数学教育对于科技创新的重要推动力研究

○ 李莉 曲叙值

科技迅猛发展是当前时代的主流特征,越来越多的新技术和新科学如雨后春笋般涌现,在教育、生产、服务等领域发挥着关键作用。在此背景下,科技创新成为引领现代化建设的重要动力。数学作为最基础的科学之一,影响着科技发展方向和效率,对于科技创新具有重要推动作用,是实现科技进步的必要环节。

数学能力——科学家的必备素养

培根曾说过,数学是打开科学大门的钥 匙。纵观科学发展史,优秀的科学家基本都 接受过系统的数学教育,具有出色的数学能 力,对数学颇有研究并在数学领域取得重大 成就。分析这一现象的产生原因,主要是由 于数学教育在综合素养和能力培养方面具有 独特优势。数学是一门逻辑性、抽象性和客 观性极强的学科,其中包含的数学知识和数 学理论都是经过严密分析和推理得出的成 果,虽具有一定的学习难度,但却具有显著 的学习价值。在进行数学学习时,学习者能 够在数学解题和理论推理过程中锻炼自己的 大脑,提高数字计算能力和独立思考能力, 并在数学文化的熏陶和感染下逐渐养成富有 逻辑的思辨方式和客观看待事物的理性态 度。科学是基于可检验的解释和对客观事物 的形式、组织等进行预测的有序知识系统, 科学家要对科学进行深入研究需要具有较强 的逻辑思维和理性精神,而这恰恰是数学教 育所能够培育的。

数学理论——科技革命的重要开端

对历史上发生的科技革命进行研究,理 论先行是其基本特点,而数学理论是其中理 论的重要组成部分。在第一次科技革命中, 蒸汽机的出现彻底改变了当时的生产格局, 机器生产的优势被充分挖掘,逐渐替代部分 人工生产,并有效提高了生产效率。蒸汽机 的设计和制造离不开数学计算,微积分的出 现解决了蒸汽机设计中存在的不规则图形 体积的计算问题和运动情况分析问题,使蒸 汽机生产制造难度大大降低。在第二次科技 革命中,发电机和电动机作为这次革命的主 要产物,相对蒸汽机来说生产效率更高、生 产方式更为环保,不仅象征着蒸汽时代到电 气时代的伟大跨越,而且推动着科技朝着便 捷化和绿色化方向发展。发电机和电动机的 发明依靠电磁理论,而电磁理论的研究离不 开数学分析和应用,泊松、安培等物理学家 用微积分奠定了电磁学的数学基础,詹姆 斯·麦克斯韦在参考数学家提出的位能理论 的基础上,应用偏微分方程这一数学工具预 测了电磁波的存在,有力推动了发电机和电 动机的制造。在第三次科技革命中,电子计 算机作为科技史上的伟大创新,将人类带人 信息时代,而其的发明和制造同样依赖数学 理论的支撑。例如,"计算机"这一概念最早 由数学家巴贝奇提出,数学家冯·诺依曼的 存储程序和设计思想为计算机的发展指明

了方向。

数学模型——科技应用的有力工具

数学模型是运用数理逻辑方法和数学语言 建构的科学或工程模型,原本是用来解决数学难 题、证明数学理论的,但由于其本身所具有的应 用性广泛、科学性显著等优势,被逐渐应用于科 学研究,现已成为科技应用的有力工具。例如,对 于一些无法直接从实验获得数据或者难以进行 实验的科学研究,可以利用数学模型来收集数据 和分析情况,如此既能有效减少实验成本,又不 会降低实验的科学性。在当前航空航天技术的创 新化发展中,数学模型起到举足轻重的作用,通 过数学模型的虚拟仿真验证和回归分析来进行 发射轨道的设计、多级火箭的构建和火箭燃料的 成本配比往往能起到事半功倍的效果。此外,通 过数学模型将定量的信息数字化,再加以严谨的 数字运算,科学家能够有效预测未来科技的发展 趋势,为科技发展指引明确的方向,有效规避科 技应用面临的未知风险和挑战。

数学教育——科技创新的推动力量

结合上述内容可知,数学和科技有着丰富的 内在联系,数学是科技的坚实基础,科技是数学 的实际应用,数学的发展在一定程度上带动和引 领着科技的进步。要想使得科技创新始终保持充 足的发展活力,必须重视和推动数学的发展。而 数学教育是培养高素质数学人才的重要渠道,在

数学人才的引领下,更多先进的数学理论和数学 思想将会被证明和发现,将有力推动数学的高效 化发展,实现数学和科技的深度融合、协同发展, 并为科技创新拓宽新的渠道、提供源源不断的动 力。人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重 要驱动力量,加快发展新一代人工智能是我们赢 得全球科技竞争主动权的重要战略抓手,哪个国 家的科技创新能力强,就能够率先占据科技革命 的高地,获得丰富的发展机遇及广阔的发展空 间。由此,中国既要重视科技创新,又要重视数学 教育,将数学教育作为科技创新的关键推动力 量,正视当前所面临的数学教育不够深入、数学 人才较为匮乏及数学实力相对不足等问题,加大 数学教育资金和资源投入,完善数学教育体制机 制,锻造一批又一批专业化数学教育师资队伍, 应用符合教育规律的数学教育方法,通过数学教 育来培养出具备优秀数学能力的科学家以壮大 科技人才队伍、创新数学理论以引领科技革命、 改进数学工具以强化科技应用,由此实现从数学 大国到数学强国的有效转变,在此基础上达成抢 占科技创新先机、提高国家科技核心竞争力的最

[作者李莉系惠州学院讲师;作者曾舒婷系惠州学院本科生;本文系广东省社科规划2022年度常规项目(GD22CJY08);广东省2023年度教育科学规划课题(高等教育专项)(2023GXJK505);惠州学院教研教改项目(X-JYJG2021046);惠州学院一流本科课程建设项目(X-YLKC2021009)阶段性研究成果]

红色文化融入高校精神文明建设的策略探究

◎ 韩利

作为社会主义文化的重要组成部分,红色文化经历了一个形成、沉淀、创新发展的渐进过程。自1921年中国共产党成立以来,红色文化的内涵与形式不断延拓。从精神层面看,红色文化包括"红船精神""长征精神""西柏坡精神"等;从意义维度出发,红色文化蕴含着深刻的精神内涵与较高的时代价值。立足于红色文化与社会主义精神文明建设二者的内在逻辑,发现二者在基本目标、核心价值导向上具有高度一致性。高校作为培养大学生成长成才的主要阵地,理应积极运用红色文化助推精神文明建设,培养学生的爱国情怀、敬业精神与创新思维,打造红色文化氛围浓厚的校园环境。

红色文化对高校精神文明建设具有不可估量的现实价值。具体而言,高校在精神文明建设中融入红色文化有以下三点积极意义。一是有利于弘扬与传承红色文化。革命年代,党高举红色革命伟大旗帜,团结带领不同阶层的民众英勇奋斗,取得了革命胜利;新时代,高校强化红色文化融入精神文明建设,有利于通过红色文化教育指引人才培养工作,帮助学生扣好人生的"第一粒扣子",贯彻落实立德树人根本任务,培养学生的社会责任感与文化自信心。二是有利于重构精神家园。新时代,社会节奏加快、学业压力过大等问题的存在使学生间的疏离感进一步加剧,高校在精神文明建设中发挥红色文化凝聚民族精神等作用,可以提升学生群体的凝聚力与归属感,构筑共同的精神

家园。三是有利于形成良好的校园风气。现阶段部分高校食堂依然存在铺张浪费现象,弘扬红色文化所蕴含的正能量,有助于帮助学生"忆苦思甜"进行合理消费。

但不可否认的是,现阶段高校将红色文化融人精神文明建设依然存在诸多问题。例如,部分高校只注重挖掘各专业学科中蕴含的红色文化资源,不够重视理想信念建设等。上述现象出现的深层原因在于,这类高校在将红色文化融人精神文明建设中没有充分认识到两个基本事实,一是理想信念是学生在追求真理与光明道路上的精神支柱,二是红色文化实际上蕴含着中国共产党人坚定的信仰与崇高的理想,从而难以实现以文化人、以文育人的理想效果。为使高校精神文明建设成效显著,需要从创新课堂教学、丰富活动载体与完善工作机制等层面协同发力,推动精神文明建设工作提档升级。

将红色文化资源融入课堂教学,增 进学生对红色文化的认同感

高校将红色文化融人必修课程、选修课程,是开展精神文明建设活动的有效路径。以思政专业相关课程设计为例,教师可以在实践教学中利用音视频、图片、文字等多样化形态阐述爱国主义、集体主义等红色文化元素,让学生在深入了解革命英雄人物事迹和精神的

同时,深化学生对思政知识的认知,补足"精神之钙"。由于思政课堂具有得天独厚的价值引领功能,专业教师将红色文化融入课堂教学的难度系数较小;而对于音乐、会计等专业,教师想要借助课堂教学增进学生对红色文化的认同感,必须深入挖掘专业教材中隐藏的红色文化元素,在传承红色文化上下苦功夫、细功夫。例如,在音乐鉴赏课上,教师可以通过开展情境性和体验性教学活动,鼓励学生选取红色歌曲作为鉴赏案例与同学分享,让学生耳濡目染地接受红色文化的熏陶与滋养,发挥红色文化沁润人心的效果。

构建多元活动载体,激发师生主体 作用

高校精神文明建设是全体师生共同的事业,师生参与程度直接影响高校精神文明建设成效。这要求高校在精神文明建设进程中科学探索多元活动载体,调动师生积极性,吸引其广泛参与。所谓载体,具体指高校精神文明建设活动的具体形式,其能够将精神文明建设落到实处。在实际工作中,举办与精神文明建设相关的红色歌舞比赛、红色知识竞赛、红色文化黑板报评选活动,参观革命纪念馆、党史陈列馆等是较为常见的载体,能够在校园内广泛传播红色文化知识,使高校真正发挥增长才干、陶冶情操、厚植师生家国情怀的教育作用;

还可以借助具体的活动载体积极发现、宣传学校的"红色达人",运用榜样力量鼓舞、引导师生,以促进高校内形成"讲文明,树新风"的良好精神文明风气。

健全完善工作机制,拓展精神文明建设活动的覆盖面

把红色文化融入精神文明建设是一项复 杂、庞大的系统性工程,高校想要将目标任务 精准落到实处,构建一套有序运转、科学规范 的工作机制是必要条件。具体而言,新时代将 红色文化有机嵌入高校精神文明建设需要重 点健全与完善以下三大机制:一是在领导机 制上,建立"一把手"大力抓、主要领导集中 抓、宣传与思政部门重点抓的工作格局,从顶 层设计入手,为红色文化进校园构筑坚实的 组织保障;二是在激励机制上,构建奖惩结合 的激励举措,通过加大对各级干部的考核力 度,倒逼其积极探索红色文化融入高校精神 文明建设活动的多样化形式,保证此项工作 能够持久深入地开展;三是在创新机制上,高 校将红色文化融入精神文明建设不能仅停留 于口号式空喊层面,必须立足于创新和发展 视角,不断拓宽师生参与精神文明建设活动 的广度和深度。

(作者系江门职业技术学院马克思主义学院讲师)

桂北民族地区乡村振兴中非物质文化遗产的保护传承

◎ 莫天荣 唐克军

近日,习近平总书记对宣传思想文化工作作出重要指示强调,着力赓续中华文脉、推动中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展。做好非物质文化遗产的保护传承,能够更好地满足人民日益增长的精神文化需求,推进文化自信自强。桂北民族地区拥有悠久的历史和独特的民族文化,其非物质文化遗产是这片土地上珍贵的精神财富。这些非物质文化遗产不仅代表着桂北民族地区丰富的历史和文化传统,更是中华民族文化自信和自强的重要体现。同时,保护传承这些遗产也能满足人民日益增长的对美好生活、对文化认同和情感归属的需要。

一、桂北民族地区非物质文化遗产 的价值

桂北民族地区作为中国的少数民族聚集 地之一,拥有丰富多样的非物质文化遗产,其 中包括传统节日、民俗习俗、手工艺制作、音乐 舞蹈等。这些非物质文化遗产既是民族的历史 记忆,传统智慧的结晶,承载着丰富的文化内 涵和精神财富。同时,这些非物质文化遗产也 具有潜在的经济价值,可以为社会创造经济增 长和可持续发展的机会。

首先,非物质文化遗产具有重要的文化认同价值。这些遗产通过代代相传的方式,将民族的历史和优秀传统文化传承下来。这些独特的文化符号和传统实践,使人们能够感受到自己的民族身份,增强对家乡和文化传统的认同感。它们是桂北民族地区的独特文化标志,代表着民族的身份认同和文化传承。非物质文化遗产的保护传承,有助于激发民族文化的自豪

感和自信心,促进社会和谐稳定。

其次,非物质文化遗产还具有重要的经济价值。桂北民族地区的非物质文化遗产以其独特性和独特的民族特色,吸引了众多游客和文化爱好者的关注。这为当地的旅游业和文化创意产业提供了巨大的发展机遇。通过有效地保护和传承非物质文化遗产,可以打造具有地域特色和文化内涵的旅游产品和手工艺品,推动旅游业的发展,创造就业机会,促进经济增长。

二、乡村振兴战略与非物质文化遗产保护传承的关系

乡村振兴战略旨在推动农村地区的全面 发展与繁荣。与此同时,非物质文化遗产保护 传承作为文化领域的重要任务,也与乡村振兴 战略密切相关。

成略密切相关。 首先,乡村振兴战略对非物质文化遗产保护传承提出了更高的需求。非物质文化遗产作为乡村的独特特色和文化资源,是乡村振兴的重要组成部分。乡村振兴战略要求加强非物质文化遗产的保护措施,包括建立健全相关法律法规和政策制度,加强遗产项目的登记、认定和保护工作,确保非物质文化遗产得到有效保护和传承。乡村振兴战略强调提升非物质文化遗产传承的能力,包括培养传承人才、传授技艺知识和传统智慧,建立多样化的传承机制和平台,确保非物质文化遗产的传承得以延续。乡村振兴战略倡导挖掘非物质文化遗产的创新发展潜力,鼓励结合现代技术和市场需求,推动非物质文化遗产的创新性转化和产业化发展,以实现非物质文化遗产的经济增长和乡 村产业升级。

其次,非物质文化遗产保护传承对于乡村 振兴具有积极的促进作用。非物质文化遗产可 以成为乡村文化旅游的重要资源和亮点。桂北 许多乡村地区拥有独特的传统节日、民俗习 惯、手工艺制作等非物质文化遗产,吸引着大 量的游客和文化爱好者前来体验和参观。通过 开展文化旅游,可以促进农村地区的经济发展 和就业增长,提升农民的收入水平。非物质文 化遗产保护传承也有助于打造乡村品牌和形 象。乡村地区的非物质文化遗产代表着当地独 特的文化特色和传统智慧,通过挖掘和传承这 些遗产,可以形成具有地域特色和文化内涵的 乡村品牌。这不仅有助于提升乡村地区的知名 度和美誉度,还可以促进农产品的品牌化和销 售,带动农村经济的发展。非物质文化遗产保 护传承还可以推动乡村的文化产业发展。通过 挖掘和利用非物质文化遗产,可以开展文化创 意产业、手工艺品制作、传统技艺培训等经济 活动,创造就业机会,提高农民的收入水平。文 化产业的发展还可以带动相关产业的兴起,促 进乡村经济的多元化和可持续发展。

三、桂北民族地区乡村振兴中非物质文化遗产保护传承的路径探索

在促进桂北民族地区乡村振兴中非物质 文化遗产保护传承的可持续发展一系列的路 径探索中,加强政策保障、社区参与和教育培 训被认为是关键因素。

首先,加强政策保障是保护传承非物质文 化遗产的基础。桂北民族地区乡村振兴需要制 定相关的法律法规和政策文件,明确保护传承非物质文化遗产的责任和义务。政府应加大对非物质文化遗产的资金投入,提供制度性保障和经济支持。同时,建立健全的监管机制,加强对非物质文化遗产的保护和管理,确保其传承的可持续性和独正性

的可持续性和纯正性。 其次,加强社区参与是保护传承非物质文 化遗产的重要途径。通过组织社区居民和相关 利益方参与保护传承活动,可以增强他们的主 体性和自觉性。鼓励社区居民参与非物质文化 遗产的传统节日庆祝、技艺传承等活动,使他 们成为非物质文化遗产的守护者和传承者。社 区组织可以成为非物质文化遗产保护传承的 重要场所,开展相关培训和展示活动,提升社

区居民对非物质文化遗产的认知和重视。 第三,加强教育与培训是提升保护传承非物质文化遗产能力的关键。在桂北民族地区的乡村振兴过程中,应加强非物质文化遗产的教育和培训工作。通过将非物质文化遗产纳入学校教育课程,在学生中培养对传统文化的兴趣和认同。开展非物质文化遗产的培训活动,传授相关技艺和传统知识,提高民众对非物质文化遗产的传承能力。还可以建立非物质文化遗产传承人才库,培养和选拔一批非物质文化遗产传承人,确保非物质文化遗产的传承血脉不断。

[作者莫天荣系华中师范大学马克思主义学院博士毕业生,桂林理工大学马克思主义学院讲师;作者唐克军系华中师范大学马克思主义学院教授、博士生导师;本文系广西高校中青年教师科研基础能力提升项目《桂北民族地区乡村振兴中非物质文化遗产的保护传承研究》(编号:2023KY0231)的研究成果]

融媒体时代 高职学生思政教育 信息化建设途径

中提品

信息技术的蓬勃发展带动了一批社交平台的建立,这类平台凭借互联网在资源共享、信息传播方面的优势迅速崛起。融媒体时代,信息传播速度和规模提升,高职学生作为"数字原住民"中的一部分,每天都会接收数量繁多、品质参差不齐的信息,其中危害学生身心健康内容的网络信息会对学生的理想信念和信仰追求产生冲击,不利于其成长成才。基于此,思政教育作为助力学生健康成长的重要教育模式,应顺应时代潮流实现信息化发展,以帮助学生筑牢思想防线,抵御网络不良信息的侵袭。

筑基——完善学校信息化环境

良好的信息化环境是实现思政教育信息化 发展的必要条件,高职院校应立足于信息化建设 目标,投入大量的人力、物力、财力,优化和完善 学校信息化环境。首先,高职院校应划拨信息化 基础设施建设资金,通过与政府、企业等开展多 方合作为项目筹集足够的资金,以保证基础设施 满足信息技术发展的需要,为思政教育信息化建 设提供必要的硬件保障。其次,高职院校应以优 厚的福利待遇聘请大量专业信息化人才,组建信 息化团队,主要负责信息设施维护、信息项目落 实、信息问题解决、信息风险防控等工作,助力学 校信息化环境建设。最后,高职院校应构建一体 化网络平台,设置通知公告、管理服务、评奖评 优、选课查课、思政教育等模块,并将思政教育阵 地拓宽至网络空间,有效增强思政教育的实效 性、覆盖性和延伸性。

应用——锻造信息化教师队伍

思政教师是思政教育的主导者,其信息技 术应用能力直接影响思政教育信息化建设效 果,因此,高职院校应将思政教师队伍建设作为 一项重点工作,致力于打造一支专业素养好、思 想观念新、学习能力强的信息化思政教师队伍。 其一,高职院校应定期组织思政教师开展信息 技能培训,由学校内部信息部门人员或者外部 信息领域学者担任培训主讲人,向思政教师分 享先进的教学平台、传授科学的信息化教学方 法、解答信息化教学中的常见问题等,始终立足 于思政教育信息化建设的需要,切实提高教师 的信息化教学水平。其二,高职院校应大力整合 和推广优秀的信息化精品思政课程,鼓励教师 从中汲取优秀创作经验并树立精品意识和创新 意识,在此基础上充分发挥主观能动性,结合学 校的思政教育目标和学生的思政学习情况,打 造具有学校特色的优秀信息化思政课程,有效 增强教师的信息技术应用能力和思政教学能 力。其三,高职院校应健全考核机制,将思政教 师信息技术应用能力提升情况、信息化教学取 得的重大成果等相关信息作为考核的重要依 据,通过系统性考核得出科学的考核结果,敦促 教师早日掌握基础的信息化教学能力,为思政 教育信息化建设提供有力保障

创新——改进思想政治教育模式

思政教育信息化建设从本质上看是将信息 技术和思政教育深度融合的过程,而创新是融合 的主旋律,改进思想政治教育模式是这一过程的 重要环节。具体来看,改进思想政治教育模式应 遵循适度原则、适用原则和适变原则,做到因课 而谋、应需而动、顺势而为,即根据课程教学内 容、难易程度、学生掌握程度等因素有选择性地 应用信息技术,充分发挥信息技术的资源优势和 传播优势,助力思政教育信息化建设。基于此,思 政教师应尽量选取学生熟悉的信息化资源和教 学共享平台,并结合课程内容应用信息技术,避 免教学过程中出现课程意外中断、知识点分散等 问题,保证信息化教学的连贯性和一致性。此外, 思政教师应正视信息技术的功能,将其作为优化 思政教育的有力工具,既不能一味否认信息技术 的作用,拘泥于传统的思政教育模式,也不能过 度和盲目应用信息技术,使"机灌"占据大部分师 生互动交流与教师讲解时间。

联动——利用社交平台辅助思政教育

为了实现思政教育信息化建设的进一步推进 及思政教育对高职学生学习生活的全覆盖,高职 院校应充分利用社交平台的优势,使社交平台与 思政教育有效联动。一方面,高职院校应利用 QQ、微信等平台加强与学生的交流沟通,密切关 注学生的网络动态,及时了解学生的思想变化情 况,引导学生科学上网和文明上网;充分应用社交 平台中的群聊组建和资源共享功能,分享与思政 教育相关的优秀书籍、政策文件和精品视频,帮助 学生重温思政知识和拓宽思政视野;采取针对性 措施打击社交平台中流传的谣言和不良信息,为 学生营造积极向上、清朗文明的新媒体环境。另一 方面,高职院校应在学生常使用的社交平台开通 官方账号,定期发布内容丰富多样、思政气息浓 厚、学生喜闻乐见的视频和推文,以此实现思政文 化在社交平台的广泛延伸,让学生在使用和浏览 社交平台的过程中受到熏陶和浸润。

融媒体时代,信息化建设是高职院校思政教育发展的主要途径。高职院校应充分抓住信息技术发展带来的机遇,从学校环境、教师队伍、教育模式、媒体联动四个方面人手,实现信息技术和思政教育的同向同行和同频共振,开拓全面、协调、可持续的思政教育发展新局面。

(作者系北京工业职业技术学院讲师)