长,评价孩子完成作业的过程和效果,鼓励家长和孩子一起探寻吴地文化,了解吴地,实现家校共育。

3 教-学-评一体化作业的设计策略

3.1 回归学习本身

每种形式的作业,都不脱离学习的宗旨,在“双减”背景下,统筹规划作业数量、质量,实现“减负提质”,全面培养学生综合能力尤为重要。作业设计既要立足教学,又要突破教学的局限,创新作业对学生的思维能力、语言表达能力、写作能力、文学素养、审美情趣等多方面能力起到锻炼、培养作用。

3.2 搭建必要平台

锻炼学生并不是放手不管,老师学生搭建平台,提供必要帮助,能起到辅助作用,让学生在完成作业过程中有方向、有依靠才不会不知所措。同时教师要有相应的激励机制、评价方式,鼓励学生积极参与作业全过程,获得满足感、成就感,促进学生全面发展,实现多学科融合学习。

3.3 明确作业属性

教师在布置作业前,就要考虑好作业目标、作业属性、难易程度、训练重点、完成时间、达成效果,全程参与指导学生完成,及时调整作业不足,强化作业布置的质量意识,提升教师设计作业的能力,创新作业评价方式,优化作业评价效果。教学、学习、评价一致性,是一项重大课题,也是每个教师必须思考、研究的问题,在教学中实践、实施、改进、优化、提升,是教师的必修课。

[参考文献]

- [1]徐琳,李彪.“教-学-评一致性”视角下的教学方案设计和实施[J].中国教师,2021(3):55-57.
 - [2]罗俊.教学评一致的学习活动评价策略浅探[J].小学教学参考,2020(4):21-22.
 - [3]方臻,夏雪梅.作业设计——基于学生心理机制的学习反馈[M].北京:教育科学出版社,2014.
- 作者简介:曹静芳(1978—),女,汉族,江苏江阴人,本科学历,小学高级教师,研究方向为小学语文高年级作文。

探香包国潮化创新，寻传统文化之未来

王秋彤

上海市世外中学，上海 200233

[摘要] 中国悠久历史中蕴藏着无数的优秀传统文化宝藏，但大部分都在逐渐淡出人们的视野，香包正是其中之一。因此我们期望能通过传统文化和时代潮流的结合，为这些沉睡的历史宝藏注入新的生命力。我们从香包的国潮化创新出发，探究青少年对创新型传统文化产品的接受度和认可度。通过市场调研和消费者行为研究，探寻香包创新推广的具体策略和改进方案，以期在提升青少年对香包购买意愿的同时，增加其对传统文化的了解度和自身文化身份的认同感，为中华优秀传统文化的传承保护和创新发展贡献自己的力量。具体而言，我们通过问卷调查了 213 名青少年对香包的认知偏好和影响其消费意愿的心理因素，并根据数据结果分析进行了香包采购制作和实地售卖，最后对活动参与者定性访谈以更全面地分析青少年的喜好和购买决策过程。我们发现，青少年会为香包承载的传统文化内涵所吸引，同时也表示出了对创新型香包的积极态度。由于尚未有独立经济来源，他们对价格与实用价值都会较为重视，但也愿意为定价较高的创新型香包付费。本次研究存在调查样本量和实地调研市场规模较小的问题，未来我们也会扩大样本，对更多类型的香包进行开发设计完善，通过注入现代科技技术元素或与不同品牌“联动”等尝试，与传统香包文化碰撞出新的时代火花，以期让更多人发现和延续那些在历史车轮下与我们渐行渐远的优秀传统文化。

[关键词] 传统文化商品化；香包；国潮；文化传承；青少年消费心理

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14091

中图分类号: J5

文献标识码: A

Exploration on the China-chic Innovation of Sachet and Looking for the Future of Traditional Culture

WANG QiuTong

Shanghai World Foreign Language Academy, Shanghai, 200233, China

Abstract: There are countless excellent traditional cultural treasures hidden in Chinese long history, but most of them are gradually fading out of people's sight, and sachets are one of them. Therefore, we hope to inject new vitality into these dormant historical treasures through the combination of traditional culture and contemporary trends. Starting from the China-chic innovation of sachets, we explore the acceptance and recognition of innovative traditional cultural products by teenagers. Through market research and consumer behavior analysis, this study aims to explore specific strategies and improvement plans for innovative promotion of sachets. The goal is to increase the willingness of young people to purchase sachets, while also increasing their understanding of traditional culture and their sense of cultural identity. This will contribute to the inheritance, protection, and innovative development of Chinese traditional culture. Specifically, we conducted a questionnaire survey on 213 teenagers' cognitive preferences for sachets and the psychological factors that influence their willingness to consume them. Based on the data results, we analyzed the procurement, production, and on-site sales of sachets. Finally, we conducted qualitative interviews with activity participants to more comprehensively analyze the preferences and purchasing decision-making process of teenagers. We found that teenagers are attracted to the traditional cultural connotations carried by sachets, while also expressing a positive attitude towards innovative sachets. Due to the lack of independent economic sources, they attach great importance to both price and practical value, but are also willing to pay for innovative sachets with higher prices. There are issues with the small sample size and field research market scale in this study. In the future, we will expand the sample size and develop and design more types of sachets. By injecting modern technological elements or trying to "link" with different brands, we will collide with traditional sachet culture to create new era sparks, in order to enable more people to discover and continue the excellent traditional culture that has gradually drifted away from us under the wheel of history.

Keywords: commodification of traditional culture; sachet; China-chic; cultural inheritance; consumer psychology of teenagers

引言

中华文化历经五千年沉淀，其中蕴藏的传统文化宝藏浩如烟海，但能抵挡历史尘埃依然活跃于世人眼前的却是少数。我们正处于一个瞬息万变的时代，经济的高速发展伴随着人们对于精神文化需求的不断提升，越来越多传统

文化商品化的成功实践不断涌现，它们通过对传统文化与现代市场的结合，使沉睡的历史宝藏焕发新的生命力。在这其中，成长于互联网时代的青少年群体无疑是传统文化商品化的重要力量，他们不仅是未来市场的主力军，更是文化传承的关键一代，其对于自身文化身份的认同以及责

任感将为传统文化的繁荣发展注入新鲜血液。

香包作为中华优秀传统文化的重要元素,承载着深厚的历史和文化内涵,作为祈愿与祝福的象征,它寄寓着人们对美好未来的无限期盼。在过去,香包常常被赋予守护之力,人们将之放置于门口或床头以免受不幸和灾祸的侵扰,其散发的独特香气也能舒缓身心,改善情绪。一直以来,香包这个独特的传统文化载体以其丰富的象征意义,为人们带来希望、守护和愉悦。然而,随着时代的演变和社会的发展,香包和许多中华优秀传统文化的产物一样,逐渐淡出人们的视野,对于青少年群体而言,它可能已经变得陌生而遥远,这无疑是我们文化传承中的一大遗憾。国潮元素作为一种传统文化商品化中的创意表现形式,近年来逐渐引起了人们的关注。它适应了中国传统文化的复兴和现代潮流风格的兴起,展现出深刻的文化内涵和多元的现代审美特质。它广泛应用于服装、饰品、家居、美妆等领域,甚至还与文旅、包装等方面巧妙结合(王怡, 2022; 秦媛媛, 2011)。通过注入独特的东方时尚美学,国潮元素成为当代文创产品设计中备受推崇的热门元素之一,也是中国文化自信和时尚审美的鲜明象征。然而,当谈论到结合传统文化的国潮产品时,跃入我们脑海中的却只有寥寥几种,例如汉服,众多亟需关注且极具潜力的产品都被忽略了,香包就是其中之一。因此,我们想要探讨如何创新性改造香包,使其保持传统文化传承性质的同时,也能在青少年群体中重新焕发生机,成为一种受欢迎的国潮商品。这不仅提升香包作为商品本身的商业价值,也能以此为契机,让更多人关注到香包所承载的优秀中华优秀传统文化元素。

在对香包的创新过程中,一方面可以从香包自身的特质入手,通过改造香包的形状、图案、材质等特征以吸引人们。另一方面,我们也要关注导致香包在青少年群体中缺乏受众的消费相关影响因素。首先,在快节奏的现代社会中,年轻人往往更注重产品的实用价值。而香包作为传统文化的载体,可能会被视为与现代生活有所脱节。因此,我们考虑将香包转化为日常装饰品,使其既具有装饰功能,又能展现美观,从而使其实用价值得到充分提升;其次,青少年群体的审美和消费观念往往更偏好于追求新潮、时尚和个性化的产品。因此,我们需要深入探索如何在传统与现代之间取得平衡,使香包能够真正吸引青少年的兴趣并激发他们的参与热情;最后,青少年相关的消费心理因素也会对其消费行为产生影响,从消费心理学的角度分析香包在销售时受到的阻力显然是必要的。因此,我们将考察购买青少年香包过程中的锚定性启发、从众消费、情绪性消费等。

综上所述,我们旨在通过市场调研和消费者行为研究,在对香包的历史和文化内涵进行深入剖析的基础上,提出一系列具体的香包推广策略和改进方案。我们采用定性和定量的研究方法,结合问卷调查和访谈了解青少年对香包的认知、态度以及对不同创新型香包的购买意愿。以期通

过对香包的创新,鼓励更多人关注到传统文化结合时代需求的重要性,为未来可能出现的传统文化的商品化提供借鉴,为中华优秀传统文化的传承保护和创新贡献自己的力量。

2 文献综述

我们首先从文化角度出发,以“传统文化的创新”为主题词进行检索,结果显示有相关文献十五篇,已有文献可以总结为以下三个方面:

第一,传统文化急需新的生命力迎合时代趋势。《用“心”的国潮不断上“新” 奔赴青少年的热爱》中提到,Z世代同样拥有很强的文化自信,他们渴望拥抱传统文化、展示文化自信。在这样的需求下,国潮文化被注入了新的生命力,做好中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

第二,创新不能丢弃传统文化因素。《国潮文化视角下青少年功能性服装的设计与表现》和《漆艺文创产品设计推动文化遗产在创新中传承》均强调了传统文化创新中本体物品所具有的丰富内涵,表明传统文化产品的创新应是实现民族自信的内外兼修,而非抛弃传统因素,标榜国潮标签做虚假宣传。

在确定“香包”为主要载体后,我们从香包的设计出发,进行了相关主题文献的检索和梳理。首先,香包如今处在显著的发展困境中。《庆阳香包的发展困境与出路探究》指出香包发展存在的应用局限、缺乏创新、人才流失等困境。其次,香包携带极强的设计性。《庆阳香包的视觉形象设计应用研究》和《庆阳香包的品牌形象设计应用研究》指出,香包具有多种主题的视觉艺术设计形式,并且随着样式的改变,其具体使用功能也会有所不同。

最后,在心理层面上,我们以锚定性启发对大众心理影响为主题词进行检索,发现锚定性启发中“锚”对大众对某一事件的特定认知具有显著正向影响。锚定性启发的概念最早由心理学家阿莫斯·特沃斯基(Amos Tversky)和丹尼尔·卡尼曼(Daniel Kahneman)在他们的研究中提出(唐卫海等, 2014; 王晓庄, 2013)。他们于1974年的论文中首次引入了“锚定和调整”(Anchoring and Adjustment)的理论,描述了人们在进行估计和决策时受到最初提供的信息(锚)的影响。

概言之,从心理角度,文献中明确指出锚定性启发对大众对某一事件的特定认知具有显著正向影响,锚定性启发影响认知的首要前提是“锚”的形成,“锚”的自持特性会使大众产生认知偏差。从传统文化的创新角度出发,文献提出传统文化急需新的生命力迎合时代趋势,传统文化的创新不能丢弃传统文化因素,同时,创新的本体应当选择具有中国特色的代表性物品。

因此在后续研究中,我们将从心理角度出发,考虑“锚”的形成,并运用“锚”的特性推出当今社会青少年的兴趣取向。从文化角度出发,同时我们将设计调查问卷得出青少年对传统文化创新的接受程度,并以香包为载体,推出符合调查结果的香包进一步验证并提升传统文化的接受

度。在最后阶段，我们将通过对香包设计的文献探究，综合总结出创新型香包的设计之法，在理论的遵循下展开相应的艺术实践，合理融合传统元素与时代潮流，旨在最大程度宣扬、传承传统文化。

3 研究方法

3.1 文献研究法

文献研究法是指在论文撰写过程中，通过查阅大量与选题有关的文献资料，了解关于青少年对国潮产品认知情况、传统文化产品创新贩卖的理论研究现状及动态，以对其进行必要的整理和补充。本研究的学术文献主要来自两部分：在线学术文献和学术专著。经过对文献资料的细致梳理与分析，借鉴已有文献采用的研究成果、相关的理论和分析方法，结合国潮背景的实际情况，确定本文的研究思路并为本文的研究提供理论依据。

3.2 问卷调查法

问卷调查法是一种书面的调查方法，通过设置一系列问题，被调查者填写问卷，可以高效地获取占比、排序等信息。在本研究中，我们基于文献材料和研究假设，利用问卷星软件设计了相关问题，主要包括探究青少年群体对传统文化载体香包的认知、对传统文化创新产品的消费意愿、创新性元素的接受度以及影响青少年对香包消费意愿的因素等。我们将电子问卷链接发布至社交媒体平台，并同时辅以线下收集，随机抽取目标人群填写问卷，最终获得了 213 份有效的答卷。基于这些答卷数据，我们进行了相应的分析与讨论，这些数据是支撑我们结论的事实依据。

3.3 访谈法

访谈法是一种研究性交谈，通过口头交流的形式搜集信息，通常用于收集关于个人态度、感受、经历和行为的数据。在实施访谈时，研究者需要注意伦理问题，确保受访者的隐私和信息安全，并获得他们的知情同意。在第一轮问卷调查后，我们进行了随机样本访谈，旨在更全面、立体、详细地取得调查数据，听取青少年研究群体的主观意见与想法，探索青少年个体的内心世界，了解他们对于香包乃至传统文化的认识及对传统文化创新的见解，从而以小见大了解社会群体特征，丰富实验数据。访谈为分析和讨论提供了重要而详尽的事实依据。

4 研究分析

4.1 问卷分析

4.1.1 问卷调查对象及内容

由于本研究主要聚焦于青少年对香包的认知和偏好，因此以 10 至 23 岁的人群作为研究对象，发放并回收了 213 份调查问卷。

在问卷设计上，我们根据研究问题明确了样本基本特征辨别、样本对消费因素响应程度、样本对香包创新的偏好共四个部分：

样本基本特征辨别模块涉及 4 个问题，分别确认了样

本的年龄（10 岁到 13 岁，14 到 18 岁，19 到 23 岁）、样本的兴趣爱好（小说、文字类、广播剧人物，动漫、游戏，追星，及无该方面兴趣）、样本消费习惯（美观，实用；价格决定，喜好决定）。通过这类问题，我们基本了解了样本特征以及其代表的社会人群。

样本对消费因素响应程度模块基于对卢亚迪《论中国奢侈品消费者购买决策影响因素》设置问题，涵盖样本模仿性消费（欣赏的人使用是否会模仿）、从众性消费（大家都使用是否会购买）、炫耀性消费（是否因香包代表高级而购买）、情绪性消费（冲动购买香包）、文化因素影响（是否因为香包是传统文化载体而购买）可能性大小共 6 个问题。因为是探究影响程度，所以设置了滑动条题型，分设最小分度值为 1，量程为 10。

样本对香包的认知情况模块涉及 3 个问题，意在基于锚定性启发原理，探究青少年群体心中影响香包消费的对比参照物，包括样本是否认为香包具有药用价值、香包拥有者是否被认为高级、香包更接近何种现代产品（香水，挂件，熏香，中药，祈福）、香包的价格定位（最高价，最低价）。

样本对香包创新的偏好模块共涉及 6 个问题，包含是否希望香包形状改变、更希望含有传统风格还是创新性、更希望香包带有传统祝福含义还是民族文化宣传性、偏好的创新图案（互联网热梗，ip，猫狗，风景，抽象符号，西方名画）、是否接受创新图案加入，接受程度如何（融入一点作为装饰，能接受作为主体）。

4.1.2 描述性统计分析

4.1.2.1 青少年对香包的认知分析

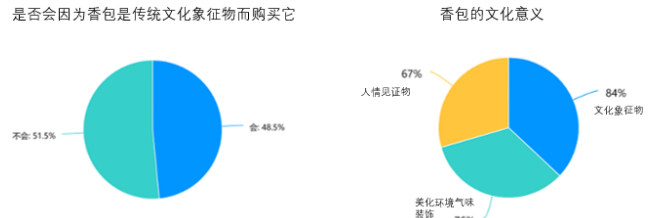


图 1 青少年对香包的认知情况

首先，我们调查了青少年心中香包的传统文化价值。结果表明，青少年存在对传统文化产品的消费意愿，但不会为此消费的人也占一半。大部分人认为香包的作用是祈福与作为挂件，中药及熏香也占了极大的比例，而香水占最小。多数人认可香包作为环境气味美化物，人情见证物及传统文化象征物的价值体现，但不认为香包可以治病。

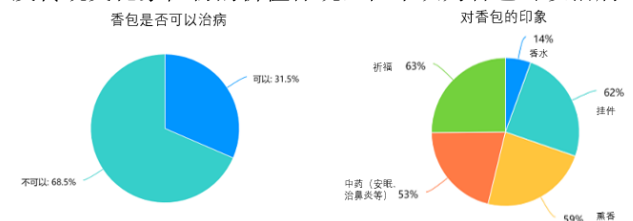


图 2 青少年对香包用途的认知情况

其次，我们调查了青少年对香包作为商业产品的认知。在以 0-100 的范围量化青少年可接受的香包价格区间，结果表明青少年能接受的最高价格的平均值为 55.31，能接受的最低价格的平均值是 11.97。

4.1.2.2 青少年对于香包创新的设计偏好

在如何对香包进行创新的相关问卷调查中，我们从各个方面了解了青少年对香包的设计偏好。



图3 青少年对香包装饰花纹、设计元素和创新度的偏好情况

在装饰花纹，设计元素，以及创新元素融入度三个方面，青少年的意愿分布均较为均等，总体上来说大家会略倾向于有创新性的香包，但是对于传统的香包的偏好也依然存在。

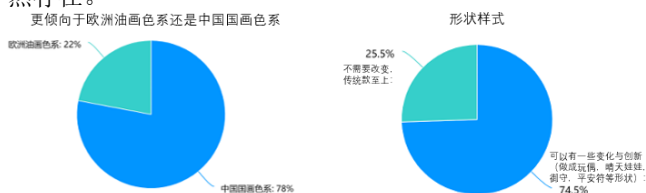


图4 青少年对香包颜色和形状的偏好情况

在香包的颜色类型与形状样式方面，绝大多数被访者都更倾向于中国国画色系以及做出一定创新的香包形状——如玩偶，晴天娃娃，御守，平安符等。

4.1.3 相关分析

进一步对数据结果进行相关分析后我们发现，年龄与青少年群体对于香包的消费意愿息息相关。首先，年龄与能接受的香包最高心理价位 ($r=0.179, p<0.05$) 和最低心理价位 ($r=0.171, p<0.05$) 均呈显著正相关，即随着年龄的增加，人们对于香包价格的接受度上升。其次，年龄与从众消费 ($r=0.144, p<0.05$) 和情绪性消费 ($r=0.153, p<0.05$) 均呈显著正相关，即随着年龄增加，人们更容易因为偶像效应和情绪驱动等因素购买香包。

此外，我们还发现个人兴趣与对香包创新偏好间存在极其强烈的关联。例如喜好动漫、游戏的人更希望香包上加入网络热门游戏或动漫 ip ($r=0.329, p<0.001$)，喜欢追星的人群则更希望能在香包中融入明星元素 ($r=0.307, p<0.001$)。

最后，我们发现，即使是不会为香包传统文化价值买单的人也会期待香包有更强的创新性 ($r=0.163, p<0.05$)，这表明对香包进行创新性改造是有必要的，能够吸引到更多对传统文化并不关注的受众。

4.2 产品制作与售卖情况

为了更深入地了解青少年对于香包款式的消费偏好，我们不仅采用了问卷调查的方式，还结合线下实地调研。

通过采购制作香包并实地售卖，辅以活动参与者的访谈调研，我们能够更全面地分析青少年的喜好和购买决策过程，了解青少年对于香包款式的真实需求和期望，为我们提供了更准确的市场信息和营销策略。

具体的，在上海某中学一年一度的社团集市平台上，我们从各大电商平台精心挑选并购买组成了一批具有不同特征和创新元素的代表性香包，随后又在社团集市中进行销售，充分调动青少年消费者的感官，营造真实香包售卖环境氛围，在验证问卷结果的同时，得到立体、有力、生动的售卖结果作为补充调查证据，并在该活动结束后随机抽取特定特征的青少年消费者样本进行访谈调研，为该报告提供了详尽的事实依据与出色的实验效力。

表1 实地调研中不同款式香包的准备与售卖情况

香包种类	香包特征	单价 (元)	准备个数 (个)	卖出个数 (个)
	改变了传统箱包的形状，同时是青少年人群较偏好的动物形象	20	5	3
	保留了传统国画色系及国画风格，同时巧妙地融合了风景元素	20	5	1
	加入动漫角色作为图案	15	5	0
	保留传统风格，但是形状改编为御守形状，款式小巧	5	18	5
	加入可爱风格的新式祈福喜庆文字	15	5	3
	实用性代表	5	10	2

4.3 访谈分析

4.3.1 传统文化生命力仍然存在

通过访谈我们发现，不论是购买过还是未进行购买的同学，都认为香包是传统文化的一个代表，也会被其中承

载的传统文化内涵所吸引。然而，在青少年这一年龄段，对于传统文化的了解尚不深入，对其价值认知的不足，从而降低了其在心中的地位。在许多人眼中，传统的东西似乎不如进口的那样珍贵，因此往往被低估和轻视。

但与此同时，也有同学表示购买香包是出于宣传传统文化的目的。在销售方面，绿色国画风景香包作为代表，售出数量仅为 1 个。然而，许多学生在初步选择时倾向于这款香包，但由于其价格高于平安喜乐香包，最终选择了后者。这表明，尽管价格是影响销售的重要因素，但美观的传统文化元素对青少年仍具有强烈的吸引力。

4.3.2 实用价值影响消费意愿

访谈结果表明，大多数青少年对香包认知较少，对其了解也只有字面意思，也就是散发香味。它对于精神上的舒缓或利于健康调理身心起到的积极作用并没有得到很多提及。购买过的同学在访谈中说到，大多数的购买原因在于香包所散发的香味让他们深受吸引，而且他们对于香包的设想价格是相较于同类可散发香味的同类型产品，如香水或香薰等。在这一类高奢型价格偏高的产品中，香包属于价格低且实用的产品。所以在散发香气产品上有需求的同学更愿意去购买它。

而没买的同学则表示，他们固有观念中认为香包除了散发香味毫无作用，且因为对其不够了解，心理价位也普遍比市场价低，在心理价格和周边所售卖的较为便宜的新兴类产品对比下，便不会如此愿意去为它付钱。在售卖情况上的体现则为，御守香包和香包内胆凭借其低廉的价格得到了较高的销售量。上文所提到的由国画风景香包到平安喜乐香包的转变也同样体现出青少年群体对价格的重视程度，对尚未有独立经济来源的青少年而言，价格与实用性的性价比权衡是香包购买过程中的重要影响因素。

4.3.3 创新型香包吸引消费

在访谈中我们得知，大多同学能接受且很期待看到香包的创新。同时有超过百分之九十的同学表示在其设计创新上可以进一步加强，并会在自己感兴趣的创新点上如：文字设计，图案创新等类别进行购买。青少年普遍支持在保留香包原本含意和传统文化意义之上，进行新时代审美融合和新思想的碰撞，并认为这是基于传统物品新生命的契机。

在销量上也有很明显的体现，具有可爱外形的小熊猫香包和写有祝福语言的平安喜乐香包卖得最好，即使定价较高（比其余同类高 5 元）也能很大程度上吸引学生消费，充分表明了我们对于香包进行合理创新所得到的正面结果。不仅增加了青少年的购买意愿，同时加深了他们对传统文化的了解度，提升文化认同和文化自信。但是在这着同时，香包传统上的定义不能被改编，它还是需要内胆提供香气起到一些对精神上的舒缓或有利于健康的其他作用。

综上所述，青少年对传统文化有一定兴趣去了解和宣传，也希望在其身上看到创新使传统文化与新社会活力得

到碰撞，并带来新的契机。但同时对于香包了解度较低，比较不完善甚至只有表面认知。

5 讨论

5.1 传统文化突破关键：创新产品顺应时代潮流

本研究通过问卷调查和访谈分析，共同揭示了创新对传统文化的重要性和必要性。首先，青少年存在对传统文化产品是存有一定消费意愿的，但与此同时问卷调查结果显示也存在半数青少年不会为此消费。而在对香包进行创新性改造后，青少年的消费意愿都有所上升，吸引到更多对传统文化并不关注的受众。

由此可见，通过对传统文化产品的创新，不仅提升了其作为商品本身的商业价值，也能以此为契机，让更多人关注到产品所承载的优秀中华传统文化元素。因此，随着全球化的加速和科技的飞速发展，创新对传统文化产品顺应时代潮流、焕发全新生命力而言至关重要。

5.2 传统文化创新关键：多元创新融汇古今技艺

在本次研究过程中我们也发现了一些亟待改进之处。问卷调查结果显示，青少年的个人兴趣与对香包创新偏好间存在极其强烈的关联，喜好动漫、游戏的人更希望香包上加入网络热门游戏或动漫 IP，喜欢追星的人群则更希望能在香包中融入明星元素。然而在线下实践售卖环节中，我们加入动漫角色图案的香包类型销售情况并不理想。我们认为这并不代表将个人兴趣元素融入创新是一个错误尝试，其背后真正原因在于青少年对动漫、游戏、明星等爱好都是总体范围广泛且个体喜好差异巨大的，我们仅设计了某一个相关角色的香包图案其实很难满足这类群体中大多数人的偏好。由此揭示了多元化创新的必要性，不仅要根据不同文化群体的需求进行针对性设计，更需要根据群体喜好精准投放。

除此以外，多元化创新中还可以融入更多传统文化技艺或其余时代潮流。例如，在保持传统文化的精髓基础上，注入现代科技技术元素。融会贯通，使香包更具新时代特色：非遗刺绣、扎染工艺与现代流行语、网络热词等元素有机融合，能够创造更贴近当代年轻人的审美趣味；或其他传统、民族文化相结合，达到一个最大的文化价值体现；或用 3D 打印技术丰富香包的款式，去增加消费者的选择，满足不同人群的需求。

5.3 传统文化发展关键：宣传赋能扩大受众群体

国潮的兴起，不仅是单一产品的推动，其背后是人口结构、收入水平、文化心态、消费理念等多因素共同作用的结果。在访谈分析中，有多名同学提及了通过宣传有效地为客户提供情绪价值，积蓄起了消费升级新动力。由此可见宣传对于香包等传统文化产品的必要性，尤其是对新媒体时代下生长的青少年而言更是至关重要。

我们一方面可以借助传统媒体的力量，如报纸、杂志等，提高部分传统文化及其产品的知名度和影响力；另一

方面也可以通过数字化与电商等的赋能,在保留传统记忆、精神面貌的同时,创新链接方式与更多年轻人的触达。

此外,不同品牌“联动”也能与传统文化产品碰撞出新的火花。例如最近引起舆论关注的贵州茅台与瑞幸咖啡联合出品的酱香拿铁,通过不同品牌之间进行链接创造新型的IP商品,可以重新激发不同群体爱好者的定向消费。同时,品牌联动也能带来更多的商业机会和资源,促进传统文化产业的可持续发展。

综上所述,对传统文化产品进行多元化创新是时代、传承和发展传统文化的必然选择。同时,我们也应该意识到,传统文化的传承和发展是一个长期的过程,需要我们不断为之努力。

参考文献:

- [1]纪磊.漆艺文创产品设计推动文化遗产在创新中传承[J].中国生漆,2023,42(3):24-27.
- [2]韩悦芳,邬红芳.庆阳香包的发展困境与出路探究[J].绥化学院学报,2022(6).
- [3]吕海成.庆阳香包的视觉形象设计应用研究[D].江西:

江西师范大学,2023.

- [4]秦媛媛.传统文化元素在现代包装设计中的创新与应用[D].沈阳:沈阳师范大学,2011.
 - [5]唐卫海,徐晓惠,王敏,等.锚定效应的产生前提及作用机制[J].心理科学,2014,37(5):4.
 - [6]万兴亚.用“心”的国潮不断上“新”奔赴青少年的热爱[M].青岛:现代视听,2023.
 - [7]王晓庄.调整与通达:锚定效应心理机制的研究进展[J].心理与行为研究,2013,11(2):270-275.
 - [8]王怡.国潮文化在文创设计中的应用研究[J].艺术科技,2022,35(14):3.
 - [9]郭俊宁.庆阳香包数字化品牌形象设计与推广研究[J].雕塑,2018(2):2.
 - [10]章钟瑶,金莹,季晓芬.国潮文化视角下青少年功能性服装的设计与表现[J].设计,2021(21):44-47.
- 作者简介:王秋彤(2007—),女,汉族,江苏无锡人,高中生,上海市世外中学,研究与学习:传统文化与创新。

初中道德与法治教学中核心素养的培养策略

王 希

南昌二十八中教育集团湾里实验学校中小学, 江西 南昌 330004

[摘要]《义务教育道德与法治课程标准(2022 年版)》正式发布, 强调其课程培养目标是培养具有政治认同、道德修养、法治观念、健全人格、责任意识素养的学生。核心素养逐渐成为当下谈论教育、研究教育的热点话题, 并对教学提出了更高的要求。文中从以学生身心发展规律为依据、选择与学生生活贴近的教学资源、开展第二课堂充实教学内容、提高教师教学能力、推进作业设计改革、建立多元化评价体系等方面探讨培养学生核心素养的策略。

[关键词]核心素养; 道德与法治; 教学策略

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14072

中图分类号: G63

文献标识码: A

Strategies for Cultivating Core Competencies in Middle School Moral and Legal Education

WANG Xi

Wanli Experimental School Primary and Secondary School of Nanchang 28 Middle School Education Group, Nanchang, Jiangxi, 330004, China

Abstract: The "Curriculum Standards for Moral and Legal Education in Compulsory Education (2022 Edition)" has been officially released, emphasizing that its curriculum aims to cultivate students with political identity, moral cultivation, legal concepts, sound personality, and sense of responsibility. Core literacy has gradually become a hot topic in current discussions and research on education, and has put forward higher requirements for teaching. The article explores strategies for cultivating students' core competencies based on the laws of students' physical and mental development, selecting teaching resources that are closely related to students' lives, enriching teaching content in extracurricular activities, improving teachers' teaching abilities, promoting homework design reforms, and establishing a diversified evaluation system.

Keywords: core competencies; morality and rule of law; teaching strategy

引言

2022 年 5 月,《义务教育道德与法治课程标准(2022 年版)》正式发布,这是自 2011 年以来首次就中小学《道德与法治》课程制定的一体化课程标准,也是自《思想品德》课程更名为《道德与法治》课程并全面使用统一《道德与法治》教材后的又一里程碑事件,这标志着《道德与法治》课程真正实现一体化、标准化、系统化设计,《道德与法治》课程设计有标可依、有据可循。在新课程标准中,课程目标的设置紧紧围绕核心素养。核心素养是课程育人价值的集中体现,是学生通过课程学习逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。新课程标准同时也明确了义务教育《道德与法治》课程核心素养:政治认同、道德修养、法治观念、健全人格、责任意识,这为今后课堂教学和学生学习都提供了最具有价值的参考和指导,这使得教学有了明确的目标,学习有了清晰的方向。

1 初中阶段培养学生核心素养的意义

1.1 落实立德树人的根本任务

作为祖国的未来和民族希望的青少年,是担当民族复兴大任,建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的主力军,他们的思想道德素质直接决定着他们是否能成为社会主义合格的建设者。《义务教育道德与法治课程

标准(2022 年版)》的到来,强化了《道德与法治》课程育人导向,强调《道德与法治》课程培养目标是:培养具有政治认同、道德修养、法治观念、健全人格、责任意识素养的学生。而《道德与法治》课程具有思想性、理论性、基础性以及隐蔽性等特点。思想性是指该课程要培育学生正确的价值观、树立正确的人生理想,提升学生的道德修养和法治素养;理论性则是指学习领会中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好,夯实理论基础;基础性则是为今后为人行事奠定坚实基础,扣好人生的第一颗扣子;隐蔽性则是指课程作用于人的变化是隐性的如道德修养提升、法治观念形成以及正确价值观塑造等,通过核心素养培育促进人的全面发展。因此,利用《道德与法治》课程有利于落实立德树人的根本任务,提高学生的道德修养和法治素养,培养有理想、有本领、有担当的时代新人。

1.2 围绕核心素养进行教与学

对于广大一线教师来说,核心素养的凝练明确了课程的教学目标,使教学更有动力。在今后课程教学开展过程中能够时刻把握以核心素养为导向,对应不同核心素养的任务及要求,更好地发挥学生主体作用、更有针对性地突破教学重难点,在培养学生自主学习的同时促进学生核心素养的培育;对于广大学生来说,核心素养的凝练可以明

确学习过程中要实现的目标,使学习更有动力。通过不同主题教育设计的活动开展,课程可以充分发挥学生的主观能动性,在尊重学生的身心和认知规律的前提下,激发学生学习的积极性,也给予学生明确的方向指导,学生能够在活动中学有所获,其学习动机也得到满足,自我效能感得到提升。

2 道德与法治课程中培养初中生核心素养的策略

2.1 以学生身心发展规律为依据

皮亚杰认知发展阶段理论的形式运算阶段(11-16岁),这个阶段的学生主要特点就在于思维发展非常迅速,学生能够根据逻辑推理、归纳、演绎的方式解决问题,随着知识快速积累,其思维水平也在逐渐接近成人水平。在《法不可违》这节课,老师给予学生一些违法行为的线索,有违法事实的前因后果、有法律条文的呈现与解读等,学生就可以通过已有知识将各个命题与知识对应起来,发现命题之间的关系,从而得出结论,解决问题。这便是初中生擅长且热衷的一种思考方式,即用逻辑推理的形式自主得出学习结论,也进一步增强了学生的学习动机和积极性。另外,课堂上可以适当引入如辩论、模拟联合国、知识竞赛等新颖的形式,就一件事物的利弊或者一个在初中生认知范围内的热点事件的正反面开展较为深入和理性的思考和讨论。实现知识的衔接、迁移与运用,让学生学到知识的同时获得丰富的情感体验,进而规范学生的日常行为,培养核心素养,帮助其树立正确的价值观。

2.2 选择与学生生活贴近的教学资源

教师可对与课堂内容有关的素材进行类别划分,形成自己的教学素材资源库,便于备课时对资源的选择和利用,并根据政策、时政的变化及时更新。对于图片视频类教学资源,教师也应该在日常生活中留心收集。如对于有关时政新闻、社会热点的短视频或者微课,教师既可以在网上多搜集,也可以自己制作与学生的实际情况更符合更为匹配的资源。此外,这些资源还可以重复利用。教师可以从教材内容的不同角度、针对不同的考点难点去运用,从而提升学生从不同角度思考问题、运用知识的能力。如杭州亚运会开幕式的相关事例,首个“数字人”参与的点火仪式可以从创新与生活的关系的角度分析;迎宾表演中出现的良渚玉琮,可以从中华优秀传统文化的角度分析;中国香港代表团、中国澳门代表团和中国台北代表团入场,可以从维护祖国统一的角度分析,提高学生政治认同,拥有以实现中华民族伟大复兴为己任的使命感;开幕式获得的成功离不开团队的努力,可以从集体力量的角度分析,树立正确的合作与竞争观念。

2.3 开展第二课堂充实教学内容

我国现代著名教育学家陶行知根据中国的实际国情,在对杜威实用主义教育思想改造的基础上提出了生活教育理论,陶行知的生活教育理论主张学校教育要与实际生活

相联系,把生活、教育、社会等相互联系在一起,提倡学生从生活实践中获取知识。第二课堂的教育理念恰好与生活教育理念相契合,着重引导学生将学科知识与生活实践相结合,去帮助学生解决现实生活问题。第二课堂为学生提供了参与生活实践的平台,将学生由课堂引导到更广阔的社会生活中,引导学生运用所学的知识解决现实生活情境问题,学生在亲历体验中认识到书本知识源于生活、寓于生活、用于生活,在实践参与中获取无形的核心素养,实现真正意义上学习与实践的统一。在打造第二课堂时可以关注本土的教育资源,以南昌为例,八一南昌起义纪念馆、八一广场、新四军军部旧址、江西省革命烈士纪念堂等均是本土有特色的红色教育资源,从中培养学生的政治认同。积极参与志愿者活动、社区服务活动和校园生活的民主实践,在参与社会生活的过程中培养学生的责任意识。在学习《爱在家人间》时可以和家长一起形成家校合力,共同培养学生的健全人格。

2.4 提高教师教学能力

《道德与法治》教材的专业性、综合性在不断加强,与之前的《思想品德》相比,大幅增加法治部分的比重,法治专业性得到凸显,教材编写的专业化程度提高,但是专任教师专业素质还不够硬。首先是教师自己明白的无法清晰表达给学生,这个知识点可能教师已经理解透彻了,但无法用通俗易懂的话解释给学生听,导致上完一节课,自己的知识脉络更加清晰,但学生可能仍旧处于知识迷茫阶段,这种情况的出现往往是专任教师教学素养需要提升,以年轻老师居多,他们可能想要讲的东西很多很杂,但没有落实课堂的教学任务,或是没有进行整体的教学设计和教学拓展构思,导致什么都想讲,最后其实什么都没讲;其次是教师自己不懂的无法专业表达给学生,法治部分有非常多的专业术语和名词,加之学生对一些现实案例的接触和了解,在课堂上会有随机生成的专业性问题,这就给不少专任教师带来了挑战。以笔者经历为例,在《法不可违》课堂上,学生非常踊跃活泼,争先提问“如果有人这样做要判几年?”“那这件事算违法吗?为什么?”等等。在这个时候,就非常考验专任教师的专业能力,现阶段的法治教师在当时的学习环境中接触法治知识的比例是极小的,新老教师在自身的求学生涯中除去大学专业知识学习外,接触法治的机会较少,因此对新教材法治部分的专业知识难免会存在理解不到位的情况。因此教师应该树立终身学习的观念,增加相关知识储备量,更新教育教学理念。

2.5 推进作业设计改革

对于《道德与法治》课程来说,最关键还是在45分钟的课堂之上,课后并不会留有太多时间给到《道德与法治》学科。要大力推进作业设计改革,从内容和形式上切实减轻学生的课业负担。首先,在内容上精挑细选。45分钟的课堂需要作业的巩固,这里的巩固不仅仅是知识点

的回顾与理解,更是核心素养的落实与培育,学生在适当的练习中可以进一步形成法治观念。教师要提前精心挑选适量习题,明确每一道题考察的知识、品格和能力,切忌重复考察、过时考察,要依据学生课堂的掌握程度有所侧重考察内容。这样一来,教师就能够通过学生的错题反馈对症下药,及时巩固,既能补齐课堂教学短板,又能考察核心素养的落实情况,实现教师和学生共同发展。其次,在形式上要别出心裁。初中生处于想象力丰富、好奇心萌芽的阶段,核心素养的形成并不是一味地落实知识点、理解知识点,更要有学生发自内心的价值认同和内化。因此,在作业形式上要符合学生性格特征、紧贴时代发展和学生实际,设计出初中生喜闻乐见的新型作业。例如,暑假是中小学生溺水事故的高发期,青少年溺水的悲剧给我们敲响了安全警钟,在学习《提高防护能力》时可以布置学生学习自动体外除颤机(AED)的使用方法,培养学生的急救知识与技能。学习《遵守规则》时,可以布置学生开展修订本班班规的主题班会,指出其中难以实施的条款和需要补充的规定,并说服同学表决通过,这既能培养学生参与公共事务的意识,也能培养学生的健全人格。通过这些综合实践类型的作业不仅能够帮助初中生习得知识、形成正确价值观,还能够密切与社会的联系,学习不能够只靠校园里的朗朗书声,还要走出校园,去见识社会的万千现象、感受社会的人情冷暖,社会也是核心素养培育的重要载体,生活中各处元素都可以成为推动初中生核心素养形成的素材。当然,这就需要教师娴熟的教学技能和社会经历,既要熟悉初中生的心理特征,也要对现有可利用的资源进行整合归纳,选择最适合初中生核心素养形成的作业新形式。

2.6 建立多元化评价体系

学校应重视表现型评价、坚持多主体评价,丰富评价内容,重视学生核心素养、学习态度以及参与学习活动的程度、在真实情境中解决问题的能力等方面的评价。坚持以评促学、以评促教的原则,建立创新型的多元化评价体系。扩大教学评价主体,以教师为中心向学生日常生活经常接触到的主体发散,调动家长、同学、学生个人和学校、社区等多主体的评价作用。不同主体负责一定的考察范围,以考核量表或其他方式进行,尝试探索增值性评价。教师主体注意考查学生课堂表现和课后作业、活动等的表现;家长观察学生在生活习惯中展现出的道德观念和行为;同伴之间互相观察各自的道德品质和行为表现;学生个人自

评综合素质;学校负责考查学生在校的参与活动的程度、政治素养和品行,并对其他主体的评价反馈进行总结。形成融合不同主体间评价的系统评价考核机制,可以全面考查学生在不同时刻、情境的道德水平和法治素质。丰富评价内容,更多关注学生综合能力。对学生法治知识的掌握程度、心理健康、行为表现等多方面内容进行综合评价,比如评价学生在日常学习生活中是否能够做到自觉遵守学生行为规范、校规、班规、言行一致等。

3 结语

随着教育理念的迭代发展与教育技术的不断创新,核心素养逐渐成为当下谈论教育、研究教育的热点话题,逐渐成为当下开展教学活动的根本导向。《义务教育道德与法治课程标准(2022年版)》修订最突出的变化,就是明确了本课程所要培养学生的五大核心素养,体现了学科特色育人价值,强化了课程育人导向,而核心素养是学生运用所学知识分析、解决问题形成的适应终身发展和社会发展需要的正确价值观、必备品格和关键能力。教师要想更大程度地培养学生的核心素养,就要在初中《道德与法治》教学的过程中抓住学生的兴趣点和专注度,将我们课堂延伸至校园外,同时在教学设计中整合各类教学资源,能够有效克服当前教学“重应试、重形式、轻运用、轻落实”的问题,在情感体验中深化思想认识,培育他们的核心素养,促使其具备适应终身学习社会的价值观、品格和能力,从而成为德才兼备的社会主义建设者和接班人。因此,教师要细化自身任务,增强自身关于教学知识的储备,探索在《道德与法治》教学中培养学生核心素养的有效路径,促进学生认知能力的迁移,增强学生的政治认同、道德修养、法治观念、健全人格和责任意识,帮助学生在知识理解、情境体验中增强道德素养和法治素养,提高学生实践能力,锻炼学生开拓思维,实现“立德树人”的教育目标。

【参考文献】

- [1]武燕.补齐初中道德与法治核心素养培育短板[J].中学政治教学参考,2023(18):14-16.
 - [2]石芳,王世光.义务教育道德与法治课程标准解读[J].全球教育展望,2022,51(6):11.
 - [3]习近平.思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[M].北京:人民出版社,2020.
- 作者简介:王希(1998—),女,湖南岳阳人,南昌二十八中教育集团湾里实验学校中小学二级教师,研究方向:信息技术与教育。

核心素养引领下的数学试题讲评课教学实践与反思

杨宗平

重庆市大足第一中学校, 重庆 402368

[摘要] 数学试卷讲评课是高三复习教学中的常见课型之一, 在高考评价体系“一核四层四翼”的总体要求下, 数学试卷评析课不应仅仅是对答案的核对和错误的纠正, 更应是一次思维的碰撞和智慧的启迪。通过回归教材、一题多变和举一反三的教学策略, 我们可以有效地激发学生的思考热情, 培养他们的解题能力和数学素养。自我诊断与老师点拨并举, 巧妙借助典型错题, 举一反三。在这个过程中, 学生不仅能够巩固已有的知识, 还能在面对新问题时更加自信和从容。

[关键词] 数学核心素养; 试题讲评; 教学实践

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14069

中图分类号: G63

文献标识码: A

Teaching Practice and Reflection on Mathematics Test Evaluation Course under the Guidance of Core Literacy

YANG Zongping

Chongqing Dazu No.1 Middle School, Chongqing, 402368, China

Abstract: Mathematics paper evaluation class is one of the common teaching types in high school review. Under the overall requirements of the "one core, four layers, and four wings" evaluation system of the college entrance examination, mathematics paper evaluation class should not only be about checking answers and correcting errors, but also a collision of thinking and enlightenment of intelligence. By using teaching strategies such as returning to textbooks, changing questions, and drawing analogies, we can effectively stimulate students' enthusiasm for thinking, cultivate their problem-solving abilities, and mathematical literacy. Combining self diagnosis with teacher guidance, cleverly utilizing typical mistakes to draw analogies. In this process, students can not only consolidate their existing knowledge, but also become more confident and composed when facing new problems.

Keywords: mathematical core literacy; test question evaluation; teaching practice

试卷讲评课是在教师对试卷及练习题评析的一种课型, 也是高三复习教学中的常见课型。这种课型是知识的再整理、再综合、再运用的过程, 是师生共同探讨解题方法、寻找规律、提高解题能力的有效途径。如何在试卷讲评课中渗透数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析等学科素养, 以提高学生数的学习效率, 是全体高三数学教师面临的一项重要挑战。

1 传统试卷评析课的模式与不足

1.1 教师按题目顺序逐一讲评

在每一次质量检测之后, 部分老师花了大量精力批改试卷, 甚至完成网阅后还对纸质答题卡进行二次评阅。结果发现好像每个题目都有学生做错, 然后老师从第一题逐一讲到最后。可学生做错的依然不会改, 下次考试还会在同样的问题上一错再错, 徒劳无功。因此我认为试卷评析课应该在完成试卷评阅之后, 根据各个小题得分率而定, 讲重点、难点和关键点。

1.2 教师课前公布答案, 上课选讲错题

老师提前公布答案, 上课时选择部分错题评讲。这样是有侧重地讲了重点、难点, 但是因为提前公布了答案, 部分同学只对答案感兴趣, 忽略试题的分析思路, 知其然而不知其所以然, 缺乏举一反三的能力。因此这种方式也

不能充分发挥学生的积极性, 未能起到鼓励学生对讲评内容, 尤其是自己出错的知识点进行二次思维的作用, 不利于学生数学素养的提升。

1.3 过于看重分数, 忽略考试的评价激励作用

考试是质量检测的方式之一, 分数反映学生近期的学习状况, 很多老师就盯着答卷中的错题反复强调、详细解释, 应该怎样做、怎样去想, 而忽略分析学生错误的原因。试卷评析课我们要让孩子充分暴露其思维过程, 不是没有错误的或错误很少的题目就不讲, 也不是错误多的题目就一定要花大力气去讲, 试卷的评析过程应做到师生之间、生生之间相互讨论, 做到“学生已经会了的不讲, 讲了学生也不会的不讲”。

2 核心素养引领下的试卷评析课

2.1 回归教材, 一题多变

试卷上的每一道题目, 都是对教材知识点的一次检验。因此, 在评析试卷时, 我们不应仅仅停留在题目的表面解法上, 而应深入挖掘其背后的知识根源, 引导学生回归教材, 重新审视那些看似熟悉却又容易忽视的基本概念、公式和定理。通过对照教材, 学生可以清晰地看到自己在理解上的偏差或遗漏, 从而有针对性地进行弥补。试卷评析过程中杜绝抛弃教材, 人为拔高难度, 而是先要找出学生

的典型错误解法,分析错误原因:知识点漏洞、审题不清、计算错误、心理障碍等。

例(2024 年新课标全国 I 卷)当 $x \in [0, 2\pi]$ 时, 曲线 $y = \sin x$ 与 $y = 2\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right)$ 的交点个数为 ()

A. 3B. 4C. 6D. 8

该试题背景来源于人教 A 版数学必修第一册 237 页例

1: 画出函数 $y = 2\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right)$ 的简图。教师在分析完这道题目之后,我们可以将此类问题专题训练,举一反三,提升学生解决这类问题的能力。

变式一: 已知函数 $f(x) = 2\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right)$ 。

- (1) 求函数 $f(x)$ 的零点;
- (2) 求函数 $f(x)$ 的最值及最值点;
- (3) 求函数 $f(x)$ 在区间 $[0, \frac{\pi}{2}]$ 上的值域;
- (4) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期;
- (5) 求函数 $f(x)$ 的对称轴及对称中心;
- (6) 求不等式 $f(x) \geq \sqrt{3}$ 的解集;
- (7) 求函数 $f(x)$ 的单调递增区间;
- (8) 求函数 $f(x)$ 在 $[0, \pi]$ 上的单调递增区间;
- (9) 求函数 $g(x) = 2\sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ 的单调递增区间。

变式二: 已知函数 $f(x) = 2\sin\left(\omega x - \frac{\pi}{3}\right)$, $\omega > 0$ 在下

列条件下分别求 ω 的取值范围:

- (1) 函数 $f(x)$ 在 $\left(0, \frac{\pi}{3}\right)$ 是单调函数;

(2) 函数 $f(x)$ 在 $\left(-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right)$ 上单调递增;

(3) 函数 $f(x)$ 在 $\left(0, \frac{\pi}{3}\right)$ 上有些仅有一个零点。

教师在评析试卷时,没有拘泥于原题,而是通过对题目条件、结论或解题方法的适当改变,生成一系列新的题目,从而拓宽学生的解题思路,培养他们的应变能力。通过对一系列变式训练,掌握解决同类问题的基本方法和规律,从而在面对新问题时能够迅速找到切入点,高效解决。

2.2 利用阅卷平台统计数据,加强评析的针对性

在当今数字化教育快速发展的时代,阅卷平台已成为教师评估学生学习成果的重要工具。这些平台不仅极大地提高了批改效率,还为我们提供了丰富的统计数据,比如正确率、错误类型、知识点掌握程度等。有了数据的支撑,我们可以更加精准地定位到每个学生的学习问题所在。除了对学生个体的评析外,阅卷平台的数据还可以帮助我们优化整个教学过程。通过分析全班或全年级的答题情况,我们可以发现哪些知识点是学生普遍难以掌握的,从而调整教学策略,加强这些方面的讲解和练习。

通过表 2 客观题选项分析,我们发现学生的共性错误往往集中在某一个选项,比如第 8 题 C 选项的占比最高,我们就可以找同学了解其解题思路,更有利于站到学生的角度思考问题、解决问题,从而达到突出重点、突破难点的目的。教师要把备课的重点由备试题转向备学生,在学生易错点处重点评析。通过多项选择题选项分析,我们发现学生在基础比较薄弱的情况下,多数同学将 11 题改为单选题。

2.3 自我诊断与老师点拨并举,培养学生的独立意识

一份试卷考完之后,老师和学生不能只局限于知晓分数,更应该进行自我分析。为了让学生更好地自我发现、自我矫正,建议学生填写自我诊断表,清晰地反映各题的失分值、考查相应的知识点,失分原因等,通过错题重做达到自我矫正的目的。

表 1 大足一中高 2025 届九校联考考试数学客观题选项分析

题号	难度	区分度	正确答案	第一高答案	第二高答案	第三高答案	其他答案
1	0.82	0.24	B	B(81.9%)	A(14.9%)	C(2%)	D(1.1%)
2	0.55	0.62	A	A(54.6%)	B(39.6%)	D(3.1%)	C(2.6%)
3	0.8	0.52	D	D(80.1%)	C(10.6%)	B(4.8%)	A(4.4%)
4	0.65	0.45	C	C(65.4%)	B(18.3%)	D(10.3%)	A(5.6%)
5	0.62	0.52	C	C(61.8%)	B(13.7%)	A(12.3%)	D(12%)
6	0.61	0.63	D	D(61.2%)	C(17.4%)	A(10.9%)	B(10.3%)
7	0.5	0.43	A	A(50.2%)	D(22.5%)	C(20.5%)	B(6.7%)
8	0.37	0.27	B	C(38.9%)	B(37.6%)	A(13.7%)	D(13.7%)
9	0.56	0.46	ABD	ABD(41.5%)	A(28.5%)	BD(17.8%)	12.2%
10	0.5	0.34	BCD	BCD(28.2%)	BD(15.1%)	B(10.7%)	46.0%
11	0.38	0.07	ACD	C(21.6%)	AC(20.6%)	A(13%)	44.8%

表 2 数学试卷自我诊断表

表 2 数学试卷自我诊断表				
优秀答题集	题号		我的宝贵经验集	
失分统计	项目		题号	痛病思过
	解答不规范	推理不严谨		
		表述不规范		
		书写不完整		
	运算错误			
	练过、讲过的题未作对			
	知识点没有掌握			
	应考策略	做题速度快，准确率低		
		做题速度慢，后面题没做		
今后学习榜样及学习措施				

此环节的设置，能清楚地帮助老师发现学生丢分的原因，充分发挥学生的主观能动性，让学生自我发现、自我矫正，不懂的还可以小组讨论，提高课堂的效率。结合教师和分析，最终确定讲评的重难点，从细节、规范、习惯等多维度出发，了解学生，关注学情，进而改变教法。

2.4 巧借错答，培养学生思维批判性

学生的错答也是教师宝贵的教学资源，真实反映学生解题思维上的误区，典型的错答会让学生留下深刻印象，这对理解数学概念，掌握数学方法，培育数学核心素养都起着重要的作用。正面引导当然是必不可少的，但是反面的启发与警示也是必要的，让讲评因为“错误”而精彩。

学生在区分超几何分布、二项分布时往往感觉比较困难，因此在试题评析时候可以通过展示学生的典型错解，起到很好的警示作用。再比如均值不等式，学生使用时往往忽略取等号的条件。

例 已知集合： $A = \{x \in \mathbb{N} | y = \ln(3-x)\}$ ， $B = \{x | -1 \leq x < 2\}$ ，则 $A \cap B = ()$ A. $\{-1, 0, 1\}$ B. $\{1\}$ C. $\{0, 1\}$ D. $\{0, 1, 2\}$ 。

这是考试的第一个选择题，但是统计发现平均分仅 2.07 分，得分率 41.3%，主要的错误选项为 A（占 56.5%）。通过统计数据马上发现学生在集合复习中忽略代表元素的限制条件、常用数集的概念不清。这样借助典型错误，引导学生分析解题失误，促进学生学习方式、思维方式的改变。在评讲结束后，追问道将集合 A 改变为 $A = \{x | y = \ln(3-x)\}$ ，则 $A \cap B =$ 。若将集合 A 改变为 $A = \{(x, y) | y = \ln(3-x)\}$ ，则 $A \cap B =$ 。很好地区分有限集与无限集、数集与点集。通过这道题，也很好说明高三复习需要回归教材、重视基础。

2.5 发挥学生主体作用，激发学生思维独创性

教师要切实转变讲评观念，充分发挥学生的主体作用，把握好教师的主导作用，充分利用学生的不同解答思路，大胆地将试卷讲评的自主权还给学生。尽量给试卷讲评课营造一个宽松、和谐、互动的氛围，建议让学生分享做题经验，或陈述答题思路，或向教师陈述自己的困惑，也可

以展示自己的不同解答思路。

例 重庆市高考数学自 2024 年起第 9 至 11 题为多选题，每道题共 4 个选项，正确选项为两个或三个，其评分标准是：每道题满分 6 分，全部选对得 6 分，部分选对得部分（若某道题正确选项为两个，漏选一个正确选项得 3 分；若某道题正确选项为三个，漏选一个正确选项得 4 分，漏选两个正确选项得 2 分），错选或不选得 0 分。现甲、乙两名同学参加了有这种多选题的某次模拟考试。

(1) 假设第 9 题正确选项为三个，若甲同学完全不会，就随机地选两项或三项作答，所有选法等可能，求甲同学第 9 题得 0 分的概率；

(2) 已知第 10 题乙同学能正确地判断出其中的一个选项是不符合题意的，他在剩下的三个选项中随机地猜选了两个选项；第 11 题乙同学完全不会，他在四个选项中随机地猜选了一个选项。若第 10 题和 11 题正确选项是两个和三个的概率都为 $\frac{1}{2}$ 求乙同学第 10 题和 11 题得分总和 X 的分布列及数学期望。

这道题背景贴近学生生活，考察生活决策问题。在阅卷过程中发现学生得分偏低，在试卷评析过程中就可以展示学生的典型解法，再由学生来分享其剖析的过程，提高学生数学的信心，锻炼学生的语言表达能力。

2.6 发挥表扬功效，激发学生学习的信心

试卷讲评课不仅有诊断的功能，还有激励的功能，比如在试卷讲评中可以设置优秀答卷展示环节，把学生优秀答卷通过多媒体展示。教师不仅要表扬成绩好、显著进步的同学，还要肯定那些书写规范、逻辑清晰的同学。在试卷评析过程中还要给学生改错的机会，特别是针对计算错误、审题失误等原因造成丢分的同学，只要他们能更正正确，剖析解题思路，我们就要给予展示自己的机会，从而让他们获得成就感，树立学习数学的信心。

3 结语

总之，试题讲评课是教学的有机组成部分和重要环节，它具有诊断、激励、强化和示范等功效，在新高考、新课改、双减等政策实施背景下，教师需要改变课堂教学模式，在试卷评析过程中，不仅要强调知识、方法及应考策略，更要从数学思想方法、数学素养能力出发，树立学生学习数学的信心，使更多的学生爱学数学，会学数学，学好数学。

【参考文献】

- [1] 中华人民共和国教育部制订. 普通高中数学课程标准：实验[M]. 北京：人民教育出版社，2003.
 - [2] 刘端. 提高高中数学试卷讲评有效性的初步实践[D]. 贵州：贵州师范大学，2018.
 - [3] 王飞，殷长征. 核心素养视域下高中数学试卷讲评课[J]. 中学教学研究，2018(4): 1-3.
- 作者简介：杨宗平（1987.9—），毕业院校：重庆文理学院数学与应用数学，学士学位，当前就职于：重庆市大足第一中学校，一级教师。

人工智能赋能高校学生思想政治教育研究

张春霞

重庆电讯职业学院, 重庆 402247

[摘要]随着人工智能(AI)技术的迅猛发展,人工智能不仅改变了教育内容的传递方式,也影响了教育过程中的互动模式。AI技术通过智能化的数据分析、个性化的教育推荐以及多样化的传播渠道,为思想政治教育注入了新的活力。深入探讨人工智能赋能下的高校思想政治教育的实践维度及优化对策,对于实现教育目标、提升教育质量具有重要意义。

[关键词]人工智能;高校学生思想政治教育;高校

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14115

中图分类号: G642

文献标识码: A

Research on Empowering College Students' Ideological and Political Education with Artificial Intelligence

ZHANG Chunxia

Chongqing Telecommunications Polytechnic College, Chongqing, 402247, China

Abstract: With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, AI has not only changed the way educational content is delivered, but also influenced the interactive mode in the educational process. AI technology injects new vitality into ideological and political education through intelligent data analysis, personalized educational recommendations, and diverse communication channels. Exploring the practical dimensions and optimization strategies of ideological and political education in universities empowered by artificial intelligence is of great significance for achieving educational goals and improving educational quality.

Keywords: artificial intelligence; ideological and political education for college students; colleges and universities

引言

人工智能技术的飞速进步正在深刻改变各行各业的工作方式,在高校思想政治教育中,AI的应用引发了前所未有的变革。传统的思想政治教育模式主要依赖教师的讲授和教材的灌输,教育内容和方式相对单一。随着技术的引入,教育过程变得更加智能化和互动化。AI技术能够通过智能算法分析学生的学习数据,提供个性化的学习资源和建议,推动教育内容的多样化和精准化。虚拟现实(VR)、增强现实(AR)以及在线教育平台的应用,使得教育不再局限于传统课堂,而是拓展到更广阔的空间。因此,深入分析人工智能技术赋能下的高校思想政治教育的实践维度及其面临的隐忧,对于实现有效的教育创新和优化具有重要意义。

1 人工智能技术赋能高校思想政治教育的价值意蕴

1.1 回应时代发展所需

随着社会的发展和科技的进步,人工智能(AI)技术逐渐融入各个领域,AI的引入不仅带来了新的教育手段和方法,也对传统教育模式提出了新的挑战。人工智能技术赋能高校思想政治教育的价值主要体现在回应时代发展所需、契合学生主体需求以及助力教育数字化变革等方面。

1.2 提升教育效率

高校思想政治教育面临着时代的巨大变革压力,传统的教育模式和方法难以满足新时代的需求。在这种背景下,

AI技术的引入不仅可以提升教育的效率,还能够增强教育的针对性和实效性。例如,通过智能分析工具,教育者能够实时了解学生的学习状况和思想动态,从而进行有针对性的教育指导。AI技术的运用使得思想政治教育能够与时俱进,及时响应社会和学生的变化需求,确保教育内容和方法与时代的发展相适应^[1]。根据2023年《人工智能在教育领域应用的现状与趋势报告》显示,超过60%的教育机构已经开始尝试将AI技术应用于教学和管理中,其中以思想政治教育领域的应用最为引人注目。

1.3 契合学生主体需求

高校思想政治教育的核心在于关注学生的成长和发展。人工智能技术通过数据分析和机器学习等手段,可以实现对学生学习状态的精准把握和个性化辅导。例如,智能教育平台可以根据学生的学习历史和兴趣爱好,推荐相应的学习资源和活动,帮助学生更好地理解和吸收思想政治教育的内容。此外,AI技术还能够提供实时的反馈和评估,帮助学生及时调整学习策略,提高学习效果。

1.4 助力教育数字化变革

教育数字化变革是当前教育发展的重要趋势,人工智能技术作为数字化的重要驱动力,在思想政治教育中,AI技术的应用不仅优化了教学方法,还推动了教育模式的创新。例如,AI驱动的虚拟教室和智能学习系统可以打破传统课堂的时空限制,为学生提供更加灵活和自主的学习环境^[2]。同时,AI技术还能够帮助教育机构进行精准的教

育资源配置和管理,提高教育的整体效率。根据《2024年教育数字化转型报告》中的数据,全球教育领域中有超过45%的机构已经实现了全面数字化,其中思想政治教育领域的数字化程度显著提高。

2 人工智能技术赋能高校思想政治教育的现实隐忧

虽然人工智能技术在高校思想政治教育中展现了显著的优势,但其应用也带来了诸多的问题。

2.1 技术的“去中心化”弱化教育引导功能

人工智能技术的“去中心化”特性使得教育过程中的权威性和引导性降低。在传统教育模式中,教师作为教育的中心,承担着知识传授和思想引导的重要角色。然而,AI技术的应用使教育过程变得更加分散,教育内容和方法的选择权转移到技术平台和算法之中,导致教育引导功能的削弱,使得思想政治教育在塑造学生的价值观和世界观方面面临新的困难。以2023年的一项研究为例,约70%的教育从业者表示,AI技术的应用使得教育过程的中心性和权威性降低,教师在教育引导中的角色逐渐被技术平台所取代,对思想政治教育产生负面影响,使得教育的目标和方向不够明确。

2.2 技术的“超个性化”固化青年认知模式

人工智能技术的“超个性化”特点可以根据学生的兴趣和需求提供定制化的教育内容,但这种个性化的过度应用会固化学生的认知模式,导致学生在思想政治教育中只接触到与自身观点相符的信息,限制学生的视野,影响思想政治教育的全面性和深度^[3]。根据《2024年教育技术影响研究报告》,约60%的受访者认为,AI技术的超个性化推荐可能导致学生接触到的信息过于单一,从而影响了思维的多样性。

2.3 技术的“超自动化”泛化数据监管风险

AI系统在自动收集、分析和使用学生数据的过程中,会出现数据安全和隐私保护的问题。由于数据处理的自动化程度较高,教育机构和教师可能难以全面了解和控制数据的使用情况,增加了数据泄露和滥用的风险。根据2024年《数据安全与隐私保护报告》的数据,教育领域的数据泄露事件逐年增加,涉及学生个人信息的安全问题成为关注焦点。对此,相关部门和教育机构需要加强对数据安全和隐私保护的管理,制定完善的监管措施,确保AI技术的安全应用。

3 人工智能技术赋能高校思想政治教育的实践维度

3.1 教育主体从个体独唱到众声和鸣

AI技术的应用智能化的学习平台和工具,教师不仅可以学生的学学习数据进行个性化指导,还可以与教育专家、同行教师及社会资源形成广泛的合作。例如,利用在线教育平台,教师可以将教育资源整合到一起,形成协同教研的网络,实现教育内容的共享与合作。与此同时,AI

辅助的教学系统能够即时反馈学生的学习情况,为教师提供更全面的教学参考数据,从而实现更有效的教育干预。

3.2 教育内容从政教主导到一体多元

传统的思想政治教育内容主要由国家政策、社会热点以及伦理道德等方面构成,具有较强的主导性和规范性。随着人工智能技术的引入,教育内容变得更加多元化。利用大数据分析,教育内容可以从多角度进行呈现,使其更加贴近学生的实际需求。例如,AI可以分析学生在学习过程中的表现,推荐与其兴趣相关的扩展阅读材料或课程内容。这种个性化的内容推荐,不仅提高了学习的针对性,还增强了学生的自主学习能力。此外,AI技术还可以将全球范围内的教育资源进行整合,提供多种语言和文化背景下的学习资料,进一步丰富教育内容的多样性。

3.3 传播渠道从单一灌输到多维聚合

人工智能技术的应用拓展了教育传播的渠道,使其变得更加多维和立体。AI技术通过虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、在线教育平台等多种形式,创造了更为丰富的学习体验。比如,虚拟现实技术可以模拟真实的社会情境,让学生身临其境地感受各种社会现象,从而提高学习的参与感和体验感。增强现实技术则能够将数字信息叠加到现实世界中,使学生在实际环境中获取更多的知识^[4]。此外,社交媒体和教育应用程序的出现,使得教育信息能够以多种形式传播到学生手中,实现信息的实时更新和互动反馈。

3.4 教育对象从外向接受到双向传播

人工智能技术的应用使得教育对象的角色发生了变化,学生不仅仅是信息的接受者,更成为了信息的参与者和传播者。AI技术通过智能化学习系统和社交平台,促进了学生与教师之间、学生与学生之间的双向互动,提供讨论区和互动功能,鼓励学生发表自己的观点和见解,进行思想碰撞和交流,使得学生能够主动参与到教育过程中,提升了他们的思考能力和表达能力。此外,学生通过参与在线论坛和社交网络,还能够分享自己的学习成果和经验,促进知识的传播和共享。这种双向的互动模式,打破了传统教育的单向传递,使教育过程更加生动和有趣。

3.5 育人实效从魔弹轰炸到螺旋上升

传统的思想政治教育常常采用“魔弹轰炸”的方式,虽然能够覆盖广泛的知识内容,但缺乏针对。AI技术通过智能分析和反馈,能够精准地识别学生的学习需求和问题,不仅仅限于知识的传授,还包括学习方法的指导和心理支持。通过不断地评估和调整,教育效果逐渐呈现出螺旋上升的趋势。智能教育系统可以实时跟踪学生的学习进度,分析学习数据,提供个性化的建议和干预措施,从而帮助学生不断提高学习成绩和能力,避免了传统模式中的信息过载问题,使教育过程更加科学和有效。

4 人工智能赋能高校思想政治教育的优化对策

4.1 加强人工智能教育教学

随着人工智能(AI)技术在教育领域的深入应用,为

充分发挥 AI 技术的优势,需要系统地加强人工智能教育教学。高校应定期组织针对 AI 技术的培训,帮助教师了解和掌握最新的智能教育工具和平台。这不仅涉及 AI 技术的基础知识,还包括如何将这些技术有效地融入思想政治课程中。通过培训,教师能够更好地利用智能教育资源,实现个性化教学和精准干预。例如,通过数据分析工具,教师可以实时跟踪学生的学习状态,及时调整教学策略以满足学生的不同需求。高校可以建立集成多种 AI 技术的教育平台,包括在线学习系统、虚拟实验室、智能辅导工具等,提供丰富的教育资源,还能够进行数据驱动的教学分析,帮助教师制定更有效的教学计划。平台还应支持实时互动和反馈,使学生能够在学习过程中得到及时的指导和支持。通过系统的研究和试验,探索 AI 在思想政治教育中的最佳实践,能够不断优化教学效果。例如,通过数据挖掘技术分析学生的学习行为和成绩,发现影响教育效果的关键因素,并针对性地改进教学方法。高校还应鼓励教师进行创新实验,尝试将 AI 技术与传统教学模式相结合,以找到最适合的教育方式。

4.2 培养学生信息素养和批判思维

在人工智能技术广泛应用的背景下,培养学生的信息素养和批判性思维显得尤为重要。信息素养不仅是学生处理信息的能力,也包括其对信息来源的辨别和利用能力。批判性思维则涉及学生对信息的分析、评价及运用能力。课程设置应包括信息素养的相关内容,如信息检索技巧、数据分析方法等。通过课程教学,学生可以掌握如何有效地获取和使用信息。其次,实践活动也是培养信息素养的有效途径^[5]。例如,通过项目研究、案例分析等方式,让学生在实践中应用信息处理技能,提升其解决实际问题的能力。教师可以通过设置讨论题、辩论赛等形式,激发学生的思考和分析能力。批判性思维的培养不仅要求学生能够对信息进行客观分析,还需要他们具备独立判断的能力。通过案例分析和问题导向的教学方法,学生能够在不断地思考和讨论中,提升自身的批判性思维水平。AI 驱动的教育平台能够提供个性化的学习建议,帮助学生在信息处理和分析方面取得更好的成绩。同时,AI 技术还能够帮助学生识别信息中的偏差和错误,提高其对信息的敏感性和分析能力。

4.3 强化高校学生价值观教育

人工智能技术的应用,虽然能够提供丰富的教育资源,但价值观教育仍然需要通过系统化和专业化的方式进行强化。高校应根据学生的实际情况和社会发展需求,设计具有针对性的价值观教育课程,确保学生在接受教育的过程中形成正确的价值观。同时,课程设计应融入现代教育技术,利用 AI 技术分析学生的学习情况,进行个性化的教育干预。教师在价值观教育中扮演着引导者和促进者的角色。通过课程讲授、讨论交流等方式,教师可以引导学生正确认识社会问题和价值观念。教师还应具备较高的专

业素养和良好的道德品质,以身作则,影响学生的价值观形成。分析社会热点事件和历史案例,学生能够更好地理解和接受价值观教育。AI 技术可以帮助教师筛选和分析相关案例,提供丰富的教育资源,提升教学的互动性和实效性。价值观教育不仅仅局限于思想政治课程,通过跨学科的教学方法,学生能够在不同的知识背景下,形成更加全面和系统的价值观念。

4.4 加强国际交流与合作

高校在思想政治教育中加强国际交流与合作,能够为教育提供更多的视野和资源。与国际教育机构的合作,高校可以引进先进的教育技术和教学方法,提升教育质量,还能够帮助教师和学生了解不同国家和文化背景下的教育实践,为思想政治教育提供更加丰富的视角。通过参与国际研讨会和学术交流,高校可以与全球的专家学者进行深入讨论,了解最新的教育研究成果和技术应用。这些活动不仅能够促进知识的共享,还能够推动教育实践的创新。通过国际交流项目,学生可以与来自不同国家的同龄人进行互动,了解其他国家的社会文化和价值观念。这种跨文化的交流有助于学生形成更加开放和包容的世界观。高校可以通过国际合作平台,共享教育资源和研究成果,推动全球范围内的教育发展。AI 技术的应用,使得国际合作变得更加便捷和高效,促进了全球教育的共同进步。

5 结束语

人工智能技术在高校思想政治教育中的应用,通过对教育主体、内容、传播渠道及教育对象等多方面的分析,可以看出,AI 技术不仅提升了教育的效率和效果,也为教育带来了新的挑战。技术赋能下的思想政治教育,实现了从单一教学到多元互动的转变,丰富了教育内容,拓展了传播渠道,并促进了教育对象的积极参与。未来,随着技术的不断发展和教育模式的不断创新,高校思想政治教育必将迎来更加广阔的发展前景。

【参考文献】

- [1]冯茹.人工智能赋能高校思想政治教育实效性提升策略研究[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(4):162-163.
 - [2]唐平秋,刘婷婷.人工智能赋能高校思想政治教育精准化发展的思考[J].学校党建与思想教育,2024(5):78-81.
 - [3]王磊.“契合”“困境”与“破局”:人工智能赋能高校思想政治教育探析[J].大众文艺,2024(8):184-186.
 - [4]傅盈盈.人工智能赋能高校思想政治教育的技术逻辑、价值意蕴和实践路径[J].湖北第二师范学院学报,2024,41(7):14-19.
 - [5]耿中华.人工智能赋能高校思想政治教育话语权建设研究[J].学校党建与思想教育,2024(12):60-62.
- 作者简介:张春霞(1988.5—),单位名称:重庆电讯职业学院,毕业学校和专业:重庆工商大学 市场营销。

技能大赛视域下高职课程改革探索

王 慧

鄂尔多斯职业学院, 内蒙古 鄂尔多斯 017000

[摘要]职业院校技能大赛在提升学生技能水平、推动教学改革、加强校企合作、扩大社会影响力、促进就业创业以及传承工匠精神等方面都发挥着重要作用。在技能大赛的视域下, 高职课程改革显得尤为重要, 以可编程控制器技术与应用课程为例, 文章从基于大赛对课程的分析、优化课程教学、创新教学方法与手段、反思与改进五个方面进行了探索。

[关键词] 技能大赛; 优化课程; 创新教学

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14111

中图分类号: G718.5

文献标识码: A

Exploration on Curriculum Reform in Higher Vocational Education from the Perspective of Skills Competition

WANG Hui

Ordos Vocational College, Ordos, Inner Mongolia, 017000, China

Abstract: Vocational college skills competitions play an important role in improving students' skills, promoting teaching reform, strengthening school enterprise cooperation, expanding social influence, promoting employment and entrepreneurship, and inheriting the spirit of craftsmanship. From the perspective of skill competitions, the reform of vocational education courses is particularly important. Taking the course of programmable logic controller technology and application as an example, this article explores five aspects based on the analysis of the competition, optimization of course teaching, innovation of teaching methods and means, reflection and improvement.

Keywords: skills competition; optimize the curriculum; innovative teaching

职业院校技能大赛在提升学生技能水平、推动教学改革、加强校企合作、扩大社会影响力、促进就业创业以及传承工匠精神等方面都发挥着重要作用。因此, 应该充分重视和发挥技能大赛在职业教育中的作用, 为培养高素质的技术技能人才做出更大的贡献。这既是提高学生职业技能和就业竞争力的重要途径, 也是推动高职院校与企业深度融合、实现产教融合的重要载体。

1 基于大赛对课程的分析

根据全国职业院校技能大赛比赛方案要求, 教学内容要对接职业标准、职业技能等级标准, 专业课程内容要结合实际生产和岗位需求进行项目化教学设计。在课程中引入技能大赛中的实际项目, 让学生在真实项目中学、实践、创新。通过项目化教学, 提高学生的实践能力、团队协作能力和创新能力。技能大赛的赛题设计往往来源于企业实际案例, 这要求高职院校的教学内容必须紧跟行业发展的步伐。通过分析技能大赛的考题, 可以发现当前行业对人才的具体需求, 从而调整教学内容, 使其更加贴近实际, 在教学内容中引入实际案例, 更加注重实践应用, 帮助学生提高解决实际问题的能力。技能大赛的核心理念之一是强调实践与应用能力。随着职业教育的快速发展和社会对高素质技能人才需求的增加, 传统的重理论、轻实践的教学模式已难以满足行业需求。技能大赛通过模拟实际

工作场景, 要求参赛者将理论知识与实践操作紧密结合, 解决实际问题, 从而推动了职业教育从理论导向向实践应用导向的转变。

2 优化课程教学

高职技能大赛的竞赛形式要求选手具备较高的综合能力和实践操作能力, 这促使高职院校在教学方法上进行创新。通过技能大赛的引领, 高职院校可以更多地采用项目式、任务式等教学方法, 注重学生的实践能力和创新能力的培养。同时, 技能大赛也促进了教学模式的创新, 如校企合作、工学结合等模式的推广, 使学生能够在真实的工作环境中学习和成长。

2.1 教学整体设计

课程对接岗位需求, 以技能考核为载体, 课程的整体设计要更加突出对实践能力的培养。结合本校学生实际情况, 将教学内容对接岗位任务, 增强岗位意识, 将教学过程对接岗位流程, 提高岗位能力, 将教学标准对接岗位要求, 明确岗位要求。对《可编程控制器技术与应用》课程内容进行重构, 将知识体系重构为 4 个教学模块, 每个模块包括 2 至 4 个教学项目, 每个教学项目由不同的子任务组成。

2.2 教学准备

教学团队提出将以往实训室现场教学和线上雨课堂、

学习通等 APP 平台相结合的一种教学模式,实践证实对于课程的整体教学效果有一定提升作用。具体实施过程为:首先,我们将现有的教学资源进行重新整合,更新包括微教学视频、思维导图知识点、实训项目工单、试题库、校本教材(教师版、学生版)、PPT 课件等教学资源。其次,利用雨课堂、超星学习通等 APP 将教学资源发送到学生手上,发挥网络化优势,弥补传统教学的缺陷,学生课后、毕业后仍然可再次学习、与老师探讨。最后,将教学模式分成课前导学、课中互学、课后延学、课外实践四个阶段,当某个教学环节中发现问题后,将问题作为下学期的计划带入下一次教学中,实现再次循环解决问题,周而复始最终达到提升教学质量的目的。

2.3 教学过程实施

在“中国制造 2025”和工业 4.0 的时代背景下,以可编程控制技术岗位需求知识和能力为内容,融入职业标准,本着“133”的育人理念(“1”指“立德树人”一个中心,“3”指“品格修养、家国情怀、职业素养”三项思政元素,“3”指“品格修养入脑、家国情怀入心、职业素养入行”三入主线)(如图 1 所示),采用“三环、四阶”的教学模式(课前、课中、课后三个环节,“一导、二学/练,三延,四拓”四个阶段),培养具备良好品格修养、家国情怀、职业素养的电气控制与 PLC 应用技术操作岗位技术技能人才。



图1 “133”育人理念

教学内容设计是我们的主要工作。准备各类数字化教学资源,挑选合适的网络教学平台,为可编程控制技术线上线下实践教学的顺利开展提供技术支持。微课视频资源是建设好线上线下混合式课程的前提和基础,相对于宽泛的传统课堂,微课视频资源的时长更短,内容更加精简。视频一般要求 3~8 分钟,短小精悍,知识结构完整,教学设计完善,教学方法丰富。学生可以跨越时间、空间的限制,随时随地进行学习,且易于传播。微课视频资源是学生个性化学习的重要资源,是教师课堂教学的有效助力。但是微课视频资源针对的是碎片化知识点,数量多,知识点分散,不具备系统性和完整性,不能形成完整统一的体系。在教学过程中采用思维导图进行课程的设置、教学改革,可以帮助学生建立系统完整的知识框架体系,对学习的内容进行有效的整合,将微视频课中的零散知识点形成一个整体的全局图呈现在脑海中。利用思维导图进行回顾和复习,比较传统学习方式可更好地掌握知识点,提高学

习效率。

针对高职院校学生基础知识普遍较差、自我控制力普遍不强、学习主动性普遍不高、学习的耐心普遍不足,喜欢动手操作普遍胜于理论学习等特点,多采用实训教学带动理论教学。将理论的各个知识点进行整合,穿插融入到各个实训模块中。采用先实训再理论的模式,教学效果会好得多。以《可编程控制器技术与应用》课程中物料提升自动控制模块为例,该模块的功能是模拟生产过程中将第一道工序加工完的工件送到第二道工序的工位上,传送过程要求连续、循环。具体的教学实施过程为:首先给学生演示该模块的动作流程;让学生自己找出整个动作流程中涉及到的元器件、动作原理,激发学生的学习兴趣;授课教师再依次向学生详细讲授该模块用到的元器件、指令、程序等相关知识;最后学生自主进行编程、查漏补缺,老师答疑,总结复习。通过两轮的教学证明:以实训教学带动理论教学的改革符合高职学生的特点,教学效果明显提高。

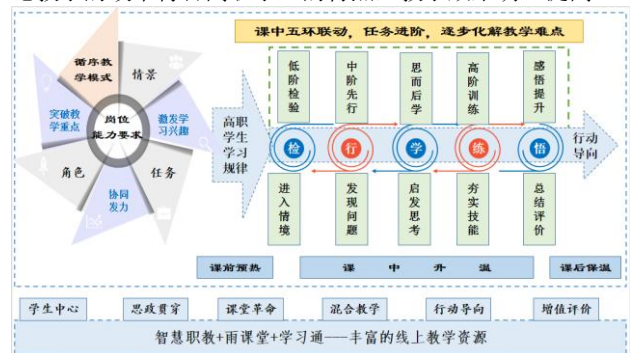


图2 教学实施模式

技能大赛还强调课程内容的实用性和前沿性。为了让学生在比赛中脱颖而出,职业院校会注重引入行业最新技术和知识,确保课程内容既实用又具有前瞻性。这种变化有助于提升学生的就业竞争力和职业发展潜力。

2.4 教学评价

课程教学效果的评价应系统、科学、有效。评价的目的是提升教学质量、优化教学方法、提高学生的学习效果,还是为了评估教师的教育教学水平等。教学评价内容应全面、客观、具体,包括学生的综合素质提升情况、课程目标的达成情况、学生成绩的提高程度、教师的教学能力、教学方法和态度等。

教师要制定一套完善的评价方案,评价涉及学生评价、教师自评、同行评议、教学成果评估、教学监督评估。学生评价就是学生可以通过问卷、调查或评价表等形式对课堂教学进行评价。评价内容可以包括课堂氛围、教学方法、教师态度和教学内容等方面。

评价方案包括教师自评、同行评议、教学成果评估和教学监督评估。教师自评就是教师可以通过个人总结、思考和反思对自己的教学进行评价。自评内容可以包括对教学目标、教学方法和教学效果的评价。同行评议可以是系

部组织同行进行相互观摩、评估、讨论和交流,以提高课堂教学的质量。同行评议可以采用互访课堂、听课评议和教学团队评价等形式。教学成果评估是系部通过教学成果来评估课堂教学的质量。教学成果可以包括学生的综合素质提升情况、课程目标的达成情况以及学生成绩的提高程度等指标。教学监督评估就是系部聘请专家或教学监督员对课堂教学进行评估,以提供专业的建议和意见。教学监督评估可以通过校外专家评估、教学观摩和教学档案审核等方式进行。评价完成后,一定要把评价结果及时反馈给教师、学生和相关人员,及时了解教学质量和效果,为进一步提高教学效果提供依据。相关教师要根据评价结果对教学方法、教学内容等进行调整和优化,进一步进行教学改进和创新,从而提高教育教学水平。

3 创新教学方法与手段

引入翻转课堂:翻转课堂是一种以学生为主体、以问题为导向的教学方法。在高职课程改革中,可以引入翻转课堂的教学模式,让学生在课前通过观看视频、查阅资料等方式自主学习,课堂上则进行问题探讨和实践操作。

开展校企合作教学:校企合作是高职教育改革的重要方向之一。在课程改革中,可以与企业开展深度合作,共同制定教学计划、开发教学资源、实施教学评价等,实现学校教育与企业需求的无缝对接。同时引入企业导师和行业标准,让学生了解职业规范和职业道德,培养学生的职业责任感和职业素养。通过引入企业导师参与实训教学,能够确保实训内容与企业实际需求保持同步更新。同时,企业导师的参与也能够为学生提供更贴近职业岗位的实践指导。技能大赛的竞赛项目往往与行业发展紧密相关,这促使职业教育在课程内容上更加贴近行业需求。职业院校会根据技能大赛的竞赛项目和行业发展趋势,不断调整和优化课程内容,确保学生所学知识与实际工作需求保持同步。

构建“能力引领”“思政融通”的教学内容:以工作过程为导向,基于企业工作过程与岗位职责,对接国家职业标准、技能培训规范,以行业需求为起点,结合技能大赛的考察内容,明确《可编程控制器技术与应用》课程在工业自动化领域中的核心地位。以机电设备维修等各岗位典型工作任务为引领,以真实工作项目为载体,以岗位能力培养为目标,围绕“企业人才需求标准融入课程标准,企业优秀文化融入课程教学内容,职业资格标准、人文素质教育融入课程教学过程”的思路,建立项目化课程,实施教学任务,形成实现思想政治教育与技术技能培养的融合统一。

强化实践技能:突出课程的实践性,通过项目化教学、实验操作等方式,让学生在实操中学习和掌握可编程控制技术的相关知识。结合技能大赛的实际案例,设计教学项目,让学生在实践中锻炼解决问题的能力。

4 反思与改进

4.1 教学内容与行业需求匹配度方面

技能大赛的评价通常是基于真实工作标准的,这为课程评价提供了参考。学校应参照技能大赛的评价标准,制定与职业岗位要求保持一致的课程评价体系。技能大赛可以促进教学方法和教学手段的创新,技能大赛强调实践性和应用性,高职院校可以借鉴这一特点,采用工作过程导向的教学方法,使学生更加直观地了解职业岗位的实际需求。授课教师在教学过程中一般采用项目式教学和案例式教学,通过这样的教学方法,学生可以在模拟真实工作环境中学习和实践,提高解决实际问题的能力。在教学改革中,学院应坚持以职业岗位要求为导向,优化课程设置和教学内容。通过“一教双证”模式,将职业资格标准融入教学目标,大力推进“综合课程”与“双证课程”的开发。技能大赛作为职业教育领域的重要活动,其竞赛项目和内容往往反映了行业最新发展趋势和技术前沿。因此,技能大赛为职业教育课程改革提供了明确的方向指引。

技能大赛采用多元化的评价体系,不仅考核学生的专业技能水平,还关注其综合素质和创新能力。这种评价体系促使职业教育在评价方式上更加全面和客观,有助于发现学生的优点和不足,为个性化教学提供依据。技能大赛还注重过程性评价,即在比赛过程中关注学生的表现和努力程度。这种评价方式促使职业教育在评价过程中更加注重学生的成长和进步,而不仅仅是关注最终的结果。这种转变有助于激发学生的学习动力和自信心,促进他们的全面发展。

4.2 学生技能培养与综合素质提升方面

技能大赛能够评估学生的学习成果,发现学生的问题和不足。这也为学生提供了自我反思和发展的机会,也为教师提供了改进教学的方向。现在的技能大赛通常涉及多个学科的知识,这要求学院在课程设置时注重跨学科知识的融合,培养学生的综合能力。

通过技能大赛,可以检查当前课程内容是否紧密贴合行业最新需求和技术发展趋势。是否存在教学内容滞后、与行业实践脱节的情况。相关教师需要定期与行业专家、企业代表沟通,了解行业最新动态和技术要求,及时调整和优化课程内容,确保教学内容的前沿性和实用性。技能大赛不仅考核参赛者的专业技能,还注重考察其综合素质和创新能力。这种转变促使职业教育在课程设计上更加注重培养学生的综合素养,包括团队协作能力、创新思维、问题解决能力等,以适应未来社会对多元化、创新型人才的需求。

4.3 校企合作与产教融合深化方面

根据学生参与技能大赛的情况及取得的成绩可以及时评估当前校企合作的深度和广度,是否存在合作形式单一、合作内容不深入的情况。高职院校可以进一步深化校

企合作,探索多种形式的合作模式,如共建实训基地、联合开发课程、共同开展科研项目等。同时,加强与行业协会、职业资格认证机构的合作,推动产教融合的深入发展。通过与企业共同开发校本教材、制定课程标准等方式,确保教学内容与企业实际需求保持同步。

5 结语

高职技能大赛的最终目的是培养学生的实践能力和综合素质。通过参与技能大赛,学生可以接触到最新的行业技术和设备,了解行业发展的最新动态,从而提高自己的专业技能和综合素质。同时,技能大赛也为学生提供了一个展示自己才华的平台,有助于增强学生的自信心和团队协作能力。职业院校技能大赛对课程的改革和发展具有积极的推动作用。学校应充分利用技能大赛这一平台,不断更新和优化课程内容,创新教学方法和手段,提升教师的专业技能,提升学生的专业技能和职业素养,建立与职业岗位要求保持一致的课程评价体系。高职技能大赛的举办离不开企业的支持和参与。通过技能大赛这个平台,高职院校可以与企业建立更加紧密的合作关系,实现产教融合。企业可以提供技术支持、设备支持和实习岗位等资源,帮助学校培养更加符合市场需求的人才。同时,学校也可以为企业提供技术支持和人才支持,实现互利共赢。技能大赛对职业教育课程改革产生了深远的影响。它推动了职业教育理念的转变、教学模式的革新、课程内容的优化和评价体系的完善。未来,随着技能大赛的不断发展和社会

对技能人才需求的不断增加,职业教育课程改革将继续深化和完善,为培养更多高素质技能人才做出更大的贡献。技能大赛对职业教育课程改革的研究产生了积极而深远的影响。它不仅引领了课程改革的方向、推动了教学模式的创新、促进了课程内容的更新与优化、完善了课程评价体系、加强了校企合作与产教融合,还提升了职业教育的社会认可度。这些影响将持续推动职业教育向着更加科学、合理、高效的方向发展。

基金项目:内蒙古自治区鄂尔多斯市 2023 年度职业教育研究课题(EZJGY2304);内蒙古自治区鄂尔多斯市 2023 年度职业教育研究课题《探索校企共建示范性职工培训基地建设新模式》(项目编号:EZJGY2304)。

[参考文献]

- [1]张玉环.教学能力大赛视域下中职电子商务专业课程
改革探索——以“短视频创作实战”课程为例[J].吉林教
育,2024(9):1.
- [2]罗杨,罗丽,朱俊俊,侯艳真.教学能力大赛视域下“PLC
控制技术”课程教学改革研究[J].现代信息科
技,2022(7):1.
- [3]李静.技能大赛视角下《建筑制图与识图》课程标准改
革探索[J].内江科技,2024(1):1.

作者简介:王慧(1985.9—),女,研究方向:课程建设、
技能大赛,就职于内蒙古鄂尔多斯市康巴什区鄂尔多斯职
业学院机电工程系。

高校研究性教学“四阶递进”项目化创新课程实践与探索

迟明路* 刘莉莉 尚德峰

河南工学院, 河南 新乡 453003

[摘要]做好高等学校创新创业教育工作,是提高人才培养质量和提升国家竞争力迫在眉睫的任务。针对应用型本科高校创新创业人才培养的需求,对项目化创新课程体系进行构建,结合开展研究性教学的方法和经验,提出构建研究性教学“四阶递进”项目化创新课程体系,从大一开发研究性教学创新基础课程,到大四开发研究性教学综合创新实践项目化课程,层层递进,有序提升。项目化课程建设以来,学生的创新创业活力明显增强,教师服务产业能力也显著提升,人才培养质量得到提高,为高素质综合性创新人才培养奠定基础。

[关键词]研究性教学;四阶递进;项目化课程;课程体系

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14098

中图分类号: G642

文献标识码: A

Practice and Exploration on Project-based Innovative Courses in the "Four Step Progression" of Research-based Teaching in Universities

CHI Minglu*, LIU Lili, SHANG Defeng

He'nan Institute of Technology, Xinxiang, He'nan, 453003, China

Abstract: Doing a good job in innovation and entrepreneurship education in higher education institutions is an urgent task to improve the quality of talent cultivation and enhance national competitiveness. In response to the demand for cultivating innovative and entrepreneurial talents in application-oriented undergraduate universities, a project-based innovation curriculum system is constructed. Based on the methods and experiences of conducting research-based teaching, a "four step progressive" project-based innovation curriculum system for research-based teaching is proposed. From the development of research-based teaching innovation foundation courses in the first year to the development of research-based teaching comprehensive innovation practice project-based courses in the fourth year, it progresses layer by layer and improves in an orderly manner. Since the construction of project-based courses, students' innovation and entrepreneurship vitality has significantly increased, teachers' service industry capabilities have also significantly improved, and the quality of talent cultivation has been improved, laying the foundation for the cultivation of high-quality comprehensive innovative talents.

Keywords: research-based teaching; fourth step progression; project-based courses; curriculum system

引言

2015年,国务院办公厅指出,各高校要把深化高校创新创业教育改革作为“培养什么人,怎样培养人”的重要任务摆在突出位置,截至2020年要基本完成高校创新创业教育体系的构建。《教育部高等教育司2021年工作要点》明确提出,将创新创业教育融入人才培养全过程,推动高校健全创新创业教育教学体和实践平台^[1-3]。

结合创新创业教育的特点,以项目化课程为依托,提高学生的综合素质。以项目化教学开展教育工作,学生通过参与实际项目积累知识和经验,利用多学科、多部门和多领域的知识,进行有机融合。而研究性教学最常见的是基于项目的研究,主要特点是探究性、合作性、创新性和实践性^[4-5]。其中,最常见的是项目研究型。研究性教学指的是教师在教学过程中重点使用科学研究的方式对学生传授知识、学习方法及锻炼创新思维能力的一种教学方式^[6-8]。作为研究性课程体系的一部分,研究性教学项目化课程指的是在教学中采用项目团队教学的方式,将专业

理论知识的学习与科研项目训练有机融合,通过项目研究的培养途径,让学生在课堂内外,以较短的时间快速获取重点知识,提高了学习效率,也提高了学生运用创新思维解决问题的能力^[9-11]。

进入21世纪以来,全国多所高校开设了创新创业教育课程^[12-14]。然而,大多数高校多采用单独开设一门或几门创新创业类课程的形式进行创新创业课程设置,甚至简单地将创新创业课程融入大学生职业发展与就业指导相关的课程之中。创新创业教育课程并未形成完整的课程体系,更没有通过研究性教学的项目化课程体系进行建设,教学活动的开展还局限于学生所在班级、专业,并没有跨学院、跨专业、跨教师团队开展教学实践,同时还存在着授课内容缺少针对性和阶梯性,无法培养全部学生的创新意识和创业思维,也无法针对有意愿进行创业的学生进行更高层次的创新创业技能和拓展创业项目的培养。

因此,构建从大一到大四不同学生年级、阶段的研究性教学项目化创新创业课程体系具有重大意义,其核心就

是开发基于学科的研究性课程。将项目应用于教学,在项目实施过程中同时培养学生的问题分析和解决问题的能力,锻炼学生的科研思维和工程实践思维,形成以问题为主线思考的培养方式,并提升学生能力与岗位需求一致的能力。基于此,本文从培养适应社会需求的创新型人才角度出发,构建了研究性教学“四阶递进”项目化创新课程。从大一开始培养学生的创新能力,以项目促学,基于项目活动和任务驱动,促使学生主动学习,培养学生科学研究思维,全方位锻炼学生的创新创业能力。将研究性教学项目化课程贯穿创新课程培养全过程,通过项目的研究驱动,完成应用型高校学生的专业素养和创新创业能力的提升,最终实现高校研究性教学改革创新。

1 应用型高校研究性教学项目化课程的内涵和特点

研究性教学与其它教学方式和教学模式相比,具有突出的特点:基于问题的主线、实践活动为主要形式、以探究为方式的深刻内涵特点,主要在于培养学生的问题意识、科学探究精神和学生创新能力的提高,突出学生在教学活动中的主动参与性和互动性。项目化课程主要是以项目为载体进行实际问题的探究,具有实践性强的特点,强调以学生为中心,教师为引导的学习方式。项目化课程的方式,通过开设跨学科课程,丰富学生的知识,搭建独立完成研究性学习的项目目标桥梁,通过桥梁实现各学科知识的交叉融合。研究性教学中的项目化课程通常采用的教学模式有科研项目教学和竞赛项目教学模式两种。科研项目教学模式主要包括横、纵向项目,国家级,省厅级等项目。在课程实施过程中,专业教师科研项目的选取和设置应符合学生水平及能力,在学生的专业能力范围内进行,能够融合教学之中,形成科研反哺教学。

竞赛项目教学模式主要有两类:分别是大学生学科竞赛项目和大学生创新创业项目。大学生学科竞赛项目主要围绕提高学生的专业技术能力。又可细分为学科理论型竞赛和学科应用型竞赛。此类竞赛主要是以考试形式为主的竞赛,一般为个人赛,对学生的理论水平和平时积累要求较高,如大学生数学竞赛、英语竞赛、周培源力学竞赛、算法设计与编程挑战赛等。学科应用型竞赛多为团队赛,对学生基础有一定要求,比赛中较多的存在团队合作及开放性的比赛,侧重于锻炼学生的综合实力和软实力。如挑战杯竞赛、物理实验竞赛、基础力学实验团队赛、数学建模竞赛、管理决策模拟大赛、科技作品竞赛等。上述竞赛主要考查学生的综合能力,比赛进行时,不仅是对学生个人的表达表述、技术攻克等实践综合能力的锻炼,也锻炼了学生的沟通能力、创新能力、团队协作能力、逻辑思维能力、动手操作、文案书写能、答辩汇报能力等诸多方面。大学生创新创业项目主要是借用风险投资的运作模式,其主要特点是:比赛周期长(几个月或一年),需尽早准备,

能够锻炼学生个人的综合能力及团队合作能力,需花费大量心血提前准备和实施。如互联网+、挑战杯、电子设计竞赛、节能减排社会实践等。

以“项目化课程”为核心培养创新创业能力,教学实施过程中以实践项目作为载体,让更多的学生参与到项目之中。在项目实施过程中,专业教师负责引导学生参与科研项目、企业实践活动、创业报告撰写、商业规划书的制定以及企业模拟运行等多个环节,让学生深刻体会科研项目和创新创业的实际意义,不断增强综合实践创新能力。学生与专业教师共同拟定研究项目,授课中加强培训和引导,对项目反复实践、提升,提高项目的执行性和可行性。通过研究性教学项目化课程的研究推动,提升学生的专业能力和双创能力,为社会培养符合需要的人才打下良好的基础。项目化课程与传统的“教师讲,学生记”完全不同,学生在完成项目的过程中,会更加主动地去探索求真,学习主体地位更突显,更有利于开发学生的创新思维,使创新创业教育深入开展。

2 研究性教学项目化创新课程体系的实施路径

根据推出的《河南工学院创新教育课程体系建设实施办法》,要求所有创新教育课程建设均以项目立项形式进行申报,通过项目的遴选与立项、论证与实施、总结与评价。在项目治教的体制基础上,规范项目负责人制度,明确课程建设要以项目化为导向,建设与实施中层层递进,高效运转。第一,课程体系建设实施项目负责人制,在申报项目时,项目负责人确定之后,明确项目负责人的责任,对项目全权负责;第二,课程内容建设要求坚持问题导向,以解决现实生产生活实践中的问题为出发点,以项目化课程为方案手段,要求各项目组根据学科专业特点,各创新模块相互独立,每个创新模块至少包含10个项目。第三,课程实施推进要求融合并进,做到教师团队组建打破院部编制,即项目团队组建跨院部,项目开发实现学科交叉,即项目内容跨学科,教学实施中鼓励学生跨班制造选修,即课堂教学跨班级,从创新基础课程的全校普及,到学科基础创新的大类专业融合教学,再到细分专业和班级的专业与综合创新课程项目教学,达到研究性学习教与学的交叉融合,符合单项-交叉-综合的渐进式培养模式,循序渐进、逐步提升,真正将研究性教学内化于心、外化于行,如图1所示。

以研究性教学项目化课程为中心的教学模式,突破各专业壁垒,学校能将各个院部、专业、年级等领域统合起来,逐渐形成一种项目治教的态势。在运行过程中,学校大力推进每一门创新课程项目的建设,确保课程师资、教学资源、教学模式等全方面的创新性与实效性。学校同步制定创新教育课程建设激励政策、创新教育课程授课激励政策、教学评价激励政策、创新教育课程教学资源激励政策。所有的创新课程项目既独立成课,又由浅入深、逻辑递进,并且能够紧密结合各专业特点与资源,进一步挖掘

学生的创新能力。

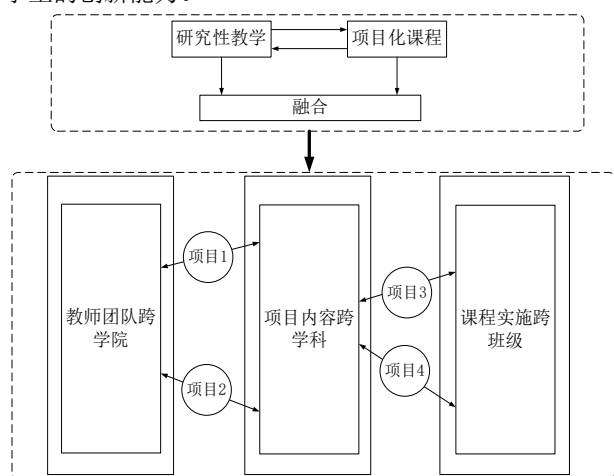


图1 研究性教学项目化创新教育改革实施路径

2.1 开发研究性教学创新基础课程

以就业市场需求为导向，重视与就业需求相匹配的项目化课程体系基础性与创新性，第一学年，通过《现代创新教育》与《创新思维与方法》的创新基础课程，让学生树立创新思维观念，创新是可以培养出来的观点，初步学习创新基础理论和方法，掌握创新方法论。

2.2 开发研究性教学学科基础创新项目化课程

以企业真实项目为原型，采用项目式驱动教学，第二学年，将学科创新课程按学科分为六大类，面向各类大二学生开设学科基础创新，设置《电子设计创新》《机械设计创新》等学科创新基础类课程，要求学生根据学科特点必修其中一门课程计2个学分。在前期学生已经形成创新思维与基础创新知识的基础上，进一步对学生的识别、分析、解决问题的实践能力进行提升。

2.3 开发研究性教学专业创新项目化课程

进一步面向专业细化，由专业教师和企业教师联合开发，将生产现场每个环节转化为可复制的项目在创新课程中实施，面向不同专业的大三学生设置对应的校企专业创新课程，以学科竞赛或企业技术改造项目为基础，研发出多个专业创新模块项目课程，由简单到复杂逐层对学生进行科学、系统的创新创业教育实践。将创新教育与专业教育、生产实践对接，使大学生更深层次实现对专业知识的创新理念与实践的深层次把握，拔高学生专业创新能力。

2.4 开发研究性教学综合创新实践项目化课程

由多学科交叉融合的师资队伍和企业工程师构成创新教学师资队伍，建立以就业为导向的大四学生毕业实习和毕业论文或设计指导模式，在学科基础创新和专业创新的基础上，开发综合创新实践课程，如《机器人综合创新与应用》等，通过专业综合性训练，强化创新教育过程中的实践训练和就业创业，实现创新教育与课题研究、社会实践、就业能力相互耦合。

3 建设成效

3.1 项目化课程建设显成效

截止到2024年，学校各学院已经建设了十二所现代产业学院，全部现代产业学院中的37个专业学生全部实现了学科交叉培养，每一个专业均与其他1-2个学科进行融合，为保证交叉学科课程的学分，交叉学科学分不低于培养方案总学分的10%。目前，已经有六批次创新教育课程开发建设通过专家研讨、论证，建设了《电子设计创新》《信息技术创新》《智能机器人技术创新》等创新教育项目化课程，建设了研究性教学课程创新项目700余项。学校现代产业学院师资队伍达876人，其中，来自企业的教师占比达70.4%，双师双能型教师占比为89%。课程团队在申报、论证、建设、实施过程中深耕细琢，课程内容与教学模式创新初现成效。学校以创新教育改革作为抓手，根据产业发展新趋势和应用型人才培养新要求，树立项目化课程建设新理念。

3.2 学生创新创业活力增强

创新创业教育在教学全过程中实施，积极构建创新教育课程、素质拓展创新教育、产学研融合创新教育、学科竞赛创新教育“四位一体”创新平台，着力打造创新基础、学科创新、专业创新、综合创新课程“四年进阶”课程教育体系，拥有200多名创新教师队伍。学校获批河南省职业教育双师型教师培训培养基地高校。持续实施高层次人才培养工程，重点引进了90多名应用型专业、新增专业急需的高层次人才和学科带头人。学生在全国大学生金相技能大赛、省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、省“互联网+”大学生创新创业大赛等学科竞赛中获得30多项奖励，学校是全国高校实践育人创新创业基地。

3.3 服务产业能力显著提升

以市场需求为导向，校企双方围绕教学内容、课程体系、实践教学、实习就业等方面，以培养品德高尚、基础扎实、实践应用能力强、富有创新创业精神的高素质应用型人才为目标定位，修订完善了最新版人才培养方案，将“以能力培养为主线，分层次、全过程、多模块、多平台和多形式”的应用型人才培养体系继续深入完善。依托210多家联合办学董事会企业，深化产教融合，与苏州汇川技术有限公司、卫华集团有限公司、远东电缆有限公司等共同开发、建设了“智能机械装备卓越工程师”“电缆工程卓越工程师”“培养实验班”以及“卓越工程师汇川班”，学校与企业共同制定专业培养方案、共建专业课程、共编校企合作教材、师资培训等，形成了产教融合、协同育人人才培养模式，为专业链与产业链、教学实际与生产过程、项目化课程的内容与职业标准有机对接创造了积极条件。

3.4 社会评价成效显著

近年来，学校的就业工作呈现出良好态势，与第三方

合作完善“智慧化”就业平台功能,实现了就业信息精准推送,就业服务精准匹配,就业过程精细化管理,得到毕业生和用人单位的一致好评,就业工作收效显著,获得“全国毕业生就业典型经验高校”“全国就业先进单位”“河南最具就业竞争力领军高校”“高质量就业示范高校”等荣誉称号。

4 结论

本文针对高校创新创业教育项目化课程实践进行探索,分析了科研项目教学模式和竞赛项目教学模式,利用多种项目化教学方式开展课堂教学,培养学生创新思维。提出研究性教学项目化创新课程体系建设,课程的项目化、实践化、研究化、多样化可通过研究性教学改革实现。基于项目化课程的高校创新创业教育模式具有广泛的实践性意义,通过项目化课程的实施,学生的创新创业能力、独立分析问题能力、团队协作能力以及学术研究能力均能够得到提高,提升了学生的专业综合能力和创新创业能力,该研究探索对应用型本科院校创新创业教育研究性教学改革进行探索实践,具有重要意义。

基金项目:河南省本科高校研究性教学改革研究与实践项目:基于本科生创新能力培养的两融合三重构五建设研究性教学模式研究与实践(编号:2022-YGZD01);河南工学院博士科研启动资金项目(编号:KQ1869);河南省高校大学生创新创业训练计划项目(编号:202311329008);河南工学院教育教学改革研究与实践项目:基于 OBE 理念的机器人工程专业研究性教学模式实践与探索(编号:2024JG-YB040);河南省本科高校产教融合研究项目:“产教融合‘四位一体’与‘四步进阶’协同育人模式构建与实践”;河南工学院教育教学改革研究与实践项目:应用型高校“一核双翼三融合”创业课程体系重构与实践研究(编号:2024JG-YB059);2024 年度新乡市社科联调研课题:新时代背景下高校教师课程思政素养提升研究,编号:SKL-2024-236。

[参考文献]

[1]刁永锋,文武.“四年递进式”创新创业教育体系构建与实践路径[J].四川文理学院学报,2023,33(3):102-108.
[2]吴环宇,高临生,赵子贤.高校创新创业教育课程体系的现状与优化路径探索——以深圳大学为例[J].科教文

汇,2023(23):26-28.

[3]杨东梅,王兴梅,赖初荣,等.新工科背景下创新创业“兴、产、教、赛、创”五位一体教育模式研究[J].高教学刊,2023,9(33):64-67.

[4]白日霞,陈兴文,付杰,等.项目制本科研究性教学模式的构建与实践[J].大连民族学院学报,2009,11(1):88-91.

[5]谭志国.以项目制驱动构建烹饪本科创新创业教育体系探索[J].四川旅游学院学报,2022(6):1-5.

[6]杨洁,咎宏洋,温苗利,等.研究性学习在实践教学中的探索[J].传播力研究,2017,1(12):151.

[7]万里冰,郭保青,霍凯.基于项目驱动的“嵌入式系统原理及应用”课程研究性教学探索[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2023(6):68-70.

[8]牛哲荟,宋艳苹,周恒涛,等.基于研究性教学培养高校人才创新能力的研究与实践[J].科技风,2023(25):47-49.

[9]李笑笑,赵子夜,张蒙,等.基于创新项目制的模式分析和研究[J].科学技术创新,2019(6):189-190.

[10]覃婧,赵吉成.创新创业教育背景下“工程项目制”教学模式的应用探索[J].科教文汇(中旬刊),2021(32):96-98.

[11]马世榜,秦怡,卢志文,等.地方应用型高校机电类新工科专业研究性教学探索与实践[J].南阳师范学院学报,2024,23(1):79-82.

[12]张文玉,肖奎,谢忠祥,等.产教协同创新视角下高校双创人才培养模式研究[J].创新创业理论与实践,2019,2(14):139-141.

[13]潘念萍,黄小娥,龙艳红.高职院校创新创业课程体系探索与实践——创新创业与专业技术双螺旋融合[J].教育教学论坛,2023(43):117-120.

[14]周淑芳,刘纪新,邵瑞影.基于成果导向的“专创融通”人才培养机制研究与实践[J].高教学刊,2023,9(34):145-148.

作者简介:迟明路,河南工学院副教授,研究方向:就业创业研究;刘莉莉,河南工学院教授,研究方向:创新创业教育。

高职艺术设计数字化专业群研究——以环境艺术设计为例

孙娜蒙

上海电子信息职业技术学院设计与艺术学院，上海 201411

[摘要]随着信息技术的快速发展,高职院校艺术设计专业课程建设面临理论与实践脱节、教学内容与市场发展相背离等问题。文章提出艺术设计专业数字化课程专业群建设的基本原则,并在此基础上以环境艺术设计专业为例进行了数字化专业群建设的基本方案,以期为相关艺术设计专业的数字化转型及发展提供新思路。

[关键词] 艺术设计; 数字化课程; 环境艺术设计; 专业群建设

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14097

中图分类号: G717

文献标识码: A

Research on the Digital Professional Group of Vocational Art and Design—Taking Environmental Art and Design as an Example

SUN Nameng

School of Design and Art, Shanghai Technical Institute of Electronics & Information, Shanghai, 201411, China

Abstract: With the rapid development of information technology, the curriculum construction of art and design majors in vocational colleges is facing problems such as the disconnect between theory and practice, and the deviation between teaching content and market development. The article proposes the basic principles for the construction of digital curriculum professional groups in art and design majors, and based on this, takes environmental art and design majors as an example to carry out the basic plan for the construction of digital professional groups, in order to provide new ideas for the digital transformation and development of related art and design majors.

Keywords: art and design; digital courses; environmental art design; professional group construction

引言

随着信息技术的快速发展,艺术设计专业面临诸多问题和挑战。比如设计工具和技术的不断更迭造成知识技能的贬值和过时。尤其是在互联网和数字媒体技术的推动下, AI 设计、AI 绘图不断发展变化,使得艺术设计行业竞争十分激烈。新技术及行业的快速发展,使得传统的艺术设计教育课程尚未完全跟上行业的发展步伐,导致课程教学与实践能力的快速脱节,学生所学知识与市场需求之间面临巨大鸿沟。

很多学者从信息化技术应用、信息化的设计教学模式、教学内容等方面对设计专业课程进行了相关研究。钱芳芳(2024)对 AIGC 技术背景下的高职院校艺术设计专业的创新人才提出了相关对策;袁雪雯(2024)以苏州工艺美术学院艺术设计学科为例对信息化教学中的“教与学”行为模式进行了相关研究;张盼盼(2023)聚焦校企合作背景下的艺术设计专业信息化教学实践;钟华(2022)基于信息技术对艺术设计专业翻转课堂的教学模式进行了创新研究;向晓航,王玮璐,唐帆等(2022)对近十年艺术设计专业的信息化教学进行了综述分析;侯营月,胡强(2021)等基于 VR 技术对文创产品设计课程中的混合式教学进行了探究。

以上学者在设计专业教学与数字化技术的关联研究方面均取得了一定成果,为本研究提供了理论基础。但就目前而言,诸多相关研究仍过于分散,鲜有学者从艺术设计专业全局角度,进行整体、系统的数字化课程专业群的

系统构建研究。因此,文章的研究目标旨在构建艺术设计数字化课程专业群建设的基本原则,并以环境艺术设计专业为例进行数字化课程专业群的建设研究。

1 构建艺术设计数字化专业群的基本原则

为了更好地适应数字经济、信息社会的快速发展,引领艺术设计时尚潮流,着力强化艺术设计相关专业赛道新布局。艺术设计数字化专业群建设应主动适应产业结构调整升级与经济增长方式的转变,打响“数字设计文化”品牌,实现“艺术设计数字化业态升级行动”服务。同时,整合艺术设计相关专业包括数字媒体艺术设计、环境艺术设计、产品艺术设计、视觉传达设计等专业,横向打通艺术设计专业师资队伍结构,建立数字设计群共享基础课程。在数字化课程专业群建设中,应重点从以下几个方面入手。

1.1 明确培养目标,建立共享共建基础课程群

明确培养目标,突出实践能力,强化职业道德,适应行业企业用人单位对生产与服务一线高技能人才的实际需求,构建校企合作、工学交替、灵活开放、持续发展的专业人才培养模式。按照“优势突出、特色鲜明、社会急需”的原则,在办学思想、专业建设、教学改革、人才培养模式、人才培养质量等方面形成显著特色。紧密联系数字经济和市场前沿,解决岗位技术难点,联合艺术设计相关专业共同建立相关基础专业共享课程群。

1.2 坚持“以德树人”“三全育人”,培养“虚实交互”的数字型设计人才。

专业基础共享课程群遵循教育教学规律,以“以德育人”“三全育人”为基本方针,以培养“虚实交互”的数字型设计人才为根本目标,强化数字文化创意产业为实现“城市数字化转型升级”服务发展的需要,进一步明确市场对本专业的人才需求,不断优化人才培养方案,提升本专业人才培养规格,实现知识、能力、素质的协调发展。

1.3 构建“2+2 专监”结合、理实一体、校企协同的师资队伍。

共享基础课程群联合多家校企合作单位共同打造校企协同创新的师资队伍,每门共享课程由 2 位专任教师+2 位企业实践教师组成,同时每门共享课程至少与 3 家相关企业协同制定相关培养方案、课程内容、教学方法及实训手段等。保证共享基础课程与市场前沿紧密贴合,夯实学生专业基础,拓展数字化专业技能。

1.4 打造共享共建课程资源体系,建立持续更新的共享内容模块。

根据数字经济和文化创意市场前沿趋势,结合人才培养方案,联合企业共同打造“共享共建”课程资源群模块,结合《设计思维与创意》《数字设计概论》《构成设计》《数字图像设计》等共享课程,在师生互动、生生互动、校企课堂、实习实训等方面建立课程资源群。同时,建立基础知识模块、专业技能拓展模块、实习实训模块等知识体系,每学期根据市场需求、岗位定位建立持续更新机制。

2 以环境艺术设计专业为例进行数字化专业群建设方案

根据以上 5 个艺术设计数字化专业群构建原则,联合校内外相关资源,形成合力,聚焦数字设计市场新潮流,形成艺术设计专业数字化课程的引领作用。下面以上海电子信息职业技术学院环境艺术设计专业为例进行数字化专业群课程建设。

根据上海市教委近年数据统计,上海市共有高校 66 所,其中高职院校共 31 所,其中开设高职环境艺术设计专业的院校有 8 所。上海电子信息职业技术学院环境艺术设计专业成立于 2007 年,在上海高职院校中相比成立较晚,在专业特色、教学设置、人才培养、招生宣传、社会服务等方面仍然采用传统教育模式,始终未能建立自身特色定位。随着信息技术的快速发展以及该校电子信息专业特色定位,该校环境艺术设计专业应抓住历史机遇,大胆革新,结合数字化行业发展需求及学校信息化发展定位,开辟室内设计和景观设计方向数字化专业群建设新格局,在智慧场景、数字孪生等方面提出新思路。

2.1 整合资源,精准定位:建立数字化环境艺术设计专业特色

该校环境艺术设计专业应立足上海,辐射全国,既要审时度势着眼于现在,又要长远战略发展于未来。在专业发展定位上紧密结合行业与数字化经济发展,借助该校信息工程、智能制造等强势学科优势,区别现有传统环境艺

术设计专业的发展属性,避免与上海其他高职院校或应用型本科院校的同质化发展,精准定位——即建立鲜明的“数字化环艺专业课程群”特色定位。

整合该校原有的涉及“虚拟现实全国生产性实训基地”“奉城木雕大师工作室”“家具及模型制作室”“陶艺实训室”“三维动画实训机房”“色彩实训工场”“影视后期处理机房”等现有的可以进行科研的资产和设备,以数字场景设计为主体思路 and 方向,把理工方向的科学技术与文化艺术进行融会贯通,打造与企业产学研实际需求为导向的围绕环境艺术设计,打造形成数字设计、智慧城市与生活生态下的环艺新型专业群。

以“数字场景设计”为技术基础,把环境技术、建筑技术、数字媒体技术、人工智能、电竞场景及实景需要的物联网技术等,融入室内外空间环境数字场景设计和数字产品的表达形式和实施路径上。设立数字场景设计专业群,这对于突破学科交叉、专业壁垒,进行创新资源的梳理和整合,建立新时代环艺数字化革新专业课程群具有极强的组织创新意义。

2.2 实施路径——“三驱联动”的数字化环艺发展新格局

围绕“数字化环艺专业”特色定位,逐步建立“三驱联动”的专业发展新格局。在环艺人才培养、专业群建设、大赛机制等方面建立自身特色,为环艺专业学生的未来职业发展提供扎实的教学、科研基础。首先,围绕数字化环艺专业特色定位,建立相关的人才培养课程体系,紧密结合市场和行业需求,将培养“数字型”差异化的岗位设计师作为基本职责;其次,围绕专业特色定位及差异化的岗位设计师培养,不断拓展“数字场景设计”专业群,建立数字景观设计、数字室内设计两个专业方向,逐步夯实专业特色;最后,紧密结合相关职业技能大赛、学科竞赛及创新创业大赛等建立“岗课赛证”融通的数字化创新教学团队,将大赛融入课堂教学和岗位设计,横向拓展学生跨界创新能力。通过建立校企协同创新平台,为数字化专业教学、岗位塑造、实习实训、就业创业、社会服务等提供有力支撑。

“三驱联动”的数字化环艺发展新格局内涵建设包括以下三个方面:

2.2.1 培养“数字型”差异化的岗位设计师

传统的环艺专业本身已经融入了信息化技术,比如 AutoCAD (施工图绘制软件), 3Dmax (效果图制作软件), PS (平面设计软件), Rhino (3d 造型软件), Lumion (景观设计软件), SketchUp (草图绘制软件) 等,这些软件技术的应用使得环艺专业具有与生俱来的数字化基础。然而,随着数字化生活方式及消费理念的深刻转变,原有的岗位设计已然不能适应新时代设计师的发展要求。因此,培养“数字型”差异化的岗位设计师将成为环境艺术设计专业的第一驱动力。如表 1 所示。

2.2.2 拓展“数字场景设计”专业群，建立“工科技术+设计思维”发展新模式

紧紧围绕“数字化环艺”特色定位，不断拓展数字场景设计专业群建设，即是以环境设计行业的数字化变革为解决问题的导向，以“用人类社会发展中的先进技术，促进解决当前社会变革中文化艺术传承出现的各类问题和矛盾”的思路，积极发现文化艺术和数字化等现代科学技术融合发展产生的各种障碍及问题，探索研究解决问题的理论和方法，坚守文化艺术教育“不忘初心”的理念。逐步形成室内数字场景设计、室外（景观）数字场景设计两

大专业方向，将信息化、数字化新技术深度融入专业教学，形成“工科技术+设计思维”发展新模式。

如表 2 所示，结合市场发展需求及差异化岗位定位，每个方向的专业群建设包括多个相关数字化建设内容。室内数字场景设计主要包括智慧住宅场景设计、智慧商业空间场景设计、数字化展览展示场景设计、智能家居设计、数字养老公寓设计、数字办公场景设计等。室外（景观）数字场景设计包括智慧社区场景设计、景观及水体保护场景设计、智能交互微景观/公共艺术场景设计、数字美丽乡村设计、数字植物保护设计、数字建筑工业遗产保护设计等。

1 “数字型”差异化的岗位设计师内涵建设

名称	岗位方向	具体岗位	差异化优势
“数字型”差异化的岗位设计师	数字型室内设计师	● 智慧住宅岗位设计师	在传统室内设计师岗位基础上，具有以下优势： 1. 更加注重数字化技术表现。 2. 具有信息化、智能化室内空间的整体系统理论知识和实操技能。 3. 更加注重岗位技能与新材料、新技术、新工艺同信息化的融合。
		● 室内数字场景岗位设计师	
		● 智慧酒店岗位设计师	
		● 智慧办公岗位设计师	
		● 数字化展览展示岗位设计师	
		● 智慧商业空间岗位设计师（如智能餐厅、智能酒吧、智能茶馆、智能休闲会所岗位设计等。）	
		● 智能家具岗位设计师	
		● 智慧影剧院岗位设计师	
		● 智慧工厂设计岗位师	
	数字型景观设计师	● 智能微景观岗位设计师	在传统景观设计师岗位基础上，具有以下优势： 1. 更加注重数字化技术表现。 2. 具有信息化、智能化景观设计的整体系统理论知识和实操技能。 3. 更加注重岗位技能与水体保护、循环利用等生态技术的融合与发展。
		● 智慧社区岗位设计师	
		● 智慧城市岗位设计师	
		● 景观交互岗位设计师	
		● 室外数字场景岗位设计师	
		● 植物绿化设计数字型岗位设计师	
		● 智能公共艺术/公共装置岗位设计师	
		● 智能建筑小品/公共设施岗位设计师	
		● 可持续水景设计岗位设计师	

表 2 “数字场景设计”专业群内涵建设

名称	专业群方向	具体内容	内涵建设优势
“数字场景设计”专业群	室内数字场景设计方向	● 智慧住宅场景设计	1. 以室内数字化场景为基本核心，突破传统专业局限性，引领信息社会发展新需求。 2. 夯实新技术新技能，建立工科+设计新思维发展模式，引领职业本科室内设计方向建设新格局。
		● 智慧商业空间场景设计	
		● 智能家居设计	
		● 数字养老公寓设计	
		● 数字化展览展示场景设计	
		● 数字办公场景设计	
	室外（景观）数字场景设计方向	● 智慧社区场景设计	1. 以室外（景观）数字化场景为基本核心，突破传统专业局限性，引领信息社会发展新需求。 2. 夯实新技术新技能，建立工科+设计新思维发展模式，引领职业本科景观设计方向建设新格局。
		● 景观及水体保护场景设计	
		● 数字美丽乡村设计	
		● 数字植物保护设计	
		● 数字建筑工业遗产保护设计	
		● 智能交互微景观/公共艺术场景设计	



图 1 环艺专业“岗课赛证”融通的数字化创新教学团队内涵建设框架图

2.2.3 建立“岗课赛证”融通的数字化创新教学团队

围绕数字化环艺专业定位,联合校企合作企业共同建立数字化创新教学团队,这主要包括室内数字化创新团队和室外(景观)数字化创新团队两个。通过建立切实可行的岗课赛证融通机制,目的是保障数字化环艺专业教学的落地实施和数字型创新人才培养模式的逐步形成。如图 1 所示。首先是岗课深度融合,通过差异化岗位需求,根据数字型室内设计师岗位和数字型景观设计师岗位职责,在课程设计上突出数字化技术与环艺两个方向(数字化室内设计方向、数字化景观设计方向)的深度融合,在专业基础课程中重点夯实数字化技术应用和数字化场景表现。同时专业核心课程全部与信息化技术、智能化手段交互融通,通过大量的岗位实践与实训模块,提升学生岗位竞争力。专业拓展课程主要围绕学生数字化创新技能和相关专业方向的深度融合以专题形式展开。其次是建立课赛贯通教学模块,将专业技能大赛如建筑装饰技能应用,室内装饰设计、园艺技能大赛、花艺技能大赛等融入课堂教学,分方向建立“教师团队—课程教学—大赛备赛”循环教学模式。最后是将相关行业证书融入整体教学,为学生就业创业提供重要的职业资格和技术技能支持。

3 结论

全球已进入数字化发展的浪潮中,艺术设计专业应顺势而为,打破传统的课堂教学模式,建构全新的数字化课程建设体系。文章首次提出了针对艺术设计专业数字化课程建设的基本原则,并在此基础上以上海电子信息职业技术学院环境艺术设计数字化课程为例进行了课程方案的建设内涵研究,为相关专业的数字化转型及数字化课程建设提供新思路和新方法。未来,将围绕该数字化课程教学体系模块进

行相应的教学实践,在数字化课程教学模式、数字化教学理念、数字化教学效果等方面进行深度研究和实践探索。

该文章为上海市高等教育学会 2023 年度规划研究课题:设计专业课程数字化开发路径研究(编号:Y2-314)阶段性成果。

【参考文献】

- [1] 钱芳芳. AIGC 技术背景下高职院校艺术设计专业创新人才培养研究[J]. 新美域, 2024(3): 100-102.
 - [2] 袁雪雯. 艺术设计学科信息化教学中“教与学”行为模式的实例研究[J]. 苏州工艺美术职业技术学院学报, 2023(2): 48-51.
 - [3] 张盼盼. 校企行“三元育人”背景下职业院校艺术设计专业信息化教学探索[J]. 河南教育(高等教育), 2023(2): 71-72.
 - [4] 钟华. 教育信息化 2.0 时代艺术设计专业翻转课堂教学模式研究[J]. 长春师范大学学报, 2022, 41(4): 133-136.
 - [5] 向晓航, 王玮璐, 唐帆, 等. 我国艺术设计专业信息化教学的研究热点与发展趋势——基于 CiteSpace 的知识图谱分析[J]. 湖南工业职业技术学院学报, 2022, 22(6): 68-74.
 - [6] 侯营月, 胡强. 数字化 VR 技术在文创产品设计课程中的混合式教学改革探究[J]. 美术教育研究, 2021(14): 142-143.
- 作者简介: 孙娜蒙(1980.7—), 女, 汉族; 河北省保定市; 副教授, 2007 年毕业于东北林业大学设计艺术学专业, 硕士研究生, 研究方向: 环境艺术设计、设计创新、非遗文化研究等。

职业技术人才培养助力乡村振兴对策研究

龙明海

湘西民族职业技术学院, 湖南 湘西 416000

[摘要] 社会人才需求的变革为职业教育发展产生了推动作用, 而乡村振兴战略的提出, 则赋予了职业教育全新定位。从职业技术教育所扮演的角色看, 与乡村振兴战略需求高度契合, 在实践中将为乡村振兴发挥人才服务功能。与此同时, 面向乡村的职业技术教育也是实现教育融合的重要使命。鉴于此, 文中以乡村振兴战略为背景, 阐述职业技术教育的定位, 深入分析实践中凸显的问题, 从而为探索职业技术教育服务乡村振兴的路径提供重要依据。

[关键词] 职业技术人才; 人才培养; 助力乡村; 乡村振兴; 对策

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14095

中图分类号: G85

文献标识码: A

Research on Countermeasures for Cultivating Vocational and Technical Talents to Assist Rural Revitalization

LONG Minghai

Xiangxi National Vocational and Technical College, Xiangxi, Hunan, 416000, China

Abstract: The transformation of social talent demand has played a driving role in the development of vocational education, while the proposal of the rural revitalization strategy has given vocational education a new positioning. From the perspective of the role played by vocational and technical education, it is highly in line with the strategic needs of rural revitalization and will play a role in providing talent services for rural revitalization in practice. At the same time, vocational and technical education for rural areas is also an important mission to achieve educational integration. In view of this, the article takes the rural revitalization strategy as the background, elaborates on the positioning of vocational and technical education, deeply analyzes the problems highlighted in practice, and provides important basis for exploring the path of vocational and technical education serving rural revitalization.

Keywords: vocational and technical talents; talent cultivation; assist rural areas; rural revitalization; countermeasures

引言

乡村振兴战略代表了中国新时代的发展目标, 旨在全面提升乡村的经济、社会、文化和生态水平, 实现城乡协调发展与共同富裕。职业技术人才的培养与引进在这一战略的实施过程中扮演了核心支柱的角色。乡村振兴不仅涉及传统农业的现代化, 还包括乡村工业、服务业及旅游业的协同发展。这一进程要求乡村地区引入现代技术和管理经验, 同时建立一支具备扎实职业技能和创新能力的人才队伍, 以支持各类乡村产业的升级与发展。当前, 乡村在职业技术人才培养与引进方面面临诸多挑战, 如教育资源不足、人才流失以及技术与需求的不匹配等问题。这些困难限制了乡村经济的潜力, 也影响了振兴战略的实施效果。为应对这些问题, 需要探索有效的对策来优化职业技术人才的培养模式, 提高其专业技能, 并确保这些技能与乡村实际需求高度契合。通过深入研究这些对策, 将为乡村振兴战略的实施提供科学依据和实践指导, 推动乡村经济的可持续发展, 促进城乡一体化进程, 并实现共同富裕的长期目标。

1 乡村振兴中职业技术人才的重要性

在乡村振兴过程中, 职业技术人才发挥着至关重要的作用。他们不仅是推动农村经济发展的核心力量, 也为乡

村社会的全面进步提供了坚实支撑。引入先进技术和管理经验, 使这些人才能够有效地推动传统农业的现代化转型, 促进农业产业链的延伸与增值, 从而实现农村经济结构的优化与升级。职业技术人才的参与还促进了新型农业经营主体的培养, 提升了农民的职业技能水平, 拓宽了就业渠道, 并提高了收入, 进而改善了农村居民的生活质量。

此外, 这些人才在推动农村信息化建设、促进科技成果转化及提升公共服务水平等方面, 扮演了不可替代的角色。通过培养与合理配置, 既满足了乡村振兴对高素质人才的迫切需求, 又激发了农村地区的内生发展动力, 为乡村的可持续发展提供了重要的智力支持和人才保障。由此可见, 职业技术人才在推动农村经济与社会全面发展中, 具有不可或缺的作用。

2 乡村振兴中的主要问题与挑战

2.1 乡村人才流失问题

在推进乡村振兴过程中, 乡村人才流失已经成为一个突出的问题。许多年轻人和受过高等教育的专业人才纷纷迁移到城市, 导致农村地区的人力资源逐渐枯竭, 这对乡村的可持续发展构成了直接威胁。人才的流失不仅使乡村经济结构变得单一, 还削弱了创新能力, 增加了农村产业转型升级的难度。同时, 外流人才使得农村在基层治理、

公共服务和文化遗产等方面面临专业技术人员短缺的问题，这削弱了乡村发展的动力，降低了社会服务水平。部分地区甚至出现了人口老龄化加剧的现象，这进一步拉大了城乡经济和社会差距，成为当前乡村振兴战略实施中的一个重大障碍。

2.2 职业教育资源匮乏

职业教育资源的短缺在乡村振兴过程中已成为一个严峻的制约因素，对乡村地区的经济发展和社会进步产生了深远的影响。许多乡村地区的职业教育设施不够完善，教学设备严重不足，现代化培训课程也相对匮乏，这使得农村劳动力的技术水平和职业技能难以得到有效提升^[1]。此外，师资力量同样薄弱，专业教师数量有限且培训水平不足，直接导致了职业教育质量的难以保障。更加突出的是，职业教育相关政策和资金支持也显著不足，这使得职业教育的发展难以满足乡村经济实际需求，从而影响了农村劳动力技能培训和就业能力的提升。上述问题的存在，使得乡村在现代化进程中缺乏必要的人才支撑，进一步阻碍了乡村振兴目标的实现。

2.3 人才与乡村发展需求的匹配度

在乡村振兴过程中，人才与乡村发展需求之间的匹配度问题显著制约了乡村经济和社会的进步。虽然乡村引进了不少专业技术人才和专业人员，但他们的技能和知识往往与乡村的实际需求不完全对接。许多带入的先进技术和管理经验，与乡村现有的产业结构及发展方向不符，因此无法充分发挥其作用。同时，乡村在现代农业技术、乡村旅游开发及地方特色产业提升等方面的具体需求，往往缺乏相应的专业支持。乡村发展的复杂性和多样性，使现有的人才队伍难以满足这些多领域的实际需求。这种不匹配不仅降低了人才的有效利用，还削弱了乡村振兴战略的实施效果，导致了资源浪费并限制了发展潜力。

3 职业技术人才培养助力乡村振兴的策略

3.1 政策支持与制度创新

在推动职业技术人才培养助力乡村振兴的过程中，政策支持与制度创新显得尤为重要。政府应制定一系列激励政策来促进职业技术人才的培养与引进，例如通过财政补贴和税收优惠，鼓励企业与教育机构在乡村地区开展职业技能培训和技术推广，减轻经济负担，增强其在乡村发展的积极性。此外，政府还可设立专项基金，专门用于资助乡村职业教育机构的建设与运营，并为参与乡村振兴项目的技术人员提供补贴。制度创新方面，应着力建立健全乡村职业教育与培训体系，优化课程设置，使其更贴近乡村经济的实际需求，灵活调整培训内容，涵盖现代农业技术、乡村旅游管理、新兴产业技能等多个领域。同时，需要完善职业资格认证体系，确保培训与认证过程的科学性与公正性，为乡村人才提供明确的职业发展路径。政策支持还应加强职业教育的社会认知度，提升职业技能教育的吸引力，吸

引更多年轻人参与乡村职业发展。通过跨部门协作与资源统筹规划，形成政策合力，以确保各项措施得到有效落实。

3.2 优化职业教育与培训模式

优化职业教育与培训模式对于职业技术人才的培养以及乡村振兴的推进具有至关重要的作用。需要根据乡村的实际需求，调整职业教育的课程内容，使其更符合当地经济发展及产业结构的要求。例如，可以针对乡村经济特点，开发现代农业技术、农村电商、乡村旅游管理等专门课程，从而增强培训的实用性与针对性^[2]。此外，传统的课堂教学模式应向更灵活的混合式学习模式转变，包括在线学习、实地操作以及企业实习等，以满足乡村学员的实际学习需求和时间安排。职业教育还应加强与企业及地方政府的紧密合作，通过建立校企合作机制，确保培训内容与实际工作需求的密切结合，这样能有效提升培训效果及学员的就业能力。同时，提升教师的专业水平和教学能力也是关键，职业教育机构应鼓励并支持师资培训，确保教学质量的不断提高。

3.3 加强乡村本土人才的培养与引进

提升乡村振兴的关键策略之一是加强本土人才的培养与引进。通过系统化的教育与培训计划，可以全面提高乡村本土人才的技能与综合素质。具体措施包括设立乡村职业技能培训中心，提供涉及现代农业技术、乡村创业管理及信息化应用等领域的课程，以满足乡村发展的实际需求。同时，地方高校与职业教育机构应深入乡村社区，开展针对性强的培训项目，促进本土人才的技能提升与职业进步。此外，有效的人才引进与留住措施也至关重要。通过提供有竞争力的薪资、明确的职业发展路径及优越的生活条件，可以吸引外部专业人才到乡村工作。人才激励机制的完善同样不可忽视，应设立奖学金、补贴及奖励制度，鼓励乡村本土人才继续深造并回到家乡贡献力量。这些策略将有助于推动乡村振兴的持续发展。

3.4 构建乡村职业教育与产业融合机制

构建乡村职业教育与产业的融合机制是确保职业技术人才培养与乡村振兴有效对接的关键步骤。为此，需要深化校企合作，使职业教育机构与地方企业及产业链紧密相连。职业教育机构应根据企业需求和行业发展趋势，与企业合作开发符合市场需求的培训课程及技能认证标准，确保教学内容具有实用性与针对性。企业参与课程设计、教学实践及实习安排，提升了教育的实践性，同时为学生提供了真实的职业环境与操作机会，从而增强了他们的就业竞争力。此外，乡村职业教育应结合地方特色产业如现代农业、乡村旅游和地方工艺等，通过有针对性的培训，培养具有地方特色的专业人才。例如，在现代农业领域，可以与农业合作社联合，提供智能农业设备操作及精准农业技术的培训；在乡村旅游方面，可以与本地旅游企业合作，开设旅游管理及服务技能课程。这种以产业为导向的

教育模式，不仅提高了本土人才的就业竞争力，还推动了乡村产业的发展与升级。

政府及相关部门应积极支持职业教育与产业的深度融合。制定相应政策法规，鼓励企业与教育机构的合作，并设立专项资金和奖励措施，支持教育机构在产业对接中的创新实践^[3]。此外，通过建立评估与反馈机制，不断改进和优化职业教育与产业的对接方式，确保教育培训真正满足乡村振兴的需求。

4 典型乡村振兴策略案例

4.1 案例一：湖南省岳阳市“现代农业产业园”发展模式

在乡村振兴战略的推进中，湖南省岳阳市成功采用了“现代农业产业园”模式，显著推动了乡村经济的转型与升级。岳阳市充分发挥了当地独特的自然资源与气候优势，建设了多个致力于高附加值农产品生产与加工的现代农业产业园区。借助先进的农业技术与设备，农业生产的效率与质量得到了显著提高。园区内设立了综合服务中心，为农民提供技术培训、市场信息与金融支持。此外，此模式还加强了与地方职业教育机构的合作，建立了农业技术培训中心，为园区劳动力提供针对性的技术培训与技能提升课程。通过与企业的合作，园区为本地居民创造了多样的实习与就业机会，帮助他们获得稳定的收入来源。现代农业产业园不仅推动了农业现代化，还促进了地方经济的发展，改善了农民的生活水平，提供了一个可持续的乡村振兴模式。

4.2 案例二：四川省德阳市“乡村旅游+农业”融合发展

在乡村振兴的实践过程中，四川省德阳市通过“乡村旅游与农业”的融合发展模式取得了显著成效。德阳市充分利用当地自然景观和文化资源，大力发展乡村旅游，并建设了一系列具有特色的旅游景点及休闲农业项目。这种深度融合了旅游与农业的模式，包括了“观光农业、休闲农业、体验农业”三大特色板块。此模式不仅吸引了大量游客，还有效推动了当地农产品的销售。同时，德阳市与职业教育机构联合开设了乡村旅游培训课程，旨在帮助本地居民掌握旅游服务技能与管理知识，从而提升他们的就业能力和收入水平^[4]。此外，乡村旅游的蓬勃发展也促进了当地手工艺品及地方特色产品的销售，进一步增加了农民的收入来源。通过这种融合发展模式，德阳市实现了农业与旅游业的双重进步，推动了乡村经济的全面振兴。

5 职业技术人才培养助力乡村振兴的展望

展望未来，职业技术人才在乡村振兴战略中的重要性

将日益凸显。随着乡村振兴的深入推进，乡村经济和社会的发展对职业技术人才的需求将不断提升。未来，职业技术人才不仅要掌握传统农业技能，还需具备现代农业科技、智能化管理以及乡村旅游开发等新兴领域的专业知识。科技的不断进步与产业的升级，必将使乡村更加依赖于创新能力强、技术水平高的人才，以推动产业结构优化和经济转型。职业教育机构需要与时俱进，更新课程内容，融入先进的技术与管理理念，以适应市场需求的快速变化。与此同时，建立更加密切的校企合作关系，有助于增强职业培训的实用性和针对性，为学生提供真实的实习机会和就业平台。政府也应加强对职业教育的支持，通过优化政策环境、提供财政补贴和培训资助，鼓励企业和教育机构参与乡村职业技术人才的培养。此外，改善乡村地区的基础设施与生活条件，将有助于吸引并留住技术人才，为其职业发展创造良好的环境。

6 结语

在乡村振兴战略的实施过程中，职业技术人才的培养与引进至关重要，这直接关系到全面振兴和可持续发展。通过深入分析，我们发现优化职业教育体系、加强校企合作、提升人才培养质量以及建立完善的支持政策机制，都是推动乡村职业技术人才有效发展的核心策略。面对教育资源不足、人才流失、技能与需求不匹配等挑战，只有通过系统化的对策研究与实施，才能有效应对这些问题，提升乡村的综合发展水平。未来，加强职业技术人才的培养与引进将为乡村振兴提供持续的动力，推动乡村经济向多元化和高质量发展方向迈进。政府、企业与教育机构需共同协作，形成合力，优化资源配置，实现职业教育与产业需求的深度融合。同时，应完善政策支持与激励机制，为乡村人才创造优良的成长环境与职业发展机会。

[参考文献]

- [1]王诗颖,夏金星. 职业技术教育助力乡村振兴的路径探讨[J]. 教育现代化, 2020, 7(41): 114-117.
- [2]卫东宁. 高职院校党建助力乡村振兴人才培养的探索与实践——以辽阳职业技术学院为例[J]. 辽宁师专学报(社会科学版), 2023(4): 97-99.
- [3]刘贤明. 新时代下中等职业学校毕业生助力乡村振兴[J]. 安徽教育科研, 2024(12): 6-8.
- [4]惠志丹. 乡村振兴战略背景下农业高校服务乡村人才振兴研究[D]. 华中: 农业大学, 2020.

作者简介: 龙明海(1982.11—), 男, 学历: 本科, 毕业院校: 湖南邵阳学院, 所学专业: 机械设计及其自动化, 目前职称: 讲师, 目前就职单位: 湘西民族职业技术学院。

数字化背景下高职院校学生职业生涯规划系统化指导研究

宝 晓 韩旭雪 贾明楚

鄂尔多斯生态环境职业学院, 内蒙古 鄂尔多斯 017010

[摘要] 数字化时代, 高职学生职业生涯规划受关注。研究聚焦系统化指导, 应对数字化转型带来的挑战和机遇。系统化指导助力学生自我认知、了解社会需求、规划学习路径, 提升岗位胜任力。同时, 优化培养方案, 提升教育质量。校企合作和信息技术助力个性化职业指导。研究具有理论和实际应用价值, 支持高职院校职业生涯规划教育, 促进学生全面发展和社会适应。

[关键词] 数字化; 职业生涯规划; 系统化指导

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14110

中图分类号: G717.38

文献标识码: A

Research on Systematic Guidance of Vocational College Students' Career Planning under the Digital Background

BAO Xiao, HAN Xuxue, JIA Mingchu

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

Abstract: In the digital age, career planning for vocational college students has received attention. Research focuses on systematic guidance to address the challenges and opportunities brought by digital transformation. Systematic guidance assists students in self-awareness, understanding social needs, planning learning paths, and enhancing job competence. At the same time, optimize the training program and improve the quality of education. School enterprise cooperation and information technology support personalized career guidance. The research has theoretical and practical application value, supporting vocational college career planning education, promoting students' comprehensive development and social adaptation.

Keywords: digitalization; career planning; systematic guidance

1 研究背景与意义

在当前快速发展的数字化时代背景下, 高职院校学生的职业生涯规划成为教育领域的一个重要议题。本研究旨在探讨如何在这一背景下, 为高职学生提供系统化的职业生涯规划指导, 以促进学生的个人职业发展和提高其就业竞争力。随着信息技术的飞速发展, 数字化已经渗透到社会生活的各个方面, 包括教育体系和职业发展。数字化转型不仅改变了工作方式, 也对个人职业规划提出了新的挑战 and 机遇。高职院校作为培养应用型人才的重要基地, 有必要对学生的职业生涯规划进行系统化指导, 帮助他们适应快速变化的就业环境, 提升其岗位胜任力。系统化的职业生涯规划指导对于高职学生来说具有重要意义。首先, 它有助于提高学生的自我认知能力, 使他们能够更清晰地认识到自己的职业兴趣、能力和价值观, 为未来职业选择提供坚实的基础。其次, 系统化的指导有助于学生了解社会需求和行业发展趋势, 使学生的职业规划与市场需求相匹配, 提高毕业生的就业率和就业质量。此外, 通过系统化的职业生涯规划, 学生可以更有效地规划自己的学习和发展路径, 促进其终身学习和职业成长。此外, 系统化指导还有助于高职院校优化人才培养方案, 提升教育质量和教学效果。通过与企业的紧密合作, 学校可以及时了解行业动态和职业需求, 为学生提供更加贴近实际的职业规划

服务。同时, 利用现代信息技术, 可以为学生提供个性化的职业指导服务, 如在线职业测评、职业信息库检索等, 使学生的职业规划更加科学和个性化。综上所述, 数字化背景下高职院校学生职业生涯规划的系统化指导研究, 不仅具有重要的理论意义, 也具有实际的应用价值。通过本研究, 可以为高职院校的职业生涯规划教育提供科学的理论支持和实践指导, 促进学生的全面发展和社会适应能力的提升。

2 研究目标与内容

在当前数字化背景下, 高职院校学生的职业生涯规划教育面临着新的挑战与机遇。本研究旨在深入探讨如何通过系统化的指导提升高职学生的职业规划能力, 以适应快速变化的就业市场需求。研究的主要目标包括以下几点: 首先, 本研究将关注职业生涯规划课程的设计与实施, 探索如何结合信息化工具和方法, 优化课程内容, 提高教学效果。其次, 研究将着重于信息化环境下的个性化职业规划指导。在大数据和人工智能等技术的支持下, 如何为不同背景和需求的学生提供个性化的职业规划服务, 将是研究的重点。研究旨在构建一个能满足个性化需求的职业规划指导体系, 包括职业测评、资源库建设等。再次, 研究将探讨如何通过信息化手段, 提供更为精准和连续的生涯服务。包括建立电子档案系统, 进行定期回访和数据分析,

以及如何利用这些数据来不断优化职业规划课程和服务,都是研究的关键内容。最后,研究将深入分析信息技术环境下,如何创新高职院校学生的职业生涯规划教育模式。包括如何利用现代信息技术,如在线平台、大数据分析等,来提高学生的职业规划意识和能力。综上所述,本研究旨在构建一个系统化的职业生涯规划指导体系,通过整合教育资源、创新教学模式、提供个性化服务等多方面的努力,提升高职学生的职业规划能力,为他们的未来职业发展奠定坚实的基础。

3 国内外职业生涯规划研究现状

职业生涯规划在高职院校教育中占据重要地位,帮助学生理解自我与职业市场关系,制定个人职业规划。国外研究起步早,美国将职业生涯发展纳入教育体系,提供职业评估与咨询服务。欧洲多国教育体系也含职业规划课程,如德国双元制教育提供实习经验。亚洲如韩国、日本也在推进职业生涯规划教育。国内研究虽晚,但发展迅速,集中在必要性、实施路径、问题及对策上。目前存在教育模式不连续、学生认识不足、系统性和科学性不够等问题。研究者提出优化路径,如构建完整教育体系、强化教师专业化、利用信息技术建立个性化平台等,以提升教育质量,引导学生成功就业。构建系统化指导体系对高职院校教育质量和就业有重要意义。职业生涯规划教育的成功依赖于学生的自我认知和教育体系的支持。因此,各国都在探索符合自己国情的职业生涯规划教育路径。系统化的职业生涯规划指导体系的构建,对于提升教育质量和帮助学生适应社会需求至关重要。

4 系统化指导模型构建

4.1 构建原则与理论基础

在数字化背景下,高职院校学生职业生涯规划系统化指导是教育领域的重要议题。本研究旨在构建适应信息化社会的职业生涯规划体系,帮助学生认识自我、探索兴趣、明确职业方向,并为就业市场做好准备。构建体系需遵循系统性、持续性、个性化和实用性原则,依托系统理论、职业发展理论、教育心理学理论和教育管理理论。综合考虑这些原则和理论,可形成科学、系统、个性化、实用的职业生涯规划体系,有效指导学生规划职业生涯,促进其全面发展,培养高技能人才。

4.2 模块化构建路径分析

4.2.1 职业生涯教育模块设计

高职院校职业生涯教育模块对于学生就业和职业发展至关重要。本文深入探讨其重要性、设计原则、核心内容和具体实施建议。重要性:影响学生职业发展,助其建立正确职业观,明确职业目标,提高就业竞争力和可持续性,促进全面发展。设计原则包括:(1)针对性:基于学生特点和需求,确保教育内容的适用性。(2)系统性:覆盖职业生涯全阶段,保障教育连续性和整体性。(3)实践性:结合实际工作场景,强化学生实践技能和解决问题的能力。(4)发展性:关注学生长期发展,提供持续学习和

成长的机会。教育模块内容涵盖:(1)生涯规划基础:职业生涯规划的意义、理论和规划方法。(2)职业技能提升:专业相关技能训练,如就业指导、简历和面试技巧(3)职业心理辅导:提供心理支持,建立正确职业价值观和就业态度。(4)职业实践活动:通过实习、实训、模拟面试等活动,增加实践体验。(5)职业发展规划:引导设定职业目标和长期发展规划。实施建议包括:(1)提升教师职业能力,强化师资队伍。(2)结合行业专家和企业资源,丰富模块内容。(3)建立评价体系,定期评估教育模块有效性。

(4)与职业测评系统合作,提供科学职业测评。(5)利用在线平台和规划软件,提升教育模块便捷性。总之,职业生涯教育模块设计是多方协同的系统工程,旨在为学生职业发展提供坚实基础,同时满足社会对高质量人才的需求。

4.2.2 职业信息资源整合模块设计

数字化背景下,高职院校学生职业生涯规划中,职业信息资源整合是关键。设计此模块旨在利用信息技术,整合职业信息,支持学生职业规划和就业指导。模块需依赖数据库技术,具备数据收集、整合、分析和展示功能,实时更新信息。采用模块化设计,包括数据采集、处理、整合和展示。考虑信息交互性和动态更新,建立用户反馈机制,确保信息时效准确。支持跨平台共享和多用户协作。同时,注重数据安全和隐私保护,遵守法规。职业信息资源整合模块是高职院校学生职业生涯规划的重要部分,助力学生职场过渡。该模块的设计目标是创建一个全面的系统,它不仅能够为学生提供行业趋势、职业路径、岗位要求和薪酬等关键信息,而且能够适应不断变化的市场需求。通过模块化流程,从多个来源获取数据,清洗并标准化,然后整合到一个统一的数据库中。用户友好的界面允许学生和指导老师便捷地访问这些信息。为了保持信息的实时性和相关性,模块设计中包含反馈机制,让学生和老师能够提供反馈,从而不断改进信息资源库。此外,模块化设计还允许跨平台数据共享和多用户之间的协作,以满足不同用户的需求。在保护用户隐私和数据安全方面,模块的设计严格遵守相关法律法规,确保学生个人信息的安全,避免数据泄露和不当使用。通过高质量的模块设计,高职院校可以有效地整合职业信息资源,提供科学的职业规划指导,帮助学生顺利地从校园过渡到职场。

4.2.3 个性化职业发展导航模块设计

在数字化背景下,高职院校学生的职业生涯规划需要结合个性化的职业发展导航模块设计,以满足不同学生的发展需求和提高其就业竞争力。个性化职业发展导航模块设计是一个包含多维度的系统化过程,它应充分考虑学生的个性化需求、市场的职业需求以及教育机构的教育资源。首先,个性化职业发展导航模块应包含一个全面的个人发展档案系统,该系统能够记录学生的兴趣爱好、专业技能、实习经历、项目参与等信息。通过建立这样的档案,教育

机构可以更好地理解每位学生的独特性,为其量身定制职业发展路径。其次,该模块应结合大数据分析技术,对学生的个人档案进行深入分析,以发现学生的职业倾向、潜力和发展空间。通过对大量数据的综合分析,可以预测未来行业趋势和职业发展的可能性,为学生提供前瞻性的职业发展建议。再次,个性化职业发展导航模块需要建立一个动态的职业发展调整机制。学生的职业兴趣和能力可能会随着时间的推移而变化,因此,该系统应能够及时更新学生的发展档案和职业规划,确保其始终符合学生的最新发展需求。此外,个性化职业发展导航模块应与其他教育模块紧密相连,如课程选择、实习安排、创业指导等,形成一个有机的教育生态系统。这样可以确保学生的职业发展规划与教育培养计划的一致性,同时也能够最大化教育资源的利用效率。最后,个性化职业发展导航模块应提供一个实时的职业咨询和指导服务平台,通过线上咨询、视频会议等方式,为学生提供及时的职业发展建议和心理支持。同时,该平台也可以作为一个资源共享的社区,让学生、教师和企业专家等可以在其中交流经验、分享资源。综上所述,个性化职业发展导航模块设计是一个复杂但必要的过程,它需要教育机构、企业以及学生本人的共同努力,通过不断的优化和迭代,最终实现学生的个性化职业发展和高质量就业。

4.2.4 网络平台技术支持模块设计

在数字化背景下,高职院校学生职业生涯规划系统化指导的研究涉及到网络平台技术支持模块的设计,该设计是确保系统化指导工作有效进行的重要组成部分。网络平台技术支持模块通常包括但不限于以下几个关键部分:首先,技术支持模块需要包括一个稳定的网络平台,该平台能够提供稳定的访问速度和数据传输效率,以保证学生和教师在进行职业规划相关活动时的体验。网络平台应具备的基础设施包括但不限于:(1)服务器硬件与软件配置:服务器应具备高性能、高稳定性的硬件配置,并安装有适合的操作系统和网络服务软件,以确保平台的高可用性和安全性。(2)数据库管理:数据库管理系统需要能够处理大量数据的存储、查询和维护,保证数据的安全性和可靠性。数据库设计应包含数据的规范化、索引优化等策略,以提高数据检索的效率。(3)网络安全措施:网络安全是网络平台设计的重中之重。必须配置包括但不限于防火墙、入侵检测系统、定期的安全扫描与评估等安全措施,以确保系统免受网络攻击和数据泄露。其次,技术支持模块还应包括以下几个方面的功能设计:(1)用户权限管理:系统应为不同的用户提供不同的权限和功能,如学生、教师、管理员等,以防止未授权访问和数据泄露。(2)系统的扩展性和可维护性:在系统设计时,需要考虑未来可能的扩展需求,如新功能的添加、系统的升级等,设计时应保证系统的模块化和代码的可维护性(3)数据的备份与恢复:

建立数据的备份和恢复机制,以防数据丢失或系统故障,确保系统数据的持续可用性。(4)用户支持和技术服务:建立用户支持体系,包括用户手册、在线帮助、问题解答等,以及定期的技术维护和更新服务,以保证系统的正常运行。(5)交互式学习和反馈系统:设计具有互动性的学习模块,如在线测评、职业兴趣测试等,并提供反馈机制,使学生能够根据反馈进行相应的职业规划调整。综上所述,网络平台技术支持模块的设计是高职院校学生职业生涯规划系统化指导研究中的关键环节,它直接关系到系统的可用性、安全性和用户体验。因此,设计一个合理、高效、安全的网络平台技术支持模块,对于提高系统的整体性能和用户满意度至关重要。

在教育与职业发展环境中,高职院校学生职业生涯规划成重要议题。本文概述了“数字化背景下高职院校学生职业生涯规划系统化指导研究”的结论。职业生涯规划对学生职业发展至关重要,需自我认知和职业探索,明确目标,积累职业素养。高职院校应构建支持体系,包括职业指导、信息平台、实践与实习、技能培训等。数字化背景下,就业指导应具时效性,采用数字化和信息化方式。高职院校需迎合趋势,提升人才培养针对性。教师需应用信息化手段优化管理。现状调查显示,学生职业生涯规划总体中等偏上,但部分程度低。需加强教育指导,特别是在自我认知、规划认识和就业信心方面。总之,职业生涯规划需学校、教师、学生和社会共同努力,利用现代化教育资源促进职业发展。

本论文是研究课题时的心得与总结:鄂尔多斯生态环境职业学院 2024 年度院级课题,课题名称为:“高职学生职业生涯规划教育系统化研究”,(课题编号:STYJ2024005)。

[参考文献]

- [1]任学敏,单筱婷,胡国顺.中国式现代化背景下基于OBE理念的“职业生涯规划”课程教学优化探析[J].大学,2024(20):129-132.
- [2]叶双华,闫钰菲,郭忠军.职业生涯规划在高校就业指导工作中的运用分析[J].现代商贸工业,2024,45(19):113-115.
- [3]王铜,李亚杰,田永虎.高校教师在青年职业生涯规划中的角色与作用研究[J].现代商贸工业,2024,45(19):116-118.
- [4]陈伟军,陈淑君,陈军如,陈露.高职院校如何帮助学生做好职业生涯规划[J].四川劳动保障,2024(8):105-106.
- [5]陆慧.职业规划生涯教育意识培养下的高校教育管理创新途径[J].太原城市职业技术学院学报,2024(8):83-85.

作者简介:宝晓(1975.12—),女,蒙古族,鄂尔多斯生态环境职业学院副教授,担任机电工程系党总支副书记,负责机电一体化专业教学及学生管理工作。

促学评价研究概述及其对大学英语写作诊断性测试开发的启示

赵中宝

湖南理工学院外国语学院, 湖南 岳阳 414006

[摘要] 本文系统回顾了促学评价及反馈信息在英语语教学与学习中的应用研究, 研究发现促学评价对学生英语学习有着积极显著的影响。促学评价所提供的反馈信息能够较为准确地反映学生英语的优缺点, 并能帮助学生提高自身问题的意识, 改进英语学习方法, 增强他们的自主学习能力, 这些研究成果也为大学英语写作诊断性测试的开发提供了理论依据和实践参考。

[关键词] 促学评价; 课堂测试; 诊断性测试; 英语写作测试

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14089

中图分类号: G642

文献标识码: A

An Overview of Researches on Assessment for Learning and its Implications for the Development of Diagnostic College English Writing Test

ZHAO Zhongbao

School of Foreign Languages & Literature, Hu'nan Institute of Science and Technology, Yueyang, Hu'nan, 414006, China

Abstract: This paper systematically reviewed the application of assessment for learning and feedback to English language teaching and learning, and found that assessment for learning had a positive and significant impact on students' English learning. The feedback provided by assessment for learning can accurately reflect the strengths and weaknesses of students' English, and can help students improve the awareness of their own problems, improve their English learning methods, and enhance their learning autonomy. These research results also provided a theoretical basis and practical reference for the development of a diagnostic College English writing test.

Keywords: assessment for learning; classroom assessment; diagnostic test; English writing test

引言

课堂测试是教师了解教学效果和掌握学生学习状况的一种手段。传统的课堂测试基于行为主义认知论和发展观, 其主要形式是以终结性测试为主 (Linn & Gronlund, 2000) 侧重对学生成绩的检验, 即有关学习的评价 (assessment of learning)。然而随着交际语言能力观以及认知和建构主义观的发展, 课堂测试被定位为教学与学习过程中的一个重要组成部分, 重视对学生学习情况的反馈, 成为支持和促进学习的一种教学工具 (Shepard, 2000; 金艳, 2010), 这就是所谓的促学评价 (assessment for learning)。本研究梳理了近年来围绕促学评价所开展的有关研究, 以期对英语写作诊断性测试的开发有所启发。

1 促学评价研究概述

近年来, 学者们围绕促学评价的定义、促学评价对教学与学习的影响、反馈信息的类型及其对学习的影响等方面开展了系列研究, 明晰了促学评价的核心要素, 探讨了促学评价及反馈信息的制定。本研究具体围绕以下几个方面对相关研究进行了概述。

1.1 促学评价的定义及其在教学中的应用

Black 和 Wiliam (1998: 2) 将促学评价定义为“被教师采纳的所有用来评价学生表现及开展学生自测的活动。这些活动为教师和学生调整教学与学习提供了反馈信

息”。很多研究表明促学评价的一个中心特征就是能够清晰体现测试结果与促进学生学习进步二者之间的关联 (the Assessment Reform Group, 2002; Nichols, Meyers & Burling, 2009; Wiliam, 2010)。

近年来, 国内外就促学评价对教学与学习的影响展开了系统探讨。Black 和 Wiliam (1998) 认为通过系统应用促学评价可以使取得显著进步, 尤其是成绩较差的学生。评价改革组 (the Assessment Reform Group) (2002) 认为促学评价能够帮助学生了解自己的学习状况, 它所提供的描述性反馈信息能够指导学生改进学习方法。同时, 促学评价还可以帮助教师诊断学生的需求, 并以此来调整教学计划。Black 和 Wiliam (2006) 声称促学评价在提高学习与改进教学方面具有巨大的潜力。然而促学评价在教学中的具体实施却远非易事。比如 Lee 和 Coniam (2012) 探讨了在香港 EFL 写作课堂上实施促学评价及其对学生学习动机的影响, 他们发现尽管教师强调考前规划, 向学生提供反馈信息, 但教师还是无法摆脱传统教学注重考分的影响, 无法使学生积极参与到同伴互评 (peer evaluation) 中。

在国内促学评价也得到了一些关注, 研究内容涉及评价的实施、评价等级的制定、自主学习能力评价、评价体系研究和评价效度研究等 (李清华、曾用强, 2008; 唐雄

英、章少泉, 2007; 王华、富长洪, 2006; 王学锋, 2011)。但是, 鲜有研究将促学评价与反馈信息结合起来, 探讨二者对于大学英语写作教学与学习的具体影响。

多次实施促学评价可能会产生练习效应 (practice effect), 这也是很多研究需要考虑的一个问题, 也是教师们在系统实施促学评价时必须面对的问题。Carless (2002) 发现通过鼓励学生使用规定的评分标准开展自评以及培养学生的同伴合作与同伴反馈机制可以完善促学评价的实施。金艳 (2010) 的研究也表明在课堂评价采用多种评价手段可以使学生最大程度地融入评价活动, 不断得到反馈信息, 增强学习信心, 产生内在的学习动力, 取得更大进步。因此, 有学者建议尝试采取多元化的课堂评价方式来削弱练习效应, 并进一步探讨在促学评价实施过程中增加学生自评、同伴互评等环节的影响 (Boud, 2000; Yorke, 2003)。

促学评价作为课堂测试的典范与课堂教学的每个环节密切相关。正如 Schneider 和 Andrade (2013) 建议教师积极参与促学评价活动一样, 通过分析促学评价数据, 教师可以获得与学生写作学习相关的重要信息, 比如写作课程中学生的主要学习需求与困难、提高学生理解力的指导方法、监督学习进度的方法以及学生写作能力的诊断性反馈信息等, 以更好地实现教学目标。桂诗春 (2012) 认为培养语言使用能力是外语教学的主要目标。教师可以通过促学评价获取与学生写作能力相关的信息, 及时调整教学计划和教学方案, 保证写作教学涵盖学生在写作学习中所遇到的主要难题, 并针对学生的典型错误进行专项教学, 真正地实现教学相长。

最后, 促学评价可以有效促进学生的自主学习能力 (learning autonomy)。评价改革组 (the Assessment Reform Group) (2002) 认为描述性反馈信息能够指导学生改进学习方法这一观点。Carless (2007) 通过实证研究验证了以学习为导向的评价 (Learning-oriented Assessment) 可以对学生产生积极影响。他认为要发掘测试对学习的促进作用需要从三个方面着手: 将测试任务当作学习任务, 鼓励学生同时开展自我评价和同伴互评, 并给学生提供有意义的反馈信息。

1.2 反馈信息对学生英语学习的诊断作用

反馈信息作为促学评价的一个重要组成部分, 对学生的学习来说至关重要, 最有效的反馈信息是以促进学生改进学习错误为导向的信息 (Hattie & Timperley, 2007; Hounsell, 2003)。Black 和 Wiliam (1998) 通过对 200 多份研究的回顾发现促学评价提供的反馈信息整体上来说能够促进学生的学习活动。关于反馈信息的设计, Gibbs 和 Simpson (2004) 强调向学生提供的反馈信息要易懂、要及时并且能激励学生改变学习方法。Nicola & Macfarlane-Dick (2007) 通过文献梳理提出了制

定有效反馈信息的 7 条原则, 主要内容包括有效的反馈信息应该能促进学生的自我评价, 向学生描述他们学习的具体情况, 鼓励师生就学习开展对话并能帮助教师调整教学等。关于反馈信息对教学与学习的影响, 当前相关研究得出的基本结论是设计合理的反馈信息能够对学生学习产生积极影响 (Black & Wiliam, 1998; the Assessment Reform Group, 2002), 但是关于如何设计有效的反馈信息仍是很多教师面临的一个难题 (Schneider & Gowan, 2013; Schneider & Andrade, 2013)。

对于反馈信息的类型, Brown 和 Hudson (2002) 指出测试可以向学生、教师和管理者等不同类型使用者提供反馈信息。他们认为向学生提供的反馈信息可以帮助学生了解没有完成的学习目标从而指导他们制定学习计划, 提高自主学习能力。向教师提供的反馈信息可以帮助他们调整教学计划以更好地实现教学目标。向管理者提供的反馈信息可以为他们制定教学决策时提供重要的参考信息。

此外, 如何在实践中设计促学评价的反馈信息仍是一个主要问题。Schneider 和 Gowan (2013) 发现很多教师觉得向学生提供反馈信息比制定下一步教学计划要困难得多。同样, Schneider 和 Andrade (2013) 认为很多教师在如何通过促学评价诠释学生的学习状况以及如何提供能促进学生进步的反馈信息方面存在很大困难。鉴于此, 多个研究发现以分项评分标准为依据来设计促学评价的结构性反馈信息可以有效提高反馈信息对学生学习问题的诊断作用 (Cohen, 1994; Genesee & Upshur, 1996)。除了通过实施促学评价向学生提供反馈信息, Yang 和 Carless (2013) 提出的反馈信息三角架构 (feedback triangle) 深入探讨了同伴反馈信息和对话反馈信息 (dialogic feedback) 的制定及其学习的影响。这为大学教师们设计促学评价的反馈信息提供了重要参考。

2 促学评价研究对大学英语写作诊断性测试开发的启示

如何结合国内大学英语写作课堂教学与学习现状来构建一个能够有效检验并促进大学英语写作教学与学习的英语写作诊断性测试是当务之急, 围绕促学评价开展的研究为这一测试的开发提供了一些理论依据与实践参考, 可以围绕以下几个方面展开系统研究:

(1) 以中国英语能力等级量表为参考, 开展大学英语写作教学、学习与测试需求分析, 探讨开发大学英语写作诊断性测试的必要性。

大学英语写作诊断性测试不应该仅仅体现大学英语教师对于课堂测试的主观理解与感受; 传统的教师自行命题无法有效地保证课堂测试的效度。大学英语写作诊断性测试应该基于中国英语能力等级量表及实证研究的数据与结果, 采用自上而下与自下而上相结合的途径。同时, 为了确保其效度, 大学英语教师和学生应该平等地参与大

学英语写作诊断性测试的开发过程。

(2) 界定大学英语写作诊断性测试的理论构念。

基于中国英语能力等级量表从理论层面定义大学英语写作能力的构成要素,确定测试方法,选择恰当的考试题型并设计范型卷。

(3) 构建大学英语写作诊断性测试并开展效度研究。

探讨如何以中国英语能力等级量表为理论框架来构建大学英语写作诊断性测试、制定评分标准和诊断性反馈信息。大学英语写作诊断性测试设计完成以后,必须对其进行详细的效度验证,以确保适合其所使用的测试环境并真正发挥其功能与作用。大学英语写作诊断性测试的效度论证包括测试的前期效度研究(a priori validation)与后期效度研究(a posteriori validation)。只有将前后期效度研究相结合,才能在最大程度上保证测试的效度(Weir, 2005)。

(4) 完善大学英语写作诊断性测试并提升其对英语写作教学与学习的积极反拨效应。

在大学英语写作诊断性测试构建完成以后,必须不断对该测试体系进行完善,制定开发大学英语写作诊断性测试的理论模型及开展效度研究的方法以使该测试能够体现中国英语能力等级量表的理念并将其付诸实践。

3 结语

纵观研究文献我们发现目前对于促学评价在大学英语写作教学中的系统应用还有所不足,且促学评价的开发仍缺乏系统的理论框架。其次,促学评价反馈信息描述语的制定缺乏相应的能力等级量表作为理论依据,对促学评价的效度研究关注不够。鉴于此,我们应该立足于大学英语写作教学与学习,以学生、教师的需求为出发点,进一步探讨大学英语写作诊断性测试的构建和效度研究,结合促学评价与反馈信息研究相关理论,探讨英语写作促学评价及其反馈信息对大学英语写作学习的影响以及学生对反馈信息有用性的评价。

基金项目:湖南省社科基金项目“基于中国英语能力等级量表的大学生写作促学评价体系构建及效度研究”阶段性成果(19YBA175)。

[参考文献]

[1]Assessment Reform Group. 2002. Assessment for Learning: 10 Principles. Cambridge: University of Cambridge School of Education[Z].
[2]Black P. & D. Wiliam. Assessment and classroom learning[J]. Assessment in Education, 1998, 5(1): 7-74.
[3]Black, P. & D. Wiliam. 2006. Assessment for learning in the classroom [A]. In J. Gardner (Ed.) Assessment and Learning[C]. London: Sage Publications, 2006.
[4]Boud D. Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society[J]. Studies in

Continuing Education, 2000, 22(2): 151-167.

[5]Carless D. The ‘Mini-Viva’ as a tool to enhance assessment for learning[J]. Assessment & Evaluation in Higher Education, 2002, 27(4): 353-363.

[6]Carless D. Learning-oriented assessment: conceptual bases and practical implications[J]. Innovations in Education and Teaching International, 2007, 44(1): 57-66.

[7]Cohen A. Assessing Language Ability in the Classroom (2nd ed[M]. Boston: Heinle and Heinle, 1994.

[8]Genesee F. J Upshur. Classroom-based Evaluation in Second Language Education[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

[9]Gibbs G. C Simpson. Conditions under which assessment supports students’ learning[J]. Learning and Teaching in Higher Education, 2004(1): 3-31.

[10]Hattie J. and H Timperley. The power of feedback[J]. Review of Educational Research, 2007, 77(1): 81-112.

[11]Hounsell D. Student feedback, learning and development [A] In M. Slowey and D. Watson (Ed.), Higher Education and the Life Course[C]. Maidenhead: Open University Press, 2003.

[12]Lee I. D Coniam. Introducing assessment for learning for EFL writing in an assessment of learning examination-driven system in Hong Kong[J]. Journal of Second Language Writing, 2013, 22(1): 34-50.

[13]Linn R L, NE Gronlund. Measurement and Assessment in Teaching 8th ed[M]. Upper Saddle River: NJ Prentice-Hall, 2000.

[14]Nicol D J, Macfarlane - Dick D. Formative assessment and self - regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice[J]. Studies in Higher Education, 2006, 31(2): 199-218.

[15]Nichols P D, J L Meyers, K S Burling. A framework for evaluating and planning assessments intended to improve student achievement[J]. Educational Measurement Issues and Practice, 2009, 28(3): 14-33.

[16]Schneider M C, H Andrade. Teachers’ and administrators’ use of evidence of student learning to take action: Conclusions drawn from a special issue on formative assessment[J]. Applied Measurement in Education, 2013, 26(3): 159-162.

[17]Schneider M C, P Gowan. Investigating teachers’ skills in interpreting evidence of student learning[J]. Applied Measurement in

Education, 2013, 26(3): 191-204.

[18] Shepard L A. The role of assessment in a learning culture[J]. Educational

Researcher, 2000, 29(7): 4-14.

[19] Weir C J. 2005. Language Testing and Validation: An Evidence-based Approach. Basingstoke: Palgrave Macmillan[Z].

[20] William D. An integrative summary of the research literature and implications for a new theory of formative assessment [A] In H. Andrade, & G. Cizek (Eds.) Handbook of Formative Assessment[C]. New York NY: Routledge, 2010.

[21] Yang M. D Carless. The feedback triangle and the enhancement of dialogic feedback processes[J]. Teaching in Higher Education, 2013, 18(3): 285-297.

[22] Yorke M. Formative assessment in higher education: moves towards theory and the enhancement of pedagogic

practice[J]. Higher Education, 2003, 45(4): 477-501.

[23] 桂诗春. 面向交际的外语教学[J]. 现代外语, 2012(2): 193-201.

[24] 金艳. 体验式大学英语教学的多元评价[J]. 中国外语, 2012(1): 68-76.

[25] 李清华, 曾用强. 外语形成性评估的效度理论[J]. 外语界, 2008(3): 82-90.

[26] 唐雄英, 章少泉. 新型评价在大学英语教学中的实施和问题[J]. 外语与外语教学, 2007(1): 14-19.

[27] 王华, 富长洪. 形成性评估在外语教学中的应用研究综述[J]. 外语界, 2006(4): 67-72.

[28] 王学锋. 2011, 形成性评价反馈循环模式与英语写作教学评价原则及措施[J]. 解放军外国语学院学报, 2011(1): 52-55.

作者简介: 赵中宝 (1980—), 男, 汉族, 山东枣庄人, 博士副教授, 硕导, 湖南理工学院外国语言文学学院, 研究方向: 语言测试学。

差异化教学在采矿工程与 MIM 技术结合中的实践与探索

王孝东 陈相儒 王 超

昆明理工大学国土资源工程学院, 云南 昆明 650093

[摘要]在工程教育认证和教育强国战略的双重推动下,针对采矿工程教学方法、教学内容和教学考核等方面全面更新的需求。通过结合 MIM、数字化、可视化技术的教学策略采用差异化教学的方法,以提升学生的工程实践能力和创新思维。研究表明, MIM 技术的应用不仅增强了教学的互动性和实践性,而且通过支持差异化学习,使采矿工程专业技术领域核心课与行业方向特色等课教育更具包容性、全面性。此外,教学改革还包括重构教育目标、创新教学方法和评估体系,以更好地适应未来矿业挑战。这些改革策略旨在培养能够适应快速变化矿业技术和环境要求的高层次应用型专业人才。

[关键词]采矿工程; MIM; 教学改革; 差异化教学

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14082

中图分类号: G623

文献标识码: A

Practice and Exploration on Differentiated Teaching in the Integration of Mining Engineering and MIM Technology

WANG Xiaodong, CHEN Xiangru, WANG Chao

Faculty of Land Resources Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, 650093, China

Abstract: Under the dual promotion of engineering education certification and the strategy of building a strong education country, there is a need for comprehensive updates in teaching methods, content, and assessment for mining engineering. By combining MIM, digital, and visualization technologies in teaching strategies and adopting differentiated teaching methods, we aim to enhance students' engineering practice abilities and innovative thinking. Research has shown that the application of MIM technology not only enhances the interactivity and practicality of teaching, but also makes the education of core courses and industry direction characteristics in the field of mining engineering more inclusive and comprehensive by supporting differentiated learning. In addition, teaching reform also includes restructuring educational objectives, innovating teaching methods and evaluation systems to better adapt to the challenges of future mining. These reform strategies aim to cultivate high-level applied professionals who can adapt to rapidly changing mining technology and environmental requirements.

Keywords: mining engineering; MIM; education reform; differentiated teaching

引言

采矿工程作为一门应用及实践性极强的学科,其教育模式和教学方法直接影响着毕业生的职业技能和创新能力。随着矿业工程技术的迅速发展,传统的矿井通风本科教育面临着重大挑战。这些挑战不仅来源于工程技术的更新换代,还包括环保要求的提高和资源开发的可持续性问题。因此,采矿本科教育急需进行深刻的改革,以培养能够适应未来矿业发展的高素质工程技术人才。当前,高等教育改革已经成为全球范围内的热点议题。中国在推动“双一流”建设和教育强国战略的背景下,特别强调了高等教育质量的提升和高水平大学的建设^[1]。这一战略不仅要求我们优化教育内容和教学方法,还要求我们深化教育评价改革,由此可以看出教学体系的高质量发展离不开各方努力^[2]。在这一背景下,将 MIM 教学软件融入采矿工程课程,作为一种有效的教改手段,不仅使学生能更真实地了解工程现场,还通过差异化和个性化教学,优化教育资源分配,加强过程与结果的反馈,显著提高学习效果的同时激发学生的学习兴趣和创新潜能^[3-4]。通过实施差异化

教学,采矿工程教育能够更加注重学生能力的培养,而不仅仅是知识的传授。综上所述,本文将深入探讨采矿工程专业在教学目标重构、教学方法创新和评价体系等方面的改革策略,旨在为采矿工程教育的改革提供理论依据和实践指导,培养出更多适应未来矿业挑战的工程技术和管理人员。

1 采矿工程教学融入 MIM 技术革新

1.1 教育强国战略下的教学目标定位

采矿工程作为一门应用性极强的学科,其教育模式和教学方法直接影响着毕业生的职业技能和创新能力。随着全球经济结构的变化和矿业技术的迅速发展,传统的采矿工程教育面临着重大挑战。这些挑战不仅来源于工程技术的更新换代,还包括环保要求的提高和资源开发的可持续性问题。在急需推进数字教育,个性化学习、终身学习的背景下采矿工程急需进行深刻的改革,以培养能够适应未来矿业发展的高素质工程技术人才。

1.2 MIM 技术结合

在采矿工程教学改革中, MIM 技术(矿井信息模型技术)发挥着至关重要的作用。如图 1 所示,通过实现矿井

设计、运营和安全过程的三维可视化, MIM 技术不仅增强了学生对复杂矿井系统的理解, 而且提高了教学的互动性和实践性。这种技术使学生能够在安全的虚拟环境中模拟和分析各种采矿操作, 从而在理论学习与实际应用之间架起了桥梁。此外, MIM 的引入还支持了差异化学习, 允许教育者为不同水平的学生定制教学内容和难度, 确保每位学生都能根据自己的节奏和能力有效学习, 极大地提升了教育的包容性和效果。因此, MIM 技术不仅是采矿工程教育现代化的关键, 也是推动专业教学方法革新的强大工具。

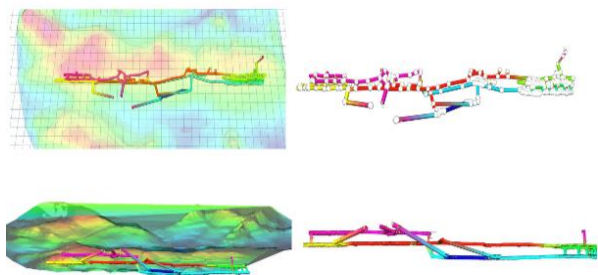


图 1 三维矿井模型

1.3 差异化和个性化的教学策略

差异化教学是根据学生的不同需求、能力和兴趣来调整教学内容、教学速度和教学方法的一种教学策略。在采矿工程教育中实施差异化教学, 可以通过分层教学或个性化学习计划来实现。例如, 为不同水平的学生提供不同难度的项目任务, 或者允许学生根据自己的职业兴趣选择专题研究项目使学生得到内在和外在的认同^[5]。此外, 利用在线教育资源创建一个可供所有学生访问的知识库, 以支持学生自主学习和按需学习。

1.4 促进协作学习与团队合作

采矿工程是一个需要跨学科知识和团队协作的领域。学生专业背景不一, 认识水平与思想观念个性十足, 多角色参与的团队协同联动可以更好地实现育人目标^[6]。教学方法创新中应包含增强学生之间及与教师间的互动和协作。通过团队项目、合作学习和研讨会, 鼓励学生在解决复杂工程问题的过程中相互学习、共同进步。这不仅能提升学生的沟通和团队协作技能, 还能增强他们的领导能力和集体责任感。

2 采矿工程专业现状

在当前的采矿工程教学现状分析中, 需要考虑教育实践与工程需求之间的差距, 以及现有教学方法的局限性。传统上, 采矿工程教学依赖于理论授课和有限的实践操作, 这在一定程度上限制了学生对复杂矿井通风系统设计和管理的深入理解。以下是详细分析:

2.1 传统教学方法的依赖

矿井通风教学多依赖于课堂理论讲授, 辅以图表和示意图解释通风系统的工作原理。虽然这种方法有助于传授基础知识, 但在培养学生解决实际问题的能力方面显得不足。

2.2 实践操作的不足

实际操作经验对于矿井通风专业学生至关重要。然而,

由于资源和安全限制, 学生在校内难以获得足够的实践机会。这种分离的学习环境可能导致学生在面对真实工作挑战时感到准备不足。

2.3 教育工具和技术的应用限制

尽管现代教育技术如模拟软件和在线资源为矿井通风教育提供了新的可能性, 但这些工具在很多教学计划中并未得到充分利用。这限制了教学方法的创新和学生经验的丰富性。

2.4 与工业实践的脱节

教育课程与实际工业需求之间存在一定脱节。矿业行业的快速发展要求工程师不仅要理解基础通风原理, 还需掌握最新的监测技术和风险管理策略, 然而现有教学内容往往跟不上行业的最新发展。

2.5 评估和反馈机制的不足

现有的评估体系可能过于侧重理论知识的掌握, 而非实际技能的应用。此外, 缺乏行业反馈导入教学改进中也是一个问题, 这可能导致教育内容与行业标准及需求不同步。

基于这些分析, 建议矿井通风教育应更多地整合实践操作, 利用现代教育技术, 如仿真软件 Ventsim, 强化与行业的联系, 使教学内容和方法更贴近实际工作环境, 从而更有效地培养学生的实践能力和创新思维。

3 教学方法创新

采矿工程专业采用 MIM 技术及差异化教学结合在采矿工程专业的教育领域, 随着技术的发展和行业需求的变化, 传统的教学方法逐渐显示出其局限性。为了提高教育质量并满足现代采矿工程专业学生的多样化需求, 引入模拟仿真技术, 特别是矿井信息模型 (MIM) 技术, 结合差异化教学方法, 已成为教学创新的重要方向。本章节将探讨这一结合的实施策略和潜在益处。

3.1 MIM 技术概述

MIM (矿井信息模型) 技术是一种高级的仿真工具, 旨在为采矿工程提供全面的三维数字表现, 包括矿体建模、采矿方法设计、设备布置和安全风险评估等方面。如图 2 所示, 通过 MIM 技术的结合, 学生可以直观地了解矿井的结构和运营过程, 增强其对理论知识的理解 and 应用能力, 图 3 所示三维矿井图, 其中绿色表示新鲜风, 红色表示污风。

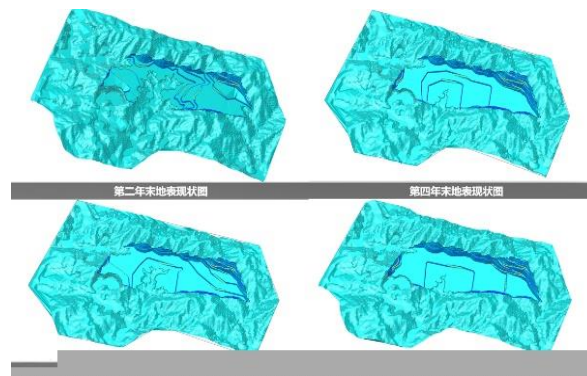


图 2 剥采规划图

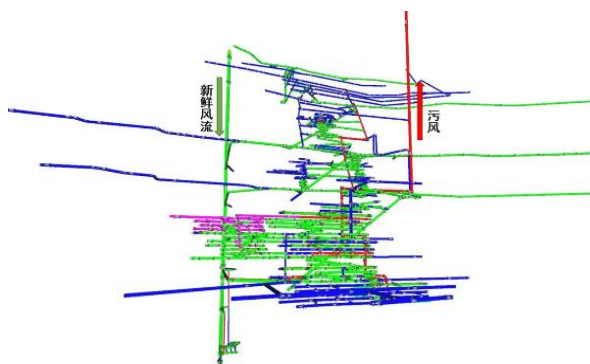


图3 三维矿井通风路线图

3.2 教学方法的传统挑战

传统的采矿工程教学多依赖于课堂讲授和现场实习，但这种方式往往因资源限制和安全问题而难以全面实施。此外，学生之间知识水平和学习速度的差异也难以通过一种单一的教学方法得到有效应对。

3.3 差异化教学模式

结合 MIM 技术的差异化教学模式，旨在通过技术和教学策略的融合，解决传统教学的局限性，并满足不同学习需求。从层次化学习内容方面出发根据学生的预学知识和技能水平，设计不同层次的教学内容。基础层重点教授矿井设计的基本概念和操作 MIM 软件的基础知识。高级层则涉及更复杂的矿体建模和风险评估。从个性化学习路径出发，为学生提供个性化的学习路径，包括专门的项目任务、挑战和模拟练习，以促进其在采矿工程中的专业成长。从互动和协作学习方面出发可以通过小组项目和矿井设计竞赛，鼓励学生合作解决实际问题，同时利用 MIM 软件进行实时反馈和调整。

3.4 教学实施策略

对教师进行 MIM 软件的专业培训，确保他们能够有效地指导学生。整合现有的教育资源，包括在线课程、教科书和实时仿真软件，以构建一个多元化的学习平台。设立定期评估点，通过测试、项目评审和同行评议等多种方式，评估学生的学习进度和教学方法的效果。

3.5 预期成果

MIM 技术的引入可以使学生在安全的虚拟环境中进行实践，提高学习效率和动手能力从而提高教学质量。并有效满足不同学生的学习需求，提升学生的整体学习满意度和专业技能从而满足个性化需求。通过实践和理论相结合，学生能够更好地准备进入采矿工程行业，增强学生竞争力。

良好的结构框架以确保和维持组织的有效运行，是中国大学治理改进的出发点^[7]通过实施MIM技术结合差异化教学方法，采矿工程专业不仅可以提升教学效果，还能有效地培养学生的创新能力和实际操作技能，为未来职业生涯打下坚实的基础。

4 采矿工程专业与 MIM 技术混合教学实践改革的优点

探索采矿工程与 MIM 技术混合教学的实践改革，提出了一种将先进仿真技术融入矿井通风教学的新模式。这种模式旨在弥补传统教学方法中的不足，提高学生的实际操作能力和解决实际问题的能力。

通过引入 MIM 软件，我们不仅优化了教学流程，也增强了课程的互动性和实践性。MIM 的三维模拟环境为学生提供了一个近乎真实的矿井通风系统操作平台，使他们能够直观地理解通风原理和通风系统的动态反应。此外，通过实际案例分析和项目驱动的教学方法，学生能够参与到通风系统设计与优化的全过程，从而深入理解通风技术的应用。

实践结果表明，混合教学模式极大地提升了学生的学习积极性和创新思维能力，学生在课程结束后能够熟练运用 MIM 软件进行通风设计和故障分析。此外，通过与行业实际相结合的教学模式还帮助学生建立了特色行业方向课程的理论基础和实际操作能力，为未来从事矿业工程领域的工作奠定了坚实的基础。

5 多元化评估

5.1 综合性能力的评估

在传统的教学评估中，笔试和闭卷考试常被用来评估学生的知识掌握程度。所谓形成性评价，是指其结果能够指导以后的教学和评价^[8]。然而，为了更好地评估学生的综合能力，包括理论知识、实际操作技能以及问题解决能力，需要引入更多样的评估方式。项目基础评估可以作为一个重要的补充，通过学生在真实或模拟项目中的表现来评估其综合应用能力和团队合作能力，用“合作共识”代替“价值观共识”^[9]。

5.2 形成性与总结性评估的结合

采矿工程教育应采用形成性和总结性评估的结合方式，以促进学生的持续学习和改进。形成性评估如同行评审、项目进展报告及实时反馈，可以在学习过程中给予学生指导和改进的机会。总结性评估如期末考试和终极项目提交，则可用来评估学生在一个学期或学年结束时的总体学习成果。

5.3 利用技术工具进行评估

随着教育技术的发展，电子评估工具和在线评估平台可以被用来有效地进行学生评估。这些工具可以提供更广泛的数据分析功能，帮助教师监控学生的学习进度和学习风格。此外，实验和模拟软件也可以用来评估学生在控制风险环境下的操作能力和决策能力。

5.4 跨学科能力的评估

对跨学科教育的重视意味着我们的教育事业进入了追求质的发展阶段^[10]由于采矿工程涉及多个学科领域，教学评估也应包括学生的跨学科学习能力。通过跨学科项

目和课程设计,评估学生如何将地质学、机械工程、环境科学等知识综合应用于解决实际采矿问题。这种评估不仅检验学生的知识整合能力,也评估其创新和适应新挑战的能力。

6 结语

在采矿工程教学改革中,MIM 技术(矿井信息模型技术)发挥着至关重要的作用。通过实现矿井设计、运营和安全过程的三维可视化,MIM 技术不仅增强了学生对复杂矿井系统的理解,而且提高了教学的互动性和实践性。这种技术使学生能够在安全的虚拟环境中模拟和分析各种采矿操作,从而在理论学习与实际应用之间架起了桥梁。此外,MIM 的引入还支持了差异化学习,允许教育者为不同水平的学生定制教学内容和难度,确保每位学生都能根据自己的节奏和能力有效学习,极大地提升了教育的包容性和效果。因此,MIM 技术不仅是采矿工程教育现代化的关键,也是推动专业教学方法革新的强大工具。

[参考文献]

- [1]刘向兵.教育强国的核心要义思考[J].中国人民大学教育学报,2023(6):12-15.
- [2]李玲.职业教育国家规划教材建设的政策演进及优化路向——基于出版的视域[J].西南大学学报(社会科学版),2024,50(3):213-223.
- [3]薛欣欣,苏新留.基于自主学习能力培养的高职学生学习评价体系探究[J].中国人民大学教育学报,2024(2):100-112.
- [4]李志军,李雪华,王霞,等.差异化教学在材料力学课程中的应用研究[J].高教学刊,2024,10(18):29-32.
- [5]蓝宇蕴,谢丽娟.高校社会工作学生的专业认同探析[J].高教探索,2023(6):27-33.
- [6]何磊,徐程.基础植物克隆技术与应用课程的教学设计[J].生物学杂志,2024(6):1-4.
- [7]周光礼,郭卉.大学治理实证研究 2015—2019:特征、趋势与展望[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020,38(9):200-227.
- [8]柯丽珊.新工科背景下我国高等学校学科基础课程跨学科教学改革探索[J].高教探索,2024(3):124-128.
- [9]马东影,卓泽林,谢琴.组织·制度·价值:大学治理的核心要素及提升策略[J].高教探索,2023(5):5-11.
- [10]杨开城,公平.论如何开展跨学科教育[J].现代远程教育研究,2024,36(3):29-37.

作者简介:王孝东(1977.11—),毕业院校:北京科技大学,所学专业:矿业工程,当前就职单位:昆明理工大学,职务:资源开发工程系副主任,职称级别:副教授。

高校思政教育与学生管理融合的思考与实践

张小菊

重庆电讯职业学院, 重庆 400000

[摘要]随着网络的不断发展,现在的大学生得到信息来源也非常多,因此很多高校学生的价值观以及学习都受到了很大的影响,所以现在对于高校学生的教学不仅仅要增强学生的文化教育,同时培养学生良好的道德修养以及发展各方能力显得尤为重要,真正符合社会主义新时代的人才要求。思想政治教育在思政教学中起着立德树人的重要作用,各个高校必须把高校学生管理与思政教育结合起来。基于此,文章对于高校学生管理与思政教育工作的融合发展思考进行了相关的探讨,希望可以更好地优化现在的高校教学,改善高校学生管理和思政教育工作中存在的一些问题,进而是实现学生的全面发展,为学生今后的成长打下良好的基础。

[关键词]高校思政教育;学生管理融合;思考与实践

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14116

中图分类号: G641

文献标识码: A

Reflection and Practice on the Integration of Ideological and Political Education and Student Management in Higher Education Institutions

ZHANG Xiaoju

Chongqing Telecommunications Polytechnic College, Chongqing, 400000, China

Abstract: With the continuous development of the Internet, college students now have access to a wide range of information sources. Therefore, the values and learning of many college students have been greatly influenced. Therefore, the teaching of college students should not only enhance their cultural education, but also cultivate their good moral cultivation and develop their abilities in all aspects, which is particularly important and truly meets the talent requirements of the new socialist era. Ideological and political education plays an important role in moral education, and universities must combine student management with ideological and political education. Based on this, the article explores the integration and development of student management and ideological and political education in universities, hoping to better optimize current university teaching, improve some problems in student management and ideological and political education, and achieve comprehensive development of students, laying a good foundation for their future growth.

Keywords: ideological and political education in universities; integration of student management; reflection and practice

引言

在当代高等教育中,推动思政教育与学生管理的有效融合已成为提升教育质量和学生综合素养的关键途径。思政教育的核心在于引导学生树立正确的价值观和人生观,培养他们的道德品质与责任感,而学生管理则涵盖学生的日常行为、学业进展及心理健康等多个方面。尽管这两个领域的教育目标有一定的交集,但传统模式下,思政教育和学生管理通常独立运作,这种分离往往导致教育和管理效果未能达到最佳状态。面对新时代教育的需求,深入探索和实践思政教育与学生管理的深度融合变得尤为重要。这种融合有助于将教育目标与管理措施有机结合,在实际操作中促进学生的全面发展。通过系统整合思政教育与学生管理,高校可以建立一个更加综合和协调的教育体系,提升学生的思想政治素养,同时优化他们的管理体验和整体发展。本文将重点探讨在实际操作中如何实现思政教育与学生管理的有效融合,分析当前面临的问题与挑战,并提出切实可行的对策,以期为高校提供有价值的参考和指导。

1 高校思政教育与学生管理工作融合的价值

1.1 发挥指导作用,与教育实际相符

高校思政教育与学生管理工作的融合具有显著的价值,主要体现在其能够有效发挥指导作用,实现教育实践与管理实践的紧密结合。通过这种融合,思想政治教育的针对性和实效性得到了显著提升,同时,学生管理工作的科学性和规范性也得以加强。将思政教育的理念和方法贯穿于学生管理的各个环节,不仅有助于更加有效地引导学生树立正确的价值观和人生观,还促进了学生的全面发展。此外,这种融合还有助于营造和谐的校园环境,形成积极向上的教育氛围,为学生的成长提供更为有力的支持和保障。

1.2 整合教育资源,与育人目标相符

高校思政教育与学生管理工作的融合在整合教育资源方面展现出显著价值。这种融合通过将思政教育的内容与方法与学生管理的实际需求相结合,有效整合了校园内外的多种资源,如师资力量、课程设置以及活动组织。这样的整合不仅优化了教育资源的配置,还使得各类教育活动的管理措施更具针对性和一致性,从而更好地实现共同

的育人目标。

1.3 立德树人，实现育人目标

高校思政教育与学生管理工作的融合主要体现在立德树人的核心目标上，这一融合旨在实现全面育人的愿景。通过将思政教育的引导作用与学生管理的实际操作紧密结合，这种融合强化了思政教育对学生思想道德发展的影响。系统地将思政教育理念与学生管理措施整合，高校能够更加有效地塑造学生的价值观和行为规范，确保这些方面与育人目标一致^[1]。这样的综合育人策略有助于学生树立正确的价值观、增强社会责任感，并培养积极向上的人生观，为他们的全面成长奠定坚实的基础。

2 高校学生思政教育和学生管理中存在的问题

2.1 大学生思政学习意识不强

在高校学生思政教育与管理中，一个明显的问题是许多大学生对思政学习的重视程度普遍不足。尽管思政教育课程在教学体系中占据关键位置，但不少学生往往对这些课程持有消极或漠视的态度。他们可能将思政课程视为额外的学业负担，或者认为这些课程仅仅是形式上的要求，而未能认识到其对个人成长的实际帮助。这种态度表明学生对思想政治教育的重要性认知不足，认为其内容与个人的日常生活和未来发展关系不大。结果，思政课程的教学效果受到影响，学生在思想观念和价值观上的提升也未能达到预期目标。

2.2 高校学生思政教育课程的针对性较为薄弱

在高校思政教育与学生管理中，一个显著的问题是思政教育课程的针对性较为不足。尽管思政课程种类繁多并被广泛开设，但其内容往往较为宏观且泛泛，未能充分结合学生的实际需求和具体情况进行设计。课程内容往往缺乏与学生兴趣和实际生活的紧密联系，也没有有效对接社会热点和实际问题。这种状况导致思政课程的教育效果受到限制，难以激发学生的深层次思考与真正共鸣。学生可能认为这些课程与他们关心的实际问题相距甚远，从而降低了课程的吸引力和实际应用价值。

2.3 管理人员专业性不够

在高校思政教育与学生管理中，一个显著的问题是管理人员的专业性不足。许多高校的思政教育和学生管理工作由具有高学历背景但缺乏专业培训或实际经验的人员负责。虽然这些管理人员在学历上可能有一定优势，但在思政教育的具体实施及学生管理的实践操作中，他们常常表现出专业知识的欠缺及处理问题的能力不足。这种状况导致思政教育的实施缺乏系统性，管理措施和策略可能未能有效适应学生的实际需求，从而影响了思政教育的质量和效果。同时，管理人员对思政工作的理解和掌控能力不足，使得在面对复杂的学生问题时，他们往往显得力不从心，进而影响了整体的管理效率和教育成果。

2.4 学生管理思路及其管理办法单一陈旧

在高校思政教育与学生管理中，一个突出的挑战是学

生管理思路及方法的单一和陈旧。尽管对学生管理的需求在不断增加，许多高校仍然使用传统的管理模式，缺乏创新性和时代适应性。这些过时的管理方式通常依赖于陈旧的规则和惯例，未能根据学生的实际需求及社会发展的变化进行必要的调整和优化^[2]。传统模式往往过于侧重于规范和纪律，而忽视了学生个性化发展以及多样化需求的满足。

3 高校思政教育与学生管理融合发展的具体对策

3.1 丰富校园文化，提升文化氛围

丰富校园文化与提升文化氛围是推动高校思政教育与学生管理融合发展的核心策略。校园文化作为思想政治教育的重要载体，在潜移默化中对学生的价值观和行为习惯产生深远影响。高校应积极组织各类文化活动，例如主题讲座、艺术展览、文化节和体育赛事，以创造积极向上的文化氛围。这些活动不仅丰富了学生的课余生活，还为思政教育提供了生动的实践平台，使学生在参与中受到潜在的教育。同时，鼓励学生自主组织文化活动也极为重要。通过设立学生文化艺术团体、社团组织以及志愿者团队，学校能够激发学生在校园文化建设中的主动性和创造力。这类学生主导的活动能够使他们在实践中更深入地理解思政教育理念，同时培养组织能力和团队合作精神。此外，高校应加强校园环境的文化建设，利用宣传栏、数字媒体及校园广播等渠道传播正能量和先进文化。思想政治教育标语、文化墙和主题展览等校园环境元素，能够持续提醒学生关注社会热点和道德规范，从而提高他们的思想政治觉悟。学校还需建立文化评价机制，定期评估校园文化建设的成效，并根据评估结果不断优化和调整相关活动及环境建设。

3.2 利用多媒体网络促进融合发展

利用多媒体网络技术促进高校思政教育与学生管理的融合，已成为现代教育实践中的一种有效策略。通过应用多媒体网络技术，教育工作者能够超越传统教育和管理中的时间与空间限制，为师生提供灵活且互动的交流平台。高校可以通过创建专门的网站、开设在线课程，以及运用社交媒体和移动应用，将思政教育内容以更生动、直观的形式呈现给学生，这不仅提升了内容的吸引力，也增加了学生的参与度。多媒体网络平台的实时更新功能，使得学生可以随时获取最新的教育资源和管理通知。同时，借助在线讨论、互动活动及网络问卷等方式，教育者能够更准确地把握学生的思想动态和管理需求，从而制定更符合实际的教育和管理策略。

3.3 坚持以学生为主导

坚持以学生为主导的策略，是推动高校思政教育与学生管理融合发展的关键方法。这种策略旨在充分尊重学生的主动性、创造性及主体性，从而有效对接教育目标与学生需求。在思政教育过程中，高校应鼓励学生积极参与活动的策划与实施。例如，学校可以成立学生思想政治教育委员会，由学生代表参与制定课程内容、组织校园活动及

评估教育效果。这种做法使学生在实际操作中深入理解思政教育的核心理念，并将其转化为个人信念和行为规范。在校园文化与管理活动中，学生主导的参与也应得到重视。高校应支持学生自主组织各种文化活动、社会实践和公益项目，使他们在实践中体验和践行思想政治教育理念。这类活动不仅丰富了学生的课外生活，还提升了他们的组织能力、团队合作精神和责任感。此外，通过设立学生主导的反馈机制，学校能够定期收集学生对思政教育及管理工作的意见与建议，确保这些工作切实符合学生的实际需求与期望，从而不断优化教育与管理措施。日常管理中，坚持以学生为主导的策略同样重要。高校应重视学生自我管理能力和自我教育意识的培养，鼓励他们制定个人发展计划，并通过校园支持系统与资源帮助实现这些计划^[3]。通过这种方式，学生能够在自主学习与自我管理中提升思政政治素养，并将其应用于日常生活及未来职业中。

3.4 采用多元化思政教育模式

多元化思政教育模式的采用是实现高校思政教育与学生管理融合发展的有效策略。传统的思政教育通常依赖于课堂讲授及课本知识，这种单一的方法常常难以激发学生的兴趣与参与度。引入多样化的教育模式，如案例分析、互动讨论、角色扮演、模拟活动以及社会实践等，可以使思政教育内容更加生动且贴近实际。运用这些丰富的教学手段，高校能够以更具针对性和实效性的方式传递思政教育的核心理念。此外，结合现代科技手段，例如在线学习平台和虚拟现实技术，能够增强学生的沉浸感和体验感，使教育过程变得更加直观和生动。这种方法不仅提升了教育的互动性和参与度，还使得学生在学习过程中能够更好地理解和应用思政教育的核心内容。

3.5 重视学生心理问题

关注学生心理问题是推动高校思政教育与学生管理有效融合的关键策略。心理健康直接影响思想政治教育的效果及管理工作的执行。高校需要认识到心理问题对学生个人成长、学业表现及社会参与的深远影响，因此应将心理健康教育与干预融入思政教育和学生管理的总体规划中。为此，高校应构建完善的心理健康服务体系，包括配备专业心理咨询师、设立心理咨询中心以及开设心理健康教育课程，提供多层次的心理支持。同时，定期组织心理健康宣传活动，以提高学生对心理问题的认知及自我调适能力。通过心理测评和个别辅导，及时识别并干预学生的心理困扰，帮助他们解决问题。重视心理健康不仅有助于维护学生的身心健康，还能增强他们在思政教育中的参与度与接受度，从而促进思政教育与学生管理的深入融合。

3.6 提升学生综合素养

提升学生的综合素养是实现高校思政教育与学生管

理有效融合的重要策略。综合素养涵盖了学生的思想政治素质、道德品质、学术能力、实践技能以及社会适应能力等多个维度。高校应采取多层次、多维度的培养方法，以全面提升学生的综合素养，从而促进思政教育与学生管理的深度融合^[4]。思政课程与专业课程的有机结合至关重要，通过课程整合与交叉教学，能够将思政教育的核心价值观念融入专业学习，增强学生对社会责任及道德规范的认知。同时，组织丰富多样的课外活动，如社团活动、志愿服务、实习实践等，不仅能够提升学生的实践能力与团队合作精神，也在实际操作中加深他们对思政教育的理解。高校还应重视学生创新能力与批判性思维的培养，通过项目研究和学术交流等形式，激发学生的创造潜能与独立思考能力。此外，为满足学生在道德修养和心理调适方面的需求，学校可以设置专门的辅导与培训项目，提供系统的指导与支持。通过这些措施，高校不仅能够在思想道德及学术能力上促进学生的全面进步，还能增强其社会适应性，从而为思政教育与学生管理的有效融合奠定坚实基础。

4 结语

高校思政教育与学生管理的融合不仅是提升教育质量的必然选择，也是促进学生全面发展的关键途径。深入探索与实践表明，将思政教育与学生管理有效结合，可以实现教育目标的全面覆盖，并优化管理效果。在实施这一融合时，需要关注将思政教育贯穿于学生管理的各个环节，利用多样化的手段与策略，激发学生的主动参与与创新意识。此外，必须加强对融合效果的评估与调整，确保其符合学生的实际需求。展望未来，高校应不断探索和完善思政教育与学生管理融合的途径，积极借鉴国内外成功经验，优化教育与管理模式，推动两者的深度融合。通过系统化与科学化的融合策略，可以更有效地培养学生的综合素质，提升其思想政治觉悟，为学生的未来发展奠定坚实基础。这不仅关乎每位学生的成长，也促进高等教育的整体进步，为社会培养出更多优秀人才。

【参考文献】

- [1] 邓志平. 新时代背景下高校思政教育与学生管理工作有效融合与创新实践 [J]. 食品研究与开发, 2023, 44 (21): 237-238.
 - [2] 季霞. 高校学生管理与思政教育工作融合发展的思考探索 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊), 2021 (9): 145-147.
 - [3] 刘金瑞. 高校思政教育与学生管理融合的思考与实践 [J]. 南方农机, 2020, 51 (4): 99.
- 作者简介: 张小菊 (1991.1—), 单位名称: 重庆电讯职业学院; 毕业学校和专业: 重庆工商大学 市场营销。

思政课建设在“建筑材料”专业课中内涵式发展的实践探索

张鹏 王娟 郭进军 杨林

郑州大学 水利与交通学院, 河南 郑州 450001

[摘要]党的十八大以来, 国家强调思政课一体化建设与内涵式发展, 思政课地位凸显, 思政课建设也逐渐与专业课程紧密结合。基于“建筑材料”专业课的特点, 深入探讨了思政课建设的本质、发展方向以及其在专业课程中融入的必要性, 针对思政课建设在专业课程中内涵式发展的实践路径进行了详细分析, 从而帮助学生把握正确的政治方向, 增强民族自信与责任意识, 培养高素质社会主义接班人。

[关键词] 建筑材料; 思政课建设; 内涵式发展; 教学改革

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14107

中图分类号: G41

文献标识码: A

Practical Exploration on the Connotative Development of Ideological and Political Courses in the "Building Materials" Major Courses

ZHANG Peng, WANG Juan, GUO Jinjun, YANG Lin

School of Water Conservancy and Transportation, Zhengzhou University, Zhengzhou, He'nan, 450001, China

Abstract: Since the 18th National Congress of the Communist Party of China, the country has emphasized the integrated construction and connotative development of ideological and political courses. The status of ideological and political courses has become prominent, and the construction of ideological and political courses has gradually been closely integrated with professional courses. Based on the characteristics of the "Building Materials" major course, this paper deeply explores the essence, development direction, and necessity of integrating ideological and political education into professional courses. A detailed analysis is conducted on the practical path of the connotative development of ideological and political education in professional courses, in order to help students grasp the correct political direction, enhance national confidence and sense of responsibility, and cultivate high-quality socialist successors.

Keywords: building materials; construction of ideological and political courses; connotative development; education reform

引言

自党的十八大以来, 国家就全面深化思政课建设, 特别是推进大中小学思政课一体化建设的重要性, 多次提出深刻见解, 强调其内涵式发展的必要性。思政课在党中央治国理政战略全局中的地位日益凸显, 发展环境和整体生态发生根本性转变。党的二十大报告中强调“用社会主义核心价值观铸魂育人, 完善思想政治工作体系, 推进大中小学思想政治教育一体化建设。”^[1]在我国的高等教育体系中, 培养具备全面素质的社会主义事业建设者和接班人, 是高校和教师义不容辞的使命。这也要求在教学培养中不仅要坚守正确的政治方向, 更要将思政课建设与专业知识传授紧密结合。对于广大学生而言, 高等教育既是他们走向社会的桥梁, 更是提升专业素养、塑造正确价值观的关键阶段。因此, 面对新时代赋予的新使命、新任务, 高校和教师需要深入思考如何将思政课建设与专业知识传授有机结合, 以帮助学生树立正确的政治观念, 实现思政课的内涵式发展。这不仅是高等教育改革的重要课题, 更是培养具备高度政治觉悟和全面素质的社会主义接班人的关键所在。本文结合水利类专业基础课程“建筑材料”, 深入探讨了思政课建设的本质、发展方向以及其在专业课

程中融入的必要性。同时, 还针对工学背景下思政课建设如何在专业课程中实现有机融入和内涵式发展的实践路径进行了详细分析, 以期为我国高等教育思政课建设提供有益参考。

1 思政课建设的本质和发展方向

1.1 思政课建设的本质

思政课是培养学生综合素质和思想道德水平的重要课程, 一直被放在非常重要的位置, 但由于思政课内容通常较为抽象和理论化^[2], 学生接受起来存在一定难度。一些学生也认为思政课离自己的实际需要比较远, 对自己就业和发展用处不大。针对这些现象, 习近平总书记指出: “必须旗帜鲜明讲清楚: 讲好思政课不仅有‘术’, 也有‘学’, 更有‘道’。”正确处理术、学、道三者之间的关系, 是讲好思政课的重要基石^[3]。思政课的政治性、思想性、学术性、专业性是紧密联系在一起的, 其学术深度广度和学术含金量不亚于任何一门哲学社会科学。^[4]“术”“学”“道”是对思政课教学方法、学理支撑、基本遵循三者关系的高度概括^[5], 是思政课建设需要着力研究解决的重要理论和实践课题。把握好这个问题, 首先需要明确, 思政课建设的本质, 在于培养学生的思想政治素养,

引导他们树立正确的世界观、人生观和价值观。它不仅是知识传授的殿堂，更是精神塑造的熔炉。通过深入浅出的理论讲解、生动鲜活的案例分析，思政课旨在激发学生爱国情感，增强社会责任感，培育他们成为具有高尚品德和良好社会责任感的时代新人。思想政治教育的本质决定了思政课是一门政治性很强的课程，而讲好思政课不仅有“术”，也有“学”，更有“道”。做好课堂中的思政课建设，不能一味地向学生灌输理念，也不能把课讲成简单的政治宣传，而是在专业课程的系统学习中，穿插融入思政理念，引导学生的思想向正确、积极、真理的方向靠拢。

1.2 思政课建设的发展方向

思政课程的抽象性和理论化促进了其与专业课程的结合。在近年来思政课建设的发展方向上可以看出^[6-9]，以专业课程为载体将思政课建设融会贯通到专业实例中，不光能够使大学生简单易懂地领略思政课程中传达的思想内涵和价值体系，而且能在潜移默化的思想教育中提高对专业课知识的探索兴趣和接受能力。

在当今日新月异的国际背景下，社会矛盾的复杂性日益凸显，价值观多元化趋势显著，这使得大学生思想政治工作的挑战性显著增加。传统的思政课虽然发挥着基础性的思想政治教育作用，但仅以此作为教育途径已显得捉襟见肘，其在价值引领方面的效果尤为不足。因此，迫切需要强化课程思政的协同育人效能，全面推进“三全育人”战略^[10]。思政课教学内涵式发展并非仅仅是思政课程的简单延伸，而是要从构成思政课教学的内部诸要素及其内在关系处着力，旨在将显性的思政课程内容巧妙地融入其他课程中，让学生在潜移默化中深入感知，从而达到更好的育人效果。而在工学学生的专业课程学习中，基础专业课程无疑是课程思政内涵式发展的良好载体。

2 “建筑材料”课程融入思政课建设的必要性

在高等教育改革的浪潮中，顺应思政课建设的发展方向，将思政元素融入基础课程学习已成为重要途径。特别是在国家大力推进课程思政的大背景下，“建筑材料”课程作为全国优质课程，更应肩负起思政课建设的重任。“建筑材料”课程不仅是水利类本科专业的专业基础课，更是连接公共基础课与专业课的桥梁，其承上启下的作用不容忽视。在教学实践中，该课程积极践行“三全育人”理念，即全员育人、全过程育人、全方位育人，将思政课建设贯穿于课程教学的始终。课程团队作为“主力军”，发挥着关键的作用，通过深入研究和挖掘课程内容中的思政元素，使专业知识与思政课建设相结合，为学生传递正能量，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。同时，课程团队依托线上线下教学“主渠道”，全面推进课程思政建设，确保学生在掌握专业知识的同时，也能受到思政教育的熏陶，从而培养出既有专业知识又具备高尚品德的社会主义建设者和接班人。

3 “建筑材料”课程思政内涵式发展的教学实践

尽管在“建筑材料”这一专业课程中融入思政课建设已经取得了一些研究成果^[11-16]，但是课程思政作为一种全新的教育理念，还在摸索中成长。同时不同高校的教学方法和学生基础不同，在实践中所获得的经验和教训参考价值也十分有限。因此国内的“建筑材料”课程思政教学还需要在长期的研究和探索中不断发展，提高课程思政教学质量将是思政课建设的长期任务。

3.1 坚定基建强国信念，推进强国建设

水利工程作为国家与人民赖以生存和发展的基石，在建筑行业的漫长历史中始终占据着举足轻重的地位。在强国建设民族复兴的康庄大道上，水利工程专业课程教学中更应凸显其深厚的民族性与历史性价值，从而为未来建筑工程项目施工中民族精神的充分展现，构建坚实且完善的基础。在“建筑材料”的实践教学环节，教师应巧妙地融入国家发展的经典案例，通过专题拓展讲座引领学生了解我国基础设施工程发展现状及前景，使学生在专业知识的学习与实际案例的探讨中，不仅能够深化理解，还能在无形中提升自身的文化素养，实现知识与精神的双重提升。教师可以根据时间顺序，从古到今列举我国源远流长的水利事业，如从秦朝的都江堰，到隋唐的京杭大运河，再到现代的三峡大坝等，在列举劳动人民智慧的同时引出建设这些工程所使用的建筑材料，引入专业课程的学习，让学生认识到水利工程这种大型基建在中国发展史上占据的重要地位，对国家经济发展的重要推动作用，引导基建强国信念在大学生心中扎根发芽，推进中国式现代化强国建设^[17]。表1列举了我国著名的水利工程及其使用的建筑材料。

表1 我国著名的水利工程及其使用的建筑材料

水利工程	建设时间	建筑材料
灵渠 ^[18]	秦朝	砂卵石、石灰岩条石、杉木、鱼鳞石、石灰等
都江堰 ^[19]	秦朝	卵石、泥土、石灰、竹子、木材等
京杭大运河 ^[20]	隋唐	石头、砖块、木料、沙土、铁、石灰、苘麻等
坎儿井 ^[21]	西汉	砂砾石、黄土、木材等
三峡大坝	2006年	混凝土、钢材等
南水北调工程	计划在2050年全部完工	混凝土、钢材、玻璃钢等

3.2 挖掘共享思政资源，弘扬伟大奋斗精神

习近平总书记提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路^[22]，为新时代治水兴水提供了科学指南和根本遵循。在这样的时代背景下，培养一批懂水、爱水、兴水的时代新人，已成为推进生态文明建设的必然需求。为此，水利类专业课程设计需紧密围绕弘扬时代主旋律的思政教育目标，以走好水安全有效保障、水资源高效利用、水生态明显改善、水环境有效治理的高质量发展

之路为己任,精心构建“显隐结合”的课程思政教学体系。这一体系旨在引导学生深刻认识到水利事业对于国家发展的重要性,即“国之大计在水利”。在此基础上,我们积极探索并形成了一套既体现专业特色又充满时代精神的课程思政新模式,以确保学生在知识学习和素质提升中实现全面发展。

教师在教学实践中,应持续关注建筑材料行业的最新发展,并积极利用如国家精品课程等线上资源,特别是重庆大学、东南大学和大连理工大学提供的“土木工程材料”等网络课程资源,以丰富教学内容。此外,为了增强学生的实践感知,教师可以组织参观活动,使学生能亲眼目睹建筑材料在工程中的实际运用,并在安全前提下让学生亲手感受不同建筑材料的质地与特性,这样不仅有助于加深学生对建筑材料性能与用途的理解,更能使课程内容更具知识性和启发性,也通过实例激发学生的民族自豪感和奋斗精神,弘扬百折不挠、躬行不辍的伟大奋斗精神。

在进行授课时,教师应该摒弃单一的教学方式,不仅仅是传授知识,更应该激发学生的求知欲,引导他们自主地去探索。在融合传统教材与多媒体技术的课堂教学中,教师应该提出更多问题,鼓励学生独立思考和展开讨论,让课程主动权回归学生本身,使得课堂成为学生思想碰撞的场所。如果某个问题值得深入讨论和挖掘,教师应该引导学生在课下通过数字终端设备,在网络上获取即时的学习资料,鼓励他们根据自己的理解进行分类,然后在课堂上进行小组展示。这种方法不仅可以拓展学生的知识视野,同时也可以培养他们独立学习和团队合作的能力。在推进“建筑材料”课程中的思政课建设方面,丰富的网络学习资源为教师的授课模式和学生的学习方式提供了前所未有的机会。在教师和学生共同挖掘和分享网络思政资源的同时,教师还要着重引导和融入我们党在国家发展中为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的奋斗史,激起并弘扬融入中华民族的血脉和灵魂的奋斗精神。

3.3 提高水安全保障能力,构建现代化水利基础设施体系

我国水利工程具有庞大的网络体系,水安全是涉及国家长治久安的大事,提升水安全保障能力为目标,加快构建国家水网主骨架和大动脉,为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。在这一宏观背景下,教育领域尤其是与水利工程建设紧密相关的“建筑材料”教学中,教师要向学生强调国家标准是安全底线,在水利工程结构设计时建筑材料要既符合规定又恰当适用,以此确保工程的稳固性和可靠性。在“混凝土的质量控制与评定”一节中,通过分析工程特点和环境条件对混凝土的性能要求,讨论不同混凝土配合比浇筑养护后的混凝土等级。为使学生们对行业标准有更直观的理解,邀请高级工程师与管理人员开设讲堂,特别展示现行《水工混凝土结构设计规范》(S191—2008)^[23]的核心内容,强调建筑物质量

的优劣在很大程度上取决于建筑材料的质量^[24]。因此,在建筑材料的选择、生产、运输和使用等各个环节,都需严格遵循现行的国家、行业或地方标准与规范。通过这样的学习,希望学生们能够养成严格遵守各类标准规范的习惯,并进一步增强其遵纪守法的意识和自觉性。在“材料的耐久性”一节中,采用案例教学法详细阐述了水工建筑物在服役期间所面临的挑战。特别指出,深水环境中氯离子的侵蚀会对钢筋产生严重的腐蚀作用,这种腐蚀效应随着时间的推移会逐步累积,最终可能导致水工建筑物表面出现开裂、墙体裂缝等显著问题。若未能及时处理,建筑物一旦崩塌将造成极其严重的后果。通过这一系列的课堂案例分析,旨在引导学生深入探究这些问题产生的原因,并探讨有效的修复和防范措施,从而应用理性加强升华到实际工程验证转化的手段,进一步增强学生对于建筑安全和水安全重要性的认识,实现思政结合理论教学的教育教学目标。

3.4 推进建筑材料向低碳化转变,着力实现“双碳”目标

随着全球气候变化和环境保护意识的增强,推进建筑材料向低碳化转变已成为行业发展的重要趋势。建筑材料作为建筑业的基石,其发展历程经历了从传统材料向环保材料的逐步演进。国家“双碳”战略目标的提出要求建筑材料行业在研发、生产和使用过程中减少碳排放,提高能源利用效率。这一转变不仅有助于环境保护,也能推动建筑材料行业的可持续发展。“建筑材料”专业课程的教学也与以上背景密切相关,在“材料的构成及选取”和“材料的物理性质”章节中,教师应引导学生认识到材料在制造和生产过程中的能源消耗问题,并探讨降低能耗的有效措施,进而引出最大化地利用再生资源、工农业废弃物和废渣的解决措施。在日常教学实践中,教师应致力于将环保、绿色、可持续的发展理念深植于学生心中,激励他们思考如何在环境保护与经济发展之间取得平衡。这一教学方法不仅旨在培养学生的可持续发展意识,还鼓励他们在融合专业知识的基础上勇于创新,探索新的生产工艺来推动现代生产技术的进步,并致力于研发新型绿色建筑材料,从而为实现“双碳”目标、构建绿色低碳社会贡献力量。图1展示了“建筑材料”课程的教学活动设计。

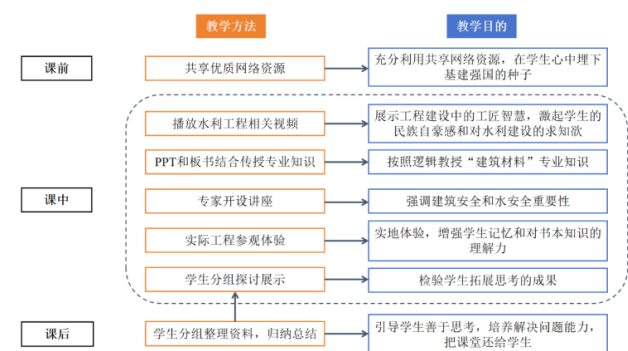


图1 “建筑材料”课程的教学活动设计

4 结语

在“建筑材料”课程中融入思政课建设,是当今教育改革的迫切需要,也是培养水利行业综合性人才的必经之路。在探索思政课建设在“建筑材料”专业课中内涵式发展的道路上,教师不仅要注重专业知识的传授,更要强调思政教育的融入,培养学生的社会责任感和创新精神,使他们在学习建筑材料专业知识的同时,也能深刻理解并践行社会主义核心价值观。展望未来,我们将坚定不移地推进思政课建设在“建筑材料”专业课中的内涵式发展。在此过程中,我们期待“建筑材料”课程的思政课建设探索能够取得显著的育人成效,也希望能够助力相关院校在专业课程上的思政教学改革,共同推动教育事业的深入发展。

基金项目:(1)郑州大学课程思政教育教学改革示范课程(批准号:2024ZZUKCSZ033);(2)郑州大学研究生教育研究项目(批准号:YJSJY202310)。

【参考文献】

- [1]黄聘.用社会主义核心价值观铸魂育人三策[J].人民教育,2023(9):6-9.
- [2]雍楚婷.提升高校思想政治教育实效性的路径研究——评《新时代高校课程思政教学创新研究》[J].人民长江,2024,55(4):273-274.
- [3]石国亮,张敬文.思政课建设需把握的几个重要理论和实践问题——习近平关于加强思政课建设重要论述的学习与思考[J].北京交通大学学报(社会科学版),2024,23(2):28-33.
- [4]习近平.思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[J].求是,2020(17):14-15.
- [5]杨威,田祥茂.思想政治教育的“术”“道”“学”[J].教学与研究,2023(3):103-111.
- [6]毛俐亚,徐小辉.基于OBE理念的高校体育课程思政实施路径[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2024(1):11-12.
- [7]段冰.课程思政背景下材料与化工类课程教学问题研究——评《材料与化工类课程思政教学指南》[J].分析测试学报,2024,43(6):958-959.
- [8]陆淳.高校体育课程思政建设实践经验及启示——以清华大学为例[J].体育文化导刊,2024(5):105-110.
- [9]张淑娟,朱建军,田野,等.课程思政在国防特色专业实验教学中的探索与实践——以电子电路课程设计实践课程为例[J].实验室研究与探索,2024,43(4):114-116.

- [10]罗文波,宋奎,马雯波,等.高校力学课程思政建设研究述评与发展探索[J].高教学刊,2024,10(17):38-41.
- [11]刘东,于艳春,张雷.工学类专业课程思政元素挖掘与育人实践——以“建筑材料”课程为例[J].黑龙江教育(理论与实践),2024(5):77-81.
- [12]李宗梅,郭慧珍.新媒体场景下的建筑材料课程思想政治建设[C].北京:2022年第二届高校教育发展与信息技术创新国际学术会议,2022.
- [13]王晓丽,陈国能,余飞飞.基于岗位能力的“混凝土原材料检测技术”课程模块化教学探索[J].职业技术,2024,23(5):95-101.
- [14]王会芳.课程思政理念融入《土木工程材料》课程的实践探究[J].才智,2024(14):17-20.
- [15]苏柳月,董健苗,谭春雷,等.工程教育认证背景下课程思政的融入路径——以土木工程材料课程为例[J].科教文汇,2024(11):65-68.
- [16]李莉,彭妙娟.新工科背景下面向土木工程研究生的教学改革探索——以“高等建筑材料学”课程为例[J].教育教学论坛,2023(8):92-95.
- [17]何博,向小琴.中国式现代化成就典型案例融入思政课教学的实践路径[J].教学与管理,2024(16):48-51.
- [18]谢永刚,唐中立,马佰玲.灵渠水利工程的治水经济思想研究[J].农业考古,2021(3):157-166.
- [19]梁乐.马克思主义生态文明观指导下的中国水利事业发展——评《都江堰水利可持续发展战略研究》[J].灌溉排水学报,2022,41(12):150-151.
- [20]孙洪军,李新英.科学技术视角下的京杭大运河石质工程研究[J].石材,2021(8):56-62.
- [21]储怀贞,杨渭,魏新安.坎儿井工程量测算新考[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2009,30(1):83-87.
- [22]鞠连义.贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路推进南水北调后续工程高质量发展[J].水利发展研究,2021,21(7):55-58.
- [23]SL191-2008.水工混凝土结构设计规范[S].北京:中华人民共和国水利部,2008.
- [24]张婷婷,李敏,吕兴军.融入思政元素的“土木工程材料”课程建设[J].教育教学论坛,2021(15):165-168.
- 作者简介:张鹏(1978—),男,汉族,河南方城人,教授,博导,郑州大学水利与交通学院,研究方向:新型高性能水泥基复合材料。

课程思政教学实践——以高校三维制图课程为例

庞彤彤* 陈 英

长春建筑学院, 吉林 长春 130607

[摘要] 文章宗旨在于探讨高校三维制图课程中的思政教学实践, 为构建学生的思想格局, 树立学生正确的国家观、民族观和文化观, 推动高校全员、全课程与思想政治课同向同行提供参考。

[关键词] 课程思政; 三维制图课程; 教学实践

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14106

中图分类号: G41

文献标识码: A

Practice of Course Ideological and Political Education—Taking 3D Drawing Course in Colleges and Universities as an Example

PANG Tongtong*, CHEN Ying

Changchun University of Architecture, Changchun, Jilin, 130607, China

Abstract: The purpose of this article is to explore the practice of ideological and political education in 3D mapping courses in universities, in order to construct students' ideological patterns, establish their correct views on the country, ethnicity, and culture, and promote the provision of reference for all staff, courses, and ideological and political courses in universities.

Keywords: course ideology and politics; 3D drawing course; teaching practice

引言

高校的工程制图课程是很多学科必修的一门课, 主要培养学生绘制工程图样和阅读施工图纸的能力。工程图样是工程信息的载体, 是各专业交流技术的图示语言。经过学校的学习, 学生应该掌握这门课程的知识, 并在毕业后应用于实际工程建设之中。随着信息化时代的到来, 很多高校已经引入三维绘图软件到课堂中, 也就是说制图课程不仅有二维平面教学还有三维立体教学的模式, 这个转变顺应国际的趋势, 与发达国家并行, 尤其近些年 BIM (建筑信息模型) 技术席卷而来, 传授和应用这门技术是高校教学中必有的环节, 课程名称也可称为三维制图课程。所以综合来讲制图课程涵盖的内容越来越庞大, 与国际的联系也越来越密切, 摆在教师和学生面前的既是机遇也是挑战。

在培养学生学习和运用 BIM 技术的同时, 我们也要重视学生思想品德的全面发展。一方面, 要通过课程设计, 在课堂上尽可能多地让学生动手操作, 培养其实践的能力, 也要引入案例, 通过思考和分析, 培养学生创新的能力, 另一方面也要给学生厚植家国情怀, 注重爱国主义教育, 使得高校制图课程与思政齐趋并近, 无缝衔接。这也符合我们国家对于高校培养人才提出的要求。如在 2017 年, 教育部印发的《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》^[1], 要求构建“十大”育人体系, 利用好课堂和课程这个主渠道, 大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革, 发挥课程的价值引领, 更好地完成立德树人这一根本任务, 形成“三全育人”格局, 培养有理想、有信念、有斗志的社会主义建设者和接班人。因此高校的课堂要全方面地引入思政知识, 挖掘课程中的思政元素, 完成教书育人的任务,

早日达到教学目标。

1 高校三维制图课程的目标

1.1 知识目标

高校的制图课程是希望学生们通过学习, 掌握投影的原理和组合体三视图的绘制; 掌握制图的国家标准和行业的相关要求; 拥有阅读和绘制工程图样的本领; 学会计算机制图的方法。这里要着重强调一下计算机制图在当今社会尤为重要, 几乎取代了手工绘图, 手工绘制工程图样的时代已经结束了。那么计算机软件的应用也随着时代的发展在不断地更新, 比如大家熟知的 AutoCAD, 主要绘制二维平面图形, 可用于建筑工程, 室内设计, 电子工业, 服饰设计等多个领域。二维绘图毕竟是局限的, 美国 Autodesk 公司相继又推出 Revit 绘图软件, 这是三维建模软件。在制图课程中, 引入这个软件的学习, 可以让学生更直观地看清形体之间的组合关系, 使绘制组合体三视图不再是学生的难点。这个建模软件更多的是用于建立建筑模型, 也就是在施工图学习的课堂上运用。所以制图课程的知识目标是学生能够掌握学科所包含的基础知识和行业内发展最前沿的技术。

1.2 思政目标

通过对国家制图标准的学习, 把法律思维贯穿课程的始终, 甚至贯穿整个本科教育的始终, 培养学生执行法律法规的意识; 通过对工程图样绘制方法的学习, 使学生具备跨专业交流的能力以及合作精神; 通过对投影基本知识, 组合体三视图和建筑施工图的学习, 培养学生的归纳思维能力, 学生通过学习课堂中所列举出来的案例, 归纳总结得出普遍规律, 并能够把这些规律运用到实际工程中去;

通过对三维软件建模的学习,使学生有国际视野,有科技创新能力,有国家安全意识,有正确的文化观,当今社会是科技高度发达的时代,国家的网络科技安全要备受重视,学生在校就要建立起坚固的总体国家安全观。积极推行“课程思政”建设,是对习近平总书记殷切期盼的正面回应,是增强高校思想铸魂育人和彰显高校中国特色之路的重要途径。

1.3 能力目标

在这门课的教学过程中,主要包含理论讲授和绘图实训两个部分,教学内容涵盖平面图形和三维立体图形两大方面(如图1),教学的形式不仅有多媒体讲授,还有翻转课堂、校外参观和实际工程的参与实践等,所以高校的制图课程能力的目标是培养学生的学习能力,创新创业能力,实践的能力,培养全方位发展的人才。

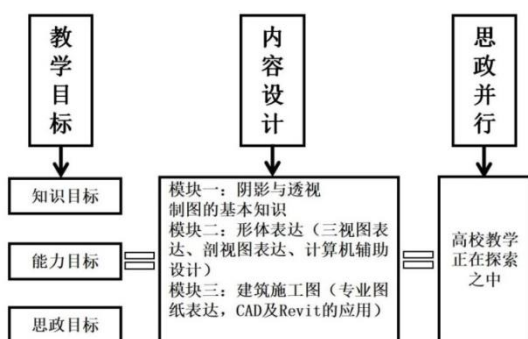


图1 三维制图课程的教学内容

2 课程思政教学实践内容

2.1 课程中的思政元素剖析

2.1.1 思政元素-科技创新

在制图课程中,主要讲授的两个制图软件 AutoCAD 和 Revit 都是美国欧特克(Autodesk)软件公司生产的,这个公司1982年成立,是全球领先的设计和数字内部创建资源提供商。该公司在全球拥有最长的产品线和最广的行业覆盖,展现了强大的科技创新能力。那么作为新时代下的高校,更应该注重学生创新能力的培养,顺应时代的趋势。

在党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央就提出,要坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,也就科技创新提出一系列新论断、新要求,对建设科技强国进行全局谋划和系统部署,推动我国科技事业发生历史性变革、取得历史性成就,为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴奠定更加坚实的基础^[2]。那么高校的制图课程软件的运用是贯穿始终的,是所有学校都要讲授的,也是学生在工作岗位上必须用到的工具,软件也会随着时代的发展不断地更新,提高我们中国人在国际制图上的地位是势在必行的,所以培养学生的科技创新能力也是重要的思政要素之一,思政一定要与课程本身齐驱并进,不可分离。

2.1.2 思政元素-法律法规

制图的基本知识主要讲解我们国家对于工程制图上的一些基本规定,包括图线、图幅、字体、比例、图样画

法和尺寸标注等内容,这是制图的标准,主要是由中华人民共和国建设部颁布的,为了保证制图质量,提高制图效率,保证图面清晰、简明,符合设计、施工、存档的要求,适应工程建设的需要,制定的标准^[3],业内人士通常也把它们称为“白皮书”,这些内容是任何一个制图从业者必须遵守的规则。那么在教学过程中,就要向学生强调法治观念的重要性,让学生认识到遵守法律法规是每个公民必须履行的义务。除此之外还要培养学生的法律意识,明确自己的权利和义务,在以后的实际工作中,善用法律的武器,既不侵犯别人的权利,也不使自己的权利受到侵犯。

将法律意识与本课程联系在一起,培养学生坚定不移地走中国特色社会主义法治道路,为社会主义的建设,培养有理想有信念懂法治的全方位人才。

2.1.3 思政元素-国家总体安全观

表面上看,制图课程好像与国家总体安全观联系不大,实则不然。那么总体安全观它的哲学寓意是什么呢?其实这里的总体指的是“大安全”,既是一个国家领土、军事的安全,又是经济、文化、网络和生态的安全。那么在制图课程中,有一个非常重要的板块,就是运用 Revit 软件进行三维建模。Revit 软件是 BIM 系统中最常用到的软件之一, BIM 的中文含义是建筑信息模型(Building Information Modeling),可以理解为包含着全类信息、数据和数值的模型系统,而且这个模型系统可以在工程的全生命周期中运用,我国应用 BIM 技术的时间还不长,也没有完全成熟起来,现在主要是欧美发达国家来掌控这门技术,当我国的工程建设者们使用 BIM 建造项目时,很有可能泄露项目信息,或者国外人员会窃取我们重要建筑物的具体构造和内部设备详情,这就对我国国土安全与国民安全造成了很大的威胁。所以在三维制图的课程中,我们必须让思政要素与课程本身的知识并重,培养学生形成保密意识,具有强烈的国家安全观。

2.1.4 思政元素-归纳和演绎的思维能力

归纳思维是四种思维方法之一,归纳是从个别事实中概括出一般性结论,而演绎是从一般原理走向个别结论,具体指的是把事物按照一定的标准进行重新排列组合,让事物呈现出更好的逻辑性,以便找出其中蕴含的规律。制图课程的知识点很多很广,其实四种思维方法(即归纳和演绎、分析和综合、具体和抽象、逻辑和历史)都有涉及,这里着重阐述归纳思维与课程的联系。制图课程中的形体表达部分,从基本体讲到组合体,从三视图讲到剖视图,在教学的过程中,教师要引入大量的案例,各种形式的组合体,包括叠加体、切割体和综合体,归纳每一种形体的三视图和剖视图的特点,总结出相应的规律。这种思维能力也是工程师需要具备的,工作能力的提升需要大量的工作经验累积,并从中总结出适用的规律,然后也要具备具体问题具体分析的能力,对于特定的工程项目或者特殊的工作,要从一般原理里推导出特殊的结论。

2.2 案例分析中的思政引导

传统的制图课程中,点、线、面、形体的投影知识占的比重比较大,所用的课时也比较多,但是今天随着互联网时代的发展,计算机绘图被引入课堂,大部分的课堂学习和课后作业都需要用计算机来完成,那么本文以 Revit 建立三维模型为例,阐述在教学中如何依据案例进行思政引导。

Revit 建立的就是一个具有项目全信息的建筑信息模型,它属于 BIM 体系,信息化时代,互联网快速发展,国家安全上升到国家战略高度。那么 BIM 数据的安全性,如何保障?这就是一个重要的思政元素。在战争题材的电影《桥》中,就有这样的一个片段,二战期间,盟军需要炸掉一座桥,切断的德军的后路,但是怎么炸掉这座桥,桥梁是哪一种结构的,在哪放置炸药,放置多少炸药,这些数据都是未知的,只能派出人力前去侦查,结果可想而知,牺牲了很多战士,付出了巨大的代价,才获得桥梁的基本信息,最终把桥炸毁。那么对于我们国家具有重大意义的工程项目,或者安全等级需求很高的建筑物,如果让其他国家窃取了工程信息,那我们的领土安全,国民安全就无法得到保障。2015 年 7 月 1 日,《国家安全法》出台。其中,《国家安全法》第二十五条规定,国家建设信息网络与信息安全保障体系,……实现网络和信息核心技术、关键基础设施和重要领域信息系统及数据的安全可控^[4]。基于此法律,最直接的影响就是,BIM 模型的存放问题了,现在还可不可以存放在国外?这种行为是否违法?这是以后我们要着重考虑的问题。

所以国家的总体安全是极其复杂的系统,在教学过程中,要植入实际的案例,要以国家的法律为基准,向学生讲述该课程对于国家安全国家发展的重要性,使学生具有坚固的保密意识。更为重要的是,我们国家的教育是培养社会主义的建设者,共产主义的接班人,所以无论什么学科的学习,都要具备正确的政治立场,正确的国家观,实现国家的长治久安!

2.3 实践教学中的问题

根据调研发现,各个高校对于制图课程思政实践教学都很重视,但是实行的现状参差不齐。本科院校和大专院校基本都出台了相关的实行方案和指导意见,但是方案中还缺乏具体的内容,细节设计也欠佳,主要存在以下几点问题。

2.3.1 教师自身政治知识的缺乏

高校的制图教师要想把课程思政执行好,自己不但要具备专业上的知识,还要把政治课学好。很多老师觉得自己的工科课程与思政联系不起来,不能够准确地找到思政元素,这都是由于自身的基础知识不足,政治课程学得不够透彻导致的。总体来讲,政治包含五大部分,由马克思主义哲学、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策构成,所涉及的知识内容非常广泛,这里有很多元素与制图课程相关。所以教师应该加强政治课程的学习,学校

也应该多开展政治课的培训,扩大教师自身的知识储备量。

2.3.2 团队组建不成系统化

如何组建团队,使课程思政覆盖全体教师、覆盖教学全过程,形成全方位的课程体系,是每个高校现在面对的一个难题。课程思政的目的是育人和教学同向同行,不割裂,不搞成“二层皮”,所以组建一个强有力的团队至关重要,领导发挥带头和指导性作用,全员各司其职,把课程思政这个事情落实到具体工作中,而不是主管部门、协管部门、教学单位“各自为战”,把思想政治教育工作分割得七零八碎,内容重复,质量低下。所以高校要把团队组建这个事情先做好,形成系统化,以便接下来课程的开展。

2.3.3 课外实践教学的缺乏

据调查,现在国内高校的授课形式基本都是课堂讲授,课外实践引入的较少。学生没有参与过活动,他对课程的印象就不会很深,2023 年习近平总书记的讲话中,就提到“高校应充分调动校内外资源,构建社会实践工作体系,建好校外实践教学基地,做优一批品牌实践活动,推进社会实践与思政课深度融合,将增加思想道德修养、提高政治站位、增强使命担当等元素有效融入社会实践,提升社会实践活动的育人效能”^[5]。所以各高校应该在课程设计和内容设计里,加入课外实践的部分,可以以参观、走访、培训、翻转课堂等形式来完成。

3 总结与展望

本文以高校的三维制图课程课例,探讨了课程思政应该如何开展,育人和教学如何共同前进,也陈述了当今高校在进行课程思政教学实践的过程中存在的问题。今后,高校还需进一步加大改革力度,建设优质教师队伍,创建一流的课程思政体系,形成专业课程与思政实效相统一的新格局。

【参考文献】

- [1]中共教育部党组.《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》.教党〔2017〕62号[EB/OL].(2017-12-05)http://www.moe.gov.cn/srcsite/A12/s7060/201712/t20171206_320698.html
 - [2]两院院士大会中国科协第十次全国代表大会[EB/OL].习近平重要讲话.(2021-05-28)https://www.gov.cn/xinwen/2021-05/28/content_5613702.htm
 - [3]潘宝玲.我国室内装饰设计施工图规范的发展趋势[J].《城市建设理论研究(电子版)》,2016(4):33-35.
 - [4]程潇瞳.数据立法的地方场景:非确权路径与数据要素流动[M].上海:上海财经大学,2023.
 - [5]陈凡.推进社会实践深度融入“大思政课”[N].光明日报,2023-05-23(1).
- 作者简介:庞彤彤*(1992—),女,汉族,吉林长春人,教师,长春建筑学院,研究方向:建筑设计及其理论;陈英(1981—),女,汉族,吉林长春人,教师,长春建筑学院,研究方向:建筑与土木工程。

基于 CIPP 模型的中职机械类专业课程思政评价体系构建

田如芳¹ 刘文艺^{1*} 姚成伟^{2,3} 坚通明¹ 李自然¹ 梁芷欣¹

1. 江苏师范大学机电工程学院, 江苏 徐州 221116

2. 江苏省铜山中等专业学校, 江苏 徐州 221100

3. 江苏省徐州市张集中等专业学校, 江苏 徐州 221100

[摘要]为解决中职机械类专业课程思政评价的问题,引入 CIPP 评价模型,并对 CIPP 模型与课程思政评价的契合性进行分析。基于 CIPP 模型框架,从“课程背景、课程投入、课程实施、课程结果”4个维度出发,开发出包含10个二级指标、25个三级指标的“四维三阶”的中职机械类专业课程思政评价体系模型。随后运用层次分析法计算出各评价指标的权重,从而完成指标体系的构建。中职机械类专业课程思政评价体系构建方法科学,权重合理,可以多维度、全方位评价中职机械类专业课程思政,持续提升中职机械类专业提升课程思政的育人实效。

[关键词]CIPP 模型;机械类专业;课程思政;评价体系

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14105

中图分类号: G640.4

文献标识码: A

Construction of Ideological and Political Evaluation System for Vocational Mechanical Courses Based on CIPP Model

TIAN Rufang¹, LIU Wenyi^{1*}, YAO Chengwei^{2,3}, JIAN Tongming¹, LI Ziran¹, LIANG Zhixin¹

1. School of Mechatronic Engineering, Jiangsu Normal University, Xuzhou, Jiangsu, 221116, China

2. Jiangsu Tongshan Vocational School, Xuzhou, Jiangsu, 221100, China

3. Jiangsu Xuzhou Zhangji Secondary Specialized School, Xuzhou, Jiangsu, 221100, China

Abstract: In order to solve the problem of ideological and political evaluation of vocational mechanical courses, the CIPP evaluation model is introduced, and the compatibility between the CIPP model and course ideological and political evaluation is analyzed. Based on the CIPP model framework, a "four-dimensional and third-order" ideological and political evaluation system model for vocational mechanical courses has been developed from four dimensions: course background, course investment, course implementation, and course outcomes. The model includes 10 secondary indicators and 25 tertiary indicators. Subsequently, the analytic hierarchy process was used to calculate the weights of each evaluation indicator, thus completing the construction of the indicator system. The construction method of the ideological and political evaluation system for vocational mechanical courses is scientific, with reasonable weights, and can evaluate the ideological and political education of vocational mechanical courses from multiple dimensions and all aspects, continuously improving the effectiveness of ideological and political education in vocational mechanical courses.

Keywords: CIPP model; mechanical majors; course ideology and politics; evaluation system

课程思政作为一种综合教育理念,其核心在于将各类课程与思想政治理论课程同向而行,形成协同效应,落实立德树人的根本任务^[1]。中职机械类专业承担着为国家未来制造业培养高素质、高技能人才的重任,课程思政已成为中职机械类专业建设的顶层理念。但就当前中职学校课程思政评价机制建设情况来看,部分中职学校评价机制尚未健全,存在教评分离、忽视专业特点的现象,制约着课程思政育人实效^[2]。

伴随着课程思政评价的深入研究,不同研究者也基于不同视角层面来考虑分析课程思政评价内容。如许祥云等^[3]从学校层面,以质性访谈为依据,构建了高校课程思政综合评价指标体系。黄玲芳等^[4]构建了由同行专家、学生评教和教师自评3个子系统,并通过层次分析法确定了评价指标权重。魏子秋等^[5]以“供应链管理”课程思政建设评

价为例进行了实证研究。杨玉浩^[6]构建了“两阶段六维度”专业精神动态测评模型,有机统筹评价大学生的专业精神和专业信仰。

目前,仅少数学者在构建课程思政评价指标体系时考虑中职院校的职业导向,且尚未有学者系统、科学地研究机械类课程思政评价指标体系。因此,本文结合中职机械类专业特点,基于 CIPP 模型,构建中职机械类专业课程思政评价体系,旨在探索能够涵盖中职机械类专业课程思政评价实施全过程的多维度评价。

1 CIPP 模型的内涵

20 世纪末我国引入 CIPP 教育评价,课程思政评价本质上属于教育评价范畴。CIPP 评价模型由美国著名教育评价专家斯塔弗尔比姆提出,由背景评价(Context Evaluation)、输入评价(Input Evaluation)、过程评价

(Process Evaluation), 以及结果评价 (Product Evaluation) 四个评价要素组成^[7], 如图1所示。

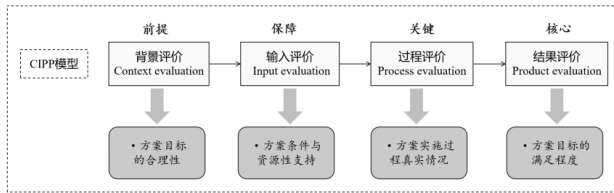


图1 CIPP模型的组成

在CIPP模型中,每一部分都承载着独特的价值和功能,这些价值和功能共同构建了一个全面且系统的评价体系。背景评价是评价链的前提,旨在分析环境、明确需求,评估方案目标的合理性,为后续的评价活动指明方向。输入评价是评价链的保障,是在背景评价的基础上,对实现某项目标所需的资源、条件及方案的合理性、可行性和适用性评估,是对方案可行性与支撑性的判断^[8]。过程评价是评价链的关键,通过对方案实施过程真实情况,发现实施过程中的问题,提出改进建议,确保评价活动按照预定的目标和计划进行。结果评价是评价环节的核心,通过对评价结果的收集、整理和分析,判断评价活动的成效,为决策者提供关于评价对象是否成功的反馈信息。CIPP模型链条式的全过程,体现了评价的发展性、灵活性和整体性,对中职机械类专业课程思政评价具有重要借鉴意义。

2 CIPP模型与课程思政评价的契合性

课程思政是“三全育人”的实际运用,其成效评价也必须保证“全程性、全员性、全方位性”。

2.1 CIPP模型契合课程思政全员育人理念

课程思政建设过程中,倡导所有教师形成合力,在课堂教学中润物细无声地种好“责任田”。CIPP模型涉及到教学人员、管理人员等评价,确保了课程思政在实施过程中能够充分动员并整合所有相关教育主体的力量,与课程思政全员育人理念相契合。

2.2 CIPP模型契合课程思政全过程育人理念

CIPP四个核心组成部分——背景评价、输入评价、过程评价和结果评价,正好对应了课程评价的起始、准备、实施和结束四个阶段,能够确保对整个过程的全面覆盖,与课程思政全过程育人理念相契合。

2.3 CIPP模型契合课程思政全方位育人理念

课程思政的建设中,传统的评价只侧重结果评价,难以真实反映课程思政成效。CIPP模型是一个多层次、立体化的综合评价模型,能很好地囊括各阶段的评价内容,有效弥补传统结果评价的不足,可以长期性、多维度、全程式评价课程思政,与课程思政的全方位育人理念相契合。

3 中职机械类专业课程思政评价体系的构建

3.1 “四维三阶”理论模型的构建

课程作为课程思政实施的最后一公里,涵盖了中职机械类专业课程思政从建设、实施到结果的整体项目情况。于是,根据CIPP模型的四大评价要素,将具体的课程思政评价项目划分为四个维度,分别为课程背景、课程投入、课程实施与课程结果的四种评价类型。同时,着眼于教育活动的过程的阶段化,结合中职机械类专业课程思政评价强调“全程渗透”的理念,将评价划分为三个阶段开展实施,构建出“四维三阶”的课程思政评价理论模型,如图2所示。

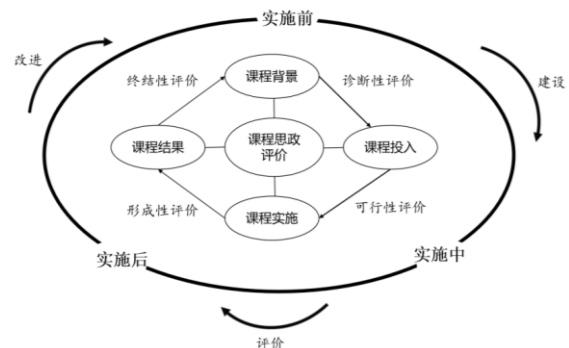


图2 “四维三阶”课程思政评价理论模型

“四维三阶”课程思政评价理论模型包含两层结构,两层结构之间存在相互关系。在课程实施前,以课程背景评价为基础,对中职机械类专业课程思政实施的政策背景、课程定位、课程目标等开展诊断性评价;以课程输入评价为支撑,在课程实施前对师资队伍、课程资源、课程支持等要素开展可行性评价;在课程实施中,以实际课堂教学为重点对教师的教和学生的学开展形成性评价;课程实施后,在课程结果评价环节,结合评价主体的多元化的方式,对中职机械类专业课程思政的教学效果、课程影响的反馈意见开展终结性评价,并将结果反馈给相关人员,最终形成的建设—评价—改进的有效循环。

3.2 评价指标的构建

在理论模型的基础上,以课程思政相关文件为指导,分析中职机械类专业人才培养方案,参考部分学者的课程思政评价体系^[3-5,7],构建了多维度的中职机械类评价指标体系,如表1所示。

3.3 指标体系权重确定

3.3.1 构造层次模型

为加强评价指标体系的可操作性,采用层次分析法确定指标权重。利用Yaahp软件建立的层次结构模型包括4个层次,目标层为中职机械类专业课程思政评价指标体系;准则层为一级指标,子准则层为二级指标,方案层为三级指标。各准则层之间关系明确,不存在相互扰乱的情况。

表 1 基于 CIPP 模型的中职机械类专业课程思政评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	评价内容
A1 课程背景 (背景评价)	B1 课程思政定位	C1 专业素养导向	契合机械类专业培养方案要求，凸显职业教育特色
		C2 人才培养定位	课程能适应加工制造业转型升级对复合型技术技能人才的需求
	B2 课程思政目标	C3 岗位发展需求	立足中职学生实际，课程思政目标契合机械类专业岗位发展需求
		C4 知识体系逻辑	课程思政目标与课程知识逻辑不割裂，能相辅相成
A2 课程投入 (输入评价)	B3 师资队伍	C5 教学水平	教师参加过课程思政教学能力培训，具有良好的课程思政意识和教学能力
		C6 师资结构	课程教学团队人员结构合理，任务分工明确，集体教研制度完善且有效实施
	B4 课程建设	C7 大纲修订	按照课程思政教学要求对课程教学大纲进行了全面修订，明确章节中课程思政教学设计
		C8 思政比例	思政元素在课程内容中所占的比例合理，不会影响正常教学进度，能与专业知识有机融合
		C9 管理保障	设立课程思政研讨组及管理组，有完善的课程监督质量体系
	B5 课程支持	C10 思政育人资源	建立思政元素资源库、典型案例库、课程思政系列微课
C11 教学经费支持		有相应的教学经费和研究经费支持教师开展课程思政	
A3 课程实施 (过程评价)	B6 教师教学过程	C12 主动贯彻性	教师主观能动性高，积极将思政育人元素融入教学关键过程
		C13 教学内容	能灵活应用思想政治理论教育的学科思维组织教学内容。能围绕政治认同、家国情怀、专业精神、职业素养等重点优化课程思政内容供给
		C14 方法手段	根据机械类专业特点和教学内容，合理运用各种教学媒体，创新教学模式，有机融入思政内容
	B7 学生学习过程	C15 学生出勤	学生出勤率高
		C16 学生面貌	学生精神饱满，抬头率高
		C17 课堂参与	学生在课程思政相关内容积极参与讨论，踊跃回答问题，课堂气氛好
	B8 教学考核	C18 专业和思政结合	将思想政治教育元素列入课程考核知识点，落实到课堂讨论、课后作业、实验实训中
		C19 考核主体多元	考核评价包括教师评价、学生自评、同伴互评等
A4 课程结果 (结果评价)	B9 教学效果	C20 目标达成度	学生机械知识、专业技能、职业素养目标达成度高
		C21 学生满意度	学生乐于接受教师课堂上有关思政元素的话题，期末评教满意度高
		C22 学生获得感	对公民品格、科学精神、家国情怀、法治意识、文化自信、生活价值、人生意义等的感受和认同感
	B10 课程影响	C23 同行认可	教师的课程思政教学得到了同行专家的一致认可
		C24 同行借鉴	教师的课程思政教学方案尤其是教学设计值得同行借鉴
		C25 辐射作用	教师的课程思政教学方案有较好的示范性和推广价值

3.3.2 构造判断矩阵

模型检查完毕后, 在 Yaahp 软件生成调查问卷, 邀请 16 名参与过课程思政建设的中职教师组成专家团体, 专家依据 Saaty 的 1-9 标度方法 (见表 2), 两两对比同一个层次的指标的重要性, 构建各结构层次指标的的判断矩阵 (见表 3)。为提高数据的科学合理性, 以 16 名专家咨询问卷得到的数据为依托, 对专家的打分结果进行均分统计。

表 2 Saaty1-9 的标度及其含义

标度	含义
1	表示两指标比较, 两者同等重要
3	表示两指标比较, 前者比后者稍微重要
5	表示两指标比较, 前者比后者明显重要
7	表示两指标比较, 前者比后者强烈重要
9	表示两指标比较, 前者比后者绝对重要
2、4、6、8	表示上述两相邻判断的中间值
倒数	如果 A 因素相对于 B 因素的标度是 X, 则 B 因素相对于 A 因素的标度是 1/X

表 3 一级指标判断矩阵示例

项	课程背景	课程投入	课程实施	课程结果
课程背景	1	2	2	2
课程投入	1/2	1	1/3	1/3
课程实施	1/2	3	1	1
课程结果	1/2	3	1	1

3.3.3 层次排序及判断矩阵一致性检验

层次排序包括层次单排序和层次总排序。其中层次单排序是根据判断矩阵计算本层次各指标的权重。在利用 Yaahp 软件进行决策分析时, 每当向系统输入各判断矩阵的具体数值并触发计算操作后, 软件即自动计算并呈现单一准则层内各指标的相对权重。利用上一层次的排序权值作为权数, 对下一层次的排序权值进行加权求和, 从而得到下一层次元素对总目标的总排序权值过程, 称为层次总排序, 这一过程是自上而下地逐层进行的。一致性检验是层次分析法中确保决策结果合理性的重要步骤, 通过计算一致性比率 (CR) 来判断, 当 CR 小于 0.1, 认为判断矩

阵的一致性可以接受。结果显示各权重 CR 值全部小于 0.1, 由此得出各级指标权重值具有可靠性^[12], 各项指标最终权重分布见表 4。

表 4 基于 CIPP 的中职机械类专业课程思政评价体系权重

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
A1	0.1418	B1	0.0709	C1	0.0250
				C2	0.0459
		B2	0.0709	C3	0.0354
				C4	0.0355
A2	0.2395	B3	0.0612	C5	0.0411
				C6	0.0201
		B4	0.0379	C7	0.0174
				C8	0.0149
				C9	0.0056
		B5	0.1404	C10	0.0702
				C11	0.0702
A3	0.2978	B6	0.1280	C12	0.0248
				C13	0.0422
				C14	0.0610
		B7	0.1165	C15	0.0363
				C16	0.0271
				C17	0.0531
		B8	0.0533	C18	0.0291
				C19	0.0242
A4	0.3219	B9	0.2418	C20	0.0704
				C21	0.0705
				C22	0.1009
		B10	0.0801	C23	0.0218
				C24	0.0271
				C25	0.0312

4 基于 CIPP 的中职机械类专业课程思政评价体系实施

4.1 实施方法

“四维三阶”评价体系的实施主要采用多元主体评价, 包括中职学校课程思政教学督导组、同行教师以及学生。分阶段实施诊断性评价、过程性评价(以每周一小评、每月一大评进行)及终结性评价, 具体实践方法如下:

课程思政实施前阶段, 由中职学校课程思政教学督导组为评价主体, 结合评价指标权重系数, 对课程背景(A1)和课程投入(A2)进行给予分值, 进行诊断性评价, 确保课程思政能顺利开展。课程思政实施中阶段, 由同行教师为评价主体, 同行教师通过现场听课来完成对任课教师课程实施(A3)赋分, 进行过程性评价。课程思政实施后阶段, 以学生和同行教师为评价主体, 对课程结果(A4)赋

分, 再结合实施阶段的小、大测评得分进行终结性评价。这样的评价, 从评价主体、评价内容进行多元评价, 以保证中职机械类专业课程思政育人质量。

4.2 预期成效

通过“四维三阶”评价体系的实施, 预期能达到以下几方面的成效:

4.2.1 提升课程思政的针对性和实效性

通过诊断性评价, 对课程背景和投入进行精准分析, 确保课程思政内容与机械类专业教学紧密结合, 增强思政教育的针对性和实效性, 使在学习专业知识的同时, 能够树立正确的世界观、人生观、价值观。

4.2.2 强化过程管理, 促进持续改进

过程性评价的周评与月评机制, 能够及时反馈教学过程中的问题与亮点, 激励教师不断优化教学方法和手段, 调整教学内容, 形成持续改进的良性循环。同时, 增强同行教师之间的交流与合作, 共同提升课程思政的教学质量

4.2.3 促进教师队伍专业发展

评价体系的实施, 将促使教师更加关注课程思政与专业教学的融合, 激发教师参与课程思政建设的积极性与创造性。通过参与评价过程, 教师能够不断提升自身的思政教育能力和专业素养, 推动教师队伍的全面发展。

4.2.4 构建良好的课程思政生态

通过“四维三阶”评价体系的实施, 将逐步形成以课程思政为核心的中职机械类专业育人生态。在这个生态中, 学校、教师、学生以及社会各界将共同参与、相互支持, 共同推动中职机械类专业课程思政的深入发展, 为社会培养更多德智体美劳全面发展的高素质技能型人才。

5 结语

本文论证了 CIPP 评价模型与课程思政评价的契合性, 构建了“四维三阶”的中职机械类专业课程思政评价理论模型。为确定指标体系权重, 利用 Yaaph 软件分解评价指标并构造层次模型, 生成 AHP 调查问卷, 邀请专家参与调查。采用层次分析法计算了各评价指标的权重, 最终形成完整的中职机械类专业课程思政评价指标体系。基于 CIPP 模型的课程思政评价能够提升课程思政的针对性和实效性、强化过程管理, 促进持续改进、促进教师队伍专业发展、构建良好的课程思政生态, 持续提升中职机械类专业课程思政育人实效。

基金项目: 江苏师范大学研究生科研与创新计划项目(2024XKT0685), 江苏省现代教育技术研究 2022 年课题(2022-R-101324), 江苏师范大学研究生课程思政示范项目(Y2021KCSZ06)。

[参考文献]

[1] 叶妍, 于美玲. 高职院校课程思政与思政课程同向同行协同育人路径探析[J]. 辽宁经济, 2023(4): 83-86.

[2]周晓瑜. 中职学校课程思政的目标层次、现实困境与优化策略[J]. 教育科学论坛, 2024(15): 24-28.

[3]许祥云, 王佳佳. 高校课程思政综合评价指标体系构建——基于 CIPP 评价模式的理论框架[J]. 高校教育管理, 2022, 16(1): 47-60.

[4]黄玲芳, 王宗华, 孔德辉, 等. 基于 CIPP 模型军校护理本科专业课程思政教学评价指标体系研究[J]. 军事护理, 2023, 40(8): 105-108.

[5]魏子秋, 何雍祯. 基于 CIPP 模型构建课程思政评价体系——以“供应链管理”课程为例[J]. 河北科技大学学报

(社会科学版), 2021, 21(3): 76-81.

[6]杨玉浩. 基于学生发展的课程思政评价模型初构[J]. 黑龙江高教研究, 2022, 40(1): 115-119.

[7]许瑞芳, 张岩. 基于 CIPP 模型的大中小学思政课一体化评价研究[J]. 思想政治课研究, 2023(3): 132-141.

[8]胥炜, 廖开兰. 基于 CIPP 模式的高校课程思政评价探析[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2024, 41(1): 143-151.

作者简介: 刘文艺(1984—), 男, 博士, 教授, 硕导。
主要研究方向: 机械工程智能教育与管理。

机械工程专业生产实习课程思政教学探索与实践

张淼淼 曹建斌

江苏师范大学机电工程学院, 江苏 徐州 221116

[摘要] 文章针对机械工程专业生产实习环节进行课程思政教学探索与实践。首先, 指出了目前生产实习环节所存在的问题; 同时, 结合生产实习专业知识培养目标, 进行了以学生为中心的思政元素挖掘; 接着介绍了包含爱国主义和民族自信、责任担当和专业报国、职业素养和爱岗敬业以及大国工匠和求真务实等元素的课程思政框架的实施过程; 最后提出了依靠“双师制”“带着问题去实习”和全过程德育考核等教学举措保障生产实习环节思政教育的实施。

[关键词] 生产实习; 课程思政; 机械工程

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14090

中图分类号: G641

文献标识码: A

Exploration and Practice of Ideology and Politics Teaching in the Production Practice of Mechanical Engineering Major

ZHANG Miaomiao, CAO Jianbin

School of Mechatronic Engineering, Jiangsu Normal University, Xuzhou, Jiangsu, 221116, China

Abstract: This paper explores and practices the ideology and politics teaching of the course in the production practice of mechanical engineering major. Firstly, the problems existing in the current production practice are pointed out; At the same time, combined with the professional knowledge training objectives of production practice, the ideological and political elements centered on students are excavated; Then the implementation process of the ideological and political framework of the course, which includes elements such as patriotism and national self-confidence, responsibility and professional patriotism, professional quality and dedication to work, as well as great craftsmen and truth-seeking and pragmatism, is introduced; Finally, it is proposed to rely on the "dual teacher system", "practice with problems" and the whole process of moral education assessment to ensure the implementation of ideological and political education in the production practice.

Keywords: production practice; ideology and politics teaching; mechanical engineering

引言

人无德不立, 育人就是立德。2016 年 12 月, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调: “把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 开创我国高等教育事业发展新局面”^[1]。2019 年 8 月, 中共中央办公厅、国务院印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》, 就全面贯彻党的教育方针, 解决好培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这个根本问题提出意见^[2]。2020 年 5 月, 教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》, 指导全面推行课程思政建设^[3]。2024 年 7 月中国共产党第二十届三中全会提出, “推动理想信念教育常态化制度化”^[4], 这就要求将思想政治教育贯穿于人才培养体系的全过程。与理论课相比, 高校实践类课程更注重学生创新精神和实践能力的培养, 将实践与思政相结合对学生德育具有重要意义。因此, 思政不仅要与课堂教学相融合, 也同样要体现在实践环节, 这是实现全方位“三全育人”的体系保障^[5], 是“大思政”教学格局的重要体现^[6]。本文以江苏师范大学机械工程专业生产实习课程为例, 探讨思政元素在实践环节的挖掘和实施。

1 生产实习过程中存在的问题

生产实习是机械工程专业学生培养过程中的重要实

践环节。以本校机械设计制造及其自动化专业为例, 在第四个学年会安排三周时间组织学生到工厂体验真实的生产过程。生产实习环节在人才培养方案中的设计目的是要求学生掌握设计/开发解决工程方案的能力、理解应承担的工程与社会责任、学会评价工程实践对环境和社会可持续发展的影响、遵守职业道德和规范以及了解团队合作的重要性。生产实习设立的本意是希望学生将理论知识与工程实际过程相结合, 了解专业与行业现状, 认识自我。然而从实习现场效果以及后续相关专业课课堂和毕业设计环节反馈来看, 以往的生产实习仍存在很多问题。

(1) 生产实习是一次宝贵的实践经历, 然而从后续的毕业设计环节来看, 部分学生并没有充分利用好生产实习机会, 所设计的机械结构严重脱离实际机械常识, 运行原理模糊不清, 制图错误。

(2) 随着国民生活水平的提高, 大部分学生从小生活条件优渥, 没有吃过苦。而在生产实习的过程中当他们看到诸如锻铸件车间的昏暗环境以及装配流水线上的枯燥操作时, 反倒产生了“行业劝退”的思想, 甚至会彻底放弃机械专业。

(3) 企业出于安全和生产进度考虑, 接待意愿和能

力欠缺,大多安排以参观为主的实习模式。学生仅仅当作是完成学校布置的任务,敷衍和走马观花的态度明显,难以像金工实习一样在一线岗位进行实际操作,分析问题和解决问题的能力得不到锻炼,理论和实践脱节。

(4) 带队教师往往缺乏思政教学意识,对此类实践课程仍拘泥于传统教育方法。或缺少工程实践经历,无法找到生产实习环节与思政素材的融合点,忽略了对学生道德观的引导。

2 生产实习思政元素挖掘

生产实习课程思政不是简单的实习与思政的叠加,而是二者的密切融合,需要深度挖掘符合专业人才培养和立德树人目标的思政元素。为贯彻《高等学校课程思政建设指导纲要》部署,教学团队结合生产实习专业知识培养目标,进行了以学生为中心的思政元素挖掘,具体如下:

(1) 通过新中国农业机械起步、改革和发展全过程,挖掘我国机械设备艰辛的发展历程,以此弘扬国家高瞻远瞩的战略部署,激发本专业学生传承中国工业精神的使命感和爱国主义热情,帮助学生树立自强不息的民族精神,提升民族自信。

(2) 通过“大国重器”,挖掘我国重型装备制造业如何不断突破“卡脖子”技术,攻坚克难,勇攀高峰。引导学生正确认识制造业作为立国之本和强国之基的重要性,鼓励学生以国家重大战略需求为方向,树立服务国家重大需求意识,坚定专业报国思想。

(3) 通过企业骨干讲解与经验分享,展现普通人对工作的无限热爱和不懈追求,帮助学生坚定事业信念、练就过硬本领、追求知行合一,挖掘职业规范要素,助力学生成才。

(4) 通过榜样引领,弘扬新时代工匠精神,挖掘出模范先辈的鲜红底色,并将其融入到新时代国家的现代化建设中,鼓励学生传承红色基因,帮助学生领悟新时代工匠精神的内涵和价值,树立大国工匠梦想。

3 生产实习课程思政实施

3.1 生产实习课程思政设计思路

基于“三全育人”理念,立足国家制造业战略需求,根据机械工程专业人才培养目标,并结合企业实际进行生产实习课程思政设计。根据实践课程的设计目的,挖掘课程思政元素,构建包含爱国主义和民族自信、责任担当和专业报国、职业素养和爱岗敬业以及大国工匠和求真务实等元素的课程思政框架,做到价值塑造、知识传授和个人能力培养的有机融合。

3.2 生产实习课程思政实施

根据近几年教学实践经验,综合考虑企业接待意愿和能力、实习规范程度以及企业底蕴等因素,本文以中国一拖实习基地为例,介绍生产实习环节课程思政元素的融入与实施。

3.2.1 爱国主义和民族自信

在生产实习动员阶段,安排学生参观中国一拖东方红

农耕博物馆,加强学生爱国主义教育,增强民族自信(如图1)。通过实物直观感受从最早的进口拖拉机到建国初期我国研制的各种类型的第一代拖拉机,再到目前最先进智能拖拉机,共同见证我国农耕的沧桑巨变和农业机械化的发展历程。学习先辈们在新中国成立初期的为国奉献和创业精神,以及誓为国造“机”之决心。通过观看国家第一代领导人毛泽东主席和周恩来总理等人对一拖建立的各种批示,从顶层角度理解国家高瞻远瞩的战略部署,丰富自身视野,认同机械专业对我国农业飞跃发展乃至民族崛起的重要意义。引导学生要牢记嘱托,自觉担负时代使命,接力传承中国工业精神。



图1 参观中国一拖东方红农耕博物馆

3.2.2 责任担当和专业报国

带领学生参观中信重工机械股份有限公司,近距离感受“大国重器”。通过探寻发展历程,重温企业如何通过技术创新从濒临破产做到行业龙头。围绕18500吨自由锻造油压机的案例,在讲授锻压成型专业知识的同时,使学生充分理解一个重型装备制造设备的成功研制是如何改变我国高端装备受制于人的困境,走出了一条自强之路,又是如何攻克大型复杂锻件制造这一“卡脖子”技术,使其生产出来的部件广泛应用在航空航天、国产航母、核电和大型船舶等国家重大工程领域的。在面对直径达十几米的齿圈以及重达几十吨的轴组等庞然大物时,通过“大”这一鲜明特征,鼓励学生自觉担当,勇挑重担,胸怀“国之大者”,引导学生担大任、成大器、明大德。

3.2.3 职业素养和爱岗敬业

选取资深企业技术人员作为企业导师,将思政教育融入企业实践,培养学生的职业素养和岗位责任感(如图2)。通过企业导师分享个人职业发展历程、工作经验、职业精神等,帮助学生树立正确的职业价值观。通过企业导师介绍项目案例,向学生展示职业中的道德决策和团队合作的重要性。通过介绍企业中的诚信、责任、合作精神等职业伦理,培养学生的社会责任感和职业道德规范。通过项目实践,强化学生的团队合作意识,以及在团队中如何履行责任,贡献自己的力量。通过一线的行业需求,帮助学生认识到社会发展的趋势和企业需求的变化,通过实际的工作项目和问题解决,让学生明白他们所学的知识 and 技能如何与社会需求相结合,如何在实际工作中为社会发展服务,

启发学生思考个人职业发展与国家、社会发展的关系，从而增强其对社会发展的责任感。



图 2 企业导师现场讲解

3.2.4 大国工匠和求真务实

将思政教育与现实典型人物的精神结合，借助榜样的力量，引导学生树立正确的价值观和人生观，把大国工匠具象化，使学生通过具体人物的事迹，感受到责任与担当的力量。通过焦裕禄试制 2.5 米提升机的案例，展现其务实和不畏艰难的精神，这与工匠在工作中不断改进技术、精益求精的精神相契合，鼓励学生们像焦裕禄一样，秉持专业态度，在细节上追求卓越。通过焦裕禄的学习和工作经历，强调在艰苦环境中仍不放弃努力、求真务实的精神，宣传工匠们在技术创新中保持不懈奋斗的精神，勇于挑战困难，提升技能。通过焦裕禄精神对企业的深远影响，引导学生从榜样中汲取力量，激发青年工匠的理想信念，将个人奋斗与国家命运结合起来，抵住诱惑，专注于技术，以更高的标准要求自已，力求在技术领域成为国家栋梁（如图 3）。



图 3 学习焦裕禄精神

4 课程思政实施的主要教学举措

4.1 双师制

为了保证实习效果，指导团队由具备工程经历的中级职称及以上专业教师和具备高级职称的实验教师组成。由于学校带队教师侧重理论知识的讲解，为了增强学生对知识的理解和应用能力，在进行每项实习任务时，同时选取相应分厂中具备丰富实践经验的技术人员作为企业导师进行现场讲授。例如，从更偏重于实际操作经验和工艺优化细节的角度介绍典型机械加工工艺，以及相应机床、夹具和量具的使用和维护。从而形成带队教师提供学术引导，

企业导师提供实践性建议的“双师制”。让学生在理论知识和实际操作之间建立联系，在理论和实践两个层面得到综合提升，这也是以产出为导向的教学要求。

4.2 带着问题去实习

为了保证“以学生为中心”的教学实施，提高实习质量，鼓励学生带着问题去实习。带队教师提前公布实习项目，让学生有针对性地进行参观和咨询企业导师。例如，有的学生毕业设计课题或创新课题与收获机构相关，则在参观收割机厂时着重安排学生了解收获机构的结构和工作原理，以及实际应用情况，并在参观结束的总结环节与企业导师详细探讨，解答心中疑惑（如图 4）。同时，通过和企业导师的交流，让学生感受到劳动者严谨细致的工作作风和认真积极的工作态度。



图 4 带着问题去实习

4.3 德育评价

除了传统的对专业知识掌握程度、出勤率和实习报告完成情况的考察之外，为了实现多元和科学的评价，需要在生产实习全过程中体现对学生德育的考核。如在实习过程中考查学生是否守规矩，是否遵守企业规章制度特别是安全生产要求，是否有责任心。在实习汇报阶段，是否能够积极参与团队合作，与他人协作完成案例展示。在实习报告中是否体现对自身价值观的反思或因思政元素而引发的自我德行的提升。如此方能全面体现思政教育效果，帮助学生在提升技能的同时，树立正确的价值观、责任感和职业理想，使他们成为德技兼修的综合型人才。

5 结束语

课程思政是高等学校培养高素质人才的重要途径，生产实习过程中的课程思政是“三全育人”体系的必要环节，事关立德树人根本任务的落实。高校在进行相关实践教育过程中，不仅要保证专业知识的传授和能力的培养，还应注重对学生德育的引导，做到实践与思政相融合。本文以机械工程专业生产实习为例，深度挖掘符合专业人才培养和德育目标的思政要素，并详细介绍了实施过程和教学举措，以期民族伟大复兴伟业培养“既红又专，德才兼备”的复合型人才。

基金项目：江苏师范大学自然科学研究基金项目（20XSR012）；江苏省高等学校基础科学（自然科学）研究项目（21KJB470014）；江苏省产学研合作项目

(BY20230572)。

[参考文献]

- [1] 人民网. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程[N]. 人民日报, 2016-12-09(10).
- [2] 中共中央办公厅国务院办公厅印发.《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2019(9): 2-7.
- [3] 教育部印发.《高等学校课程思政建设指导纲要》全面推进高校课程思政建设[J]. 新教育, 2020(19): 32-33.
- [4] 新华社. 中共中央关于进一步全面深化改革推进中国

式现代化的决定[N]. 人民日报, 2024-07-22(01).

- [5] 蒋宏业, 李又绿, 徐涛龙, 等. “三全育人”视域下油气储运工程专业生产实习改革[J]. 教育教学论坛, 2023(36): 51-54.
- [6] 杨宏宇, 邱丰, 舒世立, 等. 材料成型及控制工程专业实践教学探索——以“生产实习”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2024(30): 67-70.
- 作者简介: 张淼淼(1989—), 男, 汉族, 工学博士, 江苏师范大学机电学院讲师; 曹建斌(1986—), 男, 汉族, 工学博士, 江苏师范大学机电学院讲师。

基于 OBE 理念的“传感器原理”课程思政建设与实践探索

李 丹

电子科技大学成都学院信通系, 四川 成都 611731

[摘要]融合 OBE 教育理念与课程思政, 重构传感器课程的教学目标、教学内容和教学策略, 建立多元化考核体系, 做到课程思政与专业知识教学相统一。将思政元素融入到教学、科研中, 将育人与育才实现完美的统一, 体现辩证观点; 以中国传统文化教育、职业素养教育等作为切入点, 使传感器教学受到思政教育的熏陶、渗透, 不断进行教学革新, 提升思政教育的效果。作为一门涉及多学科、多领域的综合实践性课程, 注重教学与科研能力培养的高度结合, 将课堂教学与科创研究融合起来对物联网专业学生的发展有着举足轻重的作用, 对改造优化拔尖人才培养体系构建具有重要的意义。

[关键词]OBE 教育理念; 课程思政; 科创融合; 创新人才

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14079

中图分类号: G641

文献标识码: A

Exploration on Ideological and Political Construction and Practice in the Course of "Sensor Principles" Based on OBE Concept

Li Dan

Department of Information and Communication, Chengdu College of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu, Sichuan, 611731, China

Abstract: By integrating the OBE education concept with curriculum ideology, the teaching objectives, content, and strategies of sensor courses are reconstructed, and a diversified assessment system is established to achieve the unity of curriculum ideology and professional knowledge teaching. Integrating ideological and political elements into teaching and research, achieving a perfect unity of educating and nurturing talents, and reflecting a dialectical perspective; Taking traditional Chinese cultural education and vocational literacy education as entry points, sensor teaching is influenced and permeated by ideological and political education, constantly innovating teaching and improving the effectiveness of ideological and political education. As a comprehensive practical course involving multiple disciplines and fields, it emphasizes the high integration of teaching and research ability cultivation. Integrating classroom teaching with scientific and technological innovation research plays a crucial role in the development of students majoring in the Internet of Things, and is of great significance for the transformation and optimization of the top-notch talent training system.

Keywords: OBE educational concept; ideological and political education; integration of science and technology innovation; innovative talents

引言

习近平总书记多次在高校教学工作会议中提出培养战略人才、战略科学家, 建设世界级重要人才中心, 占领战略创新高地, 赋予高校人才培养新的科学内涵和历史使命, 对人才需求的迫切性使高校肩负的历史使命任重道远。应用型创新人才是科技转化为生产力的关键, 国家综合实力的体现在于培养应用型创新人才。在培养创新型国家战略人才的强烈需求下, 转变教育教学理念, 构建人才培养课程体系, 为输出高素质的应用型创新人才做好迎接挑战的准备。

1 课程特点及存在问题

《传感器原理》课程是物联网专业学位课程, 具有实践性强、应用面广、内容多、更新快等特点, 在人才培养课程体系中, 是最重要的主干核心。尽管在课程管理制度、师资培养、课时设置等方面都给予了特别关注与规定, 但传统课堂教学已无法满足产教融合需求, 依然存在两个方

面的不足: 一是专业学位课程的教学是孤立的, 没与其他专业学位课程或非专业学位课程进行成体系统筹规划设计; 二是与其它非专业学位课程相比, 专业学位课程的教学与考核并无本质差异, 方式手段过于单一片面。

以 OBE 教育理念为指导, 以新时代思想政治教育为目标, 挖掘课程的思政元素, 构建课程的教学体系, 从课程思政的实施路径和策略出发, 充分展现知识与思想育人的特色, 为工科专业课程的思政教育提供改革的新方向。

通过对教学内容优化重组, 对课堂内容进行探究式教学, 让改革付诸于实践, 调动学生积极性, 主动学习; 让学生的创新意识和团队协作意识得到锻炼, 提升课程的高阶性, 打造金课; 设计具有“高阶性”的教学内容, 让学生主动思考, 探索解决复杂问题的方法, 将学生的主动性激发出来。作为教学的主体, 发动绝大多数学生参与到日常教育教学过程中, 多维度深化课程教学模式, 建立“以人为本, 以学为主”的课堂, 强调主体性与实操性的因材施教。

施教教育理念,把课堂延伸到科技竞赛、项目研究与产学研结合等,实现多维度创新教学模式。

2 教学与思政融合理念

在学位课程的教学过程中,以 OBE 理念为指导,基于系统思维融入思政元素,可以将育人与育才在教学中实现辩证统一。《传感器原理》课程的思政教育就是要将中国传统文化、职业素养和德育教育等作为切入点,让学生具备高度的民族认同感和责任感,将思想政治教育渗透到传感器课程教学的方方面面,从而提高课程思政育人的效果。

2.1 课程思政的育才价值

思政教育与课程教学在育才的价值上具有同一性,系统性和互补性,《传感器原理》课程是利用传感器来感知外部世界,将非电信息转换成电信号的一门综合课程,与我们生活中的方方面面密切相关。传感器课程本身涉及多种传感器,专业性和实践性都比较强,除了要教好知识外,还应该多注意学生的思想动向。既要培养学生的实践动手能力,又要注意引导学生形成正确的价值观。

2.2 课程思政的育人价值

课程思政的育人价值体现在思政与教学两者之间的互补关系,尽管各有侧重,但胜在相互促进,共赢效应明显,特别是在传感器的专业基础课上更是如此。首先,传感器采集外界非电信号转换成电信号并用测量电路进行转换,不仅能够反映客观事物的一般规律,也能够帮助学生进一步认识到现象的本质;其次,在课程教学中灵活地融入思政概念,通过“渗透、融合”,潜移默化地完成教学任务同时达到思政教育的目的。所以在传感器课程中将思政融入课程当中,让理论知识的传授、创新能力的培养与正确人文价值的引导的形成有机的整体,更好地实现创新人才培养计划。

3 教学与科创融合理念

《传感器原理》是一门综合性、实践性课程,涉及到生活中的各个领域,迫切需要将课程教学与科研能力培养高度结合。课堂教学与科创研究融合起来对物联网技术的发展有着举足轻重的作用,对改造优化拔尖人才培养体系构建具有重要的意义。

3.1 掌握传感理论, 筑建科创实践

扎实的理论功底是学生投入科创实践的基础,学生应在课堂上深入理解传感器相关知识,并将其运用到实践中。作为专业课老师应不断扩展积累自己的专业知识,结合多种教学手段和教学资源,利用网络大数据,开展网络视频教学演示;通过教学演示,扩展学生的视野和思维方式,引发学生的学习兴趣;进而促使学生发现问题,展开讨论,积极主动地去解决问题。这样可以让学生把握学习主动权,积极思考解决问题;避免学生上课注意力不集中,思维固化等问题。学生在掌握理论知识的同时,在实验课中灵活运用相关知识,后续在科研实验研究中跟随导师完成创新

设计。

3.2 教学促进实验, 提升教学效果

结合超星学习通、智慧树等先进的网络教学手段与高校理论课堂教学相互融合,实现多种教学模式、教学手段的综合应用。结合手机移动终端利用现成的教育平台开展线上教学已成为课堂教学不可或缺的补充教学模式。同时,这种新兴的课堂教学模式也对高校教师提出更高的教学要求。从提升教学效果的基础上入手,利用多种教学模式带动实验实践,培养学生动手能力,同时将理论与实践相融合,有助于提高学生综合能力。故而,将教学与实践相融合的教育理念,有助于提升学生的动手能力,教师与学生之间互相成就,这种改革与探索将是十分有必要的。

3.3 设计综合实践内容, 培养创新创业能力

在传统的固定教学模式下,培养学生创新思维,独立设计的能力迫在眉睫。在《传感器原理》课程的实验教学中,教师可以利用传感器综合性实验来培养学生的创新思维能力。结合不同类型的传感器在生活中的应用,从实际应用中激发学生对科学实验的浓厚兴趣,充分发挥学生的主观能动性和创造性,让学生在基于严谨的科研态度基础上,实现开发能力与创新理念质的飞跃,将学生培养成为具备综合设计能力、创新能力的复合型人才。教师在指导综合设计性实验过程中,首先应从实际出发,结合学生具体情况,因材施教。既要遵循传感器实验的综合性以及科学性,又要保证实验的创新性,同时又要让整个实验具有实际意义。通过理论联系实际,将课堂上的理论知识应用到实际中,从而得到有效反馈。让学生的学习从被动转化为主动,既拓展丰富学习内容,又能促进学生创新能力的培养。

4 与思政、科创相融合的方案

4.1 思政元素立足中国实践

思政元素是对学生正能量的引领,它能在保证课程体系完整性、逻辑严密性的基础上,不断增强理论教学的实践效果,课程思政的质量就起到关键性作用。思政类课程的根本任务要以立德树人为本,以培养高素质人才为目标,满足社会发展实际需求,这是在高校育人方面的重要途径。通过将中华民族优秀美德、文化传承融入高校专业课程教学中,不仅有利于传统文化的传承和创新,同时也能推动学生的思想和政治方向往好的高质量的方向发展。因此,积极探索传感器课程的思政元素,将优秀传统文化融入专业课程的教学,构建具体实践路径,具有重要的现实意义和价值。包容性、开放性思维也是我们应该在传感器课程思政教学中大力提倡的,只有具有世界视野,我们才能多元化发展,但主旋律不能偏移,要针对现实问题进行解释、回应和引导,让思政达到“真效果”。因此,融入中国特色思政元素的传感器课程,才能触动学生,引发思考,得到学生的理解和认同。

4.2 教学方法强调不拘一格

传感器课程教学存在“墨守成规”“满堂灌”“照本宣科”等问题,通过多元化的教学内容与现代信息技术相结合,让过去枯燥单调的专业课堂变得丰富多彩。课程思政的教学方法有很多,包括讨论教学、情景教学、互动教学等,要根据教学知识点不同进行切入。当思政元素的融入方法不断变化时,结合集体智慧完成切入点的教学方法设计,教学手段的选择。就《传感器原理》课程而言,如果不清楚传感器的核心原理和处理电路,就无法找到一个合适的课程切入点,就无法设计教学方案,课程思政的目标就难以实现。因此,教学的艺术、创新的教学方法与知识点差异性的不同引入都是为了让学 生积极地参与课堂教学,让思政逐渐浸润到各种教学方法中,提高课程思政的效果。

4.3 “科研实验—学科竞赛—课程创新”相互支撑

随着物联网技术的不断发展壮大,高校大学生如果只将学习效果停留在掌握理论知识上,肯定是远远不够的,应该在高校培养中注重于将实验融入科研中,让学生真正地进入科研生活的体系。对高校的大学生应该分配相应适合的导师,在课余时间,学生应跟随导师学习基本科研技能,参与到导师的科研项目中。在科研探索学习中,除了实验技能、科学思维和创新能力的培养外,还应具备必要的科研素养,体现在思想政治教育中。对于本科阶段的学生,积极组织队伍参加各种竞赛例如挑战杯、电子设计竞赛等,鼓励引导的同时积极让学生参与其中;导师在平时完成专业课教学的同时,还应该开设与竞赛相关的培训课程,给予参赛学生特定的指导,包括比赛经验传授、思维方式引导、设备使用、专业知识方面的指导;学生通过竞赛的完整经历,更好地应用所学知识。从原有的被动学习发展为主动学习,既增加了师生之间的交流和相互了解,更能将知识的灵活运用渗透到学习与科研之中。课程的目标定位应是不断提升学生的科创能力,培养综合性复合人才。

4.4 “创新项目—科创竞赛—导师课题”相互衔接

以成果为目标导向,以学生为本,采用逆向思维方式进行课程体系的 OBE 理念建设,通过“导师制”制定“一人一方案”,鼓励学生创新,鼓励学生进行创新实践,让学生具备独立思考能力,针对学生具体情况开展多种类型、不同领域的课题项目研究。结合导师的研究课题,以学生为中心,积极探索,带领学生积极参与科创类独立命题比赛,并实现以赛促赛,在开发高质量的创新项目基础上,申请专利、发表文章等。通过联系理论与实践环节,鼓励学生结合自己的兴趣和特长,自主申报各类创新项目和自

主命题科研竞赛。在此过程中,团队也会不断增加凝聚力和核心竞争力,在不断完善科创项目的同时,系统性地培养学生核心竞争力。

5 结语

当今时代各高校都在不断进行教学改革,包括教学模式、教学手段等,《传感器原理》课程教学模式也应该不断推陈出新。学生不再是被动的知识和思政接受者,还是主动参与者、培养者和反思者,特别是在 OBE 理念下,以学生为中心的主体需求将更为迫切。在传统教学中所遇见的问题,教师有责任有义务对传感器教育进行不断地改革与探索,要走的路还很长,我们任重而道远。作为一名大学教师,在做好本职工作的基础上,应当与时俱进不断创新教学方式,拓展丰富有层次的教学内容;在与学生接触中,了解学生的深层次需求,提供更有意义的指导,将其培养成为新世纪的复合创新人才。将科研实践与思政相融合,既保证了学生在理论知识与科研创新方面的需求,又随时关注学生的思想变化,让学生在传感器的学习中更加深入、更具有针对性。

[参考文献]

- [1] 罗兢雅,李立硕. 深化专业课教师对课程思政的认同[J]. 中国高等教育,2021(9):43-45.
 - [2] 项波,吴仰祺,杨路萍. 高校课程思政建设的“四个维度”[J]. 黑龙江高教研究,2020(4):154.
 - [3] 王振雷. 论高校课程思政改革的三维进路[J]. 思想理论教育,2019(10):72-75.
 - [4] 习近平在清华大学考察时强调. 坚持中国特色世界一流大学建设目标方向为服务国家富强民族复兴人民幸福贡献力量[Z]. 人民日报,2021-4-20(1).
 - [5] 杨秀萍. 课程思政与思政课程协同育人:前提、途径与机制[J]. 黑龙江高教研究,2021(12):87.
 - [6] 万爱莲,刘晶晶. 教师教育者课程思政自觉的逻辑意蕴[J]. 河北师范大学学报(教育科学版),2022(3):104-110.
 - [7] 杨卓. 基于创新人才培养的教学模式研究[J]. 科技视界,2013(16):14.
 - [8] 李俊良,李剑芝,王教文. 普通高校本科学位课程制度的实践研究[J]. 中国电力教育,2014(36):84.
 - [9] 汪睿. 高校拔尖创新人才培养模式研究[M]. 湖北:武汉大学出版社,2021.
 - [10] 张绍丽. 走进实践进行 IE 专业学位课程改革[J]. 理论探索,2014(2):47.
- 作者简介:李丹,女,四川乐山人,电子科技大学成都学院专职教师,副教授,硕士,研究方向为物联网技术、嵌入式控制。

坚持马克思主义在意识形态领域指导地位研究 ——从高校抵御和防范宗教渗透的角度为例

刘建兴 杨兵兵*

昆明医科大学研究生处(院), 云南 昆明 650093

[摘要] 坚守意识形态主阵地是高校落实立德树人根本任务、培养新时代中国特色社会主义事业可靠接班人的根本遵循。在当前西方国家利用宗教对我国进行渗透、意识形态领域对立加剧的形势下, 青年大学生作为新时代中国特色社会主义事业的可靠接班人, 是宗教势力渗透的重要群体。传承红色基因, 落实立德树人根本任务, 坚守社会主义意识形态主阵地, 抵御防范校园宗教渗透, 是高校落实“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”根本任务的根本要求。

[关键词] 意识形态; 红色基因; 立德树人; 宗教渗透

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14077

中图分类号: D61

文献标识码: A

Research on Adhering to the Guiding Position of Marxism in the Ideological Field — Taking the Perspective of Resisting and Preventing Religious Infiltration in Universities as an Example

LIU Jianxing, YANG Bingbing*

Graduate School of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan, 650093, China

Abstract: Adhering to the ideological front is the fundamental task for universities to implement moral education and cultivate reliable successors for the cause of socialism with Chinese characteristics in the new era. In the current situation where Western countries use religion to infiltrate our country and the ideological confrontation intensifies, young college students, as reliable successors of the socialist cause with Chinese characteristics in the new era, are an important group for the infiltration of religious forces. Inheriting the red genes, implementing the fundamental task of cultivating virtue and nurturing people, adhering to the main battlefield of socialist ideology, and resisting and preventing campus religious infiltration are the fundamental requirements for universities to implement the fundamental task of "cultivating what kind of people, how to cultivate people, and for whom to cultivate people".

Keywords: ideology; red gene; cultivating virtue and nurturing people; religious infiltration

意识形态关乎旗帜、关乎道路、关乎国家政治安全, 决定着中华民族伟大复兴的精神力量^[1]。意识形态安全是为国家立心、为民族立魂的工作, 是政治安全的重要组成部分。意识形态安全与否, 事关中国共产党的长期执政, 事关国家安危、民族存亡和百姓福祉。在东西方两种意识形态长期对峙的背景下, 我国意识形态安全面临着诸多挑战, 宗教渗透便是其中之一。宗教渗透是境内外团体、组织和个人利用宗教从事各种违反我国宪法、法律、法规、政策, 企图争夺信教群众、争夺思想阵地、西化分化我国的活动^[2]。宗教渗透的实质是政治渗透, 是利用宗教从事各种违反我国宪法、法律、法规和政策的活动和宣传, 以占领社会主义意识形态主阵地^[3]。当前高校宗教渗透形势严峻。立足维护意识形态安全的战略高度, 坚守马克思主义在意识形态领域的绝对主导, 依托三全育人举措、传承红色基因、落实立德树人根本任务, 是高校抵御和防范宗教渗透的根本遵循。

1 传承红色基因与坚守社会主义意识形态主阵地

“红色基因”首次出现在 2013 年 2 月习近平总书记在原兰州军区视察工作时的讲话中。2014 年 4 月, 习近

平总书记在原新疆军区视察时再次强调传承红色基因的重要性。2014 年 10 月, 在福建古田出席全军政治工作会议时, 习近平总书记要求青年一代要传承好红色基因。在 2021 年 2 月 20 日党史学习教育动员大会的讲话中, 习近平总书记指出: 要教育引导全党大力发扬红色传统、传承红色基因, 赓续共产党人精神血脉^[4]。红色基因是马克思主义与中国革命和建设的具体实际相结合的产物^[5]。中华民族在中国社会最危急关头正确选择了马克思主义, 创立了中国共产党, 中国共产党团结带领全国人民创立并始终坚持马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想, 开创了中国特色的社会主义道路, 形成了中国特色社会主义理论体系, 确立了中国特色社会主义制度, 发展了中国特色社会主义文化, 坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 正在为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗^[6]。因此, 马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是红色基因内涵的根本。而中国共产党的历史承载着的诸如

建党精神、井冈山精神、遵义会议精神、长征精神、延安精神、抗疫精神等的红色精神谱系以及中华优秀传统文化,是红色基因内涵的具体外在表现^[7-8]。准确理解红色基因内涵、传承发扬红色基因,可为国家立心、民族立魂,守牢社会主义意识形态主阵地。

2 “立德树人”与坚守社会主义意识形态主阵地

立德树人,就是教育事业不仅要传授知识、培养能力,更要把党的思想、理论、社会主义核心价值体系和中华优秀传统文化融入教育体系中,引导学生坚定理想信念,树立正确的世界观、人生观、价值观和荣辱观。党的二十大报告指出:“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。教育要落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人^[9]”。立德是根本,树人是核心,新时代立德树人的根本任务是培养担当民族复兴大任的时代新人,根本遵循是社会主义核心价值观,根本主题是实现中华民族伟大复兴的中国梦^[10]。2024 年 9 月,习近平总书记在全国教育大会上强调,要坚持不懈用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,实施新时代立德树人工程,教育引导青少年学生坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念、中华民族伟大复兴信心^[11]。

实际工作中,立德树人为高校意识形态功能的发挥指明了方向,明确了根本价值导向,要充分发挥立德树人与意识形态工作相辅相成、不可分割的功能,为青年大学生提供践行社会主义核心价值观和坚守社会主义意识形态主阵地的强大引导力^[12],坚定把立德树人作为高校意识形态工作的根本任务,从而更好地守牢社会主义意识形态主阵地。

3 坚守意识形态主阵地抵御和防范校园宗教渗透的根本路径

(1) 充分发挥党在传承红色基因和落实立德树人根本任务中的绝对领导作用

红色基因是中国共产党团结带领中国人民在救国大业、建国大业、富国大业和强国大业中创立、形成的思想、理论、制度、文化和精神,传承红色基因必须坚持中国共产党的领导,以党的思想、理论、制度和精神指导传承;立德树人树的是中国特色社会主义事业的可靠接班人,培养的是个人未来与国家未来紧密相连,个人理想与党和国家发展紧密相融,对社会主义核心价值观理论上理解、情感上认同、行动上践行的党的人 and 国的才。因此,传承红色基因和落实立德树人根本任务必须坚持党的绝对领导。只有这样,才能坚守社会主义意识形态主阵地,践行马克思主义宗教观,从而有效抵御和防范校园宗教渗透。

(2) 充分发挥红色基因在落实立德树人根本任务中的载体作用

新时代中国特色社会主义建设者和接班人的“立德”,必须以理想信念铸魂为根本,而铸理想信念之魂就必须坚持以马克思主义为指导,以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导,以习近平新时代中

国特色社会主义思想为指导,引导青年学生厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中^[13]。而红色基因体现党的科学理论、先进思想、优良作风和伟大精神,体现中国共产党和中华民族坚守的理想信念。赓续传承红色基因,能够为青少年理想信念铸魂提供丰富的学习素材和精神力量。所以,红色基因是“立德树人”最主要、最有效的载体^[14]。要充分发挥红色基因在落实立德树人、铸魂育人的载体作用,进一步强化社会主义意识形态功能,从而有效抵御和防范校园宗教渗透。

(3) 充分发挥传承红色基因与落实立德树人根本任务的目的的一致性作用

传承红色基因与落实高校立德树人根本任务的目的,都是为理想信念铸魂,培育担当民族复兴大任、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

赓续传承红色基因,能使青年大学生更加深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,更加自觉、积极地践行社会主义核心价值观,从而为社会主义建设者和接班人铸理想信念之魂,最终达到立德树人、坚守社会主义意识形态主阵地的根本目的。

而落实立德树人根本任务的过程,本身就是以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为根本内容,教育倡导青年学生积极践行社会主义核心价值观,更好地树立良好的思想意识、道德情怀和价值追求,努力成长为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。因此,立德树人与传承红色基因具有本质的目的一致性,充分发挥传承红色基因与落实立德树人根本任务的目的的一致性作用,可以更好地坚守社会主义意识形态主阵地,有效抵御防范宗教渗透。

(4) 充分发挥“三全育人”举措促进红色基因传承、落实立德树人根本任务的作用

在以“三全育人”举措传承红色基因、落实立德树人根本任务体系中,立德树人是目的,红色基因是载体,“三全育人”是重要举措,把红色基因传承贯穿于全员育人,把落实立德树人根本任务理念贯穿于全过程育人,把传承红色基因、落实立德树人根本任务的思想融入全方位育人,构建十大育人体系,从而进一步促进红色基因传承、全方位落实立德树人根本任务,促进更牢固地坚守社会主义意识形态主阵地。

(5) 充分发挥思政课程和课程思政的铸魂育人作用

在传承红色基因和立德树人根本任务落实过程中侧重理论铸魂育人,而思政课程、课程思政是传承红色基因落实立德树人根本任务的重要途径。深化马克思主义理论研究和建设,进一步丰富和发展当代中国马克思主义,构建以马克思主义为指导的中国特色哲学社会科学,发挥思

想政治理论课铸魂育人的主渠道作用,从而建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态^[15]。

(6) 打造传承红色基因第二课堂,提升学生思想政治水平

依托“学习强国”、中国大学生在线、四史知识竞赛网和大学生网络党校等公众平台,强化大学生对党的新思想新观点新战略新举措和党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史的学习,进一步提升学生思想政治水平。以必修课程的形式组织学生开展马克思恩格斯列宁经典著作经常性选读活动,撰写心得体会,并作线上线下分享交流;针对学生党员开展习近平总书记系列讲话精神学习,深入了解学习党的创新理论;专题开展“从建党百年视域看中国怎样站起来”等活动,加强学生的党史学习教育,让他们深入了解中国共产党的苦难辉煌史;定期组织学生党员参加“万名党员进党校”集中培训,组织学生参加知识问答以及有关竞赛等活动;通过研究生“至真论坛”,宣讲扎西会议的故事、红军长征在云南的故事、西南联大的故事、大众哲学的故事,挖掘本土红色文化,强化红色基因传承。

以上措施,可进一步激发青年大学生感恩奋进、拼搏赶超的精神,强化学生新时代中国特色社会主义道路自信和文化认同,推动红色基因的深入传承,提高学生的思想政治水平,进一步守牢社会主义意识形态主阵地。

同时,以教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》为遵循,深入挖掘各类课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源,把党的理论、红色基因贯穿于学生从进入学校到毕业的整个学习和生活过程中,加强课程思政建设,让各类课程与思政课程同向同行,帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观,成为德智体美劳全面发展的社会主义坚定建设者和可靠接班人。

综合以上,红色基因是落实立德树人根本任务的重要载体,红色基因可以在落实立德树人根本任务过程中得以有效传承,“三全育人”是传承红色基因、落实立德树人根本任务的重要举措,三者相互促进,互为因果,紧密联系,不可分割。要准确理解红色基因、立德树人、“三全育人”的内涵,进一步探索传承红色基因、落实立德树人根本任务与“三全育人”举措的同行同向性,大力推进“三全育人”体系建设,全面落实立德树人,坚持马克思主义和马克思主义宗教观,进一步筑牢社会主义意识形态主阵地,有效抵制和防范校园宗教渗透。

[参考文献]

- [1]意识形态工作是为国家立心为民族立魂的工作.共产党员网.[EB/OL].
<https://www.12371.cn/2023/03/31/ARTI1680271254700743.shtml>.
- [2]国家宗教事务局党组理论学习中心组.中国特色社会主义宗教理论学习读本[M].北京:宗教文化出版社,2014.

[3]林怀艺.高校思政课开展抵御境外宗教渗透教育探析[J].山西高等学校社会科学学报,2023,35(5):15-21.

[4]习近平:在党史学习教育动员大会上的讲话[EB/OL].共产党员网.
<https://www.12371.cn/2021/03/31/ARTI1617174802044757.shtml>.

[5]刘洋.习近平关于红色文化的重要论述研究[D].哈尔滨:东北林业大学,2023.

[6]中国井冈山干部学院调研组.用党史“讲”好党性推进红色基因传承[J].中国井冈山干部学院学报,2019,5(12):131-135.

[7]郭秋光,王员.浅谈红色基因的基本内涵[J].井冈山大学学报(社会科学版),2018,2(39):30-34.

[8]如何理解培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题?共产党员网.[EB/OL].<https://www.12371.cn/2023/01/17/ARTI1673945886790320.shtml>.

[9]李力,金昕.新时代高校立德树人的内涵、难点及实现路径[J].东北师范大学学报(哲学社会科学版),2019,298(2):149-154.

[10]习近平在全国教育大会上强调 紧紧围绕立德树人根本任务 朝着建成教育强国战略目标扎实迈进.共产党员网.[EB/OL].<https://www.12371.cn/2024/09/10/ARTI1725961198557867.shtml>.

[11]陈道武.“立德树人”引领下高校思想政治教育意识形态功能发挥的探究[J].中共山西省直机关党校学报,2018(1):41-43.

[12]习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会强调 用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人 贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务.中国新闻网.[EB/OL].2019年3月18日,
<http://www.chinanews.com/gn/2019/03-18/8783435.shtml>.

[13]张莉.审视与建构:立德树人导向的红色基因传承教育[J].上海教育科研,2021(5):87-91.

[14]虞梦婷.新时代高校“十大”育人体系协同机制的构建[J].辽宁经济职业技术学院.辽宁经济管理干部学院学报,2024(3):117-120.

[15]中共中央办公厅印发《关于加强新时代马克思主义学院建设的意见》.[EB/OL].新华网,
http://www.news.cn/politics/2021-09/21/c_1127885996.htm.2021-09-21.

作者简介:刘建兴(1971.10—),男,毕业院校:昆明医科大学,所学专业:外科学,当前就职单位:昆明医科大学研究生处(院),职称:副教授;*通讯作者:杨兵兵(1978.8—),男,毕业院校:昆明医科大学,所学专业:药理学,当前就职单位:昆明医科大学研究生处(院),职务:党委书记。

新时代研究生劳动观教育的现状问题及实践策略

罗行 刘媛 孙健 周学凡 张斗

中南大学 粉末冶金研究院, 湖南 长沙 410083

[摘要]在新时代背景下,随着我国社会经济的快速发展和高等教育的普及,研究生教育已成为培养国家未来科技创新和社会发展的核心力量。然而,当前研究生劳动观教育面临着诸多问题,这些问题不仅影响研究生的个人成长,也制约着国家和社会的发展。文中旨在深入分析新时代研究生劳动观教育的现状问题,探讨其成因,并提出相应的实践策略,以期提升研究生劳动观教育水平,促进研究生全面发展,增强其社会责任感和创新精神。

[关键词]新时代;研究生;劳动观

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14109

中图分类号: G642

文献标识码: A

The Current Situation, Problems, and Practical Strategies of Graduate Labor Concept Education in the New Era

LUO Hang, LIU Yuan, SUN Jian, ZHOU Xuefan, ZHANG Dou

Powder Metallurgy Institute, Central South University, Changsha, Hu'nan, 410083, China

Abstract: In the context of the new era, with the rapid development of Chinese social economy and the popularization of higher education, graduate education has become the core force in cultivating the country's future scientific and technological innovation and social development. However, current graduate education on labor ethics is facing many problems, which not only affect the personal growth of graduate students, but also constrain the development of the country and society. The purpose of this article is to deeply analyze the current situation and problems of graduate labor education in the new era, explore its causes, and propose corresponding practical strategies, in order to improve the level of graduate labor education, promote the comprehensive development of graduate students, enhance their sense of social responsibility and innovative spirit.

Keywords: new era; graduate student; labor view

引言

随着新时代的到来,我国高等教育进入了一个新的发展阶段。研究生教育作为高等教育的重要组成部分,承担着培养高层次人才的重要使命。然而,当前研究生教育中存在着一些亟待解决的问题,其中最突出的是劳动观教育的不足^[1]。研究生劳动教育不仅是单纯的知识传授,更是一种培养学生全面素质的重要手段。研究生作为未来社会的中坚力量,其劳动观念、劳动态度以及劳动技能将直接影响到国家的科技创新和社会发展。因此,加强研究生劳动观教育,培养具有正确劳动观念、高尚劳动品质和卓越劳动技能的人才,在社会、文化、教育等多个层面具有深远的意义^[2]。习近平总书记作出重要指示:“要在学生中弘扬劳动精神,教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动,懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理,长大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。”强调了劳动观教育对于新时代立德树人的重要意义,是广大高校开展劳动教育工作的指导思想^[3]。

1 新时代研究生开展劳动教育的重要意义

1.1 坚持马克思主义劳动观

马克思主义劳动观是人类思想史上一座丰碑,强调劳动不仅是人类生存和发展的根本活动,更是社会财富创造

的基础,是人类社会得以进步的源泉。马克思曾指出,“劳动创造了人本身”,这不仅仅是对物质财富的评价,更是对人类自身社会价值的肯定。在新时代背景下,坚持马克思主义劳动观对于引导研究生树立正确的劳动观念具有重要的指导意义^[4]。通过系统的劳动观教育,研究生可以深刻理解劳动在社会发展中的地位和意义,从而激发他们热爱劳动、尊重劳动、积极投身劳动的热情和动力。这种热情不仅仅体现在学术研究中,还应渗透到日常生活和未来工作中,使他们成为既有理论知识又有实践能力的复合型人才。

1.2 弘扬中华优秀传统文化中的劳动思想

中华优秀传统文化中对劳动的重视自古以来就有着深厚的积淀,劳动不仅被视为一种谋生手段,更被赋予了道德和精神层面的意义。例如,儒家思想强调“君子以力为本”,认为劳动是培养道德品质的重要途径。《礼记·大学》中也提到,“修身、齐家、治国、平天下”,其中劳动被视为个人修身的重要方式,是实现更高社会理想的基础。中华优秀传统文化中还强调劳动的社会意义,认为劳动不仅是个人行为,更是关乎社会稳定和繁荣的基础。在这一思想指导下,研究生可以认识到自己的劳动不仅是为了自身的生存和发展,更是为社会的和谐与进步做贡献。同时,

中华文化中注重“劳逸结合”的理念，也为研究生劳动教育提供了有益的借鉴。通过劳动思想的教育，研究生能够更加深刻地认识到劳动对于个人成长和社会发展的重要性，从而更加珍视劳动、热爱劳动、尊重劳动^[5]。

1.3 高校开展研究生劳动教育是贯彻落实立德树人的前提

立德树人是新时代教育的根本任务，也是高校培养人才的核心目标。作为人才培养的重要阵地，高校在研究生教育中肩负着引导学生树立正确价值观、世界观和人生观的重要责任。通过劳动教育，高校可以全面提升研究生的道德素养、劳动精神和社会责任感，从而更好地贯彻落实立德树人的根本任务。在当前的研究生教育中，学术能力的培养往往占据主导地位，然而，这种培养模式容易忽视学生的实践能力和社会责任感。因此，通过劳动教育，研究生不仅能够在理论知识的积累上得到提升，还能够在实践中锻炼自己的动手能力、动脑能力和动手能力。这些能力的培养对于研究生的全面发展至关重要，能够帮助他们更好地适应未来社会的挑战，从而增强其实践创新能力与社会竞争力^[6]。因此，高校开展研究生劳动教育是贯彻落实立德树人的前提和基础。

1.4 劳动教育是促进研究生个体全面发展的必由之路

研究生作为国家科技创新和现代化建设的中坚力量，新时代对他们提出了更加全面发展的要求。这不仅仅是学术能力的提升，还包括身体素质、心理素质和社会适应能力等多方面的综合发展^[7]。当前，许多研究生由于长时间的学术压力和缺乏锻炼，导致身体素质下降、心理压力增大。通过劳动实践，研究生不仅能够增强体质，还能够通过与他人合作和交流，改善心理状态，提升抗压能力。现代社会强调理论与实践相结合，单纯的理论学习已经无法满足新时代对综合性人才的需求。因此，通过劳动实践，研究生能够将所学的理论知识应用于实际操作中，提升解决问题的能力 and 创新能力。此外，在劳动实践中，研究生需要与他人合作，需要面对各种实际问题和挑战，这种经历能够帮助他们更好地适应复杂的社会环境，对提升研究生的社会适应能力和综合素质具有重要意义。因此，劳动教育是促进研究生个体全面发展的必由之路。

2 当前研究生劳动观教育中存在的问题及原因分析

2.1 研究生劳动认知出现偏差

当前，一些研究生对劳动的认知存在偏差。他们往往认为劳动是低级的、不重要的活动，而将学术研究、科技创新等视为更高层次的活动。这种认知偏差导致他们缺乏对劳动的尊重和热爱，不愿意参与劳动实践。造成这种认知偏差的原因主要有两个方面：一是传统的学术导向教育模式使得学生在求学过程中过于重视理论知识的学习而忽视实践能力的培养；二是社会价值观的变化使得一些研

究生过分追求个人利益而忽视社会责任和奉献精神。

2.2 高校主体作用不足

高校作为研究生劳动观教育的主要实施场所在这一领域的作用无法凸显。许多高校对于研究生劳动观教育的重视程度不够，缺乏相应的教育资源和师资力量。此外，部分高校在课程设置、教学方法等方面也存在不足，导致劳动观教育难以达到预期的效果。造成这种现象的原因主要有两个方面：一是高校对于研究生劳动观教育的认识仍旧有所欠缺；二是高校在教育教学方面存在着功利性的倾向，忽视了学生的全面发展。

2.3 评价体系单一

目前大多数高校采用的教师全程认定评分的一元评价体系无法全面、客观地反映学生的劳动水平和素质提升情况。这种评价体系往往只注重学生的学术成果和理论水平而忽视了学生的实践能力和创新精神。同时由于缺乏多元化的评价指标和方法导致评价结果存在主观性和片面性，难以真正反映学生的综合素质和水平。造成这种现象的原因主要有两个方面：一是评价体系的设计过于僵化，缺乏针对性和灵活性；二是评价过程中缺乏学生评价和社会评价的参与，导致评价结果不够客观和全面。

3 研究生劳动观教育的实践策略

随着新时代的到来，高等教育对于研究生劳动观教育的要求日益提高。劳动观教育不仅是研究生个人成长的需要，更是国家发展和社会进步的必然要求。因此，如何有效地开展研究生劳动观教育，成为当前高等教育面临的重要课题。以下将从多个方面探讨研究生劳动观教育的实践策略。

3.1 构建多元劳动教育课程体系

(1) 开设特色劳动教育课堂

特色劳动教育课堂是研究生劳动观教育的重要组成部分。通过组织开展劳动教育课堂，引导研究生深入学习劳动思想与论述，学习领会新时代劳动价值鲜明的时代特征，明确新时代劳动价值。同时，应不断优化特色劳动教育课堂设置，更新教育内容与方法，丰富劳动体验形式，提升新时代劳动教育质量。例如，开设能够培育研究生实践与动手能力的趣味/选修课堂，营造劳动光荣的教学风尚，增进研究生的劳动与生活技能；邀请社会知名人士、企业家等走进课堂，分享他们的劳动故事和人生经历，激发研究生的劳动热情和创造力，提高研究生对强国建设与民族复兴的强烈认同感与使命感。

(2) 发挥网络劳动观教育的积极作用

随着网络技术的快速发展，网络劳动观教育已成为研究生劳动观教育的重要途径。网络劳动观教育具有资源丰富、形式多样、互动性强及传播广泛等特点，可以吸引研究生主动参与，促进劳动教育的深入开展。高校应充分利用网络技术资源，营造劳动文化氛围，通过建设劳动教育

网站、微信公众号等平台,发布劳动教育资讯与案例,吸引研究生关注和参与。同时,高校还可以利用数据分析、人工智能等智能技术,实时收集和分析学生参与劳动教育的数据,为研究生提供更加精准和个性化的学习支持。

3.2 创新劳动教育模式

(1) 搭建劳动教育平台载体

劳动教育平台载体是研究生劳动观教育的重要抓手。高校应完善劳动教育课程体系,搭建劳动教育平台载体,为研究生提供更多的学习机会和选择。例如,可以建立劳动教育实践基地、劳动教育实验室等,为研究生提供实践锻炼的场所。同时,高校还可以加强与企业的合作,建立校企合作基地,为研究生提供更多的实践机会和实习岗位。

(2) 劳动实践教育

劳动实践教育是研究生劳动观教育的重要环节。高校应加强实践指导,理论联系实际,挖掘校园劳动实践资源,将劳动教育与专业教育、德育思政教育和学生生活管理充分融合。通过组织学生参与校园劳动、社区服务等活动,让研究生亲身体验劳动的价值和意义,提高他们的劳动素养和社会责任感。同时,高校还应加强劳动教育与思政课程的联动,把握劳动教育方向,锤炼专业劳动、通识劳动技能,促进学生全面发展。

(3) 校企深度融合,促进人才培养模式的创新

校企深度融合是研究生劳动观教育的重要途径。高校应加强企业合作与劳动教育的统筹配合,为学生提供更多的实践机会和实习岗位。通过校企联合推动劳动教育培养,可以使学生更充分地了解行业需求和发展趋势,提高他们的职业素养和就业竞争力。同时,校企深度融合还可以促进人才培养模式的创新,为推进人才强国战略提供有力支持。

(4) 扩大教育外延,联通社会力量

社会力量是研究生劳动观教育的重要支撑。高校应鼓励研究生开展多种形式的劳动教育实践,发挥劳模榜样作用,弘扬新时代劳动精神。同时,高校还应加强与社会力量的合作,拓展劳动教育的外延。例如,可以邀请劳动模范、企业家与青年领军人才走进校园,与研究生分享他们的劳动经验和人生智慧,在青年群体中弘扬劳模精神、劳动精神以及工匠精神;可以组织学生参与社会公益活动与志愿服务,培养他们的社会责任感和公民意识。

3.3 完善劳动教育考核评价制度

完善的劳动教育考核评价制度是保障研究生劳动观教育质量的重要手段。高校应建立综合评价与结果评价、过程评价、增值评价相结合的劳动教育考核评价机制。通过制定科学的评价指标体系和考核方法,全面、客观、公正地评价研究生的劳动素养和劳动成果。同时,高校还应

注重评价结果的应用和反馈,及时发现问题并采取措施加以改进。此外,高校还应加强劳动教育管理机构与体制建设,确保劳动教育工作有序开展。通过引入高素质师资队伍、制定可行教育方案等措施,不断提升劳动教育的质量和覆盖范围。

4 结语

劳动教育作为推动研究生全面发展和社会进步的关键一环,其重要性不言而喻。面对当前研究生劳动观教育存在的种种问题与挑战,我们必须正视并予以解决。这需要我们积极采取有效措施,加强劳动教育的深入开展,不仅要课程体系、教育模式上进行创新,更要从考核评价制度上进行完善,确保劳动教育的质量和效果。我们相信,通过社会各界的共同努力和持续推动,研究生劳动观教育的水平将得到显著提升,从而为国家的建设和发展贡献更多的力量,培养出一批又一批具有正确劳动观念、高素质、全面发展的新时代研究生。

[参考文献]

- [1] 戴晓辉,刘世杰.新时代高校劳动教育的实践路向[J].延安职业技术学院学报,2023,37(3):12-15.
 - [2] 王芳,李柯蓓.论新时代劳动教育的内容和时代价值[J].科教文汇,2024(1):53-56.
 - [3] 孙猛,杨颖.习近平“劳动观”指引下高校深化劳动教育路径探究[J].北京电子科技学院学报,2023,31(4):106-113.
 - [4] 马密.当代中国青年劳动观教育路径探究[J].华章,2024(2):51-53.
 - [5] 谢明洋,赵艺璇.关于习近平劳动教育重要论述的研究述评[J].创新与创业教育,2024,15(1):146-152.
 - [6] 王昭君.高校劳动教育实施的现状问题及对策研究[J].湖北开放职业学院学报,2023,36(21):24-35.
 - [7] 张琳,李辉.新时代高校劳动教育:价值意蕴、现实困境与路径优化[J].黑龙江高教研究,2023,41(10):99-105.
- 作者简介:罗行(1987—),男,汉族,湖南衡阳人,博士、研究员,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:介电复合材料;刘媛(1996—),女,汉族,云南宣威人,博士在读,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:介电复合材料;孙健(1987—),男,汉族,天津人,博士,教授,中南大学物理学院,研究方向:电子功能半导体材料;周学凡(1994—),女,汉族,安徽滁州人,博士、副研究员,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:无铅压电陶瓷;张斗(1970—),男,汉族,辽宁盘锦人,博士、教授,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:功能陶瓷。

浅谈如何提高初中图书馆的利用率

贾迎春

上海市紫阳中学, 上海 200231

[摘要]新时期的教育教学活动指向学生核心素养的培养及全面发展,而图书馆作为文化传播的主要阵地、作为学生课堂教育的延续就在其中发挥着重要的作用。但从目前情况来看,初中图书馆的利用率并不高,一些问题愈加明显。在此,文章就阐述了图书馆的基本管理功能,分析了初中图书馆利用过程中存在的问题,以此为基础探讨了提高初中图书馆利用率的优化措施,以供参考。

[关键词]初中图书馆;利用率;提高;优化措施

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14096

中图分类号: G253

文献标识码: A

Brief Discussion on How to Improve the Utilization Rate of Junior High School Libraries

JIA Yingchun

Ziyang Middle School of Shanghai, Shanghai, 200231, China

Abstract: In the new era, educational and teaching activities focus on the cultivation and comprehensive development of students' core competencies, and the library, as the main battlefield for cultural dissemination and the continuation of students' classroom education, plays an important role in it. However, from the current situation, the utilization rate of junior high school libraries is not high, and some problems are becoming increasingly apparent. Here, the article elaborates on the basic management functions of libraries, analyzes the problems in the utilization process of junior high school libraries, and based on this, explores optimization measures to improve the utilization rate of junior high school libraries for reference.

Keywords: junior high school libraries; utilization rate; improvement; optimization measures

1 初中学校图书馆的管理职能

1.1 图书资料的储存与归类

学校图书馆是向学校教育教学活动以及师生发展提供所需要的各类图书资料的主要文化服务场所,它最基本的管理职能就是对大量图书资料、数据进行收集、分类、储存和借阅,以此来满足学生的个性化阅读需求。具体分析图书馆管理工作人员会将收集到的各类图书按照一定的功能对其进行科学的分类,然后进行编号,将图书资料放置在固定的位置,读者在查询或阅览时可以根据检索出来的图书信息、编号等快速地找到自己所需要的资料,从而进行有效的阅读。另外管理人员要结合学校对图书的需求以及学生的学习需求,定期对书籍进行购买补充和更换,让图书资料、数据文献的种类多起来,从而提供更大的信息空间、更多的资源来满足不同师生的阅读需求。

1.2 图书的安全管理

图书馆是一个封闭式的文化服务场所,面对的群体是校内外的学生及教职工,而为了更好地保护图书资料和数据文献不受损害,图书馆就需要做好图书的安全管理工作,比如确保图书不缺少、不损坏、不丢失。最为明显的就是图书馆的管理人员会根据借阅者提供的借阅信息来对图书进行全程跟踪,了解该书籍资料的借阅状态,并设置归还图书的提醒功能,便于读者及时归还图书。

1.3 图书咨询服务

该类服务也是图书馆管理服务中的重要组成部分。学校虽然都会设置图书馆,也会购进大量的书籍资料来充盈图书馆,旨在更好地服务师生,但个别情况下,师生对馆内的一些情况、布局等并不太熟悉,尤其是刚进入学校的学生和教师,他们在借阅图书资料时无法快速、有效地找到所需资源,也不清楚该书籍资料是否在借阅中,那么这样的情况下就会运用到图书馆的图书咨询服务功能。图书馆的管理人员会向读者提供帮助,并且可以向其推荐一些与之相关的其他书籍资料作为补充,让读者能够获取更多的资源,满足自身需求。

2 初中学校图书馆利用存在的问题

2.1 图书馆基础设施相对滞后

2.1.1 馆藏资源不足

反映一个图书馆质量的重要指标之一就是馆藏资源是否丰富、是否满足师生的学习需求。但是从目前来看,初中学校的图书馆馆藏资源并不充足,与教育部《规程》中相关要求还有一定差距。一方面,由于经费有限,部分学校无法按照标准添置新书,导致书籍数量减少、书籍的更新速度缓慢,无法满足师生的实际学习需求;另一方面,学校不同、办学条件不同、学生数量不同,图书馆的馆舍面积存在差异性,这也会导致图书馆的图书质量、数量达

不到国家要求的标准。

2.1.2 馆藏类别不均

馆藏图书的质量直接影响图书馆的发展,也是图书馆各项任务得以完成的重要前提,多样的藏书结构会带着学生进入丰富多彩的世界中,不仅会愉悦学生心情、拓展学生视野,还能引导学生积累知识。但从整体上看,学校的馆藏比较单一,且存在不达标现象,不能很好地辅助教学。除此之外,学校的藏书结构与国家标准的藏书类别、比例都不相符,呈现出失衡的特点,师生在图书馆中找不到或不能按照类别快速找到自己所需要的资料时,就会失去“走进图书馆”的兴趣,而是转向智能手机电子阅读。图书馆就无法得到有效的利用。

2.2 图书馆管理工作相对滞后

2.2.1 数字化程度偏低

虽然数字化建设已成图书管理的必然趋势,学校在这方面加大了投入力度,但从整体上看,图书馆的数字化、信息化建设还是处于探索与发展阶段,对其的应用程度不高,这就影响了图书文献资源更新的速度,不仅无法全面满足师生的借阅需求,也会影响馆内图书文献种类的多样性、合理性;除此之外,学校投入的软件设施也不能满足图书管理的实际需求,比如有些软件的开发与利用无法与馆内既有的各种硬件设备相匹配,比如网速慢、内存小等,势必会降低读者的体验感。

2.2.2 图书馆开放时间有限

据《规程》规定,学校图书馆的开放时间每周必须保持在 40 个小时及以上。但是对于初中学校而言,图书馆的开放时间过短,且多数情况下与师生的上课时间冲突。比如,图书馆的开放时间是从学生早上入校开始到下午离校闭馆,这个期间内,师生都是处于上课状态,几乎不会去图书馆,而课余时间多是 10 分钟,最长不会超过 40 分钟,这个时间段学生也不会去图书馆。而放学后以及节假日,图书馆一般是不开放的。这就导致师生无法在有限的课余时间走进图书馆进行阅读,整体上,师生到馆频率不高。

2.2.3 管理队伍水平有待提高

在实际工作中人们并没有意识到图书管理工作的重要性,管理人员入职门槛相对较低。另外管理人员由于年龄结构、学历结构以及思想境界的不同而影响整体的管理质量。一方面部分管理人员不会积极主动地更新、优化和丰富知识与技能,导致自身的专业性和业务能力降低,另一方面队伍中缺乏技术性人才,当前图书管理工作已经实现了信息化发展,但没有信息技术领域的专业人员,就无法充分地使用信息化设备,遇到故障时也无法及时地去处理和解决,因此缺失了技术上的支撑,也会影响到图书管理的质量。

2.3 图书馆服务功能有待拓展

2.3.1 推广方式单一

图书馆的阅读推广方式过于单一,无法为读者提供多元化的服务,从而影响了读者的体验,导致图书馆利用率

偏低。当前学初中图书馆在开展阅读推广活动时采取的方式是比较单一的,难以对学生产生吸引力,尤其是对新生,都是以“入馆教育”为开场白的,向学生讲述入馆应该注意的问题事项,介绍图书馆馆藏文献资料,带领学生参观图书馆局等,这样的活动内容满足不了新生对新奇、有趣活动形式的追求。甚至部分学生认为这样的讲解太过枯燥、没有实质性内容,这种影响了学生对图书馆功能的正确认知,从而会在后续的学习生活中将图书馆当成“自习室”。

2.3.2 图书馆活动形式化显著

在部分图书馆管理员及学生的认知里,图书馆的功能就是“自由阅读自己喜欢的书籍”,其活动形式也主要以“传统阅读和借书”为主,并且在学生阅读过程中,教师及图书馆管理员也并未做出相应的指导。整体的服务功能拓展不完善,存在利用盲区。

3 提高初中图书馆利用率的优化措施

3.1 完善基础设施

3.1.1 完善硬件设施,为师生有效阅读提供良好环境

首先,学校应当完善馆舍条件,对书架进行合理布局,营造出整齐、实用、流畅的环境,避免给读者带来空间压抑感。首先,应当确保阅览区的环境舒适安静光线比较充足,保持空气的流通。其次,要遵循智慧图书馆的发展要求,积极引进各类信息技术设备,包括多功能阅览室、电子阅览室、自动检索终端设备、网络通讯信号等等。这些设备的完善性可以推动图书馆数字化建设的深入,也为学生的数字化阅读奠定了物质基础,自然就会吸引大量的师生到馆。

3.1.2 丰富馆藏资源,满足师生真实阅读需求

首先,学校要根据学生不同的阅读需求及心理特点进行差异性辅导,比如有些学生想通过图书馆来丰富知识、拓展视野,学校就可以向其推荐该阶段学生需要的各类书籍资料,包括学科课程书籍、科学科普类书籍、历史方面的人物传记以及初中阶段学生普遍感兴趣的一些书籍等;同样,面对教师这一客体,图书馆要添加每个学科教育科研领域的各种书籍、文献报告,为教师开展学科科研工作提供一些参考依据或帮助教师积累科研经验。如此,教师、学生就会结合自己的兴趣、自己的需求去选择对应的阅读资料进行阅读,实现阅读的目的。

其次,学校要加强馆际合作,建立图书馆联盟,进一步丰富馆藏资源。比如,同一地区的不同学校要联合起来,搭建“共享平台”,每个学校的图书馆在该平台上都可以共享各自的图书资源,实现资源优势互补,如此,师生就可以通过账号与密码登录进入到该平台中,通过联机检索和馆际借阅的形式来借阅自己需要的书籍;或者通过校园网开发利用电子书资源及其他数字化资源,优化藏书的结构和质量,确保图书馆内的图书资源种类更加全面、质量更高、共享更加便利,由此就能对师生产生极大的吸引力,到馆的频率也会逐渐增加,由此,图书馆的利用率自然就会大幅度提高。

3.2 优化管理体系

图书馆管理质量的提升是影响图书馆利用率的关键性要素,因此,学校要基于实际情况、结合师生的阅读需求,对图书馆管理工作加以重视,并采用多样措施来优化管理体系、提升管理质量,更好地服务图书馆的发展和师生阅读。

3.2.1 延长图书馆的开放时间

鉴于上述因图书馆开放时间与师生的上课时间存在冲突这一问题,学校应该适当延长图书馆的开放时间,让师生能够结合自己的时间安排到馆阅读。尤其是“双减”政策的落实,学生的课后作业数量在减少,剩余的时间也致力于学生兴趣的培养和个性的发展,而图书馆就是学生发展个性、培养兴趣的主要场所。

3.2.2 实施图书馆信息化管理

学校要充分利用各类信息技术、网络平台及各类软件,推广和使用信息管理平台,并采用RFID技术、大数据技术等将馆内图书全部纳入到计算机对应的“图书管理”系统中。读者若想借阅某一书籍或资料,就可以在自动检索机上点开搜索引擎、输入关键词或资料名称并点击查询,即可就能查询到该书籍或资料的状态、位置,如此就提升了师生阅读的便利性。另外,馆内管理人员要主动出击,利用大数据技术分析师生经常查阅的书籍类型,以此来掌握他们的阅读习惯、阅读方向与阅读喜好。掌握了这些需求之后,管理人员就可以在书籍、文献、资料等的整合、补充等方面做好充足的准备,提供对应的服务,以此来增强师生阅读的体验感,进而提升图书馆的利用率。

3.2.3 完善管理制度

图书馆要根据实际情况制定出科学、有效的管理机制,比如要利用大数据等技术和平台来分析师生阅读需求,包括需要哪类书籍、哪类书籍借阅频繁、哪类书籍市场上有所更新等,通过分析这些信息来制定出合理的购买规划,从而杜绝资源的浪费和成本的增加;要定期对图书资料、数据文献等进行全面检查,登记出每类图书的现状,尤其是要关注借阅频率较高的图书。

3.3 拓展服务功能

3.3.1 做好推广工作

学校要向学生介绍图书馆的历史、馆藏内容、藏书布局以及文献资源等方面内容,引导加深学生对各项规章制度认识,使其可以自觉地遵守各项制度;同时针对那些不太懂得图书馆功能的学生,教师要先对其进行心理上的辅导,让学生明白读什么样的书、读书的目的,以此来引导学生明晰自己的阅读方向。同时图书馆还可以经常性地开展关于阅读方法之类的讲座、报告,向学生传输阅读的技巧。

3.3.2 开展数字化阅读

图书馆要充分利用信息技术开展数字化阅读,帮助学生提升数字化资源的利用能力。比如利用腾讯、微信等软

件平台进行数字资源的推广利用,利用校内网、电子阅览室、电子图书借阅端将数字资源的阅读渗透到学生的学习与生活中,指引学生如何正确开展数字阅读;还可利用网络及信息技术开展线上阅读竞赛,让学生积极参与,并将竞赛的成绩纳入到学生最终的学分考核体系中,作为考核的参考指标或加分项,由此激发学生的阅读兴趣,同时也能检验学生的阅读成果。

3.3.3 连接各类阅读活动

初中图书馆应该利用丰富的馆藏,为广大师生提供阅读服务,这是图书馆的主要职责。除此之外,图书馆也应该不断拓展其服务领域,连接校内组织各项课内外阅读活动,挖掘其潜力,定期举行好书推荐活动。例如,“每周一书推荐”活动中,学校联合图书馆向师生推荐高质量的、新出的书籍,确保师生通过阅读来沉淀自己的文化内涵、提升文化品质;或者定期邀请一些名家和名师在图书馆的集体教室或会议室中举办各种阅读讲座,推荐一些好书,或是介绍一些人文、科学领域的最新进展,从而提升学校的阅读文化氛围,培养师生的阅读兴趣。除了传统的阅读形式之外,图书馆要充分发挥“文化宣扬阵地”的作用,开展影视赏析、文学沙龙等活动,让师生的课余生活更加丰富。

4 结语

综上所述,初中图书馆是文化传播的主要场所,是学生课堂教育的延伸、教师课外教学的阵地,它对于学生的发展、教师的发展以及学校的发展都有着极大的意义。因此,学校作必须要与时俱进,积极运用新的管理技术和方法来提升图书馆的利用率,促使其具有的教育价值得到充分的发挥,从而更好地服务学生发展、服务学校发展。

【参考文献】

- [1]林谨.浅谈如何提高初中图书馆的利用率[J].科学咨询,2020(27):200.
- [2]庄环娥.有效提高初中图书馆图书利用率之探究[J].新课程导学,2017(5):76.
- [3]田静.基于新形势背景下学校图书馆管理工作的创新思考[J].科技风,2018(11):175.
- [4]马晓霖.初中图书馆的推广与利用[J].百科论坛电子杂志,2020(11):130.
- [5]邹晓燕.促进初中图书馆的图书利用率的有效尝试[J].中外交流,2015(36):86.
- [6]杨雪雪.初中学校图书馆资源的有效利用[J].中国民族博览,2020(10):253-254.
- [7]单玉山.初中学校图书资源的高效利用方法初探[J].教育艺术,2021(9):21.
- [8]荆焕英.初中学校图书馆资源的有效利用[J].试题与研究,2021(11):135-136.

作者简介:贾迎春(1984—),女,就职单位:上海市紫阳中学,职务:图书管理员。

网络时代下高校安全教育管理的创新策略

许 月

重庆科技大学, 重庆 401331

[摘要]在信息技术快速发展的背景下,网络安全教育的重要性在高校管理中日益突显。日趋频繁的网络犯罪行为及其复杂的网络环境,给传统的安全教育模式带来了严峻的挑战。为了有效传授应对现实威胁所需的知识,迫切需要进行改革与创新。心理安全与信息安全的结合,理应受到更为广泛的关注,以构建一个综合性的安全教育体系。借助先进的技术手段,创新的安全教育管理策略能够显著提升管理的科学性与效率。针对网络时代高校安全教育管理的创新策略进行深入探讨,系统分析安全教育内容的创新设计、智能化管理平台的构建、多样化教育手段的应用以及高校安全管理队伍的专业化建设,旨在为提升高校安全教育管理水平提供切实有效的对策。

[关键词]网络时代;高校安全教育;创新策略;智能化平台;网络安全

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14081

中图分类号: D632.9

文献标识码: A

Innovative Strategies for Security Education and Management in Universities in the Era of the Internet

XU Yue

Chongqing University of Science and Technology, Chongqing, 401331, China

Abstract: With the rapid development of information technology, the importance of network security education is increasingly prominent in university management. The increasingly frequent occurrence of cybercrime and its complex online environment pose severe challenges to traditional security education models. In order to effectively impart the knowledge needed to respond to real threats, there is an urgent need for reform and innovation. The combination of psychological security and information security should receive more widespread attention in order to build a comprehensive security education system. By utilizing advanced technological means, innovative safety education management strategies can significantly enhance the scientificity and efficiency of management. In depth exploration of innovative strategies for security education management in universities in the era of the Internet, systematic analysis of innovative design of security education content, construction of intelligent management platforms, application of diversified educational methods, and professionalization of university security management teams, aiming to provide practical and effective countermeasures for improving the level of security education management in universities.

Keywords: Internet era; university safety education; innovation strategy; intelligent platform; network security

引言

近年来,网络技术的迅猛发展,广泛应用于教育领域,为高校的安全管理带来了前所未有的挑战。传统安全教育模式往往集中于物理安全,而未能充分关注网络安全及心理安全等关键领域。频繁发生的网络攻击、数据泄露及网络欺凌事件,严重影响了学生的学习与生活,并对高校的声誉及发展构成潜在威胁。因此,构建全面的安全教育体系已显得尤为迫切。对高素质且具备安全意识的学生的需求正不断上升,高校有责任提供全方位的安全教育,以帮助学生有效应对复杂的网络环境带来的各种风险。在这一背景下,创新安全教育管理策略,尤其是通过智能技术手段进行风险监控与评估,已成为提升高校安全管理水平的关键。

1 网络时代高校安全教育管理的背景与现状

1.1 网络时代对高校安全教育管理的影响

随着网络的普及,虽然高校的运营效率得到了提升,

但网络安全问题也日益严重。传统的安全管理模式主要集中于物理安全问题,如校园暴力与消防安全。然而,信息化的渗透已使安全问题的复杂性不断增加。学生对网络的依赖不仅限于日常学习,还包括社交与娱乐,暴露在网络威胁下的风险也随之提高。网络诈骗、恶意软件和数据泄露频繁发生,不仅危及学生个人隐私,也为高校的网络环境带来了潜在风险。因此,网络安全教育的紧迫性不言而喻,系统化的网络安全课程与实际培训应逐步纳入高校安全管理的内容,以提升学生应对网络威胁的意识与技能。

1.2 传统高校安全教育管理模式的局限性

传统的高校安全教育方式大多依赖课堂教学、宣传手册及定期讲座,尽管这些方式在解决物理安全问题时具有一定成效,它们对于应对网络时代的新型安全问题则显得力不从心。教育内容通常较为单一,未能覆盖复杂的网络安全和个人隐私保护问题。此外,管理方式缺乏互动性,导致学生参与度较低,效果有限。信息技术部门在多数高

校中虽然存在,但其工作多集中在基础设施的维护上,而在应对复杂的网络威胁时,其作用相对有限。网络安全事件的发生往往处理不及时,严重影响了校园整体的安全环境。

1.3 当前高校安全管理面临的挑战与机遇

网络技术的迅猛发展,使得高校安全管理面临前所未有的挑战,同时也带来了新机遇。随着网络犯罪手段的日益多样化与隐蔽化,高校的安全管理能力面临着极大的考验。学生在互联网上的频繁活动,伴随着极高的网络安全风险。然而,他们的网络安全意识普遍较弱,极易成为网络钓鱼、诈骗等犯罪活动的目标,所带来的信息泄露及经济损失不仅影响个人,还可能影响到整个校园的安全秩序^[1]。然而,技术的进步也为高校安全管理提供了提升的机会。借助大数据、人工智能及物联网等新兴技术,安全管理的精准性和实时性有望大幅提高。同时,新媒体的广泛应用也为安全教育提供了更多的传播方式与手段,有助于提升学生的安全意识。

2 网络时代高校安全教育管理的必要性分析

2.1 网络安全威胁对学生群体的影响

网络普及的加深,使得高校学生在日常生活中对互联网的依赖程度不断提升,但他们所面临的网络安全威胁却时刻增加。虽然互联网为他们的学习和生活提供了极大便利,网络犯罪的隐患依然无处不在。学生群体由于缺乏足够的网络安全防护意识,容易成为恶意软件、网络诈骗等不法行为的目标。经济损失、隐私泄露的发生频率逐渐增加,不仅影响学生的个人生活,也对校园安全造成了威胁。网络暴力和不良信息的传播,还可能对学生的心理健康产生不利影响。

2.2 高校安全管理中技术变革的紧迫性

当前网络威胁的日益复杂,很多高校依旧依赖人工监控与事后处理模式,这种被动的管理方式显然难以应对不断变化的网络风险。实时监控及有效预警系统的缺乏,使得高校难以及时发现潜在的威胁,管理效率因此受限。随着信息化的深入,高校所管理的个人信息及科研数据量逐年增长,网络安全事件一旦发生,所带来的损失将不可估量。

2.3 新媒体对安全教育的作用及挑战

新媒体的兴起,为高校安全教育提供了新的契机,借助社交媒体、短视频平台和在线教育工具,安全教育内容可以更加生动、互动地呈现给学生,有助于提升教育效果。然而,伴随信息传播渠道的扩展,不实信息和误导性内容也可能快速传播,对学生造成不必要的恐慌与误解。新媒体的使用虽在提高教育效率上有明显优势,但对其内容的监管和审核也变得尤为重要。

3 高校安全教育管理中的主要问题

3.1 安全教育内容与形式单一

在当前的高校安全教育中,随着信息时代的进步,安全风险的多变性、复杂性显现,现有的教育内容未能有效

拓展至网络安全、心理健康与个人隐私保护等新兴领域。安全教育形式方面,线下讲座与宣传手册的使用较为普遍,信息传递方式主要以单向传播为主,这使得学生的参与度普遍不足,教育效果因此受到限制^[2]。互动性与吸引力的缺乏,使得安全教育的单一性无法满足信息化时代日益复杂的需求,从而削弱了学生应对各种安全挑战的能力。

3.2 学生网络素养与安全意识不足

在高校中,尽管学生的网络使用频率显著上升,网络素养与安全意识的提升却未能相应跟进。对于网络威胁的防范知识,许多学生了解甚少,个人信息保护与网络隐私的重视程度较低,这使他们易受到网络诈骗或虚假信息的侵扰。网络素养不足不仅体现在基本防护措施的忽视上,还包括对网络行为道德的认知薄弱,部分学生甚至未能意识到自身行为可能引发的法律风险。

3.3 信息化平台的管理与监控不完善

尽管许多高校已建立了信息化管理平台以提升校园管理的数字化水平,实际应用中,管理与监控体系的不足仍然显而易见。信息化平台的应用范围与覆盖面有限,部分安全风险监控未能及时到位,突发网络事件难以迅速获得预警与处理。平台功能的滞后及数据集成不足,使得高校在网络安全管理上的反应速度受到影响,安全漏洞难以迅速修补。此外,平台的便捷性与学生的使用习惯之间存在不匹配,许多学生对平台功能了解不足,这导致信息化手段未能充分发挥其在安全管理中的作用。

3.4 管理制度与技术支持滞后

在安全管理方面,高校的制度建设与技术支持常常滞后于网络安全威胁的发展。面对新兴的网络犯罪手段,现行管理制度与应对措施显得无能为力。管理制度的僵化未能及时适应网络安全技术的进步,使得网络安全风险的防范措施显得相对被动。高校信息安全管理团队的技术素养普遍不足,缺乏前沿技术支持,面对复杂的网络安全问题时,往往难以采取有效应对^[3]。此外,管理部门与技术部门之间缺乏协调,安全问题的处理过程常常缺乏系统性与科学性。

4 网络时代高校安全教育管理的创新策略

4.1 安全教育内容的创新设计

在信息技术迅速发展的环境下,传统安全教育往往侧重于物理安全,而对网络安全与心理健康等关键领域的关注则相对不足。因此,迫切需要构建一个全面的安全教育体系,以适应不断变化的形势。

4.1.1 加强网络安全教育内容

随着网络安全威胁的日益增多,对于学生而言,普及网络安全知识至关重要,这将确保他们掌握基本的防护技能,例如密码管理、识别网络钓鱼及恶意软件等。通过案例分析,学生的网络安全意识与判断能力得以显著提升,从而增强他们抵御网络攻击的能力。举办专题讲座与工作

坊,将提高学生的参与感与兴趣。在讨论真实案例的过程中,学生能够更深入地理解网络安全对生活的实际影响,并激发他们主动学习的动力。此外,学校可以引入模拟实验,以创造真实的网络攻击场景,使学生在实践中学习应对各种网络威胁的策略。

4.1.2 将心理安全与信息安全结合

心理安全教育的实施,不仅能够帮助学生建立良好的心理防线,还有效应对网络及现实生活中的压力与挑战。通过心理咨询与团体辅导等形式,学校应增强学生的心理韧性,以便他们在面对网络欺凌或隐私侵犯时,能够有效应对。同时,将心理安全与信息安全结合的目标,可以通过跨学科的综合课程实现,这将心理学与网络安全的知识融合。这样的结合不仅提升了学生对信息安全的重视程度,也增强了其心理健康意识。为提高课程的有效性,学校应定期邀请心理学与网络安全领域的专家共同开展讲座,以帮助学生多维度理解心理与信息安全之间的关系。

4.2 安全教育管理平台的智能化建设

4.2.1 建设智能化安全管理平台

构建综合性的智能化安全管理平台的积极性,不可忽视,这将帮助高校整合各类安全资源,促进信息共享与实时监控。该平台应具备数据采集、分析与反馈功能,以使学校能够及时掌握校园内的安全动态。通过记录与分析各类安全事件,基于数据驱动的决策将提升安全管理的科学性与有效性。同时,平台的互动性能够为个性化的安全教育内容与建议提供支持,进而提高学生的参与度。智能化安全管理平台的设计需强调用户友好的界面,以确保师生能够广泛使用。在收集与处理数据的过程中,务必遵循隐私保护法规,以确保学生信息的安全与保密,建立用户对平台的信任。

4.2.2 利用大数据进行风险评估与监控

大数据技术的应用,对历史数据的分析使潜在的安全风险得以识别并进行针对性的预防。定期开展数据分析与风险评估,为学校制定安全管理策略提供科学依据。通过建立风险评估模型,帮助管理者更准确地识别风险点,并制定相应的防范措施。此外,基于实时数据的监控系统能够跟踪校园内的安全动态,及时发现异常情况并采取应对措施。通过分析学生的网络行为数据,潜在的安全隐患能够被及时识别,从而提前介入,降低安全事件的发生概率。大数据技术的运用不仅提升了安全管理的效率,也使风险评估更加精准与高效。为实现大数据的有效利用,学校需建立跨部门的协作机制,确保数据的流通与共享,进而提升整体管理水平。

4.3 多元化的安全教育手段与工具

为提高安全教育的有效性,高校应采用多元化的教育手段与工具,以满足不同学生的学习需求与习惯。

4.3.1 利用新媒体和社交平台开展安全教育

新媒体的普及为安全教育提供了广阔的平台。通过社

交媒体与短视频等形式开展安全教育活动的高校,能够有效吸引学生的关注,提升安全教育的参与度。利用社交平台的互动特性,鼓励学生分享个人的安全经历与感悟,营造良好的学习氛围。定期发布安全知识与案例分析,强化学生对安全问题的关注与思考,从而使安全教育深入人心。此外,线上安全知识竞赛或话题讨论的组织能够让学生在轻松愉悦的氛围中学习安全知识,这既提高了学生的参与热情,又能加深他们对安全知识的理解与记忆。

4.3.2 增加VR、AR等模拟训练手段

虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术的引入,为安全教育带来了创新的训练方式。这些技术能够模拟真实场景,使学生在安全环境中进行实践训练。例如,学生可以通过VR技术在模拟的网络攻击场景中学习如何防范与应对,从而增强其实战能力。而AR技术则可以用于实地训练,提供实时指导,帮助学生在真实环境中学习安全知识。沉浸式学习体验不仅提高了学生的安全意识,也增强了他们的应对能力。为确保这些技术的有效实施,高校应与相关技术公司合作,定制适合校园环境的模拟场景与训练内容^[4]。此外,鼓励学生参与开发与设计这些虚拟训练内容,将提高他们的参与感与创造力,培养出具备创新思维的安全人才。

4.4 高校安全管理队伍的专业化建设

4.4.1 提高管理人员的技术素养

面对不断变化的网络安全形势,安全管理人员的技术素养显得尤为重要。定期对管理人员进行专业培训,将提升其对新技术的理解与应用能力。例如,课程内容可涵盖网络安全基础、数据分析与风险评估等方面,使管理人员能够熟练掌握相关工具与方法。通过不断更新专业知识,管理人员能够迅速做出有效反应,以应对日益复杂的安全挑战。同时,良好的沟通能力与应急处理能力也不可忽视,以便在突发事件中协调各方资源,迅速制定应对方案。

4.4.2 定期组织专业化培训

除了提升个人技术素养,高校还需定期组织专业化培训,强化团队的整体能力建设。邀请行业专家进行讲座、研讨会或实地考察,将使管理人员接触到最新的安全管理理念与技术。此外,实战演练与模拟应急演练也是培训的重要组成部分,这些措施有助于帮助管理人员积累经验,建立一支高素质的安全管理团队,将为高校的安管理工作提供强有力的支持^[5]。培训内容应包括技术知识与管理技能的提升,确保管理人员在各类情况下均能展现良好的专业素养与应变能力。最后,建立培训效果评估机制,有助于持续优化培训方案,提升培训的有效性与针对性。

5 结语

网络时代的到来,创新安全教育内容的设计、建设智能化管理平台、应用多样化教育手段,以及推进高校安全管理队伍的专业化,安全教育管理整体水平得以有效

提升。网络安全问题不仅是技术上的挑战，更是涉及社会各个层面的综合性问题。在安全教育过程中，应充分重视心理安全与信息安全的结合，以确保学生具备应对现实威胁的能力，同时建立有效的心理防线。智能化管理平台的构建及大数据技术的应用，为高校提供了更为科学的风险评估与监控手段，使得潜在安全隐患能够及时发现并迅速得到响应。面对未来的安全挑战，教育管理者需保持高度警觉，积极探索与创新，以确保安全教育管理的持续优化。

[参考文献]

[1]张真,吴芬芬.思政教育视角下大学生网络安全教育路径研究[J].中国教育技术装备,2022(4):63-65.

[2]薛小平.新时代民族高校网络意识形态安全教育的理论阐释与实践进路[J].黑龙江教育(理论与实践),2024(5):40-44.

[3]王欢.移动互联网时代高校网络安全教育的困境与路径[J].山西青年,2024(10):181-183.

[4]权颖庆.思政教育视角下高校大学生网络信息安全教育实效性研究[J].黑龙江科学,2024,15(13):132-134.

[5]满明辉,汪建春,王勤.共生理论视阈下的高校安全教育课程体系建设研究[J].现代职业教育,2024(29):101-104.

作者简介:许月(1987—),男,汉族,重庆渝中区人,本科,重庆科技大学,研究方向:校园安全管理。

“人工智能+脑科学”交叉学科教学模式探索

李晓艳

安徽大学, 安徽 合肥 230000

[摘要] 本篇文章探讨了“人工智能+脑科学”交叉学科教学模式的构建。首先概述了人工智能与脑科学的基本原理及最新进展, 其次构建了交叉学科教学的理论框架, 并提出了教学模式设计的原则与方法。文章详细阐述了课程体系构建、教学方法与手段创新以及实践与实验环节设计等方面的具体策略, 包括融合式教学方法、虚拟现实与增强现实技术、大数据与机器学习辅助教学等。同时, 强调了师资队伍建设、教材与教学资源开发的重要性。

[关键词] 人工智能+脑科学; 交叉学科; 教学模式

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14121

中图分类号: G642

文献标识码: A

Exploration on the Interdisciplinary Teaching Model of "Artificial Intelligence+Neuroscience"

LI Xiaoyan

Anhui University, Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: This article explores the construction of an interdisciplinary teaching model combining artificial intelligence and neuroscience. Firstly, the basic principles and latest developments of artificial intelligence and neuroscience were outlined. Secondly, a theoretical framework for interdisciplinary teaching was constructed, and principles and methods for designing teaching modes were proposed. The article elaborates on specific strategies for constructing the curriculum system, innovating teaching methods and tools, and designing practical and experimental activities, including integrated teaching methods, virtual reality and augmented reality technologies, and big data and machine learning assisted teaching. At the same time, the importance of teacher team building, textbook and teaching resource development was emphasized.

Keywords: artificial intelligence+neuroscience; interdisciplinary studies; teaching model

引言

在 21 世纪的科技浪潮中, 人工智能 (AI) 与脑科学作为两大前沿领域, 正以前所未有的速度推动着人类社会的进步与发展。人工智能以其强大的数据处理能力、自主学习与决策能力, 深刻改变着我们的生活方式和工作模式; 而脑科学则致力于揭开人类思维与行为的奥秘, 探索大脑的工作原理与机制。将这两个领域进行深度融合, 不仅有助于推动双方理论与技术的突破, 还能催生出一系列创新应用, 为解决复杂社会问题提供新的视角和解决方案。因此, “人工智能+脑科学”交叉学科教学模式的探索, 对于培养具有跨学科思维、创新能力及解决实际问题能力的高素质人才具有重要意义。

1 教学模式理论基础

1.1 人工智能与脑科学的基本原理概述

(1) 人工智能的核心概念与技术

人工智能是一门研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的科学。其核心概念包括机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等。机器学习是 AI 的基础, 通过算法让计算机从数据中自动学习并改进其性能, 无需进行明确编程。深度学习作为机器学习的一个分支, 通过模拟人脑神经网络结构, 实现了对复杂数据的更高层次抽象与理解。自然语言处理使

计算机能够理解、生成和处理人类语言, 而计算机视觉则让机器能够“看”懂世界, 识别图像、视频中的信息。

(2) 脑科学的研究范畴与最新进展

脑科学, 或称神经科学, 是研究脑的结构、功能及其与行为关系的科学。它涵盖了神经生物学、心理学、认知科学等多个学科。近年来, 随着技术的进步, 如高分辨率成像技术 (如 fMRI、PET)、基因编辑技术 (如 CRISPR-Cas9), 以及神经接口技术 (如脑机接口 BMI) 的发展, 脑科学研究取得了重大突破。这些技术不仅加深了我们对大脑基本结构和功能的理解, 还促进了神经疾病治疗、认知增强、人机交互等领域的创新发展。

1.2 交叉学科教学模式的理论框架

(1) 跨学科整合的教育理念

跨学科整合教育理念强调打破传统学科界限, 促进不同学科之间的知识融合与相互渗透。在“人工智能+脑科学”交叉学科教学中, 这种理念尤为重要。通过整合两个领域的知识体系、研究方法和技术手段, 可以帮助学生构建更加全面、系统的认知框架, 培养其跨学科思维和创新的能力。

(2) 教学模式设计的原则与方法

设计“人工智能+脑科学”交叉学科教学模式时, 应遵循以下原则: 一是以学生为中心, 注重激发学生的学习

兴趣和主动性；二是强调理论与实践相结合，通过真实案例和项目驱动学习；三是注重跨学科知识的融合与渗透，促进知识的综合运用与创新；四是利用现代信息技术手段，提升教学效果和学习体验。在具体方法上，可以采用问题导向学习（PBL）、项目式学习（PBL）等教学模式，以及虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、大数据与机器学习等先进教学技术。

2 教学模式设计与实践

2.1 课程体系构建

（1）交叉学科课程内容的整合策略

在构建“人工智能+脑科学”交叉学科课程体系时，需要充分考虑两个领域的知识点和技能点，进行科学合理的整合。可以围绕以下几个核心模块展开：一是基础理论与概念模块，介绍人工智能与脑科学的基本概念、原理和发展历程；二是关键技术与方法模块，涵盖机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等AI技术以及神经成像、神经调控等脑科学技术；三是应用与实践模块，通过案例分析、项目实践等方式，展示“人工智能+脑科学”在医疗、教育、娱乐等领域的应用；四是前沿探索与未来展望模块，引导学生关注该领域的最新研究进展和未来发展态势。

（2）课程目标的设定与实现路径

课程目标的设定应紧密结合“人工智能+脑科学”交叉学科的特点和需求，旨在培养学生具备扎实的理论基础、宽广的知识面、强烈的创新意识和良好的实践能力。实现路径上，可以通过优化课程结构、更新教学内容、改进教学方法、加强实践教学等环节来实现。同时，建立多元化的评价体系，注重过程评价和能力评价，激励学生全面发展。

2.2 教学方法与手段创新

（1）融合式教学方法的应用

①问题导向学习（PBL）

问题导向学习作为一种高度互动与探究性的教学模式，其核心在于将学习过程置于真实或模拟的复杂问题情境中。在这种教学模式下，教师不再是单纯的知识传授者，而是成为引导者，负责设计具有挑战性、启发性和跨学科特性的问题或案例。这些问题或案例往往紧密关联“人工智能+脑科学”交叉学科的前沿领域，旨在激发学生的好奇心和探索欲。在实施PBL时，学生会被分为若干小组，每个小组围绕一个具体问题或案例进行深入探究。这一过程中，学生需要主动搜集资料、分析信息、提出假设、设计实验或解决方案，并在小组内和班级中进行充分的讨论与交流。这种合作式的学习方式不仅促进了学生之间的知识共享与思维碰撞，还培养了他们的团队协作能力、批判性思维和沟通技巧。通过PBL，学生不再是被动接受知识的容器，而是成为主动建构知识的主体。他们在解决问题的过程中，不断尝试、反思和调整，逐渐构建起对“人工智能+脑科学”交叉学科的深刻理解和综合运用能力。同

时，PBL还鼓励学生将所学知识应用于实际问题的解决中，培养他们的创新意识和实践能力，为他们未来的学术研究和职业发展奠定坚实的基础。

②项目式学习（Project-Based Learning）

项目式学习特指以项目为核心的学习方式，是一种深度参与、实践导向的教学模式，它为学生提供了一个将理论知识转化为实践能力的平台。在“人工智能+脑科学”交叉学科的背景下，项目式学习尤为重要，因为它能够让学生在实际操作中深入理解这一领域的复杂性和多样性。每个项目都围绕一个明确的目标或挑战展开，这些目标或挑战直接关联到“人工智能+脑科学”的前沿问题，如神经网络的优化、脑机接口的应用、智能辅助诊断系统的开发等。学生需要组建团队，共同策划项目方案，明确分工，并在项目实施过程中不断迭代和完善。这一过程中，学生不仅要掌握相关的理论知识和技术工具，还要学会如何有效地进行团队协作、沟通协调以及时间管理。项目的实施阶段是学生将所学知识应用于实践的关键环节。学生需要运用跨学科的知识 and 技能，解决项目中遇到的各种问题，这不仅能够加深他们对“人工智能+脑科学”交叉学科的理解，还能够培养他们的创新思维和解决问题的能力。同时，项目式学习还鼓励学生进行自主学习和探究，通过查阅文献、参加研讨会等方式，不断拓展自己的知识边界。项目的评估环节是对学生学习成果的一次全面检验，通过展示项目成果、接受同行评审和反思总结，学生能够更加清晰地认识到自己的优点和不足，为未来的学习和研究提供宝贵的经验和教训。

（2）先进教学技术的运用

①虚拟现实（VR）与增强现实（AR）技术

虚拟现实（VR）与增强现实（AR）技术，作为现代科技的杰出代表，正逐步渗透到教育领域，为“人工智能+脑科学”交叉学科的教学带来了前所未有的变革。通过这些技术，我们能够构建出高度沉浸式的学习环境，让学生仿佛置身于真实的实验场景之中，亲身体验人工智能与脑科学的奥秘。在VR环境中，学生可以穿戴特制的头盔和手套，瞬间“穿越”到虚拟的实验室或大脑模拟环境中。他们可以在虚拟的神经网络中漫步，观察神经元的连接与信号传递；可以亲手操作虚拟的脑机接口设备，感受技术如何与大脑进行交互；甚至可以在虚拟的解剖台上，对大脑结构进行细致入微的观察和学习。这种身临其境的体验极大地激发了学生的学习兴趣 and 好奇心，使他们对抽象复杂的概念有了更加直观和深刻的理解。而AR技术则通过手机、平板或眼镜等设备上叠加虚拟信息，将现实世界与数字世界无缝融合。在“人工智能+脑科学”的教学中，AR可以帮助学生将复杂的图表、模型或实验过程直接投射到现实空间中，使学习变得更加直观和便捷。例如，学生可以通过AR技术查看大脑的3D模型，并通过手势操作进行旋

转、缩放和剖切,从而更深入地了解大脑的结构和功能。

②大数据与机器学习辅助教学

大数据与机器学习技术的融合,正逐步重塑教育领域的面貌,特别是在“人工智能+脑科学”这一交叉学科的教学,其潜力更是不可估量。通过深入挖掘和整合学生在学习过程中产生的大量数据,能够获取关于学生学习行为、成效乃至兴趣偏好的宝贵信息。这些数据,经由机器学习算法的精细分析,能够揭示出学生之间的个体差异以及学习过程中的普遍规律。基于这些分析结果,教师可以获得高度个性化的教学建议。例如,系统可以识别出哪些学生在特定概念上遇到困难,并推荐相应的教学资源或辅导策略。同时,智能辅助教学系统能够根据学生的实时学习进度和反馈,动态调整教学内容的难度和节奏,确保每位学生都能在最适合自己的节奏下学习,实现真正的“因材施教”。此外,大数据与机器学习技术还具备预测学习的能力。通过分析学生的学习历史数据和当前表现,系统能够预测其未来的学习趋势和可能遇到的挑战。这种预测能力为教师提供了宝贵的先机,使他们能够提前介入,为学生提供必要的支持和干预,有效防止学习障碍的积累,促进学生的全面发展。

2.3 实践与实验环节设计

(1) 实验室资源共享与整合机制

建立“人工智能+脑科学”交叉学科实验室资源共享与整合机制,打破传统实验室之间的壁垒,实现设备、数据、技术等资源的优化配置和高效利用。通过建设跨学科实验室平台,为学生提供丰富的实践机会和实验条件,鼓励他们在实践中探索和创新。同时,加强实验室之间的合作与交流,促进科研成果的转化和应用。

(2) 跨学科实验项目的开发与实施

结合“人工智能+脑科学”交叉学科的特点和需求,开发一系列具有创新性和实用性的跨学科实验项目。这些项目应涵盖从基础理论验证到应用技术研发的各个环节,旨在培养学生的实验设计、数据分析和问题解决能力。通过实施这些实验项目,学生可以深入了解人工智能与脑科学的内在联系和相互作用,掌握跨学科研究的方法和技能。

3 教学资源与支持体系

3.1 师资队伍建设

(1) 跨学科师资团队的组建与培养

高校应该积极引进和培养具有跨学科背景和丰富实践经验的优秀教师,组建一支高水平的“人工智能+脑科学”交叉学科师资队伍。通过组织跨学科研讨会、工作坊、学术交流等活动,促进教师之间的知识共享和合作研究。同时,鼓励教师参与国内外重要学术会议和合作项目,拓宽视野,提升教学科研水平。

(2) 教师专业发展与交流平台

建立教师专业发展与交流平台也尤为重要,这样可以

为教师提供持续学习和成长的机会,平台的出现可以让教师更加便利地交流,分享自己的经验和最新动态,让教师团队快速获取新的信息。并且通过定期举办教学研讨会、教学技能培训、教学案例分享等活动,还可以帮助教师掌握先进的教学理念和教学方法,这样教师就能在教学中做到游刃有余,且能够把前沿知识传递给学生。同时,建立教师在线交流平台,还可以促进教师之间的即时沟通和资源共享,形成良好的学术氛围和合作机制。

3.2 教材与教学资源开发

(1) 跨学科教材的编写与选用

组织专家团队编写具有创新性和实用性的“人工智能+脑科学”交叉学科教材。这些教材应紧密结合学科前沿和发展趋势,注重理论与实践相结合,突出跨学科知识的融合与渗透。同时,积极选用国内外优秀教材作为补充和参考,为学生提供丰富的学习资源。

(2) 在线教学资源库的建设与共享

建设“人工智能+脑科学”交叉学科在线教学资源库,整合优质的教学资源如课件、视频、案例、习题等,为学生提供便捷的学习途径。通过建设在线学习平台,实现教学资源的共享和互动,促进师生之间的即时沟通和反馈。同时,鼓励学生利用在线资源进行自主学习和探究性学习,培养其终身学习的能力。

4 结束语

综上所述,“人工智能+脑科学”交叉学科教学模式的探索是一项具有挑战性和前瞻性的工作。通过构建科学合理的课程体系、创新教学方法与手段、加强实践与实验环节设计以及完善教学资源与支持体系等措施,可以有效推动该领域的教学改革和创新发展。未来,随着人工智能和脑科学技术的不断进步和应用拓展,“人工智能+脑科学”交叉学科将展现出更加广阔的发展前景和无限的可能性。

【参考文献】

- [1]岳海涛,袁希.人工智能视域下生命科学交叉学科研究生培养机制[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2023(9):148-151.
- [2]姚晓辉,苑硕,鲍佩华,等.“人工智能+脑科学”交叉学科人才培养框架探索[J].教育信息化论坛,2022,6(15):60-62.
- [3]应琛.人工智能+文科高校的学科交融创新[J].新民周刊,2019(47):4.
- [4]张学博,阮梅花,袁天蔚,等.神经科学和类脑人工智能发展:新进展,新趋势[J].生命科学,2020,32(10):21.
- [5]杨丹辉.脑科学和类脑智能的发展前景展望[J].人民论坛,2023(16):40-44.

作者简介:李晓艳,女(1993.2—),毕业于中国科学院昆明动物研究所,当前就职单位:安徽大学,讲师,中级。

适应人口老龄化趋势的《老年社会工作实务》课程教学改革探索

刘旭君¹ 金蓉²

1. 乐山师范学院 法学与公共管理学院, 四川 乐山 614000

2. 乐山师范学院 经济管理学院, 四川 乐山 614000

[摘要]随着人口老龄化的不断加剧,老年社会工作的作用日益凸显,同时也对社会工作者的知识体系和专业能力提出了新的挑战和要求。当前《老年社会工作实务》课程的教学内容和教学方法,已不能完全适应老年领域的复杂性和动态变化,需要及时融入新兴议题,并整合多学科知识,利用在线资源结合实践技能,以互动式和体验式学习方法为主,社区参与和服务学习为辅,培养能适应老龄化社会需求的高素质社会工作专业人才。

[关键词]人口老龄化;《老年社会工作实务》;课程改革;持续优化

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14120

中图分类号: G777

文献标识码: A

Exploration on Teaching Reform in the Course of "Elderly Social Work Practice" to Adapt to the Trend of Population Aging

LIU Xujun¹, JIN Rong²

1. Law and Public Management School, Leshan Normal University, Leshan, Sichuan, 614000, China

2. School of Economics and Management, Leshan Normal University, Leshan, Sichuan, 614000, China

Abstract: With the increasing aging of the population, the role of elderly social work is becoming increasingly prominent, while also posing new challenges and requirements for the knowledge system and professional abilities of social workers. The current teaching content and methods of the course "Elderly Social Work Practice" can no longer fully adapt to the complexity and dynamic changes in the elderly field. It is necessary to timely integrate emerging issues, integrate multidisciplinary knowledge, use online resources combined with practical skills, and focus on interactive and experiential learning methods, supplemented by community participation and service learning, in order to cultivate high-quality social work professionals who can adapt to the needs of an aging society.

Keywords: population aging; practice of elderly social work; curriculum reform; continuous optimization

引言

人口老龄化是社会发展的必然产物,影响到社会结构和社会关系的多个方面,如劳动力市场(Stella, 2016)^[1]、社会保障系统(Klimczuk, 2017)^[2]、家庭结构和代际关系(Kohli et al., 2005)^[3]、老年人多样化和个性化的需求(Dickinson & Sullivan, 2019)^[4]等,给社会各领域带来了前所未有的挑战(张福顺, 2024)^[5]。预计到2050年,全球65岁及以上的老年人口比例将显著增加,我国将成为老龄化程度最高的国家之一(United Nations, 2022)^[6]。在社会工作教育方面,老龄化问题对社会工作者的专业能力和知识体系提出了新的要求,使得社会工作者教育者在课程设计、教学策略和实践活动等方面不得不重新思考。作为社会工作教育者,需要培养学生的系统思维能力,使其能够理解并应对老龄化引起的社会问题(Parker, 2007)^[7]。随着老年人口比例的不断增长,其需求也变得更加多元化,涵盖了心理健康、家庭照顾、社会参与等多方面(Mark, 2020)^[8],为了更好地反映老年群体的这些服务需求,社会工作的理论框架也需相应调整。在实践中,随着社会服务需求的变化,社会工作教育应提供具体的实践指导和经验,专注于培养针对老年人心理健康、生活质量改善以及社会参与等方面

的专业知识和技能(Singh, 2014)^[9]。此外,课程还应该强化学生的跨学科合作能力,以便在实务中能与医务、心理学等其他领域的专业人员有效合作。综上所述,人口老龄化对社会工作教育带来了深远的挑战,要求教育者更新教育理念、优化课程内容、创新教学方法,培养能适应老龄化社会需求的高素质社会工作专业人才。

1 《老年社会工作实务》课程现状

1.1 课程内容分析

1.1.1 当前课程设置概览

第一,课程探讨了老年人的生理变化及其对日常活动的影响,包括常见的健康问题和慢性疾病的管理,可以帮助学生理解老年人的健康需求并能够提供相应的支持。课程内容还涉及老年人的心理健康,探讨了如何应对老年期的心理调适问题、孤独感和社会隔离问题。

第二,课程覆盖了老年期可能遇到的各种社会问题,如贫困、失能、虐待和忽视等,以及这些问题对老年人福祉的影响。通过这些内容的学习,可以帮助学生培养批判性思维能力,使他们能够识别并解决老年人面临的这些挑战。

第三,课程介绍了为老年人提供服务的多种模式和策略,包括家庭照护、社区服务、长期照护设施以及政策倡

导等。学生通过学习这些服务模式，可以掌握如何为老年人提供全面、综合性的支持，并学习如何在政策层面推动老年人的福祉改善。

1.1.2 内容覆盖度与时效性评估

(1) 内容覆盖度

内容覆盖度的评估主要关注课程是否全面涵盖了老年社会工作的关键领域和主题。目前的课程内容包括对老年人生理、心理、社会特征的深入理解；老年期的主要挑战，如生理和心理健康、社会支持、经济安全等，及其服务模式和介入策略；并介绍了个案管理、社区参与、长期照护、政策倡导等多元化的服务模式。但是课程中对于专业实践技能的培养，如沟通、伦理决策、批判性思维等，以及跨学科的视角、对老年社会工作未来趋势的前瞻性分析等涉及较少，未能全面覆盖。

(2) 时效性

时效性评估着重于课程内容是否能够反映最新的研究成果、社会变迁和技术创新。随着科技的快速发展，老年人的需求和服务模式也在不断变化。例如，数字技术在老年服务中的应用日益增多，涉及远程医疗、智能家居技术、社交媒体等方面。但这些内容在目前的课程中并未充分体现，因此，课程需要定期进行更新，引入新兴的主题和技术，确保学生能够掌握最前沿的知识和技能。此外，课程还应关注全球人口老龄化的趋势及其对社会服务体系、政策制定和国际合作的影响。

1.2 教学方法与效果

1.2.1 传统教学方法评析

(1) 讲座式教学

传统的讲座式教学侧重于理论知识的传授，学生通过听讲来学习老年社会工作的基本理论。这种方法在传递大量信息方面十分有效，但它可能限制了学生批判性思维发展和对复杂概念深入理解的能力。在老年社会工作领域，为了更好地理解老年人的多样性和复杂性，需要一个更加更主动和互动的学习过程。

(2) 阅读和讨论

阅读经典文献和案例研究后在课堂上进行探讨，也是一种常见的传统教学方法。这种方式促进了学生对老年社会工作问题的深入理解，并有助于学生之间的思想交流。但是，单靠阅读和讨论可能不足以完全让学生应对现实世界中的各种复杂情境。

(3) 缺乏实践技能

传统教学方法往往侧重于理论的传授，较少关注实践技能的培养。在老年社会工作领域，诸如理解、沟通、评估和干预等技能是至关重要的，缺乏这些实践技能的系统培养，可能使得学生在面对真实情境时感到力不从心。

1.2.2 学生的学习成效反馈

(1) 知识掌握和理解

学生的学习成效反馈主要体现在他们对老年社会工

作基础理论和实践知识的掌握程度上。有效的教学策略应促进学生对老年人的生理、心理和社会需求深入理解，并理解社会工作者在应对这些需求时的角色和职责。反馈可以揭示学生是否能够将课堂上学习到的理论知识与现实工作场景相结合，以及他们对老年社会工作领域的复杂性和多样性的理解程度。

(2) 技能提升

学习成效的反馈还包括对学生在实践技能方面的进步，这些技能包括沟通、评估、干预和批判性思维等。有效的教学方法应提供案例研究、角色扮演、实习和模拟演练等丰富的实践学习机会，使学生能够在安全的环境中尝试并提升这些技能。这种反馈对于教育者来说非常关键，可以了解课程在培养这些核心实践技能方面的成效。

(3) 职业准备

学生的学习成效反馈还涉及课程在职业准备方面的有效性，尤其是增强他们对未来职业角色的自信心和职业身份认同。一个高质量的《老年社会工作实务》课程不仅应教授专业知识和技能，还应帮助学生构建对社会工作职业的正面看法，激发他们服务老年群体的热情和承诺。学生的反馈可以提供宝贵的洞见，帮助教育者评估课程在促进学生职业成长和发展方面的成效。

2 课程改革策略

2.1 更新与优化教学内容

2.1.1 融入新兴议题

(1) 识别与选择新兴议题

识别和选择哪些新兴议题应融入课程中是课程改革策略中的第一步。这一过程依赖于对当前社会发展趋势、科技创新和老年人需求变化的深入分析，可能的议题包括数字技术在老年护理中的应用、跨文化老年社会工作的挑战、气候变化对老年人的影响，以及老龄化社会中的性别和多样性问题等。

(2) 更新与拓展教学内容

新兴议题的融入要求教育者要更新阅读材料和案例研究，同时设计新的讨论问题和课堂活动，引导学生深入探索这些议题。同时，应考虑将跨学科知识融入课程中。例如，将健康科学、信息技术和社会科学的视角整合到老年社会工作实践的讨论。

(3) 结合实践技能

新兴议题的融入不仅要更新理论知识，也涉及到实践技能的培养。例如，在讨论数字技术在老年护理中的应用时，可以设通过模拟实践活动，使学生体验如何使用这些技术支持老年人的生活。这种结合有助于学生将理论知识转化为实际操作技能，增强他们在老年社会工作领域的职业适应性和创新能力。

2.1.2 多学科交叉融合

(1) 整合多学科知识

多学科交叉融合策略要求课程内容的更新，包括将心

理学、社会学、医学、信息技术、管理学等相关学科的知识整合进老年社会工作的教学中。例如，通过引入医学知识可以帮助学生更深入地了解老年人的生理健康需求；心理学的视角有助于探讨老年人的心理健康和社会适应问题；信息技术的知识则助力学生理解和应用现代技术手段以改善老年人的生活质量。

（2）培养跨学科技能

除了知识的整合，多学科交叉融合还强调跨学科技能的培养，如跨文化沟通技巧、数据分析能力、团队协作能力等。通过设计跨学科项目和小组活动，学生可以在实践中学习如何与来自不同背景的人合作的方法，利用数据分析工具评估服务效果，以及在多元文化环境中进行有效沟通。

2.2 创新教学方法

2.2.1 互动式与体验式学习

（1）互动式学习

互动式学习强调学生与教师以及学生彼此之间的互动。通过讨论、合作学习、互动研讨会等方式，鼓励学生表达观点，并共同探索解决问题的策略。互动式学习不仅能提升学生的沟通技能和团队协作能力，还促进了批判性思维的发展。例如，在小组讨论中，学生可以从多元化的视角深入分析老年社会工作中的复杂情境。

（2）体验式学习

体验式学习重视“学以致用”的原则，通过模拟实践、角色扮演、实地考察和服务学习等活动，使学生在实际情境中学习。这种方法使学生能直接体验老年社会工作的实际环境，理解老年人的实际需求和挑战。例如，通过实地考察养老机构，学生可以直观地了解老年人的生活状况，从而更好地将理论知识应用于实践中。服务学习项目则为学生提供了为老年社区提供服务的机会，同时在服务过程中促进学习和个人成长。

2.2.2 利用翻转课堂与在线资源

（1）应用翻转课堂

翻转课堂模式通过改变传统教学活动的顺序来实施，即在课前通过在线视频或其他数字资源完成理论讲授，而将原本作为作业性质的实践练习移到课堂上进行。这种方式可以将课堂时间更多地用于小组讨论、案例分析、实践技能训练等互动和深度学习活动。在《老年社会工作实务》课程中，教师可以设计相关的在线教学内容，如老年社会工作的基本理念和案例研究等，让学生在课前通过在线学习平台自主学习，以便在课堂上深入探讨老年人的实际需求、服务策略及其实施挑战。

（2）利用在线资源

在线资源包括各种网络资源、开放性课程、数据库和专业论坛等，为学生提供了丰富的学习材料和最新的行业动态。通过这些资源，学生可以接触到多样化的视角和国际实践案例，从而拓宽其知识视野并提高解决问题的能力。

例如，通过在线数据库收集有关老年人社会服务的案例，学生可以分析各种服务策略的效果和适应性，以及可能涉及到的伦理问题。

2.3 加强实践教学

2.3.1 社区参与与服务学习

（1）加强社区参与

社区参与是指让学生直接参与到老年人所在社区的服务和活动中，深入了解老年人的生活状态、需求和挑战。这种实践方法使学生能够在真实的社会环境中学习，提升社会责任感和职业素养。例如，参与社区老年中心的日常活动，协助开展健康促进活动或参与老年人家庭的访问和支持服务，这些活动不仅让学生能应用和巩固课堂上获得的知识，还能培养其同理心和沟通技巧，为未来的社会工作实务奠定坚实的基础。

（2）应用服务学习

服务学习是一种将社区服务与学术学习相结合的教学方法，要求学生在为社区提供服务的同时进行反思和学习，以实现教育目标。在《老年社会工作实务》课程中，服务学习项目可以设计为老年人提供健康咨询、参与老年人权益倡导项目，或者协助开展社区老年人的文化和教育活动等。通过参与这些项目，学生不仅能将理论知识应用于实际问题的解决，还在服务过程中发展了批判性思维、团队合作能力和领导能力。

2.3.2 专业见习与案例分析

（1）专业见习

见习为学生提供了在监督下进行工作实践的机会，使他们能够在实际工作环境中应用所学的知识和技能。通过在老年福利机构、社区老年服务中心等地方进行专业见习，学生可以直接参与老年人的社会服务工作，获得第一手经验。这不仅帮助学生了解了老年服务机构的日常运作，也使他们能够直面并解决实际问题，如评估需求、制定和实施干预计划、评价服务效果等。此外，实习过程中的职业指导和反馈对于学生的未来职业发展和技能提升也至关重要。

（2）案例分析的应用

案例分析是通过具体实例来使学生应用理论和技能的一种教学方法。这种方法鼓励学生进行批判性思考，分析案例中的问题，探讨解决策略，并评估不同干预措施的效果。案例分析可以帮助学生深化对老年人多样化需求的理解，以及社会工作者如何在不同情境中制定和实施有效的服务计划。此外，它还增强了学生的团队协作和沟通能力，因为他们需要在讨论中与同伴合作共同寻找解决方案。

基金项目：乐山师范学院校级科研培育项目“社会认同理论视角下社会工作者职业认同与养老服务质量研究”（KYPY2024-0021）。

[参考文献]

- [1] Stella V. Ageing Populations and Changing Labour Markets: Social and Economic Impacts of the Demographic Time Bomb[Z]. Taylor and Francis. 2016.
- [2] Klimczuk, A. The Politics of Ageing and the Challenges of Ageing Populations. In: Economic Foundations for Creative Ageing Policy[Z]. New York: Palgrave Macmillan, 2017.
- [3] Kohli M, Bengtson VL, Coleman PG, Kirkwood TBL. Generational Changes and Generational Equity. The Cambridge Handbook of Age and Ageing[Z]. Cambridge Handbooks in Psychology. Cambridge University Press, 2005: 518-526.
- [4] Dickinson, J., & Sullivan, M. Social work with older people in care homes[Z]. Jessica Kingsley Publishers, 2019.
- [5] 张福顺. 积极应对人口老龄化战略: 国际经验比较及对中国的启示[Z]. 兰州学刊, 2024.
- [6] United Nations, World Population Prospects 2022[Z]. the UN website, 2022. <https://population.un.org/>.
- [7] Parker, J. The Process of Social Work: Assessment, Planning, Intervention and Review. In: Social Work: A Companion to Learning[Z]. London: SAGE Publications, 2007.
- [8] Mark, H. Older people, ageing and social work: Knowledge for practice [Z]. Routledge, 2020.
- [9] Kaushalendra Pratap Singh. Social Work with the Elderly: A Rural Study[Z]. International Journal of Social Work and Human Services Practice (CEASE PUBLICATION), 2014, 2(6): 244 - 249.

作者简介: 刘旭君 (1991—), 男, 汉族, 乐山师范学院法学与公共管理学院讲师, 硕士研究生, 研究方向: 社会工作与社会政策; 金蓉 (1994—), 女, 汉族, 乐山师范学院经济管理学院讲师, 硕士研究生, 研究方向: 法律社会学、思想政治教育。

AI 数字人在《直播营销》教学中的应用

张 聪

广州市城市建设职业学校, 广东 广州 510000

[摘要]随着网络的快速发展,直播营销成为了当下引流以及提高销售的最优途径,据网经社电子商务研究中心发布的《2023年度中国直播电商市场数据报告》,直播电商在2023年增长率为26.08%,直播电商用户数量达到了5.4亿人,同比增长14.16%,电商直播作为一种新兴的营销方式,已经成为连接消费者和商品的重要桥梁AI数字人技术的引入,为电商直播营销带来了革命性的变化。文中将从AI数字人技术特点、在《直播营销》课程教学中的应用,以及AI数字人在直播应用中的不足和未来发展趋势等方面进行探讨。

[关键词]AI数字人;直播营销;电商课程;技术应用

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14118

中图分类号: F83

文献标识码: A

Application of AI Digital People in the Teaching of Live Marketing

ZHANG Cong

Guangzhou Urban Construction Vocational School, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: With the rapid development of the internet, live streaming marketing has become the best way to attract traffic and increase sales. According to the "2023 China Live Streaming E-commerce Market Data Report" released by the NetEase E-commerce Research Center, the growth rate of live streaming E-commerce in 2023 was 26.08%, and the number of direct streaming E-commerce users reached 540 million, a year-on-year increase of 14.16%. As an emerging marketing method, E-commerce live streaming has become an important bridge connecting consumers and products. The introduction of AI digital human technology has brought revolutionary changes to E-commerce live streaming marketing. The article will explore the characteristics of AI digital human technology, its application in the teaching of "Live Marketing" course, as well as the shortcomings and future development trends of AI digital humans in live streaming application.

Keywords: AI digital human; live streaming marketing; E-commerce courses; technical application

1 AI 数字人技术概述

AI 数字人技术是人工智能领域的一项创新应用,它通过深度学习、自然语言处理、语音合成等技术,创造出具有逼真形象和流畅对话能力的虚拟人物。这些数字人不仅能够模拟真人的外观和声音,还能够进行智能互动,为用户提供个性化的服务体验。

2 AI 数字人解决《直播营销》教学中的困境

《直播营销》是电子商务专业依照中等职业教育培养目标与新媒体行业企业实际需求设置的专业课程。本课程主要任务是:培养学生直播营销方案策划、直播人员配置、直播话术、直播间设计、直播选品与规划、直播引流互动、直播数据分析等职业技能。而大部分中职学校都把《直播营销》课程安排在电子商务专业二年级开课,根据国家互联网信息办公室等七部门联合发布的《网络直播营销管理办法(试行)》,从事直播营销活动的直播发布者,如果是自然人,应当年满十六周岁,并且主流的直播平台例如抖音、快手等,均要求主播必须年满18岁才能进行直播销售,这对中职学生开展真实直播销售实践活动带来困难,因为大部分中职生都年满16周岁,但还没年满18周岁。AI数字人的出现可以解决中职学生未满18岁不能担任主

播进行商品直播的难题,中职学生可以准备产品直播脚本,然后根据直播脚本制作AI数字人主播,代替自己进行直播销售,并且也可以通过训练AI数字人主播的直播活动来检测直播脚本的不足,从而更好地改进直播脚本,追求更好的直播效果。电子商务学生掌握AI数字人技术制作AI主播不仅可以解决未满18岁不能进行商品直播的难题,而且还可以掌握AI信息技术,培养学生的综合科学素质,紧跟市场发展步伐,更迎合企业的岗位需求。

3 AI 数字人直播的优势

3.1 降本增效

AI数字人主播能够实现24小时不间断直播,承接午夜等闲时流量,帮助电子商务企业获得新的销量增长。同时,它们不需要培训就能上岗,不需要花费额外的直播劳务成本,大大降低了商家和品牌的运营成本和人工费用,因此掌握AI数字人制作技术的人才深受电商企业的欢迎。

3.2 技术成熟与功能完善

随着语音合成、深度学习算法、自然语言处理以及数字分身等技术的不断进步,AI数字人直播的制作周期大幅度缩短,功能也日渐完善。AI大模型的出现,更是为AI数字人主播插上了翅膀,提升了它们的感知能力、思

维能力和交互能力，大大提升直播销售效果。

4 AI 数字人在《直播营销》课程中的应用。

当前，在《直播营销》课程的教学过程中，我校主要教授电子商务专业学校制作 AI 数字人主播，主流运用的 AI 数字人主播制作平台分别是“腾讯智影”以及“剪映”视频编辑软件中数字人制作模块，下面分别介绍这两个平台如何制作 AI 数字人主播，以及介绍各自的特有功能。

4.1 运用腾讯智影平台制作 AI 数字人主播。

腾讯智影是由腾讯公司开发的在线智能视频制作平台，在制作 AI 数字人主播前，学生必须首先登录腾讯智影，然后点击“数字人播报”，开始制作 AI 数字人主播。



图 1 腾讯智影平台

在数字人播报编辑页面上，首先决定数字人的形象，可以在编辑页面上选择“数字人”模块，然后选择符合销售商品形象的数字人，并且可以试听每一个数字人的播报，选择播报音色较好的数字人。为了达到更好的直播效果，建议选择播报时有手部介绍动作的数字人，直播效果更好。如果觉得平台提供的数字人模版不符合本场直播销售的要求，也可以上传人像照片，实现照片播报功能，自定义 AI 数字人的形象，这也是腾讯智影平台特有的功能。



图 2 数字人模版选择页面

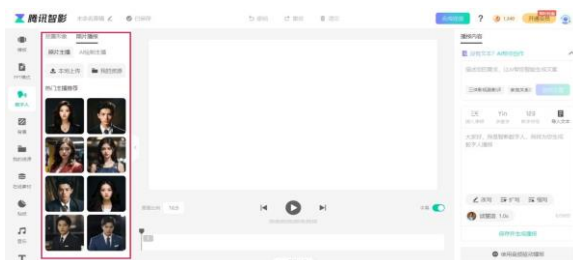


图 3 照片播报页面

决定数字人形象后，下面进行直播间背景的设计，点击下面的“背景模块”，进入背景编辑页面，设置画面的比例为 9：16，然后点击“自定义”，在电脑上上传直播间的背

景以及直播间的“贴片”，完成 AI 数字人直播间的布置。



图 4 背景编辑页面

完成 AI 数字人直播间布置后，下面进行直播脚本的导入，回到“数字人”编辑页面，在页面的右边导入直播脚本，脚本导入后建议在每一个话术段落加入停顿，让 AI 数字人主播在直播播报时适当停顿，然后把播报的语速调整到 1.1 倍至 1.2 倍，适当提高数字人主播的语速，符合直播销售的要求，完成相关的设置后，点击播放播报，检测数字人主播播报情况，根据检测结果适当调整播报语速以及修改直播脚本，达到更好的直播播报效果。



图 5 导入直播脚本页面

完成直播脚本导入以及设置后，还可以根据直播需要增加背景音乐，等待数字人直播设置全部完成后，就可以点击页面上的“合成视频”合成视频，合成 AI 数字人主播，运用腾讯智影平台制作 AI 数字人主播完成了。



图 6 背景音乐设置页面



图 7 合成的 AI 数字人主播

4.2 运用剪映软件制作 AI 数字人主播

剪映视频编辑软件是一款由字节跳动公司开发的视频编辑软件，该软件也具备制作 AI 数字人主播的功能。打开剪映视频编辑软件后，在页面上选择“文本”，然后在右边的“文本”编辑模块下选择数字人，接着选择合适的数字人模版，导入直播脚本以及设置直播背景，制作过程与上面介绍的腾讯智影平台 AI 数字人主播制作过程相似，这里不再展开介绍，主要介绍剪映软件制作数字人主播的特有功能。

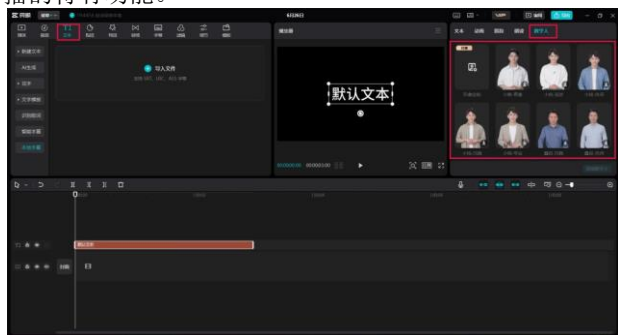


图 8 剪映数字人编辑页面

剪映软件的数字人制作模块具有“形象定制”的特有功能，用户可以点击“形象定制”，然后根据系统的引导，训练与用户形象一致的数字人，使制作的 AI 数字人主播更具有个性化，满足不同用户的需求。



图 9 形象定制数字人训练页面

5 AI 数字人在直播中的不足

5.1 技术成熟度欠缺

AI 数字人技术还在不断发展中，尚未达到完全模拟真人的自然程度，包括表情、动作和语音的自然流畅性，缺乏真人主播的情感表达和感知能力，在某些需要情感共鸣的直播场景中表现不佳，缺乏亲和力。

5.2 互动性限制

AI 数字人在实时互动方面存在局限，无法像真人主播那样灵活地响应观众的提问和反馈，不能像真人主播那样在观众面前更充分展示商品的卖点，并且缺乏真人的情感和个性，较难建立起与观众之间的信任。

5.3 内容创意限制

由于制作 AI 数字人主播的流程限制，AI 数字人在内容创意和个性化表达上不如真人灵活，只能进行简单的直播播报，限制了直播内容的多元化和吸引力。

AI 数字人在《直播营销》课程教学中的应用不仅可以解决未满 18 岁不能进行商品直播的难题，而且还可以让学生掌握 AI 信息技术，培养学生的综合科学素质，紧跟市场发展步伐，更迎合企业的岗位需求。随着人工智能技术的不断进步，AI 数字人将在电商直播领域扮演越来越重要的角色，相信在日后肯定可以解决数字人在直播领域中表现不足的问题，推动电商行业向更高效、更智能的方向发展。

[参考文献]

- [1]李哲,胡长深.人工智能 ChatGPT 与电子商务教学中的模拟沙盘软件融合设计[J].集成电路应用,2023,40(12):1.
 - [2]唐义杰.人工智能技术在电子商务中的应用概述[J].现代商业,2023(10):35-38.
 - [3]张伟,李明.人工智能在电子商务中的应用与展望[J].电子商务杂志,2023,27(3):1.
 - [4]赵晓华.基于大数据的人工智能在电商营销中的应用研究[J].市场营销学刊,2022,34(1):1.
 - [5]陈思思.电商领域中人工智能客户服务系统的设计与实现[J].信息技术与信息化,2020,24(5):1.
- 作者简介：张聪（1989.5—），男，毕业院校：华南理工大学，学历：硕士研究生，所学专业：会计，当前在广州市城市建设职业学校任教师，目前职称：讲师，从事教育工作 12 年，市场营销讲师，助理电子商务师，双师型教师，近年多次指导学生参加省市电子商务相关的各类竞赛，获得省级奖项 16 个，市级奖项 10 个。

透射电子显微技术科教融汇人才培养新模式的探索与实践

宋 淼 王 丽 李维杰 刘超强 杨婉仪

中南大学 粉末冶金研究院, 湖南 长沙 410083

[摘要]随着科技的飞速进步,先进电子显微技术在科研实践中的重要性愈发凸显,尤其是在材料科学、纳米技术、生物医学等领域,透射电子显微技术的应用更是发挥着重要作用。然而,现今透射电子显微技术人才的培养依然面临诸多挑战,特别是在球差校正透射电镜理论与实践的结合上仍有待加强。为了有效应对这一问题,提出了一种创新性的研究生人才培养模式:结合研究课题开展透射电镜基础理论教学—透射电镜常规实验表征—准原位技术—原位技术逐步深入的研究生科教融汇培养新模式,旨在通过这种多层次、多阶段教学与科研相结合的模式,增强研究生在高端透射电子显微技术领域的综合素质与创新能力,为我国高水平科技创新输送具备扎实理论基础与丰富实践经验的专业人才,推动我国在先进科技领域的自主创新和可持续发展。

[关键词]电子显微技术;球差透射电镜;研究生培养;科教融汇

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14112

中图分类号: TQ127.2

文献标识码: A

Exploration and Practice of a New Model for Integrating Science and Education in Talent Cultivation through Transmission Electron Microscopy Technology

SONG Miao, WANG Li, LI Weijie, LIU Chaoqiang, YANG Wanyi

Powder Metallurgy Institute, Central South University, Changsha, Hu'nan, 410083, China

Abstract: With the rapid advancement of technology, the importance of advanced electron microscopy technology in scientific research practice has become increasingly prominent, especially in the fields of materials science, nanotechnology, biomedical science, etc. The application of transmission electron microscopy technology plays an important role. However, the cultivation of talents in transmission electron microscopy technology still faces many challenges, especially in the combination of theory and practice of aberration correction transmission electron microscopy, which still needs to be strengthened. In order to effectively address this issue, an innovative graduate talent cultivation model has been proposed: combining research topics to carry out basic theoretical teaching of transmission electron microscopy, routine experimental characterization of transmission electron microscopy, quasi in situ technology, and gradually deepening the integration of in situ technology in graduate science and education, aiming to enhance the comprehensive quality and innovation ability of graduate students in the field of high-end transmission electron microscopy technology through this multi-level and multi-stage teaching and research model, and provide professional talents with solid theoretical foundation and rich practical experience for high-level scientific and technological innovation in China, promoting independent innovation and sustainable development in advanced scientific and technological fields.

Keywords: electron microscopy technology; aberration transmission electron microscopy; graduate education; integration of science and education

引言

在科技高速发展的今天,先进的电子显微技术在拓展人们对新事物认知、揭示材料的结构与性能、研发新材料等方面均发挥着举足轻重的作用,在国民经济和科学研究发展中有着重要地位。透射电子显微镜作为一种高分辨率电子显微实验表征仪器,能帮助科研工作者直观分析研究材料的微观结构,为材料的设计优化和服役评价提供技术支撑,其在现代科学研究中具有不可替代的作用。因此,培养具备创新能力的透射电子显微学人才对我国科技的稳步提升至关重要。然而,当前我国高校在研究生电子显微学的传统培养模式中,已难以满足现阶段科学研究对先进透射电子显微技术人才综合素养的新要求。为了应对这

一不断增长的需求,亟需探索并推进科教融汇创新培养模式,以便更好地培养能够掌握并应用先进技术的高素质科研人才,提升他们的科研能力和创新精神,为未来的科学研究奠定了坚实的基础。

1 电子显微技术人才培养的重要性

随着我国经济的发展和科技强国战略的实施,近十年,仅国外的高端球差校正透射电镜,我国科研院所就购置了近 300 台,更不用说普通透射电镜、扫描电镜、聚焦离子束电镜等。高端电子显微设备作为发达国家对我国科技的一个重点制裁领域,诸多高校及科研院所均受到了严重影响。从设备、技术方面而言,主要体现在采购高端电子显微设备及配件难、设备维修难,进而导致研发进展缓慢、

成本显著增加等。当前作为全球电子显微设备最大最强的美国赛默飞公司,已对很多学校的透射电镜和扫描电镜实施全面禁购,并停止了前期相关设备的所有售后服务,致使部分单位新购置安装的球差校正透射电镜处于待修状态,无法正常运行,严重影响了部分科研项目的顺利实施。从人员培养方面而言,主要体现在设备管理操作人员的培训缺乏、高水平科研人员的培养不足等方面。球差校正透射电镜作为科研实验高端装备,其高效高质运行需要科研技术人员不仅具有扎实的专业知识和技术能力,还需具备创新思维、独立研究能力以及团队协作精神。此外,持续学习和国际视野也是他们在快速发展的科技领域中保持竞争力的关键。通过这些综合素质的培养和提升,科研技术人员才能在高端装备领域做出卓越贡献,推动科技进步和产业发展。尽管我国许多科研院所都配备了高端球差校正透射电镜,但由于设备供应链受限、技术获取难度大,以及高水平科研技术人员的培养周期较长,我国在高水平球差电镜科研人员的培养方面进展缓慢。这不仅导致了资源的极大浪费,也严重制约了我国科技的自立自强。

研究生作为国家科技发展的后备军和主力军,与广大科研工作者一样肩负着实现科技强国的使命。习近平总书记指出,研究生教育在培养创新人才、提高创新能力、服务经济社会发展、推进国家治理体系和治理能力现代化方面具有重要作用。只有让更多的研究生参与到先进的透射电子显微设备的实际操作中来,才有可能激发学生的学习科研兴趣,提高研究生的科研水平。因此,我们急需针对我国电子显微领域目前面临的多重困境,探索研究生的电子显微技术的科教融汇培养新模式,促进高科技创新人才的本土培养,助力科技资源的高效利用及科研成果的高质产出。

2 电子显微技术人才培养中存在的问题

电子显微学创新人才的培养主要包括两个方面,一方面是电子显微学相关设备的设计与研发人员的培养,另一方面是基于现有电子显微设备开展前沿教学科研人员的培养,两者相辅相成,前者更是以后者为基础。当前,高校透射电子显微学的教学仍主要采用课堂理论教学结合少量分散式上机操作教学的方式,学生接触并操作透射电镜的机会极其有限,多停留于理论知识,更不用说接触更为先进的原位球差电子显微实验,这极大地制约了先进电子显微技术的推广应用及我国在透射电子显微学的自主发展和创新能力的提升。导致该现象的原因主要包括以下三个方面。

2.1 设备价格昂贵,维护成本高

透射电镜作为大型测试仪器,价格高昂,少则几百万(如普通透射电镜),多则两三千万元(如球差校正透射电镜),因此一所高校中电子显微设备数量十分有限。同时实际使用过程中,设备操作相对于其他仪器较为复杂,难度更大,操作不慎易导致设备故障。此外,电子显微设备属于大型精密仪器,对周围环境如温度、湿度、振动、噪

音等要求较高,需要对设备进行定期维护、保养,且如遇故障,设备维修成本高,周期长^[1]。因此,为降低使用风险,一般高校采用专人操作的管理方式,学生实际操作机会少,电子显微学知识仅停留于理论阶段。

2.2 设备操作管理人员知识储备有限

球差校正透射电镜作为高端实验表征装备,不同于常规的透射电镜,其高效应用需要高水平科研人员的参与。然而,基于惯性思维,我国多数高校中负责操作球差校正透射电镜的老师多是熟练操作常规电镜的人员。且一般管理操作人员年纪相对较大,对理论专业知识特别是近年快速发展的球差校正透射电镜各种实验表征技术知识的掌握程度有限。其次,高端球差校正透射电镜表征能力强大,适用材料范围广,仅靠少数操作管理人员的知识储备是很难完全覆盖。在实际操作过程中,操作人员难以全面掌握所分析、表征和实验样品的具体情况,因此在面对实验中的特殊现象时,可能无法及时捕捉和应对,从而难以及时调整后续实验方向。这可能导致实验关键数据采集的错失,并且实验效率低下。

2.3 培养思维固化,培养成本高

现阶段大多数老师多认为球差校正透射电镜与普通透射电镜类似,仅是分析表征设备,只需把自己的科研需求告知相应的电镜操作人员即可获得相关数据。正因如此,老师往往会忽略对研究生透射电子显微技术的培养,即使在透射实验表征需求较多的课题组亦是如此。另一个原因是,球差透射电子显微技术的培养周期长、费用高,认为于交给专业测试人员测试而言,投入的回报率较低。然而,实际情况并非如此,许多科研人员在花费大量科研经费用于获取球差校正透射电镜的实验表征数据后,由于缺乏足够的分析能力,往往无法充分利用这些数据,甚至不得不将其搁置或弃用。这不仅造成了资源的浪费,还限制了研究成果的产出。

随着科技的发展,球差校正透射电镜等高端电子显微设备已成为重要科研实验设备,需要科研人员的积极参与方能充分发挥其先进的功能。

然而,由于传统培养模式的限制,尽管我国高校和科研院所已配备了几百台高端球差校正电镜,但能够有效利用这些设备并发挥其最大效能的单位却极少。这一状况限制了这些先进设备的应用潜力,对资源是极大的浪费,也影响了我国研究水平的提升。当前,国内对球差校正透射电镜应用较好的单位主要有中科院金属研究所、中科院物理研究所、中国科学院大学、清华大学、北京大学、浙江大学、西安交通大学、武汉大学、北京工业大学等。这些单位通常由科研人员负责管理,并且研究生在其指导下自主操作高端透射电镜进行课题研究。在这种模式下,科研人员对高端透射电镜的使用和维护具有较大的支配权。这不仅确保了研究生教育与科研的紧密结合,还有助于高水

平研究成果的产生及相关仪器设备研发工作的顺利进行。

3 电子显微技术科教融汇人才培养新模式实践路径

在培养透射电子显微技术人才时,高校可以采取从点到面的策略,通过在透射电镜使用率较高的主要学院设立试点,探索和实践电子显微技术科教融汇的人才培养新模式,并最终实现全校范围的推广。具体的实践路径如下:

3.1 以研究课题为导向的先进透射电子显微学基础理论教学

在实践前期,负责的学院可以通过与那些广泛使用透射电子显微镜的课题组进行深入交流,来了解和总结研究生在课题研究中可能遇到的透射电子显微技术和电子显微学相关难题。这些难题可能包括原子尺度高角环形暗场像/高分辨像的成像机理、电子层析三维重构技术、晶体结构标定、二次电子衍射问题以及位错类型分析等。

针对这些问题,学院可以组织研究生的主题学术交流活动。通过线上线下的互动,教师与学生之间、学生与学生之间进行充分交流,能够有效解决课题研究中的相关难题,并促进学生的深入思考。在此基础上,学院还可以进一步邀请国内电子显微学领域的专家,围绕研究生的具体课题开展相关的学术讲座。这些讲座将结合前沿科研成果和基础理论,帮助研究生加深对透射电子显微学的理解,同时为他们提供答疑解惑的机会,进一步提升他们的科研能力和技术水平。

3.2 个性化基础理论知识及上机操作培养模式

由于课题组研究课题存在差异,在新培养模式实践过程中可以将研究生分组,进行定制化基础理论知识和上机实操培训。如对于块体金属样品,培训教授时可主要偏重于高分辨、电子衍射和能谱仪成分分析的表征;对于功能材料,可以偏重于电子能量损失谱、高角环形暗场像等轻质元素的分析表征等。做到因“材”施教,提升教学效率及针对性。此外,透射电镜对于样品制备要求较高^[2],在讲授理论和实操过程中,应该涵盖不同样品类型的前期制备、保存和预处理方法。这包括如块体样品、纳米粉末样品、聚焦离子束制备样品等的处理技术。具体的讲授内容可以包括金属样品的电解双喷制备和离子减薄制备、小尺寸样品聚焦离子束制备和实验前的样品表面高温真空加热或等离子体净化处理等。通过对这些不同样品处理方法的差异化讲解,可以帮助学生深入理解各种制备技术对实验结果的影响,巩固他们的理论知识,并提高透射电子显微镜实验表征的成功率。

3.3 高效低成本准原位透射电镜技术实践

原位电子显微技术能直接在微纳米甚至原子尺度研究外加物理场和材料响应之间的关系,极大地拓展了研究内容和研究手段^[3]。然而,受限于实验成本及实验技术难度,目前绝大多数科研人员主要采用透射电镜开展离位实验研究,很少采用原位电子显微学技术研究材料组织结构演化过程。

在基本不增加实验成本的基础上,准原位透射技术能

够用于研究材料组织结构在单一热场、力场或复杂外场作用下的演化规律。通过这种技术,研究人员可以在接近实际使用环境的条件下,观察材料在外部刺激下的变化,为后续原位透射电镜技术的应用奠定基础。准原位透射技术操作过程如下:制备透射样品—透射电镜中观察并标记拟观察分析的特征结构和区域—外场中加工处理透射样品—透射电镜中观察样品的变化,反复多次上述过程,实现特征区域组织结构的演化规律的准原位表征研究。通过开展准原位透射技术培养实践,讲解相关技术的详细步骤,可以推动其在解决研究生课题研究过程中的难题,并培养研究生采用原位透射电镜技术解决科研问题的意识,以高效率低成本的方式促进学院/校研究生科研水平的提升。

3.4 先进原位透射电镜技术探索性实践

在前期的透射电镜理论、操作培养基础上,进一步开展先进原位透射电镜技术的培养。可针对高校中不同设备的配置情况,进行不同环境场下(力、热、电、力-热等)材料微观结构演化研究。基于原位实验的现实条件,可以先通过选拔在前期实操过程中表现出色且有原位实验需求的学生开展小班实操培训,提高他们个人的技术水平和科研实力。卓有成效后,可以由他们开始逐级辐射到课题组、学院甚至学校,从整体上提升研究生的科研能力。

4 结语

综上所述,本文主要基于当前国内外高端球差透射电镜的应用形式,以及高校和科研院所对研究生球差透射电子显微技术培养的现状,提出一种创新的培养新模式。该模式通过将研究生的科研课题与透射电子显微学理论知识和实际上机操作相结合,首先完全针对性地基础性培养。在此基础上,开展高效、低成本的准原位透射电镜技术实践,初步实现研究生对原位透射电镜技术意识培养,并提升其科研能力。最后,探索性开展原位透射电镜技术的培养,旨在实现先进透射电子显微技术人才培养。通过这一循序渐进、阶段性科教融汇培养新模式,力求整体提升研究生介-微观结构实验、表征、分析方面的水平,实现拔尖创新人才的自主培养。这一模式的推广将为我国自主研发高端电子显微设备、突破西方国家技术封锁奠定坚实的基础。

基金项目:中南大学高层次人才引进启动项目。

[参考文献]

- [1]魏婷,唐静,李金霞,等.强化以应用为目的的透射电镜实验教学探索[J].实验室研究与探索,2023,42(9):196-200.
- [2]李霞章,王文昌,王昕,等.透射电子显微镜培训教学探索与实践[J].广州化工,2013,41(10):212-213.
- [3]李星.浅谈电子显微学新发展及相关课程的优化改革[J].教育教学论坛,2020(51):168-170.

作者简介:宋森(1986—),男,中国科学院大学,材料物理与化学,中南大学,教授。

提高“新质生产力”——OBE 理念下电子信息工程专业实践教学改革模式研究

潘丽峰 秦国军 李晓琪 贾卓

湖南涉外经济学院信息与机电工程学院, 湖南 长沙 410205

[摘要] 本文针对我校电子信息工程专业实践教学现状;明确实践教学的改革应坚持以提高“新质生产力”为主线;以 OBE 理念为基础;围绕“一个目标三个举措”:以“提升新质生产力培养高素质拔尖创新人才”为目标;从“OBE 理念下构建校企融合协同育人模式”“OBE 理念下电子信息工程实践教学的具体实施”“OBE 理念下构建实践课程多元化考核与评价体系”三个方面研究探索电子信息工程专业实践教学改革新模式。

[关键字] 新质生产力; OBE; 电子信息工程专业; 实践教学

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14117

中图分类号: G642

文献标识码: A

Improve "New Quality Productivity " —Research on the Reform Mode of Practical Teaching in Electronic Information Engineering under the OBE Concept

PAN Lifeng, QIN Guojun, LI Xiaoqi, JIA Zhuo

School of Information and Mechanical and Electrical Engineering, Hu'nan International Economics University, Changsha, Hu'nan, 410205, China

Abstract: This article focuses on the current situation of practical teaching in the Electronic Information Engineering major at our university; The reform of practical teaching should adhere to the main line of improving "new quality productivity"; Based on the OBE concept; Centered around "one goal and three measures": With the goal of "enhancing new quality productivity and cultivating high-quality and top-notch innovative talents"; Research and explore the reform mode of practical teaching in the field of electronic information engineering from three aspects: "Constructing a school enterprise integration collaborative education model under the OBE concept", "Specific implementation of practical teaching in electronic information engineering under the OBE concept", and "Constructing a diversified assessment and evaluation system for practical courses under the OBE concept".

Keywords: new quality productivity; OBE; electronic information engineering major; practical teaching

2023 年, 习近平总书记在地方考察时首次提出“新质生产力”的概念, 2024 年 1 月, 又在政治局集体学习时, 从理论和实践结合上系统阐明新质生产力的科学内涵, 深刻指出发展新质生产力的重大意义, 对发展新质生产力提出明确要求, 指出新质生产力“特点是创新, 关键在质优, 本质是先进生产力”。为推动新质生产力加快发展, 2024 年 3 月“十四届全国人大二次会议”政府工作报告指出:“全方位培养用好人才—加快建设国家战略人才力量, 努力培养造就更多一流科技领军人才和创新团队, 完善拔尖创新人才发现和培养机制, 建设基础研究人才培养平台, 打造卓越工程师和高技能人才队伍, 加大对青年科技人才支持力度。积极推进人才国际交流。加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系, 优化工作生活保障和表彰奖励制度”^[1]。新质生产力首次写入政府工作报告, 加快发展新质生产力迫切需要大批的拔尖创新人才。创新型人才培养, 是当前高等学校的重要任务, 然而实践教学模式改革作为学校各项改革中重要组成部分, 是确保教学质量乃至学校生存发展的重要工作之一。

近几年来, 围绕人才培养模式的改革与创新越受到

各大高校的重视, 针对社会经济高速发展对人才的需求, 并结合电子信息工程专业自身特点, 将普通本科非重点院校的电子工程专业学生朝着工程技术创新型人才培养显得尤为重要, 因此该专业的现有专业课程和实践教学模式必须进行改革。

1 OBE 教学理念

OBE 是 20 世纪 90 年代发展起来的一种目标导向(基于学习产出)的教育模式, 美国学者 Spady 对该教育模式进行了深入的剖析, 他认为学生的学习成果不应该着重关注分数, 而是应该关注学生真正拥有的实际能力。因此, 基于产出的教育理念强调: 基于学生学习成果为导向, 更重视学生的学习成效, 需要明确制订毕业生能力。该教学理念将成果定义为: 学生实际知道以及理解的可以做到的, 基本涉及到学生可以明显展示的实际学习结果。该理论认为教育机构必须对学生毕业时达到的能力水平有清楚的预期, 然后以预期的学习产出(学习产出是近年来提出并逐渐发展为主流的人才培养新理念, 用于表征学习者在完成学业时应具备的知识、技能、专业素养和人格)为中心组织实施和评价教学各环节, 保障学生达到预期目标; 也

就是教学计划与课程安排遵循逆向设计、正向实施,构成以“定义预期学习产出—实现预期学习产出—评估学习产出”为主线的教育质量持续改进的闭环^[2]。

2 电子信息工程专业实践教学存在的问题

随着“新工科”的出现,电子信息工程专业实践教学改革更加受到了广泛重视,OBE 教学理念也为其提供了较为科学的理论指导和实践参考,实践教学改革也取得了一定的成绩,但是受到传统观念、教学环境、师资力量和资金投入等诸多方面的影响,和专业的培养规格要求相比较来看,尚存在一定的差距,凸显出诸多问题,主要体现在以下几个方面:

首先,电子信息工程专业实践教学目标不够明确,对学生实践能力的要求定位不够清晰,实践教学尚未能真正地形成清晰且完整的 OBE 为导向的体系。

其次,实践教学过于依附于理论教学,重理论轻实践,部分实践教学环节流于形式,不能适应现今社会对“新质生产力”的需求。

第三,部分实践课程内容重复,需要进行优化,实践教学缺乏科学的评价与考核方法,对于学生在实践环节中是否达到了预期能力目标仅仅通过单一的评价方法很难进行合理评价。

第四,实验教学方法落后,实践教学授课内容不注重实际应用,过分强调书本知识,实践教学严重缺乏互动性,不够重视对学生综合设计能力和工程实践能力的培养,很少用实例来引导和激发学生的创造性思维,学生缺乏综合运用理论知识和举一反三的能力。长此以往,学生失去了学习课程的积极性,难以激发学生的创造力,学生的工程素质和实践能力得不到有效培养。

第五,校内外实习基地建设相对滞后,缺乏“双师型”教师。少量具有企业背景的“双师”教师,疲于职称他们 will 主要精力投入到科研项目和科技论文撰写上,根本无暇顾及对于学生实践创新能力的培养。而高校的青年教师虽然大多学历较高,但他们基本上是学校毕业即到学校,严重缺乏企业工程实践,缺乏个人经验,无法用广阔的工程视野引导学生。这样不利于新时代下,“新质生产力”的提高。

3 电子信息工程专业特点与“新质生产力”创新型人才培养目标

电子信息工程专业综合了电子工程和信息科学的理论与技术,把计算机科学与技术、通信与信息系统、微电子科学与工程等学科结合,将计算机、通信和电子技术有机地融合在一起,并应用于工程实践中。专业课程中包含大量的实验、实训、设计、实习等实践课程,以培养学生的创造性思维,培养学生创新能力,提高“新质生产力”。

电子信息工程专业培养在电子信息领域,能运用电子技术、信息技术等专业知识和专业技能,从事电子设备及

信息系统的研发设计、生产制造、测试维护及经营管理等工作的人才。

要求学生能够应用数学、自然科学、电子科学、信息科学原理,并结合文献研究,识别、表达和分析电子信息工程领域复杂工程问题,以获得有效结论。

要求学生具备能运用行业常用工具、平台及软件,对电子信息领域相关设备和系统进行方案设计、原理图设计、PCB 绘制、程序开发和 EDA 技术等,拥有较强的创新能力,具备成为所在行业的研发工程师或产品设计师的能力。

要求学生能够设计用户需求的电子电路、信息系统的解决方案、单元电路、功能模块,在设计中体现创新意识,具备一定的创新能力。

4 OBE 理念下电子信息工程专业实践教学模式

为适应电子信息工程专业“新质生产力”培养需求,探索工科教育专业认证和新工科改革背景下电子信息工程专业实践教学改革的方式方法^[3],将 OBE 理念引入到电子信息工程专业实践教学模式改革与实践中,探索设计以 OBE 理念为基础,以“拔尖创新性人才培养”为导向,构建并实践电子信息工程实践教学新模式。

4.1 构建 OBE 理念下校企融合协同育人模式

根据电子与信息工程专业的专业特点,充分依托学科的行业优势,实现校企深度融合。深化产教融合,积极打造校企协同育人共同体,深化电子信息工程人才培养模式改革,不断提升电子信息工程人才培养质量和水平。实现“产教融合”,包括“教师师资融合”“教学内容融合”“教学方法融合”,构建以“产出为导向”的 OBE 理念校企融合协同育人模式。

4.1.1 教师师资融合

围绕进一步提升人才培养与行业、企业需求的契合度,建立校企双导师或导师组制,加快推动教育教学改革与产业转型升级衔接配套。选优配强导师队伍,实行专业教师“工程化”训练计划,要求 45 岁以下教师需具有 3 个月以上的企业实践经历,将在企业生产一线的所学所获有效转化为教育教学的办法举措。建立由高级工程师以上职称专业技术人才组成的外聘导师队伍,制定外聘导师评聘管理办法,建立常态化培训机制,帮助企业导师提升指导学生实践的能力水平。学生由校内导师与企业导师共同指导专业实践、课题研究和学位论文撰写等,将企业生产一线的实际需求作为日常学习和毕业论文选题的重要来源,引导学生在创新能力与一线生产实践上协同发力,不断提升解决实际问题的意识和能力。

建立双师师资引进与培养机制,学校一方面积极邀请学科相关企业的专家担任实践教学兼职教授,指导学生进行实践教学,如毕业设计、课程设计、岗位技能实训课程等等;另一方面为在校教师尤其是青年教师提供必要的实践机会,让教师们进入生产一线,积累实践经验。提倡双

导师制,即校内导师和企业导师共同来指导学生完成实践活动。努力打造从实习实践转向校企开展科研合作、师资培训、人才培养、员工培训等领域深度合作的聚合平台,构建从单向为企业输送联合培养学生转为校企双方融合发展、互利互惠联合培养的新路径新模式。

4.1.2 教学内容融合

宏观来讲,立足特色鲜明的行业背景,着眼于行业和企业需求,深化校企协同,不断优化学科和专业设置,进一步完善专业人才培养机制。实施“校企联合专项招生计划”,将具备条件的培养基地列入招生专业目录,实行“订单式”校企联合招生和培养,将招生指标向校企合作实验室、团队和工程项目倾斜。充分调动各方资源,联合企业共同制定培养目标、培养方案、课程设计等,共同攻关相关课题,解决企业一线的工程问题,推动人才培养与用人需求实现有效衔接,促进“招生一培养一实践一就业”全过程教育链迭代升级,实现教育链、产业链、人才链有效衔接。

具体而言,基于 OBE 理念,以“产出为导向”,优化实践课程体系,实验、集中实践等课程的教学内容、教学大纲、人才培养方案酌情根据企业要求调整,做到所学为所用,使学生更加受到企业的欢迎。根据企业岗位技能的需求,专门开设“岗位技能实训”“嵌入式工程师”等实践课程,校企联合制定教学大纲、编写相应教材,并创建精品课程。

4.1.3 教学方法融合

新型教学方法引入,以学生个性化培养为中心,采取多种实践培养模式。教学方法根据学生特点,采用兴趣小组式、导师式、大赛式和开放实验室式等多种培养形式培养,亦可以采用企业的“项目开发式”,企业导师和学校导师双师指导,企业导师将企业的“工程案例”带入实践教学课堂,建立“案例库”,学生“有的放矢”地学习。同时提倡学生自学与教师指导相结合,企业导师和学校导师指导学生参加各类科技竞赛,提高学生的实践创新能力。具体方法如下:

工学交替。将电子信息工程学生的实践课程学习与实际工作相结合,以课堂教学为主的学校教育和直接获取实际经验的校外工作有机结合,贯穿于学生的培养过程中。

教学工厂。在学校的教学环境中营造企业实践环境,并将两者紧密融合在一起。学生在这种模式下可以接触到实际的工业生产环境和先进的生产设备,从而提高学生的职业技能和实践能力。

学徒制度。通过学校与企业的深度合作,学校导师、企业导师的联合传授,对学生进行技能培养。学生具有双重身份,既是学生又是学徒工,不仅学习理论知识还要掌握实操本领。

订单培养。由企业提出人才需求标准并与学校签订用

人协议,然后由校企双方共同参与选拔学生、组织教学。针对性强,能极大地调动学生的学习积极性、主动性和创造性。

4.2 构建 OBE 理念下电子信息工程专业实践教学环节

构建 OBE 理念下电子信息工程专业实践教学环节,围绕实验、设计和实习,以实践教学环节在教学中的分类为依据,分别从以下四个方面对电子信息工程专业实践教学进行深度分析、研究和改革。

首先,构建新实验教学体系。实验教学按照理论教学顺序合理安排实验内容,增强应用性、设计性和综合性实验,以 OBE 理念下电子信息工程培养目标为导向,注重学生知识应用能力和动手能力培养。

其次,研究性、设计性和创新性实验基本取代验证性实验。随着学生专业知识的不断积累、实验方法的逐步掌握,其独立工作能力应得到不断提高,创新能力应得到培养。故基础课程的验证性实验可大比重,专业基础课程应有一半设计性实验,而专业核心课程,综合性和设计性实验应该占大比重,并应有一定创新性实验。

然后,建立大量开放性实验室。开放性的实验室可以是专业基础课,比如“大学物理”“电路分析”“电子技术基础”“高频电子技术”,学生可以做验证性实验,也可以做综合性和设计性实验。充分利用开放性实验室,学生可以自己设计实验,自己提出问题、分析问题,在实验中发现、解决问题,培养学生科学研究的基本方法并激发学生科学研究的兴趣。实验过程中,教师尽量以启发的方式与学生讨论,引导学生自己去分析思考并解决问题,以学生为主、教师为辅,培养综合运用自己所学的知识能力。

最后,创建“虚拟仿真实验室”,虚拟仿真实验室打破了时间和空间的限制,可以让教师和远距离的学生或分散的学生位于虚拟空间中。虚拟仿真实验室打破传统单向知识转移的教学模式,最大限度地发挥学生的主动性和积极性,启发学生的思维。流畅性、灵活性和成熟度现在主要是为培养学生的发散性思维提供丰富的资源和便利的空间。结合学生的学习、实践和自测,形成生动活泼、积极主动的教学方法。

4.3 构建 OBE 理念下电子信息专业实践课程多元化考核与评价模式

构建 OBE 理念多元化实践教学评价模式,如图 1 所示。数据合理性是 OBE 理念课程评价合理性的基础,“考核”数据合理性要求:一考核方式应适应于目标属性,有过程性评价和终结性评价;二考核节点、产出结果形态要明确具体,能够具体观测并细化衡量;三要注意“达成”标准的制定,评价指标、标准要细化、清晰。

为了对学生更全面、更客观、更合理、更科学地进行评价,设置了以“学习成果”为核心的多元评价体系。引入了企业导师评价、学校导师评价以及学生自我评价为评

价主体,设置评价比重。在绝大部分实践环节企业导师对学生的表现进行评价,并作为重要参考。学校导师评价的地位和评价方式并没有改变,仍然按照考勤、课堂讨论、回答问题情况、实验总结报告和实习报告进行评价,但评价内容权重侧重能力,以能力考核为目标。此外,引入了学生的评价是多元评价方式的关键,包括自我评价和学生互评。自我评价要求学生对自己的各项能力进行评价并量化给分;学生互评,学生互评既能够提供评价的另一个维度,又可以帮助学生熟悉实践内容,提高思考水平。

表 1 OBE 理念多元化实践教学评价模式

评价类型	评价节点	评价指标	评价主体	权重（%）
过程性评价	准备阶段评价	结合实践教学任务书 学生总结理论知识 查阅资料，文献综述	企业导师 学校导师	
	初级阶段评价	设计实践课程总体方案 设计模块 设计流程	企业导师 学校导师	
	中期阶段评价	学生实践活动表现，协作效果	企业导师 学校导师	
	后期阶段评价	成果展示效果	企业导师 学校导师	
		团队贡献	学生	
总结性评价	终结评价	总结与报告，团队与个人反思	企业导师 学校导师 学生	
		考核，答辩	企业导师 学校导师	

OBE 教学模式应该采用多元化评价方式。多元化的评价设计不仅可以对学习活动起引导作用,还可以帮助教师对教学进度、学习活动及时调整,使教学活动开展更加有效地促进学生的学习,更有利于学生综合应用能力和创新能力的培养。

5 结论

本文结合电子信息工程专业人才培养的特点,针对我

校电子信息工程专业实践教学现状,明确实践教学的改革应坚持以提高“新质生产力”为主线,以“OBE 理念”为基础,围绕“一个目标三个举措”:以“提升新质生产力培养高素质拔尖创新人才”为目标,从“构建 OBE 理念下校企融合协同育人模式”“构建 OBE 理念下电子信息工程专业实践教学环节”“构建 OBE 理念下实践课程多元化考核与评价体系”三个方面研究探索电子信息工程专业实践教学改革创新模式。迄今为止学院电子信息工程专业已与 20 余家企业进行了联系,建立产学研结合的综合性实践基地,已有数百余名学生到企业进行了为期三个月以上的实习实践,已经与 10 余家企业签订了学生实践基地建设合作协议,已经与 10 余家企业签订了长期的师资合作协议,将引进或培养十余位双师,为双师师资引进与培养机制的建立奠定了良好的基础。实践证明,新模式的推动与发展很大程度上促进了学生创新能力的培养,为提高“新质生产力”提供了有力保障。

基金项目:2024 年湖南省普通高等学校教学改革研究重点项目“基于 OBE 理念的电子信息工程专业创新型人才培养实践教学改革创新研究”(项目编号:202401000011);湖南省教育科学“十四五”规划 2024 年度立项课题“应用型本科高校有组织科研的实施路径研究”(项目编号:XJK24BGD034)。

[参考文献]

- [1] 中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见[Z].
 - [2] 金利群,胡忠策,汤晓玲,等.基于 OBE 的实验教学示范中心实践教学改革创新探索——以浙江工业大学为例[J].浙江工业大学学报(社会科学版),2019,16(2):227-231.
 - [3] 李志义.中国工程教育专业认证的“最后一公里”[J].高教发展与评估,2020,36(3):1-13.
- 作者简介:潘丽峰(1979.10—),女,汉族,湖南冷水江人,信息系统项目管理师,湖南涉外经济学院信息与机电工程学院专职教师。

ChatGPT 助力教改：混合型教学课堂下多元化考核模式的设计

周学凡 衣秋燕 罗行 张斗

中南大学 粉末冶金研究院, 湖南 长沙 410083

[摘要] ChatGPT 的问世引发了各界学者对人工智能技术广泛而激烈的讨论。在 AI 热潮下, 探索并构建了一种基于线上线下混合式教学模式的“考能力、重过程、多元化”课程考核评价机制, 对改善课堂教学的实效性与针对性、提升本科生思维能力成效显著。此外, 这种崭新的混合型教学与评价体系也是实现高等教育改革的有效途径之一, 对教学双方及人才的全面培养意义重大。

[关键词] ChatGPT; 混合教学; 多元考核

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14104

中图分类号: G434

文献标识码: A

ChatGPT Helps Education Reform: Design of Diversified Assessment Models in Blended Teaching Classrooms

ZHOU Xuefan, YI Qiuyan, LUO Hang, ZHANG Dou

Powder Metallurgy Institute, Central South University, Changsha, Hu'nan, 410083, China

Abstract: The emergence of ChatGPT has sparked extensive and intense discussions among scholars from all walks of life regarding artificial intelligence technology. Under the AI craze; Explored and constructed a course assessment and evaluation mechanism based on a blended learning model of online and offline, which emphasizes "ability assessment, process oriented, and diversified"; The effectiveness and pertinence of improving classroom teaching, as well as enhancing undergraduate students' thinking ability, have achieved significant results. In addition, this new hybrid teaching and evaluation system is also one of the effective ways to achieve higher education reform; The comprehensive cultivation of both teaching and talent is of great significance.

Keywords: ChatGPT; blended learning; diversified assessment

引言

自 2022 年 11 月, 基于自然语言处理技术的生成式人工智能交互工具 ChatGPT 横空出世, 引发了社会各界的广泛关注。以 ChatGPT 为代表的智能 AI 技术能够掌握、整合并呈现已有的知识, 对传统的面授教育模式产成了强烈的冲击。在教育目标、教育内容、教育形式及评估手段等方面, 智能 AI 正引领着一场又一场深刻的教育变革。在这种背景下, 充分结合线上、线下资源优势的混合型多元教学模式及课程考核机制的教育教学改革, 具有重要的研究意义。

1 传统面授教育模式的弊端

(1) 忽略了学生的综合能力培养

传统的线下教学课堂侧重于教师向学生的单方面输出, 学生总是习惯于被动接收知识, 无法发挥学习的主动性与创造性^[1]; 教师讲授的知识多依赖于书本, 缺乏对相关领域全球科技前沿的拓展且难以与思政教育深度融合, 学生的世界视野、大局意识仍有所欠缺。此外, 传统的应试教育模式注重于应用型人才的输送, 故学生的创新意识与动手能力稍显薄弱, 就工科学生升学及就业所需的品质与能力而言, 无法形成良好的过渡与衔接。因此, 传统的面授教育模式在“教什么”方面仍旧存在相当的弊端, 亟待具有创新性的线上教育模式注入新的活力。

(2) 教师队伍的建设缺乏活力

在传统的线下教育模式中, 教师教授的内容主要局限于教材中固有的知识与结论, 授课的形式单一, 长此以往, 教师队伍在教学方面的创造力与灵活性将会极大地退化; 而“照本宣科”的教学模式也将使学生逐渐丧失课堂互动与独立思考的积极性。除此之外, 线下教育模式对教学的时间与空间提出了更加严格的要求, 由于硬件设施的限制, 无法充分利用各类教学资源, 未能完全发挥互联网、计算机辅助教学的优势, 难以及时高效地开展教学。因此, 传统的面授教育模式在“怎么教”方面仍然具有广阔的开发潜力, 亟须深度融合线上教育模式在资源整合与表现形式等方面的优势。

(3) 考核机制的科学性有待商榷

现有的课程学习考核方式与效果评价体系只针对学生的线下学习情况作出评判, 忽略了学生线上自主学习的时长, 缺乏公平性; 考核的对象仅为学生个体, 无法兼顾团体协作与沟通能力; 且考核的形式多以笔试为主, 易产生高分低能型选手。此外, 唯成绩是从的考核机制导致了绝大多数学生平时敷衍应付、期末突击应对的局面, 忽略了大学教育中思维方式与思维能力等核心竞争力的培养^[2]。因此, 传统的面授教育模式在“怎么考”方面的科学性还有待商榷, 结合以 ChatGPT 为代表的智能 AI 技术的混合型

教学课堂及多元化考核模式的设计与推进必将成为教育改革的重点。

2 结合智能 AI 的教育教学改革的重要意义

(1) 开辟助力教育经济发展的新赛道

科技部等六部门于 2022 年发布的《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》中明确提出了推动在线课堂、虚拟课堂、虚拟仿真实训、虚拟教研室等人工智能场景的建设与应用，为智能 AI 助力深化传统教育改革提供了前瞻性的建议。中国电信推出的“精准教学大模型”完成了智能 AI 与传统教学模式的资源整合与优势互补，打破了资源分配的空间不均衡性^[3]；数字化教育场景的建立使得教育教学的呈现形式更加生动。该模型在作文评阅、学情分析等方面取得了显著成果，教师的评阅工作量下降了 70%。因此，结合智能 AI 技术的教育改革对促进社会、经济及教育事业的发展具有重大意义。

(2) 实现立德树人根本任务的新抓手

以 ChatGPT 为代表的 AI 热潮对高等教育领域内的立德树人根本任务提出了新的要求。2024 年初，教育部举办了数字教育集成化、智能化、国际化专项行动暨“扩优提质年”启动仪式，发布了人工智能赋能教育行动，为 AI 教学注入新的动力。这使高校教师群体不得不在教学职能、职业规范、教学价值及科研创新等方面开展“自我革命”^[4]；此外，这种集成数字教育的混合型教学模式与考核机制打破了传统应试教育的壁垒，对学生过程学习的主动性、综合素质评价的科学性带来了更大的挑战。

福州大学数学与计算机科学学院博士生导师陈志华教授利用智能 AI 助力教改^[5]，设计了云计算与物联网安全课程，开发的“AI 助教”APP 实现了教学方式的多元化；创建“码云”代码免费存取平台，达成产学研深度结合，为学生与用人单位接轨搭建了便捷桥梁。此外，复旦大学根植于教材、师资、实验平台等根基底蕴，拟于 2024~2025 秋季学期推进“AI 大课”与师生见面，将前沿科学融入人才培养。因此，结合智能 AI 技术的教育改革是新时代坚决落实立德树人根本任务新的突破口。

(3) 促进教育公平与质量并进

在这一背景下，最为显著的便是重塑了教育评价体系，这将极大地促进教育公平与质量的并进飞跃。智能 AI 以其强大的数据处理和智能分析能力，为教育评价体系的创新发展提供了有力支撑。比如，通过构建多维度动态化的考核体系，可以更具全面性客观性地评估学生的学习成效与综合素质，这也将突破传统一考定终身的局限观念，不但有利于发现和培养更多具有创新精神及实践能力的新时代优秀人才，也为教育公平的实现开辟了新的途径。

通过 AI 的辅助应用下，教育资源也得以更为均衡地分配，不管城乡地域的任何区域环境下，学生都能够享受到量身定制的教育服务，从而在起跑线上获得更为公平的

学习机会。正是这一变革，推动着我国教育事业迈向一个更加公平、公正、高质、可持续发展的新时代阶段。

3 教改实践：混合型教学课堂与多元化考核模式的设计

以本科教学课程《无机非金属材料 A》为例，将线上资源与传统的面授教学方式相结合，使教学不再受到时间与空间的约束，充分发挥各类教学资源的优势，打造混合型教学课堂，促进学生个性发展。多元化考核模式将根据课程特色和性质将课程评价考核机制分为多个阶段和多种类型，前者包括线上学习、随堂检测、作业测评及期末考试等，后者包括课后作业、学习报告、课堂实训及课堂讨论等，将理论考核与实践考核、过程考核与结果考核有机结合，实现综合型人才的全面培养。

(1) 打造资源优势互补的混合型教学课堂

著名的认知负荷理论认为，人的记忆容量是有限的，过多的信息同时处理会导致认知负荷过载，进而影响学习效果^[6]。课前预习可以帮助学生提前处理部分信息，减轻课堂上的认知负荷，更加专注于重难点知识的接收。因此，针对有限的课程学时难以呈现所有教学内容的问题，借助于我校现有的在线平台包括教学可视化平台、慕课、超星学习通、雨课堂等，提前发布课程课件、视频和预习习题，设置答题时间有效期，使学生能够更加直观地理解课堂学习的重难点。通过 AI 手段对预习效果进行分析，并以分析结果为依据，在课堂中设计针对性教学内容，合理安排课堂内容的讲解和知识总结；适当增加网络媒体教学手段，借助于互联网学习其他高校相关课程内容，丰富学习资源，促进学生对知识点多角度、全方位的深入理解。资源优势互补的混合型教学课堂不仅能够提高学生的课堂参与度、拓宽学生的视野、实现知识的内化，也为后续实行多元化的考核方式提供了有利条件。

(2) 以实践为导向的多元化考核任务设计

“做中学、学中做”是《无机非金属材料 A》这门课程中的重要教学核心之一。因此，将理论知识与实践实操紧密结合，并通过设计一系列层次递进相互关联的考核任务，可引导学生在解决实际问题的过程中，逐步深化对于无机非金属材料的理解和掌握。在设计过程中，以项目式学习任务为主体，围绕着无机非金属材料的应用领域设计若干个项目布置学习任务。例如“新型陶瓷材料的制备与性能研究”“无机涂层在防腐领域的应用探索”等，基于项目式探索任务的制定，学生需要组建团队，从项目选题方案设计、实验操作、数据分析、再到成果汇报都务必要全程性地参与，体验科研项目完成的整个流程。在其情景模拟考核过程中，将借助 ChatGPT 创建虚拟实验室或者是工业场景，模拟真实工作环境中的材料测试、性能评估等环节，而学生要根据模拟情境运用所学习到的知识解决具体问题，像是调整材料配比，优化性能或者是分析实验数据，以有效诊断问题根源等。在实验室操作技能考核过程

中,需要有效设置独立的实验操作和技能考核环节,包含无机非金属材料制备、性能测试、表征分析等基本的技能,后通过标准化的操作考核、实验报告撰写和实验数据分析,将综合性地评价学生的实验技能水平。由此可见,以实践为导向的多元化考核任务设计,不但可以激发学生的学习兴趣与主动性,还能够在真实或者是模拟的情境当中锻炼他们的综合能力与职业素养。而通过这一系列的考核任务,学生能够更好地将理论知识转化为实践能力,并为未来从事相关领域的科研工作而奠定坚实基础。

(3) 采取灵活多样式的过程性考核

过程性考核更加符合人的全面发展的培养理念,不仅关注学生对知识的接收效果,更注重学生在学习过程中思维方式与思维能力的培养。在《无机非金属材料 A》这门课程中,灵活多样的过程性考核主要围绕平时作业、小组讨论及课程报告三个方面开展。在教学课堂中,通过雨课堂插入随堂练习,以智能 AI 评估学生的作答情况并对学生的答题结果进行赋分,课堂作业的成绩作为对学生课堂参与度和对知识掌握情况的基本考核,旨在提高学生的课堂积极性和专注力。在课时分配方面,安排 1 次小组讨论课,要求学生按照讨论题目分组查阅资料、归纳总结,并进行 PPT 展示与汇报,汇报后由教师点评并鼓励学生提问,旨在提升学生举一反三、团队协作等方面的综合素质。在考核形式上,增加线上学习报告的撰写要求,包括学习内容总结以达成对知识脉络的深度梳理、学生自我评价以促进对于自身学习态度与学习方法的反思与优化,旨在增强学生在考核评价体系中的主人翁作用。

(4) 设置混合交互型的终结性考核

现代教育强调学生的个体化差异和学习自主性。为满足不同学生的学习节奏,《无机非金属材料 A》设计了线上期中考试与线下期末考试相结合的交互型考核模式,提供了灵活多样的学习途径与评估手段,体现了教育的公平性与包容性。通过线上平台对学生进行其中考核,并采用“离线考试”的方式,对大部分题目如选择、判断、多选等题型通过自动评卷完成评分,部分题型如主观、分析需由教师进行批阅,提高了阅卷效率和试卷批改的准确率,解放了教师的劳动力。学生可以随时查看教师的批改痕迹,这样不仅能够使学生及时掌握自身不足、查缺补漏,还将保证测试成绩的公开、公正和公平性。期末考试采取传统的线下闭卷形式,考查学生的理解、记忆及逻辑推理能力。

(5) 虚拟实验室与实操结合的双重考核设计

考虑到教学课程的特殊性,在其虚拟实验室与实操结合的双重考核设计过程中,应优先利用 ChatGPT 构建高度仿真的虚拟实验室环境。借助此环境,学生可以进行无风险的实验模拟操作和数据分析,ChatGPT 不但可以提供十分详尽的实验指导,还可以根据学生的操作实时反馈信息,并给予相应的改进建议,有效弥补了以往传统实验教学过

程中的资源上限、风险较高的问题。随后,学生也需要将虚拟实验室当中所积累的经验和知识应用于实际的实验操作环境,可通过预约实体实验室资源的方式,再通过教师的监督下完成真实环境下的实验操作。在该环节中,不但可以考验学生的动手能力与实验技能水平,还能够促进学生对于实验原理、材料性质以及实验设计的深入理解。可以说,双重考核模式的设计模式下,一方面将通过虚拟实验室的模拟操作,考核学生基础实验技能、问题解决能力以及数据分析能力,从另外一方面也将通过实验考核的方式,评估学生的实验执行力、安全意识与实验结果的准确性。而 ChatGPT 在整个过程中都充当着智能助教的功能,不但可以为学生提供个性化的学习支持,也能够协助教师深入分析考核数据,为后续的教学改进提供科学依据。

4 结论

高等教育遵循人的全面发展理念,以专业知识与技能的传授为基础,以发展学生个体的自主学习与团队协作为重点,尤其关注学生思维能力的培养。传统的线下教学及考核体系中存在的各类弊端亟待正视与解决。以 ChatGPT 为代表的智能 AI 热潮为教育改革指明了新的前进方向。因此,设计并推出线上、线下优势互补的混合型教学课堂与多元化考核模式,对尊重学生个体的差异化发展、促进全面培养,提升教师群体的工作效率、激发教学创造活力具有重要意义,同时也为立德树人根本任务的落实提供了坚实的支撑。

[参考文献]

- [1]张智慧.传统教育与网络教育的对比与结合[J].中国军转民,2023(18):110-111.
- [2]李飞,汤颖.高等教育高质量发展的文化意蕴、文化条件及建设路径[J].教育理论与实践,2024,44(24):9-13.
- [3]张苏慧.AI 激起教育数字浪花助个性化教育落地[N].通信信息报,2024-07-10(08).
- [4]蔡其全,张兰婷,潘理平.ChatGPT 背景下教师的角色价值及其实现[J].教育理论与实践,2024,44(23):32-36.
- [5]徐飞.福州大学数学与计算机科学学院教授陈志华:坚持立德树人 AI 助力教改[J].中国高新科技,2022(7):34.
- [6]官晓东,龚迁,刘毓舜,等.基于认知负荷理论的雷达信息视图交互设计策略研究[J].包装工程,2021,42(20):66-76.

作者简介:周学凡(1994—),女,汉族,安徽滁州人,博士、副研究员,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:无铅压电陶瓷;衣秋燕(1999—),女,满族,辽宁大连人,硕士在读,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:压电光催化;罗行(1987—),男,汉族,湖南衡阳人,博士、研究员,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:介电复合材料;张斗(1970—),男,汉族,辽宁盘锦人,博士、教授,中南大学粉末冶金研究院,研究方向:功能陶瓷。

基于 BIM 技术的《建筑初步》课程教学改革实践

全昊罡

延边大学工学院，吉林 延吉 133002

[摘要] BIM 技术通过其强大的三维建模与数据集成能力，为建筑项目的全生命周期提供了高效、精准的信息支持，不仅极大地提升了工作效率，还显著降低了项目风险与成本，促进了建筑行业的可持续发展。将《建筑初步》课程引入 BIM 技术，可以增强课程的互动性与实践性，帮助学生更好地理解和掌握建筑设计知识，提升设计能力与综合素质。还能推动建筑教育与行业实践的深度融合，培养更多适应未来建筑行业需求的高素质人才，为建筑行业的持续健康发展注入新的活力与动力。基于此，文章探讨了将 BIM 技术引入《建筑初步》课程的可能性及其价值与意义。

[关键词] BIM 技术；建筑初步；教学改革

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14100

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Practice of Teaching Reform in the Course of "Preliminary Architecture" Based on BIM Technology

QUAN Haogang

College of Engineering, Yanbian University, Yanji, Jilin, 133002, China

Abstract: BIM technology provides efficient and accurate information support for the whole life cycle of construction projects through its powerful three-dimensional modeling and data integration capabilities, which not only greatly improves work efficiency, but also significantly reduces project risks and costs, and promotes the sustainable development of the construction industry. The introduction of BIM technology into the course of "Preliminary Architecture" can enhance the interaction and practicality of the course, help students better understand and master the knowledge of architectural design, and improve the design ability and comprehensive quality. It can also promote the deep integration of construction education and industry practice, cultivate more high-quality talents to meet the needs of the future construction industry, and inject new vitality and impetus for the sustainable and healthy development of the construction industry. Based on this, this paper discusses the possibility, value and significance of introducing BIM technology into the course of "Preliminary Architecture".

Keywords: BIM technology; preliminary architecture; education reform

引言

在当今建筑行业快速发展的背景下，技术创新与教育模式革新成为了推动行业进步的关键力量。其中，BIM（建筑信息模型）技术作为建筑行业的一项重大变革，正逐步重塑着建筑项目的设计、施工、运营及管理的全过程。BIM 技术通过其强大的三维建模与数据集成能力，为建筑项目的全生命周期提供了高效、精准的信息支持；不仅极大地提升了工作效率；还显著降低了项目风险与成本；促进了建筑行业的可持续发展。

与此同时，作为建筑教育体系的基石，《建筑初步》课程承担着引导学生入门建筑设计、培养其基础素养与专业能力的重要使命。该课程不仅传授建筑设计的基本概念与理论，更强调空间思维、审美判断与设计表达能力的培养，为学生后续的专业学习奠定坚实基础。然而，传统的《建筑初步》课程教学模式往往侧重于理论讲授，缺乏足够的实践环节与技术创新支撑，导致理论与实践脱节，难以充分激发学生的学习兴趣与创造力，限制了教学效果的进一步提升。

鉴于此，基于 BIM 技术的《建筑初步》课程教学改革

显得尤为重要与迫切。通过引入 BIM 技术，不仅可以丰富教学内容与手段，增强课程的互动性与实践性，还能够帮助学生更好地理解和掌握建筑设计知识，提升设计能力与综合素质。更重要的是，这一教学改革将推动建筑教育与行业实践的深度融合，培养更多适应未来建筑行业需求的高素质人才，为建筑行业的持续健康发展注入新的活力与动力。

因此，本文旨在深入探讨 BIM 技术的定义及其在建筑行业的重要性，分析《建筑初步》课程在建筑教育体系中的地位及其传统教学模式的局限性，并据此提出基于 BIM 技术的《建筑初步》课程教学改革的意义与目的，以期对相关教育工作者提供有益的参考与借鉴。

1 传统《建筑初步》课程教学模式中存在的不足

传统的《建筑初步》课程的教学以教师授课、学生听课的方式为主。在跟进后续的学习的过程中，发现教学模式存在如下几点问题：

首先，理论讲授为主，缺乏直观的感受。教师通过课堂讲解，系统地传授建筑的基本概念、原理和历史发展等理论知识，建立起较为完整的知识框架。这使得学生缺乏直观感受，难以直观地理解建筑的实际形态和空间感受。

其次,手绘训练耗时太长,无法有效达到课程教学的目标和要求。手绘训练虽然能够培养基本功,也助于提高绘图能力和审美水平,能为后续的专业设计课程打下基础,但耗时太长,占用了学生训练隐形思维的实践,且无法平衡平面构成,色彩构成和立体构成的课程实践,无法有效达到课程教学的目标和要求。

再次,案例分析局限在经典建筑,很难满足创新设计需求。经典建筑案例虽然可以展示不同的建筑风格、设计手法和功能布局,从中汲取设计灵感。但对经典建筑案例的说明随处可见,很容易找到答案,不利于培养学生的自主思维能力和深度理解能力。

最后,模型制作受到材料和工具的限制。模型制作在建筑设计中占据着至关重要的角色,它不仅是设计过程的可视化表现,也是设计验证和优化的重要手段。然而,模型制作对工艺要求较高,需要投入较多的时间和精力,且可能受到材料和工具的限制。

总体而言,传统《建筑初步》课程教学模式在知识传授和技能培养方面有一定的优势,但随着数字信息时代的发展,也表现出了一些不足之处。因此,各高校都在积极探索和改革这门专业基础课程,改革方向从原来单一的以“基础技能训练”为主,逐渐以多维度“空间造型设计”为主的培养模式展开,将形态构成设计的思维与建筑空间设计相结合,通过“空间模块”和“空间设计”等方法进行课程体系改革,增强学生抽象思维中的空间转化能力,提升学生的空间创造力^[1]。

2 《建筑初步》课程中的 BIM 技术应用

2.1 何为 BIM 技术

BIM (Building Information Modeling) 即建筑信息模型,是一种基于数字化技术的建筑设计、施工和管理方法。它通过整合建筑项目全生命周期中的各种信息,包括几何形状、材料属性、施工进度、成本等,创建一个三维的、可视化的数字模型。

主要特点有可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性等五个特点。可视化是指可以将建筑以三维模型的形式直观地展示出来,帮助设计师、施工人员和业主更好地理解项目;协调性是指在设计阶段能够及时发现各专业之间的冲突和问题,进行协调和优化;模拟性是指可以对建筑的性能进行模拟,如能耗分析、光照分析、通风模拟等;优化性是指基于准确的信息和模拟结果,对建筑设计和施工方案进行优化;可出图性是指除了传统的二维图纸,还能生成各种专业的三维图纸和报表^[2]。

随着建筑行业的数字化转型的发展,BIM 技术已经成为行业发展的重要驱动力。在新工科背景下,我国围绕创新、全面和全周期工程教育的新理念,不断开阔工程教育改革的路径,积极推进教学改革。从教育的视角看,为国家和行业培养并储备具有高水平 BIM 技能的复合

型人才,已成为当下关注的焦点。基于此将 BIM 技术融入到建筑初步课程中,能够更好地帮助学生理解 and 应用 BIM 技术,直观地了解涉及设计、施工、运维、工程造价等领域在实际生产过程中可能产生的碰撞以及由此产生的一系列问题,激发学生发现问题、解决问题、从而培养出更具有创新精神和创新能力的人才^[3]。

2.2 BIM 技术在《建筑初步》课程中的应用

首先、基于建筑信息模型的应用需要优化教学方法。

(1) 采用分阶段、循序渐进的教学方法,先从 BIM 软件的基础操作入手,逐步引导学生掌握更复杂的功能。BIM 技术原理及其应用需要基于“平法识图”“房屋建筑学”等专业课程知识进行讲授,帮助学生深入学习对应的知识点,了解软件的性能和特点。熟悉软件的界面和基本工具后,在教师的指导下,引导学生自己动手一步一步复刻教材案例的建筑模型。同时也可以借助分析优秀的建筑设计案例,了解它们的设计理念、结构特点和实现方式举一反三,拓宽相关技能,跟进 BIM 软件的更新^[4]。

(2) 结合实际案例进行教学,让学生在项目中学习 BIM 技术的应用。教师可以选择一些具有代表性的建筑项目案例,分析 BIM 技术在项目中的应用过程和效果,让学生更好地理解 BIM 技术的实际价值。如可以查找建筑设计中实际应用 BIM 技术的项目,或是利用 BIM 技术复盘已完工的建筑项目。帮助学生逐步体验 BIM 技术在整个建筑项目建设过程中从方案和初级阶段,设计阶段和施工阶段应用特点和应用优势。讲授过程中最好能细化每个步骤,如方案和初扩阶段要考虑到空间布局、管线方案、结构方案等各个方面;设计阶段要考虑到三维图纸的核查,创意变更的辅助决策,净高优化,三线管线综合等等实际设计阶段有可能面临的问题;施工阶段则要考虑到现场服务,拆改方案优化,辅助设计深化,施工动态监测等方面。BIM 技术要覆盖整个建设项目的生命周期,还要模拟项目实施过程中立体、全面、综合地评估和优化。

(3) 开展小组合作学习,让学生在团队中共同完成 BIM 项目,培养团队协作能力和沟通能力。通过小组讨论和交流,你可以互相学习和借鉴,提高学习效率。

其次、需要丰富教学资源,建设符合学生需求的案例库。

(1) 通过翻阅国内外知名出版社出版的 BIM 教材,在线课程、教学论坛、BIM 社区等,获取更多的教学资源和信息。

(2) 收集并整理国内外成功的 BIM 应用案例,让学生参与实际项目的 BIM 建模、分析、优化等工作,提高学生的实践能力和创新能力。

(3) 与企业合作开发 BIM 实训项目,邀请企业专家参与教学,分享实际项目经验和最新的 BIM 技术应用案例。这不仅可以丰富教学资源,还可以让学生了解行业的实际需求,为未来的职业发展做好准备。

(4) 引入 BIM 智能教学实训平台：如贾维斯 BIM 智能教学实训平台等，这些平台集合了数字化、网络化、智能化于一体，能够满足 BIM 软件教学、1+X 考前训练、BIM 类技能竞赛的训练和模拟需求。

(5) 通过各种路径，不仅要搜集成功的案例，也要在实训平台搜集失败的案例，并以此为基础建设自己的 BIM 案例库。案例库不仅要梳理有关 BIM 技术的各项工作任务，挖掘出实际设计生产过程中有可能存在的痛点问题，还要基于 BIM 技术制定可行的解决方案，为学生日后参加实际生产，提供借鉴。

再次、建立 BIM 实验室或实训基地，不断改善硬件条件，跟进 BIM 软件更新步伐^[5]。

(1) 学校可以根据教学需求，逐步升级计算机硬件设备，提高设备的性能和稳定性。可以采用分批更新的方式，先满足部分课程的教学需求，然后逐步扩大到全校范围。

(2) 优化学校的网络环境，提高网络带宽和稳定性，确保学生在使用 BIM 软件时能够流畅地进行数据传输和协同工作。

(3) 配备专业的 BIM 软件和硬件设备，为学生提供更好的学习和实践环境。根据学校的专业设置和教学需求，选择适合的 BIM 软件。

最后、跟进数智化时代需求，转变教学观念，提高人机交互效率。

(1) 随着信息技术的更新迭代，数智化时代的到来，高校教育要跟进时代的发展，加强研究型、项目式学习，突出创新性，强化教学与现代信息技术的深度交融。作为教师不能满足于已有的知识体系，要与时俱进，积极转变教学观念，敏锐地捕捉到建筑行业中新兴的软件技术，及时更新知识，循序渐进地应用到教学中。

(2) BIM，2005 年起在我国就开始研究，并迅速应用到各种建筑项目中，为高标准设计和精细化施工提供了技术支撑。可以通过举办 BIM 技术讲座、竞赛等活动，激发学生的学习兴趣 and 积极性。克服传统教学模式下出现的“课岗脱节”，“课赛脱节”，“课证脱节”，“课创脱节”等痛点问题，将 BIM 技术岗位任务、技能竞赛、职业资格证书、创新创业项目融入课程教学中，帮助学生获得学习成果，实现专创融合，培养学生专业技能，提高 BIM 证书通过率，提升学生的职业胜任力^[6]。

(3) 建立科学合理的教学评价体系，将 BIM 技术的

应用纳入到课程考核中，鼓励学生积极学习和应用 BIM 技术。可以在考试中设置 BIM 相关的题目，或者将学生的 BIM 项目作品作为课程考核的重要依据。

3 结论

将 BIM 技术融入《建筑初步》课程教学具有多方面的积极意义。BIM 技术的可视化、模拟性等特点，能将抽象的建筑知识以更直观、生动的形式呈现给学生，帮助学生更好地理解建筑空间、结构、构造等内容，提高学习效果和兴趣。学生通过使用 BIM 软件进行建模和设计实践，能更早地接触到实际建筑项目的工作流程和方法，提升实践操作能力和解决问题的能力，为后续专业课程学习和未来职业发展打下坚实基础^[7]。丰富了教学资源 and 手段，教师可以利用 BIM 模型、案例库等开展多样化教学活动，如案例分析、小组讨论、虚拟漫游等，增加教学的趣味性和互动性。有助于培养学生的团队协作精神和沟通能力，因为 BIM 项目往往需要学生在小组中共同完成，促进了学生之间的交流与合作。同时，也使学生更好地适应建筑行业数字化发展的趋势，提升其专业素养和竞争力^[8]。

【参考文献】

- [1] 黄雪峰, 吴明杰. 《应用型本科高校〈建筑初步〉课程教学改革与实践》[J]. 福建建筑, 2024, 6(312): 138-14.
- [2] 李政道, 熊美琴, 吴恒钦, 等. 2022 年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(中册)[C]. 北京:《施工技术(中英文)》杂志社, 2022.
- [3] 赵雪锋, 侯笑, 刘占省, 等. 高校 BIM 课程教学闭环管理体系研究[J]. 图学学报, 2021, 42(6): 1011-1017.
- [4] 任杭悌, 丁轲, 郑文豫. 新工科背景下“BIM 技术原理及其引用”课程教学改革[J]. 黑龙江教育, 2024(8): 77-78.
- [5] 宁亚锋, 程瑞芳, 周磊. 建筑工程技术专业基于“岗课赛证创”融合的教学模式的探索[J]. 创新教学, 2024(7): 81-82.
- [6] 赵前, 张欣宇, 李文靖, 等. 数智时代混合式学习活动设计于应用研究[J]. 理论研究, 2024(7): 11-12.
- [7] 宋强, 胡亚茹, 杨源, 等. 面向新工科的卓越材料工程师实践教学体系改革与探索[J]. 高教学刊, 2021(4): 88-89.
- [8] 沈勇. BIM 技术的优势、特点及其实际应用研究[J]. 中国标准化, 2019(18): 101-102.

作者简介：全昊罡（1983—），男，朝鲜族，吉林和龙人，讲师，延边大学工学院，研究方向：建筑设计及其理论。

无机化学实验在培养本科生创新能力提升上的探索

李石雄¹ 陈玉凤¹ 陈慧君^{2*}

1. 梧州学院机械与资源工程学院, 广西 梧州 543003

2. 梧州学院食品与制药工程学院, 广西 梧州 543003

[摘要] 提高学生的创新能力, 可以提升高校的文化和培养优秀的人才。无机化学实验主要以检验理论和开拓创新为主, 它在培养化工类本科生创新能力方面起着重要的作用。这种实践性强的学习方式可以帮助学生将理论知识与实际操作相结合, 培养他们解决问题、实验设计和创新思维能力。文中从发掘无机化学实验过程中的创新知识和改革取得的一些成绩这两方面阐述无机化学实验课程对培养本科生创新能力的影响。以此通过课程授课到激发学生大胆创新, 从而为科技强国而努力奋斗。

[关键词] 无机化学; 实验; 创新; 本科

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14094

中图分类号: G652.4

文献标识码: A

Exploration on Inorganic Chemistry Experiments in Cultivating Undergraduate Students' Innovation Ability

LI Shixiong¹, CHEN Yufeng¹, CHEN Huijun^{2*}

1. School of Mechanical and Resource Engineering, Wuzhou University, Wuzhou, Guangxi, 543003, China

2. School of Food and Pharmaceutical Engineering, Wuzhou University, Wuzhou, Guangxi, 543002, China

Abstract: Improving students' innovative abilities can enhance the culture of colleges and universities and cultivate outstanding talents. The inorganic chemistry experiments are mainly focused on testing theories and pioneering innovation. They play an important role in cultivating the innovation ability of chemical engineering undergraduates. This practical learning method can help students combine theoretical knowledge with practical operations and cultivate their problem-solving, experimental design and innovative thinking abilities. This article elaborates on the impact of inorganic chemistry experimental courses on cultivating undergraduates' innovative abilities from two aspects: the discovery of innovative knowledge in the process of inorganic chemistry experiments and some achievements in reform. In this way, students can be inspired to boldly innovate through course teaching and strive to become a powerful country through science and technology.

Keywords: inorganic chemistry; experiment; innovation; undergraduate

引言

培养本科生的创新能力对于国家科技发展和未来的长远发展具有深远意义^[1-3], 这是实现科技强国梦的重要战略举措之一。通过不断加强本科生创新能力的培养, 可以推动国家科技创新水平不断提升, 促进国家经济社会的可持续发展。“新工科”对学生创新培养提出了更高的要求^[4]。“新工科”注重培养学生的创新思维和实践能力, 要求他们能够提出独特的创新点子, 并通过实践验证其可行性。学生需要具备挑战传统观念、敢于尝试、勇于创新的品质。无机化学实验课程中有许多实验可以帮助学生掌握实验技能、加深对无机化学理论的理解, 并培养实验设计和创新能力^[5-7]。因此, 无机化学实验课可以在新工科的背景下有针对性地培养学生的创新精神和实践能力, 促进学生在无机化学领域的深入思考和实践探索, 为其未来的工程实践和科研工作打下坚实基础。为此, 本文结合笔者多年从教无机化学实验的经验和指导学生创新方面取得的成果, 阐述无机化学实验课程对培养本科生创新能力的影响。

1 发掘无机化学实验过程中的创新知识

1.1 精心设计和安排教学章节

表 1 无机化学实验授课章节、学时安排和创新思政元素

序号	章节	学时安排	创新思政元素
1	绪言、实验室基本知识、实验数据处理	4	思想政治教育、学术道德教育
2	化学反应速率与活化能测定	5	综合素质培养
3	醋酸解离常数的测定	5	创新创业教育
4	酸碱反应与缓冲溶液	5	创新创业教育
5	氯化钠提纯	5	科技创新教育
6	硫酸铜的提纯	5	科技创新教育
7	硫酸亚铁铵的制备	5	科技创新教育

梧州学院资源循环科学与工程专业属于工科, 该专业大一本科生的无机化学实验是必修课, 选用的是大连理工大学无机化学教研室编著的无机化学实验(第三版)。这本教材总共十章、三十八个实验, 包括了学习目的/方法、

实验室基本知识、物理化学量及常数的测定、无机化合物的提纯与制备等内容^[8-10]。然而,目前资源循环科学与工程专业的无机化学实验只有2个学分(34学时),将课程内容全部讲授几乎不可能。因此,专任教师修订了无机化学实验的教学大纲,就对授课章节内容、授课学时和发掘创新元素等进行了精心的设计(如表1所示)。以便在极有限的授课时间里教会学生更多的理论知识、动手能力和创新精神。

1.2 教学章节融入创新思政元素

上述表1已经详细地给出了授课章节和学时安排,然而学生来实验室就直接上课,他们就无法接受创新思政教育。因此,在学生进入实验室后,专任教师会在学生做实验前利用1个课时(40分钟)的时间给学生讲授实验目的、实验原理、实验过程需要注意的事项、实验结果表达等知识。这40分钟里积极融入创新思政元素,引导学生敢于创新。例如,在给学生讲授第一堂课“实验室三废的处理”时,会引导学生树立生态文明思想、要认真学习,利用所学的专业知识去处理三废,保护生态环境;讲授实验报告撰写时,要求学生购买合格的实验报告本,并且要认真撰写实验报告、实事求是,不得编造数据,做到守规则和养成良好的学术道德。在给学生讲授化学反应速率与活化能测定的实验时,因为实验需要探索反应物浓度、温度、催化剂对化学反应速率的影响。因此,专业老师会结合自己的科研情况,告知学生吸附法去除废水中的有机物也需要探索各方面条件的影响,希望学生认真专业知识,努力提升自己的学术研究能力、批判性思维 and 创新能力等,以达到综合素质的培养。在给学生讲授醋酸解离常数的测定和酸碱反应与缓冲溶液时,会告知学生测试方法和技术很多,同学们也可以自己发明新的技术方法,申请专利和进行转化,然后以实现开企业或者卖技术装备。从而实现创新创业教育。在给学生讲授氯化钠提纯、硫酸铜的提纯、硫酸亚铁铵的制备时,会激发学生思考是否有新的合成工艺,做到省钱又排除危险;实验结束后要求学生在实验报告的心得体会板块写实验过程中酸、碱和重金属离子的绿色循环使用方法,引导学生敢于科技创新。

1.3 积极指导学生申请各类创新项目和比赛

在地方高校转型发展的大背景下,梧州学院积极推进教育教学改革(包括教育教学理念的更新、教学内容和教学方法的改革、人才培养模式的创新等),统筹经费保障各类创新项目立项和比赛。因此,无机化学实验教师结合自身所学所长,鼓励学生参与相关学科竞赛,进而深化宣传国家对化学实验能力的重视,促进学生积极参与和知识的转化,提高爱国主义思想和创新能力。例如,在上课时专任老师会根据各类项目和比赛的通知,告知比赛开始的时间以及学校选拔学生去比赛的要求,希望他们积极参加创新训练。以下是近五年资源循环科学与工程专业学生参

加的有关一些创新项目立项和比赛。包括了自治区级和国家级大学生创新创业训练计划、梧州学院开放实验室创新性实验项目、全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验大赛、全国大学生节能减排社会实践和科技竞赛、广西高校大学生化学化工类学术创新成果大赛、广西高校大学生实验技能竞赛、“挑战杯”广西大学生课外学术科技作品竞赛等。通过指导学生参与各类创新项目和比赛,锻炼了学生勇于创新 and 科研探索的能力。努力实现“竞赛促科技强国的教学改革,竞赛促学科建设,竞赛促师资队伍建设,竞赛促创新人才的培养”的竞赛新模式。

2 改革取得的一些成绩

2.1 实现学生创新行动全覆盖

为提升在校大学生创业能力,鼓励引导我校毕业生创业就业,我校印发了《梧州学院本科生学业导师制实施办法(试行)》和《梧州学院学生奖励实施办法(2023年修订)》文件,以提高我校学业指导质量,引导学生合理安排大学生生活,和积极参加创新创业和学科比赛。所以,专任老师在给学生上无机化学实验课时会时刻提醒学生积极联系学业指导老师和参加各类化工比赛、申报大学生创新创业训练计划项目。我校资源循环科学与工程专业从2018年9月开始招收第一届本科生,截至目前已经毕业了前两届毕业生。2019级之后本科生的无机化学实验均是笔者们进行授课和准备实验,在授课过程中专任老师时刻关注学校关于创新创业方面的信息,一旦有最近的动态,专业教师就鼓励学生积极参加学校举行的大学生创新创业实践讲座、“互联网+”创新创业大赛系列讲座、中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛等比赛项目。实现了学生创新创业项目、学科竞赛和创新创业实践活动的100%全覆盖。18级和19级本科生这两届毕业生的创新创业学分均大于200分,达到了学校的毕业要求。因此,经过专任教师在给学生授课时的鼓励和学业指导教师的精心指导,实现了学生创新行动全覆盖。

2.2 增加学生创新立项项目和比赛获奖成绩

以2018和2019级毕业班的创新立项项目和比赛获奖成绩为例,2018级资源循环科学与工程专业班获得自治区和国家级项目立项数为15项,学生参加各类比赛获奖为国家级二等奖1项、三等奖1项、省部级一等奖1项、二等奖8项、三等奖15项。然而,2019级资源循环科学与工程专业班获得自治区和国家级项目立项数为19项,学生参加各类比赛获奖为国家级二等奖2项、三等奖1项、省部级一等奖3项、二等奖10项、三等奖20项。可见,通过在无机化学实验授课过程中给学生灌输创新思想,指导他们申报各类创新项目和参加各类比赛,可以增加他们创新立项项目和比赛获奖成绩。图1为学生参与比赛和从事科研的部分照片。在学业导师的指导下2019级资源循环科学与工程专业班有3人荣获省级优秀毕业生、2人

荣获校级优秀毕业生，学生的就业率约 92%。



图 1 本科生参与科研和比赛获奖

2.3 提高学生参与老师发表论文数量

在创新思想的指导下，部分资源循环科学与工程专业的学生依托大学生创新创业训练项目和老师科研项目，进入实验室进行科研实验。在学业老师的指导下他们进行合成实验、吸附和光催化降解污染物实验，并利用软件对实验数据进行处理和画图。截至目前，据统计 2018 级本科生与指导老师共同发表 SCI 收录论文 2 篇（无机化学学报，2020，36(7)：1401-1412；无机化学学报，2021，37(8)：1465-1474）^[11-12]。可喜的是，2019 级本科生与指导老师共同发表论文 7 篇，其中 SCI 收录论文 3 篇（无机化学学报，2022，38(5)：941-950；Frontiers in Chemistry，2022，10：911238；RSC Advances，2023，13：5273-5282）^[13-15]。所以，在创新思想的指导下，学生根据无机化学实验等知识进入实验室进行科研探索，可以提高学生参与老师发表论文的数量。

3 结语

无机化学实验在培养本科生创新能力方面起着至关重要的作用。通过设计和实施各种无机化学实验，学生可以培养创新思维、实验设计和问题解决能力，促进他们的科学研究能力和实践能力的提升。因此，无机化学实验在培养本科生创新能力提升上发挥着重要作用，学校和教育机构应该重视无机化学实验的设计和实施，帮助学生全面提升其创新能力。以此培养具有创新意识和行动的优秀本科生，从而为党育人，为国育才。

基金项目：广西自然科学基金(2024GXNSFAA010355)，梧州学院 2024 年教学改革项目(Wyjg2024A036)，面向再生资源产业构建区域融合发展的新工科现代产业学院探索与实践(桂教高教〔2022〕47 号)。

[参考文献]

- [1]徐梦姣,王鲁香. 科研驱动下化学专业本科生创新能力培养[J]. 创新创业理论与实践, 2024, 7(9): 128-130.
 - [2]肖焕秀,朱文靖. 化工类本科生科研创新能力培养[J]. 化工管理, 2023(21): 29-32.
 - [3]李石雄,陆嫣. 基于创新条件下深化化学类实验课的思政教育改革探讨[J]. 广东化工, 2020, 47(15): 213-214.
 - [4]郑贤宏,刘志,聂文琪,等. 新工科背景下工科专业学生实践创新能力提升探索与实践[J]. 塑料工业, 2023, 51(9): 191.
 - [5]李文艺,高颖,陈满生,等. 创新能力培养下的《无机化学实验》教学模式的改革与探索[J]. 广东化工, 2021, 48(7): 202-203.
 - [6]周万鹏,马妙莲,倪刚,等. 无机化学实验教学新模式的探索[J]. 化工高等教育, 2024, 41(1): 129-135.
 - [7]何雪梅. 无机化学教学中科研意识的培养[J]. 上海化工, 2023, 48(1): 48-50.
 - [8]李石雄,陈玉凤,许石桦,等. 无机化学实验课的课程思政元素发掘和实践[J]. 广东化工, 2021, 48(7): 195-196.
 - [9]李石雄,陈玉凤,许石桦,等. 无机化学实验第一节思政课的探索与实践[J]. 广州化工, 2022, 50(18): 199-210.
 - [10]李石雄,陈玉凤,陆嫣. 无机化学实验教学中融入思政的教学改革探讨[J]. 广东化工, 2019, 46(20): 167-177.
 - [11]李石雄,黄凤兰,莫巧玲,等. 羟基修饰 MOFs 的合成、表征和光催化机理(英文)[J]. 无机化学学报, 2020, 36(7): 1401-1412.
 - [12]李石雄,黄凤兰,宾月景,等. 离子对 UiO-66-20H 光催化性能的影响(英文)[J]. 无机化学学报, 2021, 37(8): 1465-1474.
 - [13]李石雄,冯安琪,胡媛,等. 二维铜基配位聚合物的合成、结构和离子对其吸附 Cr(VI)的影响(英文)[J]. 无机化学学报, 2022, 38(5): 941-950.
 - [14]Li S, Qiang J, Lu L, et al. In Situ Synthesis Mechanism and Photocatalytic Performance of Cyano-Bridged Cu (I)/Cu (II) Ultrathin Nanosheets[J]. Frontiers in Chemistry, 2022(10): 911238.
 - [15]Li S, Yang S, Liang G, et al. Regulation and photocatalytic degradation mechanism of a hydroxyl modified UiO-66 type metal organic framework[J]. RSC advances, 2023, 13(8): 5273-5282.
- 作者简介：李石雄（1985—），男，广西梧州人，博士，副教授，主要从事功能环境材料和水资源回用技术研究。

球差校正透射电子显微镜实验教学探索

王丽 宋淼 刘超强 何骏阳 陈月皎

中南大学 粉末冶金研究院, 湖南 长沙 410083

[摘要] 针对学生在科研活动中使用球差透射电子显微镜时遇到的问题, 文中提出将实验教学课程引入球差校正透射电子显微镜分析学的教学中, 打破传统教学中以课堂为主的模式, 鼓励和支持学生深入电镜实验室进行实际操作。这一举措不仅能够帮助学生更好地将理论知识与实践操作相结合, 还能使他们在科研中学会有效地选择合适的透射电镜方法解决科学问题。同时, 球差电镜实验教学有助于提升学生的科研技能并积累实践经验, 培养具备球差校正电镜操作能力的新工科科研人才, 从而推动科研院所及高校高精尖科研成果的产出。

[关键词] 球差校正透射电子显微镜; 实验教学; 教学改革; 技能培训

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14114

中图分类号: O643.361

文献标识码: A

Exploration on Experimental Teaching of Spherical aberration Correction Transmission Electron Microscopy

WANG Li, SONG Miao, LIU Chaoqiang, HE Junyang, CHEN Yuejiao

Powder Metallurgy Institute, Central South University, Changsha, Hu'nan, 410083, China

Abstract: In response to the problems encountered by students when using aberration corrected transmission electron microscopy in scientific research activities, this article proposes to introduce experimental teaching courses into the teaching of aberration corrected transmission electron microscopy analysis, breaking the traditional classroom based teaching mode and encouraging and supporting students to go deep into the electron microscopy laboratory for practical operations. This measure can not only help students better integrate theoretical knowledge with practical operations, but also enable them to effectively choose suitable transmission electron microscopy methods to solve scientific problems in scientific research. At the same time, the experimental teaching of aberration corrected electron microscopy helps to enhance students' research skills and accumulate practical experience, cultivate new engineering research talents with aberration corrected electron microscopy operation ability, and promote the output of high-precision scientific research results in research institutes and universities.

Keywords: spherical aberration correction transmission electron microscope; experimental teaching; education reform; skill training

引言

透射电子显微镜是人类研究材料微观世界的重要工具, 是材料学研究领域包括材料的形貌、结构、成分以及电子价态等方面能够进行综合性分析的重要表征手段^[1]。随着透射电子显微镜功能逐渐强大, 球差校正透射电子显微镜的出现和原位样品杆的发展, 结合 X 射线能谱分析以及电子能量损失谱分析, 透射电子显微镜在揭示材料的微观结构及其演化方面展示出了其独特的高空间分辨分析能力^[2]。由于其独特的作用, 几乎所有的理工科高校都配备透射电子显微镜并且开设了电子显微镜学的相关课程。但从目前实际情况而言, 该类型精密的大型仪器仍然属于稀缺资源, 维护成本高昂^[3]。尤其是先进的球差校正透射电镜, 对操作员的理论知识以及技能水平都有着较高的要求, 能够熟练操作此设备的老师和学生相对较少, 从而使该课程的组织形式多以课堂教学为主。近年来, 虚拟电镜^[4]被引入到课堂教学中, 结合透射电镜分析实例, 让学生对透射电子显微镜的构造以及测试条件, 参数设计和分析等过程有更加直观的了解和认识^[5]。目前总的来说, 球差

校正透射电子显微学的实验教学仍然非常有限, 学生无法学以致用, 学习效果仍然停留在“纸上谈兵”的阶段。这不仅降低了学生学习的积极性, 也阻碍了他们利用透射电子显微镜进行样品微观组织分析的能力, 无法满足实际科研需求, 尤其是在原子尺度下揭示材料的微观组织演变与宏观服役行为关联的研究^[2]。这种状况严重制约了球差校正电镜的高效利用和高精尖科研成果的产出

针对上述问题, 笔者依托中南大学粉末冶金研究院配置的球差校正电子显微镜, 开展了实验教学的探索与改革, 将球差校正电子显微学的实践与基础理论及结果分析紧密结合, 旨在培养学生的实际操作技能, 提升他们在透射电子显微镜相关问题上的分析与处理能力。

1 教学内容的改进

透射电子显微学是一门需要理论与实践紧密结合的课程, 扎实的理论知识是有效指导实践操作的基础。因此, 在具备丰富理论知识和实际操作能力的前提下, 教师应系统且详细地讲解透射分析中的关键理论点, 包括晶体结构、电子与物质的相互作用、电子衍射规律、高分辨成像原理

与方法,以及原子尺度的能谱分析等,以帮助学生建立完善的基础知识体系,为后续的上机实践操作奠定坚实基础。此外,教师还应重视普及当前不断发展的高精尖透射电镜装备与技术,并通过具体的实例分析,帮助学生深入理解透射电子显微分析的实际应用。

同时,在实验教学过程中,应重点强调以下内容,但不限于此:(1)样品准备,重点强调学生在实际操作中需要注意的细节,包括:①球差校正透射电子显微镜对观察区域的样品厚度要求较高,通常需控制在 50~100nm 以下;②样品不得具有磁性或易被磁化,以免损坏仪器并导致高昂的维修费用;③检测样品主要为无机物,应避免低熔点或具腐蚀性的材料;④样品需干燥且清洁,辐照后不得发生化学反应或气化。通过强调这些制样要求,教师旨在培养学生制备高质量样品的好习惯。(2)仪器校准:主要包括电子束的合轴、像散校正及球差调试等。该过程要求操作人员具备扎实的专业知识和技能,以确保操作的准确性和安全性。在进行合轴操作时,需要找到制备样品的薄区,调整放大倍数,保持样品稳定,选择合适的电子束大小和形状,并确保电子束正确聚焦。在扫描透射模式下,基于隆起图进行 A1 和 B2 像散调节时,需找到质量较好的非晶区域,并耐心将状态调节至最佳。教师通过强调电子束合轴、像散校正及球差调试的准确性和安全性,使学生能够获得高质量的(高分辨)透射电子显微图像。(3)成像拍照,尤其是在进行衍射成像拍照时,需特别注意保护 CCD 相机。在使用 CCD 相机观察感兴趣的薄区时,避免在光斑汇聚时抬起荧光屏,切勿直接旋转放大按钮。更换样品时,应严格按照正确的操作步骤调整荧光屏和光斑,以确保 CCD 相机的安全。同济大学李明芳^[6]等开放透射电镜用于本科教学,通过建立仪器预定系统、实施培训制度和仪器联网等管理措施,确保透射电镜的正常工作状态。数年来,该校尚未出现因学生操作失误而造成的仪器人为损坏事件。(4)结果分析:随着球差校正电镜技术和理论的不进步,材料原子尺度结构表征方面的一些新装备和新技术得到了逐步发展和完善。例如,贾春林教授^[7]提出的负球差系数成像技术能够检测轻元素,尤其是氧原子;高角度环形暗场像(HAADF)与高探测效率能谱仪的结合,已经能够在原子尺度上同时进行成分分析和成像;赛默飞世尔科技公司的 iDPC 技术则可以实现轻重元素的同时成像等。

然而,通过在学校和院里透射电子显微镜实验室的长期观察,笔者发现学生所掌握的知识仍然仅限于课堂所学。学生不仅缺乏对该测试分析方法的直观体验,而且在利用透射电子显微镜进行各种分析技术(如电子衍射、衍射成像、高分辨成像等)设计实验方案和分析结果方面普遍存在困难。这严重制约了学生科研能力和创新能力的提升,无法巩固对所学知识的掌握,也不利于教学效果的进一步

提升。因此,重视透射电子显微分析课程的实验教学环节,培训学生的上机操作,让每位学生通过实际操作电镜设备加深对理论知识的理解是非常重要的。这将使学生对使用球差校正电子显微镜的原因、方法及其作用和好处有更直观和深刻的认识,从而更准确地采用合适的透射电子显微分析方法解决实际科研问题。

2 教学方式的改进

在球差校正透射电子显微分析学实验教学中,为了让教师的“教”和学生的“学”能够达到有效的结合^[8],选择合适的教学方式和培训手段对课程的教学质量至关重要。针对笔者所在学校电子显微学分析课程中的难点,提出通过定期举办学术讲座、实际的上机演练、关键技术与软件培训以及提供丰富的课后交流渠道来加强该课程的实验教学。

在实验课程开设的学期内,每周或每两周举办一次学术讲座,邀请国内外透射电镜领域的专家分享先进的透射电镜技术与理论发展、样品制备以及实际案例分析等内容。通过这些讲座,学生能够充分了解电子显微领域的最新进展,提高他们在科学研究中选择适当成像技术解决具体问题的能力。同时,邀请设备厂商的工程师或技术人员对当前市场上的球差电镜设备进行介绍,让学生对球差电镜的发展、技术应用及其构造与原理有一个基本的了解。近年来,笔者曾邀请多位国内外电镜专家及知名电镜公司技术人员在中南大学进行关于透射电镜技术的线上和线下报告。例如,邀请赛默飞世尔科技公司的研究员详细介绍了高端前沿电镜技术的最新进展;日本电子公司的研究员则讲解了球差校正透射电镜技术在材料科学研究中的应用,并系统介绍了球差校正透射电镜在超高分辨率成像、高效化学微分析、轻元素探测等方面的技术特点及其在材料研究中的应用实例。此外,Gatan 公司的研究员则介绍了高速发展的原位、低剂量电子显微学表征技术的进展与应用需求,并通过实际科研应用案例,分享了 Gatan 最新的高性能原位成像解决方案和分析电镜解决方案。通过举办大量讲座,学生能够接触到更多关于透射电子显微镜的前沿信息,打破信息茧房,开阔视野,激发科研兴趣,并引导他们思考自身科研实验中的问题。这不仅丰富了学生在透射电子显微镜方面的相关知识,还增强了他们在学习球差校正透射电子显微镜的兴趣与积极性。除了举办讲座,笔者还负责组织了粉末冶金研究院举办的“先进材料微纳结构表征与研究学术研讨会”,促进从事微纳结构表征和研究的专家学者之间的交流与合作,共同探讨先进材料表征技术的前沿发展,以提升科研工作者的微纳结构表征技术水平和高性能材料研发创新能力。

同时,在实验课程开设的学期,笔者利用工作时间对学生透射电镜设备操作和实验技能培训。上机演练不仅仅是简单的操作技能培训,还包括学生独立进行案例分

析的培训。具体而言：(1) 首先要求学生根据要解决的具体问题设计实验方案，并提供理论依据。对不合理的设计及时进行纠正，并通过基础理论分析讲解不可行的原因，以加深学生的理解；(2) 在实际操作过程中，鼓励学生讲解每个操作步骤对应的理论依据，教师及时补充与实验操作相关的基础理论知识；(3) 要求学生对所获得的结果进行正确的分析和专业的描述。通过这些手段，提高学生的实际动手能力，让他们对球差校正透射电子显微镜有更直观的认识。目前，通过协同安排各类科研测试与实验教学培训，已有数名老师和具备基本操作经验的博士、研究生参与了球差电镜的上机培训，取得了很好的效果，这些参与培训的老师和学生都能在短时间内进行球差电镜的独立操作。这也促进了球差校正透射电子显微分析学实验教学课程的进一步开展，使更多有经验的师生可以对其他学生的上机培训进行指导，不仅可以使仪器的使用效率得到提高，还能扩大该实验教学课程的规模，让更多学生有机会参与到透射电子显微镜的学习中来，丰富学生的科研经历。

通过申请审核制，集中培训一些具备基本透射电镜操作经验并对球差透射电子显微镜操作有强烈学习愿望的学生。培训班可以安排在寒暑假或机时充裕的时间段进行。同时，组织关于晶体结构构建软件 Crystal Maker、电子衍射和高分辨率模拟软件 JEMS，以及透射电镜数据分析软件 Digital Micrograph 和 Velox 的培训，涵盖衍射斑标定与模拟、高分辨图像处理与分析、应变分析及能谱数据处理等基本数据分析方法。澳大利亚电镜中心联合各高校建立了“Myscope Microscopy training”平台，任何学生都可以通过该平台获取透射电镜相关的学习资料并操作虚拟电镜，从而反复练习并巩固透射电镜的理论知识与操作技能^[9]。通过这些关键技术和软件的培训，学生将逐步学会独立分析和处理各种数据，进一步丰富其科研技能。

在球差透射电子显微分析学的实验教学课程中，师生及学生之间的交流至关重要。因此，通过组建一个电镜微信群，让授课班级的学生、学校电镜教师以及其他感兴趣且有相关经验的科研人员加入，进行讨论和交流。此外，还可以建立网络讨论平台，用于分享专业书籍和学习材料。例如，推荐材料科学和电子显微学著名学者 David B. Williams 和 C. Barry Carter 的经典著作《Transmission Electron Microscopy — A Textbook for Materials Science》作为主要教材。该书分为基础概念、衍射、成像和谱学四部分，深入全面地介绍了透射电子显微镜的构造、实验技术原理及其应用^[10]。该平台可以为学生提供课后阅读和深入研究的专业资料，还可以用于分享操作经验、数据分析与处理技能，以及寻求数据分析方面的帮助。通过这些多渠道的相互交流，学生能够及时解决疑问，拓宽

学习途径，使透射电子显微分析学的课程学习更加便捷和高效。

3 总结

综上所述，通过改进教学内容和教学方式，可以有效推进球差透射电子显微分析学实验教学课程的开设，并促进电子显微课程中“教”与“学”的深度融合。改进后的课程不仅将理论教学与实际操作有机结合，还进一步拓宽了学生的知识面，使他们能够灵活运用所学知识，选择合适的分析手段解决实际科研中的具体问题。此外，系统化的培训和多渠道的交流平台为学生提供了更广泛的学习资源和支持，有助于培养具备球差透射电子显微镜操作经验的高素质新工科科研人才。这些措施的实施，将为学生科研能力和创新能力的提升奠定坚实基础，进而推动高水平科研成果的产出。

基金项目：2024 年度中南大学研究生教育教学改革项目“球差校正透射电子显微镜实验教学探索”。

【参考文献】

- [1] 李星. 浅谈电子显微学新发展及相关课程的优化改革[J]. 教育教学论坛, 2020(51): 168-170.
 - [2] 王慧. 关于《电子显微学》课程改革的探讨[J]. 教育教学论坛, 2016(41): 77-78.
 - [3] 张景怀, 巫瑞智, 孙扬, 等. 电子显微学研究生课程的教学改革探讨与实践[J]. 教育教学论坛, 2014(3): 31-32.
 - [4] 梁国弘, 靳凤民, 邹少兰, 等. 高校电子显微镜的培训学习与开放管理的探讨[J]. 广州化工, 2018, 46(13): 133-135.
 - [5] 刘辉, 喻湘华, 张云飞, 等. 浅谈透射电子显微分析在《材料研究与测试方法》课程中的教学改革[J]. 广东化工, 2021, 48(7): 268-269.
 - [6] 李明芳, 王晓岗, 许新华. 透射电子显微镜在本科开放实验教学中的应用[J]. 实验室科学, 2013, 16(5): 133-139.
 - [7] 贾春林, 米少波, 金磊. Quantitative hrtem and its application in the study of oxide materials[J]. Chinese Physics B, 2018, 27(5): 26-36.
 - [8] 王皓民. “透射电子显微学”课程教学改革探索[J]. 科教导刊, 2021(22): 143-146.
 - [9] S ESWARAPPA PRAMEELA, P M MCGUIGGAN, A BRUSINI, et al. Looking at education through the microscope[J]. Nature Reviews Materials, 2020, 5(12): 865-867.
 - [10] 詹倩, 万发荣, 韩文妥. 透射电子显微学课程多模式教学[J]. 中国冶金教育, 2021(4): 8-10.
- 作者简介：王丽(1986—)，女，Helmholtz-Zentrum Hereon，材料科学与工程，中南大学，副教授。

基于现代物理化学理论方法的本科创新创业教育改革实践

黄在银

广西民族大学 化学化工学院, 广西 南宁 530006

[摘要] 基于现代物理化学的理论方法, 跟踪科技前沿, 聚焦新工科, 探索教育科技人才三位一体, 专创科创和产教融合的教育新模式。乐米梦想家创新班通过超前经典物理化学和纳米物理化学教学, 开展创新实验, 撰写学术论文, 申请发明专利, 参加学术会议, 激发大学生追求科学家精神的内动力, 参加大学生创新创业大赛, 推进产学研的深度融合, 培养大学生的创新能力、实践能力和服务社会的能力, 取得显著成效。近年来共获得国家金银奖等 6 项, 自治区级奖等 25 项。本科生申请和授权专利 51 项, 发表论文和学术会议墙展 50 多篇, 在全国学术会议上作报告 20 人次, 一大批本科生获自治区优秀毕业生被录取为 985 大学和 211 大学研究生。本独具特色的教育改革成果为普通本科院校教育改革提供了借鉴, 在校内外产生了积极影响。

[关键词] 现代物理化学; 新工科; 产教融合; 创新创业教育

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14088

中图分类号: G642.3

文献标识码: A

Reform Practice of Undergraduate Innovation and Entrepreneurship Education Based on Modern Physical Chemistry Theory and Methods

HUANG Zaiyin

School of Chemistry and Chemical Engineering, Guangxi Minzu University, Nanning, Guangxi, 530006, China

Abstract: Based on the theoretical methods of modern physical chemistry, tracking the forefront of science and technology, focusing on new engineering disciplines, exploring a new educational model that integrates education, technology, and talent, and focuses on the integration of industry and education. The Lemi Dreamer Innovation Class conducts innovative experiments, writes academic papers, applies for invention patents, participates in academic conferences, stimulates the internal motivation of college students to pursue the spirit of scientists, participates in college innovation and entrepreneurship competitions, promotes the deep integration of industry, academia, and research, cultivates college students' innovation ability, practical ability, and ability to serve society through advanced teaching of classical physical chemistry and nanophysical chemistry, and achieves significant results. In recent years, it has won 6 national gold and silver awards and 25 autonomous region level awards. Undergraduate students have applied for and been granted 51 patents, published over 50 papers and exhibited at academic conferences, delivered 20 presentations at national academic conferences, and a large number of outstanding graduates from the autonomous region have been admitted as graduate students to 985 universities and 211 universities. This unique educational reform achievement provides a reference for the education reform of ordinary undergraduate colleges and has had a positive impact both on and off campus.

Keywords: modern physical chemistry; emerging engineering education; integration of industry and education; innovation and entrepreneurship education

引言

聚焦新工科, 专创、科创和产教融合的教育模式, 对于推动教育科技人才三位一体的现代化强国战略具有重大意义^[3-4]。培养创新能力, 促进理论与实践结合, 增强就业竞争力, 培养科学家精神和企业家精神, 促进跨学科合作。创新创业教育的改革能够帮助学生更好地适应快速变化的环境, 培养适应未来社会的能力。总之, 大学生创新创业教育改革与实践不仅对个人的成长和发展有重要意义, 也对社会、经济和科技进步产生深远的影响。

1 教学改革的主要措施与实施过程

本项目围绕化学学科的理论方法技术创新, 旨在培养具备扎实物理化学理论基础与创新能力的本科生。改革的主要举措包括:

(1) 引入介观体系和纳米体系的物理化学理论与实验方法, 将最新的科研成果融入课程, 强化化学热力学、化学动力学、电化学等方面的多学科融合, 形成基于表面热力学的现代物理化学教学内容体系。

(2) 通过线上线下教学相结合的模式, 专创科创结合, 跟踪前沿进行创新实验, 学生参与国家级项目, 促进理论方法与实际应用的有机结合。

(3) 创新教育与创新创业教育结合。在教学过程中将专业教育与创新创业教育紧密结合, 通过“互联网+”创新创业大赛等平台, 结合产业需求, 到企业调研学习和交流, 提升学生的创新意识与解决实际问题的能力。学生参加各类学科竞赛, 如“互联网+”创新创业大赛、“挑战杯”等, 促进学生理论与实践有机结合, 通过团队合作提

高协同创新能力。

(4) 注重培养学生的国际化视野, 开设科技英语课程与论文写作训练, 提升学生撰写高质量学术论文的能力。

(5) 通过创新实验, 参加学术会议进行学术交流, 通过撰写论文、墙展和作学术报告, 全面提升学生的科研能力和创新思维。

(6) 该项目通过组建团队, 以团队为基础进行创新学习和进行创新创业的各种活动, 凝聚。如艾斯团队、科瀚特团队、无微不至团队、丽日蓝天团队、速战速决团队、芬以治铈团队、人峰科技团队、菲尔特团队、点泥成金团队、为泥而来团队、不疏余地团队、焕染一新团队、蓝零亡团队等。

(7) 将理论性强难学的物理化学中的化学热力学内容设计成卡片形式的游戏, 激发学生的学习兴趣, 同时训练学生的科学思想方法。

2 创新创业教育的内容

(1) 纳米材料的整体热力学及其表面热力学

获取纳米材料规定热力学函数的科学原理和实验方法, 并建立纳米材料反应热力学及动力学、溶解热力学及动力学、吸附热力学及动力学、电化学的纳米物理化学方程, 关联热力学参数和动力学参数与表面热力学性质之间的关系式。诺贝尔化学奖得主 Gertl 指出“整个纳米科技领域实际上就是由表面反应控制的”。纳米材料的表面热力学性质决定了纳米材料表面物理化学过程的热力学、动力学及机理, 在吸附催化领域具有广泛的应用。固体表面热力学的测定国际上没有统一的标准方法, 纳米材料表面结构的复杂性, 理论建模也是面临挑战。通过反应热力学及动力学、溶解热力学及动力学, 结合反应动力学的过渡态原理, 回去纳米材料的摩尔表面热力学性质、偏摩尔表面热力学性质、比表面热力学性质的尺寸、形貌和温度效应规律。发现包括量子点在内的纳米材料的表面热容和表面张力具有临界尺寸效应, 随着尺寸减小表面张力下降, 球形纳米颗粒在的临界尺寸为 10nm, 表面热容随温度的变化临界尺寸前后分别大于和小于零, 为纳米材料的储热和防热材料的开发提供了科学依据。此外, 还发现表面张力的温度系数大于零, 即表面熵小于零的反热力学原理的结果。

(2) 超亲水超疏油油水分离器的设计开发

通过在金属网上构筑纳米针结构的尺寸和大小, 改变表面的表面张力进而改变亲水疏油的性质, 实现 100% 的油水分离。

(3) 缺陷双活性位点自修复循环芬顿催化材料的设计构筑

从氧缺陷的 $\text{Fe}_2\text{O}_{3-x}\cdot\text{TiO}_{2-x}$ 再到二硫化亚铁@二硫化钼、二硫化亚铁@二硫化钨等缺陷自修复芬顿催化剂, 实现羟基自由基零距离高效降解有机污染物。

(4) 纳米可见光催化材料@光合细菌复合材料的设计合成及其净化养殖废水, 增加养殖废水的溶解氧的浓度,

提高水产养殖产量。

(5) 赤泥是氧化铝产业产生的固体废弃物, 资源化利用被称为世界是世界性难题。采用纳米技术高效绿色表面转化技术, 实现赤泥缺陷水滑石可见光催化的应用, 并包裹成球形颗粒分散在水体系中, 循环使用。

(6) 利用生物质热解产生气体致孔并产生缺陷, 形成吸附芬顿催化新材料, 用于处理环境有机污染物, 并固定重金属, 效果良好。

3 创新创业教育的效果

广西民族大学乐米梦想家创新团队从 2019 年开始进行创新创业教育, 当年获得自治区铜奖; 2020 年获学校国家唯一奖, 2021 年获国家金奖学校里程碑的零突破, 也是当年广西高校唯一金奖, 全国民族院校唯一金奖, 同时还获得一项国家铜奖并获自治区“最佳人气奖”, 2022 年作为学校唯一进入国家现场总决赛的项目, 2023 年连续第三年进入国家现场总决赛获得银奖, 金奖和银奖获自治区教育主管部门奖励 400 万元。通过创新创业, 培养了学生创新的科学家精神和企业家精神的家国情怀, 创新思维能力得到了极大提高。一大批同学获国家奖学金、自治区政府奖学金、自治区优秀毕业生、校长奖学金、学校大学生年度人物, 学术科研奖和优秀学生干部。一大批同学因本科创新的经历和成果, 在研究生复试中表现抢眼受到所在学校的青睐, 100% 上岸 985/211 大学研究生。也因创新创业的成果, 极大地为学校申报各类项目和学院博士学科点、广西一流学科、国家一流专业等提供了重要支撑材料, 在校内外产生了积极而广泛的影响。

4 创新创业教育的特色

4.1 物理化学理论和纳米物理化学理论的学习^[1-2]

根据项目负责人的《化学热力学方法极其纳米物理化学应用》和《纳米材料极其光催化物理化学》两本书的内容进行创新班的教学, 让学生在更高层次上学习化学理论与应用相联系, 为创新提供科学依据。物理化学的原理可以应用于新材料的设计和合成, 例如纳米材料、聚合物和催化剂等。通过理解材料的结构与性质之间的关系, 研究人员能够创造出性能优异的新材料, 推动各个领域的技术进步。纳米材料的物理化学研究有助于理解物质在纳米尺度下的行为和性质。这些研究为开发新材料和新技术提供了基础, 推动了材料科学、化学和物理学等领域的发展。纳米材料在环境保护和可持续发展方面也展现出重要意义。例如, 纳米催化剂可以提高化学反应的效率, 减少能源消耗和废物排放; 纳米过滤材料可以用于水处理和空气净化。纳米材料的研究往往涉及物理学、化学、生物学、材料科学等多个学科, 促进了不同学科之间的交叉与合作, 推动了科学技术的整体进步。

4.2 跨学科专业团队^[3]

新生入学超前物理化学理论方法学习, 同时进行理论联系实际的创新实验, 并成立面向全校跨学科专业的“广西

民族大学乐米梦想家创新班”团队，创新班团队面向全校各专业，包括化学、应用化学、化学工程与工艺、制药工程、中药制药、能源化工、生物技术、人工智能、电子信息、金融与国际贸易、播音与主持艺术等专业学生。其优势是：

(1) 增强创新与创造力。多学科团队的成员背景和思维方式各异，能够激发创新思维，促进跨界合作，从而产生新的想法和解决方案。

(2) 提高学习工作效率。团队成员可以根据各自的专长分工合作，优化资源配置，提高项目的实施效率。

(3) 知识共享与学习。团队成员之间可以相互学习，分享各自领域的知识和经验，促进个人和团队的成长。

(4) 促进沟通与合作。通过跨学科的合作，团队成员能够提高沟通能力，增强团队凝聚力，有助于建立更强的人际关系网络。总之，多学科专业团队能够更有效地应对复杂问题，推动创新，提升整体工作效率，是现代社会中不可或缺的一种合作模式。

4.3 专创科创产教融合^[4]

大学生在专创、科创、产教融合中成长，培养了大学生的创新能力、理论联系实际解决问题和服务产业发展的能力，意义如下：培养创新能力。创新创业教育能够激发学生的创造力和创新意识，培养他们解决问题的能力。这种能力不仅对创业有帮助，也对未来的职业发展和社会适应能力至关重要。促进实践与理论结合。通过创新创业实践，学生能够将课堂上学到的理论知识应用于实际问题，增强实践能力。这种结合有助于学生更好地理解和掌握专业知识，提高综合素质。增强就业竞争力。具备创新和创业能力的学生在就业市场上更具竞争力。雇主通常更青睐那些具备创新思维、团队合作能力和解决复杂问题能力的应聘者。推动经济发展。大学生的创业活动能够促进地方经济的发展，创造就业机会，推动社会创新。这对国家和地区的经济转型与升级具有重要意义。培养企业家精神。创新创业教育有助于培养学生的企业家精神，包括风险意识、责任感和社会责任感。这种精神不仅对创业者有益，也对社会的整体发展和进步起到积极作用。促进跨学科合作。创新创业教育通常需要跨学科的知识 and 技能，能够促进不同学科之间的合作与交流，推动学术研究与实际应用的结合。适应社会需求变化。随着社会和科技的快速发展，传统的教育模式可能无法满足新的社会需求。创新创业教育的改革能够帮助学生更好地适应快速变化的环境，培养适应未来社会的能力。总之，大学生创新创业教育改革与实践不仅对个人的成长和发展有重要意义，也对社会、经济和科技进步产生深远的影响。

5 创新创业教育的推广

5.1 校内推广

本项目 2021 年因指导学生获互联网+大学生创新创业

大赛国家金奖，在全校的创新创业和就业大会上发言，学校“创新创业特别荣誉奖”的荣誉证书。并分别在电子信息学院、人工智能学院、经济学院、管理学院等学院进行交流。传媒学院新闻写作班邀请我学生团队以国家金奖项目为案例进行现场采访交流课程教学。

5.2 校外高校推广

受赣南师范大学、杭州医学院、广西交通职业技术学院、广西科技师范学院、陕西师范大学、西北大学等高校进行创新创业教育的指导交流。

5.3 学术会议推广

2021 年：在成都中国化学会第 20 届化学热力学与热分析学术会议上进行 3 个创新创业项目交流。2022 年：在深圳第四届高浓度有机废水处理技术研讨会上进行大会报告交流。2023 年：在青岛参加中国化学第 31 届化学年会上进行“物化游熵”和“芬以治铊”两个项目的交流。2024 年：在杭州“第六届全国光催化学术研讨会”上做分会报告：基于纳米物理化学理论方法的应用极其创新创业教育改革实践。2024 年：在成都“2024 热分析技术研讨会”上做大会报告：基于纳米材料表面热力学的物理化学应用及其本科创新创业教育改革实践。

5.4 媒体的推广

2021 年 4 月 27 日，“中国大学生在线”访广西民族大学大学生创新创业团队——“乐米梦想家”，以“第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛，广西民族大学“乐米梦想家”团队研发的项目，在众多队伍中脱颖而出，勇夺铜牌”为题进行报道。2023 年广西日报专题报道国家银奖项目“人峰科技项目”，一周内阅读量达到 25 万，并有 CBG 科技咨询、今日头条等 11 家媒体报道。2024 年 10 家媒体报道“为泥而来”自治区银奖创新创业项目。2024 年 10 家媒体报道“芬以治铊”自治区银奖创新创业项目。2024 年 10 家媒体报道“点泥成金”自治区金奖创新创业项目。

基金项目：该项目为广西高等教育本科教学改革工程项目（项目编号：2021GJA172）。

[参考文献]

- [1]黄在银,李星星.纳米材料及其光催化物理化学[M].北京:化学工业出版社,2020.
- [2]黄在银,范高超,谭学才.化学热力学方法及其纳米物理化学应用[M].北京:科学出版社,2016.
- [3]王晓东,李明.学科交叉视角下的创新模式研究[J].科技进步与对策,2020,37(10):123-128.
- [4]李明,王芳.产学研结合的创新教育模式研究[J].教育研究,2020,41(5):45-52.

作者简介：黄在银，二级教授，广西高校教学名师，主要从事纳米材料物理化学及其创新创业教育研究。

基于“课程-科研-竞赛”三维融合的研究生教学模式改革与实践

吴志刚 陈敏 刘晓秋 罗燕

江西理工大学能源与机械工程学院, 江西 南昌 330013

[摘要]随着研究生招生人数的增加和国家大力发展高等教育目的, 研究生的质量和创新能力培养也应该紧跟国家教育步伐, 实施相应的教学改革, 文中主要提出了基于课程-科研-竞赛三维融合一体的研究生教学模式改革与实践, 摒弃传统的只注重学生科研和课程的教学模式, 将研究生参加相关的学科竞赛融入教学中, 提高学生理论知识学习和实践动手能力的培养, 有助于提高研究生创新能力培养。解决了研究生的科研能力与实践能力的融合及在三维融合模式下, 导师指导与学生学习相结合融合问题。改变现有的学分和科研成果评价体系, 对研究生在“课程-科研-竞赛”模式下的学习、科研和竞赛实践进行全面评价, 切实实现研究生多方位评价方式, 达到因材施教, 因人施教的目的。提出了教学方案设计方法和实践, 总之, 本研究生教学改革课题的实现, 将对研究生培养方面提供借鉴效果和实际应用。

[关键词] 研究生教学; 竞赛; 三维融合; 教学模式改革

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14086

中图分类号: G4

文献标识码: A

Reform and Practice of Graduate Teaching Mode Based on the Three-dimensional Integration of "Curriculum-Study-Competition "

WU Zhigang, CHEN Min, LIU Xiaoqi, LUO Yan

College of Energy and Mechanical Engineering, Jiangxi University of Science and Technology, Nanchang, Jiangxi, 330013, China

Abstract: With the increase of graduate enrollment and the vigorous development of higher education goals by the country, the quality and innovation ability cultivation of graduate students should also keep up with the pace of national education, and implement corresponding teaching reforms. This article mainly proposes the reform and practice of graduate teaching mode based on the three-dimensional integration of curriculum research competition, abandoning the traditional teaching mode that only focuses on student scientific research and curriculum, and integrating graduate students' participation in relevant subject competitions into teaching to improve the cultivation of students' theoretical knowledge learning and practical hands-on ability, which is conducive to enhancing the cultivation of graduate innovation ability. Solved the integration of research and practical abilities of graduate students, as well as the integration of mentor guidance and student learning in a three-dimensional fusion mode. Change the existing credit and research achievement evaluation system, comprehensively evaluate the learning, research, and competition practices of graduate students in the "curriculum research competition" mode, effectively achieve a multi-dimensional evaluation method for graduate students, and achieve the goal of teaching according to students' aptitude and individualized instruction. The teaching plan design method and practice have been proposed. In summary, the implementation of this graduate teaching reform project will provide reference and practical application for graduate education.

Keywords: graduate teaching; competition; three-dimensional integration; reform of teaching mode

引言

2020年9月21日, 教育部颁布了的《教育部、国家发展改革委、财政部关于加快新时代研究生教育发展的意见》(教研[2020]9号)文件指出, “坚持创新引领, 全面提升研究生知识创新和实践创新能力”, 这为我国当代面向新工科的研究生教育质量提升和体制机制改革提供了根本遵循和行动指南^[1]。

国内众多高校广泛开展了研究生实践创新能力培养方法和提升路径的探索与实践, 并已取得了一些研究成果。中南大学探索了工科研究生创新能力培养的可操作性方案, 山东大学分析了导师学术水平、科研条件等对工科研究生创新能力的影响。清华大学的“清华大学创新学堂”、上海交通大学的“创新素质培养项目”^[2]。

国外学者也提出了一系列关于研究生创新能力培养的理论框架和模型^[3], 如奥斯汀和卡伦的创新能力培养模型、伯吉斯的跨学科创新教育框架等。这些理论框架为研究生创新能力培养提供了理论指导和分析工具。斯坦福大学的“创新和创业学院”、麻省理工学院的“媒体实验室”^[4]。

总之, 如何提升研究生的实践创新能力, 使学生敢创新、能创新、善创新, 仍是目前研究生培养过程中亟待解决的问题。本文将探索“课程-科研-竞赛”三者有机结合的研究生教学改革和培养。

1 理论意义及存在问题

1.1 理论意义

本文提出的教学改革是将课程教学、科研训练和竞赛实践有机地结合起来, 培养研究生的综合素质和创新能力。

通过改革可以将课程教学提供扎实的理论基础和专业知识,帮助学生掌握专业核心概念和基本方法,培养学生的学术思维和问题解决能力。科研训练是在导师的指导下进行独立研究。培养学生的科研能力和创新思维。有助于提高问题解决的能力,学会运用学术方法和技巧进行研究。通过竞赛实践,将所学的理论知识应用于实际问题,锻炼表达能力和团队意识,培养学生的创新意识和实践能力,激发学生的积极性和创造力^[5]。本文研究将使“课程-科研-竞赛”三个维度相互促进、相互支持,形成了一个有机的整体。激发学生的学习兴趣和创新潜力,培养学生的综合素质和竞争能力,对培养研究生具有现实的理论意义。

1.2 存在问题

目前,研究生教学存在以下问题:

(1) 教学内容与科研实践分离:目前大部分研究生培养过程中学生学习的理论知识与科研实践相分离,导致学生不能及时掌握相关研究的理论知识。

(2) 指导教师的指导过程分离:研究生指导老师在指导过程中,存在时间空间分离的情况,很多学生很久才见到一次导师,存在指导分离的情况。

(3) 评估体系不完善:当前的评价方式主要是学分制加科研成果形式,缺乏实践动手能力,和创新能力的全面评价模式。

解决上述关键问题需要教学部门,研究生教师和学生共同努力,深入研究、持续改进,不断优化“课程-科研-竞赛”三维融合研究生教学模式,以促进研究生的全面发展和创新能力的提升。

2 改革思路与内容

2.1 总体思路:

本文教改思路通过制定目标教学任务,基于“教学课程的设计与改进—科研训练的制定—竞赛项目实践”三个模块,围绕研究生创新能力培养的教学改革,提出本文研究的总体思路如图1所示。建立以问题为导向的教学环境,通过“教—研—赛”的“以学生为中心”的创新培养方法,让学生带着比赛项目和科研任务去自主学习,提高学生学习积极性,做到既明其理,又善其用^[6]。将学生的科研成果和竞赛结果的形成反馈闭环培养模式,将结果考核方式融入教学过程,完善课程教学组织模式。



图1 研究思路

2.2 研究内容过程

①教学课程的设计和改进。研究不同学校研究生课程设置情况,制定适合本校研究生教学目标。通过科研进展和竞赛项目,制定不同的教学内容,采用理论和实践教学方法相结合的教学手段,设计教学内容。根据科研任务和学科竞赛的反馈结果,不断改进现有的教学内容和教学方法。提供一定的基础材料和课题背景,鼓励和引导学生选择适当的感兴趣的课题,根据问题与任务来设计教学课堂。建立以科研和竞赛为基础,以问题为导向的创新教学新模式。

②科研任务的制定和建立。通过评估不同研究生和导师的差异性,研究如何在研究生阶段引导学生进行科学研究和实践活动。结合导师的研究方向和学生自身的研究兴趣,选择适合学生自己的科研项目,通过课程的学习和理论知识的深入了解,建立研究方法的应用模式。针对课程的知识点不同内容建立相应的知识库,建立知识点和实践环节数据库。通过研究生科研成果的撰写质量和发布情况,评估研究内容和教学内容的正确性,组织科研学术研讨交流组会模式。

③竞赛项目的制定和实践。通过分析和研究现有的各类学科竞赛和创新创业大赛,制定适合本学科的研究生竞赛规划和目标,提出完成竞赛的各项指标,组建学科竞赛小组,自主领取任务和制定任务目标。建立研究生过程考核指标,分析竞赛活动对研究生研究过程中的影响和作用,探索探索如何有效组织和管理竞赛实践,激发学生的创新潜力和竞争力。通过竞赛项目的进度安排和参与情况,建立以教学评价、竞赛项目评价和结果评价的新的教学效果评价准则和评价体系。建立理论教学评价和竞赛项目实践教学评价等多样化综合评价机制。并把评价结果反馈给课程教学内容,以重新制定和改进教学内容和教学方法。

④组织模式的制定。通过研究如何培养研究生教师的教学能力和科研素养,提高他们在“课程-科研-竞赛”模式下的指导和管理水平。研究研究生学生在“课程-科研-竞赛”模式下的学习、科研和实践情况,评估该模式对其综合素质和创新能力的影响,并提出相应的改进和建议^[7]。研究如何有效组织、管理和评估“课程-科研-竞赛”模式的实施情况,提供科学的政策和支持,促进该模式的推广和应用。

3 教学方案设计

3.1 将课程教学、科研训练和竞赛实践有机融合,形成有机的整体的方案设计。

(1) 设计课程项目:将具体的科研项目融入到研究生课程中,使学生能够在课堂上学习相关的理论知识,并将其应用于实际的科研问题。

(2) 导师协作:课程教师和科研导师之间建立紧密的合作关系,确保课程教学和科研训练之间的无缝衔接。导师可以为学生提供科研方向和指导,并在课堂上提供补

充教学和案例分析。

(3) 实践活动：在课程中安排实践活动，例如实验室研究、场地调研或行业实习，使学生在实践中运用课程知识并开展科研实践。

(4) 指导教师的支持与指导：

导师培训：提供导师培训和指导，帮助导师了解如何在“课程-科研-竞赛”模式下引导学生的学习和科研实践，培养导师的教学和指导能力。

导师团队建设：建立导师团队，通过团队合作和经验分享，提高导师的指导质量和学生的科研能力。

指导资源支持：为导师提供必要的资源支持，例如科研经费、实验设备和文献数据库等，以促进导师在科研训练中的指导和支持。

(5) 实践环节的组织与管理：

项目组织：建立科研项目组织机制，包括项目选择、指导计划、任务分配和项目进度管理等，确保科研训练在规定的的时间和预算内进行。

竞赛管理：组织和管理学生参加各类学科竞赛和创新创业大赛，提供指导和培训，并在竞赛过程中提供必要的资源和支持。

实践指导：为学生提供实践指导和反馈，帮助他们解决实际问题、提高实践操作。

3.2 提高指导教师能力的方案设计。

(1) 培训和进修：为指导教师提供培训和进修机会，包括教学方法、科研指导技巧、创新创业知识等方面的培训，使其不断更新知识和提升能力。

(2) 优秀导师的示范与引领：将优秀的导师的经验和实践案例进行总结和分享，并通过导师互助研讨、教学观摩等方式促进经验共享和学习。

(3) 导师评估与考核：建立科学的导师评估体系，对指导教师进行绩效考核和评估，鼓励和激励教师积极投入指导工作，提高其教学和指导质量。

(4) 项目管理支持：为指导教师提供项目管理支持，包括项目申报指导、项目进展管理、资源协调等，确保科研项目的顺利进行和取得有效成果。

(5) 教师团队建设：建立教师团队，促进教师之间的交流与合作，形成合力，共同提高教学和指导水平。

(6) 指导教师的自身发展：为指导教师提供个人发展的机会，如参与学术会议、论文发表、科研项目等，激励他们在学术研究和创新实践中取得成就。

(7) 学生反馈与评估：鼓励学生提供对指导教师的反馈意见和评价，通过学生的反馈了解教师在指导过程中的不足，并进行改进和提升。

3.3 组织和管理科研项目和竞赛实践方案设计

(1) 项目规划与选择：明确科研项目和竞赛实践的目标、范围和时间计划，确保项目的可行性和可实施性。

根据学生的研究方向和兴趣，选择合适的项目，并提供必要的资源与支持。

(2) 导师指导与支持：指导教师在科研项目和竞赛实践中扮演重要角色，他们应提供专业指导、技术支持和实践经验分享，帮助学生克服困难并顺利进行实践活动。

(3) 资源调配：为项目提供必要的实验室设备、工具、资金和材料支持，确保实践活动顺利进行。优化资源配置，提供必要的培训和技术支持，以促进项目的进展和学生的成长。

(4) 进度控制与管理：制定清晰的项目计划和里程碑，监控项目进展情况，及时发现与解决问题。建立有效的沟通机制，保持与学生和导师的沟通，确保项目按计划进行并及时调整。

(5) 团队合作与沟通：对于团队项目，建立良好的团队合作氛围，促进成员之间的有效沟通和协作。定期召开会议、分享进展和解决问题，确保团队成员之间的密切合作和协调。

(6) 学术道德和知识产权保护：加强对学术道德的教育和引导，确保研究项目和竞赛实践符合学术道德规范。同时，重视知识产权保护，遵循相关法律法规，保护科研成果的合法权益。

(7) 成果评价与展示：建立科学的成果评价体系，评估项目的实施和最终成果。提供机会和平台，让学生展示他们的研究成果和竞赛实践经验，鼓励他们与他人分享，并获得评委和专家的反馈。

3.4 建立科学的评估体系方案设计

(1) 明确评估目标与标准：在制定评估体系之前，首先需要明确评估的目标和标准。确定学生学习和实践的关键指标，如知识掌握程度、技能应用能力、创新能力等，以确保评估的准确性和有效性。

(2) 多元化评估方法：采用多种评估方法，以综合评估学生的学习和实践成果。可以结合课堂表现、项目报告、实验成果、竞赛成绩、口头展示等方式进行评估。同时，利用评估工具和指标，如评分表、评估表、自我评估等，帮助学生了解和量化他们的成绩和发展水平。

(3) 量化和定性评估结合：评估体系应综合考虑量化评估和定性评估的方法。量化评估可以通过成绩、得分等指标来衡量学生的学习成果，而定性评估则侧重于对学生的实践表现和思考能力进行深入分析和评估。

(4) 实时反馈与指导：评估体系应该能够及时向学生提供反馈和指导，让学生了解自己的优势和不足之处，并提供改进的机会。教师或导师可以定期与学生进行面对面的评估反馈，指导学生制定下一步的学习和实践计划。

(5) 综合评估与跟踪：在评估体系中，综合考虑学生不同阶段和不同实践活动中的成果。及时跟踪学生的学习和实践进展，评估整体的学习和发展水平，以帮助学生

生全面提高和成长。

(6) 学生自主参与: 鼓励学生在评估过程中主动参与, 进行自我评估和自我反思。学生可以对自己的学习和实践成果进行评估和总结, 提出自己的反馈和改进方案, 促进学生的自主学习和发展。

4 结论

本文提出了基于课程-科研-竞赛”三维融合的研究生教育新理念, 打破传统研究生教学模式, 提出几种教学方案设计, 制定研究生课程-科研-竞赛融合的教学教改模式。提出了组织和管理科研项目和竞赛实践, 确保实践活动有效进行的方案。提出了科学的评估体系, 评估学生在该模式下的学习和实践成果。这些成果经过实践的检验, 切实提高了研究生培养质量, 增强了研究生的动手能力和创新能力。

基金项目: 江西理工大学 2023 年校级学位与研究生教育教学改革研究项目 (YJG2023022)。

[参考文献]

[1] 王尧尧. “双一流”战略下研究生协同创新培养若干问题初步探讨[J]. 科技风, 2020(7): 174.

[2] 王刚, 运飞宏, 陈曦. 面向新工科建设的高校研究生实践创新能力提升路径研究[J]. 黑龙江高教研究, 2023(7): 104-109.

[3] 杨春梅, 王金聪, 任长清, 等. 专业学位研究生案例建设探索与研究[J]. 创新思维, 2022(345): 015-021.

[4] 吴志刚, 陈敏. 新工科背景下“自动控制原理”教学改革与实践分析[J]. 中国科技期刊数据库科研, 2023(10): 164-167.

[5] 黄利亚. “新工科”背景下研究生实践创新能力培养的探索[J]. 高教学刊, 2019(25): 39-41.

[6] 孙捷, 聂平平, 初炜昌. 理工科高校研究生创新能力培养研究——以江西高校为例[J]. 教育学术月刊, 2020(9): 93-99.

[7] 涂宗财. 以培养创新能力为导向的理工科研究生“1+6”培养模式构建与实践[J]. 学位与研究生教育, 2022(3): 40-44.

作者简介: 吴志刚, 江西理工大学能源与机械工程学院, 博士, 讲师, 主要研究方向为机器人自动化与控制技术, 微纳精密控制技术。

大学化学课程中的科教融合：以研究型实验为导向的实验课程改革与创新研究

蒋妍彦¹ 张志成² 尚蒙蒙¹ 王凤龙^{1*}

1. 山东大学 材料科学与工程学院, 山东 济南 250014

2. 天津大学 理学院化学系, 天津 300072

[摘要]当前, 大学化学教育与科学前沿领域的融合已成为课程改革的重要方向。这种科教融合对于帮助学生构建知识体系和提高学科素养具有重要意义。以生物医用无机材料领域为例, 将最新科研成果应用于课程实验教学, 不仅能够提升教学质量, 培养学生创新精神和实践能力, 同时可以通过教学反哺, 促进该科研领域可持续高质量发展。文章以金属原子掺杂碳点作为生物医用材料的典型代表, 设计了教学案例, 探讨了如何在大学化学教育中引入前沿研究内容。并且, 依据前期实践, 我们设计了相关的实验教学改革计划和评估方案, 以促进其推广应用。实践表明, 将科研前沿与教学相结合, 实现教学相长的同时, 还能够有效提高学生的专业能力和学习兴趣, 有助于培养新时代所需创新型人才。

[关键词]科教融合; 大学化学; 碳点; 课外研究; 实验课程改革

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14084

中图分类号: G71

文献标识码: A

Research on the Integration of Science and Education in University Chemistry Courses: Reform and Innovation of Experimental Courses Guided by Research Experiments

JIANG Yanyan¹, ZHANG Zhicheng², SHANG Mengmeng¹, WANG Fenglong^{1*}

1. School of Materials Science and Engineering, Shandong University, Ji'nan, Shandong, 250014, China

2. Department of Chemistry, School of Science of Tianjin University, Tianjin, 300072, China

Abstract: Currently, the integration of university chemistry education with cutting-edge scientific fields has become an important direction for curriculum reform. This integration of science and education is of great significance in helping students build a knowledge system and improve their subject literacy. Taking the field of biomedical inorganic materials as an example, applying the latest scientific research results to course experimental teaching can not only improve teaching quality, cultivate students' innovative spirit and practical ability, but also promote the sustainable and high-quality development of this research field through teaching feedback. The article takes metal atom doped carbon dots as a typical representative of biomedical materials, designs teaching cases, and explores how to introduce cutting-edge research content in university chemistry education. And based on previous practice, we have designed relevant experimental teaching reform plans and evaluation schemes to promote their promotion and application. Practice has shown that combining cutting-edge scientific research with teaching can not only achieve mutual growth in teaching and learning, but also effectively enhance students' interest in learning and professional abilities, which is conducive to cultivating innovative talents needed in the new era.

Keywords: integration of science and education; university chemistry; carbon dots; extracurricular research; experimental course reform

随着科技进步和产业发展, 工程领域对高水平工程人才的需求日益增长, 如何培养具有国际竞争力和创新能力的卓越工程师成为各高校教育改革的热点话题。1809年, “教学与科研统一”的思想被德国学者威廉·冯·洪堡首次提出, 逐渐成为教育管理领域的重要研究方向。2001年, 中国科学院提出了“科教融合”的概念, 并将其明确列为教育科学研究的重点之一^[1]。近年来, 《关于加强高校教育实践教学的若干意见》等相关文件的发布为教学改革提供了指导。将科研成果引入实验教学, 对培养具有综合素质和创新能力的人才具有重要意义, 有助于学生毕业后适应社会的发展需求^[2-3]。

当前, 由单一实验教学转变为科教并重模式已成为高校实验教学发展的必然选择。大学化学是材料、化学等相

关专业的基础课程, 是构建学生专业知识体系的基石, 也与当前许多前沿领域密切相关^[4]。以生物医用材料为例, 化学基础原理和实验技术是生物医用材料设计、合成和表征的基础。在科教融合理念的指导下, 将教师所擅长的生物医用材料科研成果融入大学化学教学, 不仅有助于深化学生对于理论知识的理解, 使其灵活掌握所学内容, 还为培养学生形成面向国家和社会需求的思维提供生动案例。通过具体的案例分析和实践操作, 有助于学生直观地领悟到大学化学在生物医学等领域的重要作用, 培养其跨学科的思维能力和创新意识。以理论课程基础、实验教学创新等方面为基本要点, 探索大学化学实验教学的创新策略, 设计研究型实验教学模式, 弥补传统实验教学模式不足, 优化化学实验教学活动, 是科教融合理念落地高校

的重要途径。

1 融合科学研究与教学创新的新时期大学化学实验课程建设

课程是高等学校教学育人的核心要素,是学生获取知识和技能的主要途径。通过对传统教学模式的改革和创新,将前沿研究成果与科学研究方法融入到教学中,可以实现以实践为导向的多样化教学课程,从而促进学生创新意识和学术素养的培养,使其形成“需求牵引创新”思维模式。大学化学是大部分高等院校的必修课程,旨在通过化学的语言工具应解决材料设计、加工、与应用等领域的工程问题。单一的课程实验教学方法和考核方式已经不能满足新时代高等工程人才的培养需求。除此之外,大量的验证性实验课程设计容易造成学生形成思维定式,弱化学生学习兴趣,从而在一定程度上扼杀了学生的创新能力^[5-6]。因此,对于新时期大学化学的实验课程设计,实现教学与科研的有机耦合至关重要。

对此,本文以培养新时代卓越工程人才为目标,基于“科教融合”这一教育学理念,以生物医用材料研究成果为大学化学实验教学赋能。通过研究性教学方法的设计对传统实验教学课程进行补充和改造。作者将团队在金属原子掺杂碳点方面的科学研究成果引入课程实验教学,设置了与传统实验教学互为补充的课外实验教学模块,建立了多元化考核机制,丰富了教学模式,取得了良好的教学效果。科研素材的融入有效激发了学生创新热情,多名同学在学习完课程后主动加入教师科研团队,参与创新创业活动,取得了较为显著效果。

2 基于碳点生物医用材料的大学化学科教融合实践

生物医用材料是一类用于疾病的诊断和治疗、替换或改善人体组织与器官及其功能的材料,它们在现代医学中扮演着至关重要的角色。随着人口老龄化、疾病谱的变化以及医疗技术的进步,生物医用材料的需求日益增长,其研究和应用已成为材料科学、生物学、医学和工程学交叉领域的重要研究方向。同时,随着纳米科技的发展,生物医学领域对多功能纳米材料的迫切需求日益显著。然而,大部分纳米材料存在设计复杂和实验条件严苛等问题,使其难以其在本科教学中应用于科教融合的教学模式。凭借合成方法简单、原材料来源广泛、功能多样有趣等优势,碳点(CDs)恰好迎合这一需求,可以很好地激发刚进学习科学阶段的本科生的探索和创新兴趣。围绕其两大核心特性-光致发光和类酶催化特性,探索不同因素如前驱体种类、金属原子掺杂等对 CDs 性质的影响,符合授课学生的认知水平,使其建立初步的科研创新思维和动手实验能力,是以科教融合为目标进行课外实验教学的优质素材。以碳点材料为基础,利用高等院校课堂教学与实验研究资源的优势,构建了如图 1 所示的课外实验课程教学框架。

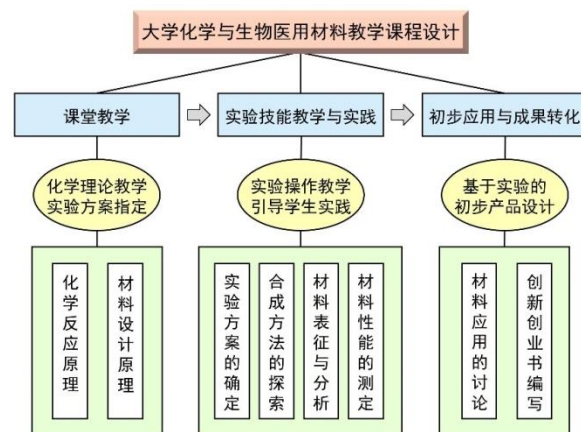


图 1 大学化学与生物医用材料的教学课程框架

结合本科生大学化学的理论、实验和实践教学要求,本课程在学生必修的大学化学实验课程以外,吸纳部分学生进组研究,设计了完善的授课方案,开辟了教学试验模块进行前期探索。在授课过程中,指导学生设计了一系列不同金属原子掺杂的 CDs,并引导其紧密结合大学化学核心课程知识,深入分析其结构与物理化学性质。课程重点关注金属原子掺杂对 CDs 荧光特性、光稳定性及催化性能的影响,涵盖配位化学、光谱学和催化化学等重要概念。特别是,其优异的荧光特性和类酶活性(例如自由基清除能力),与大学化学中的原子轨道理论、光谱机制和催化理论等知识点密切相关。学生将运用荧光光谱原理分析 CDs 的发光机制,并利用化学动力学研究其催化活性。通过寓教于用的教学,促进学生创新思考,例如探讨如何通过金属原子掺杂调节碳点的发光波长,或研究增强碳点抗氧化能力的方法。在实验教学中,学生将学习并应用现代分析技术,如紫外-可见光谱、荧光光谱和 X 射线光电子能谱。这些技术也将与学生后期需要学习的分析化学和仪器分析课程密切相关,做到理论与实践相结合。

具体而言,为了充分体现科教融合在本科生课程教育中的优势,本文以金属原子掺杂 CDs 案例为设计主线,确定了如表 1 所示的教学内容,主要目标是推动学生的创新思维锻炼、全面发展和素质培养。在课程实践中,我们选用最典型的前驱体柠檬酸作为碳源,采用最普遍的水热法合成金属原子掺杂 CDs。如图 2 所示,一组同学制备了镍掺杂碳点(Ni-CDs),镍原子通过 Ni-N 键掺入到 CDs 的 sp² 杂化碳基底中,提高了 CDs 的石墨化程度,同时还抑制了非辐射跃迁的重组过程,从而大大提高了 CDs 的绝对荧光量子产率(54.7%)。建立在 Ni-CDs 的高量子产率的基础上,引导同学们发散思维。学生们提出了将 CDs 用于制作荧光防伪油墨,打印加密二维码等信息符号。同时,制备的 Ni-CDs 具有良好的生物相容性,还可以用于荧光生物成像。另一组同学从 CDs 的化学性质出发,利用金属原子掺杂增强 CDs 的催化能力,设计了能够清除香烟烟

表 1 实践课程教学要素

课程主线	课程项目	教学目标	教学内容	拓展内容
金属原子掺杂 CDs 的理论学习与实验实践	理论学习	知识教学：理解材料设计基本思路；掌握化学反应原理；掌握材料测试与分析技术 能力培养：对化学反应基本原理的理解与应用能力；基本的数据分析能力	1. 大学化学 2. 先进生物医学材料部分课程	生物医学材料方向博士生讲座
	实验实践	知识教学：掌握实验室安全守则；学习化学实验基本仪器原理和操作方式 能力培养：可以熟练进行化学实验；可以针对目标自主设计实验方案	1. 金属原子掺杂 CDs 的合成方法以及前驱体的选择（碳源与金属源的选择） 2. CDs 基本物理化学性质以及测试方法	实验室安全操作培训
	创新创业	知识教学：基于材料的性质对其应用进行合理开发；了解科研成果转化基本路线和方法 能力培养：培养学生自主创新能力以及应用转化的思考能力	1. 金属掺杂 CDs 的基础应用 2. 创新创业管理内容	大学生创新创业课程讲座；组织学生参与相关的科学竞赛

气中有害自由基的铜锰双掺杂碳点 (CuMn-CDs)。将该 CDs 粉末填充于香烟过滤嘴中，经实验验证可以清除烟气中近 90% 的有害自由基。随后，在课程总结阶段，启发同学们回顾理论课程内容，以所学习的过渡金属元素的章节内容解析对金属原子掺杂提高 CDs 的荧光特性和自由基清除能力的理论机制。随后，通过与大学生创新创业课程相结合，鼓励学生以不同形式展示自己的研究成果。例如，有同学以上述实验为基础，并加以深入研究与分析，完成研究论文一篇，并得以发表。同时，我们还指导学生参加了“山东省大学生科技创新大赛”“互联网+”以及“挑战杯”等比赛并取得了优异成绩。通过这两个具有实际应用价值的研究案例，将科研思维与实际应用问题融合于理论教学之中，为学生引入了理论知识与创新技能紧密结合的创新学习模式，也为其展示自我和提升素质提供了良好平台。

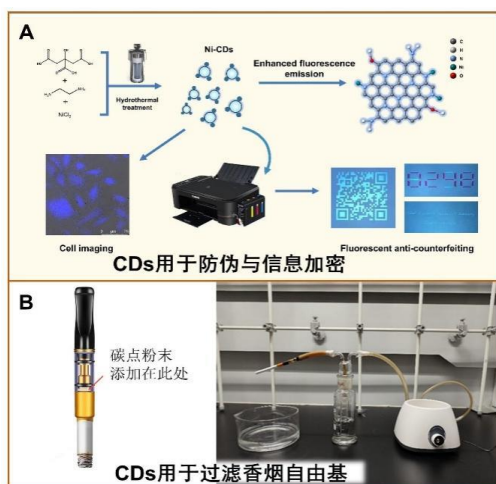


图 2 大学化学与生物医用材料科教融合的教学成果。A 应用 CDs 的光致发光于防伪与信息加密^[7]；B 利用 CDs 清除香烟烟气中的有害自由基

课程设计的核心在于将科研探索的真实素材融入学生的实验教学活动中。学生有机会直接参与到真实的科研

环境当中。这不仅使学生所学理论知识具象化，培养了学生的实验操作能力，而且激发了他们的创新思维和科研兴趣。此外，通过创新创业活动进一步结合，学生可以深入了解当前的市场需求和挑战，为其未来确立研究方向提供了精准定位，并积累了宝贵的职业经验。同时，这种融合实验教学模式促进了理论知识与实验研究的有机结合，以及科研成果向实际应用转化。

3 大学化学与生物医用材料科教融合课程评价体系建设

在我们所提出的大学化学实验教学改革与创新体系中，基于科教融合理念，以大学化学课程教育为核心，在原有的课程实验中开辟出一个研究型实验教学模块，并对成果应用做出思考。多元化的教学模式需要建立完善的评价体系来考察教学过程中学生自主学习科研能力、动手实践能力等。为进一步促进该教学创新模式在教学中的应用与推广，作者团队进一步设计了以 CDs 研究为例的课外实验课程模块评价体系（表 2）。该评价体系主要包括课堂教学效果考核、实践技能考核、创新创业拓展三个部分。

表 2 大学化学与生物医用材料科教融合课程的评价体系

	平时成绩占比	期末成绩占比	权重占比
课堂教学	50%	50%	70%
实践技能	70%	30%	15%
创新创业	50%	50%	15%

3.1 课堂教学评价体系

课堂教学评价体系是该课程中的重要组成部分，旨在全面评估学生在课外实验课堂教学中的学习表现和掌握程度。为了全面提升学生学科素质，课堂教学评价可以采用平时成绩和期末成绩相结合的模式。平时成绩主要考察学生在课堂上的参与程度、作业完成情况、小组合作水平等。课堂表现主要体现为学生的主动回答问题、积极发言、参与小组讨论等，旨在评估学生对课程内容的理解程度和

学习态度。在碳点实验相关课程中，主要包括学生对 CDs 合成原理、金属原子掺杂机制等理论知识的理解和讨论。作业情况涵盖课堂布置的作业完成情况，如阅读任务、小组讨论报告、课后习题等，用以评估学生对课程内容的消化吸收程度、作业完成质量和时间管理能力。具体到碳点实验，包括设计不同金属原子掺杂 CDs 的合成方案、分析 CDs 荧光光谱数据、计算量子产率等任务。小组合作项目成果考查学生在小组研究中的生团队合作、沟通配合和解决问题的能力。例如，学生需要合作完成一套完整的 CDs 合成实验，从选择碳源和金属前驱体，到合成 CDs，再到形貌表征和性能测试，最后提出潜在的生物医用应用。期末成绩则是对学生在整个学期实验研究成果的综合评价。其主要由期末考试成绩、相关项目报告或实验论文成绩等组成，综合反映了学生对课外实验课程内容的整体掌握程度和对知识的运用能力。

通过这种全面的评价体系，我们能够多方面反映学生对实验课程的自主学习和参与程度，同时也能评估学生在实际操作、数据分析和创新思维方面的能力。此评价模式旨在全面了解学生的学习状态和表现，为教学改进和学生综合素质提升提供客观依据。

3.2 技能实践评价体系

将课外研究实验引入大学化学课程，对学生的实验技能、科学素养和综合能力的培养提出了更高的要求。为了评价学生在化学实验技能方面的学习成果，本文还设计了针对学生技能水平的评价方案（表 3）。

技能评价以培养学生实践能力为核心，对学生的实验规范和实验设计进行考核。

表 3 技能实践评价考核内容

技能实践评价考核内容	考察内容	考核占比
	实验室安全规范	40%
	实验仪器使用技能	40%
	实验设计	20%

在评价体系的构建方面，我们选择课堂考核作为主要方式，针对学生实验操作的规范性、对大学化学基本知识的掌握程度以及实验结果的分析能力进行评估。在实验课程中，特别注重学生的实验操作技能、实验记录的完整性和规范性，以及实验数据的分析能力。例如，评估学生是否能熟练操作水热反应釜、正确使用荧光光谱仪，以及是否能准确记录和分析 CDs 的荧光性能和抗氧化能力数据。此外，还会考查学生在实验过程中的创新思维，如是否能提出新的金属掺杂组合或应用方向。在课程结束时，学生需提交完整的实验报告，培养学生的实践能力和科学思维。学生的实验报告质量也是重要的评价指标，包括实验方法描述的准确性、数据分析的深度、结论的合理性，以及对潜在应用的思考等。除课堂考核外，期末考试也是重要的

评估方式之一，着重考察学生对实验室安全标准、药品摆放规范等方面的理解程度。

通过综合运用这些评估方式，我们可以更全面地了解学生的实验技能水平，并为他们提供针对性的指导和培养。

3.3 创新创业评价体系

大学化学课外实验课程评价体系应当全面考虑人才培养目标和实践要求，涵盖创新创业能力。评价维度包括方案创新性、市场竞争力和团队合作等。评估标准包括科研能力、创新创业计划和成果转化潜力。在 CDs 实验中，学生设计合成金属掺杂 CDs，测试其光学和催化性质，展示创新能力。评估方式包括教师评价、小组互评和组内打分。通过团队 PPT 制作和答辩，考核其实验结果分析以及成果运用能力。学生需要描述合成过程、条件、结果和潜在应用，评估转化潜力。

这些措施作为前期课程授课效果及实验研究技能的评价的一个补充和延伸，有助于全面反映学生综合表现和发展潜力，实现教育与科研高质量结合。

4 结语

新时代工程领域对高水平工程人才提出了更高的要求。因此，高校教学应为课程赋予更多自主学习以及创新实践的内容。以《大学化学》课程为基础，依托于高校科研实验研究平台培养学生的创新实践能力，并探索建立新型课程体系，构建了以“教学—实验—创业”三位一体的课外实验教学模式，开展了大学化学实验课程教学改革。实践结果表明，学生的科学知识素养、技能实践水平、创新创业能力都得到了提升，教学效果良好，达到了预期的教学目标。

【参考文献】

- [1]周光礼,马海泉.科教融合:高等教育理念的变革与创新[J].中国高教研究,2012(8):15-23.
 - [2]钟秉林,李传宗.科教融合培养拔尖创新人才的政策变迁与实践探索[J].中国高教研究,2024,40(1):33-40.
 - [3]吴岳良,王艳芬,肖作敏,等.深化科教融合,培养未来科技领军人才[J].中国科学院院刊,2023,38(5):685-688.
 - [4]任保轶,朱明昌,孙亚光,等.”理工与科教双融合”的化学化工专业实践教学体系改革探索——以沈阳化工大学为例[J].大学化学,2023,38(11):88-94.
 - [5]刘文晶,刘晓真,王丹,等.材料专业中的验证性实验改革[J].实验室科学,2022,25(5):127-129.
 - [6]余振宇.创新性实验在医学细胞生物学课程实验教学的应用[J].中国高等医学教育,2022(9):137-138.
- 作者简介:王凤龙(1988—),男,汉族,内蒙古呼和浩特人,博士,教授,山东大学材料科学与工程学院,研究方向:纳米功能材料。

职普融通背景下的课程体系改革研究与优化策略 ——以汽车应用与维修专业为例

赵立龙

佛山市顺德区均安职业技术学校, 广东 佛山市 528300

[摘要]随着职业教育与普通教育的融合不断深化, 职普融通已成为教育改革的重要方向。在这一背景下, 汽车应用与维修专业作为职业教育的重要组成部分, 其课程体系的改革显得尤为迫切。当前, 该专业在课程设置、教学内容和教学方法上存在诸多问题, 如理论与实践脱节、教学方法单一、评价体系不完善等, 这些问题限制了学生的全面发展和专业技能的有效培养。因此, 此文以汽车应用与维修专业为例, 旨在通过职普融通的视角, 分析和探讨课程体系改革的必要性和可行性, 提出具体的优化策略, 以期对相关专业的课程改革提供参考和借鉴。

[关键词] 职普融通; 课程体系改革; 汽车应用与维修; 教学方法; 评价体系

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14071

中图分类号: G717

文献标识码: A

Research and Optimization Strategies for Curriculum System Reform under the Background of Vocational and General Integration —Taking the Automotive Application and Maintenance Profession as an Example

ZHAO Lilong

Jun'an Vocational & Technical School, Foshan, Guangdong, 528300, China

Abstract: With the continuous deepening of the integration of vocational education and general education, the integration of vocational and general education has become an important direction of education reform. In this context, as an important component of vocational education, the reform of the curriculum system for automotive application and maintenance majors is particularly urgent. At present, there are many problems in the curriculum design, teaching content, and teaching methods of this major, such as the disconnect between theory and practice, single teaching methods, and imperfect evaluation system. These problems limit the comprehensive development of students and the effective cultivation of professional skills. Therefore, this article takes the automotive application and maintenance major as an example, aiming to analyze and explore the necessity and feasibility of curriculum system reform from the perspective of vocational and general integration, and propose specific optimization strategies, in order to provide reference and inspiration for the curriculum reform of majors.

Keywords: integration of vocational and general education; curriculum system reform; automotive applications and maintenance; teaching methods; evaluation system

1 职普融通的内涵与目标

职普融通的目标是通过打破教育系统内部的壁垒, 实现两类教育资源的共享、教育模式的协同以及教育成果的互认, 从而为学生提供更多样化的教育选择和更广阔的发展空间。职普融通的实践意义在于, 它能够促进教育体系内部不同类型教育的优势互补和均衡发展, 使职业教育与普通教育真正具有同等重要的地位。通过推动职普各学段之间的融通, 建立起互通互认、共建共享的紧密联系, 可以有效提高教育服务的多样性和灵活性。这不仅有助于加快建设高质量教育体系, 还能促进人的全面发展, 推动经济社会高质量发展。在具体实施上, 职普融通可以通过横向渗透和纵向贯通两个维度来实现。横向渗透指的是相同层次、不同类型教育之间的相互影响, 如普通高中教育与职业高中教育的相互融合。纵向贯通则是指不同层次、

不同类型教育之间的交错衔接, 例如在中等职业教育与普通高等教育之间架设“立交桥”, 为学生提供更多的教育和职业发展路径^[1]。

2 汽车应用与维修专业课程体系的现状分析

2.1 课程设置

在汽车应用与维修专业中, 课程设置是确保教育质量和学生职业技能发展的关键。这一设置不仅需要反映行业的最新发展, 还要满足学生多样化的学习需求和职业发展的期望。一个有效的课程设置应该包括基础科学课程, 如数学和物理, 以培养学生的逻辑思维和解决问题的能力。同时, 专业核心课程, 如汽车机械基础、电子控制系统、诊断技术等, 是学生掌握专业技能的基石。此外, 实践环节, 如车间实习、模拟维修项目等, 对于学生理解理论与实践的结合至关重要。课程设置还应该包含创新和创业教

育，以激发学生的创造力和适应未来行业变化的能力^[2]。

2.2 教学内容

教学内容的选择和组织直接影响学生的学习效果和职业技能的掌握。在汽车应用与维修专业中，教学内容应当与时俱进，反映当前汽车行业的技术进步和服务需求。这包括汽车构造与原理、先进诊断设备的操作、新能源汽车技术等。教学内容还应该涵盖行业标准和规范，确保学生毕业后能够迅速适应工作环境。同时，随着汽车行业向智能化、网络化的方向发展，教学内容也需要包括汽车软件、车联网技术等新兴领域。此外，职业道德、团队合作和沟通技巧等软技能的培养也应成为教学内容的一部分，以培养学生的全面素质。

2.3 教学方法

教学方法的创新对于提高汽车应用与维修专业的教学效果至关重要。传统的讲授法虽然能够传授知识，但已不足以满足现代教育的需求。因此，教学方法应当多样化，包括案例教学、项目导向学习、工作坊模式等，以促进学生的主动学习和实践能力的培养。例如，通过模拟真实的工作场景，学生可以在实践中学习诊断和解决问题。此外，线上线下混合教学模式可以为学生提供灵活的学习方式，使他们能够根据自己的节奏和时间安排进行学习。教学中还应鼓励学生参与讨论、团队合作和实际操作，以增强其批判性思维和创新的能力。教师应当成为引导者和促进者，而不仅仅是知识的传递者。

3 职普融通对课程体系改革的影响

3.1 课程内容的融合

在汽车应用与维修专业中，课程内容的融合是指将传统的理论教学与实践技能训练相结合，以及将新兴技术与传统汽车知识相整合的过程。这种融合要求课程设计者不仅要关注学生对汽车机械原理和维修技术的掌握，还要加强他们在电子诊断、新能源汽车技术、智能网联汽车等领域的知识和技能。例如，课程可以包含汽车电子控制单元（ECU）的编程和故障排除，以及电动汽车（EV）电池技术和能量管理系统的学习。此外，课程内容的融合还需要适应行业标准和认证要求，确保学生在毕业后能够满足市场需求和职业资格认证的标准^[3]。

3.2 教学方法的创新

教学方法的创新对于提高汽车应用与维修专业的教育质量至关重要。这涉及到从单一的讲授模式转变为更加互动和学生中心的教学方式。例如，通过项目导向学习，学生可以在真实或模拟的项目中应用他们所学的理论知识，从而提高他们的实践技能和解决问题的能力。工作坊模式允许学生在教师的指导下，通过小组合作的方式，进行汽车维修和改装的实际工作，这样的实践可以增强他们的团队合作能力和技术实施能力。此外，线上线下混合教学模式可以为学生提供灵活的学习环境，使他们能够通过视频教程、在线讨论和虚拟实验室等方式，自主学习和复习课程内容。这种教学方法的创新不仅能够提高学生的学习兴趣

与度，还能够帮助他们更好地适应未来工作环境的变化。

3.3 评价体系的改革

在汽车应用与维修专业教育中，评价体系的改革是提升教育质量和学生职业能力的关键。传统的评价体系往往侧重于理论知识的考核，而忽视了实践技能和创新能力的评价。在职普融通的背景下，评价体系的改革应当更加注重学生的全面发展和职业适应能力。首先，评价体系应从单一的考试成绩转向多元化的评价方式。这包括过程性评价，即对学生学习过程的持续观察和记录，以及结果性评价，即对学生学习成果的最终考核。这种评价方式能够更全面地反映学生的学习进步和技能掌握情况，而不仅仅是一次考试的成绩。其次，评价体系的改革还应强调能力本位的评价。这意味着评价标准应当围绕学生的职业能力进行设计，包括专业技能、创新思维、团队合作和问题解决等能力。通过建立能力本位的评价体系，可以更好地激励学生发展这些对于未来职业生涯至关重要的技能。此外，评价体系的改革还应引入行业标准和企业参与。与汽车行业的企业合作，根据行业需求和标准来设计评价内容和标准，可以使评价更加贴近实际工作需求，提高学生的就业竞争力。企业参与评价过程，如提供实习评价、技能认证等，也是评价体系改革的重要方向。最后，评价体系的改革还需要充分利用信息技术，如在线测试、电子档案等，以提高评价的效率和客观性。通过技术手段，可以更便捷地收集和分析评价数据，为学生提供更及时、更有针对性的反馈^[4]。

4 汽车应用与维修专业课程体系优化策略

4.1 课程内容的优化

4.1.1 理论与实践的结合

在汽车应用与维修专业的课程内容优化中，理论与实践的结合是至关重要的一环。这意味着课程不仅要提供丰富的理论知识，解释汽车系统和组件的工作原理，还要通过实践环节让学生将这些知识应用于实际情境中。例如，学生可以通过拆解和组装发动机、悬架系统等实践活动，来加深对汽车构造和功能的理解。通过这种动手实践的方式，学生能够在真实的工作环境中发展其问题解决能力，同时也能够增强其对专业技能的掌握和应用。这种理论与实践相结合的教学模式，能够更好地模拟职业场景，为学生未来的职业生涯打下坚实的基础^[5]。

4.1.2 新技术、新工艺的融入

随着汽车行业的快速发展，新技术和新工艺不断涌现，这要求汽车应用与维修专业的课程内容必须跟上时代的步伐。课程优化中的另一个关键点是将最新的技术进展，如电动汽车技术、自动驾驶系统、先进的诊断工具和方法等，融入到课程中。这不仅包括对这些新技术的理论教学，还包括它们的实际应用和维修实践。通过这种方式，学生可以学习到如何在实际工作中操作和维护这些先进的汽车系统。此外，课程还应该包含对新工艺的介绍，比如新型材料的使用、新型制造工艺等，这些都是现代汽车维修

工作中不可或缺的一部分。通过这种前瞻性的课程设计,学生可以为未来汽车行业的挑战做好充分的准备。

4.2 教学方法的创新

4.2.1 项目导向学习

项目导向学习(Project-Based Learning, PBL)是一种以学生为中心的教学方法,它要求学生在教师的引导下,围绕一个具体的项目或问题进行深入研究和实践操作。在汽车应用与维修专业中,项目导向学习可以通过让学生参与到真实的汽车维修和改装项目中来实施。这种方法不仅能提高学生的实践技能,还能培养他们的团队合作能力、问题解决能力和创新思维。例如,学生可以分组完成一辆汽车的故障诊断和修复工作,或者设计并实施一个汽车性能提升计划。通过这样的学习过程,学生能够将理论知识应用于实际情境中,从而更好地理解和掌握专业技能。

4.2.2 工作坊模式

工作坊模式是一种互动性强、注重实践的教学方法,它通常涉及小组讨论、实际操作和即时反馈。在汽车应用与维修专业中,工作坊模式可以通过设置模拟工作场景,让学生在教师的指导下进行汽车维修和保养的实际操作。这种模式鼓励学生主动参与学习过程,通过动手实践来掌握专业技能。工作坊可以围绕特定的维修技术、新型汽车系统或行业标准来设计,以确保学生能够紧跟行业发展的步伐。通过工作坊模式,学生可以在一个支持性和挑战性并存的环境中发展自己的技能,同时获得同行和教师的即时反馈,从而促进知识的深入理解和技能的快速提升。

4.2.3 线上线下混合教学

线上线下混合教学(Blended Learning)结合了传统面授教学和现代在线学习的优势,它通过线上和线下教学活动的有机结合,为学生提供了灵活多样的学习方式。在汽车应用与维修专业中,混合教学可以通过在线课程提供理论知识的讲解和学习材料,而线下课程则专注于实践操作和技能训练。这种教学模式使得学生能够根据自己的学习节奏和时间安排进行线上学习,同时在线下课程中获得教师的个性化指导和同学间的互动交流。混合教学不仅提高了教学资源的利用效率,还为学生提供了更加个性化的学习体验,有助于提升学生的学习动机和学习效果。

4.3 评价体系的改革

4.3.1 过程性评价与结果性评价的结合

在汽车应用与维修专业教育中,过程性评价与结果性评价的结合是一种重要的评价方式。过程性评价关注学生在学习过程中的表现,包括学习态度、参与度、学习策略的运用以及知识与技能的掌握情况。这种评价方式有助于教师及时了解学生的学习进展和存在的问题,从而调整教学策略,为学生提供个性化的指导和支持。例如,教师可以通过课堂讨论、小组合作、实验报告等方式,动态了解学生对专业知识的掌握和技能的发展。同时,过程性

评价还包括学生的自我评价和同伴评价,这有助于培养学生的批判性思维和自我监控能力。通过过程性评价,教育者可以更全面地了解学生的学习过程,为学生提供及时的反馈和指导,从而促进学生的全面发展。

4.3.2 能力本位评价体系的构建

能力本位评价体系的构建是汽车应用与维修专业教育改革的关键。这一体系强调以学生的能力发展为核心,评价学生在专业知识、实践技能、创新能力和职业素养等方面的表现。在这一评价体系中,不仅重视学生对专业知识的掌握,更注重学生将知识应用于实际问题解决的能力。能力本位评价体系要求教育者设计多样化的评价工具和方法,如项目作业、技能测试、案例分析等,以全面评估学生的能力水平。此外,这一体系还强调与行业标准的对接,将企业的实际需求和评价标准纳入教育评价中,确保学生的能力培养与行业需求紧密相连。通过能力本位评价体系的构建,可以更好地激励学生发展关键能力,提高其就业竞争力,促进学生的职业生涯发展。

5 结语

综上所述,本文通过对职普融通背景下汽车应用与维修专业课程体系改革的研究与优化策略的探讨,提出了一系列具有实践价值的改革建议。文章强调了理论与实践结合的重要性,提倡采用项目导向学习、工作坊模式和线上线下混合教学等多样化的教学方法,以提高教学效果。同时,文章还提出了构建能力本位评价体系和加强师资队伍建设的必要性。通过这些改革策略的实施,可以期待汽车应用与维修专业的课程体系将更加完善,更能满足社会和行业的需求,培养出更多高素质的技术技能人才。未来,随着教育的不断深入,课程体系的优化将是一个持续的过程,需要教育工作者不断地探索和实践。

【参考文献】

- [1] 吴林妹,路兰英.新时代普职融通的综合高中加强劳动教育的实践与思考:以山东省淄博市周村区实验中学的实践探索为例[J].中国现代教育装备,2020(14).
 - [2] 李钰.基于普职融通的美国内珀维尔北部高中CTE课程探究[J].中国职业技术教育,2020(20).
 - [3] 钱文君,李建波.市域高中阶段“普职融通”育人模式的研究与实践:以宁波市为例[J].职业教育(下旬刊),2019(18).
 - [4] 甘棉,李达惠.“互联网+”背景下的网页制作课程互动教学模式探析[J].才智,2018(16):121.
 - [5] 殷正坤.互联网+背景下网页设计与制作课程教学改革研究[J].科技资讯,2018(15):203-204.
- 作者简介:赵立龙(1979.12—),毕业学校:天津工程技术师范大学,所学专业:汽车维修工程教育,当前工作单位:佛山市顺德区均安职业技术学校,职务:教师,职称级别:汽车运用与维修讲师。

基于 PBL 模式的《移动电子商务》课程教学改革研究

姜丹丹 胡中应 杨 桔

皖西学院经济与管理学院, 安徽 六安 237012

[摘要] 本文将 PBL 模式运用在《移动电子商务》教学实践中, 怎样提升学生的自主学习能力及实践操作能力, 促进多学科知识融合, 以期为《移动电子商务》课程教学改革提供思路。教学过程中运用灵活的教学策略, 注重建立学生在学习中的主体地位。教学实践结果表明, PBL 模式能够提高学生学习主动性, 对多学科知识融合方面具有良好的促进作用, 提出在 PBL 教学中应注重提升学生自主发现问题的能力, 引导学生参与科研活动等改进策略。

[关键词] PBL 模式; 移动电子商务; 教学改革

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14074

中图分类号: G42

文献标识码: A

Research on Teaching Reform of Mobile E-commerce Course Based on PBL Mode

JIANG Dandan, HU Zhongying, YANG Ju

Economic & Management College, West Anhui University, Lu'an, Anhui, 237012, China

Abstract: This article applies the PBL model to the teaching practice of "Mobile E-commerce", how to enhance students' self-learning ability and practical operation ability, promote the integration of interdisciplinary knowledge, and provide ideas for the teaching reform of "Mobile E-commerce" course. In the teaching process, flexible teaching strategies should be used, and emphasis should be placed on establishing students' subjectivity in learning. The teaching practice results show that the PBL model can improve students' learning initiative and have a good promoting effect on the integration of interdisciplinary knowledge. It is proposed that in PBL teaching, attention should be paid to enhancing students' ability to independently discover problems, guiding students to participate in scientific research activities and other improvement strategies.

Keywords: PBL mode; mobile E-commerce; education reform

引言

随着智能手机的普及和移动支付技术的飞速发展, 移动电子商务的发展进入风口期, 尤其是移动端交易规模占比超过 PC 端, 意味着移动电子商务时代正式到来^[1]。根据 CNNIC 第 54 次的统计报告显示, 截止到 2024 年 6 月, 我国手机网民规模有 10.96 亿人, 使用手机上网的网民占比高达 99.7%^[2]。由于企业对移动电子商务的人才需求逐渐增加, 高校相继开展了《移动电子商务》课程以满足市场需求, 但是学生专业素养与企业岗位要求之间存在着一定的差距, 要经过长期培训才能适应企业岗位实践需求^[3]。

《移动电子商务》课程是高等学校经济管理类电子商务专业本科生选修的专业基础课程之一, 主要对移动电子商务的基础知识与实务进行了系统的介绍, 使学生拥有了相应的实操技能, 为企业招聘相关岗位人才缩短了能力培养周期, 实现了学生与企业的无缝衔接^[4]。为了使学生更好地适应电子商务行业市场需求, 教师应在课程教学过程中, 积极开展 PBL 教学模式来提高学生们的专业实操能力。

1 PBL 教学模式概述

1.1 PBL 教学模式

项目教学法 Project Based Learning (PBL) 是指通过实践性项目来开展的教学活动^[5]。项目教学法的核心思想是通过实际问题来吸引学生的兴趣, 唤起深度思考, 让

学生运用所学知识去解决实际问题。很多学者们认可项目教学法在促进自主学习、提高实操能力等方面的作用, 因此, 本文将 PBL 模式运用在教学实践中, 讨论如何提升学生的自主学习能力和实践能力, 促进多学科知识的交叉融合。

1.2 PBL 模式应用于电子商务专业教学的意义

PBL 模式能够提升学生的自主学习能力。电子商务专业涉及学科广泛, 提高自主学习能力对专业教学十分重要。PBL 模式以实际项目为教学目标, 课程理论知识能够解决实际问题, 目标的达成能提升学生的成就感, 进一步激发学习兴趣。

PBL 模式能够提升学生的实践创新能力。电子商务专业教学着力培养学生全面的移动电商专业实操能力, PBL 模式实践项目主要包括移动电商平台、无线店铺的运营与管理、微信公众平台等实操项目, 专业性强的项目提升了学生的实践能力, 缩减了学生实操能力与企业岗位要求之间的差距。

PBL 模式能够促进多学科知识的融合。电子商务专业学生面临的知识结构分散, 学科领域跨度大, 如何使学生熟练运用多种学科知识是一大难题。PBL 模式使学生能够跨学科学习, 项目实操使学生从不同学科知识角度审视问题, 在实操中强化知识与技能的掌握, 从而提升跨学科意识与能力。

表 1 移动电商从业人员的人才需求

岗位类型	具体岗位	知识要求	实操技能
策划设计类	移动应用产品经理、移动应用交互设计师、UI 设计师、Web 网页前端设计师等	计算机基础知识、互联网与移动互联网知识、电子商务知识、社交媒体与新媒体知识、网络营销知识、软文本知识，视觉设计的原理设计以及网页页面布局设计、色彩匹配和图像处理等知识等	软文写作能力、网站策划活动的的能力，客户维护能力、文案创意设计能力，图像处理的能力、文案编辑的能力，店铺首页界面设计能力等
技术开发类	移动应用架构师、开发工程师以及 H5 开发工程师、移动应用系统测试员等	计算机专业知识以及操作，以及从事该职业所必备的电子商务类的知识、APP 开发知识等	Photoshop、H5 编程，移动商务网站建设技能、APP 开发技能、移动应用系统开发技能等
推广运营类	移动应用运营推广专员、微博、公众号、小程序、短视频、直播、移动网站运营专员等	计算机知识、电子商务知识、互联网与移动互联网知识、商品知识、移动商务运营流程、运营数据知识、财务基础知识、物流知识等	精准营销技能、移动网站、微信、微博、APP 运营推广技能、采购管理、物流管理、客户服务、报表分析、运营数据分析等

2 移动电子商务课程概况

2.1 移动电子商务课程目标与作用

(1) 课程目标。移动电子商务课程是电子商务专业的重要课程，具体的课程目标有①阐述移动电子商务有关的基本概念，了解移动电子商务技术基础知识，掌握科学的思想方法，提高学生的移动电子商务基本素养。②系统地掌握移动电子商务平台、无线店铺运营与管理、移动营销、移动电子商务数据分析、客户关系管理等核心内容，具有严谨的移动电子商务知识，掌握移动营销的各种方式，提高学生从事移动电子商务工作的能力。③掌握并能理解移动电子商务支付和移动电子商务安全管理知识模块，使学生掌握并应用移动电子商务支付与安全知识为所学专业服务，以提高学生实际工作能力，更好地胜任以后的学习和工作。

(2) 课程作用。随着移动电子商务的飞速发展，企业的岗位需求是要招聘具有移动电子商务技能的人才。课程的教学使学生系统、完整地掌握移动电子商务的基本概念、发展趋势、技术基础及主要商业模式，让学生熟悉移动电子商务平台、无限店铺的运营与管理等内容，更好地培养学生对移动电子商务的业务管理能力，帮助学生提高就业竞争力方面发挥着重要作用^[6]。

2.2 移动电子商务课程的重难点

(1) 课程重点。移动商务平台应用、移动支付与安全管理、客户关系管理、移动商务数据分析等内容是本课程的重点。通过项目实践使学生具备操作技能，能够应用移动电子商务平台开展商务活动，系统地掌握移动电子商务的基本技能。随着社交媒体的快速发展，很多企业都开设了微信公众号和官方微博，移动商务平台运营推广岗位有着较大的需求。

(2) 课程难点。移动技术与移动商务数据分析是课程的难点。随着新的移动终端设备与操作系统的出现，学生需要了解最新的移动开发技术。同时，由交易产生的用户行为数据、销售数据等是了解用户行为以及提升销售效果的基础，而分析移动商务数据需要掌握数据分析技术，理解和运用这些数据分析技术相对困难。

2.3 移动电子商务的人才需求

为了适应移动互联网环境下电商的新模式，电商企业在人才岗位需求上出现了很大的变化^[7]。绝大多数的企业都设置了与电子商务相关的岗位，其中，很大一部分是与移动电子商务相关的岗位^[8]。通过对毕业生就业跟踪调研及企业发布的岗位需求信息整理，将企业需要的移动电商从业人员分为三大类：策划设计类、技术开发类、推广运营类^[9]，其具体岗位与核心技能如下表 1 所示。

3 PBL 模式在移动电子商务课程中的教学应用

3.1 基于 PBL 模式的教学设计

(1) PBL 教学内容以项目为主线展开。移动电子商务课程的项目选择需要符合现实情境，关注课程的教学内容以及行业发展的前沿。教学任务目标要有一定的灵活性，让学生有自主发挥的空间，能够引起学生的学习兴趣。课程以小组形式来完成产品商业模式设计、产品营销规划等模块，各小组最终实现移动应用产品设计项目目标的达成。

(2) PBL 教学过程以项目实施前、实施中、实施后进行设计。实施前，教师要为学生开展自主学习提供课程框架，梳理教学内容，提供完成任务所需的方法与技能。实施中，教师要能促进学生自主学习，小组内分工协作开展项目实践活动。实施后，小组要展示阶段性成果，点评与交流能够促使学生进一步改进项目作品。PBL 教学流程如下图 1 所示。

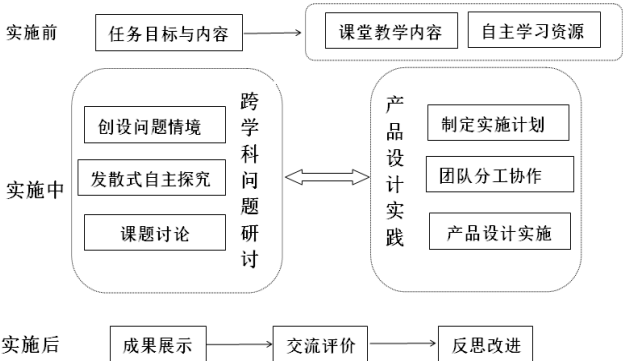


图 1 PBL 教学流程图

3.2 基于 PBL 模式的教学策略

(1) 运用灵活的教学策略。PBL 模式主要强调学生在项目实践过程中主动获取知识,以学生为中心,教师在教学过程中只起到引导和支持的作用。教师要灵活运用教学策略,如果是较简单的知识,课前上传一些教学视频供学生主动学习并自主探究项目任务;如果是比较重要的内容,那就要通过案例分析、系统讲授等方式使学生掌握分析问题的方法,让学生能够将理论知识运用到项目实操中。

(2) 培养自主学习的意识。在 PBL 模式的教学过程中,教师是课堂的配角,学生是课堂的主角。教师需要注重培养学生自主学习意识,使学生意识到自己在学习任务中的主体地位,学生自主探究每个阶段的任务主题。教师还需要关注学生的学习过程,如果学生遇到困难,则应该提供相应的支持与指导。教师是教学过程的组织者,要有能力把握好课堂节奏,一方面要维持良好的秩序,另一方面要保持课堂活力,引导学生表达观点,尤其是在课堂研讨与成果展示活动中,建立良好的课堂氛围,鼓励学生表达不同想法。

3.3 PBL 模式的教学评价

学生的课程成绩是对其整个学期学习过程和学习结果的综合评价,也是 PBL 考核评价机制的关键环节,由过程性成绩与期末成绩共同组成。为了保障学生学习的参与度和积极性,移动电子商务课程非常注重过程性考核,过程性考核材料主要由每个项目任务的完成情况、每人课堂讨论的参与情况、所有项目的最终成果三个部分组成。

4 PBL 模式的教学效果分析及教学改进探究

4.1 教学效果分析

(1) 形成自主学习的驱动力。为了完成各阶段的项目目标,PBL 教学通过对学生作品的展示,形成自主学习的驱动力,从而在项目实操中不断完善作品,大多数学生都认为作品展示可以督促自己认真地完成项目任务。在项目目标的引导下,学生对课堂活动的参与度、学习的积极性和学习的成就感方面均有显著提升。

(2) 有效促进多学科知识融合。电子商务的产品设计任务涉及到多学科领域知识,需要学生融合运用多学科知识到项目实操过程中。为了使学生更好地掌握新技术的原理以及技术发展对产品功能的影响,通过 PBL 教学能帮助学生更好地理解技术和商务在实际应用中的融合,在教学过程中通过对问题的自主探究和课堂讨论来促进跨学科知识融合。

4.2 教学改进探究

(1) 培养学生自主发现问题的能力。PBL 教学模式在教学中强调引导学生从实际生活体验、行业需求等方面主动发现问题,注重学生在实践操作中发现并主动摸索,再进行产品设计与优化。另外,教师要鼓励学生积极参加互联网+大学生创新创业大赛、全国大学生电子商务创新创业设计大赛等学科竞赛活动,通过竞赛活动使

学生扩展视野,形成了主动发现问题的能力,进而提升课程学习的成就感。

(2) 引导学生参与科研活动。PBL 教学过程中也要融入科研内容与方法,注重培养学生的自主学习能力,通过问题研讨活动提升学生的科研意识,了解科研的方法与思路,鼓励学生参与学术报告会、科研讲座,参与教师的科研项目,引导学生关注学科专业前沿动态,将课程的研讨实践活动与创新创业项目相结合,促进学生将所学知识转化为现实成果。学生科研活动的参与能帮助高等院校加快教学改革步伐,全面提高教学质量和人才培养质量,为促进我国经济社会发展作出更大贡献^[10]。

基金项目:2022 年度皖西学院校级社科青年项目(WXSK202242);2023 年校级质量工程项目课程思政示范课程“移动电子商务”(006020124158);安徽省“四新”研究与改革实践项目“新文科背景下电子商务专业‘五融合’人才培养模式创新与实践”(2023sx094);安徽省“电子商务专业改造提升项目”(2023zygzts058)。

【参考文献】

- [1] 杨晓姗. 高等院校《移动电子商务》课程的教学探索[J]. 现代经济信息, 2019(10): 441.
- [2] 中国互联网络信息中心 CNNIC. 第 54 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. (2024-8-29) [2024-10-18]. <https://cnnic.cn/n4/2024/0828/c208-11063.html>.
- [3] 汪彦, 罗杰, 肖静. 基于项目驱动的团队协作式实践教学探索——以《移动电子商务》课程为例[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(4): 134-135.
- [4] 吴雪, 孙明明. 能力培养视角下课程实践教学模式改革研究与应用——以移动电子商务课程为例[J]. 就业与保障, 2020(14): 156-157.
- [5] 奚望园, 韩劲松, 赵立波. 基于 PBL 模式的电子商务专业教学改革探究——以移动电子商务课程为例[J]. 对外经贸, 2024(8): 149-152.
- [6] 潘心成, 张茹. 高职移动电子商务课程建设提质培优路径探析[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(24): 44-46.
- [7] 杨晶晶, 宋玲玲. 移动电子商务课程的教学改革与实践[J]. 质量与市场, 2021(4): 90-91.
- [8] 张琰, 郑桂玲, 孙亮. 新媒体环境下移动电子商务课程教学设计研究[J]. 科教文汇(上旬刊), 2021(4): 129-130.
- [9] 李倩雯, 蒋博. 基于 OBE 理念的高职移动商务课程教学改革与实践[J]. 营销界, 2019(24): 57-58.
- [10] 王玥. 面向扩招社会生源的线上线下混合教学模式研究与实践——以新商科课程《移动电子商务》为例[J]. 大学, 2023(8): 58-61.

作者简介: 姜丹丹 (1991—), 女, 安徽颍上, 讲师, 硕士, 研究方向: 电子商务数据分析、旅游管理。

浅析新时代高校师德行为法治化的必要性

钟继超 刘谢香 周志程

湖北工程学院, 湖北 孝感 432000

[摘要]文中从师德行为法治化的概念入手,剖析了师德与法治化的内涵、特征以及两者之间的紧密联系,二者相辅相成,师德行为法治化保证了教师师德行为的有效规范,法治化是教师道德教育的有效手段;总结了目前高校师德行为出现的问题与原因,并阐述了相关问题的对策,要加强内修外练,以德自治,以法促德,因地制宜细化条例,增强该校教师的师德行为,提升高校的发展质量;最后论述了高校师德行为法治化的重要意义,它是一种制度保证,保障了受教育者的权利与教育者的义务。

[关键词]师德;法治化;高校教师;职业道德

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14113

中图分类号: G641

文献标识码: A

Brief Analysis of the Necessity of Legalizing Teacher Ethics and Behavior in Higher Education Institutions in the New Era

ZHONG Jichao, LIU Xiexiang, ZHOU Zhicheng

Hubei Engineering University, Xiaogan, Hubei, 432000, China

Abstract: Starting from the concept of the legalization of teacher ethics behavior, this article analyzes the connotations, characteristics, and close relationship between teacher ethics and legalization. The two complement each other, and the legalization of teacher ethics behavior ensures the effective regulation of teacher ethics behavior. Legalization is an effective means of teacher moral education; Summarized the problems and reasons for the current occurrence of teacher ethics behavior in universities, and elaborated on the countermeasures for related issues. It is necessary to strengthen internal and external training, promote moral autonomy, use law to promote morality, refine regulations according to local conditions, enhance the teacher ethics behavior of the university teachers, and improve the development quality of the university; Finally, the important significance of legalizing teacher ethics behavior in universities was discussed. It is a system guarantee that safeguards the rights of learners and the obligations of educators.

Keywords: teacher ethics; legalization; university teachers; professional ethics

百年大计,教育为本,教育大计,教师为本。高校教师是国家法治建设的中坚力量,其法治素养在一定程度影响着我国法治建设的进程和质量[1];高校教师也是高等教育的核心力量,承担着为党育人、为国育才的重要职责,教师的品行道德和专业素养直接影响着学生的成长和高校的环境氛围,高质量的教师决定高质量的教育,高质量的教育造就高质量的人才。新时代背景下,加强高等学校教师的师德行为建设显得尤为重要,它不仅是教师职业发展的内在需求,是改进不良学风的有效手段,更是时代赋予高等学校教师完成使命的重要保障。

1 师德与法治化的内涵

(1) 师德的内涵与特征

习近平总书记在全国教育大会上指出,培养什么人教育的首要问题。教师是人类灵魂的工程师,是人类文明的传承者,承载着传播知识、传播思想、传播真理,塑造灵魂、塑造生命、塑造新人的时代重任。师德师风建设是打造高素质教师队伍的内在要求和重要保证,是确保“培养什么人”的前提和基础,更是保证教师自觉践行立德树人根本任务的关键^[2]。“师德”的概念有狭义和广义之分,

狭义上的“师德”是指教师职业道德,教师职业道德是职业道德的一种形式,是一般社会道德在教师职业中的特殊体现,是教师在从事教育工作时应该遵循的行为准则和规范。广义上的“师德”不仅仅局限职业道德层面,而是教师的综合素养,反映了教师职业行为的要求,包括教师的政治信念、职业道德、价值追求,以及社会公德等多个方面^[3]。

师德具有导向性。正如这句话说的,“一个人遇到好老师是人生的幸运,一个学校拥有好老师是学校的光荣,一个民族源源不断涌现出一批又一批好老师则是民族的希望”。学生在学习过程中,影响其主观能动性发挥和性格形成的因素有很多,其中教师的作用尤为突出^[4]。在教学活动中,教师的工作往往具有潜移默化的示范性,教师在教书育人过程中表现出来的思想信念、道德品质、敬业精神以及工作作风,会直接感染和熏陶学生,学生总会不知不觉中把教师看作模仿、学习的榜样,教师的一言一行、一举一动,会直接或间接地影响到学生心灵的成长和发育,这种影响一般是长远的。

师德具有变动性。近年来,高校师德师风建设取得了明显成效,绝大部分教师的思想道德状况总体上呈现积极、

健康、向上的态势。但同时，由于市场经济的快速发展、教育管理体制问题、教师个人素质良莠不齐等因素，导致少数教师理想信念缺失、政治立场迷茫、法治意识淡薄，最后降低自我要求、违反教学纪律，甚至出现严重违反师德要求的恶劣行为，如违背党的政策方针、损害国家与人民利益、传播反动观点、侵扰学生、学术不端等^[5]。这些严重违反师德师风的行为和事件不仅损害了教师队伍整体形象，也影响学生健康成长与发展，造成极其恶劣的社会影响。

（2）法治的内涵与特征

师德是一种内在的道德标准和规范，自律性强是其显著特征，那么对教师自身要求也就比较高。因此，师德更需要道德之外的法治与之约束。有研究发现，我国师德师风政策在演进过程中历经了四个阶段，分别是1984~1993年的提出要求，重视基础性；1994~2009年的加强立法，走向法治化；2010~2013年的改革机制，强调长效性；2014年至今的强化追责，追求实效性。这期间国家层面根据不同时期的经济发展水平、政治要求、文化背景、发展战略等因素对师德的法治建设陆续出台了有关教师职业道德规范、教师队伍建设、学术规范、思想政治建设、师德建设等一系列法律法规和规范性文件，为师德法治化建设奠定了坚实基础。

师德法治化是指以法律的形式规范教师道德范畴的行为。法律是国家制定或认可并依靠国家强制力确保实施的行为规范体系，具有强制性，与在道德层面进行约束相比，其性质、程度和方式都大不相同^[6]。法律规范具有指引和评价作用，师德行为法治化有利于实现师德评价从无序到有序、从随意到标准的转变，从而促使教师正确认识自由与纪律、权利与义务的辩证关系。

（3）师德与法治的联系

师德行为法治化是对教师师德的有效规范，法治是教师道德教育的有效手段，而师德是法治建设的重要内容和价值取向，二者相辅相成。从教育过程角度来看，强调和发挥“法治”在高校师德行为中的重要作用，有利于教师良好师德意识的养成^[7]。社会对高校教师的行为要求和教师自觉自发的道德认知，将通过法律的指引和评价得到确认和保护，从而实现教师师德基本内容的构建。从教育效果角度来看，强调和发挥“法治”的规范作用，有利于增强师德的强制力和有效性。法治具有强制性，规定了师德的底线，是一种刚性的社会性规范，而师德是一种自身修养的约束，具有较大柔性^[8]。

2 当前高校师德建设的现实问题与原因

师德是每一位教师必备的优秀道德品质和必须遵循的职业行为准则，其先进性与高尚性高于一般的职业道德，是学校灵魂所在。近年来，高校师德师风建设取得了明显成效，但极个别失德行为也有发生，造成了恶劣的社会影响。

高校师德出现的问题与原因大抵可归结为以下三个方面。

（1）思想品德方面

随着经济水平的提升以及我国对外开放程度的扩大，与国际的交流程度愈加频繁，一些西方的文化思潮传入我国，影响着我们的生活方式和思想认知。高校教师因为职业特性的原因，对前沿文化浪潮敏锐，接受新事物的程度也较其他群体高，因此更易受到主流文化的冲击^[9]。当下生活节奏的不断加快，人们的内心处于一个相对浮躁的状态，容易受不良风气的影响，如拜金主义、享乐主义、个人主义等消极思潮。身处其中，高校教师也很难不受其影响。近几年，不断报道出有关的负面新闻，如某高校教师长期压榨学生，帮助导师从事科研之外的工作，长此以往，学生难以忍受其摧残，最后对学生生理与心理造成巨大创伤；也有高校教师在课堂上发表不当言论，诋毁先烈，大搞历史虚无主义^[10]。出现这种现象，一个重要的原因是高校过往过于注重教师的业务能力，而对教师的思想政治教育重视不够，从而忘记了初心与使命。新时代的教师，要树立崇高的理想，肩负起“为党育人，为国育才”的重任，只有思想政治素养过硬，才能做到理想信念教育时底气十足。

（2）教学科研方面

教学与科研是高校教师的本职工作，是教师育人的途径。在高校中，绝大部分教师能够做到兢兢业业，认真备课，全身心投入教学之中，这样的老师显然是受学生爱戴的。但也有一些老师对待教学工作、科研工作敷衍塞则，如不认真备课、课上闲聊、课件长久不更新、课堂管理失责；科研方面，一些高校教师唯职“唯职称论、唯论文论”，当然这种情况的出现与当下的制度脱不了干系，制度成了一些高校教师奋斗的指向标。另外受职称评聘的影响，一些教师开始误入歧途，走上学术不端、道德失范的道路，违背了科研初衷。

（3）师生关系方面

师生关系是一种特殊的社会关系和人际关系，是教师和学生为实现教育目标，以各自独特的身份和地位通过教与学的直接交流活动而形成的多性质、多层次的关系体系，良好的师生关系不仅是顺利完成教学任务的必要手段，同时是师生在教育教学活动中的价值、生命意义的具体体现^[11]。作为高校教师，我们在与学生相处时，应在法律法规的制度下，遵守校纪校规，发扬道德师范，做到尊重学生、理解学生、爱护学生。而现实中有一些高校教师在师生关系中，没有把学生看作平等的对象，出现声斥学生、辱骂学生、挖苦学生的现象，甚至有的将学生视为泄愤的对象，致使师生关系氛围紧张，影响了教师这个群体的形象。

3 师德行为法治化的对策

习近平总书记在考察中国人民大学时强调：“培养社会主义建设者和接班人，迫切需要我们的教师既精通专业知识、做好‘经师’，又涵养德性，成为‘人师’。”教

师的品德修养和专业素养影响着学生的学习成长和学校的氛围,师德师风问题直接阻碍着学校可持续发展^[12]。因此,针对上述高校不良师德行为,我认为可以从三个方面着手,提升高校师德行为的素质,促进学生、学校高质量发展。

(1) 提升自身修养,深化师德认知

师德修养是教师职业的本质要求,加强师德要内修外练,常修常炼,久久为功。道德自律,内化于心,高校教师要充分认识师德行为法治化的重要性。教师在培养人的过程中起着主导作用,教师的职业特性决定了教师必须是品德高尚的人群,这既是对学生负责,也是对民族负责,教师只有自身的道德修养高了,才能在教育时以理服人,令人信服,才能成为学生成长成才的榜样。

(2) 强化法治化观念,树立牢固法治意识

以法治德,以法促德,强化师德行为法治化,使职业道德建设法治化,是促进社会和谐的重要途径。高校作为社会培育人才的摇篮,法治观念在高校的推行将对未来社会风气的转变起着积极的作用,高校教师作为传播主体,应该强化自身法治观念的学习,使其能够与国家的法治相统一,我国最早颁布的有关师德师风的中央文件是1984年由国家教育委员会、中国教育工会发布的《中小学教师职业道德要求(试行草案)》,随着时代的发展,国家根据不同时期的经济发展水平、发展战略以及教育发展的条件等因素,相继颁发了适应不同时代需要的文件,如《中华人民共和国教育法》《中华人民共和国高等教育法》《高校思想政治工作提升工程实施纲要》等^[13],这些文件的出台推动了高校教师法治观念的构建,但在实施上还需不断完善机制,才能从根本上师德行为法治化,以强有力的法律制约,提升高校教师素养。

(3) 加强引导机制建设,提升高校师德水平

以个人的道德修养为出发点,以法治为准绳,是推动高校教师发展的重要保证,是使高校向前发展的前提。从个人道德层面自我约束取决于自身的主观态度,这是因人而异的,也难以进行细化衡量;从法治层面进行外限定,难免有所疏漏,同时也会让心术不正之人“钻空子”。因此,各院校可根据本校的具体情况,在法治的基础上,对其不断地具体化、标准化,因势而进,因时而新,使之可量化、可评价。另外也可以将高校师德行为与其他认定评审进行挂钩,落实“师德行为一票否决”制,因地制宜地设立条件,进而提升师德水平。

4 结语

俗话说没有规矩不成方圆,高校师德行为法治化,在一定程度上保护了学生的受教育权,它保证了受教育者在法律的保护下其教育权可以得到有效实施,同时师德行为法治化为师德的建立树立了标杆,规范了高校教师的言语

举止,这在一定程度为教师在学生面前树立良好形象奠定了基础;另外也从侧面强调了高等教育部门的服务意识,高校教师师德行为法治化是教育法治化的重要组成部分,它不仅要求教师依照相关的法律制度履行相关义务,而且为教师所享有权利的的实现提供了应有的服务,法治之下规定了院校所尽的义务,保证了高校之中人的行为是合法合规的,师德行为法治化就是空谈。

总而言之,师德行为法治化保证了教师师德行为的有效规范,法治化规范了师德的发展轨道,只有在法治的基础上,将师德行为与法治结合,将师德行为推向法治化的道路,才能保证高校教师的职业形象,保障学生的合法权益,引导高校向高质量发展。

【参考文献】

- [1]任胜洪,林智慧.改革开放以来我国师德师风的政策演进、特征及展望[J].当代教育论坛,2020(6):1-9.
 - [2]杨龙奉,孔凡霞.高校法治文化建设的现实困境与优化路径[J].重庆第二师范学院学报,2021,34(5):14-17.
 - [3]雷华.高校师德建设的现实困境与法治路径[J].南通大学学报(社会科学版),2016,32(5):145-149.
 - [4]周慧梅,班建武,孙益,等.高校师德考核办法存在的问题及对策建议——基于BJ市59所高校考核办法的文本分析[J].教师教育研究,2020,32(6):40-46.
 - [5]金昕,王丹彤.高校师德制度建设的问题与出路[J].思想理论教育导刊,2016(3):143-146.
 - [6]苏忠钊.基于依法治国视角的高校师德法治化建设探析[J].锦州医科大学学报(社会科学版),2017,15(2):95-98.
 - [7]赵培举.加强师德师风建设 培养高素质教师队伍[J].中国高等教育,2013(2):66-68.
 - [8]毛伟,乐金伟.论高等学校管理的法治化——基于学生思想政治工作的视角[J].时代教育,2012(17):54-55.
 - [9]栗湘福,王东.论高校教师师德建设法治化[J].黑龙江高教研究,2009(3):81-83.
 - [10]王继红.略论教师职业道德的法治建设[J].吉林公安高等专科学校学报,2012,27(3):123-125.
 - [11]匡伊婷,胡德新,徐雨薇.新时代高职教师师德师风法治化研究[J].湖北职业技术学院学报,2022,25(1):28-31.
 - [12]贾禹琪.内修外练 提高高校教师职业道德水平[J].成功(教育),2011(18):185.
 - [13]陈玉萍.我国高校依法治校探析[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2015,12(8):132-133.
- 作者简介:钟继超(1995—),男,硕士研究生,湖北工程学院化学与材料科学学院,辅导员,助教,研究方向为思想政治教育。

Viser Technology Pte. Ltd.

公司地址

111 North Bridge Rd, #21-01 Peninsula Plaza,
Singapore 179098

官方网站

www.viserdata.com

