



江苏食品药品论丛

2025年第1期

〈总第184期〉

江苏食品药品职业技术学院

目 录

专家视点

教育强国视野下黄炎培职业教育思想的当代价值·····温正胞 熊宗武(1)

周恩来研究专栏

周恩来精神融入青少年思想道德教育研究·····李晓衡 彭林(7)

课程与教学

中华优秀传统文化融入高职设计类课程思政的路径研究
——以《数字图像处理》课程为例·····赵军 张林(11)

淮安红色文化融入高职英语课程思政教学探索·····谢匀(17)

药物化学实验课程创新案例——以苯妥英及其相关物质的绿色制备为例
·····梅以成 杨宝卫(21)

基于计算思维和AI赋能的信息技术课程改革研究·····崔亮 于春玲(27)

PDCA 循环理论视域下高职院校“大思政课”建设研究·····魏婷婷(31)

教育家思想在高职数学教学中的应用·····陆彤彤 郑烨(35)

教育管理

- 善用“大思政课”的时代价值、基本内涵与实践路径
.....李乐霞 赵慧 朱晓红(40)
- 中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系研究
.....张克成 卞彦淇(43)
- 人工智能背景下高职院校计算机专业教师专业发展路径探索.....侯松(49)
- 数智时代高职教师职业发展困境及应对策略
.....杨志敏 任璇璇 李叶涵(53)
- 产教融合背景下高职院校药学专业协同育人路径探索.....郭娜(56)
- 高校全面预算绩效管理下的内部控制研究宋晓芹 陈赞(60)
- 乡村振兴背景下高职院校促进大学生基层就业路径研究.....汤静(66)
- 红色文化融入高职院校思想政治教育探析.....于新雨(71)

技术技能

- 食源抗氧化肽调控氧化应激的作用机制研究进展.....杨婉霜(77)
- 工业机器人应用场景数字化模型资源开发研究
——以YL-17型实训考核装置为例.....赵刚 朱涛 李伟(82)



教育强国视野下黄炎培职业教育思想的当代价值

温正胞 熊宗武

[摘要]黄炎培受教育救国思想的影响,积极倡导职业教育,并将职业教育定位于服务国家建设,这与教育强国有内在一致性。他在职业教育领域的持续改革与创新性实践探索,形成了具有中国本土特色的大职业教育主义思想。在建设教育强国的征程中,黄炎培职业教育思想对构建中国特色职业教育理论话语体系、设计与国情相适应的职业教育人才培养制度以及发挥职业教育作用助力技能型社会建设等方面具有重要价值。

[关键词]黄炎培;教育强国;职业教育思想;启示

[作者简介]温正胞(1976-),男,浙江平阳人,杭州科技职业技术学院院长,教授,博士,浙江省中华职业教育社副主任。(浙江 杭州 311402)

熊宗武(1973-),男,安徽宣城人,杭州科技职业技术学院学前教育学院,研究员,博士。(浙江 杭州 311402)

教育强国建设是新时代我国教育改革与经济社会发展的重要战略举措。职业教育承担着培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才的使命,在全面提升人力资源开发水平、促进人的全面发展中有着不可替代的作用,是教育强国的重要组成部分。职业教育高质量发展必须落实“加强职业教育理论研究,及时总结中国特色职业教育办学规律和制度模式”^[1]的要求。黄炎培职业教育思想在建设教育强国的伟大征程中,是职业教育强国建设的重要镜鉴资源。

一、教育强国建设与中国特色职业教育理论和改革经验

建设教育强国是实现中华民族伟大复兴的基础工程,必须把教育事业放在优先位置。优先发展职业教育就是要完善现代职业教育体系,深化产教融合、校企合作,办人民满意的高质职业教育。在发展战略上,职业教育应通过教育、科技、人才一体化发展,统筹职业教育、高等教育和继续教育协同

创新,一体推进职普融通、产教融合、科教融汇,为教育强国建设提供有力支撑。

为贯彻落实教育强国建设要求,众多学者对教育强国的内涵和实现路径开展了研究。教育强国的核心是“要巩固和扩大本国意识形态优势”“自主培养产业国际竞争所需人才”“为高水平科技自立自强提供有力支撑”。随着理论研究的不断深化,作为教育强国重要组成部分的职业教育逐渐成为研究焦点。目前,对职业教育的研究多涉及其内涵及实施路径。关于职业教育高质量发展的内涵研究中,学者们从驱动目标和使命两个方面出发,将其厘定为培育现代化工匠人才,聚焦职业教育科创属性,建设中国特色职业教育体系和推进中国式现代化建设^[2];也有学者将其概括为职业教育系统自身强、职业教育服务贡献大、人民对职业教育满意度高和职业教育国际影响力大^[3]。这些界定既涵盖了职业教育内在发展的要求,也强调了其服务经济社会发展的外在功能。在当前有关职业教育高质



量发展的研究中,有学者认为,应将职业教育融入人才强国、经济强国和科技强国建设的中国式现代化新赛道,同时积极参与全球职业教育发展,构建我国职业教育的国际话语体系,实现人才、经济、科技及职业教育体系的全面强化^[4]。也有学者主张从理念引领、体系深度融合、人才培养、数字赋能、科技创新、扩大高水平对外开放等方面着手推进^[5]。还有学者强调,职业教育高质量发展需构建共生、共享、共赢的价值共同体,形成内在驱动力,并从制度、市场、文化、技术等多层面营造聚力的共生环境^[6]。尽管路径表述各异,但均指向职业教育理论的构建需要适应我国经济社会发展和国家战略。

综观相关研究观点可知,职业教育高质量发展既要在理论层面厘清内涵,也需明确实践中的关键问题。无论是完善职业教育体系、优化类型定位,还是推进职普融通、产教融合、科教融汇等,均属职业教育发展亟待理论探究与实践探索的重大议题。职业教育高质量发展离不开与中国特色社会主义相适应的教育理论指导,以及基于中国职教实践与改革经验,注重我国自主职教理论体系的构建。

审视我国职业教育理论资源,黄炎培职业教育思想为教育强国愿景下的职业教育高质量发展提供了参考。黄炎培在长期职业教育实践中,基于对中国社会的深入观察、研究与实践,形成了具有中国本土特色的职业教育思想。其思想因根植于中国大地而具有强大的生命力和历史穿透力,对我国职业教育改革具有启示价值。近年来,学者们围绕黄炎培的大职业教育主义、平民教育思想、产教融合思想、劳动教育思想等内涵及当代价值进行了深入研究,从工匠精神培养、高职院校高质量发展、中国技能型社会建设理路等方面探讨了其价值,从宏观角度厘清了其思想内涵及当代启示,取得了丰富成果,证明了黄炎培职业教育思想在当代的创新性发展具有重要价值。在构建中国特色职业教育理论话语体系、设计符合中国实际的职业教育人才培养制度,以及助力技能型社会建设等方面,黄炎培

职业教育思想可为职业教育高质量发展作出独特贡献。

二、黄炎培职教思想的源流与教育强国建设的价值追求

黄炎培(1878—1965),我国近代职业教育事业的重要开拓者,中华职业教育社的主要发起者与创立者。他以满腔的爱国热情,积极投身职业教育的理论研究和实践探索,希望通过发展职业教育实现救国、建国的宏伟目标。

早期的教育经历、家风熏染及历史原因,使黄炎培养成了爱国爱民的情怀。他出身于知识分子家庭,自幼接受传统教育,深受儒家文化的熏陶,儒家典籍中关爱普通百姓的言论,他熟稔于心,如《论语》中“泛爱众,而亲仁”,《孟子》中“亲亲而仁民,仁民而爱物”,张载的“民吾同胞,物吾与也”。横渠之言,使其思想与行为“悉归宿于一点,即如何造福公众是也”^[7]。黄氏家族秉承中华古圣先贤的传统,崇尚侠义精神,在乡间享有美誉。中法谅山战役、甲午战争等事件,深深刺痛了他的民族自尊心,尤其是甲午战争更是激发了他的爱国情怀与救国志向。

1900年,黄炎培考入南洋公学。中文总教习蔡元培注重用爱国主义精神激励学生,让他们认识到外国侵略下中国人民的苦难与无知,并鼓励他们通过办学、演讲等方式唤醒民众。这一教育理念在黄炎培心中播下了教育救国的种子^[8]。1902年,他邀集同学创办川沙小学堂,于次年开学,招收普通民众入学。《川沙小学堂章程》言其创办缘起:“外侮四逼,神州陆沉,空谈革新,不足以救亡,入手第一著,其教育哉,教育哉。”^[9]这是黄炎培首次将教育救国思想付诸实践。1913年,黄炎培倡导实用主义教育,随后经过国内外考察,提出职业教育理念。在长期的职业教育实践中,他始终坚持爱国主义,将服务社会与爱国紧密结合,不断推进职业教育的改革与创新,旨在通过职业教育的繁荣促进经济发展,最终实现教育救国的理想。例如,中华职业学校成立之初,面对外国珐琅、纽扣在中国的倾销,他



创办珐琅科和纽扣科,以提高生产技术并抵制洋货。然而,日益严峻的民族危机使他的教育救国梦破灭。“九一八”事变后,他对教育的认识发生质变,认识到教育的局限性,并跳出教育救国的旧框架。他意识到,要办好职业教育,政治是前提与根本,必须正视政治问题。同时,他也认识到教育只是影响社会的一个因素,需与其他因素协同作用,才能完成其使命。他强调:“有效之服务,须着重于政治,政治重于一切。”^[10]

黄炎培认为,办理职业教育要有相应的理论作指导。他赞同西方学者卫西琴(Westharp)在《新教育论》中所提出的“良能”说,认为职业教育能够激发国民的“良能”,服务于国家建设。针对近代帝国主义侵略导致的中国经济破产与民众生活困苦,黄炎培提出职业教育应首要解决失业与生计问题。因此,职业教育常被视为“啖饭教育”,实际上这与缺乏相应的理论作指导不无关系。纵使被嘲讽为“饭桶教育家”^[11],黄炎培仍致力于构建能够广泛指导职业教育实践的理论体系。他始终从中国社会实际出发,探寻职业教育的发达之策。在美国考察时,他发现不能照搬美国职业教育理念,而应关注中国亟待解决的问题——如何使无业者有业。他通过创办各类职业学校、考察地理环境、物产资源与工商条件,探索职业教育规律,提出包括女子职业教育、军人职业教育、伤兵职业教育等在内的多种职业教育主张。为发展职业教育,他提出大职业教育主义思想。

黄炎培强调职业教育要以平民为对象。他认为,平民占中国社会的绝大多数,解决平民生活问题就是增进国家生产力。他将职业教育理解为“用教育方法,使人人获得生活的供给和乐趣,同时尽其对群之义务”^[12]。因此,他将职业教育的对象指向普通民众,在创办中华职业学校时选址于上海城西南的贫苦无业人口密集区。所开设的木工、铁工科也是根据市场需求而设,以方便学生毕业后就业。徐公桥乡村改进试验区的创办,就是要对社会

底层农民提供职业教育。在平民主义教育兴起之际,黄炎培提出从职业教育入手推广平民教育。他认为,平民是职业教育的最迫切需求者,只有为平民谋幸福,职业教育才有效。在民众教育兴盛时,他提醒人们注重解决民众的生活问题。

黄炎培主张,职业教育功能的实现需要构建与一定社会相适应的职业教育体系。自晚清癸卯学制颁行,至民初壬子癸丑学制的实施,我国已建立国家层面的职业教育制度。然而,尽管制度已立,职业教育的发展进程却始终显得迟缓。例如,1907年,全国有农、工、商各级实业学堂(包括预科)140所(陕西、甘肃、新疆未统计),学生8835人^[13]。至1916年,全国甲乙种农工商业学校525所,学生30099人,与普通学校相比,其占比仍分别仅为0.43%和0.075%^[14]。此后,在中华职业教育社的大力推动下,职业教育的发展速度相较于前期有所提升,至1926年,各类职业教育机构数量已达到1518所。尽管数量上有所增长,但与普通教育体系相比,职业教育机构的数量与规模仍然显得微不足道,难以有效支撑国家生产力的提升。因此,黄炎培提出,职业教育的开展必须充分考量社会的实际需求以及职业教育的独特属性。此外,黄炎培始终关注职业教育与普通教育之间的融合与渗透,他倡导“教育要带职业,职业要带教育”^[15]的办学理念。

(一)为构建中国特色职业教育理论话语体系提供重要内容

职业教育高质量发展必须强化职业教育的理论自信,并据此构建与我国职业教育实践紧密相连、彰显中国特色的职业教育理论话语体系,黄炎培职业教育思想在这方面无疑具有重要价值。

黄炎培的职业教育思想根植于他对中国教育长期而深入的观察、反思、研究与实践中。民国时期学校普及而实业衰败的现象引起了他的注意,他认为“求学必求当世必需之学,教人必教之为当世不可少之人”^[16]。他创办中华职业教育社与中华职业学校,亲力亲为,不纸上谈兵。多年的办学经验



使他深刻认识到,职业教育对于青年而言,具有促进知识学习、锻炼坚强意志、陶冶高尚情感的重要作用,因此,他在职业教育目的中增加了“谋个性之发展”,并将其置于首位。

尽管黄炎培不遗余力地推行职业教育,但结果并未完全达到他的预期。他开始深入剖析问题,发现了两大阻碍因素:对施教者缺乏充分支持,对受教者缺乏恰当指导。为解决这一问题,他进行了不懈探索,并最终提出“办职业学校的,须同时和一切教育界、职业界努力的沟通和联络;提倡职业教育的,同时须分一部分精神,参加全社会的运动”^[17]的大职业教育主义。由此可见,黄炎培的职业教育思想并非对国外职业教育理论的简单照搬,而是结合我国职业教育的实际情况,在不断探索中逐步形成、丰富与发展的,是具有鲜明中国特色的本土化职业教育思想。目前,我国在职业教育领域实施了一系列改革,并开展了大量的改革与实践,特别是在产教融合、工学结合、现代学徒制等方面取得了显著进展,积累了丰富的具有中国特色的职业教育理论。这些现代职教改革的成功经验与理论,与黄炎培等爱国教育先驱的职教思想一道,为构建具有中国特色的职业教育理论话语体系提供了宝贵的素材。

当前,在稳步推进现代职业教育体系建设、“双高计划”等重大改革过程中,职业教育改革面临着复杂而严峻的挑战。这些问题无法仅通过移植国外职业教育理论与模式来解决,需要努力构建具有中国特色的职业教育理论话语体系,以更好地阐释并解决当下中国的职业教育问题。尽管当前我国职业教育的形势与黄炎培所处的时代明显不同,但他的大职业教育主义思想依然闪耀着智慧的光芒,为寻求当前职教改革难题的解决之道提供了可资借鉴的思想源泉。例如,政府应做好职业教育制度与体系的顶层设计,协调好与职业教育相关的政府机构职能,发挥沟通教育界与产业界的桥梁作用,营造全社会重视职业教育的良好氛围。职业教育

界应加强与产业界的联系,深化职业教育改革,落实产教融合、现代学徒制等政策,提升职业教育质量,避免教育与产业脱节。产业界应主动承担职业教育责任,履行好产教融合、双主体育人的职责,与教育界共同开发职业标准及课程。家庭应配合学校开展职业指导,帮助学生树立正确的职业观。学生应坚信职业教育大有可为,树立通过职业教育成才、为社会服务的思想。整个社会应树立职业平等精神,让每位职业人都能从劳动中获得职业幸福感。这些职业教育的要义,与当前职业教育强国建设的重大改革议题高度契合,并为思考这些问题的解决之道提供了重要的理论参考。

(二)为建设符合国情的现代职业教育人才培养体系提供重要参考

人才培养是教育的基本功能。教育强国战略的目标之一就是为我国核心产业在日益激烈的国际竞争中培养多样化的高素质人才。我国职业教育体系庞大且复杂,涵盖了中等职业教育与高等职业教育两个层次,实施形式既有职业学校教育,也有职业培训;办学机构则包括教育部门主办的各类职业院校以及人社部门主办的各类技工院校。面对经济社会高质量发展进程中不同主体对技术技能人才的多元化需求,职业教育体系要实现其根本目的并满足社会需要,是一项极具挑战性的任务。我国的国情决定了职业教育强国建设不能简单移植其他国家的职业教育人才培养模式,各级职业教育的定位及各类职业人才的培养、培训模式都必须基于中国实际进行持续的制度创新。对此,黄炎培的职业教育思想可以提供宝贵的参考。黄炎培认为,职业教育是通过教育手段实现就业目的的过程,其中就业是目的,教育是手段。职业教育的核心是为社会培养合格的人才,这些人才不仅能够运用所学为自己谋生,还能为社会服务。无论是谋生还是服务,都凸显了职业教育的经济属性。然而,黄炎培也强调,仅从经济角度谈论职业教育是不够的,必须打破教育与职业之间的界限,实现二者的



有机融合。他提出“教育要带职业,职业要带教育”的理念,旨在将职业教育渗透到中小学教育中,通过职业指导与职业陶冶,培养学生的职业素养。这一思想与《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》中提出的劳动教育理念相契合,为各教育机构利用劳动教育推进中小学职业指导与职业陶冶提供了有益启示。

黄炎培还指出,职业教育不能拘泥于普通教育的模式,而应具有灵活性。职业教育应遵循技术技能习得和教学的特殊规律,其内容、程度、年限以及教学形式等,都需要根据社会的不同需求进行灵活调整,特别是要考虑到社会经济发展和行业企业对人才的需求。例如,我国连续三年实施的高职百万扩招政策,针对农民工、失业人员、退役军人等非传统学生群体,对其招考、教学、管理、毕业、就业等方面都进行了相应的改革。这一举措既满足了当前社会扩大就业群体综合素养、促进就业的需求,也与黄炎培立足中国国情、因时制宜的职业教育思想相契合。

黄炎培提倡的大职业教育观蕴含了将职业教育纳入终身教育体系的理念。在一个职业变动频繁、科技日新月异的数字社会,大多数人一生不会局限于某一种职业。因此,接受多种类型的职业教育已成为人们生活的常态。职后教育、在职培训、转岗培训等在当今社会已屡见不鲜。面对这一趋势,深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革,切实增强职业教育的适应性,加快构建现代职业教育体系,已成为当前职业教育改革的迫切需求。职业教育并非仅限于职业院校内完成的教育,而应是由多个实施主体共同参与的开放体系。

(三)为技能型社会建设提供路径参考

当前,我国正在加快建设技能型社会,推动形成“国家重视技能、社会崇尚技能、人人学习技能、人人拥有技能”的良好氛围。职业教育不仅要为个体的全面发展、职业生涯规划和社会服务能力培养

奠定基础,还需致力于服务国家经济发展对人力资本的需求。前者要求职业教育秉持以人民为中心的发展理念,满足民众对高质量职业教育的迫切需求,实现职业教育成果的广泛共享;后者则强调职业教育需要紧密对接国家战略需求,两者在本质上高度统一,共同服务于技能型社会的构建。

黄炎培指出,职业教育的宗旨是使无业者有业,帮助普通民众获得一技之长,求得谋生的能力。他致力于在平民中推广职业教育,强调职业教育的实施需紧密结合地方实际,因地制宜地设置专业课程。如此利用地域优势,促进学生职业习惯的养成,增强职业教育的实效性,避免理论与实践脱节^[18]。黄炎培认为,学农的在家参加农业生产也是接受职业教育。这与陶行知的生活教育学说中“我们要想受什么教育,便须过什么生活”^[19]的理念不谋而合,均强调了教育与生活的紧密联系。

2021年4月,全国职业教育大会提出建设技能型社会的目标,随后,《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》明确提出,到2035年基本建成技能型社会。此战略部署对职业教育提出了更高要求。作为以传授技能型知识、培养技术技能人才为核心使命的教育类型,职业教育在推动全民技能水平提升、促进社会由学历导向转向技能导向方面具有不可替代的作用。技能型社会的实现程度与职业教育的质量紧密相关,两者相辅相成。技能型社会建设的重点在于提升全民技能水平,难点则在于对占劳动力重要部分的农民群体进行有效培训。这一培训目标已超越传统的新型职业农民范畴,旨在培养一支兼具文化素养、技术技能、经营能力和管理智慧的高素质农民队伍,以适应新经济、新政策、新产业和新业态的需求。从技能型社会的视角来看,高素质农民以“高技能”彰显其“高素质”,他们不仅是新知识、新技能的学习者,更是新经济政策的实践者和新产业的开拓者。为完成这一艰巨任务,我国职业教育需加速构建因地制宜的高素质农民教育培训体系。黄炎培的“教育要带职业,职业要带



教育”“使无业者有业,使有业者乐业”等观点,对于当前我国构建覆盖全民、贯穿全生命周期、服务全产业链的职业教育体系,以及深入推进技能型社会建设具有重要的参考价值。平民教育的成功经验表明,职业教育应紧密贴合民众需求,注重实践与应用,以促进个体就业与职业发展为核心,为技能型社会的全面建设贡献力量。

[参考文献]

[1]柯政.教育强国的几个底层问题[J].华东师范大学学报(教育科学版),2024(9):1-12.

[2][4]祁占勇吴仕韬.职业教育强国建设内涵要义、多重逻辑与推进路径[J].西南大学学报(社会科学版),2024(1):165-176.

[3][5]王敬杰.职业教育强国:内涵特征、建设支点和推进理路[J].中国职业技术教育,2024(22):17-25+34.

[6]林克松,薛悦歌.职业教育强国建设的逻辑框架与行动理路[J].教育与职业,2024(13):5-13.

[7][18]中华职业教育社.黄炎培教育文集(第三卷)[M].北京:中国文史出版社,1994:394,140.

[8]黄炎培.八十年来——黄炎培自述[M].上海:文汇出版社,2000:60.

[9]上海书店出版社.中国地方志集成?上海府县志辑⑦(影印本)[M].上海:上海书店,1991:191.

[10]中国社会科学院近代史研究所.黄炎培日记(第9卷)[M].北京:华文出版社,2008:161.

[11]中华职业教育社.黄炎培教育文集(第四卷)[M].北京:中国文史出版社,1995:16.

[12]庄俞,贺圣鼐.最近三十五年之中国教育[M].上海:商务印书馆,1931:143.

[13]学部总务司编:《第一次教育统计图表》,出版者不详,1907:13-22.

[14]黄炎培,孙运仁,麦伯.中国职业教育三十

年来大事表[M].上海:中华职业教育社,1947:2.

[15][17]中华职业教育社.黄炎培教育文集(第二卷)[M].北京:中国文史出版社,1994:327,432.

[16]中华职业教育.黄炎培教育文集(第一卷)[M].北京:中国文史出版社,1994:25.

[19]方明.陶行知全集(第3卷)[M].成都:四川教育出版社,2009:206.

(文章来源:《教育与职业》第6期,2025年3月下)



周恩来精神融入青少年思想道德教育研究

李晓衡 彭林

[摘要]周恩来精神作为中国共产党革命精神的重要组成部分,具有深刻的思想内涵和道德价值。将这种精神融入青少年思想道德教育,不仅是传承革命传统、弘扬社会主义核心价值观的重要举措,也是培养青少年健全人格和责任感的有效途径。本文立足于周恩来精神的核心要素,如忠诚爱国、无私奉献、实事求是和清正廉洁,探讨其在青少年思想道德教育中的应用及影响。通过具体的教育实践,如课程设计、社会实践和校园文化活动,有效渗透周恩来精神。周恩来精神不仅是对历史的传承,更是对青少年未来发展的指引,将这种精神内化为青少年的思想道德素养,不仅能促进个人成长,还能为社会带来积极的影响,对实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴具有重要的现实意义。

[关键词]周恩来精神;思想道德教育;青少年;教育实践

[作者简介]李晓衡(1955-),男,河北承德人,南华大学马克思主义学院教授,硕士生导师,主要从事马克思主义中国化和思想政治教育的教学与研究。(湖南 衡阳 421001)

周恩来在长期的革命和建设实践中,逐渐形成了自己的精神风采。周恩来精神是共产党人领袖人物的风采,代表着共产党人的精神。周恩来精神不仅具有丰富的历史意义,还具有重要的时代价值。

一、周恩来精神与青少年思想道德教育的契合点

周恩来精神是马克思主义世界观、人生观和价值观与中华优秀传统文化相互融合的典范。周恩来精神作为一个博大精深的科学体系,其内涵之丰富、意义之深刻,堪称时代的瑰宝。^[1]这种精神与青少年思想道德教育的内容之间存在高度的契合性,为新时代的青少年思想道德教育提供了宝贵的精神资源。

(一)周恩来精神蕴涵着理想信念教育

理想信念教育是对个体进行人生理想和价值观的培养,旨在帮助人们树立正确的世界观、人生观、价值观,培养积极向上的精神。这种教育不仅包括个人理想的树立,还涵盖社会和国家理想的传播与培育。周恩来始终坚守为人民服务的宗旨,将人民的利益放在首位,视人民为国家的主人,自己则是人民的公

仆^[2]。他始终诚心向群众学习,并为他们真诚服务。自幼周恩来立志寻求救国救民的真理,经过不懈努力,最终成为坚定的马克思主义者。他的理想信念使他在党和国家工作中发挥了重要作用,成为杰出的领导人,国家和人民作出了卓越贡献。他的一生是对理想信念不懈追求的写照,深沉热爱国家与人民的具体体现。

青少年时期是塑造个人性格和价值观的关键时期。缺乏理想信念引导的青少年,可能会失去前进方向,缺乏追求目标的动力,导致生活和学习上的消极态度。随着社会发展,越来越多的青少年追求物质享受、满足现状、不愿积极进取,这可能导致思维固化、不敢尝试新事物,限制潜力和创造力。^[2]因此,需要对青少年进行周恩来的理想信念教育,以激励他们为国家建设和民族复兴而努力奋斗。

(二)周恩来精神体现了爱国主义精神

中华民族精神是数千年来中华民族共同创造、传承和发展的精神财富。在五千多年的发展中,中华民



族形成了以爱国主义为核心的团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的伟大民族精神。弘扬和培育民族精神不仅凝聚全民族共识、增强民族自信心,也是推动社会和谐稳定、促进国家长治久安的重要支撑。民族精神教育是青少年思想道德教育的重要内容,周恩来总理的无私奉献精神和求真务实、开拓创新的实践品格,是中华民族精神时代化的体现。^[3]对青少年进行爱国主义教育的必要性源于当今世界的剧变。当前,全球化、科技革命迅猛发展,世界格局多极化、经济一体化和文化多样化背景下,西方敌对势力对我国的“西化”“分化”图谋始终存在,企图蚕食我们的青少年,妄想争夺我们的下一代。因此,青少年需要加强对中华民族优秀文化的认同和自信教育,以振奋民族精神,凝聚民族力量。周恩来精神是民族精神的体现与升华,青少年思想道德教育离不开这一重要精神财富。通过对周恩来精神的学习,青少年能够更好地理解和践行中华民族精神,为未来的发展奠定坚实的基础。

(三)周恩来精神内含着求实创新精神

求实创新精神是一种积极进取、勇于探索的状态,它提升我们的思维和实践能力,使我们更具创造力和竞争力。这种精神对科学研究和社会发展至关重要,能够促进科学的深入研究和社会的进步。在快速变化的时代,青少年的求实创新精神尤为重要,直接影响国家的竞争力和发展潜力。周恩来精神体现了鲜明的求真创新特征。在《东关模范学校第二周年纪念感言》中,他强调学生应勤奋学习、深入研究,反对表面化的学习,鼓励突破前人。他的求真创新精神注重调查研究、实践探索,始终坚持实事求是,认真负责。^[4]周恩来将理论与实践相结合,用科学方法指导工作,重视实际情况的调查。周恩来精神与当今求真创新精神高度契合,对青少年的思想道德教育具有重要价值。

(四)周恩来精神包含着廉洁奉公精神

周恩来一生保持清正廉洁的作风,坚持公正、公平、公开的原则。他严于律己,公私分明,从不利用职

权谋取私利,深知权力是为人民服务的。他在生活中自我约束、自我改造,践行清正廉洁,保持自身的纯洁性和先进性。这种精神值得学习和传承,是青少年成长过程中必需的品质与追求。周恩来的精神不仅树立了榜样,也为青少年的思想道德教育提供了重要资源。青少年正处于人生观的形成阶段,常常认为反腐倡廉与自身无关,这反映出教育的缺失。他们需要认识到个人目标与社会廉洁风气的相关性。^[5]因此,廉洁奉公的精神与理想信念教育同等重要。通过这样的教育,青少年不仅提升思想、政治和道德素质,还能培养强烈的廉洁意识与社会责任感和未来生活与工作奠定基础。

二、周恩来精神融入青少年思想道德教育基本原则

周恩来精神作为一个完整的逻辑体系,其内涵深厚且外延广泛,有着历久弥新的价值。将周恩来精神融入青少年思想道德教育,无疑是一种崇高的价值追求。然而,要实现这一追求,我们必须在实践中注入科学精神,确保教育的有效性和针对性。在周恩来精神与青少年思想道德教育融合的过程中,我们需要找到恰当的契合点,应从以下几个方面发力。

(一)教育内容与青少年特点相结合

周恩来精神深植于他的生活与事业,涵盖了他人生的每个阶段及广泛的社会实践。对青少年的思想道德教育,无需全面复述周恩来精神体系,而应聚焦其最具针对性和合宜性的部分。当代青少年面临信仰缺失、目标模糊等问题,因此,应选取弘扬周恩来精神中坚定信仰、崇高理想和不屈不挠的毅力等内容,帮助他们建立正确的人生观和价值观,激发追求进步的动力。同时,应关注与当代青少年生活更相关的精神元素,如立志、追求进步的态度,严于律己、宽以待人的品质,以及崇尚和谐的理念。那些特定于周恩来个人经历或时代背景的精神特质,例如在不同政治人物间游刃有余的能力,可能不应成为当前青少年思想道德教育的重点。通过传递与当代青年更契合的周恩来精神,能够有效激励他们在现代社会中树立信



念、追求理想、积极向上。

(二) 坚持历史真实性与时代价值相结合

当前,我们身处社会主义现代化建设新的征程的伟大实践中,如何使周恩来精神焕发新的活力,在青少年的思想道德教育中发挥积极作用,成为教育工作者的重要课题。我们可以尝试用新的视角和时代语境去解读周恩来精神,这意味着我们不仅要深入理解和挖掘周恩来精神的历史内涵,更要结合当今社会的需求和青少年的特点,为其注入新的时代元素,使其更加贴近现实、贴近青少年。具体而言,结合当代社会的热点问题,如社会主义核心价值观、中华民族伟大复兴等,引导青少年从周恩来精神中汲取力量,激发其爱国热情和社会责任感。^[6]同时,通过丰富多样的教育形式,如讲座、展览、实践活动等,让青少年在实践中感受周恩来精神的魅力,提高其思想道德素质。对周恩来精神进行时代性的诠释,不仅是对其历史价值的尊重,更是对其当代价值的挖掘和弘扬。

(三) 增强青少年思想道德教育的可接受性和创新性

周恩来精神融入青少年思想道德教育,需要注重青少年的可接受性。青少年处于成长发育的关键时期,他们的认知、情感和价值观都在不断变化和塑造。如果教育内容和形式超越了他们的可接受性,那么周恩来精神的吸引力就会大打折扣,教育的有效性也会受到影响。为了增强青少年对周恩来精神的可接受性和教育引导的实效性,应该根据青少年的实际情况,选择那些既符合周恩来精神核心,又易于青少年理解和实践的内容。随着社会的不断发展和进步,人们对于利益、权利、以人为本以及和谐社会的追求欲望愈发凸显,青少年群体可见一斑。^[7]在这种时代背景下,用周恩来精神来教育和引导青少年显得尤为重要。

三、周恩来精神融入青少年思想道德教育的途径

青少年思想道德教育是培养青少年良好品德和行为习惯的重要途径,周恩来精神是中国共产党领导人民在长期奋斗的历史实践中孕育形成,内涵丰

富、博大精深,是中华民族宝贵的精神财富。因此,将周恩来精神融入青少年思想道德教育中,对于青少年的全面发展有重要意义。

(一) 充分利用学校主阵地,发挥学校德育主导功能

学校德育工作是塑造青少年世界观、人生观、价值观的重要环节,通过这一工作,学校能够引导青少年树立正确的道德观念,增强他们的社会责任感和民族自豪感。^[8]首先,将周恩来精神融入课堂教学,可以丰富课堂内容并提高趣味性。教师可运用周恩来的人生故事作为教学资源,讲述他的个人成长和革命奋斗经历,这些故事体现了坚定信仰、无私奉献和崇高理想等价值观。^[9]在这样的教学中,青少年不仅能内化社会主义核心价值观,还能在感悟伟人精神的过程中激发学习的积极性和主动性。

其次,将周恩来精神融入校园文化,对青少年的思想观念和价值取向有积极作用。在校园硬件建设方面,可以在显眼位置悬挂周恩来的照片,彰显其崇高品格和卓越贡献。同时,适当张贴周恩来的经典语录,让青少年在潜移默化中感受到周恩来精神的熏陶。^[10]对于校园软环境,学校可以成立学习研究周恩来精神的社团,举办周恩来精神宣讲会和演讲比赛,进一步丰富社会主义核心价值观的教育。

最后,将周恩来精神融入实践活动,是深化青少年对这一精神理解与传承的重要途径。通过参观周恩来纪念馆、故居及其工作地,让青少年亲身体验周恩来的工作环境和生活场景,加深对周恩来精神的直观认识。此外,引导青少年围绕周恩来精神开展社会调研,了解社会现状与问题,并提出解决方案,培养他们的社会责任感和创新能力。同时,组织志愿服务活动,如参与乡村振兴和支教助学,让青少年在实践中体验为人民服务的奉献精神。

(二) 有效利用家庭环境,发挥家庭教育的辅助作用

家庭教育在青少年思想道德教育中扮演着重要角色,是他们学习价值观的首个场所。将周恩来精神



融入日常家庭生活至关重要,该精神强调独立思考和自我管理。家长应注重培养孩子的独立自主能力,并通过自身的言行举止为孩子树立榜样,制定家庭规范,营造良好的家风。^[11]

周恩来精神的核心在于为人民服务,爱国是他的一生追求。家长可以通过讲述周恩来的事迹和经典语录,引导孩子思考国家的发展,激发他们的爱国热情和民族自豪感。例如,使用周恩来青少年时期的名言“为中华之崛起而读书”来教育孩子,帮助他们理解人生理想。此外,家长还可以通过网络资源观看周恩来的相关纪录片,帮助青少年从动态层面领会其精神。带领他们参观红色旅游基地,让他们走出书本,亲身体验历史,从而加深对周恩来精神的理解,增强其对青少年思想道德教育的积极影响。这些措施将有助于塑造青少年的价值观和人格。

(三)整合社会资源力量,发挥周恩来精神教育效力

整合社会资源,运用社会资源将周恩来精神融入青少年思想道德教育。^[12] 党委宣传部、文广局通过制定相关政策、开展宣传活动、确定教育基地、提供资金支持等方式,加强对周恩来精神的宣传和教育。教育部门将周恩来精神纳入学校德育课程中,通过课堂教育、课外实践等多种方式,让青少年深入了解和学习周恩来精神。此外,组织教师 and 研究人员编写教材和教学案例,为学校教育和家庭教育提供更好的支持和指导。充分利用社区资源,开展丰富多彩的思想道德教育活动。例如,组织志愿者服务队走进社区,为居民提供帮助和服务,培养青少年的社会责任感和奉献精神;利用社区文化广场、图书馆等公共设施,举办文艺演出、展览等活动,丰富青少年的课余生活。

(四)创新教育传播渠道,扩大周恩来精神的影响范围

开发新媒体资源,开展利用新媒体平台,如慕课、腾讯课堂等,开发关于周恩来精神的网络课程,提供丰富的学习资源和互动环节,满足青少年多样化的学习需求。也可将周恩来精神的相关内容制作成生动

形象的微视频和H5课件,通过图片、音频、视频等多种形式呈现,增强课程的趣味性和吸引力。组织学生参与线上活动,如知识竞赛、话题讨论等,激发青少年的参与热情和学习兴趣。创新宣传方式,利用微博、微信、抖音等新媒体平台打造矩阵式宣传渠道,形成多维度的传播效果。邀请知名人士或专家学者在新媒体平台上分享周恩来精神的相关内容,扩大宣传覆盖面和影响力。结合社会热点话题,如纪念周恩来诞辰、逝世周年等,推出系列专题报道或活动,引发青少年关注和思考。

周恩来精神融入青少年思想道德教育,在提高青少年思想道德素质的过程中,我们不仅能够塑造他们成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人,还能够培养他们成为具备高尚品德、深厚文化素养和坚定理想信念的新一代青年。弘扬和传承周恩来精神是青少年思想道德教育的必不可少的重要内容,只要我们持之以恒地将周恩来精神融入青少年思想道德教育中,就一定能取得令人满意的教育效果,达到教育培养合格人才的目标。

[参考文献]

- [1]封斌.周恩来精神的内涵及时代价值[J].山东干部函授大学学报(理论学习),2023(1):60-62.
- [2]赵国付.周恩来精神与当代青少年思想道德教育的契合[J].山西高等学校社会科学学报,2013,25(7):90-94.
- [3]韩苗苗.周恩来精神的时代内涵及其价值的研究述评[J].中共山西省直机关党校学报,2016(6):74-78.
- [4]杨业华,符俊.党的十八大以来习近平的青少年思想道德教育思想探析[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2015,35(2):161-164.
- [5]王巧玲.新媒体时代青少年思想道德教育创新思考[J].大学教育,2017(7):105-107.
- [6]刘仁明,徐寅寅.新时期下周恩来精神育人的内涵与意义[J].法制与社会,2017(36):240-241.



中华优秀传统文化融入高职设计类课程思政的路径研究 ——以《数字图像处理》课程为例

赵 军 张 林

[摘要]深入探讨了中华优秀传统文化在高职设计类课程与课程思政融合中的研究现状与发展趋势。探讨了《数字图像处理》课程的特点和学习需求,研究了中华优秀传统文化在高职设计类课程与课程思政教育中的融合路径。通过精选图像素材、设计主题性项目、引入传统文化理念以及利用教学资源等手段,提出了将传统文化元素有效融入课程内容的方法,并构建了融合传统文化的课程体系。以《数字图像处理》课程为实证,通过思政元素的精心选取与融入,创新地构建了“六维并举”的融合新模式,让学生在实践中深刻感受传统文化的魅力,进而提升设计水平和文化素养,实现思政教育与专业教学的有效融合。

[关键词]中华优秀传统文化;高职设计类课程;课程思政;路径

[作者简介]赵 军(1971-),女,江苏淮安人,江苏食品药品职业技术学院教授,高级工程师,硕士;研究方向:教学改革、数据挖掘。(江苏 淮安 223003)

张林(1982-),女,江苏沐阳人,江苏食品药品职业技术学院副研究员,硕士;研究方向:教学质量管理。(江苏 淮安 223303)

[基金项目]本文系2024年度全国高等职业院校信息技术课程教学改革研究项目“高职通识必修课程新形态数字化教材建设研究——以‘人工智能通识’为例”(项目主持人:赵军;项目编号:KT2024024)、2023年度学校第二轮模块化课程《数字图像处理》(项目主持人:赵军;项目编号:202301)和2024年江苏省高校“新时代教材数字化建设研究”专项课题(项目主持人:赵军;项目编号:2024JCSZ16)的研究成果。

引言

在当今社会,高职教育正面临着前所未有的发展机遇与挑战。随着全球化的深入发展和信息技

术的不断进步,设计行业对人才的需求日趋多元化,对设计人才的综合素质要求也越来越高。在这种背景下,将中国传统文化的精华融入到高职设计

(下转第12页)

(上接第10页)

[7]李冰.新时期青少年思想道德教育存在的问题及对策[J].品位·经典,2022(1):126-129.

[8]王家云,王涛.学习传承周恩来精神对培育社会主义核心价值观的价值[J].毛泽东思想研究,2017,34(1):90-95.

[9]谭净,韩同友.将周恩来精神融入中学思政教育的路径探析[J].淮阴师范学院学报(自然科学版),2020,19(1):89-92.

[10]高新民.以周恩来精神育人的校本化实践[J].江苏教育,2019(79):19-22.

[11]闫超栋.周恩来精神与当代青少年德商教育[J].淮阴师范学院学报(哲学社会科学版),2013,35(4):443-445+496.

(文章来源:《赤峰学院学报(哲学社会科学版)》,第46卷,2025年2月)



课程中,这不仅是增强学生文化素养和审美鉴赏力的有效手段,也是促进高职教育与思想政治教育紧密结合的关键步骤。

中华优秀传统文化作为中华民族的精神标识和文化根基,蕴含着丰富的审美价值、道德观念和哲学思想。将其融入高职设计类课程,不仅可以增强学生的文化自觉和文化自信,还能为他们提供更为广阔的设计灵感和创新空间。同时,通过专业课程与课程思政的有机结合,可以进一步培养学生的审美素养和道德品质,促进他们的全面发展。

本研究旨在探讨中华优秀传统文化融入高职设计类课程与课程思政教育的融合路径。以《数字图像处理》课程为例,通过深入分析该课程的特点和学习需求,探索将中华优秀传统文化融入课程教学的具体方法和策略。希望通过本研究,能够为高职设计类课程的改革和创新提供有益的借鉴和参考,为培养具有民族文化自信和创新精神的设计人才贡献力量。

一、研究综述

随着全球化进程的加速和信息技术的迅猛发展,设计行业的竞争日趋激烈,对设计人才的要求也日益提高。在这种背景下,将中华优秀传统文化融入高职设计类课程中,不仅有助于提升学生的文化素养和审美能力,还能为设计创新提供源源不断的灵感和动力^[1]。

目前,关于中华优秀传统文化在高职设计类课程中的融入,已有不少学者进行了深入的研究。这些研究主要集中在以下几个方面:一是探讨中华优秀传统文化的内涵和价值,分析其在高职教育中的重要作用;二是研究高职设计类课程的特点和发展趋势,探讨其与中华优秀传统文化的结合点;三是探索具体的教学方法和策略,以实现中华优秀传统文化与高职设计类课程的深度融合^[2]。

在课程思政的实施路径上,教育部明确指出,应将中华优秀传统文化作为培育社会主义核心价值观的关键载体,并将其融入专业课程教学的整个

过程。高职设计类课程作为培养技术技能型人才的关键领域,必须紧密结合学科特色,将传统文化元素与思政教育目标深度结合。例如,通过探索传统文化中的“天人合一”和谐理念、“精益求精”的工匠精神等核心价值观,引导学生建立正确的职业观和价值观。同时,依据《高等学校课程思政建设指导纲要》的要求,课程设计应重视文化育人、德育育人,将传统文化中的家国情怀、社会责任等思政元素融入项目化教学中。例如,以“红色经典”“非遗传承”为主题的设计实践,让学生在技能训练中不知不觉地接受思想政治教育,实现专业知识传授与价值引领的有机结合。这种融合不仅增强了思政教育的实效性,也为培养具有文化自信和创新能力的复合型设计人才提供了实践支持。

在高职设计类课程的特点和发展趋势方面,随着社会对设计人才的需求不断变化,高职设计类课程也在不断创新和完善。目前,高职设计类课程已经形成了较为完善的课程体系和教学体系,注重理论与实践的结合,强调创新能力和实践能力的培养。同时,随着数字技术的快速发展,高职设计类课程也越来越注重数字技术的应用和创新。这为中华优秀传统文化与高职设计类课程的融合提供了更多的可能性^[3-4]。

在具体的教学方法和策略方面,学者们提出了多种有效的途径和方式。例如,通过案例分析、实践操作等方式,引导学生深入了解和体验中华优秀传统文化的魅力;通过项目化教学、校企合作等方式,将传统文化元素与现代设计理念相结合,实现传统文化的创新应用;通过开设相关课程、举办文化讲座等方式,加强学生对传统文化的认知和理解。这些方法和策略的实施,不仅有助于提升学生的学习兴趣 and 积极性,还能有效促进中华优秀传统文化与高职设计类课程的深度融合^[5]。

然而,尽管中华优秀传统文化在高职设计类课程中的融入已经取得了一定的成果,但仍存在一些问题和挑战。例如,部分教师对传统文化的理解和



把握不够深入,难以将其有效地融入教学中;学生对传统文化的认知程度参差不齐,难以形成统一的文化认同;同时,如何更好地将传统文化元素与现代设计理念相结合,实现传统文化的创新应用,也是当前亟待解决的问题。

二、《数字图像处理》课程的特点和学习需求分析

(一)《数字图像处理》课程特点

《数字图像处理》课程作为高职设计类专业的重要课程之一,具有鲜明的课程特点。

课程具有很强的应用性,图像处理技术广泛应用于各个领域,包括医学影像处理、数字摄影、电影特效、虚拟现实、计算机辅助设计等等。因此,课程注重理论与实践相结合,通过案例分析、实验操作等方式[6],使学生能够将所学知识应用于实际问题的解决中。此外,该课程还具有创新性,图像处理技术不断创新和发展,鼓励学生发挥创新精神,探索新的图像处理方法和应用领域[5]。

(二)《数字图像处理》课程学习需求分析

对于高职设计专业的学生来说,学习《数字图像处理》课程具有重要意义。首先,学习这门课程使学生能够掌握数字图像处理的基础知识和技巧,为进一步深入专业领域的学习奠定坚实的基础。其次,图像处理技术在设计领域的应用十分广泛,如平面广告设计、包装设计、UI设计等,掌握图像处理技术有助于提升学生的设计能力和就业竞争力。此外,随着社会的快速发展和技术的不断进步,图像处理技术的应用领域也在不断扩展,学生需要不断学习新的图像处理技术和方法,以适应社会的需求和行业的发展。

同时,将中国传统文化的精髓融入《数字图像处理》课程,不仅能提高学生的文化修养和审美鉴赏力,还能增强学生的民族自豪感。通过探索和应用传统文化元素在图像处理领域,学生们能够更深刻地领会并继承中国传统文化的精髓,将其与当代设计手法相融合,创造出具有个性和深度的创新设计作品。

三、中华优秀传统文化融入高职设计类课程与课程思政教育融合的路径研究

(一)融入传统文化元素,丰富教学内容

1. 精选图像素材:在设计类课程中,应选择富含中华文化特色的图像作为教学素材,比如国画、书法、剪纸等传统艺术作品。通过对这些图像的处理和分析,学生能够直观地领略传统文化的视觉魅力。

2. 设计主题性项目:可以设计以传统文化为主题的项目任务,要求学生利用数字图像处理技术,对传统文化元素进行创意设计和处理。例如,可以鼓励学生将传统图案与现代设计元素结合,创作出既传统又现代的设计作品

(二)引入传统文化理念,指导教学实践

1. 培养审美观:在图像处理实践中,应引导学生运用中华优秀传统文化的审美观进行创作。比如,强调画面的意境和气韵生动,注重色彩的和谐与对比,使学生在技术实践中提升审美水平。

2. 熏陶道德情操:通过介绍传统文化中的道德观念和价值观念,可以在教学过程中对学生进行熏陶。例如,在图像处理过程中强调诚信、尊重原创等道德准则,从而培养学生的职业道德和社会责任感。

(三)利用传统文化资源,创新教学手段

1. 采用案例教学:可以选取具有代表性的传统文化案例,如经典艺术作品、历史事件等,结合图像处理技术进行案例分析。通过案例的讲解和讨论,使学生深入理解传统文化的内涵和价值。

2. 开展互动教学:利用现代教学技术,如多媒体教学、在线平台等,可以开展形式多样的互动式教学。例如,可以设置传统文化知识竞赛、图像处理技能比拼等环节,以激发学生的学习兴趣 and 参与度。

(四)深化传统文化内涵,创新设计课程融合体系

构建一个系统化、专业化的课程体系,将中华优秀传统文化与设计教育深度融合。培养学生对传统文化的深刻理解和现代设计实践能力。促进



中华优秀传统文化在设计领域的创新应用,提升设计作品的文化价值。主要体现在以下几个方面的深度融合。

1. 课程内容的深度融合

设计课程内容时,首先从设计学科起源,中国设计界典范入手,培养学生的专业认同和职业伦理感,将中华优秀传统文化的元素、理念和审美融入设计理论教学中。例如,在色彩学课程中,可以引入中国传统色彩体系,如五行色彩理论;在图案设计中,融入中国传统纹样和符号。

2. 教学方法的创新实践

采用项目驱动的学习方法,让学生在解决实际设计问题的过程中深入理解和应用传统文化。实施工作坊和实验室教学,结合传统工艺体验,如陶瓷、剪纸、书法等,让学生在实践中感受传统文化的魅力和价值。

3. 师资队伍的专业化建设

构建一支跨学科的师资队伍,包括设计学、艺术史、民俗学等领域的专家,确保教学内容的深度和广度。定期组织师资培训和学术交流,提升教师对传统文化的理解和设计教育的专业能力。

4. 评价体系的多元化设计

设计多元化的评价体系,不仅评价学生的设计技能,还评价其对传统文化的理解和创新应用能力。通过设计竞赛、展览、学术发表等多种形式,鼓励学生展示其结合传统文化的设计作品,并给予专业的评价和反馈。

四、以《数字图像处理》课程为例的实证研究

在《数字图像处理》课程中,积极探索思政教育与专业教学的融合。以中华传统美德为引领,设定了包括大局观、信仰观、廉洁观等在内的思政目标,并将红色典型、淮安文化及时政热点等思政元素融入课程内容。

(一)思政元素的选取与融入

课程不仅传授Photoshop软件知识和平面作品设计理念,更着重培养学生的心理素质、职业道德

素质、审美意识等。通过设计类学科层面重要人物与事件:研究设计学科发展史上的重要人物,如古代的工匠、近现代的设计师等,以及他们对学科发展的贡献和影响。分析这些人物的生平事迹、设计思想和作品,提炼出可供教育的思政元素。设计类学科发展历史:梳理设计学科的发展历程,挖掘其中蕴含的人文精神和价值观,如创新精神、工匠精神、社会责任感等。主题作品设计(如西游文化墙绘、时事热点和传统节日的绘制等),让学生在实践中感受中华传统美德,提升艺术素养和职业情感,培养爱国情怀。

(二)构建了“六维并举”融合新模式

构建了“六维并举”的新模式(以作品设计、作品展示、创意分享、专业比赛、媒体传播、著作权申报),结合社会时事、中国传统节俗和淮安地方文化,让学生在课堂中时刻感受到中华传统美德的魅力。通过开展以弘扬中华优秀传统美德为主题的作品设计;搭建实物展台和云展台进行作品展示,利用创意场景互动区域,链接年轻人的情感,助力学生作品接受大众检验,增加学生的成就感;举办作品创意分享会,通过青年大学生的创意成果交流,提升其创意实践能力与就业竞争力;组织学生参加全国范围内各类专业比赛,提升学生的设计水平和社会认可度;在省、市、校级平台全媒体传播,实现思政效应立体化宣传;培养学生的知识产权保护意识,指导学生申报作品著作权等多样化活动,不仅提升学生的设计水平,还培养他们的团队协作、创新思维和就业竞争力。

(三)课程实施过程

1. 深理解解,专业认同。通过深入学习设计学科从工艺美术的起源到现代设计的演变,包括工业革命时期的设计革新、包豪斯学派的功能主义理念、后现代设计运动的多元化探索,以及当代设计在科技与可持续性方面的融合与发展,培养学生对本专业深厚的认同感和自豪感,激发他们对设计领域的专业热情和创新意识。通过了解设计学科如



何响应社会需求、推动文化发展和改善人类生活,学生能够在专业实践中更好地体现设计的社会价值和文化意义。

2. 树立典范,职业伦理。以中国设计界的杰出代表陈绍华为典范,强调其在设计领域的卓越成就和对职业伦理的坚守。陈绍华在设计实践中始终秉持着创新与责任并重的原则,其作品如2008北京申奥标志不仅展现了深厚的文化底蕴,也体现了对社会责任深刻理解。通过案例教学,分析陈绍华如何在设计中融合中国传统文化与现代审美,如何在商业与艺术之间找到平衡,如何在设计过程中坚持原创性和诚信性。同时,结合中国设计行业的实际情况,向学生展示职业道德规范的重要性,如尊重客户隐私、保护知识产权、拒绝抄袭和剽窃、坚持可持续发展设计理念等。通过实践活动,参与设计竞赛、社区服务项目、非物质文化遗产的保护与创新等,让学生在实操中体验和践行职业伦理,培养他们成为既具有专业技能又具备高度职业道德的设计师。通过这样的教育,学生能够在未来的职业生涯中自觉维护职业形象,为社会贡献高质量的设计作品,推动设计行业的健康发展。

3. 明确目标,内容育人。注重课程的实践性和操作性,结合中国丰富的文化遗产和现代设计实践,如中国传统工艺的传承与创新、中国元素在现代品牌设计中的应用、以及中国设计在国际舞台上的展示等具体实例,引导学生归纳总结理论。通过分析中国设计师在国际赛事如世界设计大会、红点设计奖等中的表现和成就,培养学生的国际视野和本土文化自信。同时,通过模拟设计项目、参与非物质文化遗产的保护工作、以及面对设计挑战时的应对策略,培养学生的创新能力和面对失败和挫折的韧性,使他们能够在快速变化的设计行业中立足并持续发展。

4. 创新方法,过程育人。在教学中,运用任务驱动教学法等多种方法,结合社会实际和文化特色,设计具有中国特色的课程任务和项目。例如,让学

生参与到中国传统节日的视觉设计、中国非物质文化遗产的数字化保护项目、以及反映中国社会主义核心价值观的公益广告设计等任务中。通过这些与中国文化紧密相关的设计实践,让学生在完成任务的过程中自然融入思政教育,体验中国传统文化的魅力,理解当代中国社会发展的需求,培养他们的社会责任感和历史使命感,达到润物无声的教育效果。同时,鼓励学生在设计过程中探索和应用中国元素,如中国书法、绘画、民间艺术等,将其与现代设计理念相结合,创造出具有中国特色的创新设计作品。通过这样的教学方法,不仅能够提升学生的专业技能,更能促进他们对中国传统文化底蕴的深入理解与情感认同,同时唤起他们的民族自豪感和创新动力。

5. 聚焦时事热点,传统节日融入。紧密结合中国当前的时事热点,如国家重大发展战略、科技创新成就、社会治理创新等,以及中国的传统节日,如春节、中秋节、端午节等,将“课堂思政”转化为“现实思政”。通过让学生参与设计相关的主题海报、节日文化宣传册、公益广告等实践活动,让他们在实际参与和体验中深化对思政内容的理解。例如,在春节时组织学生设计反映家庭团圆和社会和谐的海报;在中秋节让学生参与制作弘扬传统文化和促进民族团结的宣传材料;在端午节引导学生设计以爱国主义为主题的视觉作品,纪念屈原的爱国精神。这些活动不仅让学生了解和传承中国传统节日的文化内涵,而且通过与时事热点的结合,增强他们的社会责任感和历史使命感,培养他们成为具有时代意识和社会责任感的公民。通过这样的教学实践,学生能够在现实生活的大课堂中学习和成长,将思政教育与专业学习、社会实践紧密结合,实现知识、能力和价值观的全面发展。

(四)实证研究结果与分析

本课程遵循习近平新时代中国特色社会主义思想的指导原则,紧密围绕培养德才兼备人才的核心目标,“有计划、有设计”地让学生浸润在思政培



育氛围中,学生思想道德水平和文化素养得到切实提升。《数字图像处理》课程获得全国轻工行指委课程思政示范课程、学校第一轮课程思政示范课程。利用媒体发布本课程活动及作品,实现中华传统美德传承效应立体化宣传,其中国家级媒体宣传共计2次,省级媒体宣传共计12次,市级媒体宣传23次,校级媒体共计50余次;团队学生参加比赛获奖达100人次;学生申报作品著作权达50件;近几年来教师教改项目申报超20人次、立项数达10项;本团队教师因本成果参加省部级各项教学能力及微课比赛获得省部级奖励16项、获得市厅级以上奖项达20人次;实证表明本方案培育和践行了社会主义核心价值观,实现厚德强能育人效果。

五、结语

通过本研究,成功地将中华优秀传统文化融入高职设计类课程的《数字图像处理》中,实现了专业课程与思政教育的有机结合。实证研究结果表明,这一融合方案不仅能够丰富课程内容,提升学生的综合素质,还能够增强学生对中华优秀传统文化的认同感和自豪感。未来,将继续探索更多有效的融合路径,为高职设计类课程的改革和创新提供更多有益的借鉴和参考。

[参考文献]

[1] 魏宏玉. 中华优秀传统文化融入文化课程的路径探索——以广西水利电力职业技术学院为例[J]. 广西教育, 2023, (27): 153-156.

[2] 许颖. 中华优秀传统文化和高职艺术设计专业融合教学的研究[J]. 知识文库, 2024, 40(06): 13-16.

[3] 褚小丽, 刘青. 高校艺术设计课程思政协同育人路径探索——以设计素描课程为例[J]. 湖南包装, 2024, 39(01): 207-210.

[4] 赵军, 王文乐, 施华. 高职“金课”建设与应用——以JSSP学院《数字图像处理》课程为例[J].

办公自动化, 2020, 25(21): 57-59+41.

[5] 王霞, 王贤昌. 中华优秀传统文化融入高职课程思政的实践探索[J]. 教育家, 2024, (26): 56-57.

[6] 李高亮. 基于互联网+的电力拖动教学模式创新与实践[J]. 华章, 2023, (07): 24-26.

(审稿人: 赵慧)



淮安红色文化融入高职英语课程思政教学探索

谢 匀

[摘要] 本文旨在探讨如何将淮安红色文化有效融入高职英语教学中,以实现课程思政教育的目的。通过分析淮安红色文化的丰富内涵及其在英语教学中的价值,本文提出了具体的融合策略和实践路径。结合高职英语教学的特点和要求,本文强调了红色文化在提升学生文化自信、培养跨文化交流能力和增强思政素养方面的重要作用。通过实施红色文化融入英语教学的策略,不仅能够丰富教学内容,还能够激发学生的学习兴趣,培养具有爱国情怀和全球视野的高素质外语人才。

[关键词] 淮安红色文化;高职英语教学;课程思政

[作者简介] 谢匀(1977-),女,江苏泗阳人,江苏食品药品职业技术学院副教授;研究方向:英语教育。(江苏 淮安 223003)

[基金项目] 本文系 2024 年度高校哲学社会科学研究一般项目“淮安红色文化融入大学英语课程思政教学路径研究与实践”(项目主持人:谢匀;项目编号:2024SJYB1431)的阶段性研究成果。

随着全球化的不断深入和我国对外开放的持续扩大,高职英语教学在培养具有国际视野和跨文化交流能力的人才方面发挥着越来越重要的作用。然而,在当前的高职英语教学中,仍然存在一些问题,如教学内容过于注重语言技能的训练,而忽视了对学生思政素养的培养;教学方法单一,缺乏创新性和针对性等。因此,如何在高职英语教学中有效融入红色文化,实现课程思政教育的目的,成为了一个亟待解决的问题。

淮安,作为一座历史文化名城,拥有丰富的红色文化资源。这些资源不仅承载着中国共产党领导人民进行革命、建设和改革的历史记忆,还蕴含着深厚的民族精神和时代价值。将淮安红色文化融入高职英语教学中,不仅能够丰富教学内容,提升学生的学习兴趣,还能够培养学生的爱国情怀、文化自信和跨文化交流能力。本文将从淮安红色文化的内涵及其在英语教学中的价值出发,探讨如何将淮安红色文化有效融入高职英语教学中,以实

现课程思政教育的目的。

一、淮安红色文化的内涵及其在英语教学中的价值

(一)淮安红色文化的内涵

淮安红色文化是中国共产党在领导中国人民进行革命、建设和改革的历史实践中,继承和发展中华优秀传统文化的基础上孕育和形成的。它包括了革命遗址、历史博物馆、纪念物等物质形态,以及革命历史、革命精神、革命事件等非物质形态。淮安红色文化以其独特的魅力,成为了中华民族精神的重要组成部分。

淮安红色文化蕴含着丰富的精神内涵。首先,它体现了坚定的理想信念。在革命战争年代,淮安人民在党的领导下,为了民族独立和人民解放,英勇奋斗、不怕牺牲,展现了坚定的革命信念和崇高的革命精神。其次,淮安红色文化体现了艰苦奋斗的精神。在革命和建设时期,淮安人民以顽强的毅力和坚定的决心,克服重重困难,取得了辉煌的成



就。最后,淮安红色文化还体现了为人民服务的宗旨。无论是革命战争年代还是和平建设时期,淮安人民都始终坚持以人民为中心的发展思想,为人民谋利益、为人民谋幸福。

(二)淮安红色文化在英语教学中的价值

1. 提升文化自信

语言是文化的载体,英语教学不仅是语言技能的训练,更是文化的传播和传承。将淮安红色文化融入高职英语教学中,能够让学生在学习语言的同时,深入了解中国的历史文化和民族精神。通过对比中西文化差异,学生能够更好地理解不同文化背景下的价值观念和行为模式,从而增强文化自信和民族认同感。

2. 培养跨文化交流能力

在全球化的背景下,跨文化交流能力已经成为高职英语教育的重要目标之一。淮安红色文化作为中华民族精神的重要组成部分,具有独特的魅力和价值。通过学习和了解淮安红色文化,学生能够更好地掌握中国文化元素,用英语讲好中国故事,传播好中国声音。这不仅能够提升学生的跨文化交流能力,还能够增强他们在国际舞台上的竞争力和影响力。

3. 增强思政素养

高职英语课程思政是指以外语课程为载体,以思政教育为导向,在教授外语知识、技能、经验的同时,培养大学生正确的人生观、价值观,强化其思想道德素质及政治觉悟。淮安红色文化蕴含着丰富的思政教育资源,通过将其融入高职英语教学中,能够潜移默化地影响学生的思想和行为,培养学生的爱国情怀、社会责任感和奉献精神。这不仅能够提升学生的思政素养,还能够为他们的全面发展和终身发展奠定坚实的基础。

二、淮安红色文化融入高职英语教学的策略

(一)丰富教学内容,融入红色文化资源

在高职英语教学中,教师可以结合教材内容和课程目标,将淮安红色文化资源融入其中。例如,

在讲解英语国家的历史文化时,可以引入中国近现代史中的相关事件和人物,如淮安地区的革命历史、英雄人物等。通过对比中西文化差异,让学生更好地理解不同文化背景下的价值观念和行为模式。同时,教师还可以利用淮安红色文化资源,设计一些具有趣味性和针对性的教学活动,如角色扮演、小组讨论、演讲等,以激发学生的学习兴趣 and 参与度。

(二)创新教学方法,提高教学效果

在高职英语教学中,教师可以采用多种教学方法和手段,将淮安红色文化融入其中。例如,利用多媒体教学技术,展示淮安红色文化的图片、视频、音频等素材,让学生直观地感受红色文化的魅力和价值。同时,教师还可以采用情景教学法、任务教学法等教学方法,让学生在模拟的情境中学习和运用英语,提高他们的语言能力和跨文化交流能力。此外,教师还可以鼓励学生参与红色文化主题的英语演讲比赛、翻译比赛等活动,以检验他们的学习成果和提升他们的综合素质。

(三)加强师资培训,提升教师素养

教师是高职英语教学的关键力量,他们的专业素养和教学能力直接影响着教学效果和学生的学习成果。因此,加强师资培训,提升教师的思政素养和教学能力,是实现淮安红色文化融入高职英语教学的重要保障。高校可以组织教师参加相关的培训和学习活动,如思政课程培训、红色文化专题研讨会等,以提高教师的思政素养和教学能力。同时,高校还可以鼓励教师积极参与红色文化的研究和教学工作,以推动红色文化与英语教学的深度融合和创新发展。

(四)构建评价体系,促进全面发展

在高职英语教学中,构建科学合理的评价体系是实现课程目标的重要保障。为了促进淮安红色文化融入高职英语教学的效果评估,高校可以构建多元化的评价体系。首先,可以采用形成性评价和终结性评价相结合的方式,对学生的语言能力和思



政素养进行全面评估。其次,可以引入学生自评、互评等评价方式,以激发学生的学习兴趣 and 参与度。最后,还可以将红色文化主题的活动和竞赛纳入评价体系中,以检验学生的学习成果和提升他们的综合素质。

三、淮安红色文化融入高职英语教学的实践案例

(一)案例一:红色文化主题演讲比赛

笔者所在院系举办的“红色文化主题演讲比赛”中,学生们以淮安红色文化为背景,用英语讲述了革命历史、英雄人物等故事。他们通过生动的语言和丰富的表情,展现了淮安红色文化的魅力和价值。这类比赛不仅锻炼了学生的英语口语表达能力和演讲技巧,还让他们更加深入地了解了中国的历史文化和民族精神。

(二)案例二:红色文化翻译项目

例如“红色文化翻译项目”中,学生们被分成小组,负责翻译淮安地区的红色文化资料。他们通过查阅历史文献、采访当地老人等方式,收集了大量的红色文化素材,并进行了认真细致的翻译工作。这次项目不仅提高了学生的英语翻译能力和团队协作能力,还让他们更加深入地了解淮安红色文化的历史背景和内涵。

(三)案例三:红色文化英语话剧

高职英语第二课堂组织的“红色文化英语话剧”活动中,学生们以淮安红色文化为背景,精心编排了一部充满创意与激情的英语话剧。他们用英语演绎了红色故事,通过生动的角色表演和流利的英语台词,展现了红色文化的深厚底蕴和时代价值。

话剧中,学生们不仅展现了他们对红色文化的深入理解和感悟,还通过角色扮演和情节设计,探讨了如何传承和弘扬红色文化这一重要议题。他们的表演充满了真挚的情感和深刻的思考,让观众们在欣赏话剧的同时,也对红色文化有了更加深入的认识。

这些红色文化英语话剧活动不仅极大地提升了学生们的英语口语表达能力和舞台表现力,还进

一步增强了他们的文化自信和民族认同感。通过参与话剧的编排和表演,学生们更加深刻地理解了红色文化的内涵和意义,也更加坚定了他们传承和弘扬红色文化的决心。

四、淮安红色文化融入高职英语教学中的挑战与对策

(一)挑战

1. 教学内容与课程目标的匹配度不高

在高职英语教学中,如何将淮安红色文化资源与教材内容相结合,实现课程思政教育的目的,是一个亟待解决的问题。目前,一些高职英语教材的内容与课程目标之间存在较大的差异,导致教师在授课过程中难以将红色文化资源有效地融入其中。

2. 教学方法和手段的创新性不足

在高职英语教学中,传统的教学方法和手段已经难以满足当前学生的学习需求和兴趣。然而,一些教师在授课过程中仍然采用传统的教学方法和手段,导致学生的学习兴趣 and 参与度不高。如何将淮安红色文化资源与现代化的教学方法和手段相结合,提高教学效果和学生的学习兴趣,是一个需要解决的问题。

3. 师资培训和支持力度不够

在高职英语教学中,教师的专业素养和教学能力是实现课程目标的重要保障。然而,一些高校在师资培训和支持力度方面存在不足,导致教师的思政素养和教学能力难以得到提升。这在一定程度上影响了淮安红色文化融入高职英语教学的 effect 和质量。

(二)解决策略

针对淮安红色文化资源在高职英语教学中的有效融入问题,我们精心策划了以下优化对策:致力于深化教材改革,巧妙融合红色文化资源与英语知识;积极创新教学方法,借助现代科技手段展现红色文化的独特魅力;同时,强化师资队伍建设,提升教师的思政素养与教学能力,确保红色文化精髓



得以精准传递,为高职英语教育注入新的活力与内涵,助力学生全面发展。

1. 深化教材与课程改革

为了将淮安红色文化资源深度融入高职英语教学,我们亟需加强教材建设和课程改革力度。具体而言,高校应组织专业团队,包括英语教育专家、红色文化研究学者及一线教师,共同研发具有鲜明地方特色的高职英语教材。这些教材应巧妙地将红色文化资源与英语知识相结合,既传授语言知识,又传递红色精神,实现课程思政的育人目标。同时,课程改革也需同步推进,通过引入更多元化的教学模式和互动环节,激发学生的学习兴趣,提升他们的课堂参与度。

2. 创新教学方法与融合技术

在教学方法上,教师应勇于尝试将淮安红色文化资源与现代教学手段深度融合。利用多媒体技术的优势,展示红色文化的丰富图片、生动视频等素材,让学生在视觉与听觉的双重刺激下感受红色文化的魅力。此外,情景教学法、任务教学法等先进教学理念的应用,能让学生在模拟的真实情境中练习英语,增强语言实践能力。同时,举办红色文化主题的英语演讲比赛、翻译竞赛等活动,不仅能提升学生的英语水平,还能培养他们的跨文化交流和团队协作精神。

3. 强化师资培训与支持体系

教师是教学活动的引导者,他们的思政素养和教学能力直接关系到红色文化资源在英语教学中的融入效果。因此,高校应加大对英语教师的培训力度,定期组织他们参加思政课程培训、红色文化专题研讨会等,以提升其思政素养和教学水平。同时,鼓励教师深入研究红色文化,将其融入日常教学中,推动红色文化与英语教学的深度融合与创新发展。此外,高校还应为教师提供充足的教学资源和支持,如先进的教学设备、丰富的教学资料等,以助力他们更好地开展教学工作,共同推动高职英语教育的蓬勃发展。

五、结语

淮安红色文化作为中华民族精神宝库中的璀璨明珠,蕴含着深厚的内涵与重要价值。将淮安红色文化融入高职英语教学中,不仅能够丰富教学内容、提升学生的学习兴趣 and 参与度,还能够培养学生的文化自信、跨文化交流和思政素养。然而,在实际的教学实践中,仍然存在一些挑战和问题。因此,需要加强教材建设和课程改革、创新教学方法和手段、加强师资培训和支持力度等方面的工作,以实现淮安红色文化与高职英语教学的深度融合和创新发展。

参考文献

- [1] 张晓红.《红色文化与高校英语教学融合路径研究》[J]. 外语教育研究, 2022(01): 56-60.
- [2] 曹娟, 夏天, 刘蕊, 王恬.《高职英语“一点三面”课程思政教学模式探索与实践》[J]. 决策探索(下), 2020(12): 65-66.
- [3] 白晓娟.《“课程思政”融入高职公共英语课程教学的途径探究》[J]. 试题与研究, 2020(34): 96-97.
- [4] 赵华.《高职英语课程思政探索与实践》[J]. 烟台幼儿师范高等专科学校学报, 2023(02): 34-37.
- [5] 李明.《高职英语课程思政教学模式的探索与实践》[J]. 职业教育研究, 2021(01): 66-70.

(审稿人: 郑洪成)



药物化学实验课程创新案例 ——以苯妥英及其相关物质的绿色制备为例

梅以成 杨宝卫

[摘要]本研究以可持续发展战略需求与教学效能优化为目标,设计并开发了一系列新型的药物化学教学实验。以抗癫痫药物苯妥英及其相关物质的制备为例,在超声波辅助技术作用下,其合成时间可由16学时缩短至10分钟以内,苯妥英收率从33%提升至84%,展现出显著的合成效率优势。该实验方案能够训练学生了解掌握绿色化学理念、溶剂筛选与评估的能力及化学工艺可持续性分析的科学思维,同时该实验方案无须配备特殊的制药设备,常温常压条件下即可顺利开展实验,大幅度减少实验教学的成本支出,有利于教学的推广应用。

[关键词]实验改革;绿色合成;药物化学;工艺可持续性分析

[作者简介]梅以成(1977-),男,江苏苏州人,江苏食品药品职业技术学院讲师,博士。研究方向:药物化学实验教学改革(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系2023年校级教育研究课题“基于‘岗课赛证’融通的药学专业综合育人实践研究”(项目主持人:杨宝卫;项目编号:2023JYA001)的研究成果。

一、引言

21世纪,人类社会正遭遇人口结构变迁与气候危机加剧的双重系统性挑战^[1]。人口结构方面,老龄化与规模扩张趋势使得医药需求急剧增加,这迫使制药行业加速研发进程并扩大生产规模。与此同时,药物合成过程中存在的多步反应、频繁分离纯化等特性,导致其对环境的影响尤为显著。复杂药物分子的合成通常涉及多阶段反应体系,需交替使用多种原料并频繁变更反应条件,进而产生大量的溶剂消耗与异质性废弃物^[2]。实证研究已表明,制药工业碳排放强度远超汽车制造行业和石化行业。在此严峻形势下,构建“绿色工艺-高效生产”协同发展模式成为解决制药行业可持续发展问题的关键所在。

职业教育体系在应对这一挑战中肩负着重要使命,需着力培养可持续制药技术人才,而流动化学、连续制造、超声波反应和一锅法药物合成等新兴技术,

为制药工艺的优化提供了创新路径^[3]。

超声波化学作为合成化学的重要分支,在药物合成中展现出独特的优势,其核心机理在于利用20–100千赫兹超声波引发的空化效应驱动化学反应。当超声波在液相介质中传播时,周期性压缩–膨胀作用导致溶液中产生瞬态微气泡,这些气泡在瞬间溃破(约 10^{-9} 秒量级)可在局部产生超高温($>5000\text{ K}$)与超高压($>100\text{ MPa}$)的极端物理环境。相较于传统合成方法,超声辅助技术展现出环境友好性,能大幅度减少溶剂使用;缩短反应时间至常规方法的1/10–1/5;条件温和(多数反应可在室温下完成)^[4,5]。值得关注的是,尽管专业超声探头价格昂贵,但教学实践中可通过常规超声清洗设备来实现有效辐照,这为其教学转化提供了可行性支撑^[6–8]。

在药物化学实验课堂上引入超声波合成技术具备以下优势,有利于构建绿色化学认知框架,通过溶



剂用量对比实验直观展现 E-因子改善效果;提升实验教学时效性,将传统药物化学实验数小时回流反应压缩至几十分钟内完成;同时建立容错训练机制,允许学生在单次实验课时内(4学时)完成2-3轮方案优化;发展微量合成技术,减少实验教学的成本支出与核算,最终形成可推广拓展的教学模式,如通过调整超声参数(频率、功率、间歇比)系统性研究反应机理,拓宽学生的思维广度。

本研究基于绿色化学教育理念,采用超声波辅助合成技术,构建了苯妥英及其相关物质合成的药物化学实验教学体系,实现抗癫痫药物苯妥英及其相关物质的快速制备(反应耗时10分钟)。该方案较传统教学实验显著缩短了反应时间,降低成本,操作简便,具有良好的重复性和较高的产率,非常适合在高职专科教育中推广和应用。

二、实验部分

(一) 超声辅助合成苯偶酰(3)

取安息香(2 mmol, 424 mg)、二氧化锰(4 mmol, 384 mg, 纯度 99%)、氢氧化钾(4 mmol, 184 mg)、乙醇(3.75 ml)和水(1.25 ml),混合于 10 ml 平底反应瓶中。所得混合物在室温下暴露于超声辐照 7 分钟后完成反应。反应进程通过 TLC(石油醚:乙酸乙酯=4:1, 体积比)监测。反应混合物加入饱和食盐水(20 ml)和乙酸乙酯(50 ml)后过滤除去金属氧化物,有机相经无水硫酸钠干燥并在真空下浓缩,得到黄色固体苯乙酮 390 mg,产率为 92.9%,熔点 92–94℃。核磁共振谱(^1H NMR, 400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 7.94(2H, d, CH, $J=8$ Hz), 7.75(4H, dd, CH, $J=8.0$ Hz, 4.0 Hz), 7.60(4H, dd, CH, $J=8.0$ Hz, 4.0 Hz); ^{13}C NMR(100 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 195.2, 135.8, 132.8, 130.0, 129.8。

(二) 一锅法超声辅助合成苯妥英(1)

取安息香(2 mmol, 424 mg)、二氧化锰(4 mmol, 384 mg, 纯度 99%)和叔丁醇钾(4 mmol, 484 mg)加入 10 ml 平底反应瓶中。在室温超声辐照下,尿素(2.5 mmol, 150 mg)溶解于 3 mL 的二甲基亚砜(DMSO)中,随后将尿素的 DMSO 溶液加入反应瓶中,用不锈

钢刮刀充分混合。反应瓶浸入超声清洗器的液面下。再次快速搅拌混合均匀。混合物放热明显。然后将混合物在室温下暴露于超声辐照 10 分钟后停止反应。反应混合物加入 40 ml 冷水,过滤除去金属氧化物,滤液用浓盐酸酸化,产物通过减压过滤收集并用水洗涤,得到白色固体苯妥英 422 mg,产率为 83.7%,熔点 293–296℃。核磁共振谱(^1H NMR, 400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 11.21(1H, s, NH), 9.40(1H, s, NH), 7.33–7.45(10H, m, CH); ^{13}C NMR(100 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 175.36, 156.58, 140.43, 128.95, 128.49, 127.11, 70.83。

(三) 一锅法超声辅助合成苄基酸(4)

取安息香(2 mmol, 424 mg)、二氧化锰(4 mmol, 384 mg, 纯度 99%)和叔丁醇钾(4 mmol, 484 mg),加入 10 ml 平底反应瓶中。反应瓶浸入超声清洗器的液面下,加入 DMSO(0.3 ml),用不锈钢刮刀快速搅拌混合均匀。随后在室温下暴露于超声辐照 5 分钟后停止反应。反应混合物加入 40 ml 冷水,过滤除去金属氧化物,滤液用浓盐酸酸化,产物通过减压过滤收集并用水洗涤,得到白色固体苄基酸 290 mg,产率为 63.6%,熔点 149–151℃。核磁共振谱(^1H NMR, 400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 7.45(4H, dd, CH, $J=8$ Hz), 7.35(4H, dd, CH, $J=8$ Hz), 7.29(2H, d, CH, $J=8$ Hz); ^{13}C NMR(100 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm)。

(四) 无溶剂氧化串联超声辅助 Biltz 反应制备苯妥英(1)

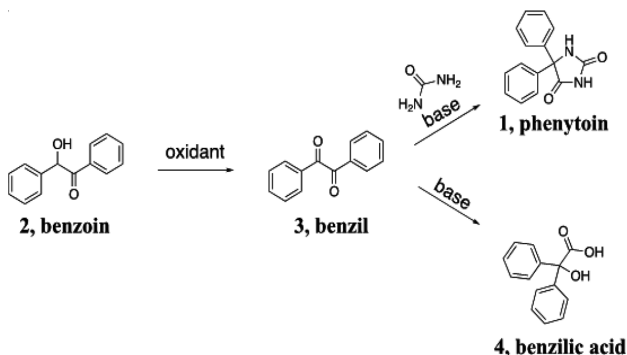
取安息香(424 mg, 2 mmol)和叔丁醇钾(4 mmol, 484 mg),加入二氧化锰(4 mmol, 384 mg, 纯度 99%),用不锈钢刮刀混合均匀。混合物在室温下放置 45 分钟,期间偶尔摇晃反应瓶。然后将反应瓶浸入超声清洗器的液面下,加入预先溶解有 150 mg 尿素的 DMSO 溶液(0.45 ml),快速搅拌混合均匀。混合物放热明显。随后在室温下暴露于超声辐照 7 分钟后停止反应。反应混合物加入 40 ml 冷水,过滤除去二氧化锰,滤液用浓盐酸酸化,产物通过减压过滤收集并用水洗涤,得到白色固体苯妥英 410 mg,产率为 81.3%,熔点 293–296℃。



核磁共振谱 (^1H NMR, 400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 11.17(1H, s, NH), 9.37(1H, s, NH), 7.34–7.42(10H, m, CH); ^{13}C NMR (100 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, ppm): δ 175.34, 156.52, 140.42, 128.95, 128.48, 127.08, 70.78。

三、结果与讨论

苯妥英(1)作为控制癫痫发作的临床药物,已被世界卫生组织列入基本药物目录^[9],苯偶酰、苯妥英以及二苯乙醇酸的制备都是有机化学或药物化学教学实验中的传统实验内容^[10–17],以前的实验教案采用传统合成路线,主要是以安息香(2)为起始原料,包含两个独立步骤(Scheme 1),但 Scheme 1 中描述的传统方法存在一些不足之处,反应条件较为苛刻,反应时间较长,总收率也较低,极大地限制了这些传统方法在应对未来挑战时的教学价值。因此,与苯妥英制备相关的传统学生实验需要改进,以满足当前高等的教育可持续发展的目标,具体改进措施下面详细展示说明。



(一) 二氧化锰介导的安息香氧化反应

文献调研发现活性二氧化锰(MnO_2)作为氧化剂时,普通伯/仲醇体系及水性介质因存在钝化效应难以获得理想氧化效果^[18]。传统工艺虽可通过二氯甲烷、氯仿等溶剂实现高效转化,但根据辉瑞公司《溶剂颜色编码分级指南》(图1)^[19],此类溶剂均属限制使用级(红色)溶剂,而本方案采用的氢氧化钾–乙醇(75%, V/V)反应体系则属于推荐级(绿色)溶剂。本团队发现教学中采用辉瑞公司的溶剂选择指南颜色

编码分级体系既直观又有效,大大提升了学生对溶剂选择的理解认识。

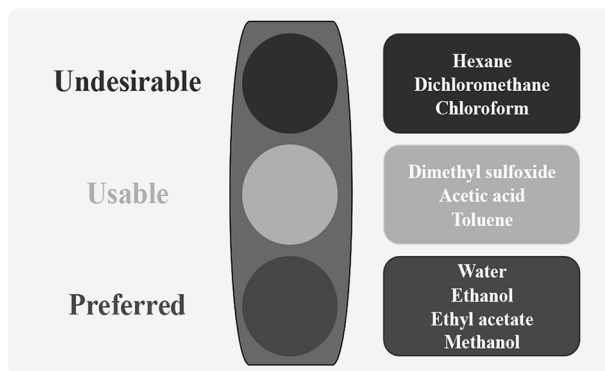


图1. Examples of Pfizer solvent selection guide for medicinal chemistry

此外本研究打破常规思维,直接采用市售二氧化锰直接参与反应(表2,a–c),跳过了传统方法中制备活性二氧化锰的复杂流程,不仅精简了实验步骤,降低了实验成本与操作复杂度,契合现代教育对实验课程高效、便捷的要求。实验结果显示,二氧化锰纯度从70%提升至99%的过程中,产物产率由81%递增至93%。另外研究表明当反应时间超过7分钟时,苯甲酸副产物产率升至18.0%(表2,d),成为主要副产物。得益于碱性反应介质的设计,水溶性副产物苯甲酸钠可通过简单水洗即可高效去除,使得苯偶酰产物纯度达到常规应用标准,无需额外纯化步骤,引导学生关注反应动力学变化,帮助学生对化学实验的兴趣。

为了验证该方案,开展了对照实验,结果显示,在碱性条件与空气氧化体系中(表1,g组数据),安息香氧化产生的过氧化氢负离子会引发苯偶酰过度氧化生成苯甲酸副产物。而移除二氧化锰与超声辅助条件后(表2,n组数据),苯甲酸副产物产率高达61.5%。凸显了二氧化锰与超声辐照在控制反应选择性上的关键作用。此外传统非超声条件下,氧化反应需耗时25分钟且产率显著降低(表2,e组数据),酸化处理后仅得51 mg 苯甲酸(产率20.9%),进一步证明了本方案在缩短反应时间、提高产率方面的显著优势。

更为关键的是,本方案借助超声辐照技术,将氧化时间缩短至7分钟,较国际化学教育旗舰期刊



《Journal of Chemical Education》刊载的六种典型方法(表1,b-g)对比,本方法在产率(93% vs 常规方法 66–90%)、反应时长(7分钟 vs 15–120分钟)、条件温和度(室温 vs 加热回流)及溶剂可持续性(乙醇 vs 卤代烃)等多个维度均实现了优化。

表1.Oxidation methods and reaction conditions reported for educational use purposes

操作条件	溶剂	氧化剂	反应时间 (分钟)	收率
a 室温超声波	乙醇/水	二氧化锰	7	93%
b 室温搅拌	二氯甲烷	铝负载 MnO ₂	120	80%
c 搅拌回流	醋酸	醋酸铜	60	90%
d 室温搅拌	二氯甲烷	TEMPO	15	81
e 搅拌回流	醋酸	三氯化铁	60	66
f 搅拌回流	甲苯	Magtrieve™	25	80
g 室温混合	甲醇/水	空气	–	–

(二) 超声波对二苯乙醇酸制备的影响

在碱性条件下,可以通过分子重排反应,从苯偶酰(3)制得二苯乙醇酸(4)(Scheme 1)。传统的教学实验室采用乙醇/水溶液加热回流。但反应不完全,即便延长加热时间也不会提高产率。只能通过使用大量乙醇清洗去除未反应的苯偶酰^[14],造成较大得浪费。事实上,前面讨论的安息香氧化反应也存在类似的缺陷。尽管氧化过程中只使用了少量乙醇,但反应完成后需要大量乙酸乙酯(50 mL)来提取苯偶酰。

在一锅法制备二苯乙醇酸的教学实验中可以引入一个重要的绿色化学指标:环境因子(E-factor)^[20]。E-factor为估算给定过程或反应的资源强度及废物产生量提供了简便可靠的衡量标准。它本质上是汇总了过程中产生的所有废物,涵盖试剂、溶剂以及反应辅助材料(如柱层析材料),并将其与生成的产品量进行对比(公式1)。

$$E = \frac{\sum m(\text{wasters})}{m(\text{product})}$$

公式1. E-factor计算公式

较高的E-factor值意味着会产生更多的废弃物。对于制药行业而言,其E-factor(25 – >100)数值远高于

于其他化工行业,例如石油精炼(<0.1)^[20, 21]。制药行业中高E-factor有工艺的原因包括:药物分子的复杂性,以及从起始原料构建药物分子所需的多步化学反应,有机溶剂和试剂的广泛使用。图2列出了本文所有实验部分方法的E-factor和反应时间。结果可以看出,安息香氧化反应的E-factor明显偏高,不符合当前绿色可持续发展要求。

溶剂萃取是教学实验室中最常用的分离技术之一。然而,从安息香氧化的E-factor示例可以看出,萃取技术受到大量溶剂使用带来的环境影响的挑战。根据绿色化学的十二项原则^[22],合成工艺在设计之初就需要考虑环境影响因素,特别是废弃物预防和使用更安全的溶剂和反应条件。考虑到安息香氧化反应是在碱性乙醇/水介质中进行,因此设计并研究了一锅法制备二苯乙醇酸。一锅法具有许多优势,如简化后处理操作、提高反应效率以及减少溶剂用量等^[23]。

在本文报道的学生实验在开发阶段,本团队曾尝试在室温下,于含安息香的乙醇/水溶液中,利用超声辐照来制备二苯乙醇酸,但未获成功。当溶剂替换为二甲基亚砜(DMSO)时,一锅法反应可在5–15分钟内顺利完成(表2,f–h)。若无超声辅助,产率会降低,但反应时间延长(表2,i)。

尽管在辉瑞公司的通用溶剂选择指南中,DMSO被归类为可用溶剂(黄色类别溶剂)(图1),但在一锅法工艺中,总溶剂使用量大幅减少。同时,避免了中间体苯偶酰的萃取、洗涤、浓缩和干燥等操作。因此在综合评估风险和利益的条件下,选择DMSO作为溶剂获益大于风险。

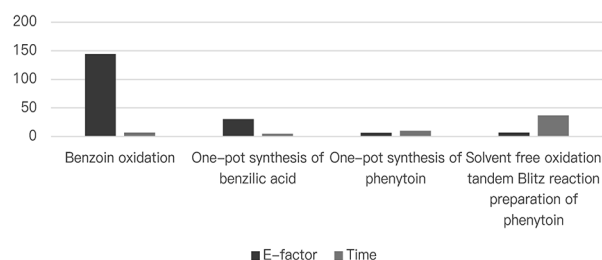


图2. The E-factors and reaction time of all experimental section methods in this paper

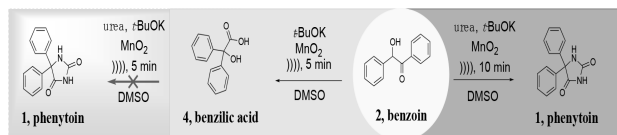


氢氧化钠和氢氧化钾是二苯乙醇酸重排反应最常用的碱。但片状外观和高吸湿性使其在毫克级别物品称量时极为不便。而粉末状的叔丁醇钾则更便于学生操作。因此,实验中改用叔丁醇钾作为碱。

(三)苯妥英的合成

在碱性介质体系中,苯偶酰借助超声辅助可与尿素发生 Biltz 反应,直接合成苯妥英(Scheme 2)。实验数据表明,当体系加入尿素并将超声辐照时间延长至 10 分钟时,苯妥英分离产率可达 83.7%(表 2,l);若移除尿素且仅进行 5 分钟辐照,产物则为二苯乙醇酸(产率 63.6%,表 2,h)。

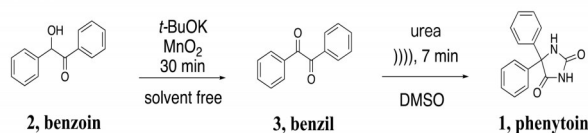
关键对照实验表明在完成二苯乙醇酸合成后,立即引入尿素并继续超声处理 5 分钟,产物仍为二苯乙醇酸(Scheme 2)。该现象揭示两个重要机制:(1) 超声条件下二苯乙醇酸未参与苯妥英合成,证明其并非关键中间体;(2) Biltz 反应动力学显著优于分子重排过程,在竞争反应路径中占据主导地位。



Scheme 2. One-pot synthesis of benzilic acid and phenytoin

为确证苯偶酰的关键中间体属性,本研究构建了无溶剂氧化-超声 Biltz 反应串联体系(Scheme 3)。该工艺能够在室温条件下安息香直接氧化转化,同时具备污染最小化、操作成本降低及安全风险可控等多重优势。

实验数据显示:在免分离中间体的连续反应中,向体系注入尿素-DMSO 预混溶液并经室温超声处理后,苯妥英分离产率达 81.3%(表 2,o)。研究表明,尿素在 DMSO 中预先溶解是维持高产物选择性的关键动力学控制因素。



Scheme 3. Solvent free oxidation tandem ultrasound-assisted Biltz reaction preparation of phenytoin

根据安息香氧化的研究结果,市售二氧化锰可以直接用于一锅法合成二苯乙醇酸或苯妥英。随着二氧化锰纯度的提高,产物的收率也随之增加(表 2,f-h 和 j-l)。在无超声辐照的情况下,苯妥英的收率降至 55.6%(表 2,m)。此外,在无超声辅助的情况下,一锅法制备苯妥英的重现性较差。

Table 2. Effects of different reaction conditions on the yield and reaction time of phenytoin and related substances

Entry	Purity of MnO ₂ (%)	Time (min)	Solvent	Product	Yield (%)
a	70 ^a	9	Ethanol	Benzil	81.0
b	85 ^a	7	Ethanol	Benzil	85.7
c	99 ^a	7	Ethanol	Benzil	92.9
d	99 ^a	30	Ethanol	Benzil	71.4
e	99 ^b	25	Ethanol	Benzil	54.8
f	70 ^a	15	DMSO	Benzilic acid	18.3
g	85 ^a	6	DMSO	Benzilic acid	57.0
h	99 ^a	5	DMSO	Benzilic acid	63.6
i	99 ^b	35	DMSO	Benzilic acid	50.5
j	70 ^a	10	DMSO	Phenytoin	29.8
k	85 ^a	10	DMSO	Phenytoin	53.6
l	99 ^a	10	DMSO	Phenytoin	83.7
m	99 ^b	10	DMSO	Phenytoin	55.6
n	— ^c	100	Ethanol	Benzoic acid	61.5
o	99 ^d	30+ 7	DMSO	phenytoin	81.3

^aUltrasound-assisted benzoin oxidation at room temperature; ^bStirred at room temperature without ultrasound-assisted. ^cStirred at room temperature without ultrasound-assisted and no oxidant MnO₂ was added. ^dSolvent free oxidation of benzoin without ultrasound-assisted followed by an ultrasound-assisted Biltz reaction.

最后,由于所有实验均在超声清洗器中以毫克级规模进行操作,这表明所有实验均可在教学实验室中顺利实施,无需额外昂贵的设备。

四、结论

因此围绕苯妥英的制备,药物化学课程团队开发了一系列教学实验室实验项目。这些实验作为超声辅助绿色合成的典型案例,具有极高的教学应用价值。所有实验均能在教学实验室中便捷实施,无需额



外投入的昂贵设备。新开发的实验方案具有三重教学价值:其一,能够系统展示绿色化学领域的前沿研究成果,使学生及时了解学科发展动态;其二,着重训练学生绿色溶剂筛选与评估能力,培养其绿色化学意识;其三,有效培养学生的工艺可持续性分析科学思维,提升其解决实际问题的能力。

[参考文献]

[1] M.J. Rees, On the future: a keynote address [J]. *Engineering*, 2020, 6 (2): 110 - 114.

[2] L. Belkhir, A. Elmeligi, Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players [J]. *J. Clean. Prod.*, 2019, 214 (20): 185-194.

[3] R. A. Sheldon, Green chemistry and resource efficiency: towards a green economy [J]. *Green. Chem.* 1016, 18: 3180-3183.

[4] N. N. Gharat, V. K. Rathod, Ultrasound-assisted organic synthesis [M]. *Green sustainable process for chemical and environmental engineering and science*. 2020, 1-41.

[5] I. V. Machado, J. R. N. dos Santos, M. A. P. Januario, A. G. Corrêa, Greener organic synthetic methods: Sonochemistry and heterogeneous catalysis promoted multicomponent reactions [J]. *Ultrason. Sonochem.* 2021, 78: 105704.

[6] G. Matyszcak, An introductory laboratory class in sonochemistry [J]. *Ultrason. Sonochem.* 2023, 101: 106691.

[7] R. F. Martínez, G. Cravotto, P. Cintas, Organic Sonochemistry: A Chemist's Timely Perspective on Mechanisms and Reactivity [J]. *J. org. chem.* 2021, 86 (20): 13833 - 13856.

[8] N. K. Goh, A. C. C. Teoh, L. S. Chia, K. C. Teo, Educational aspects of sonochemistry: The role of sonochemistry at high school level [J]. *Ultrason. Sonochem.*

1996, 3: 209-214.

[9] J. Patočka, Q. Wu, E. Nepovimova, K. Kuca, Phenytoin - An anti-seizure drug: Overview of its chemistry, pharmacology and toxicology [J]. *Food. Chem. Toxicol.* 2020, 142: 111393.

[10] M. C. Pankaskie, L. Small, The synthesis of 5, 5'-diphenylhydantoin: A novel benzil-benzilic acid rearrangement [J]. *J. Chem. Educ.* 1986, 63 (7): 650.

[11] R. C. Hayward, Synthesis of the anticonvulsant drug 5, 5'-diphenylhydantoin: an undergraduate organic chemistry experiment [J]. *J. Chem. Educ.* 1983, 60 (6) 512.

[12] S. K. J. Shaikh, R. R. Kamble, P. K. Bayannavar, M. Y. Kariduraganavar, Benzils: A review on their synthesis [J]. *Asian J. Org. Chem.* 2020, 11: e202100650.

[13] J. S. Buck, S. S. Jenkins, Catalytic reduction of alpha-diketones and their derivatives [J]. *J. Am. Chem. Soc.* 1929, 51 (7): 2163-2167.

[14] P. Coelho, C. Sousa, Benzilic Acid Rearrangement. *Comprehensive organic chemistry experiments for the laboratory classroom* [M]. The Royal Society of Chemistry., Cambridge, UK, 2016, 815-817.

[15] N. O. Mahmoodi, S. Emadi, One-pot synthesis of phenytoin analogs [J]. *Russ. J. Org. Chem.* 2004, 40: 406-411.

[16] P. S. Chen, Autoxidation of benzoin [J]. *J. Chem. Educ.* 1970, 47 (1): A67.

[17] R. D. Crouch, M. S. Holden, J. S. Burger, Oxidation of benzoin to benzil using alumina-supported active MnO₂ [J]. *J. Chem. Edu.* 2001, 78 (7): 951-951.

[18] J. Lou, Z. Xu, Solvent free oxidation of alcohols with manganese dioxide [J]. *Tetrahedron Lett.* 2002, 43 (35): 6149-6150.

[19] F. P. Byrne, S. Jin, G. Paggiola, T. H. M. Petchey, J. H. Clark, T. J. Farmer, A. J. Hunt, C. R.



基于计算思维和 AI 赋能的信息技术课程改革研究

崔 亮 于春玲

[摘要]随着人工智能技术的快速发展及教育数字化转型的深入推进,传统信息技术课程教学模式面临内容滞后、新技术支撑不足、实践性不强及学生核心素养培养薄弱等问题。本研究以计算思维培养为核心,以 AI 技术赋能为抓手,探索信息技术课程教学改革创新路径。

[关键词]计算思维;人工智能;信息技术;教学改革;

[作者简介]崔亮(1981-),男,山东潍坊人,江苏食品药品职业技术学院讲师,硕士;研究方向:人工智能、虚拟现实。(江苏 淮安 223003)

于春玲(1982-),女,江苏沐阳人,江苏食品药品职业技术学院教授,硕士;研究方向:虚拟现实。(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系 2024 年度校级教育教学改革研究课题项目“计算思维和 AI 赋能信息技术课程教学改革研究”(项目主持人:崔亮;项目编号:2024JXB004)的研究成果。

引言

随着 AI(Artificial Intelligence, 人工智能)技术的发展,尤其是 ChatGPT 生成式人工智能的出现,人工智能已经跟我们的学习工作息息相关,信息技术课程也不再只是简单的学习计算机基础和常用的办公软件,还要学会用 AI 的思维来处理问题和解决问题,所以在教学中教师要适当的利用 AI 技术辅助教学,提

高学生的 AI 信息技术素养能力。

高职院校较着重技术与应用的教学,教师在《信息技术》课程的教学过程中,往往忽视了对学生计算思维的培养。目前信息技术课程教学方法还是应用化,大部分情况下学生被动地接受教师所讲的知识,教师提出问题,讲解如何操作完成该技能,学生缺少积极思考或者是不会用计算科学的思维来解决实际

(下转第 28 页)

(上接第 26 页)

McElroy, J. Sherwood, Tools and techniques for solvent selection: green solvent selection guides [J]. Sustain. Chem. Process. 2016, 7: 4

[20] R. A. Sheldon, The E factor 25 years on: the rise of green chemistry and sustainability [J]. Green. Chem. 2017, 19 (1): 18-43.

[21] T. V. T. Phan, C. Gallardo, J. Mane, GREEN MOTION: a new and easy to use green chemistry metric from laboratories to industry [J]. Green. Chem.

2015, 17 (5): 2846-2852.

[22] P. Anastas, N. Eghbali, Green chemistry: principles and practice [J]. Chem. Soc. Rev. 2010, 39 (1): 301-312.

[23] Y. Hayashi, Pot economy and one-pot synthesis [J]. Chem. Sci. 2016, 7 (2): 866-880.

(审稿人:井立佳)



问题,这也影响该课程的学习效果。课堂讲授与上机操作相结合的形式,这种模式在高新技术快速发展的今天,教学模式显得比较枯燥。

基于以上考虑,在信息技术教学过程中采用新技术手段,如 AI、AIGC(AI Generated Content)生成式人工智能等,这些新技术不仅能提高学生课堂的学习效率和积极性,而且还能够根据大数据分析学生的学习状况,了解个体差异,精准化教学,AI 赋能信息技术课程教学,也要求学生具备一定的计算思维能力,把复杂问题分成多个子任务,所以在授课过程中要加入计算思维能力的锻炼,提高学生计算思维、解决问题的能力。

一、我校信息技术课程教学过程中存在的主要问题

(一)信息技术课程教学方式传统,学生被动接受知识

在信息技术课程的教学中,目前更多的是教师通过教师端演示基本操作,如 Word 的排版、Excel 电子表格的处理、PPT 的制作、互联网知识以及网页的制作等。这种方式下,学生更多的还是被动的接受知识,而学生没有参与到课程的设计中,很多学生不知道所学知识的目的是什么,为什么要学习这些知识,不知道如何用所学知识解决现实实际问题,学生对所学知识会感到迷茫,积极性不高。

(二)计算思维训练不足

所谓计算思维就是运用计算机科学的方法进行问题求解,尤其是近几年人工智能技术、大数据、云计算等高新技术的爆发式发展,用人工智能思维来解决问题成为了现今非常重要的一种方式。用计算思维的方式解决问题要把复杂问题分解化,将一个大任务分解成多个小任务,即分治的思想,除此之外,还要运用各种新技术手段来辅助信息技术的教学,信息化技术手段缺少融合。而且目前信息技术的教学方式虽然有效解决了学生技能培养的问题,过分倚重课程内容的工具性必将导致学生对计算(computing)作用的正确认知不足,导致无法有效培养学生的计算思维,以软件工具操作为主要教学内容的信息技术课程遭

受质疑^[1]。教学缺乏计算思维能力的培养,影响了学生计算思维能力的提升。

(三)人工智能应用不足,缺乏个性化指导

目前信息技术课程的数字化教学手段,课堂上依靠教师端共享屏幕的方式,学生根据教师的演示和讲解,再进行动手练习,此外,线上通过在线课程网站,学生观看教师的教学视频。这种方式下,教师无法比较准确的了解每个学生的具体学习情况,缺乏针对性指导。

(四)缺乏高新技术的知识讲授

目前我校的信息技术课程重点还是面向基础应用方面的,如计算机信息技术基础和办公软件的学习,对于 AI 技术尤其是 ChatGpt、DeepSeek 等生成式大模型没有涉及教学,没有及时面向学生讲授人工智能、云计算、大数据等新技术,导致学生对这些高新技术的了解甚少。支撑信息技术课程的案例教学不能紧跟新一代信息技术发展需求,难以支撑学生利用云计算、大数据和人工智能等信息化手段解决实际问题。

二、针对目前存在的问题,提出解决方法

如何提高我校学生的 AI 能力以及计算思维能力素养,如何在信息技术课程中有效利用人工智能技术来辅助教师的教学,提高学生的学习积极性和主动性,如何把最新的技术如人工智能、大数据、云计算等无缝的应用到该课程的教学中,让学生在学计算机基础的同时了解新技术、应用新技术,是信息技术课程要思考以及急需解决的问题。

(一)以项目化设计为驱动,提高计算思维能力

Excel 表格中 SUM 求和函数讲解,一般情况下教师给出数据,学生学会 SUM 函数的使用即可,这种方式学生被动的接收知识,缺乏计算思维能力的锻炼,而且没有跟目前新技术如人工智能、大数据的技术结合。教师可以指导学生从网络上抓取数据,把抓取的数据预处理,再进行求和函数的讲解与使用,通过这种方式,学生的参与度更高了,学生也可以自己设计数据、分析数据,同时也学习了前沿的技术,通过这种



课程设计的驱动,不断提高学生的分析思维能力和解决问题的能力,如图 1 所示为从网络上抓举的部分数据截图。

	A	C	D	F	G	H	I	J	K	L
1		firm_name	ty	firm_gln	firm_code	province	city	area	ter_ad	sales volume
2	0	唐山市丰	1	6993510300	699351030	130000	130200	130208	河北省	13780000
3	1	河南奥克	2	6905821000	6905821	410000	410100	410105	河南省	21990000
4	2	郑州市绿	2	6914385000	6914385	410000	410100	410106	河南省	15530000
5	15	北京荣福	2	6938623100	69386231	110000	110100	110109	北京市	31120000
6	8	上海台益	1	6993210730	699321073	310000	310100	230506	上海市	42130000
7	27	獐子岛锦	3	6993030010	699303001	210000	210200	210213	辽宁省	32170000
8	35	深圳市敏	3	6993330040	699333005	440000	440300	440303	深圳市	50120000
9	52	山东中凯	3	6993430020	699343002	370000	370700	370703	山东省	25560000

图 1 网络上抓取的数据截图

获取数据后再通过 SUM 求和函数完成销售额 (sales volume) 列的汇总。一个好的课程设计非常关键,它能够提高学生的参与度,从而提高学生的学习积极性和注意力。

(二)加强计算思维能力的锻炼

以解决实际问题为出发点,构建能力递进的信息技术课程实践内容,开展解决实际问题的实践教学,来提高学生的计算思维能力。例如在 Excel 电子表格中讲解 vlookup 查找函数,我们在讲解该函数的时候,一般已经准备好了数据,演示函数的使用,学生学会就可以了。其实在实践中,使用该函数时经常碰到各种问题,为什么在教学过程中不会出错,而当用该函数解决实际问题时就非常容易出错呢,是因为教师讲解时给出的数据是已经处理非常好,没有任何错误的数据,但是实际问题中很多数据是存在问题的,如果直接使用这个函数就会导致错误的结果,这个时候很容易产生怀疑,是我用错了吗? 是我没学会吗? 其实原因是实际问题中的数据没有经过预处理,例如,可能数据类型错误,数据格式错误等。所以教师在授课过程中应该混杂一些错误的数据来讲解,当碰到问题时,让学生思考问题的原因是什么,该如何解决呢,通过这种方式引导学生主动思考、分析问题,不断加强学生的计算思维能力的提升。

培养学生的信息素养与创新能力,信息技术课程不仅要教授技术操作,更要注重培养学生的信息获取、数据分析、数据预处理和举一反三的思维能力,利用 AI 辅助解决实际问题的能力。

(三)新技术新知识的讲授

信息技术课程作为一门全校性的基础课程,肩负着提高学生信息素养的重任,近几年高新技术井喷式爆发,新技术层出不穷,而目前信息技术的课程对这些新技术的讲授非常少,教师要与时俱进,在课程讲授中增加新技术的讲解,如大数据、云计算、人工智能、虚拟现实等,尤其是 AI 人工智能技术,近几年涌现的 ChatGPT 和 DeepSeek 等生成式大模型,同时教师也要不断的学习,掌握最新的技术,才能更好的在课程授课中讲解。紧紧围绕新一轮科技革命对未来人才的要求,培养符合国家战略和未来发展需求的工程人才。

(四)人工智能技术赋能学情分析

人工智能技术在教育领域的应用日益广泛,尤其在学情分析方面具有显著优势。将 AI 技术融入信息技术课程的学情分析,可以实现精准化^[3]、动态化和个性化的分析支持,基于人工智能算法,深入挖掘学生学习过程的学习进度、学习习惯、行为数据,构建学习者画像^[4],帮助教师加深对学生的了解。职教云平台提供了数据统计和分析功能,可以帮助教师了解学生的作业完成情况。这些功能包括作业提交人数统计、成绩分布情况、作业批改状态等,教师可以通过这些功能快速获取作业完成情况。此外,职教云平台还支持在线测试和评估,教师可以及时获得评估结果,从而调整教学策略。该平台利用大数据技术,可以分析学生的学习行为和学习效果,为改进教育教学提供科学依据。此外,职教云平台提供的知识图谱功能,帮助学生更好地组织课程内容,知识图谱通过构建知识点之间的关联和逻辑关系,形成完整的知识体系和脉络,从而帮助学生更好的梳理知识。

在 AI 赋能下,教学互动模式从“教师-学生”二元模式,进阶到“教师-学生- AI 助教”双师模式^[5]。AI 赋能课程教学设计,通过 AI 分析学生的学习习惯、知识水平和兴趣,提供个性化、精准化的学习路径,AI 赋能智慧教学新生态^[6]的生成。

(五)AI与各个专业融合



信息技术课程是全校性质课程,在给不同专业的学生授课时,要把 AI 技术与各个专业的特点相结合,例如,食品相关专业的学生重点讲解食品安全智能分析,现在 AI 技术能够精准筛选并替换不健康或不可持续成分,提升食品营养价值和健康益处;药品相关专业的学生重点讲解 AI 助力药品开发的内容, AI 通过分析海量基因组学、蛋白质组学和临床数据,快速筛选潜在药物作用靶点,能够显著缩短药物研发周期;智能制造专业的学生重点讲解智慧工厂、智能制造, AI 能够对设备进行自主监控和故障预测,减少生产过程中的故障率和停机时间; AI 能够根据客户的投资偏好和风险承受能力,为其制定个性化的投资策略, AI 能够提升风控效率,帮助银行和金融机构更快地识别风险。

三、实验分析

设计了一个调查问卷让学生填写并收集学生反馈数据,调查问卷主要从以下几个方面进行。

(一)项目化教学方式能否提高你的学习兴趣,从而提高注意力?

(二)好的课程设计如解决实际问题的案例,能否提高你的计算思维能力?

(三)你认为人工智能 AI 技术对你的学习有帮助吗?

(四)在你的课程中,是否想加入人工智能、大数据、云计算、虚拟现实等新技术的学习与了解?

(五)你认为在学习过程中,新的技术手段对你的学习是否有帮助?

(六)在教学中,你想通过以解决实际问题的案例来学习吗?

对 65 名同学进行了调研,其中只有第 1 题有 2 个学生选择否,第 2 题 1 个学生选择否,第 4 题有一个学生选择否,其余都选择是,通过问卷调查的反馈来看,解决实际问题的方式能够提高学生的积极性,而且在解决实际问题的过程中,学生参与度高,更乐于思考问题,提高了解决实际问题的能力,提

升了计算思维能力,而且 AI 等辅助手段也赋能帮助学生更好的学习。提高学生思维能力和解决问题的能力是根本, AI 是有效的辅助手段。

四、结语

强大的 AI 在方便人们学习、生活、工作的同时,我们不能过度依赖 AI,长期依赖 AI 容易产生思维惰性,久而久之这种惯性思维会导致学生计算思维能力的降低。此外,计算思维能力的提升不能仅仅局限于课本的知识,课本知识可能会脱离实际问题,数据理想化,这种情况会导致学生忽略了学知识的真正作用是要解决实际问题,实际问题要比课本知识复杂的多,教学要以解决实际问题为主导,通过解决实际问题,才能不断提高学生的计算思维能力。

[参考文献]

[1]桂小林.何钦铭.新一代信息技术赋能的大学计算机课程体系与内容改革[J].计算机教育.2022(11):20-24.

[2]桂小林,何钦铭. AI 赋能的大学计算机通识教育的体系化改革探索[J].中国大学教学.2024(4):4-11.

[3]唐玉溪,何伟光.世界一流大学智能教育生态系统构建及演替[J].教育发展研究,2019,39(17):72-78.

[4]翟雪松,许家奇,童兆平等.人工智能赋能高校韧性教学生态的路径研究[J].中国远程教育,2023,43(01):49-58.

[5]朱莎.成式人工智能何以赋能学生数字素养培育——基于信息科技课程的实证研究[J].中国电化教育.2025(2):75-82.

[6]户晓颖. AI 技术赋能教育资源设计与开发的路径探究[J].新疆开放大学学报.2024,28(103):1-5.

(审稿人:张丹)



PDCA 循环理论视域下高职院校“大思政课”建设研究

魏婷婷

[摘要] 本文基于 PDCA 循环理论探究高职院校大思政课建设的底层逻辑。详细分析了高职院校“大思政课”建设的现状、深层原因以及提升质量的路径。针对当前高职院校在“大思政课”建设问题中存在的机制不够完善、执行不到位、评价有失公允、经验缺乏借鉴性的原因,提出从建设“大课堂”、搭建“大平台”、建好“大师资”角度出发,全面提升“大思政课”建设质量。

[关键词] PDCA 循环;大思政课;大课堂;大平台;大师资

[作者简介] 魏婷婷(1990—),女,江苏徐州人,江苏食品药品职业技术学院讲师,硕士;研究方向:思想政治教育。(江苏 淮安 223003)

[基金项目] 本文系 2022 年度校级教育研究课题“‘PDCA’循环理论视域下高职院校‘大思政课’建设研究”(项目主持人:魏婷婷;项目编号:2022JYB014)的研究成果。

随着思政教育的不断深入,高职院校“大思政课”建设逐渐成为思政教育改革的重要方向。近年来,高职院校围绕“大思政课”建设开展多种形式实践,然而,“大思政课”到底“大”在何处,如何提升“大思政课”建设的质量,一直是高职院校面临的难题。PDCA 循环也被称为戴明环,它的全称是计划-执行-检查-处理。PDCA 循环指的是将质量管理分为 Plan(计划)、Do(执行)、Check(检查)和 Act(处理)四个阶段,其核心是通过这四个阶段的循环往复推动问题的解决。本文基于 PDCA 循环理论,对高职院校“大思政课”建设进行深入研究,以期高职院校大思政课建设提供有益参考。

一、高职院校“大思政课”建设现状

当前,高职院校“大思政课”建设的现状调研如下:

首先,在学校开门办思政课、调动各种社会资源的意识和能力方面。多数地方高职院校已意识到开门办思政课的重要性,积极寻求与社会各界的合作,如邀请行业专家、社会名人、企业代表等走进学校授课或者开办相关讲座。部分学校也能够做到资源优化整合,

充分调动地方红色资源、校企合作实践基地等为学生提供丰富的实践机会。但也有一些学校在此存在短板,资源整合意识不足与资源调动能力不足,对社会各界如企业、红色基地等资源的利用缺乏主动性,同时未能建立与地方政府、行业协会等的常态化联动平台,缺乏长效化制度化合作机制。

其次,关于学生对“大思政课”改革创新的了解情况。大多数高职院校学生对“大思政课”的概念有初步认知,但也存在认知模糊与参与度低的现象。部分学生对“大思政课”理解停留在概念层面,对其相关的具体改革目标和创新措施认知不够深入。教学实际中重理论轻实践的情况导致学生参与积极性不高。学生普遍希望思政课能够更加注重实践性和互动性,减少理论灌输,思政课能够走进社会大课堂。

再次,对于课堂教学与现实结合度方面。“大思政课”内容源于我们所面对的现实社会生活,应该反映“大时代、大成就、大道理”^[1]。部分高职院校思政课堂能够紧密结合社会热点、行业趋势等现实问题。但也有些思政课堂存在案例陈旧、理论脱离实际、教学内



容与现实需求脱节的问题,未能解答学生现实困惑,导致学生对思政课产生厌倦情绪。而在与现实结合紧密的思政课堂上,学生的学习兴趣和参与度,教学效果能够显著提升。

还有,在思政小课堂与社会大课堂“相似性”与“相异性”上。思政小课堂与社会大课堂在培养学生的思想道德品质、价值观念、社会责任感等方面具有相似性,两者的相异性在于思政小课堂更为注重理论知识的传授和思想道德的引导;而社会大课堂则更加注重实践能力的培养和社会经验的积累。社会大课堂中将社会现实生活引入学生视野,能够提升学生对社会现实的认识能力和思辨能力,内化正向价值观。

最后,关于大中小学思政课一体化建设情况,当前一些高职院校积极参与思政课一体化建设,取得一定成效,部分已初步形成大中小学思政课一体化建设的格局。但是在教学内容与教学设计方面仍存在内容重复、课程衔接不畅、协同机制不健全等问题。如高职思政课与中小学在爱国主义等基础内容上重复,与中职院校未能明确课程共建方案,存在“各管一段”现象。

二、高职院校“大思政课”建设困境的深层原因

基于PDCA循环理论,结合实际教学,对高职院校“大思政课”建设中存在问题的相关深层次原因开展深入探究。在计划阶段,高职院校应明确“大思政课”建设的现状,并依据“大思政课”建设目标,制定详细的原因探究规划。在执行阶段,高职院校应根据设计方案和布局开展行动,通过全覆盖的教学督导、企业座谈、红色教育基地调研等探究“大思政课”困局之源,统筹好共性和个性因素。在检查阶段,高职院校应通过收集学生反馈、部门反馈、大数据监管等方式,校验“大思政课”建设困境的原因是否具备普遍性。在处理阶段,高职院校应根据检查反馈情况对大思政课建设存在问题的共性原因进行提炼,对于未明确共性原因的问题进入下一循环。在这一过程中,可以归纳出当前“大思政课”建设中存在问题的深层次原因。

(一)机制不够完善

一些高职院校在“大思政课”建设方面课程体系

的建立、师资队伍的建设、教学资源的整合等方面已经形成了相应的机制。但仍然存在机制不够完善问题。如课程内容在经过专业处理后,往往会过滤鲜活的社会素材,这会导致思政课“‘教材内容体系’主要关注的是理论知识的系统性、普遍性和完整性,不可能过多关注具体性和特殊性。”^[2]如果教学过程中课程教学内容与课程建设无法实现有效向社会扩容,课程的自我优化机制弱化就会导致思政课形态固化;思政课与专业课融合不够深入,协同育人机制未健全;思政课实践教学环节相对薄弱,实践教育制度架构不足,在大思政课建设中,出现重课堂讲授而轻实践教学的“头重脚轻型”困局。

(二)执行不到位

在执行层面,多数高职院校“大思政课”建设在教学活动实施、育人环境塑造、实践教学开展等方面取得了显著成效。但也存在执行不到位短板。如教学方法相对单一,缺乏创新性和实效性;注重教学过程,而忽视了结果反馈环节,“回头看”反思纠正的这一环节被轻视,从而出现重过程而轻结果反馈的“浮光掠影型”困局。

(三)评价有失公允

在评价方面,多数高职院校“大思政课”建设中评价主体的多样性、评价方式的科学性、评价结果的反馈与改进也取得成绩,但也评价公允性欠缺。如评价标准不够科学,无法准确衡量学生学习成果;评价方式相对单一,缺乏综合性和多样性;评价结果存在主观随意性。

(四)经验缺乏借鉴性

一些高职院校在“大思政课”建设中的经验具有一定借鉴价值,如课程思政与思政课程的融合、创新教学方式方法方面的成果。但也有大思政课建设经验缺乏借鉴性的因素存在,导致大思政课建设难以整合优质资源,实现共同成长。如大思政课建设方面的理论研究与实践探索不够深入,有关大思政课建设方面的创新实践相对较少,片面重视形式设计,缺乏结构优化、内在协调,容易导致重形式设计而轻内涵发展的



“蜻蜓点水型”困局。

三、高职院校“大思政课”质量提升路径

在高职院校“大思政课”建设中,要深入探究“大思政课”思政课堂与社会现实生活融合和相互转化的对立统一规律,实现大思政课内涵式发展。在计划阶段,高职院校应明确“大思政课”建设的存在的问题和原因,有针对性制定“大思政课”质量提升路径规划。在执行阶段,针对高职院校“大思政课”建设中存在问题和原因初步制定相关提升对策方案,确保相应对策在实际“大思政课”建设中运用。在检查阶段,高职院校应对“大思政课”建设的多种提升对策实效进行检验,如通过师生评价、综合性评价等检验相应提升对策的成效。在处理阶段,高职院校应根据检验成效情况对“大思政课”建设提升对策进行优化,对于解决问题成效显著的对策纳入标准。在PDCA循环中我们可以有针对性地将“大思政课”质量提升对策中成功的经验标准化,失败的教训总结加以重视,未解决的问题进入下一个循环去解决,循环往复,探索出相关质量提升路径。依据PDCA循环的理论逻辑,我们可以从建设“大课堂”、搭建“大平台”、建好“大师资”三个角度出发,提出高职院校“大思政课”质量提升的路径。

(一)建设“大课堂”:构建全方位融合育人新场景

“新时代‘大思政课’将思政课堂延伸至社会生活领域,强调思政课既在于学校小课堂,也在于富含思想政治教育元素的社会大课堂。”^[3]思政小课堂与社会大课堂相结合是建设“大课堂”的逻辑起点,我们可以从思政课程内容开发和教学实施方面发力。

在思政课程内容开发方面:首先,立足高职特点。高职院校的思政课应与高职教育的产教融合、校企合作、工学结合等紧密结合,设计有高职特色的思政课程内容,将思政教育目标与职业教育目标“培养高素质技术技能人才”深度融合。其次,创新教学模式。运用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等现代信息技术手段创新思政课堂教学模式。

在教学实施方面:首先,推行“大讲堂”模式。邀请校内外专家、企业家等走进课堂,拓宽学生视野,增强

思政课说服力和感染力。其次,强化实践教学。构建实践教学育人体系,通过社会调研、红色实践基地等实践活动,将思政理论知识与学生的社会实践相结合。高职院校可以结合学生关心的就业形势、技能竞赛、乡村振兴等话题成立“思政实践项目组”开展项目化实践,合理设计实践教学环节,引导学生沉浸式体验,提升学生参与度与获得感。

(二)搭建“大平台”:打造全覆盖育人合力新基石

“不断搭建和创新‘大思政课’合作平台,有利于打通各种主体和资源之间存在的壁垒,加强思政课的协同联动,提升‘大思政课’的育人合力。”^[4]高职院校要加强与企业单位、社会组织的协同合作和资源配置,搭建思政课教学的大平台,打破职业院校围墙,共同构建“社会现实—课堂教学—学生成才”的育人闭环。

在资源建设方面:首先,完善思政资源库。“社会生活是大思政课最丰富的资源、最鲜活的素材、最有说服力的教科书。”^[5]为了增强“大思政课”的现实性,要进一步整合地方红色资源、劳模工匠、乡村振兴案例等校内外优质思政育人资源,完善包含思政课案例库、问题库、素材库等在内的思政课资源库。学校可以将社会资源参与度纳入本校考核指标内,正向激励学校思政资源库完善发展。其次,推广智慧思政平台。利用互联网和大数据技术,打造“云上‘大思政课’”等活动,通过在线学习与在线交流,推广智慧思政平台,确保实时育人。

在协同机制建设方面:高职院校可以从横向和纵向两个维度入手构建“大思政课”育人生态体系。从纵向层面贯通大中小学课程体系,在小学教育阶段,思政课程侧重学生的品德培养、情感启蒙;在初中教育阶段,思政课程侧重夯实思想基础;在高中教育阶段,思政课程可以侧重引导学生强化公民意识,增强政治素养;在高职教育阶段,思政课程可以引导学生增强责任意识,强化使命担当。从横向层面建立横向联动机制,建立地方性“思政课一体化联盟”,地方政府、行业协会等明确常态化、制度化联动模式,形成长效合作机制。高职院校还依托自身职业教育特点,加强校企合作平



台建设,深化校企合作。高职院校可以通过合作开发思政课程和实践项目与企业建立长效合作机制,拓展“大思政课”覆盖面。同时也可以与企业合作共建实训基地,创新校企共育模式,实现思政教育与职业教育的深度融合。

(三)建好“大师资”:锻造高素质思政育人新队伍

关于大师资建设方面:高职院校不仅要强调大思政课中思政课教师的培养,同时还要重视对专业课教师思政素养的提升。

在思政课教师队伍建设方面:首先,提升教师思政素养。高职院校应保持对思政课教师培训和管理常态化,合理运用定期考核、评优评先等方式,提升思政课教师激励教师教学水平。学校还须加强双师型教师培养,采取考核激励机制,引导思政课教师进入企业实践锻炼,提升思政课教师实践素养,增强自身理论与社会现实结合度。其次,更新教育理念。“思政课教师应立体地理解课堂,耕耘教学的协同阵地。”^[6]面对传统的思政小课堂,要坚持课前、课中、课后的统一,而面对现实的社会大课堂,思政课教师更应具备教学设计的能力,把握思政课教育内在逻辑,运用多种教学方法和策略,使得校内校外、课上课后相统一。如此,才能助力思政课教师队伍高质量建设,培养更多引领学生成长成才的“大先生”。

在专业课教师思政育人意识和能力提升方面:专业课程是高职院校课程思政建设的重要载体,而做好课程思政的关键在于专业课教师。推进课程思政建设,需要专业教师思政素养的提升。首先,增强课程思政意识。通过课程思政专题培训等方式,培育专业课教师的课程思政意识和主动性,实现全员、全过程、全方位的育人大格局。其次,提升课程思政能力。高职院校可以通过理论和现实视角,内外结合,双向发力,提升专业课教师课程思政能力,推进专业课程思政建设。在课程内容方面,通过组织校内思政课教研室与相关专业课教研室开展教研合作、校际课程思政教学比赛等方式,梳理专业课教学内容,结合专业课程教学特点、思维方式,挖掘课程内容中蕴含的课程思政元

素。在现实实践方面,深入把握本专业行业发展趋势,汇总思政实践案例服务课程教学。高职院校还可以尝试社会导师介入制度,邀请企业家、创业者、优秀毕业生进课堂,分享其真实职场案例,结合课堂理论,提炼思政共识,共画思政育人“同心圆”。

“大思政课”是打通思政课教学的“最后一公里”的关键。依托PDCA循环理论探究高职院校“大思政课”建设,力争打造以职业性为基础、以一体化为支撑、以开放性为路径的“大思政课”建设格局。它是以新的理念重塑课堂,以此来唤起学生的“对话性实践”。对大思政课建设内在逻辑的探究有助于打破思政课孤岛,形成互联互通、育人为本的高质量课堂。

[参考文献]

- [1]周文.教学要素视角下“大思政课”的建设路径[J].思想理论教育,2021(12):75-79.
- [2]陈秉公.认准课程定位,掌握思政课教学规律[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2019(04):27-29.
- [3]肖珍,靳玉军.新时代“大思政课”的核心要义、实践要求与价值意蕴[J].学校党建与思想教育,2022(09):61-64.
- [4]石书臣,韩笑.“大思政课”协同机制建设:问题与策略[J].思想理论教育,2022(06):71-76.
- [5]林忠钦.与时代同频共振 构建大思政格局[N].光明日报,2022-02-18.
- [6]李蕉,周君仪.“大思政课”视域下对建设高质量课堂的思考[J].思想理论教育,2022(07):79-84.

(审稿人:东方)



教育家思想在高职数学教学中的应用

陆彤彤 郑 烨

[摘要]为了解决高职数学教学的固有问题,本研究将陶行知先生的教育思想引入高职数学课堂。陶行知先生的教育思想包含以学生为中心、生活教育、教学做合一以及手脑相长等观点。因此,本研究基于以上几个教育思想设计了以解决现实问题求湖泊面积为目的,以定积分知识为工具的情景化教学课堂。通过本次研究发现,基于陶行知先生教育思想的问题情境化课堂很好地解决了高职数学教学的问题,陶行知先生的教育思想、教育精神在如今的教学环境中依然经世致用、历久弥新。

[关键词]陶行知教育思想;黄炎培教育思想;高职教育;数学教育

[作者简介]陆彤彤(1988-),女,江苏淮安人,江苏食品药品职业技术学院讲师,硕士;研究方向:应用数学、数学教育。(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系中华职业教育社黄炎培职业教育思想研究规划课题“基于黄炎培‘学生中心’教学观的高职高等数学教学模式构建及实施策略研究”(项目主持人:郑烨;项目编号:ZJS2024YB123)和2024年度全国轻工职业教育教学指导委员会课题“价值理性视角下高职高等数学课程思政教学策略研究”(项目主持人:郑烨;项目编号:QGJY2024090)的阶段性研究成果。

引言

教育一直是人们最重视的问题,而古往今来教育家们的教育思想、教育经验和教育智慧更是人类文化的瑰宝。合抱之木,生于毫末;九层之台,起于累土。因此,在如今的教育改革浪潮中,教育者不但要充分发挥想象力和创造力,更要积极吸收古今中外的教育家思想和教育家精神。绵延千年的教育家思想揭示了教育事业亘古不变的核心,在当今新时代的教育挑战中,依旧可以指引广大教育者们找到与时俱进的新教育理念和新教育方法。陶行知先生是我国近代著名的教育家。他曾提出“以学生为中心”、“生活即教育”、“教学做合一”和“手脑相长”等教育思想^[1-4]。这些重要的教育观念和教育思想在今日的教改研究中仍然有举足轻重的作用。因此,教师们对于陶行知先生教学思想的研究和应用从未中止过。

当今高职高等数学课堂普遍存在的问题是,学生学习主观能动性不强。特别是数学课理论知识、抽象概念较多,因此在传统的教学模式下数学课程缺乏调动学生学习积极性的能力。然而,陶行知先生的教学思想正是解决这一教学问题的关键。特别是陶行知先生坚信有教无类,教育是平等的,人人都可以接受教育的礼物。因此,他的教育思想贯穿爱的教育,重视学生品质的启发,优点的挖掘和自信心的建立。相信在他的教育思想熏陶下,学生会更好的认识自己,重拾信心,追求知识。本文,将基于陶行知先生的教育思想对高职高等数学进行教学改革研究。

一、陶行知教育思想的内涵

(一)以学生为中心

陶行知先生是近代著名的教育家之一。他参与创办了多所学校例如晓庄学校、育才学校和社会



大学等。在他的办学实践中,“以学生为中心”的教育观念早在1918年的《师范生应有之观念》中被提出,“教育者乃为教养学生而设,全以学生为中心,故开办学、聘请教师无一非为学生也^[1]。”他这一教育观念和当时另一位著名的教育家黄炎培先生的教育观念不谋而合。黄炎培先生曾发起成立中华职业教育社并创办近代中国第一所职业学校,即中华职业学校。他坚持创办、推广职业教育,为现在的职业教育体系打下坚实的基础。而在这一系列教育探索过程中,黄炎培先生也一直贯彻“以学生为中心”的教育思想,正如他在《本能教育》中所说,“以学生为本位之教育,乃能收教育之良果^[5]。”

(二)生活即教育

陶行知先生认为真正的教育要以人的活动为中心。“人生需要什么,我们就教什么”。他希望教育可以切切实实的融入人们的生活,指导人们的生活。他希望教育是从精英教育、书本教育中出走,回归到大众教育、生活教育。基于此观念,他进一步提出“社会即学校”的概念,即社会可以看成是一个大校园,社会活动可以做成教育活动。打破校园的围墙,将讲台推至社会各个角落,人人都是老师。这样可以极大的利用全社会的资源、平台、人才为大众教育服务。他的崇高教育理想是在“社会即学校”的支持下用生活教育解放人类、解放生产力^[2]。

(三)教学做合一

陶行知先生认为教育应该围绕学生的学习展开,而学习要围绕做实事展开。也就是说,做实事是学习的目的,且让学生学会做成实事是教育的核心。事怎样做就怎样学,怎样学就怎样教。教师教的方法要根据学的方法,学的方法要根据做事的方法^[3]。

(四)手脑相长

陶行知先生认为手和脑不但不是两个独立的个体,而且还联系紧密。培养动手能力可以开发大脑的潜力,而运用大脑可以指导手工活动。它们是相辅相成,互相协助的。如果用脑时不用手,那获

得的知识是未经消化的、不理解和不真实的。反过来用手不用脑,只能是蛮干,浪费时间和精力。因此,为了让学生能够准确的理解和掌握客观规律,需要培养学生成为手脑健全的人^[4]。

二、陶行知教育思想在数学课堂中的融入

陶行知先生的教育思想涵盖许多方面,本次研究着重将以学生为中心、生活即教育、教学做合一和手脑相长融入高职数学课堂。

(一)因材施教的教学和考核

目前的高职学校教育普遍还是以教师和书本为核心,学生们要去适应老师和教学内容,课堂失去了因材施教的教学方法和教学原则。并且部分教学内容早已过时,导致学生浪费时间在过时的知识上。考核方式也并非考虑学生的学习能力提升多少,而是单一根据考试分数的高低。此外,高职院校的学生数学学习能力差距较大,根据以学生为中心理念,这就更需要高职学校的数学教师深入了解学生、关注学生,并且在平时数学教学过程和数学考核环节中切实根据不同学生的具体情况,进行因材施教的教学设计,例如实施分层教学和考核。最终,使得所有学生不仅学会了高等数学,更使得学生将数学思想融入自己未来的学习、生活和工作,切实的提高学生发现问题、解决问题的能力。

(二)道路测速的数学应用

根据生活教育理念,我们也可以将数学课堂推至社会环境,比如导数的定义在道路测速问题上的应用。现有的测速方式之一是通过在道路上方架设摄像头来进行检测。导数的定义如下:

$$y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x},$$

即导数等于应变量的变化和自变量的变化的商的极限,当自变量的变化趋向于0时。因此,导数的定义告诉我们,当时间差距趋向于0时,物体的运动的距离除以物体运动的时间就是物体运动的瞬时速度。

所以,摄像头只要在极短的时间差距内抓拍到



汽车两次,就可以根据汽车的位移距离除以时间差距得到汽车的近似瞬时速度,从而实现汽车测速。课堂上还可以应用多媒体还原道路的场景,引导学生自主运用导数算法模拟测速仪器为汽车测速,判断是否超速。

这一教育观念既给了学生学习的动力,也给了老师教学的目的。学生们在解决实际问题中,不知不觉的清晰地掌握了导数的知识。

(三)理论实践一体化的教学

根据教学做合一理念,以学生学习医药数理统计技术为例。首先学生要在实验室而不是教室里学习,要切切实实的面对迫切需要医药数理统计技术才能解决的问题。然后在该问题的驱使下,学生自发积极的学习数理统计的新知识,然后回到实验中解决医药技术问题。这样可以真实还原人们获取新知识的场景,因为有技术挑战,才会激发人们发掘新能力、新知识,最后突破技术难题,解决燃眉之急。

这一教育观点可以很好的激发学生自主学习的主观能动性,让学习新知识的行为由被动接受变成主动探求。

(四)数学实验的应用

根据手脑相长理念,以学生学习高等数学中定积分的概念为例。定积分的知识是为了解决求曲边梯形面积的问题。求曲边梯形面积的步骤为:

第一步分割,即将曲边梯形分割成任意几个小曲边梯形;

第二步近似代替,即每个小曲边梯形都用小矩形面积代替;

第三步求和,即将以上所有小矩形面积叠加求和;

第四步取极限,即当所有小矩形数量趋向于无穷个时,它们叠加面积之和就是曲边梯形的面积。

可以让学生自己动手,通过剪纸活动来了解求曲边梯形面积的方法。课程设计如下,同样的曲边梯形图案,请学生们分别用2厘米和1厘米的宽度

剪成近似小矩形(见图1)。并叠加每组矩形面积大小从而近似出曲边梯形的面积。学生通过2次不同的剪纸方式,会发现宽度越窄每组矩形面积之和越接近准确值,从而帮助学生更好的理解通过极限的理论可以求得曲边梯形面积的准确值。

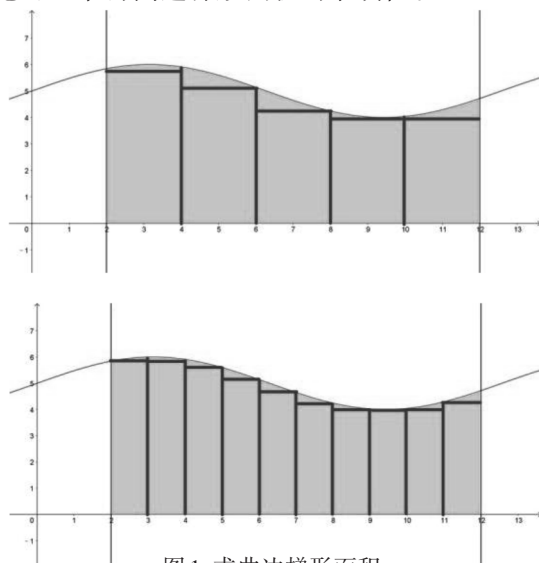


图1 求曲边梯形面积

这一教育理念提倡让学生在学的过程中手脑并用。在多种感官的刺激下,学生必然加强对知识的理解 and 应用。

三、课堂教学范例

根据陶行知先生的教学理念,我们可以将数学课堂推至社会课堂,通过让学生解决实际生活中的问题来学习新知识。这里我们以定积分的应用知识点来进行课程设计,以解决未知湖泊面积计算问题。若有一湖泊面积未知,但是有其地图。显然湖泊的形状不会是正规的矩形或圆形,学生无法用以前的图形计算知识来计算。因此,我们可以应用定积分知识来组织一次探究活动:

(一)活动一

老师给每位学生发一张湖泊的地图,并要求学生用50米为边长的正方形将湖泊以网格状切开,然后运用四舍五入的原则进行计算,即填满超过一半面积的方格算1个,反之则算0个。

教师则可以在学生动手的同时进行思维引导式提问:



教师:同学们,湖泊的形状是不是正规的矩形或圆形,或者其他我们以前学过的图形?

学生:不是。以前没有学过。

教师:同学们,那我们以前学过哪些图形的计算呢?

学生:矩形,圆形,梯形,正方形,三角形,椭圆形等等。

教师:同学们,这里我们可以用已知求未知,用以前学过的图形计算方法去算这个未知的图形。请大家拿出小尺和铅笔,以50米为间隔在地图上画出正方形网格图,大家可以参考幻灯片上的画法(见图2)。

(学生以小组合作模式自主画图,老师在一旁协助完成)

学生:老师我们画好了。接着如何计算呢?

教师:同学们,这里我们以四舍五入的原则进行选择,如果湖泊覆盖正方形面积超过一半,我们算1格,反之算0格。请大家算算湖泊总共覆盖了几格呢?

学生:9个。

教师:同学们,显然湖泊覆盖了9个以50米为边长的正方形。因此,湖泊面积估计值是 $9 \times 50 \times 50 = 22500$ 平方米。

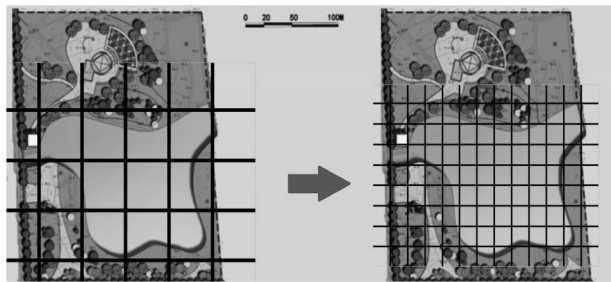


图2 湖泊地图

(二)活动二

接着,继续要求学生用20米为边长的正方形将湖泊以网格状切开,然后运用四舍五入的原则进行计算。

教师继续进行提问:

教师:同学们,刚才计算出的面积是估计值,并

不是准确值。那么我们如何使估计值更加精确呢?

学生:也许使网格再细密一些。

教师:太棒了,大家说得对!你们的直觉是对的,如果切割的网格更加细密,会得到更加精确的估计值。那么,我们用小尺和红笔在图上再次以间隔为20米的网格将湖泊切开,大家可以参考幻灯片上的画法(见图2)。

(学生再次自主画图,老师也同时协助学生完成)

学生:老师我们画好了。是不是再以四舍五入的原则进行选择?

教师:太好了,同学们已经猜到下一步了,那么请大家算算这次湖泊总共覆盖了几个以20米为边长的方格呢?

学生:50个。湖泊填了50个20米为边长的正方形。因此,面积估计值是 $50 \times 20 \times 20 = 20000$ 平方米。

教师:棒极了,同学们你们算的对。随着切割网格的间隔越短,所求湖泊的近似值就越准确。那么同学们,我们再大胆假设一下,如果网格的间距是10米、5米甚至于1米,那么我们得到的估计值会如何?

学生:越来越精确。

教师:同学们,如果网格间距趋向于0呢?会发生什么?

学生:老师,是不是就算出准确值了?

教师:同学们,你们的直觉是对的。当网格间距趋向于0时,方块面积之和趋向于准确值。这就是定积分的应用。

(三)活动三

最后为了将所学内容应用到实际生活,让学生真切感受知识的意义。教师给出中国五大淡水湖之一太湖的地图,并要求学生课后用今天学习的定积分的应用知识来估计太湖的面积,从而做到真正的学以致用。

教师最后提问:同学们,中国五大淡水湖之一



的太湖位于中国江苏省和浙江省的交界处。其生态环境优美,是一个集自然风光、人文景观和美食于一体的旅游胜地。请大家课后自己用今天所学的定积分知识去完成太湖面积的估算。

学生:好的老师,原来我们所学习的定积分知识可以这么应用。

该教学设计既贯彻了陶行知先生的教学做合一、手脑并用以及生活教育的教育理念,也体现了以学生为中心的教育思想。让学生学习的知识可以解决生活中迫切需要解决的问题,并切实的动手自己完成,增加参与度。让新知识得到实际应用,增强了学生学习的自信心和积极性。

四、实验结果分析

根据陶行知先生的教育理念,我们为高等数学课堂营造一个问题情景。让同学们在模拟解决现实生活中的问题时,获得新的知识。问题情景化教学不但可以激发学生学习的主动性,还为课堂增添了趣味性和实用性。

课后学生们普遍反映,这节课的教授方式很新颖,不但扎实的掌握了定积分应用的知识,也加深了对求定积分思维方式的理。原来用已有的知识去解决未知的问题是这样具有挑战性和趣味性。生活中也将坚持积累知识和拓展能力,勇于挑战新事物,增强自我创新能力。

五、讨论

陶行知先生一生著作很多,他的教育思想博大精深。本次研究就是根据他的教育理念展开的,收获颇丰。在研究过程中,我们惊喜的发现陶行知先生的教育理念历久弥新,在当今的教育环境中依然焕发生机。可见,他的教育思想还需要我们继续学习,继续挖掘。在今后的教育研究中,我们将继续研究陶行知先生的教育思想,力争将他的教育思想在高职高等数学课堂上发挥更好的作用。

[M]. 北京:人民教育出版社,2015,15-19.

[2]陶行知. 陈彬编. 教育的本质[M]. 长沙:湖南人民出版社,2021,71-80.

[3]陶行知. 陈彬编. 教育的本质[M]. 长沙:湖南人民出版社,2021,81-96.

[4]陶行知. 陈彬编. 教育的本质[M]. 长沙:湖南人民出版社,2021,280-282.

[5]黄炎培. 田正平,李笑贤编. 黄炎培教育论著选[M]. 北京:人民教育出版社,2018,127-130.

(审稿人:房亚群)

[参考文献]

[1]陶行知. 董宝良编. 陶行知教育论著选



善用“大思政课”的时代价值、基本内涵与实践路径

李乐霞 赵 慧 朱晓红

[摘要]善用“大思政课”是新时代思政课担负历史使命的现实需要,是弘扬党思想政治教育经验和中华民族“知行合一”优良传统的必然要求,是实现守正创新内涵式发展的应然方向。当前“大思政课”建设还存在诸多问题,要坚持“大课程观”全面融入思政育人工程,以党建引擎强化善用“大思政课”的四力保证;以双向链接拓展育人“大资源”;以“双擎师资”驱动育人主阵地;联通思政小课堂和社会“大课堂”实现全程全域育人;社会共建共享形成“三全育人”新生态。

[关键词]大思政课 基本内涵 实践路径

[作者简介]李乐霞(1977—),女,黑龙江双鸭山人,江苏食品药品职业技术学院副教授,博士;研究方向:高校思想政治教育。(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系江苏省社科应用精品工程高校思想政治教育专题课题“数字技术赋能“大思政课”高质量发展三维路径研究”(项目主持人:李乐霞;项目编号:24SZB-043)和2023年校级教育管理研究课题“高职“大思政课”高质量发展实践机制研究”(项目主持人:李乐霞;项目编号:JSFPCSKB202202)的阶段性研究成果。

习近平总书记提出“‘大思政课’我们要善用之,一定要跟现实结合起来”^[1]以来,有关高校“大思政课”建设的理论研究和实践探索日渐增长。2024年5月,习近平总书记又作出“守正创新推动思政课内涵式发展”的重要指示。理解善用“大思政课”的时代价值,明晰其基本内涵,探索其实践路径,就成为推动思政课内涵式发展中的重要课题。

一、善用“大思政课”的时代价值

(一)是担负新时代思政课历史使命的现实需要。

新时代思政课要立足“两个大局”,从党和人民事业发展后继有人的战略高度,从意识形态战略高度出发,担负铸魂育人政治使命。“大思政课”是传承红色基因的载体,是涵养家国情怀的课堂,是践行社会主义核心价值观的自觉实践,有助于帮助学生牢记“国之大者”价值导向,用科学理论武装头

脑,夯实理想信念之基,增强砥砺前行的内在精神动力,为新时代强国征程和民族复兴做贡献。

(二)是传承党思想政治教育成功经验的必然要求。

马克思主义中国化时代化的理论成果从来不是在书斋里得来,而是在烽火硝烟的战争年代,在翻天覆地的社会主义建设时期,在激情澎湃的改革开放浪潮中,在新时代逐梦复兴的伟业中,把思想理论教育和实践工作紧密结合中凝结智慧经验而来。例如延安时期的党史教育活动就是在极其艰苦的抗战条件下进行的,学员每天要上课讨论,还要进行军事训练,防范敌人空袭,理论和实践结合十分紧密。党的思政教育必须使课堂内容与社会生活水乳交融,进而转变学生思想,坚定信念投身建设实践。

(三)是弘扬中华民族“知行合一”优良传统的



必然要求。

青年学生成长受多方面因素影响,而决定思政素质的根本因素是鲜活的实践、火热的生活、生动的现实。《中庸》有言:“博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之。”^[3]笃行就是要践履所学,知行合一。善用“大思政课”,才能让学生在社会实践的沃土学深悟透理论、增强情感共鸣、坚定信念意志,成长为社会主义现代化强国的建设者和接班人。

(四)是新时代思政课守正创新的应然方向。

近年来高校思政课建设成就斐然,青年学生对思政课获得感满意度大幅提升。但在建成教育强国、人力资源强国和技能型社会,向第二个百年奋斗目标进军过程中,思政课教学还不能完全适应需要。守正创新发展思路,以“大思政课”推动内涵式发展就成为重要任务。

二、“大思政课”的基本内涵

有的学者从新的历史条件下党和国家以及人民对思政课建设的新要求来理解,认为新时代的“大思政课”,要从党和人民事业发展后继有人的战略高度,从意识形态战略高度出发来加以考量。^[4]有的学者从课程形态上加以分析,认为“大思政课”是突破了传统课堂时空限制、要素结构优化整合、有效实现了思政育人功能的状态。^[5]有的学者认为,“大思政课”的核心是课程形态不再局限于学校课堂,而是借助社会资源,丰富课程资源、针对性设置课程、社会广泛参与的教学形式。^[6]诸多学者从对策角度提出,“大思政课”要求协同育人,要充分挖掘社会资源,创新教学形式,形成三全育人大模式。

综合来看,“大思政课”的本质是思政课,具有意识形态属性,其“大”赋予了其时代内涵。“大思政课”是指一种思想政治教育的新模式,这种新模式是立足“两个大局”,以心怀“国之大者”、为党育人、为国育才的大目标为指引,实现教学观、课程观的“大课程观”充分转向,能有效整合各类教学资源形成育人“大资源”,全面优化形成育人“大师资”,形成课程体系完备、内容丰富的“大课堂”,进而充分

实现促进学生全面发展和实现立德树人根本任务“大功能”。善用“大思政课”的目标在于运用社会资源优化教学效果,用马克思主义中国化时代化的思想理论成果武装青年头脑,培育时代新人。

以此来检视目前的“大思政课”实践,仍然存在诸多问题。如对其重大意义领会不深、重视程度不够;开门办思政主动性不足、形式大于内容;地域资源挖掘不足、特色不够鲜明;实践活动样多量大、但引领力不够;课程思政仍属短板、协同动力不足等问题。

三、善用“大思政课”的实践路径

理念创新指引行动创新。“大思政课”要转变思政课仅仅局限于课堂教学的教学观、课程观,要形成联通思政小课堂和社会大课堂,涵盖学生入学伊始直至走入社会,转向有助于促进学生知情意行协同融合的大教学观、大课程观。

(一)党建引擎强化“四力”保证

高校是意识形态的前沿阵地。高校党委要强化党建引擎,为善用“大思政课”提供坚强保证。一是强化政治引领力。强化政治责任,把建好思政课作为加强高校党的建设和抓好意识形态工作的标志性工程。针对短板问题,从宏观指导、师资队伍、协同和保障机制等方面全面加以推进。二是强化思想引领力。贯彻党和国家从全局和战略高度对思政课建设的部署,从大历史观维度来领悟思政课在新时代铸魂育人的历史使命,加强顶层设计和制度创新,打造地域特色突出、鲜味十足的思政金课。三是强化群众组织力。把每一个支部都建成铸魂育人的战斗堡垒,在时代新人铸魂工程中发挥模范带头作用,凝聚起铸魂育人的最广泛力量。四是强化社会号召力。坚持开门办思政课,联系地方红色基地、党政机关、学校和企业等与马克思主义学院对接,建设包含赓续红色血脉、传承优秀传统文化、弘扬工匠精神、增强法治思维等的系统化、立体式、全覆盖的“大思政课”育人基地,为思政课改革创新凝心聚力、贡献智慧与力量。



(二)双向拓展深耕育人“大资源”

一是走出去挖掘社会“大资源”。发挥“地缘”优势,制度化组织教师赴育人基地实践锻炼,常态化组织学生开展实践活动,深耕地方历史文化、行业发展变迁、国家发展成就等“大资源”,构建特色教学资源库,服务于教学目标的达成。二是引进来开发校内育人“大基地”。把校外资源引入校内,建设“校史馆”,砥砺学生技能报国情怀;融合地方文化和党史资源建设校内“一站式”社区,为学生提供人文关怀和精准化服务,涵养师生家国情怀;开设“地域文化研究中心”,指导学生传承优秀传统文化;建设虚拟教室,给与师生沉浸式体验;建设“清廉文化园”,开设“法律援助中心”,熏陶师生高洁品格,为师生提供法律援助,铸牢师生成长底线。

(三)“双擎师资”驱动育人主阵地

聘任校地共建育人平台的党政专家、理论名家、教学名师、行业名匠和百姓名嘴等,与思政课教师构成优势互补、资源共享、共同参与的育人共同体。校外专家和校内思政课教师“双擎师资”,协同创新思政课和课程思政育人主阵地。一是思政大课导航引航向。深化思政课程改革,双擎师资协作,把党史教育全面融入课程教材体系,以红色血脉滋养青年,使红色血脉成为青年成长成才的精神底色;把中华民族史和中华文化融入育人过程,以千年中华文脉熏陶青年,使优秀中华文化成为学生成长成才的深厚底蕴。二是制度创新推进课程思政。以“师德标兵”“教学名师”等为代表的优秀思政课教师挂职二级学院,强化与专业课教师的交流合作,助力课程思政挖掘,将中华文脉和红色精神水乳交融地渗透到各专业课程中,促进课程思政与思政课同向同行育人。

(四)联通“双课堂”全程全域育人

联通“双课堂”,走出思政小课堂,拓展到广阔的社会大课堂,探索推动思政课综合实践课程改革。一是聚焦贯通衔接,综合统筹社会实践活动项目。以思政课教师对接二级学院,为学生担任理论

导师等制度为保障,协同二级学院精心设计活动模块、活动单元和活动主题,把地方高校、社区、企事业单位、红色场馆等都变成思政育人大课堂,把思政教育贯穿到从学生入学到毕业全流程,树立起传承红色基因、做时代新人的价值导向。二是聚焦重大节庆日和纪念日,开发理论宣讲、演讲比赛、文艺演出等红色教育活动,强化爱国情感和民族命运的深层次联结,塑造民族性格。三是聚焦情感体验和意志升华,打造沉浸式行走课堂,感悟信仰力量,引发情感共鸣,砥砺前行力量。四是聚焦方法指引和内涵挖掘,指导学生开展社会调查、宣传活动和志愿服务,提升活动质量。

(五)社会共育共享形成“三全育人”新生态

“大思政课”建设是系统性工程。首先,社会共建共享“大格局”是关键。要充分挖掘社会主体育人责任,党委负领导责任,马院统筹协调,社会共育共享,媒体融合发力,以大格局推动大发展。其次,地域文化资源挖掘是重点。发挥学生主体性,协同双擎师资,深耕特色文化资源,把红色数字文化成果等充分融入课堂、校园空间,浸润红色陈列室、场馆、文化墙等,师生在参与体验和锻炼中经历精神洗礼。再次,以中高职衔接为突破口深化大中小学思政课一体化。采用“双擎交互”课堂、制度化听评课、协同课程改革、常态化师资一体化培养等,推动思政课螺旋上升。最后,要抓住互联网舆论阵地主战场。把档案馆、地方志等史料变为“活教材”,请老战士口述历史,建好特色数字化资源,建设地方红色文化资源和优秀文化课程,在各类媒体、微信公众号、微信和QQ群等广泛传播,为青年学生成长提供持续精神给养。

善用“大思政课”,把中华优秀传统文化和红色文化资源充分融入课堂,使思政课链接社会、链接生活、链接现实,能加快推进思政课内涵建设,增强思政课程吸引力和感染力,进一步提高学生满意度和获得感。



中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系研究

张克成 卞彦淇

[摘要]本文立足于中华优秀传统文化传承的时代使命与数智技术发展的现实机遇,探索了高校美育评价体系的创新路径。通过理论建构与实证分析,揭示了优秀传统文化与数智技术融合对美育评价体系重构的价值,为破解传统评价的局限性、推动美育现代化提供了兼具文化深度与技术精度的解决方案。在理论层面,提出“以文化为体、以技术为用”的建构逻辑,既强调传统文化精神内核的引领作用,又充分发挥数智工具的效能优势。在实践层面,构建的美育评价体系为高校提供系统改革方案,旨在提升美育评价效能,反向促进教学内容与方法的创新,形成“评价—教学—文化传承”的良性互动生态。

[关键词]传统文化;数智赋能;高校美育;评价体系

[作者简介]张克成(1984-),男,江苏沭阳人,江苏食品药品职业技术学院副教授,硕士;研究方向:品牌形象设计、美育评价。(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系2024年江苏省学校美育科研规划课题“中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系建设研究”(项目主持人:张克成;项目编号:20241067)的研究成果。

一、中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系研究的意义

(一)基于中华优秀传统文化传承与美育发展的根本要求

近年来,国家高度重视中华优秀传统文化的传承与发展,以及美育在高等教育中的重要地位。2017年,中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程

(下转第44页)

(上接第42页)

[参考文献]

[1]“‘大思政课’我们要善用之”(微镜头·习近平总书记两会“下团组”·两会现场观察)[N]人民日报2021-03-07(03).

[2]新华网.习近平对学校思政课建设作出重要指示强调 不断开创新时代思政教育新局面 努力培养更多让党放心爱国奉献担当民族复兴重任的时代新人[EB/OL](2024-05-11)(2024-10-10)
<http://www.xinhuanet.com/politics/20240511/142cf4ea2f6148bdb8389da0ba636d61/c.html>

[3]陈来,王志民.中庸解读[M]齐鲁书社,2019

年4月,第185页.

[4]新华网.习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会[EB/OL](2019-03-18)(2024-10-10).
http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-03/18/c_1124248228.htm

[5]杨威,田祥茂.“大思政课”的形态学考察[N]思想理论教育,2022(04),第12-18页.

[6]叶方兴.大思政课:推动思想政治理论课的社会延展[N]思想理论教育,2021(10),第66-71页.

(审稿人:张庆林)



的意见》指出,要把中华优秀传统文化全方位融入思想道德教育、文化知识教育、艺术体育教育、社会实践教育各环节,贯穿于启蒙教育、基础教育、职业教育、高等教育、继续教育各领域。2020年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》指出,美育是审美教育、情操教育、心灵教育,也是丰富想象力和培养创新意识的教育,能提升审美素养、陶冶情操、温润心灵、激发创新创造活力。并提出要整合美育资源,补齐发展短板,强化实践体验,完善评价机制,全员全过程全方位育人,形成充满活力、多方协作、开放高效的学校美育新格局。2023年,教育部印发《关于全面实施学校美育浸润行动的通知》指出,深化美育评价改革,发挥评价的牵引和导向作用,探索多元化教育评价方式。相关政策文件为中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系建设提供了政策支持和实践方向。

(二)基于高校美育评价体系的现状与挑战

目前,我国高校美育教育及其评价体系在传承中华优秀传统文化方面存在一定不足。一方面,现有的美育评价体系往往依赖主观评价,缺乏科学、系统的量化指标,使得教学效果评估的模糊性和不准确性。另一方面,美育作为涵盖艺术、文化和人文素养的教育内容,其效果的评估应该是多维度的,不仅应关注学生在艺术专业知识、技能上的表现,还应包括其对国家文化内涵的理解、认同和自觉传承。现有的评价体系未能充分融入中华优秀传统文化元素,缺乏对学生文化素养与文化认同的全面考核。部分高校在美育课程设置和教学内容上尚未充分体现中华文化的深厚底蕴,致使传统文化的教育意义未能得到最大程度的体现。尤其在快速发展的数字化时代,美育评价方式面临数据处理、信息整合不足等挑战,导致美育教育效果反馈滞后,无法为教学改进和学生个性化发展提供有力支持,难以

适应新时代对美育教育创新与发展的要求¹。

(三)基于数智技术在高校美育中应用的实践需求

通过基于数智赋能的评价体系,有助于实现对学生美育表现的全方位、多维度、精准化评估,突破传统评价的单一性和局限性。数智技术凭借其在数据处理、个性化学习轨迹追踪等方面的优势,已展现出改变传统教育评价方式的巨大潜力。大数据、人工智能、云计算等技术能够实时收集学生的艺术表现、学习过程、文化认知等相关数据,并通过智能分析进行量化和细化分析,提供更加客观、精确的评价依据,提升了美育教学反馈的即时性与精准度。同时,构建基于中华优秀传统文化的美育评价体系,将传统文化元素深度融入课程设计与评价标准,有助于形成文化认同与艺术素养的双重培养路径,使学生能够在全球化的多元文化环境中,保持对中华文化的深刻认同和自信,成为具有全球视野和文化自觉的时代新人²。

二、中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价体系的研究方法

本文以高校艺术设计、数字媒体技术专业学生和教师为研究对象,通过文献研究法、问卷调查法、德尔菲法和层次分析法等研究方法,梳理国内外相关文献,总结现有研究经验和启示。在美育实践中,利用课程平台收集学生的平时与综合作品的数据,并生成报告,初步整合成线上评价数据库。通过问卷调查评估目前高校美育教育评价现状,初步构建数智化高校美育教育评价指标体系。在此基础上,对美育领域和数智技术领域专家开展匿名反馈函询,收集专家对评价指标体系、评价策略科学性等方面的判断和建议。根据德尔菲专家咨询结果计算各评价指标权重。确立多元评价主体,构建重点反应优秀传统文化与美育教育质量相结合的指标体系,设置定性与定量相结合的评价方法,形成高校美育教育评价体系。

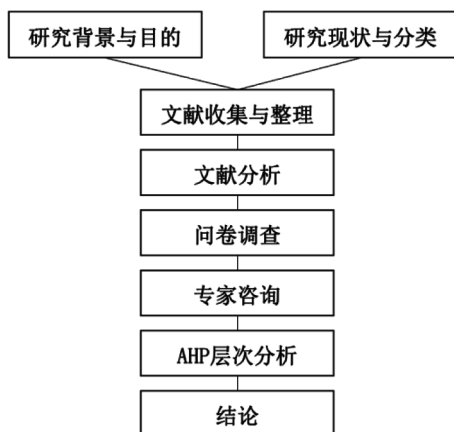


图1 研究流程

(一)文献研究法

本研究以中国知网(CNKI)、万方数据、Web of Science、ERIC、Springer 等为核心数据库,以“中华优秀传统文化传承”“美育评价体系”“数智技术赋能教育”“德尔菲法教育评价”等为关键词进行检索,限定文献发表时间为 2014–2024 年。优先选择核心期刊论文,剔除重复率高或相关性弱的文献。最终筛选出中文文献 321 篇、外文文献 106 篇。通过对相关文献进行分类整理,将其分为以下几类:美育评价理论、数智技术融入教育实践、传统文化融入美育实践,并对文献中的核心观点和研究成果进行归纳与分析,提出以技术工具为支撑、以文化传承为理念的整合路径,需构建包含“文化感知力”“数字化表现力”等维度的美育评价指标³。

(二)问卷调查法

本研究从高校美育教育现状、数智化技术应用、传统文化在美育评价中的作用等方面设计问卷问题。问题形式包括选择题、量表题和开放性问题,旨在了解教师和学生当前对美育评价的看法、数智评价工具的使用情况以及对传统文化融入的态度。

研究选取不同高校艺术设计、数字媒体技术等专业的教师($n=100$)和学生($n=500$),确保样本的多样性和代表性。通过问卷星进行问卷发放,

结合线下课堂集中填写,共计发放问卷 600 份,回收有效问卷 540 份,回收率达到 90%。对回收的问卷进行数据清洗,使用 SPSS24.0 进行描述性统计分析。

(三)德尔菲法与层次分析法

本研究遴选 15 位美育领域专家、10 位数智技术领域专家、2 位跨领域协调员组建专家组。其中,美育领域专家包括高校美育研究中心负责人、国家级非遗传承人、设计专业教授等;数智技术领域专家包括数字技术领域教授、多媒体分析系统开发者、教育数据挖掘工程师等;跨领域协调员负责整合美育与技术专家意见,确保指标体系的平衡性。两轮专家咨询有效问卷回收均为 15 份。

基于文献研究与问卷分析结果,第一轮专家咨询设计包含文化传承力、技术应用力、审美表现力 3 个一级指标、13 个二级指标。并附指标定义与案例说明。专家对指标必要性(Likert 5 级量表)、表述清晰度、维度完整性提出修改建议。

根据第一轮专家反馈,依据 Likert scale 剔除均值低于 2.5 的不合格指标后,对指标体系进行调整优化,新增传统艺术创新表达能力二级指标,调整后形成 3 个一级指标,13 个二级指标,初步构建美育评价体系的层次结构模型,层次结构分为三层。第一层为目标层,即构建基于中华优秀传统文化传承的高校美育评价体系。第二层为准则层,即评价指标体系一级指标。第三层为方案层,即评价指标体系二级指标。对调整后的指标构建层次分析法的判断矩阵,专家根据各二级指标的重要性,进行两两比较,填写判断矩阵。在比较时,专家需根据 1–9 标度法(1 表示两个指标同等重要,9 表示一个指标极其重要于另一个,其他值表示两者之间的相对重要性)进行评分。使用 Yaahp 12.0 进行特征向量法求解,得到各二级指标局部权重,并通过计算一致性比率(CR)检验矩阵合理性,若 CR 大于 0.1,则需要重新调整判断矩阵。接着,结合各一级指标的权重,计算出综合权



重,以反映每个二级指标在整个评价体系中的重要性。

三、中华优秀传统文化传承视角下数智赋能高校美育评价指标体系的构建

(一)高校美育评价体系现状

经文献整理分析发现,当前高校美育评价体系较为传统,评估方法依赖主观判断,缺乏定量化和智能化手段。数智技术在美育教育及评价中的应用尚处于初步阶段,尚未形成系统化的评价工具。同时,虽然传统文化传承在高校美育教育中逐渐得到重视,但多限于教学内容而非评价体系的全面融入⁴。结合数智化工具和优秀传统文化,能够为高校美育教育提供更为科学、合理的评价框架。

问卷调查结果显示,绝大多数受访者认为当前高校美育教育课程内容丰富,但教学方法和评价方式单一,72.3%的师生认为当前评价依赖期末考试和作品打分,缺乏过程性数据。在数智化工具的应用方面,超过70%的教师表示对数智化工具有一定了解,但只有15%的人表示在日常教学中有实际应用,学生中83%表示未接触过分析工具,表明数智化工具在美育实践中的推广和普及仍面临较大挑战。在技术赋能期待方面,89%的受访者支持建立线上评价数据库,其中“实时作品分析报告”需求最高(占比76%)。在优秀传统文化的融入方面,大部分教师认可中华优秀传统文化在美育教育中的重要性,但只有不到40%的教师认为传统文化元素有效地体现在现有的评价体系中。教师群体中93%认同将传统文化元素纳入评价体系,学生群体支持率为68%。此外,教师与学生在“技术接受度”上存在显著差异($p=0.012$),教师更关注数据安全性和技术伦理,学生则偏好趣味性交互设计。

(二)评价指标体系构建

根据德尔菲专家咨询结果,第一轮评价指标、内容与均值结果判定如下表所示。

表1 第一轮评价指标、内容与均值结果判定

一级指标	二级指标	内容	判定
文化传承力	传统文化知识掌握	学生对中华优秀传统文化的基本知识、历史背景、核心理念及文化遗产的理解和掌握程度。例如能够准确识别和解释相关历史事件或文化人物	Y
	传统艺术元素应用	学生在创作和演出中能够恰当应用传统艺术元素	Y
	传统文化情感表达	学生在艺术创作或表演中,能够表达中华优秀传统文化的情感内涵	Y
	文化自信与认同程度	学生对中华优秀传统文化的认同感、尊重感及其对文化自信的认同程度	Y
技术应用力	数字工具操作熟练度	学生对数字化工具(如设计训练软件等)进行操作的熟练程度	N
	数据分析解读能力	学生能够理解和运用数据分析工具,解读艺术创作的表现数据	N
	技术与创作融合	学生能够将数智技术与艺术创作过程有效融合,提升作品的表现力和创新性	Y
	技术支持的协作能力	学生在团队合作中,能够利用数智技术促进协作、资源共享与成果整合的能力	Y
审美表现力	艺术表现的情感深度	学生在艺术创作或演出中,情感表达的深度、真实感和感染力	N
	艺术表现的创新性 & 独特性	学生在艺术创作中,表现出的创新思想和独特的艺术风格	Y
	审美意识与艺术鉴赏力	学生对艺术形式、作品及其内涵的敏感度和鉴赏能力	Y
	艺术行动力	学生通过实际创作、演出等方式,积极付诸行动,展示艺术表现力的能力	Y
	文化艺术的综合表现	学生在艺术表现中,能够综合运用多种艺术形式和文化元素,体现出文化深度与艺术高度的统一	Y

注:Y表示依据Likert scale以2.5为临界值筛选的合格指标,N表示不合格指标

依据Likert scale剔除均值低于2.5的不合格指标后,结合专家意见,获得二级指标13个,再次对这些指标进行整理并继续投放用于第二轮专家问卷调查。在使用层次分析法建立评价指标体系之前,先对使用德尔菲法获取的3个一级指



标,13 个二级指标进行妥当性与信赖度检验,检验公式如下:

$$CVR=(ne - N/2)/(N/2)$$

检查结果中数值为“0.4-0.6”的即为符合妥当性,数值为“0.6-0.8”的即为妥当性较高,而数值低于 0.4 即为妥当性不足,该指标将被判定成非正常指标并予以剔除,判定结果见表 2。

表2 第二轮评价指标妥当度

一级指标	二级指标	CVR	结果
文化传承力	传统文化知识掌握	0.61	合格
	传统文化内涵理解深度	0.45	合格
	传统艺术元素应用	0.86	合格
	传统文化情感表达	0.72	合格
	传统艺术创新表达能力	0.66	合格
	文化自信与认同程度	0.73	合格
技术应用力	数智技术基础使用能力	0.86	合格
	技术与创作融合	0.78	合格
	技术支持的协作能力	0.59	合格
审美表现力	艺术表现的创新性与独特性	0.60	合格
	审美意识与艺术鉴赏力	0.63	合格
	艺术行动力	0.42	合格
	文化艺术的综合表现	0.68	合格

第二轮评价指标层次分析结果见表 3。

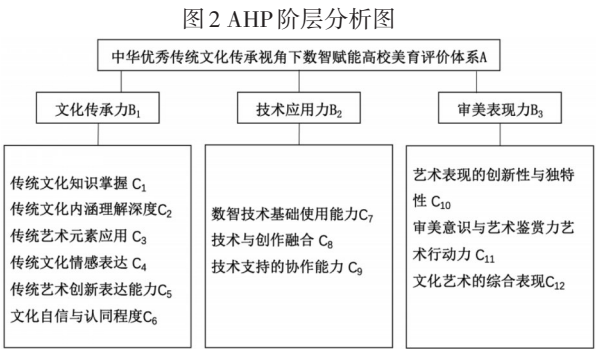
表3 评价指标层次分析结果

准则层 (一级指标)	准则层 权重	方案层 (二级指标)	方案层 权重	综合 权重	一致性检验 (Cr)
文化 传承力	0.358	传统文化知识掌握	0.24	0.0873	0.048
		传统文化内涵理解深度	0.21	0.0744	
		传统艺术元素应用	0.16	0.0573	
		传统文化情感表达	0.15	0.0537	

技术 应用力	0.303	文化自信与认同程度	0.12	0.0422	0.021
		数智技术基础使用能力	0.35	0.1061	
		技术与创作融合	0.30	0.0909	
		技术支持的协作能力	0.35	0.1061	
审美 表现力	0.339	艺术表现的创新性与独特性	0.30	0.1017	0.038
		审美意识与艺术鉴赏力	0.25	0.0848	
		艺术行动力	0.20	0.0678	
		文化艺术的综合表现	0.25	0.0848	

通过上表可知,一级指标均符合一致性要求(CR<0.1)。文化传承力综合的权重较高(0.358),反映出传统文化应在美育评价中占据核心地位,其中传统文化知识掌握(0.24)和的传统文化内涵理解深度(0.21)权重较大,一定程度上表明传统文化内化是审美表达的前提。技术应用力的权重为 0.303,其中数智技术基础使用能力(0.35)和技术支持的协作能力(0.35)的重要性较高,体现出数智技术对美育评价效能提升的应用潜力。审美表现力的权重为 0.339,其中艺术表现的创新性与独特性(0.30)、审美意识与艺术鉴赏力(0.25)和文化艺术的综合表现重要性较高(0.25)。

根据以上结果,制成 AHP 阶层分析图,如下图。



四、研究结论与展望

(一)研究结论

1. 传统文化传承与数智技术融合是美育评价体系创新的驱动力

研究发现,高校美育评价体系的建设与革新需以优秀传统文化传承为内核、技术赋能为手段,实



现价值理性与工具理性的平衡。当前美育评价体系对传统文化内涵的挖掘仍停留于表层,未能将文化理解深度、艺术创新表达等核心素养纳入系统性考核。传统文化与数智工具在美育评价中发挥协同效应,使“以文化人”的教育目标转化为可观测、可优化的动态过程。

2. 美育评价范式应从经验主导向数据驱动转型

当下美育评价对结果导向、单一化方法的路径依赖,根源在于过程性数据缺失与评价工具滞后。数智技术的引入能够推动评价范式的变革。通过实时数据采集与智能分析,将艺术表现中的隐性知识(例如审美情感表达)转化为显性指标,构建覆盖“学习—创作—反思”全周期的评价闭环。通过线上评价数据库的打破时空限制,使师生能够基于历史数据进行纵向能力对比,实现从结果评判到过程评价的转变。此外,技术赋能应当以文化适应性为前提,数智评价工具的开发应注重与传统艺术特性的兼容,避免算法简化导致的文化特质流失。

3. 应通过多元主体协同与弹性指标设计推动评价体系落地

评价体系的科学性与可操作性依赖于多元主体的参与共识。高校美育评价需构建“学生—专业教师—行业专家—技术开发者”多元主体评价机制,保障传统文化诠释的专业性,确保技术工具的教育适配性。在评价指标设计上平衡文化传承的基础性地位与审美创新的导向性功能,例如在强调传统作品创作规范的同时,预留艺术再创造的评价空间。

(二)未来展望

尽管研究取得阶段性成果,但美育评价体系的持续优化仍需应对诸多挑战。首先,研究样本覆盖以艺术设计与数字媒体技术专业为主,不同学科领域的教师和学生对于美育评价体系的需求和认知可能存在较大差异,未来需拓展至美术、舞蹈等更多美育领域,提高研究结论的普遍性和代表性;第二,尽管本研究提出了数智化工具的应用框架,但由于

技术的成熟度和推广度尚不完全,实际应用中的细节并未深入展开,数智工具的本土适配性仍需进一步开发和优化。第三,本研究的专家咨询基于德尔菲法收集反馈,虽然专家的专业性有助于提高评价体系的科学性,但专家判断可能受到个人经验和偏见的影响。未来可通过更广泛的专家群体和多次迭代反馈提高结果的客观性及准确性。

[参考文献]

- [1]李紫薇.广西工科大学美育现状及提升路径研究[J].西南师范大学学报(人文社会科学版),2024(02).
- [2]孙璐瑶.中华优秀传统文化融入高校美育的价值与路径研究[J].现代职业教育,2024(36).
- [3]史红.美育评价的元评价:含义、重心与效度[J].美育学刊,2023(05).
- [4]陆方.高效美育课堂的教学改革策略研究[J].美术教育研究,2023(20).

(审稿人:东方)



人工智能背景下高职院校计算机专业教师专业发展路径探索

侯 松

[摘要]随着人工智能技术在教育领域的深入应用,高职院校计算机专业教师面临着新的机遇与挑战。本文剖析人工智能给该专业教师专业发展带来的影响,指出当前存在的问题,并从知识技能提升、教学创新实践、专业发展支持体系构建等方面探索教师专业发展路径,旨在促进教师适应时代需求,提升教学质量,培养高素质计算机专业人才。

[关键词]人工智能;高职院校;计算机专业教师;专业发展

[作者简介]侯松(1981-),男,江苏涟水人,江苏食品药品职业技术学院高级工程师,硕士;研究方向:网络及信息技术。(江苏 淮安 223003)

引言

在数字化与智能化快速发展的时代,人工智能(AI)已成为推动各行业变革的关键力量。教育领域也深受其影响,尤其是高职院校的计算机专业,作为培养信息技术人才的前沿阵地,正经历着深刻的变革。计算机专业教师作为教学的核心主体,其专业发展水平直接决定了人才培养的质量。在人工智能背景下,探索高职院校计算机专业教师的专业发展路径,对于提升教师专业素养、适应教育教学改革、培养符合市场需求的计算机专业人才具有重要的现实意义。

一、人工智能对高职院校计算机专业教师专业发展的影响

(一)知识体系更新与拓展

人工智能的发展使得计算机专业知识体系不断更新和拓展。深度学习、机器学习、自然语言处理、计算机视觉等人工智能核心领域知识,已成为计算机专业教师必备的知识储备。教师不仅要掌握这些新知识,还需将其融入到传统的计算机专业课程中,如编程语言、数据结构、算法设计等。如,在讲授算法设计课程时,引入人工智

能算法,让学生了解如何运用机器学习算法解决实际问题,拓宽学生的知识视野。据调查,超过70%的企业在招聘计算机专业人才时,对人工智能相关知识有明确要求,这就要求教师紧跟行业动态,不断更新自身知识体系。

(二)教学模式与方法变革

传统的以教师讲授为主的教学模式在人工智能时代逐渐向以学生为中心的个性化教学模式转变。建构主义强调学习是学习者主动建构知识的过程,而人工智能支持的个性化教学(如动态调整学习路径、情境化项目设计)正契合这一理念,使学生通过实践与协作完成知识的内化。智能教学平台通过整合海量资源与实时反馈机制,帮助学生建立跨领域知识连接,适应数字化时代的学习需求。如,智能教学系统可以根据学生的作业和考试情况,自动推送针对性的学习资料和练习题。教师通过设计与人工智能相关的项目,引导学生自主探索、合作学习,培养学生的实践能力和创新思维。

(三)实践教学能力要求提升

计算机专业是一门实践性很强的学科,人工



智能的应用进一步强化了对实践教学的要求。教师需要具备将人工智能技术应用于实践教学的能力,能够指导学生开展人工智能相关的项目实践,如开发智能应用程序、搭建机器学习模型等。同时,教师还需与企业合作,引入真实的企业项目,让学生在实践中接触行业前沿技术和实际需求,提升学生的就业竞争力。如与互联网企业合作,开展基于人工智能的图像识别、智能客服等项目实践,使学生毕业后能够快速适应工作岗位。

二、高职院校计算机专业教师专业发展存在的问题

(一)人工智能知识与技能欠缺

尽管人工智能发展迅速,但部分高职院校计算机专业教师在人工智能知识和技能方面存在明显欠缺。许多教师没有接受过系统的人工智能培训,对深度学习、机器学习等核心技术的理解停留在表面,难以将其有效地融入教学中。在一项针对高职院校计算机专业教师的调查中,约40%的教师表示对人工智能算法的理解和应用存在困难,超过50%的教师缺乏人工智能项目实践经验。这导致教师在教学中无法为学生提供深入的指导,影响学生对人工智能知识的学习和掌握。

(二)教学创新意识和能力不足

受传统教学观念的束缚,一些教师教学方法单一,习惯于采用传统的讲授式教学,缺乏教学创新意识和能力。在人工智能背景下,虽然教师认识到教学创新的重要性,但由于缺乏相关培训和实践经验,难以将人工智能技术与教学有机结合。例如,在设计基于人工智能的教学活动时,教师往往难以把握教学目标和教学内容的结合点,无法充分发挥人工智能技术在激发学生学习兴趣、培养学生创新能力方面的作用。此外,部分教师对新的教学模式和方法接受度较低,不愿意尝试新的教学改革。

(三)缺乏有效的专业发展支持体系

高职院校在计算机专业教师专业发展方面的支持体系尚不完善。在培训方面,学校组织的人工智能相关培训课程数量有限,培训内容与教师的实际教学需求结合不够紧密,培训方式也较为单一,主要以集中授课为主,缺乏实践操作和案例分析。在激励机制方面,学校对教师在教学创新、教育研究等方面的激励措施不足,教师参与专业发展活动的积极性不高。此外,学校与企业之间的合作不够紧密,教师缺乏到企业实践和交流的机会,难以了解行业最新动态和技术发展趋势。

三、人工智能背景下高职院校计算机专业教师专业发展路径

(一)加强人工智能知识与技能培训

制定系统培训计划:高职院校应制定全面系统的教师人工智能培训计划,根据教师的不同基础和需求,分层次、分阶段开展培训。培训内容包括人工智能基础知识、核心技术、应用案例以及教学融合方法等。如对于基础薄弱的教师,先开展人工智能基础课程培训,包括机器学习的基本概念、常用算法等;对于有一定基础的教师,开展深度学习高级课程培训,如卷积神经网络、循环神经网络等。

随着虚拟仿真技术不断应用于计算机类课程教学中,计算机专业教师需加强虚拟仿真技术的学习与应用。针对虚拟仿真技术零基础教师,开展 Unity、Unreal Engine 等开发工具的基础操作培训,重点掌握三维建模、交互逻辑设计等核心技能;面向具备技术基础的教师,聚焦 AI 大模型与虚拟仿真融合(如 DeepSeek 算法优化)、多物理场耦合仿真(COMSOL 参数设置)等前沿领域,提升复杂系统模拟能力等。同时,定期引入 AI、数字孪生等新技术培训模块(如 DeepSeek 大模型教学应用),避免教师技能滞后于行业发展;针对计算机专业细分方向(如网络安全、人工智能)定制差



异化虚拟仿真资源,避免“一刀切”式培训。

多样化培训方式:采用线上线下相结合、理论与实践相结合的培训方式。搭建AI培训云平台,提供慕课(MOOC)、微课、虚拟仿真实验等资源,支持教师碎片化学习;开展“工作坊+企业实训”模式,组织教师赴AI企业参与“算法优化实战营”等活动,由企业工程师指导教师完成真实项目开发。

同时,在实践中探索基于人工智能的个性化教师发展模型。高职院校可引入DeepSeek等智能分析工具,通过采集教师的教学行为数据(如课堂互动频率、学生评价反馈)、知识技能短板(如AI技术掌握程度)及职业发展需求,构建教师能力画像。如:对AI基础薄弱的教师推荐“机器学习入门”微课,对教学创新能力不足的教师推荐“AI+教学设计”案例库;利用智能系统监控教师学习进度,实时调整培训内容,如发现教师在深度学习领域进展缓慢,自动增加实践项目训练;结合企业需求数据,为教师匹配行业导师和实战项目(如参与企业AI产品开发),实现“需求—培训—实践”闭环。

(二)提升教学创新能力

转变教学观念:教师要树立以学生为中心的教学观念,积极探索基于人工智能的教学新模式和新方法。认识到教学创新的重要性,主动参与教学改革,将人工智能技术融入教学的各个环节。

开展教学创新实践:教师可以结合计算机专业课程特点,开展基于人工智能的教学创新实践。例如,在编程语言课程中,利用人工智能编程辅助工具,帮助学生提高编程效率和代码质量;在数据库课程中,引入人工智能的数据挖掘技术,让学生了解如何从海量数据中提取有价值的信息。教学评价采用智能教育评价方式,以人工智能、大数据等技术为支撑,通过多维度数据采集与分析,实现教育评价从“单一结果导向”向

“全周期动态诊断”的转型。过程性评价与数据驱动融合:利用AI技术实时采集课堂行为数据(如学生注意力变化、互动频率)、学习过程数据(如作业完成轨迹、错题分布)及情感表现数据(如面部表情、语音情绪),构建覆盖全周期的动态评价体系;通过自然语言处理(NLP)和机器学习算法分析教学文本与学习行为,实现从“知识掌握度”到“高阶思维能力”的综合诊断。

构建多维评价模型:融合机器评价(如语音识别准确率、代码规范性检测)、教师评价(如批判性思维评分)、同伴互评及自我反思,形成“技术+人文”双轨评价机制;引入区块链技术确保评价数据的真实性与可追溯性,增强评价结果的公信力。基于学生作业批改数据(如错题分布、知识点掌握率)与课堂反馈,智能评价系统可生成教学策略改进建议,帮助教师优化教学重难点设计,有效规避千篇一律的教学流程。

参加教学创新比赛:鼓励教师积极参加各类教学创新比赛,如教学能力大赛、教学方案设计开发、课程资源开发等,为教师提供展示教学创新成果的平台。通过比赛,激发教师的教学创新热情,促进教师之间的交流与学习,提升教师的教学创新能力。

(三)完善专业发展支持体系

健全培训体系:学校应进一步完善教师培训体系,增加人工智能相关培训课程的数量和种类,丰富培训内容。根据教师的专业发展阶段和需求,提供个性化的培训方案。例如,针对新入职教师,开展人工智能教学入门培训;针对骨干教师,开展人工智能教学创新和教育研究方法培训。同时,加强培训效果的评估和反馈,及时调整培训内容和方式,确保培训质量。

建立激励机制:建立健全教师专业发展激励机制,对在教学创新、教育研究、企业实践等方面表现突出的教师给予表彰和奖励。例如,设立教学创新奖、教育科研成果奖、企业实践优秀奖等,



在职称评定、绩效考核、评优评先等方面给予倾斜,激发教师参与专业发展活动的积极性。

加强校企合作:深化校企合作,建立紧密的校企合作关系。学校与企业共同开展人才培养、课程开发、实践教学基地建设等工作。企业为教师提供实践机会和技术支持,学校为企业提供人才和技术服务。通过校企合作,促进教师专业能力与行业需求的紧密结合,提升教师的专业素养和实践能力。

四、结语

人工智能时代的到来,为高职院校计算机专业教师的专业发展带来了新的机遇和挑战。通过加强人工智能知识与技能培训、探索基于 DeepSeek 工具的个性化教师发展模型、提升教学创新能力、完善专业发展支持体系等多方面的举措,能够有效促进教师的专业发展。从理论层面看,教学模式变革与教师角色转变的合理性根植于建构主义、连接主义、TPACK 框架等教育理论,体现了技术与教育融合的必然性;从实践层面看,个性化发展模型与校企协同机制的深化,则直接回应了教师培训方式单一、支持体系薄弱的现实问题。随着人工智能技术的不断发展和教育改革的持续推进,教师专业发展路径也需要不断探索和优化,以适应新的教育形势和要求,推动高职院校计算机专业教育的高质量发展。

[参考文献]

[1]周鹤.智能教育范式下人工智能技术推动教育生态系统变革研究[J].互联网周刊,2024(16):42-44.

[2]刘贺.数据驱动高校数字化教学改革实践研究[J].湖北开放职业学院学报,2024 37(20):162-163,166.

[3]杨蕊,张宏锋.基于跨学科视角的高校教师创新教学能力提升探究[J].大学教育,2024(6):47-48.

[4]倪明.人工智能技术背景下高职教育教学管理的思考[J].发明与创新(职业教育),2021(06):203-204.

[5]海宇修.人工智能技术背景下高职教育教学管理的思考[J].内蒙古煤炭经济,2021(06):225-226.

(审稿人:张丹)



数智时代高职教师职业发展困境及应对策略

杨志敏 任璇璇 李叶涵

[摘要]数智时代背景下,高职院校教师面临技术更新加速、教学模式变革及职业晋升路径不明等突出困境,影响其职业成长与教育质量。本文基于问卷调研,系统分析教师在数字素养、教学创新、职称评审等方面的主要挑战,提出针对性应对策略,包括构建系统化职业培训体系、优化职称晋升机制、深化校企合作等。特别强调利用大数据、智能评估工具等数智化手段,推动职称评审的科学化与公平化。职业培训体系与职称晋升机制互为促进,共同推动高职教师职业发展和高质量教育建设。

[关键词]高职教师;职业发展;数智时代;技术变革;校企合作

[作者简介]杨志敏(1989—),女,河南濮阳人,江苏食品药品职业技术学院讲师,博士;研究方向:职业教育。(江苏淮安 223003)

[基金项目]本文系2024年度校级科研基金计划项目(哲学社会科学)一般项目“数智时代高职院校教师职业发展困境、职业韧性和成长激励研究”(项目主持人:杨志敏;项目编号:JSFPCSKC202401)和2024年度江苏省教育科学规划课题“‘三融’背景下药学专业‘双师型’教师‘六维一体’能力提升路径研究”(项目主持人:杨志敏;项目编号:C/2024/02/33)的研究成果。

全球数字化转型的加速推进,使得人工智能(AI)、大数据(Big Data)、物联网(IoT)等新兴技术深刻改变着职业教育生态。高职教育承担着培养高技能人才的重要使命,因此,高职教师的角色也在发生深刻变革。教师不仅需要具备扎实的专业技能,还要掌握智能化教学工具、数据驱动的教育模式及跨学科的知识整合能力^[1,2]。《国家职业教育改革实施方案》指出,高职院校需大力推进信息化建设,以适应未来产业的发展需求^[3]。然而,现实情况是,许多高职教师在数字素养、教学方式创新、职称晋升等方面仍然存在困境,这不仅影响其个人职业成长,也对高职教育质量的提升构成挑战。因此,如何优化高职教师的职业发展环境,提高其适应数智时代变革的能力,成为当前职业教育研究的重要课题^[4]。

为深入了解高职院校教师在数智时代的职业

发展现状,本文于2024年12月采用问卷星平台,对江苏食品药品职业技术学院及周边4所高职院校的教师开展了问卷调查。共发放问卷80份,回收有效问卷76份,涵盖专业课教师、公共课教师及“双师型”教师等群体。调查围绕教师的数字素养、教学创新应用、职业晋升认知、校企合作等方面展开。结果显示:58%的教师反映授课内容未能紧跟行业技术更新,65%的教师表示在智慧课堂系统应用中存在困难,72%的教师认为当前职称评审机制“压力较大”,其中近六成教师期待学校提供更多智慧教学能力培训。这些数据印证了高职教师在技术适应、教学创新与职业晋升等方面面临的多重挑战,为本文提出的优化策略提供了实证依据。

一、数智时代高职院校教师职业发展困境分析

(一)技术更迭带来的知识更新挑战

随着智能制造、云计算、5G等新兴产业的迅猛



发展,高职院校的课程体系和教学内容需要不断更新,以保持与行业的同步^[5]。然而,调研数据显示,约58%的受访教师反映其授课内容存在更新滞后问题,主要原因包括教师企业实践机会不足(72%),导致对新技术、新设备的掌握滞后,进而制约了课程内容的迭代更新。同时,高职院校在继续教育和培训资源上投入不足,缺乏系统培训支持(65%),教师难以及时获取最新行业动态与技术应用。此外,部分教师数字化素养水平较低,尤其是在AI、大数据等技术的理解和应用方面存在短板,难以在教学中实现有效融合。这些问题共同造成了教师专业发展中“新旧交替不畅”的局面,削弱了职业教育的技术前瞻性和实用性。

(二)教育模式变革对教师能力的挑战

智慧教育、混合式教学和虚拟仿真实训等新型教学模式在高职教育中日益普及,对教师的教学能力提出了更高要求。调研结果显示,65%的教师认为自己在智慧课堂系统应用中存在障碍,主要表现为教学软件操作不熟练(68%)、缺乏数据分析能力(54%)、个性化教学设计难度大(49%)等问题。新型教学模式不仅要求教师掌握智能化教学工具,还要求具备跨学科的课程整合、数字资源开发、学生数据分析与反馈等多元能力。然而,当前高职院校的支持体系尚不完善,教师在实际操作中面临较大困难,智慧教育的推广效果因此受到限制。此外,现有的教学评估机制未能同步更新,仍以纸笔考试等传统方式为主,缺乏对数字化教学成果的有效评价,进一步加剧了教师的适应压力。

(三)职业晋升路径的不确定性

高职院校的职称评定机制通常要求教师在科研成果、教学成效、竞赛指导和社会服务等多方面均取得成绩。这种多元要求使得教师的职业晋升路径复杂而压力重重。问卷调查显示,72%的教师认为现行职称评审标准宽泛,难以突出个人特长领域,导致任务繁杂,顾此失彼。特别值得关注的是,58%的教师反映教学实践成果在职称评审中缺乏

有效的量化认定,影响了教师的积极性。尽管数智时代为教育评估提供了更多数据化工具,但当前职称评审机制尚未充分引入数字化、数据驱动的考核方法,使得教师的贡献难以被客观呈现。这不仅影响教师的职业发展规划,也制约了高职院校在教学创新和质量提升方面的长远发展。

二、数智时代高职院校教师职业发展的优化策略

(一)构建系统化的职业培训体系

职业培训体系的建设应包括多层次、多阶段的培训机制,以满足教师在不同职业发展阶段的需求^[6,7]。首先,应建立校企联合的培训平台,通过定期组织企业研修、行业实践,使教师掌握行业最新动态,增强实践教学能力。其次,高职院校应加强在线学习资源的开发,如MOOC、虚拟实验平台等,使教师能够灵活学习,提高数字素养。此外,还应设立教师研修基金,鼓励教师参加国内外高水平的教学研讨会和培训课程,以提升其专业能力。

(二)优化高职教师的职业晋升机制

职称评审机制需要向多元化、智能化方向发展,以更好适应数智时代教师能力发展的新要求^[8,9]。首先,应构建分类晋升通道,为“双师型”教师、教学创新型教师、科研型教师分别设立差异化晋升标准,并通过建立基于大数据的教师能力画像系统,实现职称申请与教师实际能力精准匹配。其次,优化职称评审指标体系,引入数字化绩效跟踪与过程性评价机制。例如,可通过智慧教学平台自动记录教师的课程建设、课堂互动、学生反馈等数据,结合AI分析工具为教学改革、课程创新、竞赛指导等贡献提供量化依据,使教学成效在职称评审中得到客观体现。同时,应建设智能化职称评审管理平台,推动评审流程的信息化、公开化与可视化,提高评审的公正性和透明度。针对周期性考核机制,可依托学习管理系统(LMS)和数据分析模块,动态追踪教师的教学质量和发展轨迹,确保职称晋升不仅看“结果”,更关注持续发展。通过这些举措,能



够实现教师职业发展路径的数字化管理,强化数据支撑的科学决策,提升教师职业发展的公平性和科学性。

(三)深化校企合作,助推教师职业成长

深化校企合作是提升高职教师职业适应力和实践能力的重要途径。首先,应建立长期稳定的校企合作机制,如“企业导师+高校教师”双导师制,让教师能够直接参与企业研发和生产实践,提升其技术能力。其次,应鼓励教师承担企业委托的科研项目,推动科研成果向实际应用转化,提升教师的科研实践能力。此外,政府和高校还应共同设立专项基金,支持教师在企业挂职锻炼,提高其行业经验积累。

三、结论

数智时代对高职院校教师提出了更高的要求,教师需具备较强的技术适应能力、教学创新能力和职业发展规划能力。高职教师的职业发展不仅关乎个人成长,也直接影响高职教育的质量。本文通过分析技术变革、职业晋升困境、教学模式转型等问题,提出了构建职业培训体系、优化职称评审机制、深化校企合作等优化策略。未来,需进一步推动政策创新与技术创新,构建以数据驱动为核心的教师发展支持体系,为高职教师创造更加宽广的发展空间。

[参考文献]

- [1]Day, C., & Gu, Q. (2017). Resilient Teachers, Resilient Schools: Building and Sustaining Quality in Testing Times. *New Frontiers of Educational Research*, 119-144.
- [2]Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599.
- [3]中国政府网. (2023). 职业教育产教融合赋能提升行动实施方案(2023-2025).

- [4]胡凯悦,杨斌. (2023). 我国高职教师专业发展研究综述——基于 43 篇文献的 NVivo 分析. (3), 51-56.

- [5]张伟. (2019). 人工智能技术在职业教育中的应用. *职业技术教育*, 40(2), 34-39.

- [6]刘群,何碧漪. (2024). 高职院校教师数字素养提升策略研究. *江苏经贸职业技术学院学报*, (2), 58-61.

- [7]冯涛,陆昕昕. (2023). 高职院校教师专业发展动力的现状、影响因素及对策. *大学*, (13), 153-156.

- [8]樊玉成,樊成凤. (2023). 生态位视域下职业院校青年教师专业发展策略研究. (549), 60-62.

- [9]易雅琴. (2022). 高职教师的职业能力标准构建路径及发展机制探索. (12), 74-80.

(审稿人:李乐霞)



产教融合背景下高职院校药学专业协同育人路径探索

郭 娜

[摘要]在现代教育背景下,产教融合模式以其独特的优势逐渐受到教育界的重视。在这其中,高职教育作为我国教育体系中的重要一环,其实践教学的特性使得产教融合模式更具有应用价值。以高职药学专业为例,通过产教融合,可以更好地解决其实践教学环节的问题,提供满足社会需求的药品专业人才。本研究以我国当前高职药学专业为背景,提出了一种协同育人的模式,并将其在实际的教育教学环节中进行了应用和探索。通过理论与实践相结合,以学校教育与实践教学的有机链接为主线,建立了学校教师、实践教学基地导师共同参与的,学校教育与实践教学相融合的育人新模式。该模式的实施,有效提高了学生的实践能力和就业竞争力,有力地推动了产教融合目标的落实,推动了高职药学教育的发展。可为我国高职药学教育提供了有益探索和新的思路。

[关键词]产教融合; 高职教育; 药学专业; 协同育人; 实践能力

[作者简介]郭娜(1983-),女,辽宁昌图人,江苏食品药品职业技术学院副教授,博士;研究方向:中药活性物质利用(江苏 淮安 223003)

[基金项目]本文系2023年度校级教育研究课题重点课题“职业院校产教融合协同育人机制研究一以药学专业为例”(项目主持人:郭娜;项目编号:2023JYA003)的阶段性研究成果。

在我国的教育体系中,高职教育占据着举足轻重的地位,它以其特有的实践性和应用性,尤其在现代产教融合教育背景下,展现出极大的优势和价值。药学专业作为高职教育中的重要专业之一,长期以来,对于从业人员的知识技能和实践能力有着高标准且全面的要求。然而,在实践教学环节,药学专业往往存在着一些难题,如实践教学环节与理论学习环节的脱节,实践机会的匮乏,对于药品生产过程中的实际操作和技巧掌握的不足等,这些问题无疑抑制了药学专业人才的培养及其未来的发展。为了有效解决这些问题,我们提出并实践了一种新的育人模式——产教融合下的协同育人模式,此模式以学校教育与实践教学的有机结合为主线,通过学校教师与实践教学基地导师的共同参与,使得学校教育与实践教学相融合,以期在提升学生们

的实践技能的同时,也充实和丰富其理论知识,大大提高其整体素质。这种模式的实施与运作,不仅可以更好地推动产教融合目标的落实,更为我国高职药学教育提供了新的发展方向 and 强有力的支撑。

一、背景与意义

(一) 高职教育与产教融合的实践需求

在现代社会快速发展的背景下,高等职业教育作为我国教育体系的重要组成部分,面临着不断变化的产业需求和社会期望^[1]。高职教育的核心在于实践能力的培养,以便学生能够迅速适应工作岗位的需要。目前职业教育仍存在实践教学与社会实际需求相脱节的问题。产教融合作为一种新兴的教育模式,能够有效缓解这一矛盾。它通过将企业需求与学校教育有机结合,增强了学生实践技能的培养,使教育产出更具针对性和实用性。特别是在



技术更新迅速、市场需求变化多端的时代,产教融合的必要性和重要性愈加显著。该模式有助于提升毕业生的适应能力和就业竞争力,使其在职场中能够迅速发挥作用,为所在企业创造价值。而对于企业而言,参与教育过程不仅有利于解决短期人才短缺,还能通过培养契合企业文化的人才,增强自身的可持续发展能力。高职教育与产教融合的结合,已成为实现教育与产业良性互动的重要路径。

(二) 药学专业在产教融合中的独特地位

药学专业在产教融合中的独特地位源于其学科性质与行业需求的高度契合。药学作为一门实践性与应用性兼备的学科,要求学生不仅具备扎实的理论基础,还需具备较强的实践动手能力。高职院校药学专业学生的培养目标是为社会提供高质量的药品专业人才,而这一目标与产教融合模式紧密相关。通过与制药企业、医院等实际工作场所的深度合作,药学专业能够为学生提供直接面向行业需求的实践机会,极大缩短学生从理论学习到实际应用的过渡时间。药学专业的产教融合不仅有助于优化课程设置和教学内容,还能够通过企业的参与,使得学科发展紧跟行业前沿动态。进而,这种紧密结合的模式为药学生提供了实践中不断更新知识的能力,并增强了学生在就业市场的竞争力。通过加强产教融合,药学专业可以实现教育目标与行业需求的有机结合,为高职教育的创新提供了宝贵的参考。

(三) 协同育人路径探索的重要性

协同育人路径探索对于高职院校药学专业的建设具有重要意义。在现代教育体系中,单一的教育模式已无法满足社会对高素质药学人才的需求^[2]。协同育人模式通过整合资源,搭建校企合作平台,实现理论与实践的无缝对接,有助于培养具备实践操作能力的专业人才。这一探索不仅有助于提升学生的就业竞争力,还推动了教育教学改革的深入发展,加速了产教融合目标的实现,为高职药学专业教育的发展提供了方向和动力。

二、文献回顾与理论框架

(一) 国内外产教融合模式分析

产教融合模式在全球范围内逐渐受到重视,并在不同国家和地区呈现出多样化的发展方式^[3]。国外,如德国的“双元制”教育模式,以其理论学习与企业实践相结合的结构,确保了学生的职业技能与企业需求的紧密契合。美国则通过合作教育(Cooperative Education)为学生提供半工半读的机会,使其在实践中掌握专业技能。这些模式的共同点在于通过学校与企业资源的优化配置,培养出既具备理论知识又具有实践经验的人才。

国内的产教融合则更多地受到国家政策的推动。近年来,“产教融合”被列入国家战略,高职院校逐渐成为教育与产业结合的重要节点。通过校企合作,国内高职院校在专业设置、课程开发等方面进行了一系列的探索,致力于将实践教学融入学生培养的全过程。这些努力显著提升了学生的实践能力和就业竞争力,强调了以市场需求为导向的人才培养模式。国内外的产教融合实践为高职教育的改革提供了宝贵经验和借鉴。

(二) 高职药学教育发展现状

近年来,高职药学教育在我国不断发展,其在培养高素质药学技能型人才方面发挥了重要作用。国家政策的大力支持,使得药学专业在高职教育体系中的地位逐渐凸显。目前高职药学教育仍面临一些发展瓶颈,表现为专业课程设置与行业需求的适配性不足,实践教学资源相对匮乏以及校企合作深度不够等问题。在课程建设方面,部分高职院校的教学内容与药学产业技术发展存在脱节,导致毕业生在就业市场竞争力有限。在实践环节,实训基地数量与质量仍有待提高,难以满足全面培养学生实践能力的需求。校企合作仍然较浅层化,企业缺乏深度参与教育教学的长效机制,难以形成产教融合的成熟模式。这些问题制约了高职药学教育更高水平的发展,并对药学专业高素质人才的培养提出了更高的要求。实现教育教学与行业需求的深



度对接、完善实践教学体系以及创新校企合作模式成为亟待解决的关键。

(三)协同育人理论基础

协同育人理论基础源于教育学、管理学与系统论等多学科交叉研究,强调多主体参与的合作与资源共享机制。在教育领域,其核心理念是通过多元主体协作,优化资源配置,打破教育孤立发展格局。结合高职药学教育,协同育人以学校、企业及行业组织为主体,通过教育与实践的深度融合,实现知识传递与技能培养的有机统一。理论强调目标一致性、过程协作性与结果共享性,旨在提升教育与产业需求的适配度,增强学生的实践能力与就业竞争力,为高质量应用型人才培养提供坚实理论依据。

三、协同育人模式构建

(一)教育教学内容的产教对接

在产教融合背景下,高职院校药学专业的教育教学内容亟需实现与产业需求的对接,以培养适合市场需求的高素质药学人才。教育教学内容的产教对接要求课程设置紧密结合行业发展趋势,选择与就业岗位直接相关的课程内容。通过与制药企业的合作,课程体系应包含企业需要的实用技能和最新的行业知识,以确保学生在毕业时能迅速适应工作岗位的要求。

教师在课程内容设计中应引入企业真实案例,结合生产实际,提升教学的现实感和实用性^[4]。邀请企业技术专家参与课程的设计和实施,以便学生能更加深入地理解专业知识在实际工作中的应用。校企双方共同开发校本教材,以涵盖最新的行业标准和技术动态,确保教学内容的前沿性和实用性。

在教学方法上,采取多样化的教学手段,如项目教学、案例教学及模拟实验等,增强学生的实践能力和问题解决能力。通过教育教学内容的产教对接,最终促进学生综合素质和就业能力的提升。

(二)校企合作与共同育人机制

在高职院校药学专业的协同育人模式中,校企合作发挥着关键作用。通过深度合作,企业和学校能够形成互利共赢的育人机制。企业参与课程设置,结合行业实际需求提供专业建议,确保教学内容与现实工作场景对接。企业可以提供实践教学平台,学生在真实环境中接受指导,提升实践能力。校企双方共同选拔优秀企业导师,加强对学生的实践指导和职业规划。学校则在理论教学中融入企业案例,培养学生解决实际问题的能力。企业可为学生提供实习和就业机会,形成从教育到就业的良性循环。通过签订长期合作协议,确保双方在资源、信息和人员等方面的持续投入与交流。这样的校企合作机制,不仅在培养高素质药学专业方面发挥了积极作用,还为高职院校实现产教融合提供了稳固的结构支撑。

(三)实践教学基地与人才培养深度融合

实践教学基地在高职药学专业的协同育人模式中扮演着关键角色,通过与学校教育的深度融合,实现人才培养的优化^[5]。实践教学基地不仅为学生提供真实的工作环境和实践机会,还通过学校的互动,推动课程内容的更新与调整。这种密切联系促进了教学内容的产教对接,确保学生在理论学习与实践环节中获得可持续发展的能力。实践教学基地作为企业与企业之间的桥梁,帮助学校及时了解行业动态和需求,从而使人才培养更具针对性和实际效果,为药学专业学生的职业发展奠定坚实基础。

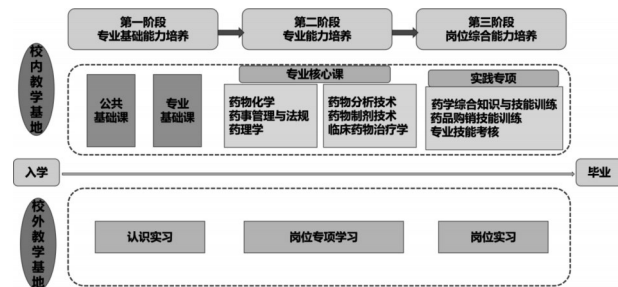


图1 药学专业协同育人模式图

四、结论与建议

(一)模式实施效果评估



实施效果评估是确保协同育人模式有效性的关键环节。通过系统的评估流程,可发现该模式对学生实践能力和就业竞争力的提升具有显著作用。在教学效果方面,学生通过参与协同育人模式,技能水平和理论应用能力得到明显的增强。而在就业层面,来自企业反馈的信息显示,参与模式的学生在求职竞争中表现出较强的行业适应性与实际操作能力。对 2024 届药学专业毕业生数据进行统计,并与往届数据进行比较分析,反映出学生在就业市场的竞争力提高,招聘率和工作满意度均有显著上升。另外,教师与企业导师的合作,也促进了教学内容与行业需求间的无缝对接,对培养时下所需的药学专业人才起到了积极作用。通过实践基地的深度参与,学生不仅获取了实际工作经验,而且对行业发展趋势有了更深入的理解。整体评估表明,协同育人模式不仅提升了教育质量,还推动了高职药学教育的创新发展。该模式的成功实施为其他专业的产教融合提供了借鉴意义,并进一步引导高职院校的教育改革与实践教学深化。

(二)面临的挑战与问题

产教融合背景下协同育人模式在高职药学专业的实施过程中,面临诸多挑战和问题。实践教学资源分布不均是一个显著问题,不同地区高职院校的实践教学基地质量参差不齐,无法有效满足学生的实践教学需求。校企合作深度不足导致专业教育与企业实际需求之间存在一定脱节,对人才培养目标的实现形成制约。教师队伍的双师型建设进展缓慢,部分教师实践经验不足,难以胜任产教融合模式下的教学任务。企业参与教育积极性较低,由于成本、时间和利益分配等因素,企业在合作中未能充分发挥其资源优势,难以实现教育和实践的真正对接。政策保障机制尚不完善,产教融合所需的法律法规和激励机制仍需进一步健全,以支持校企合作的长效发展。这些问题的存在限制了协同育人模式的推广效果,对高职药学专业教育的发展提出了更高要求。解决这些难题需要进一步优化

资源配置,完善合作机制,强化政策驱动,从而促进产教融合的深度发展。

(三)对未来高职药学专业教育的建议

未来高职药学专业教育可围绕产教深度融合进一步优化教学体系,加强校企协同育人机制建设,推动教育资源与产业资源的共享共建。建议强化实践教学基地的功能,突出岗位技能与行业需求的契合度,逐步实现定向培养与职业标准对接。应注重培养教师的实践能力和行业经验,加强“双师型”队伍建设,为学生提供更贴近职场的教育。提升信息化手段的应用,推动智慧教育与专业教学的结合,以满足新时代对药品类高技能人才的多样化需求。

五、结语

本研究探讨了产教融合背景下高职院校药学专业的协同育人路径,提出了一种结合学校教育与实践教学的新模式。通过实践应用理论与实践相结合的教学模式,建立了学校教师与实践教学基地导师共同参与的协同育人机制,有效提高了学生的实践能力和就业竞争力,促进了高职药学教育的发展。研究表明,产教融合模式在提升学生综合素质、增强就业能力方面具有重要作用,并为我国高职药学教育提供了新思路与实践参考。然而,研究存在局限性,首先,提出的协同育人模式在特定高职院校验证,可推广性需进一步检验;其次,未充分考虑地区经济差异和行业需求变化对药学教育的影响。未来研究应关注不同产教融合模式的对比,探讨灵活多样的协同育人路径,完善教学内容和实践环节衔接,提高学生的适应能力;同时加强校企合作,为学生提供更多实践和就业机会。通过深入研究,能为提升我国高职药学专业教育质量和创新人才培养模式提供坚实的理论基础与实践支持。

[参考文献]

[1]高秀兰,郭奇慧,王勇.产教融合视域下高职院校“两交叉四融合”协同育人体系构建[J].职



高校全面预算绩效管理下的内部控制研究

宋晓芹 陈 赞

[摘要] 本文从实现高校全面预算绩效管理出发,讨论高校在预算业务制度设计及业务层面控制两个方面内部控制存在的问题,提出必须在预算管理职责分工明确的基础上建立健全预算业务内部控制,结合科学的预算绩效考评体系,才能够贯彻落实高校全面预算绩效管理,提高预算管理水平,促进资源的合理配置。

[关键词] 预算管理;内部控制;问题;措施

[作者简介] 宋晓芹(1982-),女,江苏淮安人,江苏食品药品职业技术学院审计师,硕士;研究方向:内部控制、风险管理(江苏 淮安 223003)

陈赞(1984-),男,江苏泗洪人,江苏食品药品职业技术学院会计师;研究方向:财务管理、财务信息化建设。(江苏 淮安 223003)

[基金项目] 本文系2022年校级教育研究课题“高校预算管理内部控制研究”(项目主持人:陈赞;项目编号:2022JYB016)的研究成果

随着我国职教改革不断深入,国家和政府对高校的财政资金投入力度加大,为了促进学校资源的有效分配,提高财政资金的使用效益,保证国有资产的保值增值,高校需进一步贯彻落实全面预算绩效管理,做到“用钱必问效,问效必问责,问责效为先”。

一、内部控制建设是全面预算绩效管理政策落实的有效保障

2018年中共中央、国务院出台《关于全面实施预算绩效管理的意见》,文件指出“发挥好财政职能作用,必须按照全面深化改革的要求,加快建立现代财政制度,建立全面规范透明、标准科学、约束有力的预算制度”、“实现预算和绩效管理一体化,着力提高财政资源配置效率和使用效益,改变预算资金分配的固化格局,提高预算管理水平 and 政策实施效果”,

(下转第61页)

(上接第59页)

业技术教育,2023,44(23):48-51.

[2] 王晓洋.产教融合型企业与职业院校协同育人实践路径探索[J].中国职业技术教育,2022,(30):82-86.

[3] 刁爱芹,王卉,张光际.“互联网+”背景下高职药学专业产教融合路径探索[J].科技视界,2022,(12):118-120.

[4] 刘阳,南小烈,马明兰,王小华,毕晓宾,张

琳,熊开斌.产教融合背景下药学类专业校企协同育人路径探索[J].教育教学论坛,2020,(41):65-66.

[5] 钟贞山,王磊.高职产教融合协同育人共同体建设的影响因素分析——基于扎根理论的研究[J].职教论坛,2022,38(04):120-128.

(审稿人:李思阳)



保障这一政策在高校中的贯彻落实,则需要建立健全的预算管理制度,提供良好的政策落实运行环境。

内部控制是组织通过制定政策、程序和措施,确保业务合法合规,增强财务信息可靠性和保证资产安全,提升管理效率、促进目标实现的管理手段。通过加强预算内部控制,能够优化资源配置,保证预算编制科学合理、数据真实有效;通过内部控制监督预算执行,能够保证资金使用合理;通过内部控制审计和评估能够及时发现并纠正预算执行中的问题;通过内部控制提供及时、准确的信息,能够帮助管理层调整预算和绩效目标。因此,预算内部控制建设是全面预算绩效管理的基础,通过规范流程、监督执行和提供信息支持确保预算管理的科学性和有效性,保证组织战略目标的实现。

二、高校全面预算绩效管理现状分析

高校全面预算绩效管理是一种将绩效管理理念深度融入高校预算管理全过程模式,旨在实现预算管理和绩效管理一体化,达到预算编制目标、预算执行有监控、预算执行结果有评价、绩效评价结果有反馈和应用,从而进一步提高资金使用效益和优化资源配置效率。近年来,财政对高校财政资金的投入越来越大,高校的资金来源也越来越多,预算绩效管理制度体系的不断完善,政府会计制度的改革等,对高校有效推进全方位、全过程、全覆盖的预算绩效管理体系,提出了越来越高的要求。

三、高校全面预算绩效管理存在的不足

(一)预算编制不够合理准确

预算编制是绩效管理的基础,直接影响资源配置、责任划分和风险管理,决定绩效管理的效果。但现阶段,部分高校二级学院及职能部门对于预算编制目标、方法等不够明确,存在预算编制项目缺乏合理规划,与学校及院系的事业发展规划脱节;个别预算项目金额编制基础资料调研、准备不够充分,存在“金额超大预估,审批多少就用多少”的思想;部分项目预算编制口径不一致,如对“实训室改造预算中设备采购是否剥离后统一交由给资产处申报”各学院

做法不一等等。预算编制作为预算绩效管理的起点,其编制不够合理准确,容易导致后期预算指标无法执行、预算与资产配置计划脱节等,最终造成资金分配不科学,降低学校的资金使用效益或造成资源浪费。

(二)预算立项审批流程不科学

预算立项为绩效管理提供依据,立项审批流程不科学会导致绩效管理失去方向。目前,大部分高校预算项目立项流程不科学,部分高校甚至所有项目主要通过向分管领导汇报后由学校党委会讨论或校级的项目答辩会审批,缺乏前期的审查、初评环节,导致最终评审项目可能出现项目目标设定不科学、计划制定不合理等问题,也容易导致后期预算执行推进缓慢等问题,资金的使用效益不高。

(三)预算执行监管缺乏整改落实环节

在预算执行中,财务处作为预算执行监督的第一责任人,负责定时通报执行率完成情况,但对于执行进度较慢的单位如何落实整改、是否整改到位等都未能进行有效监管控制,往往导致预算执行进度推行慢,甚至个别单位存在年底集中报销的情况,不利于预算项目的推进和管理,也不能为预算绩效管理提供数据支撑。

(四)预算绩效评价不到位

目前,大部分高校对预算管理存在重编制、轻评价的现象,预算绩效管理不到位的问题突出。部分高校虽采用第三方咨询机构对学校的预算绩效进行评价,但由于第三方咨询机构审计人员对高校政策掌握不全面、评价指标设定不匹配高校的实际情况等问题,无法确保评审结果的科学性、准确性,导致预算绩效评价结果无法强调预算执行单位的主体责任,也无法为预算资金分配和项目管理决策提供应有的参考、制约和导向作用。还有部分高校的预算绩效评价只限于学校层面的,对于项目预算执行的二级学院或职能部门的评价缺失。这种预算绩效评价流于形式的行为,往往仅关注资金是否按计划支出而忽视了资金使用的实际效益和目标的实现程度。



四、从内部控制角度分析高校预算管理存在问题的原因

(一)管理层对预算管理的认识存在片面性

部分高校管理层将预算简单视为财务部门的任务,未能充分认识到预算管理在资源配置、风险控制和战略执行中的重要作用。这种认识上的偏差即容易导致预算编制流于形式,缺乏对业务实际情况的深入分析,也容易导致预算执行过程中频繁出现偏差或调整,影响了企业的整体运营效率和目标达成。此外,学校管理层对预算的动态监控和反馈机制重视不足,难以及时发现问题并采取纠正措施,也进一步削弱了预算管理的有效性。因此,提升高校管理层对预算管理的全面认识,营造学校预算管理的责任意识,加强各部门的沟通协作是强化学校预算管理内部控制的基础。

(二)预算管理制度不健全

建立健全预算管理制度是预算内部控制的重要支撑,缺乏制度保障的预算管理容易导致预算编制口径不统一、预算执行缺乏有效监管、预算绩效评价存在风险等问题。

1. 预算项目编制缺乏细则性文件

预算编制缺乏具体实施的细则性文件,各二级学院和职能部门预算编制责任也未能在现有文件中体现,导致预算编制责任人未能树立科学合理编制预算的意识,未能对应申报项目进行合理规划,甚至存在“项目全报、金额报大,学校审批多少就完成多少”的错误思想,使得各单位申报预算金额远远超过校内可使用资金、未执行完的合同项目金额漏报等情况,影响资金的合理配置。

2. 预算执行监管制度不健全

学校预算制度中明确财务处作为预算执行监管责任部门,但未约定作为申报、执行预算的二级单位应履行的相关责任及相应的处罚,导致二级单位缺乏足够的压力和动力采取有效措施保证预算按进度执行,导致预算执行整改流于形式、问题反复出现。

3. 缺乏预算绩效管理的相关制度体系

《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》文件指出“我国各级行政事业单位要在2020年底建成全方位、全覆盖的预算绩效管理体系”,但大部分高校还未制定内部的预算绩效管理制度,也未能建立科学合理的预算绩效指标体系,无法将预算绩效管理贯彻预算整个业务过程。

(三)预算控制措施不完善

1. 预算立项环节内控措施不科学

部分高校在预算立项环节未能充分发挥职能部门对所分管业务的管理职能,未能对所申报项目前期论证情况、项目预算申报内容等进行初审,也未能对申报的金额进行核准、校对,保证二级单位所申报项目的战略性、准确性等。

2. 预算调整环节内控措施不完善

部分高校虽然对预算中期调整制定了申请、审批制度,对重点、大额项目要求上办公会审核通过,但缺乏对其他调增项目、调减项目的审核,容易引起预算调整失效或产生舞弊风险。

3. 预算绩效评价、应用环节缺乏有效控制

现阶段学校预算绩效评价只限于学校层面的,依靠第三方独立机构完成,由于对高校具体政策落实等专业性不足的问题也无法确保评审结果的科学性、完整性,因此无法对预算资金分配和项目管理决策提供应有的参考、制约和导向作用。同时对于二级学院或职能部门这些预算具体执行单位预算绩效评价缺失,导致预算绩效评价结果也无法强调预算执行单位的主体责任,不利于后期更科学、合理的分配资金及提高资金的使用效率。

五、建立健全高校全面预算管理内部控制

结合高校全面绩效管理下内部控制存在的薄弱环节,逐条梳理全面预算管理存在的风险点,按照内部控制原则,采取相应的内控措施建立健全全面预算管理内部控制。

(一)健全学校预算管理制度体系

针对当前学校预算编制缺乏细则性文件等问题,亟需建立健全预算管理制度,升预算管理的科学



性、规范性和有效性。

1. 细化预算编制制度

制定预算编制实施细则,明确预算编制的原则、目标、程序、方法、归口管理部门等,规范收入支出预算的编制流程,细化各类经费的使用范围和标准,增强预算编制的可操作性和约束力。

2. 完善预算执行制度

加强财务处对预算执行的监管职能,通过建立预算执行报告制度,财务处应对各二级学院及职能部门的预算执行进度进行跟踪,利用财务信息化系统自动生成预警,按月或季度生成汇总数据,财务处及时发现问题并提出整改意见。

明确各二级学院及职能部门是预算执行及落实预算问题整改、提高资金使用效益的第一责任人,负责确保预算的合理使用和问题整改,确保其在预算执行过程中发挥主导作用。

3. 制定预算绩效考核评价体系

结合学校的战略目标,制定预算绩效管理办法,明确绩效目标设定、绩效运行监控、绩效评价和结果应用等环节的具体要求,构建全过程预算绩效考核体系,进一步促进资源的合理配置和使用效率的提升。

(1) 建立预算绩效考核小组。

预算绩效考核小组是预算绩效管理的核心组织,负责预算编制、执行、监控和考核的全过程管理,可以由财务、审计、业务、质管等负责预算编制、执行、监管、审计、考核部门的业务代表组成,并由分管财务的校领导负责领导、决策绩效考核小组工作,保证预算绩效工作的有序开展。

(2) 设置科学合理的预算绩效考核指标

设置科学合理的预算绩效考核指标是提升预算绩效考核水平的基础,应结合各部门 KPI 指标制定考核指标库,由定量和定性指标、个人和团队绩效指标等相结合,注重指标的公平性、可操作性、动态性和激励性。

学校预算资金主要服务于教科研,因此学校应

该依据重点工作建立教学成果、学科建设、科学研究和人才队伍四个维度为支撑的内涵式建设的大类指标。对于各学院各大类的具体指标,除了师生比、竞赛奖项等共性指标外,各学院也根据专业特点进行设置各学科项目的个性指标,突出学科特色。设置的指标既要能对产出成果进行量化,保证指标的可衡量性,也考虑到了不宜量化的指标的考量,如项目的社会效益、可持续影响等指标。根据目标完成情况分可分为完成且达到预期效果、部分完成且部分达到预期效果、未完成且未达到预期效果三档。

(3) 引入考核应用机制

对于考核结果应及时反馈给相关部门和人员,对反馈结果应充分加以利用,作为奖惩及学校实现战略目标、推进高质量工作的基础。

(二) 建立健全全面预算管理内部控制流程

1. 明确全面预算管理内部控制的职责分工

明确各部门、各责任人的职责权限,是全面预算管理内部控制的前提。

学校财务处作为向上级财政申请预算的责任部门,应作为全面预算管理的总归口职能部门,负责组织编制省级部门预算“一上”、“二上”草案、编制校内执行预算草案、预算的下达并组织监督预算执行、编制学校预算调整草案并按照规定程序调整预算、负责学校预算信息公开相关工作。

二级学院或职能部门作为本单位预算的责任主体,特别是部分学校进一步下放二级院部办学自主权,二级学院在资金使用等方面具有一定的自由度,为了更好的规避风险,提高资金使用效益,二级学院更应积极组织本单位项目的申报和论证、项目预算编制和初审、编制项目预算调整计划、对预算执行建立计划并对不佳情况进行整改并负责二级单位项目预算绩效自评。

为了加强全面预算管理,各归口部门也应充分行使职能权限,对各单位学校领导也需要对于预算资金的项目立项、使用进度及使用效益进行监督管理。分管校领导应对二级单位提供的校内综合预算



基础材料、预算执行分析表、执行整改方案、预算调整申请事项、预算绩效评价进行审核,如大型专项方案也应有分管领导负责牵头论证答辩。学校财经领导小组应集体讨论审议校内综合预算编制情况、集体讨论审议预算调整、预算执行、绩效评价情况。贯彻落实“三重一大”制度,集体决策讨论、审议、审定部门预算草案、校内综合预算、预算调整及制度中规定的大额资金使用等内容。

2. 加强预算编制内部控制环节控制

增加预算项目申报入库、部门预算编审、校内预算编审是预算编制管理内部控制的重要环节,提高预算编制质量。

(1) 发挥项目管理部门作用,做好预算项目申报入库

增加预算项目申报入库是科学分配资金资源,提高资金效益的重要支撑,学校应充分发挥各部门在预算管理中作用,合理规划项目申报入库流程(如图1:预算项目立项入库流程图)做好预算项目申报入库工作。学校事业发展和近期发展规划确定了学校当年资金的使用范围,这也是预算项目立项的依据。二级单位应该围绕学校发展目标与规划结合本部门年度工作确定预算项目、编制预算项目申请。面对众多申请入库的预算项目,必须分类设置相应的项目管理部门,如教学类、党建类等,对照学校发展目标和规划进行评审、论证,各部门各司其才能保证学校的资源合理配置,助力学校健康稳步发展。

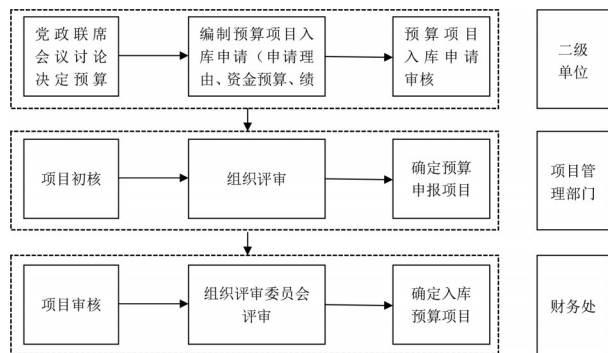


图1 预算项目立项入库流程图

(2) 加强预算编审环节审核

财务处作为上报财政预算的责任单位,负责部门预算的编审工作,因此财务处应制定具体预算编制工作计划、方案、预算入库申请方案等下发给二级预算单位。“一上”预算编制前,财务部门负责人应召开预算编制工作布置会,要求二级单位按要求提供经审核的预算编制基础资料,为了保证基础资料的准确性,基础资料仍需经分管领导审批、党委会或校长办公会集体讨论通过后上报。待“一下”后,财务处应下发“二上”编制通知,明确编制工作的具体要求,结合入库的预算项目,汇总编制“二上”预算草案,经财务处负责人、分管财务校领导及党委会或校长办公会审定,校长签署后报上级部门审核。

校内预算编制应依据“二上”内容明确校内日常运行经费预算、专项经费预算等并经领导审批后执行。

3. 加强预算执行及监督环节内部控制

各二级单位负责人应严格按照预算项目和资金用途使用预算资金,自觉遵守财经法纪,加强内部控制,严格按照预算安排的内容、额度和进度执行。由财务处按照要求定期对预算执行情况进行分析及持续监督,并将预算执行分析结果向分管财务校领导及财务工作领导小组报告,并要求项目负责人提出整改建议方案,对于预算执行存在异常的,应当及时通知经费负责人。分管校领导应对所分管的二级单位的预算执行整改方案进行审核,并限时整改。

4. 建立健全预算调整内部控制

在预算执行过程中,由于客观情况发生的政策及事业发展规划有重大调整,或不可预见因素出现,对预算执行产生较大影响时,预算会需要进行调整。

二级单位的预算调整应由二级单位党政联席会议讨论后确定,重点关注申请的真实性和合理性,二级单位经办人编写预算调整申请后经负责人审核。在每年固定调整预算时间,二级单位需将调整申请情况报送至财务处,由财务处汇总后报送财经工作领导小组审核。若未到学校规定的调整时间需要紧



急进行预算调整的,预算调整申请应由二级单位报送分管校领导审核后经校长审核。由于调整的事项及金额不同,提据校“三重一大”集体决定议事规则,需报校长办公会或党委常委会进行审议的项目,需审议通过后方可进行预算调整。

5. 建立预算绩效考核内部控制

(1) 加强预算绩效考核自评

各二级单位经办人根据财务处通知要求,对照预算申报中的绩效指标,开展绩效自评工作,编制自评报告,经二级单位负责人审核后交由经费归口管理部门审核、汇总和审核,经费归口管理部门应重点关注预算执行监控情况、预算执行分析报告等内容。

(2) 设立预算绩效考核委员会

由学校领导层担任成员,组织成立预算绩效管理委员会,负责审查预算绩效管理框架体系草案,跟踪和监督预算绩效管理体系实施,并组织开展绩效评价工作等。同时加强预算绩效管理体系流程设计,对具体业务进行内容完善和流程优化,在项目预算编制阶段,根据“谁的项目谁负责到底”的原则,厘清归口部门责任,重视执行过程中的跟踪评价,绩效过程跟踪采用定时跟踪和按项目进度分阶段跟踪的方式,重点收集和分析与完成预算项目、实现绩效目标相关的绩效信息,每一季度根据收集的绩效信息对阶段性绩效目标进行评估,监督检查重点项目绩效目标完成情况。建立预算绩效评价激励和问责机制,将绩效评价结果和下一年度的学校预算资金和学科经费安排挂钩。

(3) 推进绩效管理信息化建设

目前,学校已能够利用财务信息一体化平台提升财务管理水平,对于实现预算绩效管理信息将有利于健全全面预算管理工作的沟通机制,实现预算数据透明化、全面预算管理流程化,从而进一步加强全面预算管理内部控制。

六、结语

全面预算绩效管理对高校内部控制提出了新的要求,高校应当从健全制度体系、加强预算全过程控

制、推进信息化建设等方面入手,不断优化内部控制体系,提高预算管理水平,促进高校的高质量发展。

[参考文献]

[1]吴燕虾.基于COSO内控框架下的高校预算绩效管理体系研究[J].会计师,2023,(23):77-79.

[2]刘丹.高校财会监督措施优化研究[J].教育财会研究,2023,34(03):83-89.

[3]俞奕奇.全面预算绩效管理背景下高校内部控制优化研究[J].会计师,2023,(07):101-103.

[4]李文斐.高校全面预算绩效管理探索——以H高校为例[J].现代商贸工业,2022,43(23):122-123.DOI:10.19311/j.cnki.1672-3198.2022.23.051.

[5]王晴.全面预算绩效管理视域下高校内部控制体系的构建[J].财政监督,2022,(08):66-69.

[6]俞红梅,刘栋梁.高校预算绩效管理与内控管理的逻辑关联性分析[J].财政监督,2022,(06):57-60.

[7]刘宇.基于全面预算的高校预算、内控、绩效一体化的实践与思考[J].会计师,2022,(01):49-51.

[8]耿晓霞,刘丕平,安爽,等.高等学校财务管理改革创新研究[J].教育财会研究,2021,32(02):24-27.

[9]唐大鹏,吴佳美.高校预算绩效管理内部控制体系构建探究[J].财务与会计,2019,(01):47-49.

(审稿人:张荣)



乡村振兴背景下高职院校促进大学生基层就业路径研究

汤 静

[摘要]在乡村振兴背景下,高职院校促进大学生基层就业对基层治理、乡村振兴、高职毕业生实现人生价值、职业教育现代化改革有着重要影响。然而,当前高职院校毕业生面临着到基层就业意愿不强、能力不够,乡村基础设施建设待完善,工作环境不理想,政府部门对于基层就业的政策支持力度不够等现实问题。针对相关问题,高职院校要营造三农教育环境,厚植爱农情怀;深化教育教学改革,培育农业技能;推进产教融合建设,锻造双创能力;优化多元政策支持,健全激励机制,从而进一步推动促进大学生基层就业。

[关键词]乡村振兴;高职院校;基层就业;路径研究

[作者简介]汤静(1995—),女,江苏淮安人,江苏食品药品职业技术学院讲师,硕士;研究方向:大学生思想政治教育、就业指导。(江苏淮安 223303)

[基金项目]本文系2024年度江苏省高校哲学社会科学研究专题项目“乡村振兴背景下高职院校促进大学生基层就业路径研究”(项目编号:2024SJSZ0852;项目主持人:汤静)的阶段性研究成果和2024年度校级科研基金计划项目(哲学社会科学)培育项目“工匠精神融入高职院校就业指导课程的应用研究”(项目主持人:汤静;项目编号:JSFPCSKC202409)的阶段性研究成果。

习近平总书记在党的十九大报告中首次提出,实施乡村振兴战略,要坚持农业农村优先发展,加快推进农业农村现代化。就业是民生之本,党和国家始终将高校毕业生就业问题摆在重要位置。为有效缓解就业压力,开拓就业岗位,采取了一系列促进基层就业的政策与措施,助力毕业生顺利就业。2003年启动了西部计划、2006年提出了“三支一扶”计划和特岗教师计划以及2008年首次开展了大学生村官计划^[1]。高校作为育人主体,通过加强价值引领、课程建设、校地合作、主体联动等方式,鼓励与引导大学毕业生到农村、到基层,发挥专业特长,为实现乡村振兴贡献智慧与力量。

一、乡村振兴背景下高职院校促进大学生基层就业的价值意蕴

(一)为推进基层治理与乡村振兴提供人才

保障

2018年,中共中央、国务院发布《关于实施乡村振兴战略的意见》,意见中指出:“实施乡村振兴战略,必须破解人才瓶颈制约^[2]。”推动三农事业高质量发展,关键在于造就通农技、融乡情、贴民心的复合型人才队伍,形成人才供给与战略实施的动态适配机制,以畅通农业知识、农业技能、农业管理等技术下乡通道。2024年第6期《中国发展观察》中研究数据显示,新世纪以来乡村人口数量已从8亿下降至5亿以下,根据预测人口数量还将进一步下降,呈现大量减少趋势,空心化、老龄化、空巢化形势严峻,出现人口结构不合理现象,特别是青壮年和精英人才的流失,对乡村振兴战略的有效实施产生一定困难。大力推进高职院校毕业生到基层就业,为美丽乡村建设提供了源源不断的人才资源,因此,扩大高职院校毕业生到基层就业



的意愿与信心,鼓励并引导高职院校毕业生扎根基层,将热血的青春奉献在广袤的农村土地上,为加快推进乡村的基层治理提供了坚实的人才保障。

(二)为高职毕业生实现人生价值提供发展机遇

近年来,随着高校的招生规模逐年扩大,据统计,2025届高校毕业生人数已达1222万人,比去年增加了43万人。此外,全球经济的周期性波动使得就业市场面临着前所未有的挑战,国家统计局数据显示,2024年全年全国城镇调查失业率平均值为5.1%。乡村振兴战略的进一步实施与推进,在农村创造了大量的就业岗位可为有乡村服务意愿的高职院校毕业生选择,广袤农村的发展前景大有可为。随着农村发展转型升级,农村机械化、信息化、产业化发展成为主流趋势,需要大量集农业知识、网络能力、现代管理知识的有志青年加入,这为广大高职院校毕业生提供了更广阔的就业空间,也为新农村建设注入更加活力年轻的力量^[3]。高职院校毕业生将自身掌握的先进网络技术、新媒体传播方式、先进管理方法等运用到农作物生产、收割、销售等过程中,为新农村建设与农村发展注入了创新的活力。毕业生通过扎根基层,将个人理想融入乡村建设,人生价值得以彰显与体现,充分展示了当代大学生的责任与担当。

(三)为推动职业教育现代化改革提供战略支撑

2023年《中共中央国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中提出,加强乡村人才队伍建设要“大力发展面向乡村振兴的职业教育,深化产教融合和校企合作。^[4]”对于高职院校而言,促进毕业生到基层就业也是其五大职能得以充分展示的体现。毕业生得到充分高质量就业,直接反映了高职院校人才培养的质量与效果。高职院校将其关于乡村振兴中农业技术开发、动物防疫防控、信息技术应用等方面的研究成果运

用到实际的生产实践中,促进其科学研究的进步。高职院校毕业生到广袤农村就业,奉献热血青春,是其服务社会职能的直接体现。一届又一届的高职院校毕业生扎根基层,他们的实践与经验代代相传,是文化传承的美好展示。运用国际视野,取长补短,借鉴国外乡村发展相关有益经验,是体现国际交流合作的重要方面。因此,高职院校为乡村振兴输送大量技术技能型人才,不仅能助推农业强、农村美、农民富全面实现,还能反过来推动职业教育现代化改革趋势。

二、乡村振兴背景下高职院校大学生基层就业的现状分析

(一)高职院校毕业生到乡村基层就业的意愿不强

根据福建林业职业技术学院陈政老师的课题组调查研究,2023年在《乡村振兴战略背景下高职学生返乡就业创业的引导机制和路径研究》一文中,课题组在全国82所高职院校中选择了部分农村学生进行问卷调查,调查重点针对其返乡就业创业的意愿进行调研,41.3%的学生表示不愿意返乡就业创业,41.1%的学生表示尚待考虑返乡就业创业,仅有17.6%的学生表示愿意返乡就业创业^[5]。究其原因,受传统就业观念的影响,毕业生们习惯性认为就业路径的选择只有从农村到城市,城市工作机会比农村多,软硬件设施都比农村好,拥有便利的生活配套。如果选择从毕业的城市回到农村工作,会被村里人不解与嘲讽,认为是在城市没有找到工作的“失败者”,在村里也干不出什么名堂,被打上“读书无用论”标签。同时家里人也会表示反对,尤其是城市里的学生家长,认为一家人好不容易通过几代人的努力,从农村到城市定居,孩子又要回到条件艰苦,待遇较低的农村工作。村里人的不理解与家里人的不支持,极大削弱了高职院校毕业生到农村基层就业的信心与意愿。

(二)高职院校毕业生到乡村基层就业的能力



不足

高职院校为基层发展、乡村振兴培养了大量的人才,为助推新农村建设做出了巨大的贡献,但高职院校毕业生到乡村基层就业与全面实施乡村振兴战略中对人才能力的实际需求依然存在差距,部分高职院校毕业生所展现出来的职业社会能力不能很好的满足乡村振兴发展的需求。首先,大部分高职院校毕业生都不是农学相关专业毕业,缺乏相应的农村工作所需专业知识,对现代农业技术、养殖产业、动物防疫技术等缺乏专业的知识。其次,有部分毕业生缺乏自我管理能力和长远的职业规划能力,在工作中存在心浮气躁、急于求成的心态,一旦在短期内没有达到预期目标就出现抱怨工作辛苦,没有上升空间,频繁跳槽的情况。第三,部分毕业生不擅长沟通,缺乏人际交往与团队合作能力,在工作中缺乏热情,以自我为中心,与同事关系不和睦,责任感缺失,导致部分毕业生难以适应基层职场生活。

(三)乡村基础设施建设待完善,工作环境不理想

伴随着社会主义新农村建设、小康社会全面建成等一系列举措,我国农村地区的村容村貌得到了较大的改进,农村人民的生活水平与生活条件也得到了较大的改善。但不可否认的是,目前大部分农村的基础设施建设相对比较薄弱。加快推进乡村基础设施建设是农村吸引优秀人才、留住优秀人才的关键之举。目前,农村地区的交通不便利、网络信号覆盖率不全面、文化生活枯燥、医疗卫生资源短缺等问题,直接影响了高职院校毕业生的就业选择。相对于城市的工作环境而言,乡村的工作环境不理想,对于刚毕业的大学生缺乏一定的吸引力。此外,农村教育资源的匮乏,也是影响大学生扎根基层的重要原因,现在的农村由于出生人口减少以及有条件的农村家庭都将孩子送到城里上学,导致很多村镇小学面临倒闭,使得留在乡村工作的年轻人无法给子女提供良好

的学习生活环境。

(四)政府部门对于基层就业的政策支持力度不够

政府部门为了鼓励大学生到基层就业,先后启动了西部计划、“三支一扶”、特岗教师以及大学生村官计划等一系列关于大学生到基层就业的政策,吸引了许多有理想、有抱负的有志青年到基层就业,取得了显著的成效。但将人才引入乡村才是乡村发展的第一步,将人才留下来,需要更多关于过程性与后续保障性政策的支持。高职院校毕业生到农村基层开展就业创业工作,他们缺乏关于农业产业方面相关的专业培训与指导,以及在创业过程中缺乏充足的资金支持。根据麦可思《中国2018-2022届大学毕业生培养质量跟踪评价蓝皮书》研究,应届毕业生半年后在县城就业的平均月收入为5377元,相比之下,城市工作的毕业生薪资水平通常更高。再结合国家统计局的数据,2024年城镇居民人均可支配收入为5.42万元,而农村居民人均可支配收入为2.31万元,两者之间相差超过一倍之多,总体上可见相较他们留在城市工作的同学来看,他们在农村工作的薪资、福利也是相对较低的,这也是影响毕业生扎根基层的重要因素之一。因此,要想将人才彻底留下来,让他们安心扎根基层,就要让他们在生活上没有后顾之忧。目前,相关大学生基层就业项目基本上都属于短期项目,有很大一部分大学生是因为毕业当年没有上岸满意的工作岗位,将基层就业项目当做工作跳板,等服务期满之后,通过加分政策再考到城里的工作岗位,离开了基层岗位。政府部门对于基层就业的过程性与后续保障性政策支持力度不够,使得高职院校毕业生未能真正扎根基层。

三、乡村振兴背景下高职院校促进大学生基层就业的实践进路

(一)价值引领:营造三农教育环境,厚植爱农情怀



高职院校作为乡村振兴人才培养的主要阵地,担负着大学生思想引领、知识传授、技能培养等重大使命。为此,高职院校必须将大学生的思想政治教育放在首位,开展多种形式的大学生就业观教育。通过《大学生职业生涯规划与就业指导》课程,帮助学生了解国家关于乡村振兴战略以及大学生基层就业相关支持政策,加强国情、乡情教育,改变毕业生对农村的传统认知,帮助学生理解国家实施乡村振兴战略的时代意义,引导学生积极主动投身到美丽乡村的建设当中,彰显人生价值。其次,在大学生的专业课程中融入乡村振兴相关概念的元素,将专业课程与乡村振兴相关产业的应用相结合,培养学生到乡村建设中的兴趣与技能,为社会主义新农村建设贡献力量,成为农村现代化发展的中流砥柱。此外,借助文化育人的感染力,通过校园环境布置、主题班会、网络宣传、邀请基层就业优秀校友回母校宣讲等方式,发挥榜样的力量,营造“懂农业、爱农村、爱农民”的教育环境,立志到“祖国最需要的地方”去发光发热,培养学生扎根基层的责任感与使命感,帮助学生在潜移默化中厚植爱农情怀。

(二)课程建设:深化教育教学改革,培育农业技能

习近平总书记在全国教育大会上提出,培养什么人教育的首要问题。高职院校作为人才培养的重要阵地,应结合国家乡村振兴的战略需求,深化教育教学改革,培养大学生从事农业相关工作的基本知识与技能,提升毕业生服务乡村振兴的能力,展现高职院校助力地方经济发展的使命担当。第一,高职院校结合专业特色与资源,制定“农业+”课程体系,包括“农业+食品”、“农业+电商”、“农业+管理”、“农业+互联网”,培养学生农业食品加工、农业产品网络销售、农业生产科学化管理、农业种植科技化等方面的专业知识与技能,提高毕业生在农村基层就业中的适应力与竞争力,满足乡村振兴战略对懂农村人才特质的需求。第

二,在《大学生职业生涯规划》课程中,为学生宣讲“三支一扶”、“大学生村官”等国家关于基层就业的各项优惠政策与措施,在学生心中种下为乡村振兴奋斗的种子。在《大学生就业指导与创业基础》课程中,培养学生投身乡村创业的热情与技能,包括如何开展乡村调研、筹集创业资金、设计创业项目等实用内容,通过创业模型帮助学生了解创业的过程,并为学生宣讲各地区关于创业补贴等支持政策,帮助学生提高创业成功率。第三,充分发挥第二课堂对乡村振兴发展的作用。高职院校可以通过开展关于“乡村振兴”主题的演讲比赛、知识竞赛,“三下乡”社会实践活动等,广泛宣传关于乡村振兴的就业政策,构建第二课堂良好的育人氛围,提升学生的主动性与积极性,进而提升学生参与乡村振兴的责任感与使命感。

(三)校地合作:推进产教融合建设,锻造双创能力

一直以来,高职院校担负着服务地方经济建设与发展的职责与使命,高职院校可以通过推进产教融合,积极与当地的农民专业合作社、村镇企业等建立校地合作关系,开展技术服务和技术研发,帮助学生直接参与乡村经济发展与乡村振兴建设,进一步提高实践能力与职业素养。根据教育部网站消息,台州职业技术学院自2018年结对浙江省玉环市鸡山岛,充分发挥高职院校的专业技术、师生力量和社会资源优势,编制实用性村庄规划,改造垃圾站、旧校舍等人居环境,构建筑造宜居共富美丽乡村。2023年上半年,鸡山旅游岛接待游客8.2万人次,同比增长7.94%。高职院校与乡村共同策划与实施乡村振兴项目,帮助大学生参与到实际项目中,通过前期调研、资料收集、团队研讨,发挥当地资源优势,挖掘特色农业与产业,打造独一无二的品牌特色,实现乡村振兴,提振大学生扎根基层的信心与使命。

(四)主体联动:优化多元政策支持,健全激励机制



为进一步推进高职院校毕业生走进基层助力乡村振兴,仅仅依靠高职院校的力量是不够的,还需加强与政府的协同联动,搭建乡村振兴就业桥梁与平台,为大学生毕业生走进基层、扎根基层提供更精准、更深层的服务。首先,加强农村地区的基础设施建设,改善居住与生活环境,推进美丽乡村建设。其次,搭建高职院校毕业生到乡村就业与创业的平台,定期开展乡村振兴就业政策解读会、就业创业招聘会,同时开展岗前培训,帮助毕业生尽快适应岗位,并能结合在大学中所学知识创新工作方式方法,为新农村产业建设注入新的活力。第三,提供经费保障。为到基层就业的高职院校毕业生的提高薪资待遇,适当增加生活补贴,服务期满后代偿大学学费等。为到基层创业的高职院校毕业生提供政策指导及免息或低息贷款,提供创业补贴等,做好创业支持服务。第四,为了更好的留住人才,吸引高职院校毕业生在服务期满后还能继续留下来,提高人才稳定性,还需在医疗、教育、民生等方面做好服务工作,比如解决家属工作,保障孩子的教育资源等。此外,除了物质奖励之外还可以设立精神激励,比如开展基层先进个人评选,将其典型事迹通过当地媒体进行宣传报道,吸引更多的能人志士进一步投身乡村建设与乡村振兴当中。

四、结语

乡村振兴战略的实施对于加快提升农村治理效能与绿色发展,以及高职院校毕业生的就业与创业选择具有重要意义。高职院校通过营造三农教育环境,厚植大学生爱农情怀,深化教育教学改革,培育大学生农业技能,推进产教融合建设,锻造大学生双创能力,引导毕业生将自己的个人理想与乡村建设紧密结合,做新时代乡村建设者,凝聚振兴伟力,开创三农新局,奋进乡村振兴新征程。

[参考文献]

[1]董柏林.2003—2022年我国大学生基层就

业研究进展与展望[J].中国大学生就业,2023,(08):59-66.

[2]中共中央、国务院:《关于实施乡村振兴战略的意见》,中国政府网,2018年1月2日.

[3]谭庆明,潘艳荣.乡村振兴背景下高职毕业生乡村基层就业创业促进策略探究[J].中国大学生就业,2023,(03):57-64.

[4]中共中央、国务院:《关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》,中国政府网,2023年1月2日.

[5]陈政,叶世森,陈艺宣.乡村振兴战略背景下高职学生返乡就业创业的引导机制和路径研究[J].林区教学,2023(09):54-57.

(审稿人:东方)



红色文化融入高职院校思想政治教育探析

于新雨

[摘要]红色文化是党领导人民在不同历史时期艰苦奋斗所形成的物质与精神的结晶。大学生是新时代的接班人和建设者,将红色文化融入其思想教育,能增强精神动力、厚植爱国情怀、夯实理想信念。但是,当下存在学生认识不足、高校融入方式待创新等问题,可通过发挥思政课主渠道作用、整合教学资源、创新融入方式等途径,增强大学生对红色文化的认同,让红色精神永续传承,自觉担当起强国建设重任。

[关键词]红色文化;思想政治教育;实践路径

[作者简介]于新雨(1995-),女,江苏盐城人,江苏食品药品职业技术学院助教;研究方向:思想政治教育。(江苏淮安 223003)

习近平在中国人民大学考察时指出:“讲好中国共产党的故事,讲好党创办人民大学的故事,激励广大师生继承优良传统,赓续红色血脉。”^[1]青年大学生的成长方向关乎民族的未来,高校教师是青年成长的引路人,学校将红色文化融入思想教育,对引导大学生坚定文化自信,自觉抵制文化虚无主义,争做民族复兴大任的时代新人有着特殊意义。

一、红色文化在高职思政教育中的价值

红色文化融入高职院校思想教育是立德树人和培养学生政治认同的重要途径。青年作为中国特色社会主义事业发展的生力军,要传承和弘扬先辈们的崇高品质和为人民服务的无私奉献精神,从红色基因中汲取力量,筑牢理想信念,增强社会责任感。

(一)传承红色精神筑牢信仰根基

“理想信念就是共产党人精神上的‘钙’,没有理想信念,理想信念不坚定,精神上就会‘缺钙’,就会得‘软骨病’。”^[2]青年人如果没有坚定的理想信念就会感到行无依归、精神空虚,既不能明确人生的方向,也容易受到外界错误思潮的影响,更不能担当起民族复兴的大任。在信息技术快速发展的今

天,西方“普世价值”、历史虚无主义、个人主义、拜金主义等错误思潮暗流涌动,一定程度上冲击了社会主义核心价值观。正确的理想信念是建立在对马克思主义的信仰之上,建立在对中国特色社会主义的信念之上,建立在对中华民族伟大复兴的信心之上,而这种信仰、信念、信心只能从红色文化中汲取,因此将红色文化与大学生思想教育相结合,能够起到坚定科学理想信念的作用。

“没有中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化的底蕴和滋养,信仰信念就难以深沉而执着。”^[3]因此,红色文化是树立大学生对马克思主义的信仰、坚定中国特色社会主义信念的不竭源泉。高职院校在对大学生进行思想教育时要采取学生喜闻乐见的手段和方式融入红色文化,不断引导学生牢固树立共产主义的远大理想,勇立爱国之志,增强学生的“四个自信”。

(二)培养职业素养提升综合能力

习总书记指出:“弘扬以伟大建党精神为源头的中国共产党人精神谱系,用好红色资源,深入开展社会主义核心价值观教育,深化爱国主义、集体主义、社会主义教育,着力培养担当民族复兴大任



的时代新人。”^[4]青年时期是塑造世界观、价值观和人生观的关键阶段,应该精心引导和培育。

红色文化承载了一代代革命先辈们的崇高理想和奋斗精神,其中蕴含着共产主义信仰和为人民服务的价值观,极大丰富了思想政治教育的内容。通过学习红色文化,能够使新时代的青年建立起正确的道德准则和人生目标,培养为人民、为社会、为国家做贡献的责任和意识。红色文化中凝聚了艰苦奋斗、团结协作、勇于担当等高尚品质,这些品质与高职院校培养学生职业素养的目标高度契合。通过学习和传承红色文化,能够促进学生培养坚韧不拔的毅力、团队合作精神和职业责任感,提升自身的综合能力,更好地适应未来职业发展的需求,成为具有高尚职业道德和精湛专业技能的高素质人才。

(三)厚植爱国情怀增强社会责任感

爱国主义是高校思想政治教育的核心内容。“历史深刻表明,爱国主义自古以来就流淌在中华民族血脉之中,去不掉,打不破,灭不了,是中国人民和中华民族维护民族独立和民族尊严的强大精神动力。”^[5]爱国主义是中国精神的核心,也是中国人民同心协力战胜一切困难的精神纽带。近代以来,无数中国共产党人用热血奋斗、英勇牺牲标注了红色文化最鲜明的底色——爱国。红色文化中熔铸的爱国主义精神,为滋养大学生的精神品质提供了充足养分。

青年学生是实现民族伟大复兴的中流砥柱,红色文化中蕴含的爱国主义精神可以引导他们将个人的“小确幸”融入到民族复兴的“大国梦”中,鼓励他们厚植爱国主义情怀,勇担时代重任。因此,高校在育人过程中,要用红色文化中的爱国故事、爱国精神感召时代新人,帮助他们在深化理论认知的同时,不断增强对国家、对民族的认同感、自豪感和使命感,自觉将自身奋斗目标融入到党和国家事业的发展中,在实现中国梦贡献青春力量。

二、红色文化融入高职思政教育的困境

如今,世情、国情、党情正在不断发生新的变化,对高校思想政治教育提出了更高要求。虽然目前许多高职院校已普遍意识到要将红色文化融入学生的思政课,但总体来看,想要使红色文化真正做到进校园、进课堂、进学生头脑仍存在一些困境,比如新时代的大学生对红色文化的认知度有待提高、高校利用红色文化育人的重视程度有待提升、红色文化融入教学的形式有待创新、红色文化与思政的融合度有待深化等。

(一)大学生对红色文化认知程度有待增强

红色文化是高校思想政治教育的宝贵素材,将红色文化融入思政教育有助于引导学生深刻认识当今的和平来之不易,我们现在的幸福生活是由中国共产党人带领人民群众经历诸多艰难曲折和流血牺牲换来的,以此激发新时代大学生的责任感和使命感。然而,由于目前的大学生生逢盛世,没有经历过浴血奋战的革命年代,难以理解革命先辈们为实现远大理想而树立的坚定信念,再加上对中国共产党艰苦奋斗的历程缺乏自身的真实体验,容易受到错误思潮和价值观的影响。同时,大多数高职院校的学生在学习的过程中只注重对自身专业知识和技能的掌握,对红色英雄人物和红色革命事迹的认知仅仅停留在“听说过”的层面,不会主动了解和学习红色文化,更不会去探寻红色文化背后所蕴含的价值和意义。^[6]

目前,我们正处于快速发展的信息化时代,大学生获取知识的方式更加多元化,信息媒体的便捷性也极大满足了学生对即时信息的获取,在一定程度上消解了大学生对红色文化的兴趣和研究,极易受到各种文化思潮和错误价值观的影响,特别是网络上一些别有用心之人对红色历史肆意歪曲,一度导致历史虚无主义等错误观念甚嚣尘上,企图影响大学生正确历史观的形成,使大学生对红色文化认识不清,无法从根本上把握红色文化的精髓和内涵。同时,虽然目前许多高校会组织学生参观浏览红色资源场馆,但在实际过程中学生仍是走马观



花,并没有深刻领悟红色文化所承载的精神和价值。因此,将红色文化有效融入思政教育是亟需解决的现实问题。

(二)红色文化育人的重视程度有待提升

加强对红色文化育人的重视,提升红色文化在思想政治教育的地位,不仅有助于增强红色文化的影响力和感染力,而且对解决学生的认知困境,增强学生的情感认同有极大帮助。但在实际教育中,各高校对红色文化育人的重视程度仍有待提升。当前,部分高职院校关于红色文化育人的重视程度还不够深。首先,学生在学习和理解红色文化程度上不够透彻,在学习的过程中通常是“被灌输”的对象,由于红色文化孕育于革命年代,无形中增加了学生共情共感的难度,^[7]长期以往由于缺乏对红色文化的真实体验而对其产生厌倦感。其次,高校在传播和讲授红色文化方面缺乏一定数量的专业教师,大多数教师存在将红色文化知识化的倾向,对学生采取“大水漫灌”的方式,自说自话,忽视将红色文化与学生的实际生活和专业特点相联系,从而导致思想政治教育时效性不强。最后,虽然近几年来许多高校践行红色文化融入思政课的教学理念,但在实际过程中由于教学方法和教学设计不够新颖,在教学过程中难以发挥学生的主体性作用,无法激发学生主动学习红色文化的兴趣,更无法激起学生主动学习红色文化的热情。因此,高校在育人过程中需要更新探索红色文化育人的新理念、新方式、新途径,推进教学模式改革创新,深化红色文化融入课程,增强专业课教师课程思政意识,提升红色文化育人时效性,使红色文化成为涵养大学生道德情操和理想信念的重要载体。

(三)红色文化融入思政的形式有待创新

红色文化融入高校思想政治教育的方式,对于发挥红色文化育人,提高思想政治教育有效性有着重要意义。近些年来,随着高校教学的方式趋向于信息化,教学的手段不断更新,教学的载体也变得更加丰富多样,但在实际教学过程中,仍然存在授

课方式僵化、文化育人的载体单一、学生兴趣不高、“抬头率”较低等问题。由于新时代的青年大学生好奇心较重,兴趣也更加广泛,对新事物接受的能力较强,他们更热衷于通过实践、新媒体等非传统方式获取知识。因此,高校现有的思想政治教育载体需要进一步创新,努力做到密切联系学生实际,针对现代大学生的兴趣点进行挖掘、创新,整合优质的地方红色资源和地方红色文化,打造新型文化育人模式,调动学生主动参与探索和研究红色文化的积极性与主动性,从而增强学生的获得感。

(四)红色文化与思政的融合度有待深化

近年来,随着我国文化事业的蓬勃发展,党和国家高度重视对红色文化内涵的阐释和发挥红色文化育人的重要作用。党的十八大以来,习总书记对红色资源自身所具备的历史底蕴和深刻内涵做出了一系列阐述,也为红色文化融入高校思想政治教育指明了道路。但在实际教学过程中红色文化与教学的融合缺乏深度,教师偏重于理论性讲授较多,在运用内容和人物案例时较为生硬,不能与学生实际生活相契合,与学生的专业特点和兴趣结合不够紧密,大多是片面性的说教,对于红色文化的创造性转化不够,从而使红色文化难以真正被学生所理解,课堂吸引力不够,学生“获得感”不强。同时,红色文化育人在高校中通常被认为是思政教师的任务,忽视了在专业课程中融入红色文化的必要性,专业课教师和辅导员在红色文化育人方面发挥的作用较少。另外,由于一些思政课教师缺乏将红色文化融入思政课的深厚功底和扎实本领,影响到大学生对红色文化的认同和理解,一定程度上弱化了红色文化育人的成效。

三、红色文化融入高职思政的路径

红色文化是中国共产党团结带领人民历经千难万险,在克服了一个又一个难关、创造了一个又一个彪炳史册的人间奇迹中凝结而成的价值观念 and 精神的总和,也是后来者继续前行的不竭动力。将红色文化融入思想政治教育需要重点注意融入



的路径和方法。首先要发挥思政课立德树人主渠道作用,不断提升教师对红色文化育人的能力,更要注重融合的方式和途径,达到红色文化与育人的深度融合,进一步加强学生对红色文化的理解,强化思想政治教育的价值引领作用,从而增强思政教育的时效性。

(一)发挥思政课主渠道作用

思政课是对大学生进行思想政治教育的主阵地,是引导学生树立正确价值观、人生观与世界观的重要途径,而红色文化则是思政课重要的教学资源,能够帮助教师更好的达到以上目标。在融入红色文化时应当提前了解学生的专业特点和兴趣点,将红色文化内容恰当地与学生的专业相结合,引发其共鸣并提高其认同感,从而加强学生对红色文化的理解。

在高校的思想政治理论课中融入红色文化的其中一个目标就是要将体现中国共产党光荣传统和优良作风的红色文化的精神和价值观念继续在青年的身上传承下去,思政教师在运用红色文化育人的过程中起着非常重要的作用,在融入的过程中需要教师提升教学能力,主动学习和把握红色文化的内涵及其精神实质,深入阐释红色文化的内涵,使学生理解“中国共产党为什么能,中国特色社会主义为什么好,归根到底是因为马克思主义行”的内在逻辑。高校可以充分挖掘和利用地方红色资源,用以充实思想政治教育内容,开展与红色文化相关的主题研学活动,这些都有助于提高思政课的说服力和吸引力。习近平指出:“思政课的实质是讲道理,要注重方式方法,把道理讲透、讲深、讲活,老师要用心教,学生要用心悟,达到沟通心灵、启智润心、激扬斗志”。^[8]红色文化隐藏着中国共产党人走向胜利的精神密码,是有温度、有情感的高校思政课育人的重要资源。因此,高校思政课教师应用饱含深情的教学情感、营造具有激情的意境和最丰富恰当的语言给予精确描述,从而提升高校思政课主渠道培育学生明理增信、学史崇德的时效性。

新时代,高职院校应积极推动思政课课堂创新和改革,鼓励思政课教师采取新颖独特的教学路径,合理设计思政课教学内容,善于将红色文化与思政课的理论知识相结合,坚守思政课传播红色文化、培育时代新人的主阵地,让思政课真正成为一门老师会讲、学生爱听的课程。

(二)强化整合红色育人资源

红色文化不仅为高校思想政治教育工作提供了鲜活的历史素材,鲜活的革命人物、英雄事迹和诉说着历史巨变的革命遗址等也为当代青少年认识红色文化提供了宝贵资源。在目前的思想政治教育体系中,还需要大量整合红色文化资源和发挥协同育人作用,推动文化育人和多渠道育人携手并进,达到立德树人的实效。目前红色文化的存在形态主要有物质资源和非物质资源两种形式。

首先,在利用红色文化育人的过程中除了要注重物质形态方面的红色资源,也要重视挖掘和整理革命先辈的口述史以及后人创作的艺术、影视作品等,全面推动红色文化适应时代的发展,在不断传承和创新中汲取力量,增强红色文化的吸引力。

其次,学校的思想政治教育工作不仅是思政课教师的任务,专业课教师、与学生距离最近的辅导员、团委等部门也都承担着相应的思政教育责任。因此,专业课教师要强化课程思政意识,将教材内容与红色文化科学融合,实现红色文化与专业课程双向建构。辅导员承担着对大学生思想教育、日常管理、关注身心健康等方面的工作,其自身的思想素质和道德水准对高校思想政治教育的成效有着直接影响,所以,辅导员在日常工作中应自觉加强对红色文化的系统学习,强化文化育人意识,将红色文化融入到对学生的日常教育、党课团课和党团活动中。最后,高校可与相关部门共同搭建红色文化宣传平台,形成红色文化进校园的特色品牌。此外,高校可以大力弘扬地方红色文化,与地方机构合作共建,开展与之相关的实践教学活动,努力使红色文化中蕴含的思想、价值和精神渗透到学生日



常生活中。高校还可以组织写专门的地方红色文化教材,以红色文化为主题,介绍当地的革命历史和文化遗产,深入挖掘红色文化的内涵和意义。

总之,提升红色文化育人实效需要加强各部门充分利用优势资源,协同发力,统筹各方的力量,形成协同效应,切实把学习成效转化为推动学生成长和民族复兴的强大力量,真正让红色文化资源放射出新的时代光芒。^[9]

(三)创新红色文化育人形式

为使红色文化与高校思想政治教育达到深度融合,就要求高校教育工作者必须在不断创新文化育人方式方法方面做出突破。首先,当前的学生多为00后,他们处于信息化、数字化时代,互联网对其影响较深。因此,教师在教学方式上需要不断推陈出新,打破以往的“满堂灌”教学方式,适应时代发展要求,创新教育形式,讲求教育艺术,与时俱进,紧跟时代步伐,利用现代信息技术使静态的历史“活”起来,在深度的情境体验中深化学生对红色文化的理解与感悟,推动学生形成正确的思想政治立场、观点和方法,提升学生思想境界。

其次,注重发挥学生学习的主体性,培养学生自主学习红色文化意识,鼓励学生自主收集红色文化资源、通过“翻转课堂”、自主探究等手段创新教学环节和教学情境,增强课堂教育的互动性。教师通过对教学方法、教学理念和教学资源的系统设计,推动网络思政课堂建设,努力构建立体化教育模式,增强学生对红色文化的深度学习和沉浸式体验,帮助学生在掌握红色文化蕴含的宝贵精神财富和把握基本脉络中强化文化自信。再次,大学是培养学生自主学习意识的关键时期,教师在担当“引路人”的同时,也要注重培养学生独立意识,强化大学生自主学习和感悟红色文化的意识,进一步突破课堂讲授的单一渠道。教师要鼓励学生走出课堂,走出校园,走进红色文化场馆浏览学习,主动探索相关文化足迹,进一步感悟红色文化历久弥新的魅力,沉浸式感受红色文化的力量。最后,高校在思

想政治教育的过程中,可以邀请相关专家学者为学生开展红色文化知识讲座,鼓励同学们积极参与,实现融入方式的多样化。

总之,各高校要结合学生现实情况,根据学生实际需求呈现多样化、个性化、差异化的特点,不断总结思想政治教育实践经验,创新红色文化育人形式,提升思想政治教育实效,助力培养“有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年”。

(四)深化红色文化融合程度

习近平在学校思想政治理论课教师座谈会上指出:“要坚持显性教育和隐性教育相统一,实现全员全程全方位育人”。^[10]将红色文化与高校思想政治教育的深度融合需要不断探索和创新工作方法,做到课堂讲授和课外活动相结合,在历史与现实的统一中深化融合程度。

外部环境对人的影响是潜移默化的,红色文化融入高校思想政治教育的效果也会受到课堂外校园环境的隐性影响。首先,应注重对校园环境的打造,加强校园红色文化氛围的塑造。一是增强学生的仪式感,充分抗战胜利纪念日、国家公祭日等特定纪念日,组织学生参与各类活动,鼓励学生主动参与讲解红色文化,引导学生在仪式中体验和感悟红色基因,争做时代新人。二是注重校园基础设施建设融入红色文化等元素,比如在校园建筑和宣传墙上充分融入红色文化,打造属于学校自身特色的校园氛围,让学生接受红色文化的隐形熏陶。三是课后的校园广播应加强对红色文化人物、思想的宣传,让红色文化进入大学校园,让红色文化渲染校园氛围,拓宽红色文化学习渠道,实现文化育人功能。

其次,打造具有特色的校园红色文化实践基地。学校不断探索创新,建设富有特色的红色文化教育基地。红色实践基地是建立和完善红色文化融入高校思想政治教育的有效环节。各高校应因地制宜,结合当地红色资源和人才培养方案建立校内或校外红色文化实践教学基地,着力打造“行走



的大思政课”,发挥实践教学育人作用。此外,高校可借助新媒体等形式打造红色网络平台,以数字化、信息化平台为载体,以校园设施、校园历史文化为基础,结合地方优秀红色文化,建设学校红色官微,打造多元化、立体化线上育人平台,推进网络思政走深走实。

最后,深化红色文化融合程度需要高校强化保障机制,统筹推进红色文化融入思想政治教育全过程。高校要鼓励教师打造红色文化精品课程、优秀校本课程,为教师与其他高校开展交流提供机会,分享文化育人经验,激发教师的融入积极性。同时,高校应协助教师开展与红色文化相关的课题研究,对教师给予一定的政策和经费支持,促进科研与教学相长,推动红色文化融入思想政治教育能够有效进行。

总而言之,红色文化承载着中华民族共同的历史记忆,熔铸了爱国主义的核心价值,为培养新时代的接班人提供了源源不断的精神养分,具有极其重要的教育价值。高职院校需要积极探索红色文化融入思想政治教育的方式方法,不断用红色文化涵养新时代的青年人,用红色文化赋能大学生教育,努力为国家培养出有担当、有本领的高素质技能型人才。

[参考文献]

[1][8]习近平在中国人民大学考察时强调:坚持党的领导传承红色基因扎根中国大地走出一条建设中国特色世界一流大学新路[N].人民日报,2022-04-26(1).

[2]习近平.紧紧围绕坚持和发展中国特色社会主义学习宣传贯彻党的十八大精神[J].求是,2012(23):3-8.

[3]中共中央文献研究室.习近平关于社会主义文化建设论述摘编[M].北京:中央文献出版社,2017:17.

[4]习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜

为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2022:16-44.

[5]习近平.在纪念五四运动100周年大会上的讲话[J].党建,2019(5):4-8.

[6]杨丽艳,杨启.红色文化赋能大学生思想政治教育价值与对策[J].现代交际,2023(7).

[7]陈娟.革命精神融入高校思政课教学探析[J].西南林业大学学报(社会科学版),2021(1).

[9]郑洁,黄露蓉.红色文化资源融入高校思政课教学探究[J].新时代马克思主义论丛,2022.

[10]习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会[N].人民日报,2019-03-01(01).

(审稿人:李乐霞)



食源抗氧化肽调控氧化应激的作用机制研究进展

杨婉霜

[摘要]食物(或其原料)已被研究证实是生物活性物质的天然重要来源。从食物(或其原料)中获得的肽因其广泛的生物学功能(例如抗氧化和抗炎)而引起了人们的兴趣。食源肽发挥其抗氧化特性的过程错综复杂,涉及多种因素。这些肽中的大部分已被证明能够通过抑制促炎细胞因子、趋化因子和活性氧(ROS)的合成来调节炎症反应。此外,它们还具有抑制重要炎症信号通路激活的能力,例如核因子- κ B(NF- κ B)和丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)通路。食源肽的抗氧化能力归因于它们消除自由基和增强抗氧化防御机制活性的能力。本综述分析了这些食源抗氧化肽的结构特征、生物学效应和作用机制。

[关键词]抗氧化肽;氧化损伤;代谢通路;信号通路

[作者简介]杨婉霜(1995-),女,黑龙江哈尔滨人,江苏食品药品职业技术学院讲师,博士;研究方向:活性成分提取与应用。(江苏 淮安 223003)

肠道健康对人体整体健康很重要。现代生活方式(如高脂肪饮食)及生活环境使得人体正在受到内源性或外源性氧化应激的影响,这些氧化应激产生的自由基和活性氧如果不能被及时清除就会在体内积累,人体内的自由基平衡就可能会被破坏^[1]。超过自由基平衡的过量自由基会攻击人体细胞、组织、DNA,使肠道遭受氧化应激^[2]。长期处于氧化应激状态会导致肠道发生氧化损伤,增加肠道的通透性^[3,4]。从而引发系统性的炎症反应,使人体患上肠炎、退行性疾病、癌症等慢性疾病^[2,4-6]。研究数据表明,近年来肠道疾病的发病率逐渐增加,这严重影响了人类健康、降低了人类的生活质量。随着科学研究的进步,食品科学和生命科学逐渐进行交叉融合,抗氧化活性物质对肠道健康的影响逐渐成为科研工作者研究的热点。研究发现,食源抗氧化肽相比其他抗氧化成分具有显著优势:其小分子结构更易被吸收,生物利用度高;通过多机制协同作用(直接清除自由基、螯合金属离子、激活内源性抗氧化系统)实现高效且温和的抗氧化效果,且不易引发促氧化副作用。

此外,抗氧化肽常兼具抗炎、抗衰老等多元功能,并适用于食品、护肤等多样化应用场景^[7-16]。

一、食源抗氧化肽介绍

抗氧化肽是蛋白质中的特殊片段,通常隐藏于原蛋白中,且并不具有活性,只有经过酶解或发酵等过程才能将其释放出来,从而发挥肽段的抗氧化活性^[17]。食源抗氧化肽广泛存在于乳制品、肉类、蛋类、鱼类、大豆、谷物、坚果及发酵食品等食物及其原料中。至今,学者们已分离得到的食源抗氧化肽有大米抗氧化肽、干酪抗氧化肽、酸奶抗氧化肽、玉米抗氧化肽、大豆抗氧化肽、蜂王浆肽、猪肉肽、鱼皮肽、乌贼肽、牡蛎肽、扇贝肽、水藻肽等^[18-23]。

食源抗氧化肽的活性主要受氨基酸的组成和结构的影响。一般来说,食源抗氧化肽由2-20个氨基酸残基组成。但短肽的氨基酸个数为2-6个时,抗氧化活性最好^[24]。当肽段中有较多的疏水性氨基酸和酸性氨基酸时,其抗氧化活性较好^[25]。酸性氨基酸侧链上的羧基可以螯合金属离子,消弱金属离子的氧化作用,从而起到抗氧化效果。有研究酶解了猪



肌原纤维蛋白,得到了含有大量酸性氨基酸的抗氧化肽,但这些肽段中不含有组氨酸(His)和酪氨酸(Tyr),并证明酸性的肽具有良好的抗氧化能力^[24]。肽段两端的氨基酸种类也会影响抗氧化肽的活性。有研究发现,当肽段的N端有疏水性氨基酸,如缬氨酸(Val)或亮氨酸(Leu)时,大豆 β 球蛋白多肽的抗氧化活性最高^[26]。学者也发现从巨大乌贼肌肉中分离得到的多肽,其抗氧化活性与C端的GL序列有很大关系^[27]。

His、色氨酸(Trp)、Tyr和半胱氨酸(Cys),这些氨基酸本身具有很好的抗氧化活性,当短肽中含有这些氨基酸时,可增加肽段的抗氧化活性。多肽中His的吡咯环能螯合金属离子,捕获脂质自由基。在20余种蜂王浆蛋白抗氧化肽进行活性评价的研究中发现,当C端含有Tyr时,短肽的自由基清除能力很强^[28]。

二、食源抗氧化肽调控氧化应激的作用机制

食源抗氧化肽的抗氧化能力主要是因为它们能消除自由基并提高人体内抗氧化防御系统的能力。

(一)清除自由基

通常情况下,脂质的氧化通过自由基链反应进行。具有抗氧化活性的物质能清除脂质氧化反应产生的过氧化物自由基,从而降低自由基链反应的程度,提高产品的稳定性和质量^[29]。在抗氧化物质调控氧化应激的过程中,超氧化物歧化酶(SOD)能调节超氧化物(O_2^-)的含量,SOD将 O_2^- 转化为过氧化氢(H_2O_2)和细胞氧。 H_2O_2 进一步被过氧化氢酶(CAT)、谷胱甘肽过氧化物酶(GPx)、硫氧还蛋白依赖性过氧化物酶作用从而分解为水^[30]。 H_2O_2 还可以在 Fe^{2+} 存在条件下通过芬顿反应变成羟基离子等活性氧^[30]。抗氧化肽的强疏水性能使其附着在水和脂质界面处,从而提高了抗氧化肽在脂质相中清除自由基的能力^[31]。例如,水产品加工副产物中提取到的胶原蛋白水解肽在HepG2细胞中表现出对 H_2O_2 诱导的氧化损伤的保护作用。这种保护机制包括提高细胞内抗氧化酶(如SOD、CAT和GSH-Px)的活性,同时

降低ROS的含量^[31]。

(二)调节信号通路

食源抗氧化肽通过调控多种信号通路调控氧化应激,其中核因子 κ B通路(Nuclear Factor Kappa-light-chain-enhancer of Activated B cells, NF- κ B)^[32,33]、丝裂原活化蛋白激酶通路(Mitogen-Activated Protein Kinase, MAPK)^[33]、Kelch样环氧丙烷相关蛋白-1(Keap1)-核因子E2相关因子2(Nrf2)信号通路(Kelch-like ECH-associated protein 1(Keap1)-Nuclear factor erythroid 2-related factor 2(Nrf2), Keap1-Nrf2)^[34]及AMP活化蛋白激酶通路(AMP-activated Protein Kinase, AMPK)^[35]等信号通路在食源抗氧化肽调控肠道损伤和应激的过程中起着关键作用。

NF- κ B信号通路是炎症反应和氧化应激的核心调控通路。机体发生氧化应激时会激活NF- κ B信号通路,导致炎症因子(如肿瘤坏死因子 α (Tumor Necrosis Factor Alpha, TNF- α)、白细胞介素-6(Interleukin-6, IL-6))、白细胞介素-1 β (Interleukin-1 Beta, IL-1 β)的释放量增加,这些炎症因子作用在肠道表面,进而导致肠道产生炎症反应^[32]。研究发现,食源抗氧化肽能抑制NF- κ B信号通路的激活,减少炎症因子的产生量,从而缓解肠道的炎症反应^[32,33,36]。研究表明,食源抗氧化肽能降低IKK激酶(Inhibitor of Nuclear Factor Kappa-B Kinase, IKK)的活性,从而阻止IKK发生磷酸化和降解反应,进一步抑制NF- κ B的核转位,减少炎症因子的生成量^[32]。例如,有食物来源的抗氧化肽通过减弱TNF- α 的表达,阻止NF- κ B信号通路发生激活反应,从而减轻肠道炎症反应。此外,食源抗氧化肽还能够通过调控NF- κ B信号通路的反应程度,减少促炎因子的产生量,进而缓解肠道炎症和氧化应激^[32]。

MAPK信号通路在抗氧化物质调控氧化应激过程中也发挥重要作用。研究表明,食源抗氧化肽能够减弱细胞外信号调节激酶1/2(Extracellular Signal-Regulated Kinase 1/2, ERK1/2)、c-Jun N-末端



激酶(c-Jun N-terminal Kinase, JNK)和p38 丝裂原活化蛋白激酶(p38 Mitogen-Activated Protein Kinase, p38 MAPK)的磷酸化反应,减少炎症因子的产生量,从而缓解肠道炎症和氧化应激^[37]。例如,发酵米提取物通过抑制 MAPK 信号通路的激活的方式,减少了 TNF- α 、IL-1 β 等炎症因子的生成量,从而减轻了肠道炎症和氧化应激^[37]。

Keap1-Nrf2 信号通路是机体内抗氧化防御系统的重要调控机制。在未发生氧化应激状态下,Keap1 与 Nrf2 相互结合,促进 Nrf2 发生泛素化和降解反应,从而使 Nrf2 在细胞质中处于低含量状态。然而,在发生氧化应激时,抗氧化肽将会与 Keap1 相结合,从而导致 Keap1 与 Nrf2 不能相互作用,这会使 Nrf2 从 Keap1 中解离并转移至细胞核,与抗氧化反应元件(Antioxidant Response Element, ARE)结合,使下游抗氧化酶(血红素氧合酶-1(Heme Oxygenase-1, HO-1)、SOD 和谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione Peroxidase, GSH-Px)等)发生表达,从而增强机体的抗氧化防御能力^[32-34, 38]。研究表明,食源抗氧化肽能激活 Keap1-Nrf2 信号通路,明显提高抗氧化酶的活性,从而减轻了氧化应激对肠道细胞的损伤程度^[39]。例如,蛋壳膜水解物中的抗氧化肽(如 KPLCPP 和 LWNPR)能通过分子对接反应与 Keap1 的 Kelch 结构域相结合,阻止 Keap1 与 Nrf2 的相互作用,进而使 Nrf2 信号通路发生激活反应,提高细胞的抗氧化能力^[40]。

AMPK 信号通路在能量代谢和抗氧化防御中起重要作用^[35]。食源抗氧化肽能够激活 AMPK 信号通路,增强脂肪酸的 β -氧化反应程度,减少脂肪合成量,从而改善肝脏的脂质代谢。AMPK 的激活还能够抑制固醇调节元件结合蛋白 1c(Sterol Regulatory Element-Binding Protein 1c, SREBP-1c)的表达程度,减少脂肪合成,进一步缓解肝脏中脂肪的堆积量^[39]。例如,食源抗氧化肽 QEPV 通过激活 AMPK 信号通路,明显增强了 SOD、CAT 和 GPx 的活性,提高了细胞的抗氧化能力^[6]。

(三)调节细胞代谢

代谢通路在氧化应激反应发生/调控、肠道健康中起着重要作用。食源抗氧化肽通过调节脂质代谢、氨基酸代谢、能量代谢和谷胱甘肽代谢等多种代谢通路,发挥其抗氧化、抗炎和代谢调节的功能,从而缓解肠道发生损伤的程度和减弱应激反应。

机体发生氧化应激后,下丘脑-垂体-肾上腺(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal, HPA)轴会被激活,导致糖皮质激素(如皮质酮)的分泌量过度增加,进而导致代谢紊乱和炎症反应发生。食源抗氧化肽能够通过调节 HPA 轴的功能,减少皮质酮的分泌量,从而减小代谢紊乱和炎症反应程度^[36]。研究表明,食源抗氧化肽能通过阻止 HPA 轴的过度激活,降低糖皮质激素含量,改善机体的能量代谢和免疫功能,进而减弱肠道炎症和氧化应激损伤的程度^[36]。

食源抗氧化肽能通过调节脂质代谢,减少机体内脂肪的堆积量,改善代谢紊乱。研究表明,山苍子果粉中的抗氧化肽能增加过氧化物酶体增殖物激活受体(Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α , PPAR- α)和肉毒碱棕榈酰基转移酶(Carnitine Palmitoyltransferase 1a, CPT-1a)的表达量,增强脂肪酸发生 β -氧化,减少肝脏中的脂肪堆积量^[39]。

食源抗氧化肽能通过调节氨基酸代谢通路,增强细胞的抗氧化防御能力。例如,山苍子果粉中的抗氧化肽能调节氨基酸代谢过程,提高谷胱甘肽(Glutathione, GSH)的合成量,提高细胞的抗氧化防御能力^[39]。谷胱甘肽是细胞内重要的抗氧化物质,能够通过清除自由基和修复氧化损伤维护细胞膜的完整性,进而提高肠道屏障功能,保护细胞不受到氧化应激的损害^[39]。

食源抗氧化肽能通过调节能量代谢通路,改善细胞的能量供应和代谢状态。研究发现,食源抗氧化肽 QEPV 通过激活 AMPK 代谢通路,促进脂肪酸发生 β -氧化和葡萄糖代谢,从而改善能量代谢紊乱^[6]。

综上所述,食物来源的活性肽具有抗氧化活性,这对于氧化应激方面的研究至关重要。食源抗氧化



肽的抗氧化作用在减缓细胞和组织的氧化损伤方面具有重要意义,因此在心血管疾病、神经退行性疾病及肠道疾病等与氧化应激相关的疾病中具有治疗潜力。随着研究的深入和技术的进步,食源抗氧化肽在开发新型治疗干预措施以应对多种炎症和氧化应激相关疾病方面具有巨大的潜力,它们改善患者预后的潜力进一步凸显了其在未来治疗策略中的重要性。此外,这些肽在开发基于天然抗氧化肽的功能性食品方面具有显著潜力,不仅将为食源活性肽的研究拓展新领域,同时也将为食品功能因子体系的完善提供重要支持。

[参考文献]

[1] HANCOCK J, DESIKAN R, NEILL S. Role of reactive oxygen species in cell signalling pathways [J]. Portland Press Limited, 2001.

[2] VALKO M, RHODES C, MONCOL J, et al. Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer [J]. Chemico-Biological Interactions, 2006.

[3] J. G. Diet, food components and the intestinal barrier [J]. Nutrition Bulletin, 2017, 42:123—131.

[4] M V, S. V. The intestinal barrier: a fundamental role in health and disease [J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2017, 11:821—834.

[5] MAULIK S K, KUMAR S. Oxidative stress and cardiac hypertrophy: a review [J]. Toxicology Mechanisms and Methods, 2012, 22(5):359—366.

[6] PENG X, MA L, CHENG Y, et al. Protective properties of milk-derived peptide QEPV in attenuating oxidative stress through AMPK/PPAR α signaling pathways [J]. Journal of Functional Foods, 2024, 122.

[7] 胡晓晓. 宣威火腿抗氧化肽结构特征、生物利用度及其对氧化损伤细胞的保护作用[D]. 大连工业大学, 2022.

[8] 郑如梦. 马铃薯皮渣抗氧化肽的制备及其应

用[D]. 山东农业大学, 2024.

[9] 姚松青. 羊肉中活性肽的抗氧化功能及应用研究[D]. 成都大学, 2024.

[10] 刘陆. 西兰花叶蛋白和抗氧化肽制备、功能活性及应用研究[D]. 山东农业大学, 2023.

[11] 谢东宝. 茶籽蛋白源活性肽的制备及其功能性研究[D]. 安徽工程大学, 2022.

[12] 梁曹雯, 曹庸. 牛乳源生物活性肽研究与应用进展[J]. 食品安全导刊, 2018, (23):75—77.

[13] 夏培钧. 鹿茸骨化组织胶原肽的制备与抗氧化活性研究及其在化妆品中的应用[D]. 吉林大学, 2023.

[14] 张文娟, 刘雪娜, 李丽维. 茶多酚生理机制及其保健食品研发进展[J]. 食品研究与开发, 2023, 44(05):217—224.

[15] 张晟. 红景天酚类提取物抗增殖、抗氧化应激机制及其生物利用度研究[D]. 华南理工大学, 2022.

[16] 易建勇, 马有川, 毕金峰. 果蔬酚类物质生物利用研究进展[J]. 食品科学, 2020, 41(21):351—358.

[17] ZHANG Q, TONG X, SUI X, et al. Antioxidant activity and protective effects of Alcalase-hydrolyzed soybean hydrolysate in human intestinal epithelial Caco-2 cells [J]. Food Research International, 2018, 111:256—264.

[18] 荣建华, 李小定, 谢笔钧. 大豆肽体外抗氧化效果的研究[J]. 2002, (11):118—120.

[19] 殷微微. 麦胚蛋白提取及其酶解产物抗氧化活性研究[D]. 黑龙江八一农垦大学, 2008.

[20] 王选, 马吉飞, 赵瑞利. 种牛蛙活性肽结构及体外抗肿瘤细胞增殖作用的研究 [J]. 中国畜牧兽医, 2015, 42(05):1211—1217.

[21] 杨久兴. 利用介孔材料固定化木瓜蛋白酶制备扇贝抗氧化活性肽[D]. 哈尔滨工业大学, 2014.

[22] 郑玉寅. 乌贼墨肽聚糖抗前列腺癌活性研



究及产品研发[D]. 浙江海洋学院, 2012.

[23] SCARABATTOLI L, FANZAGA M, AIELLO G, et al. ACE-inhibitory activity and antioxidant properties of a low MW rice bran protein hydrolysate [J]. *Lwt*, 2025, 217.

[24] AO J, BO L. Amino acid composition and antioxidant activities of hydrolysates and peptide fractions from porcine collagen [J]. *Food Science and Technology International*, 2012, 18:425-434.

[25] PILANTO A. Antioxidative Peptides Derived from Milk Proteins [J]. *International Dairy Journal*, 2006, 16:1306-1314.

[26] JIMENEZ-ESCRIG A, ALAIZ M, VIOQUE J, et al. Health-promoting activities of ultra-filtered okara protein hydrolysates released by in vitro gastrointestinal digestion: identification of active peptide from soybean lipoxygenase [J]. *European Food Research and Technology*, 2010:2304.

[27] MAURICIO MOSQUERA, BEGO? A GIMÉNEZ, SONIA RAMOS, et al. Antioxidant, ACE-Inhibitory, and Antimicrobial Activities of Peptide Fractions Obtained From Dried Giant Squid Tunics [J]. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 2016: 253.

[28] H G, Y K, M Y. Structures and properties of antioxidative peptides derived from royal jelly protein [J]. *Food Chemistry*, 2009, 113(1):238-245.

[29] GULCIN ?, ALWASEL S H. DPPH Radical Scavenging Assay [J]. *Processes*, 2023, 11(8).

[30] ROSA A C, CORSI D, CAVI N, et al. Superoxide Dismutase Administration: A Review of Proposed Human Uses [J]. *Molecules*, 2021, 26(7).

[31] RANATHUNGA S, RAJAPAKSE N, KIM S-K. Purification and characterization of antioxidative peptide derived from muscle of conger eel (*Conger myriaster*) [J]. *European Food Research and Technol-*

ogy, 2006, 222:310 - 315.

[32] YANG L, CAI M, ZHONG L, et al. Yellow mealworm (*Tenebrio molitor*) meal in diets of grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*): Effects on growth performance, antioxidant capacity, immunity, intestinal morphology, and intestinal microbiota [J]. *Animal Nutrition*, 2025.

[33] WANG Y, YE R, FAN L, et al. A TNF- α blocking peptide that reduces NF- κ B and MAPK activity for attenuating inflammation. [J]. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 2023, 92(Article11720).

[34] WILSON C J, CHANG M, KARTTUNEN M, et al. KEAP1 cancer mutants: A large-scale molecular dynamics study of protein stability [J]. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021, 22(10).

[35] NATARAJAN G, PERRIOTTE-OLSON C, BHINDERWALA F, et al. Nanoformulated copper/zinc superoxide dismutase exerts differential effects on glucose vs lipid homeostasis depending on the diet composition possibly via altered AMPK signaling [J]. *Transl Res*, 2017, 188:10 - 26.

[36] JOUNG J Y, SONG J G, LEE B, et al. Preventive effect of peptides derived from fermented milk on chronic stress-induced brain damage and intestinal dysfunction in mice [J]. *Journal of Dairy Science*, 2023, 106(12):8287-8298.

[37] LEE H-Y, KAMAL HOSSAIN M, KIM S-H, et al. Improving intestinal health and mitigating Loperamide-Induced constipation through the modulation of Aquaporin-3 expression, reduction of oxidative stress, and suppression of inflammatory response by fermented rice extract [J]. *Journal of Functional Foods*, 2024, 121.

[38] CHEN F, LIU H-S, YAN J-X, et al. Identification and molecular mechanism of novel antioxidant peptides from squid skin protein hydrolysates: In silico



工业机器人应用场景数字化模型资源开发研究 ——以YL-17型实训考核装置为例

赵刚 朱涛 李伟

[摘要]当前《工业机器人应用》课程实物设备资产不足,应用场景单一,更新速度慢,而且缺少与学院现有设备资产相符的工业机器人应用场景数字化模型资源,无法实现虚实结合教学,影响教学质量。文章以YL-17型实训考核装置为例利用三维造型技术和计算机虚拟仿真技术进行工业机器人应用场景数字化模型资源开发,丰富《工业机器人应用》课程数字化模型资源,提升学生学习效率,降低实践教学成本,研究对充分利用学院现有设备资产资源赋能专业课程建设与实践教学具有参考和借鉴意义。

[关键词]工业机器人;设备资产;模型资源;开发

[作者简介]赵刚(1983-),男,江苏淮安人,江苏食品药品职业技术学院讲师,硕士;研究方向:精密仪器及机械,数字化模型资源开发。(江苏淮安223003)

[基金项目]本文系2023年校重点课题“高职院校设备资产三维数字模型资源赋能职业教育路径实践探究——以智能制造学院为例”(项目主持人:赵刚;项目编号:2023JYA006)和2024年江苏省职业院校学生创新创业培育计划校级立项项目“一种袋装月饼包装生产线工业机器人综合应用场景设计与仿真研究”(项目主持人:朱涛;项目编号:X—2024—0005)的研究成果。

引言

随着智能制造技术的快速发展,工业机器人作为一种可控制动化装备,在工业生产中的地位显得越发突出,而随之而来的是对高职院校毕业生在工业机器人应用方面能力要求越发重要。《工业机器人应用》是

学校电气自动化技术专业的一门专业核心课程。课程教学过程中,存在工业机器人设备资产数量不足,设备资产现场仅能由单人单次实践操作,教师现场实践教学组织难度大,工业机器人应用场景单一、更新速度慢,课堂教学中,学生无法获得足够的实践操作时间。

(下转第83页)

(上接第81页)

and in vitro analysis [J]. Lwt, 2024, 214.

[39] LI L, WANG Y-M, ZENG X-Y, et al. Bioactive proteins and antioxidant peptides from Litsea cubeba fruit meal: Preparation, characterization and ameliorating function on high-fat diet-induced NAFLD through regulating lipid metabolism, oxidative stress and inflammatory response [J]. International Journal of Biological Macromolecules, 2024, 280.

[40] ZHU L, XIONG H, HUANG X, et al. Identification and molecular mechanisms of novel antioxidant peptides from two sources of eggshell membrane hydrolysates showing cytoprotection against oxidative stress: A combined in silico and in vitro study [J]. Food Research International, 2022, 157:1-13.

(审稿人:井立佳)



新增设备资产、使用在线工业机器人教学模型资源可以有效提升教学效果^{[1]-[5]}。但是,采购上述工业机器人应用资源需要增加资金投入,且应用场景更新速度慢。

随着计算机虚拟仿真技术的发展,越来越多的高校利用计算机虚拟仿真技术开展工业机器人课程教学,以弥补现实设备资产硬件条件的不足^{[6]-[7]}。现实教学过程中,虽然采购设备资产或利用计算机虚拟仿真技术辅助可以改善教学效果,但是数字化模型资源与学院现有工业机器人设备资产硬件匹配不足,导致学生仿真学习后,实践操作时真实感匹配不足,无法做到虚实融合,且数字化工业机器人应用场景模型资源不够丰富。因此,结合现有 YL-17 型实训考核装置,利用三维造型技术和计算机虚拟仿真技术进行工业机器人应用场景数字化模型资源开发,缓解当前《工业机器人应用》课程工业机器人应用场景实物设备资产不足,应用场景单一,更新速度慢,缺少工业机器人应用场景数字化模型资源的问题。通过开发的工业机器人应用数字化模型资源提升教学工业机器人应用场景案例更新速度,激发学生学习兴趣,提升学生开展离线工业机器人仿真学习效率,降低教学投入成本,同时为充分利用学院现有自动化生产线设备资产进行工业机器人应用场景数字化模型资源二次开发提供参考,研究内容对充分利用学院现有设备资产资源赋能专业课程建设与实践教学具有借鉴意义。

一、YL-17 型实训考核装置简介

YL-17 型实训考核装置全称亚龙 YL-17 型工业机器人装调与应用实训考核装置,如图 1 所示,是亚龙智能装备集团股份有限公司依据《工业机器人装调职业技能等级标准》进行设计,采用模块化的结构,通过在统一的平台上选配不同的实训模块进行安装组合实现初级、中级、高级的技术技能评价要求的实训设备,设备中的相关模块紧扣标准要求与企业典型应用案例而开发,设备围绕工业机器人的相关装调技术技能点依次递进,高级别涵盖低级别技能要求,重点突出工业机器人装调与应用的岗位能力要求,同时具有教学、实训等功能。整体设备中也融入工业机器人装调技术、

工业机器人操作编程技术、维修保养技术、工作站集成技术、机械传动技术、电子电工技术、智能传感技术、可编程控制技术、工业通信技术等先进制造技术,涵盖工业机器人、机械设计、电气自动化、智能制造等多门学科的专业知识。



图1 亚龙 YL-17 型工业机器人装调与应用实训考核装置示意图

二、YL-17 型实训考核装置三维造型开发

三维造型技术是一种常见的产品制造领域的计算机辅助技术,一般通过计算机辅助设计完成产品设计,通过三维造型技术可以虚拟逼真表达出产品设计效果,相比与传统的二维设计更加符合设计者的思维习惯。经过多年的发展,三维造型技术已经从最初的三维 CAD 发展到基于特征造型的三维计算机软件。在产品制造领域,三维建模软件有国外产品 CATIA、Creo、Solid works、UG、AutoCAD,国内产品优易 BIM、中望 3D、浩辰 3D、CAXA3D、Sunvega 3D++ 等,种类多,各有优缺点。

在 YL-17 型实训考核装置三维造型开发过程中,通过对现有实验室 YL-17 型实训考核装置结构分析,发现设备主要由底座、视觉检测单元、上料单元、仓库单元、工具换装单元以及其它附属配件构成。首先使用测量工具,如卷尺、游标卡尺、千分尺、钢直尺等测量工具对现有 YL-17 型实训考核装置进行重点部件尺寸测量,测量获得参考尺寸后利用三维造型软件分别进行底座、视觉检测单元、上料单元、仓库单元、工具换装单元以及其它零部件三维造型建模,效果如图 2 所示。

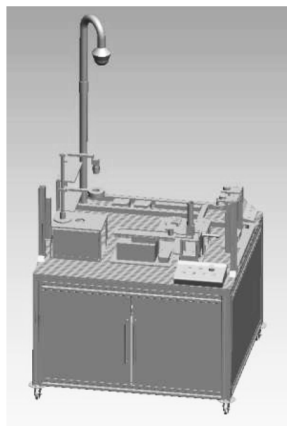


图2 YL-17型实训考核装置三维造型示意图

三、工业机器人应用场景数字化模型资源开发

计算机虚拟仿真技术是采用计算机对系统的结构、功能和行为以及参与系统控制的人的思维过程和行为进行动态性比较逼真的模仿。它是一种描述性技术,是一种定量分析方法。通过建立某一过程或某一系统的模式,来描述该过程或该系统,然后用一系列有目的、有条件的计算机虚拟仿真实验来刻画系统的特征,从而得出数量指标,为决策者提供关于这一过程或系统的定量分析结果,作为决策的理论依据。

YL-17型实训考核装置装备了IRB120型工业机器人,其机构紧凑、动作敏捷、重量轻。针对YL-17型实训考核装置,在充分研究 Robot Studio^{[8]-[9]} 计算机虚拟仿真设计功能基础上,利用 Robot Studio 中的 Smart 组件功能实现工件输送带运动、吸盘吸放工件及夹爪抓取,工件入库,利用软件中的 I/O 功能实现各动作部件与工业机器人的通信,在对工业机器人离线或者在线示教编程后,最终实现 IRB120 工业机器人应用场景虚拟平台的仿真运行。其过程如下:

首先,将上述 YL-17 型实训考核装置的三维模型导入 Robot Studio,设置好 YL-17 型实训考核装置的本地坐标原点,添加 IRB120 型工业机器人到上述 YL-17 型实训考核装置三维模型中,然后完成吸盘工具、夹爪工具、输送带、视觉系统光源灯 Smart 参数设置,接着导入工业机器人系统,工业机器人系统中的 Industrial Networks 选择 709-1 DeviceNet Master/Slave,语言选择中文,待系统自动配置完成;

其次,在控制器菜单栏下面选择配置编辑器,然后进行 I/O system 设置界面下进行 DeviceNet Device 及 YL-17 型实训考核装置运动工作过程中的 I/O 参数设置;

最后,在完成上述设置后利用构建的 YL-17 型实训考核装置工业机器人应用场景数字化模型资源(图 3)进行工业机器人离线编程与仿真调试。

在日常教学过程中,首先学生在计算机上利用开发的 YL-17 型实训考核装置工业机器人应用数字化模型资源包实现工业机器人专业知识学习与虚拟仿真操作训练,此时教师可以更多时间管控课堂,督促学生实践模拟操作,学生则在计算机端获得足够的工业而机器人操作实践,学习效率提升明显,最后再到 YL-17 型实训考核装置进行实物操作,从而实现虚实结合教与学。采用这种虚实结合教学,可以有效降低学生在缺乏实际操作经验的基础上动手操作带来的安全隐患,使教师集中精力组织开展课堂教学工作。

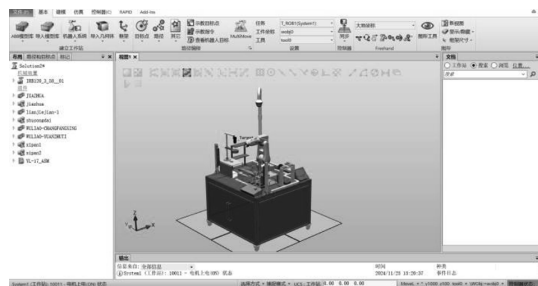


图3 YL-17型实训考核装置工业机器人数字化仿真工作站资源

四、工业机器人应用场景数字化模型资源二次开发

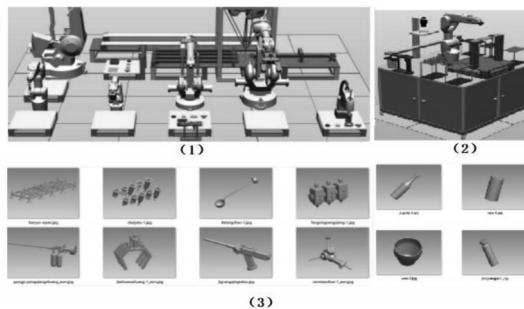


图4 工业机器人应用场景部分数字化模型资源示意图

(1)多工业机器人(6轴、SCARA、Delta)混合(喷涂、月饼包装、颜色分拣、视觉检测、涂胶)工作站数字化模型资源示意图



(2)6轴工业机器人搬运装配混合工作站数字化模型资源示意图

(3)工具及工件数字化模型库资源示意图

根据上述 YL-17 型实训考核装置工业机器人应用场景数字化模型资源开发研究,工业机器人应用场景主要受工业机器人型号、工业机器人的工具及工件形态决定,利用三维造型技术设计不同种类工具及工件形态,通过更换工业机器人工具及工业机器人应用场景中的工件类型(图4),实现工业机器人应用场景更新,达到丰富《工业机器人应用》课程数字化模型资源的目的。

以工业机器人写字应用场景为例,参考 YL-17 型实训考核装置三维模型中的吸盘、夹爪及方块工件三维模型尺寸,首先利用三维建模技术进行模拟笔(图5(左))、吸盘(图5(右))及“自强不息”汉字工件(图6)等数字化模型资源开发。

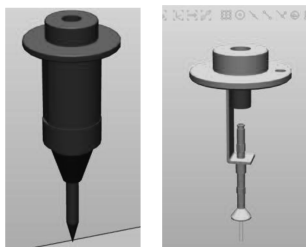


图5 模拟笔(左)和吸盘(右)示意图



图6 “自强不息”汉字工件示意图

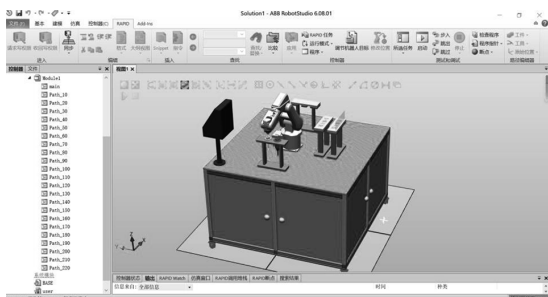


图7 书写工作站模型示意图

然后将书写工作站数字化模型资源三维模型导入 Robot Studio,开发通过更换模拟笔工具和汉字工件模型拓展实现工业机器人写字应用场景(图7),激发学生兴趣。过程如下:参考 YL-17 型实训考核装置工业机器人应用场景数字化模型资源开发,将模拟笔、“自强不息”汉字工件、汉字工件载台、工具载台、工作底座等导入工业机器人仿真软件 Robot Studio,然后进行吸盘 Smart 组件设置、吸盘工具和模拟笔工具坐标设置,接着利用计算机虚拟仿真软件中 RAPID 程序指令、路径规划、及 TCP 路径跟踪等功能实现工业机器人吸盘、模拟笔工具换装,“自强不息”汉字工件搬运以及“自强不息”写字虚拟仿真调试(图8),从而实现书写工作站数字化模型资源包开发。

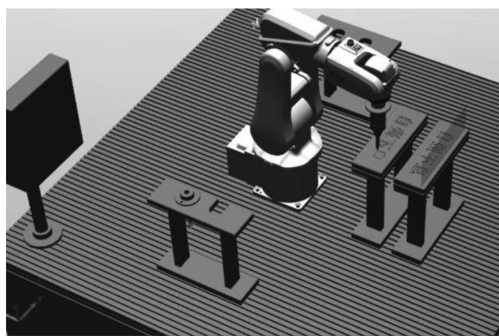


图8 汉字书写仿真工作站数字化模型资源调试示意图

在《工业机器人应用》课程教学过程中,学院现有设备资产并无汉字书写应用场景,开发的汉字书写工作站数字化模型资源可以使使学生实现吸盘 Smart 组件设置、吸盘工具坐标设置、模拟笔工具坐标设置、工具换装路径规划、“自强不息”汉字工件搬运路径规划、“自强不息”汉字书写自动路径规划、I/O 信号参数设置等内容学习(图9),有效激发学生学习兴趣和效率,同时降低采购工业机器人汉字书写应用场景设备资产成本。而针对学院现有工业机器人设备资产,课程前期学生可以利用开发的数字化模型资源在计算机端进行工业机器人应用专业知识和操作技能学习,课程后期则在现有工业机器人设备资产上进行实操考核,实现虚实结合,巩固前期学习知识和操作技能,通过上述虚实结合教与学,学生掌握工业机器人专业知识和操作应用技能熟悉层度提升明显。



图9 书写仿真工作站数字化模型资源应用学习

五、结语

YL-17型工业机器人装调与应用实训考核装置是亚龙开发的一款符合《工业机器人装调职业技能等级标准》工业机器人实训考核装置,文章利用三维造型技术和计算机虚拟仿真技术进行YL-17型实训考核装置工业机器人应用场景数字化模型资源开发研究,为《工业机器人应用》课程积累了丰富的工具、工件和工业机器人应用场景数字化模型资源,覆盖《工业机器人应用》课程知识点达60%,其中:YL-17型实训考核装置参考三维数字模型1个、教学操作视频12个、YL-17型实训考核装置虚拟仿真编程调试数字化模型资源1个,工业机器人工具模型20个,拓展工业机器人应用场景14个,缓解当前《工业机器人应用》课程设备资产不足,应用场景单一,更新速度慢,缺少工业机器人应用场景数字化模型资源的问题。未来将进一步拓展工业机器人仿真与PLC、机器视觉通信研究,丰富《工业机器人应用》课程资源。

总之,研究内容在丰富《工业机器人应用》课堂教学资源的同时,对降低采购设备资产成本,改良办学效益,提升学生在线学习工业机器人应用专业知识效率,深挖学院现有自动化生产线设备资源^[10]赋能《工业机器人应用》课程数字化模型资源教学有着积极的借鉴和参考价值。

参考文献

[1]孙宏昌,许航,蒋永翔,邓三鹏.基于虚拟仿真

技术的智慧课程教学的改革与创新——以“工业机器人编程与操作”课程为例[J].装备制造技术.2024,(09):63-66.

[2]张艳霞,陈伟旺,王登峰,任天乐.现代职业教育背景下装备制造类在线课程的建设与实践——以《工业机器人编程技术》精品在线开放课程为例[J].管理工程师.2024,29(05):70-75.

[3]李志伟,白金柯,薛笑运等.高职院校工业机器人基础与在线编程课程教学研究[J].造纸装备及材料.2024,53(11):200-202.

[4]秦凯歌,雷红华,公相.高职院校工业机器人专业“理虚实”数字一体化教学创新研究——以工业机器人操作与编程课程为例[J].造纸装备及材料.2023,52(10):245-247.

[5]李琼,冯琛,黄颖,高东玲.“工业机器人编程与调试”课程“线上线下”混合式教学改革路径[J].南方农机.2023,54(21):178-180+187.

[6]窦楠.基于RobotStudio的工业机器人搬运码垛工作站创建及仿真[J].南方农机.2024,55(S1):19-22+49.

[7]庞党锋,崔世钢,刘旭.基于RobotStudio的机器人上下料工作站仿真设计[J].组合机床与自动化加工技术.2021(12):129-131.

[8]郝瑞林;周利杰;蔡国庆;刘辉;孙迎建.基于机器视觉与RobotStudio的饼干包装生产线仿真[J].包装与食品机械.2022,40(01):64-69.

[9]吕伯钦,林福.基于RobotStudio的工业机器人实训平台仿真研究[J].中国设备工程.2024(15):156-158.

[10]陈晓斌,段海峰,黄洁豪,刘禹帅.基于工业机器人的自动化生产线仿真研究——以机器人打磨铸件教学为例[J].机械管理开发.2024,39(09):303-304+307.

(审稿人:许云飞)