

核心素养导向的高中通用技术大单元教学研究

王艺锦

昆明市官渡区第二中学

摘要:在新一轮课程改革深化推进的背景下,高中通用技术学科面临着从知识传授向核心素养培育转型的迫切需求。传统碎片化教学模式存在知识衔接松散、实践应用割裂等问题,难以满足学生创新思维与技术实践能力培养的目标。核心素养导向的大单元教学以整体性、关联性和实践性为原则,通过整合课程内容、重构教学逻辑,将技术原理、设计方法与实际生活场景深度融合。在具体实践中,以项目式学习为载体,引导学生在解决真实问题的过程中,系统掌握技术知识,提升工程思维、创新设计与问题解决能力。这一教学模式不仅推动了通用技术学科育人价值的实现,更为新时代高中技术教育的高质量发展提供了有效路径。

关键词:核心素养;高中通用技术;大单元教学;项目式学习;教学改革

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.10.012

引言

在科技迅猛发展与社会深度变革的时代背景下,培育兼具创新精神、实践能力与技术素养的复合型人才,已成为教育领域的核心使命。高中通用技术学科肩负提升学生技术素养、促进其全面个性发展的重任,在培育技术意识、工程思维与创新设计等核心素养方面意义重大。然而当前教学实践中,学科知识碎片化、教学目标功利化、实践环节形式化等问题凸显。传统课时制教学将课程内容拆解为零散知识点,导致学生难以形成技术体系的整体认知,也无法有效将理论知识应用于实际问题解决,制约了技术创新能力的培养。在此背景下,核心素养导向的课程改革浪潮中,大单元教学为高中通用技术学科带来新突破。其以学科核心素养为引领,突破传统课时限制,围绕主题重组知识技能,构建系统教学单元。通过创设真实且具挑战性的项目情境,引导学生完整经历技术实践流程,实现知识建构与素养提升的融合。开展此项研究,既是落实课改、深化教学创新的必然,也是满足学生成长需求、推动学科发展的关键。后续将通过理论与案例分析,探索大单元教学实施路径,为一线教学提供范式,助力核心素养培育目标实现。

一、传统碎片化教学模式的困境与局限

(一)知识体系割裂:碎片化教学导致技术原理理解断层

在高中通用技术教材中,技术原理类知识分散于多个章节,传统碎片化教学模式下,知识呈现零散化特征。例如在《技术与设计1》中,“设计的一般过程”“设计的原则”“设计的评价”等内容被切割成独立课时,

学生在学习“设计的一般过程”时,仅能机械记忆发现问题、明确问题等步骤,却因后续才接触“设计的原则”,难以在设计实践中及时将实用性、创新性等原则融入流程,导致设计思维断层。又如在《技术与设计2》的“结构设计”“流程的设计”“系统的设计”“控制与设计”四大模块教学中,教师常按课时逐一讲解结构稳定性、流程优化等知识点,学生无法洞察结构、流程、系统、控制之间的内在关联。以桥梁设计项目为例,学生因缺乏对系统思维的整体认知,在设计时往往仅关注桥梁结构搭建,忽视交通流量控制、施工流程规划等要素,难以形成综合性技术解决方案。

(二)实践应用脱节:课时分割阻碍技术实践能力培养

高中通用技术教材注重实践操作,如“模型制作”“电子控制作品设计”等内容,但传统教学将实践环节切割成孤立课时,导致实践应用割裂。在“简单木质相框制作”实践课中,受课时限制,教师将制作过程拆分为材料选择、尺寸测量、切割打磨、组装装饰等多个课时。学生不同课时完成单一任务,无法完整经历从设计构思到成品产出的全过程,难以掌握工艺制作的连贯性与整体性。最终,学生制作的相框常出现尺寸误差大、结构不稳定等问题,创新设计更是无从谈起。再以“智能家居电子控制系统设计”项目为例,传统教学先讲解电路原理、传感器知识,再安排编程实践课时,最后进行系统组装。这种分割式教学使学生在学习电路知识时,无法预见其在智能家居控制中的应用场景;编程时,又因脱离实际需求,代码编写缺乏针对性。各环节实践缺乏逻辑串联,

学生难以将理论知识转化为解决实际问题的技术能力，背离通用技术学科强调实践应用的课程目标。

（三）评价体系片面：分散教学催生功利化学习导向

传统碎片化教学模式下，教学评价多聚焦于单个知识点或实践环节的掌握情况，导致评价体系片面。在教材“技术试验”章节教学中，教师常以学生对试验方法、数据记录的掌握程度作为主要评价指标，忽视学生在试验过程中的团队协作、问题解决能力，以及对技术试验价值的深层理解。例如在“材料的抗压性能测试”试验中，部分学生虽能准确完成测试流程，但面对试验异常数据时缺乏分析处理能力，而这种关键能力在碎片化评价中未得到重视。此外，由于教学内容按课时切割，学生为应对阶段性考试，将学习重心放在记忆零散知识点上，形成功利化学习倾向。如在“技术语言”章节学习中，学生仅机械背诵三视图绘制规则、技术图样标注方法，却不理解技术语言在工程设计中的沟通协作价值，更难以将其灵活运用于实际设计项目，导致学生技术素养培养流于表面，无法达成通用技术学科培育创新思维与实践能力的育人目标。

二、核心素养导向大单元教学的原则与重构

（一）整体性原则：整合课程内容，构建系统化知识图谱

核心素养导向的大单元教学遵循整体性原则，打破教材固有章节界限，将零散的技术知识整合为逻辑严密的知识体系。以《技术与设计1》中“设计”相关内容为例，可围绕“产品设计全流程”主题，将“设计的一般过程”“设计的原则”“设计的评价”等分散知识点进行重组，形成涵盖需求分析、方案构思、优化完善的大单元教学内容。在教学过程中，教师引导学生从设计一款简易台灯入手，让学生在实践中理解设计流程各环节如何相互关联，掌握设计原则在不同阶段的具体应用，以及如何运用设计评价标准优化作品，使学生对产品设计形成完整认知，避免知识学习的碎片化。在《技术与设计2》的教学中，依据整体性原则，可将“结构与设计”“流程与设计”“系统与”“控制与设计”四大模块整合为“技术系统的综合应用”大单元。以“智能温室大棚设计”项目为载体，学生在设计过程中既要考虑大棚的结构稳定性，又要规划农作物种植流程，还要构建环境控制系统，通过实际项目驱动，学生能够深刻理解各模块知识在复杂

技术系统中的协同作用，培养系统思维与综合运用知识的能力。

（二）关联性原则：挖掘知识内在联系，促进素养迁移

关联性原则强调挖掘技术知识间的内在逻辑，促进学生核心素养的迁移与发展。在教材“技术语言”与“设计”章节教学中，可将技术图样绘制、三维建模等技术语言知识与产品设计项目相关联。例如在“便携式小书桌设计”大单元教学中，学生在进行方案构思后，需运用技术语言将设计想法转化为规范的设计图纸，并通过三维建模软件制作模型。在此过程中，学生不仅掌握了技术语言的表达方法，更理解了技术语言在设计沟通、方案优化中的重要作用，实现从知识学习到实践应用的能力迁移，提升技术意识与工程思维素养。此外，将通用技术学科知识与其他学科建立关联，也是关联性原则的重要体现。在“太阳能小台灯设计”大单元教学中，融合物理学科的光电转换原理、数学学科的尺寸计算知识，以及美术学科的造型设计理念，引导学生综合运用多学科知识解决实际技术问题。通过跨学科知识的关联整合，拓宽学生的知识视野，培养其创新设计与问题解决能力，实现核心素养的多维度发展。

（三）实践性原则：创设真实情境，深化技术实践体验

实践性是通用技术学科的重要特征，大单元教学通过创设真实且富有挑战性的项目情境，让学生在实践中深化技术体验，提升实践能力。结合教材“电子控制技术”内容，以“校园智能节水灌溉系统设计”为大单元主题，学生需经历需求调研、方案设计、电路搭建、程序编写、系统调试等完整实践过程。在项目实施过程中，学生不仅掌握传感器应用、单片机编程等技术知识，更在解决如“如何根据土壤湿度自动控制灌溉”“怎样优化灌溉流程节约水资源”等实际问题的过程中，锻炼工程设计、动手操作与团队协作能力。又如在“传统工艺创新设计”大单元教学中，以“岭南特色手工艺品改良设计”为项目任务，引导学生深入了解粤派木雕、广绣等传统工艺技术，结合现代生活需求与设计理念，对传统工艺品进行创新设计与制作。学生在实践中感受传统工艺魅力的同时，提升创新设计能力，实现对传统文化的传承与创新，落实通用技术学科培养学生技术实践与文化理解素养的目标。

三、项目式学习驱动下高中通用技术大单元教学模式的构建路径

(一) 知识体系重构：以项目为锚点整合大单元教学内容

在高中通用技术大单元教学中，项目式学习以其强大的整合力，将教材分散的知识点串联成有机整体。以“智慧校园环境监测系统设计”大单元项目为例，教师可整合《技术与设计1》中“设计的一般过程”“设计的评价”，以及《技术与设计2》中“系统与amp;设计”“控制与设计”等章节内容。学生在项目实践中，首先运用设计流程完成需求分析，明确需监测校园温湿度、空气质量等指标；依据可靠性、易用性等设计原则构建系统框架；再利用传感器原理、数据传输技术实现环境参数的自动采集与分析。通过该项目，学生不仅掌握各知识点，更理解技术原理在实际系统中的协同逻辑，形成系统化的知识认知网络。

又如“岭南特色文化创意产品开发”大单元项目，深度融合“材料与工艺”“技术语言”“设计的原则”等多章节内容。学生需调研岭南建筑、民俗等文化元素，运用材料特性知识选择合适的木材、陶瓷等材质；通过绘图、建模等技术语言完成产品设计；在制作环节，结合雕刻、烧制等工艺技术实现创意落地。这种以文化为脉络、技术为支撑的项目设计，打破教材章节壁垒，使学生在实践中体会通用技术与文化传承的内在联系，构建跨领域的知识体系。

(二) 实践能力进阶：在项目任务链中提升技术应用水平

项目式学习通过设计层层递进的任务链，为学生搭建技术能力成长阶梯。以“新能源移动充电设备设计”项目为例，在大单元教学框架下，学生需依次完成市场调研、方案设计、原型制作、功能测试等任务。在方案设计阶段，运用力学知识优化设备结构，结合电子技术设计充电电路；原型制作时，掌握3D打印、激光切割等数字化加工工艺；功能测试环节，通过数据分析改进充电效率与稳定性。每个任务对应不同技术技能要求，学生在攻克难题的过程中，逐步提升工程设计、动手操作、技术优化等综合实践能力。针对高中通用技术教材“传统工艺创新”内容，设计“广绣技艺数字化创新应用”项目。学生先学习广绣针法、图案设计等传统技艺，再尝试将其与数字刺绣设备结合。在项目实施中，需解

决传统纹样数字化转化、刺绣程序编写等技术难题，通过反复调试设备参数、优化刺绣路径，实现传统工艺与现代技术的融合。这种将传统与创新结合的项目实践，既锻炼学生对传统工艺的理解与应用能力，又培养其面对新技术的探索与创新能力，实现技术实践能力的进阶式发展。

(三) 核心素养培育：以项目情境驱动多元素养协同发展

项目式学习创设的真实情境，为通用技术学科核心素养培育提供了沃土。在“校园微型生态循环系统构建”大单元项目中，学生需综合运用生态学、工程学知识，设计包含植物种植、雨水收集、废弃物处理的循环系统。项目实施过程中，运用系统思维分析各环节的关联性；通过创新设计优化系统功能与外观；在团队协作中培养沟通协调能力；从环保角度出发，树立可持续发展的社会责任意识。多维度的实践体验，推动学生技术意识、工程思维、创新设计等核心素养协同发展。再如“智能养老辅助设备设计”项目，学生围绕老年人生活需求，开展用户调研、方案构思、产品制作。在调研中，深入理解社会需求，增强人文关怀意识；设计过程中，运用人机工程学知识提升设备舒适性，体现创新设计能力；制作环节与老年用户沟通反馈，优化产品功能，培养服务意识与问题解决能力。此类项目以社会需求为导向，将技术实践与社会责任紧密结合，使学生在解决实际问题的过程中，实现从知识技能到核心素养的全面升华，真正落实通用技术学科的育人目标。

结语

总而言之，核心素养导向的高中通用技术大单元教学，借助项目式学习驱动，打破传统教学桎梏，实现知识、能力与素养的协同发展。这种教学模式不仅重塑了技术教育的课堂生态，更以真实情境与实践项目为载体，让学生在解决复杂问题中成长为兼具创新思维与技术实践能力的新时代人才。未来，持续深化大单元教学实践探索，将为通用技术学科育人价值的充分彰显注入强劲动力。

参考文献

- [1] 房春杰. 基于核心素养的通用技术单元教学设计与实施策略——以“感悟家庭中的技术”为例[J]. 中学理科园地, 2024, 20(5): 50-53.
- [2] 王博. 以核心素养为导向的高中通用技术多元化项目教学探究[J]. 名师在线(中英文), 2024(6): 94-96.