

基于核心素养培育的高中通用技术项目教学法实践研究

忻州市第一中学校 周雪梅

技术意识、工程思维、创意设计、图样表达、物化能力作为高中通用技术学科的核心素养维度,强调了新时代具备技术素养公民的关键特质。项目教学法以学生为中心,围绕一个具有挑战性的核心任务展开深入、持续的探究,恰好为整合知识、技能与素养提供了理想载体。

一、设计生活化项目,夯实技术意识

项目设计应成为串联学科核心知识的线索,具体来说,从学生的现实生活经验和社会发展现实中发现真实问题,将课程标准要求的原理性知识,如结构、流程、系统、控制嵌入项目需求之中,使学生意识到技术是解决实际问题的工具,从而产生“为何需要技术”以及“如何运用技术”的思考,技术意识得以在需求驱动下萌发。

例如,在教学“结构设计稳定性”单元时,教师可以创设“为校园生态角设计并制作一个便携式多层种植箱”的项目情境。在项目启动阶段,教师可带领学生考察拟放置种植箱的场地,引导学生观察空间条件、光照条件、承重安全及日常维护便利性等;学生需分组进行需求访谈,向预期的使用者了解对种植箱功能、尺寸、外观的需求。随后,教师引导学生将收集到的需求转化为明确的技术要求,罗列成文字形式,如“结构需能承受至少三层满载土壤的重量”“整体尺寸需适应宽度小于80厘米的走廊”“便于拆卸移动以应对天气变化”。

在此过程中,学生意识到一个看似简单的

设计,涉及稳定性、强度、材料选择、人机关系等技术问题,引导学生将这些技术要求分解为学习任务,如研究不同框架结构(如桁架、框架)的承重特点、分析板材(如木板、塑料板)的力学性能、学习标准件(如螺栓、角码)的连接方式。项目目标由此成为驱动学生主动探究的引擎,技术意识在解决“为何这样设计”与“如何才能实现”的具体问题中得以发展。

二、设计递进性项目,培养工程思维

项目教学必须通过递进式任务链,模拟完整的工程实践过程,项目分解为“需求分析、方案构思、方案筛选、模型制作、测试评估、优化完善”等阶段性任务,每个阶段设置明确的输入与产出要求,引导学生经历从模糊问题到明确规范的完整流程,学生必须持续考量技术、经济、环境、社会等多重约束条件,在测试反馈中接受不完美并寻求改进。

例如,在“班级公共储物架的设计与制作”项目中,教师可将工程设计流程具象化为严格的阶段任务与交付物,如在方案构思与筛选阶段,教师要求学生遵循“头脑风暴法则”生成至少三种在结构原理(如板式结构、金属支架结构、混合结构)或空间布局上截然不同的概念方案;随后引入核心思维工具,指导学生从教师预设的“制造成本(材料估算)”“加工难度(工具与技能要求)”“空间利用率(存储效率)”“结构稳固性(预估承重)”以及小组自设的一个个性指标(如美观度、扩展性)等五个维度,对每个方案进行量化评分。

项目进行中,教师通过巡视、提问(如“这个方案的预估承重数据是如何得出的?”)来了解 and 纠正学生的思维过程。最终的方案选择必须基于客观结果,从而将“分析、优化、决策”的工程思维闭环训练落实在具体的认知操作之上。

三、设计协同式任务,深化创新设计和图样表达

创新设计和规范图样表达都需要扎实的知识基础作为前提,在项目进行中,教师必须掌握恰当的教学时机,将分散、嵌入的知识进行提炼、归纳与系统化,形成结构化的认知,学生在解决具体问题遇到瓶颈时,正是进行针对性知识教学的切入点,基于需求的知识输入,吸收效率最高;另外,协同式的项目学习需要小组合作完成,促进协同设计和交流沟通,图样输出最终也是这种协同和交流的最终成果(项目成果),学生得以在这一过程中学习并运用规范方式表达设计思想。

以“制作一个自动感光小夜灯”电子控制项目为例,当学生完成初步方案设计并进入电路实现阶段时,往往会暴露出对电路原理理解模糊、元器件选型随意等问题。教师可以组织一次“核心知识结构化嵌入”工作坊,如小组无法解释为何选择特定阻值的电阻,或对三极管工作在开关状态的条件不清楚,教师可首先展示一个包含了电源、光敏电阻、可调电阻、三极管、继电器(或模拟开关芯片)和LED的完整电路原型,并现场演示其感光启闭功能;随后,将

电路分解为“信号感知(光敏电路)”“信号处理(三极管放大/开关)”“功率驱动(继电器控制LED)”三个功能模块进行逐层剖析,重点结合实物与电路图,讲解光敏电阻的分压原理、如何通过可调电阻设定触发阈值、NPN三极管基极电流如何控制集电极回路通断等关键知识;教师发放需求材料,要求学生分组在面包板上搭建并调试该核心功能电路、用万用表测量关键点的电位变化等。

小组协同中,明确角色分工(如项目经理、设计师、制图员、测试员),并设定需要协作完成的交付物,组织跨小组的方案互评会,要求使用专业术语进行提问与答辩,不仅巩固了结构化知识,更使学生在真实交流中深刻理解图样作为技术语言的重要性,创新设计在集体智慧中得到激发,图样表达在反复使用中得以精进。

四、结语

综上,围绕核心素养维度展开的项目式教学活动,能够有效实现高中通用技术学科的项目活动和素养目标深度融合,本文提出的三条策略,生活化项目重点关注技术意识和内生动力激活,递进性项目重点关注工程思维的深化发展,协同式任务综合培养创新设计和图样表达素养,同时,每个项目最终输出的成果又践行了物化能力的深化发展,相互支撑、循序渐进,有效解决通用技术教学容易流于形式的困境,使学生在完成项目中整合知识、提升技能、发展思维、养成态度,实现技术核心素养发展。

人工智能赋能高校思政课教学:价值、风险与治理

肇庆学院 张海鹰

一、人工智能赋能高校思政课教学的价值意蕴

(一)创新教学模式

人工智能赋能高校思政课教学,推动教学模式向“因材施教”与“深度对话”转型。首先,基于学习行为与认知水平的数据分析,使精准学情画像成为可能。思政课教师可依此预判学生实际,设计梯度化的教学方案。其次,以虚拟仿真和智能交互叙事为代表的技术,能将宏大历史叙事与抽象价值观转化为学生可参与的沉浸式体验。

(二)重构教学过程

首先,在备课环节,人工智能技术辅助思政课教师高效分析与课程主题相关的时事热点、学生网络关切等,使思政课教学更具时代感与针对性。其次,在授课环节,课堂智能感知系统能够实时分析学生的即时状态,为思政课教师动态优化教学节奏与策略提供依据。最后,在课后环节,根据教学过程中的留痕信息,思政课教师教学反馈从笼统走向精准,教学反思从模糊印象走向有据可依。

(三)拓展育人生态

人工智能推动思政课教育人场域从实体教室向虚实结合的立体空间拓展。首先,智慧教学平台与移动应用使学习融入大学生的日常生活,实现了实时可学、处处能学的泛在化接入。其次,人工智能技术促进了思政小课堂与社会大课堂的深度融合。通过链接真实

网络数据资源,教师可引导学生开展项目式学习,使思政课教学不再局限于书本理论,而是扎根中国大地,构建起全员、全程、全方位的“大思政”育人新生态。

二、人工智能赋能高校思政课教学的潜在风险

(一)价值异化风险:技术逻辑对育人本真的潜在侵蚀

人工智能的过度或不当应用,可能导致育人过程被简化为信息传递或技能训练。首先,教学实际中对互动游戏、视频片段等技术形式的过度追求,可能挤压对于理论深度研读与思辨讨论的空间,使课堂流于表面热闹而思想性不足。其次,算法基于学生偏好进行的个性化内容推送,无形中可能构筑起“信息茧房”,窄化学生的理论视野,削弱其对多元思潮的鉴别能力。

(二)过程失衡风险:教学实践环节的失序与偏差

首先,内容安全风险,依赖人工智能生成的教学素材,可能无法确保其历史观、主流价值观与我国主流意识形态的绝对一致性,存在隐性渗透的风险。其次,教学主导权风险。当教学流程被预设的智能系统绑定,教师可能从教学设计的主导者降格为技术的“操作员”,教学中临场智慧的价值引导与即兴发挥被抑制。最后,评价失真风险。思政课学习的效果本质上是内隐的、长期的价值认同过程,而当

前人工智能更擅长评估外显的、量化的知识掌握与行为参与。教学评价若过度依赖此类数据,可能导致评价导向偏差,甚至催生学生为了“数据良好”而进行表演性学习。

(三)主体发展风险:师生面临的认知与适应性挑战

首先,对于教师而言,一部分教师面临数字鸿沟带来的焦虑与压力;此外,当学生习惯于向人工智能寻求“标准答案”时,教师作为知识权威和价值阐释者的传统角色受到冲击,亟需重建其在智能时代深度思辨、价值判断与情感关怀的能力。其次,对于学生而言,风险在于认知惰性与思维浅表化。便捷的人工智能技术资料汇总与观点生成功能,可能削弱学术独立搜集信息、批判性思考与系统性论证的学术训练。

三、人工智能赋能高校思政课教学的治理路径

(一)价值引领:确立“以育人为本”的教育伦理

首先,必须牢固树立“育人为本”的教育原则,将人工智能定位为增强而非替代思政课教师育人功能的辅助工具。其次,推动建立“人机协同”的教学设计规范,强调教师在情感互动、价值辨析和复杂思维引导中的主导作用,确保技术的应用始终围绕立德树人根本任务展开,杜绝任何可能冲淡政治性、思想性的炫技。

(二)过程规制:构建覆盖教学全流程的规范体系

首先,应建立“学校、学院、教研室”三级联动的人工智能教学资源审核与准入机制,尤其是对涉及意识形态内容的生成工具和数字资源要进行政治安全与科学性双重审查。其次,完善课堂教学管理制度,明确教师在智慧教学环境中的主导权,技术平台应为教学服务,而非束缚教学。最后,改革教学评价体系,降低对技术使用形式的权重,重点考察技术应用在提升教学实效,促进学术价值内化方面的实质性贡献。

(三)主体赋能:增强教育核心主体的数字胜任力

首先,对于思政课教师而言,实施数字素养赋能计划,重点提升利用人工智能进行学情深度分析与教学设计的能力,批判性评估与创造性利用人工智能生成教学内容的能力等。其次,对于大学生而言,需将智能时代的批判性思维与信息素养教育融入思政课教学,引导大学生正确认识人工智能的工具性,增强其信息鉴别力、价值判断力与网络安全意识,培养能够驾驭技术而非被技术奴役的时代新人。

本文系2025年肇庆教育发展研究院教育硕士专项研究课题“数智时代教育硕士实践能力培养的现实困境与发展路径”(ZQJYY2025028)研究成果。

新时代大学生科学家精神培育的实践路径

大连海事大学 毕玉鹤

在新的时代背景下,国际战略格局深刻演变,全球科技竞争日趋激烈。大学生作为青年一代的中坚力量,肩负着推进高水平科技自立自强,建设科技强国的神圣使命。科学家精神蕴含着丰富的思想资源,与高校立德树人根本任务高度契合,是激励大学生投身科技强国建设的精神食粮。

一、构建家校社协同的科学家精神培育共同体

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》明确提出,要“健全学校家庭社会协同育人机制,形成建设教育强国强大合力”,为新时代育人工作划定了重要方向。学校作为育人主体,承担系统化育人的核心责任。高校需将科学家精神深度融入人才培养全过程,在课程教学、科研训练、校园文化中全方位渗透,并建立与家庭、社会的常态化沟通机制,及时共享学生的成长动态与培育需求。家庭是科学家精神培育的起点,重在价值启蒙与品格奠基。家长应通过营造崇尚真知、鼓励探索的家庭氛围,在日常生活中有意识地传递求真务实、甘于奉献的价值观念,引导子女形成最初的科学兴趣与探索精神。社会是科学家精神实践的广阔场域。党和政府应发挥统筹协调作用,营造鼓励创新、宽容失败的良好政策环境,联动

主流媒体积极弘扬科学家的爱国情怀与创新故事。科技企业、研究机构、科普平台等应主动开放实践资源,提供实习岗位与研学机会,构建尊重科学、崇尚创新的社会生态。

二、开发相关科学家精神培育的教育资源

扩充科学家精神的培育渠道,就需要我们深入挖掘相关科学家精神教育资源,发展体现科学家精神时代特色的培育模块。其一,利用节日纪念日活动。以典型节日纪念日为契机培育大学生科学家精神,将纪念仪式转化为深刻的教育场景,让历史中的科学家精神力量直抵人心。例如,选择如钱学森、袁隆平、屠呦呦等杰出科学家的诞辰或重要学术成果发布日,在纪念日举办该科学家相关领域的前沿学术报告会,由当前领军学者讲述其开创性工作如何影响今日研究,并收集学生写给科学家的“时空书信”,分享个人困惑与感悟,营造精神对话感。其二,利用科普志愿服务。科普志愿服务作为高校实践育人的重要载体,是大学生学习的第二课堂,具有“知行合一”的天然属性,要引导学生在服务社会过程中感悟科学家的价值追求与责任担当。社会各界要紧扣国家战略需求,为大学生提供多样化的志愿服务活动平台。如组织特色志愿团,深入县域开展农产品加工技术指导、乡村电商培训,进行

乡村振兴科技帮扶,在解决农业技术问题上践行“把论文写在大地上”的奉献精神。

三、打造弘扬科学家精神新媒体矩阵

媒体作为连接科学家与公众的桥梁,在宣传科学家精神中承担着“价值传播者”“故事讲述者”等多重角色,是宣传科学家精神的重要阵地。一方面,加强主流媒体的标杆引领作用。主流媒体充分利用“三报一刊”进行科学家精神宣传报道,持续追踪科学家动态,从政策高度解读科学家精神的时代意义。同时利用《新闻联播》《焦点访谈》等栏目发布深度报道,如专题片《大国科学家》等,以官方叙事锚定精神内核,巩固公众对科学共同体的创新宣传效能。宣传传承科学家精神要充分利用新媒体平台,科研创作者多利用抖音、B站、微博等平台制作“青年科学家直播”“带你体验科学家的一天”“科研人的浪漫”等内容,通过新型传播降低理解门槛,增强科学家精神宣传的真实性和互动性,让科学家精神从“仰望星空”变为“身边可及”。同时,也要鼓励更多大学生运用微制作加强科学家精神的“微传播”,展现科学家作为“知识偶像”的人格魅力,号召身边大学生群体积极参与与践行传承科学家精神的行动中。

四、搭建科学家精神培育的实践平台

高校科研平台建设是促进高等教育高质量发展、内涵式发展的重要内容,是提高科技投入效率的一个重要方法,也是增强教育服务经济发展的有力抓手。一方面,要提质校内科研平台建设。加大对实验室、创新创业教育基地、科研中心等硬件设施的投入,为大学生培育科学家精神提供物质保障和创新土壤。对标国家重大科技需求,重点建设特色实验室,设立“科研设施需求直通车”线上平台,根据现实需求,引入高端仪器设备,为学生提供优质的科研实验环境。另一方面,加强校企协同创新合作,构建产教融合培育新范式。各地高校依托校本特色与技术优势与相关对口企业共建“创新实验室”,组织学生深入企业研发中心、生产车间开展“跟岗工程师”的科研实践计划,观察工程师在生产现场如何进行设备故障处理、工艺参数调整等具体场景,以及如何在用户诉求与技术瓶颈间寻找平衡点,研发人民满意的产品。

五、结语

创新教育孕育创造人才,创造人才支撑创新国家。大学是学生立志定向的最好时期,培育大学生科学家精神,使其在继承和学习科学家们的深厚情感和为人民服务的崇高品质中,培育创新自信,增强创新效能,为建设世界科技强国培育战略科学家和卓越工程师提供有力人才储备。