

真实问题情境的创设在课堂教学中实践的应用

钱恒彩

南京市文枢高级中学 江苏南京 210004

摘要:当前基础教育改革强调核心素养导向,尤其在新课程标准背景下,高中化学学科仍需从“知识传授型”向“能力生成型”转型。真实问题情境作为连接化学知识与现实世界的重要桥梁,已成为课堂教学改革的关键路径之一。本文聚焦真实问题情境在高中化学课堂中的创设与实践,基于教育心理学与建构主义理论,分析其教学价值与设计原则,探讨当前实践中存在的局限与应对策略,并结合具体案例提出操作性强的教学模式构建路径。研究发现,真实问题情境不仅有助于激发学生学习兴趣,更能提升其化学实验探究能力、科学思维与问题解决能力,增强课程的生活关联性与学科应用性。最终,文章旨在为教师提供可借鉴的教学范式,推动情境教学在高中化学课堂的深度融合与系统应用。

关键词:真实问题情境;高中化学教学;课堂实践;情境创设;教学设计

引言

近年来,伴随素质教育深化与课程改革推进,传统以知识灌输为核心的课堂教学模式已无法满足学生综合能力发展的需要。尤其在高中化学学科中,抽象概念与现实应用之间长期存在“脱节”现象,导致学生对化学学习产生距离感、工具感与抽象感。教育部发布的《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)》明确提出,要通过实践活动和问题解决,提升学生的科学探究能力与创新意识。这一目标指向了高中化学课堂的深层次变革。

所谓“真实问题情境”,是指以现实社会中具有复杂性、真实性和相关性的化学问题为核心,构建起贴近生活、具有情感共鸣与思维挑战的学习情境。这类情境并非简单地将现实案例引入课堂,而是在教师引导下通过教学设计与技术整合,将学生置于一个需要自主探究、合作解决问题的认知场域之中。近年来,该方法已在多个国家教育体系中广泛应用,尤其在STEM教育和化学学科中展现出明显成效。

本文意在系统探讨真实问题情境在高中化学教学中的创设与实践应用路径。具体包括其理论基础、设计原则、课堂转化方式、教学成效评估与存在问题,并提出优化策略,旨在为一线教师教学改革提供方法支持,也为课程资源开发提供参考依据。

一、真实问题情境的教育理论基础

(一)建构主义学习观的实践基础

建构主义强调知识并非外在灌输,而是学习者在与

环境互动中主动构建的过程。学生在真实情境中学习,能够将新知识与已有经验关联,进而实现知识意义的内化。在高中化学学科中,诸如环境污染治理、新材料开发、能源转化等问题,本身就具有较强的社会复杂性和现实困扰性。通过将学生置于此类问题的解决背景中,促使其主动分析、整合信息,最终形成对知识的结构性理解和迁移能力。

(二)教育心理学中的情境认知理论支持

情境认知理论认为,知识的掌握不仅依赖于内容本身,更与其学习发生的社会、文化背景密切相关。在模拟或真实化学问题场景中,学生通过与情境对象、同伴及教师的互动协作,实现了知识的社会化建构。情境提供的目标导向和任务压力激发学生的学习动机,也增强了认知投入的深度。因此,真实问题情境不仅提升了学习的效率,更在情感、认知、动机等多个维度产生综合效果。

(三)核心素养导向下的教育转型要求

新课标将高中化学核心素养分为宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识、科学态度与社会责任五个方面,而传统教学往往聚焦知识记忆和技能训练,难以实现能力生成。真实问题情境以问题为核心、以任务为导向,强调跨学科整合和多维度分析,有助于培养学生从“化学视角”出发解读世界的的能力,契合核心素养目标的达成要求。因此,推进情境式教学不仅是教学方法的创新,也是课程目标实现的现实需要。

二、真实问题情境的课堂教学设计策略

(一) 问题选择的现实性与适切性

真实问题情境的核心是问题本身。选择的问题需满足三个标准：一是“现实性”，即与学生生活密切相关，如饮用水净化、电池回收利用、食品添加剂安全性等；二是“复杂性”，问题应具备多因多果的逻辑关系，有助于培养综合思维；三是“适切性”，即符合学生的认知发展阶段，既具有挑战性又不至于造成认知负荷过重。教师在设计问题时应注重地方性与时效性，如结合本地工业污染事件、新材料研发成果等，让学生感知问题的紧迫性与意义。

(二) 多模态情境资源的构建方式

为提升情境的沉浸感与真实感，可利用多模态资源辅助情境创设。常见形式包括实验视频、化学工业纪录片、化学数据图表、虚拟实验室操作、化学模拟软件等。教师可根据教学目标将文本、图像、音频、实物或数字交互媒体有机整合，使学生在多通道感知中激活已有经验，增强对问题的现实认知。例如，在“金属腐蚀与防护”教学中，结合工业设备腐蚀案例视频、金属腐蚀速率数据图表、虚拟实验室中的防护方案设计等资源，构建一个结构完整、层次清晰的学习情境。

三、真实问题情境的教学实践路径

(一) 课堂结构重构与任务驱动机制

传统“讲一听”式课堂强调教师主导与知识灌输，虽然在知识覆盖面和教学效率上具有一定优势，但在促进学生综合素养、实践能力及创新思维等方面明显不足。真实问题情境的引入迫切需要对课堂结构进行系统性重构，使学生由被动接收者转变为积极的学习者、参与者和问题解决者。具体而言，应构建以“情境导入—问题识别—任务分析—方案构建—成果表达—评价反思”为核心的课堂结构。这一流程强调教学活动的整体性与逻辑递进，使学生在认知、实践与表达等各环节均有明确任务与发展目标。

在教学实施中，情境导入通过真实事件、时事新闻、案例视频或虚拟实验等手段激发学生兴趣，引导其聚焦现实问题；问题识别环节帮助学生从复杂背景中提炼关键化学问题，明确学习指向；任务分析阶段则引导学生分解目标、规划资源、制定实施路径，为后续探究打好基础；在方案构建与成果表达中，学生基于实验数据、化学模型、实地调研等素材提出可行性对策并进行展示；评价反思环节通过同伴反馈、教师指导和自我分析，帮助学生实现知识的迁移与深化。这一结构的重构不仅提

高了学生的参与度和课堂活跃度，也构建了以任务为载体、以问题为驱动、以能力为导向的教学新模式。

(二) 师生交互与协同学习策略优化

真实问题情境教学的另一个核心是交互质量的提升，尤其是师生间的动态互动以及学生间的有效协作。传统课堂中教师与学生的互动大多停留在知识提问与答题纠错的层面，难以支撑复杂任务的完成。在情境教学中，教师需要转变为引导者和学习促进者，通过多样化的教学策略，如提出发散性问题、组织头脑风暴、提供实验操作模型等，引导学生不断调整认知路径。同时，教师还应在关键节点给予策略性支持，如提供分析框架、指导数据处理方法或建议展示逻辑，以提升学生处理复杂问题的能力。

在学生之间，协同学习的设计同样至关重要。高效的小组合作需在任务分工明确、资源调度合理的前提下，强调异质性合作与互补性分工。例如，在一个围绕“工业废水处理方案设计”的项目中，可设定“实验检测员”“数据处理员”“方案撰写员”“展示汇报员”等角色，确保每位成员既有明确职责，也能形成学习共同体。此外，合作过程应贯穿评价机制，如引导学生开展任务前预评估、任务中定期进展汇报、任务后组内互评等方式，促使学生自我反思和动态调整。良好的师生互动与协同学习机制，不仅提升了学生任务完成质量，也在潜移默化中培养其沟通、协作与社会责任意识。

(三) 成果评价与过程反馈机制建设

在真实问题情境教学中，传统以试卷为主的结果评价已无法全面衡量学生的学习成果与能力成长。因此，构建“过程+成果”双维度的评价体系成为教学改革的关键。成果评价应关注学生在最终产品中的表现，包括报告内容的科学性、逻辑性与创新性，以及表达的清晰度和审美效果。成果形式可以多样化，如化学实验报告、问题解决建议书、主题演讲PPT、虚拟实验成果演示等，均可纳入评价体系，实现学习成果的可见化。

与此同时，过程评价尤为重要，它体现学生在任务执行过程中所表现出的关键能力与思维变化。例如，对实验操作的规范性、团队合作的参与度、资料分析的深度、反思日志的完整性等均应纳入评价体系。教师可借助数字平台记录学生的学习轨迹，如实验记录单、协同写作记录、小组讨论纪要等，确保每一阶段的成长都有据可循。此外，还应注重反馈机制的建设，不仅包括教师评价反馈，还包括同伴互评、自评与家长参与评价等多主体反馈方式。诊断式反馈应明确指出学生存在的

问题并给出可操作性建议,帮助其在下一阶段任务中加以改进。通过建立评价与教学一体化的机制,形成“教学—评价—反馈—改进”的螺旋式上升路径,真正实现学习目标的内化与实践力的持续提升。

四、真实问题情境实践中面临的问题与优化路径

(一) 实践困境: 认知负荷、资源限制与教学惰性

尽管真实问题情境教学在理念与实践显示出巨大潜力,但在具体落地过程中仍面临多方面挑战。首先,学生在面对复杂、开放性的问题时,往往缺乏处理现实问题的经验和学科整合能力,尤其在缺乏足够背景知识或实验操作基础的情况下,容易感到认知负荷过重,产生挫败感与抵触情绪。其次,情境创设本身对资源依赖较高,包括实验设备、化学试剂、虚拟实验室平台等,这对学校实验室配置和技术支持提出较高要求。然而当前多数学校在实验设施、课程资源库建设等方面仍存在较大差距,限制了情境教学的广泛推行。

再者,部分教师对问题导向与项目式学习的理解不深,缺乏系统的教学设计能力与案例开发经验,教学过程中仍倾向于沿用传统教材与教学流程,导致情境教学流于形式,不能实现预期的教学目标。此外,由于课堂教学评估体系仍以知识点考查为主,也使得教师缺乏将课堂结构重构、实践任务融入教学的内在动力。这些问题的存在不仅影响了教学成效,也阻碍了高质量教育资源的均衡发展 with 教育公平的实现。

(二) 优化策略: 资源整合、能力提升与制度保障

为有效破解上述实践困境,应从资源建设、教师发展和制度机制三方面入手构建保障体系。

首先,在资源整合方面,应以区域教研共同体或课程联盟为平台,建设共享的情境教学资源库,涵盖真实问题案例、教学课件、教学流程模板、学生作业样例等,降低教师自主开发成本,提升教学效率与质量。同时,应依托地方化学工业特色,开发具有本地性和时代性的教学资源,增强学生情境参与的真实感与情感联结。

其次,在教师能力提升方面,需建立常态化专业发展支持机制。建议各地教育部门联合高校及专业机构,定期组织“情境教学工作坊”“项目式教学实验课”等研修活动,从理论学习、教学设计、技术工具培训到课堂实操全链条提升教师综合素养。应特别加强教师对虚拟实验平台、化学数据分析工具、数字教学平台等技术的操作能力培训,以适应新型教学任务的需求。

再次,在制度保障方面,应构建鼓励创新的教学评估体系。将真实问题情境教学实施效果纳入教师教学质量评估与绩效考核,推动教师转变教学观念。同时,应将学生在实践教学中的过程性表现与成果纳入学业评价体系,形成“过程参与+任务成果+综合素养”的多元评价模式,从根本上激活课堂改革内驱力。通过制度牵引与平台建设协同发力,逐步实现情境教学的规范化、系统化与常态化运行,推动教学质量持续提升。

结语

真实问题情境作为课堂教学改革的重要路径,已不仅仅是一种教学方式的变革,更是一次教学理念与课程价值的深度转型。它通过将学生置于真实、有意义的问题环境中,引导其参与、分析、合作与反思,不仅增强了学习的主动性与情境感,也促进了思维品质、问题解决能力与实践素养的全面提升。尤其在高中化学学科中,情境教学打通了学科知识与现实世界的关联,使“纸上谈化学”转化为“实验解现实”,实现了从认知结构构建到现实行动生成的跃迁。

然而,情境教学的有效实施并非自然而然,它需要教师具备扎实的教学设计能力、多样的资源调动能力以及灵活的问题组织能力;也离不开学校在资源配置、评价改革与制度保障等方面的系统支撑。因此,未来的推进方向应聚焦“实践结构化”“资源共享化”和“机制制度化”三大维度,逐步构建一个多主体参与、多层次推进的协同发展机制。只有如此,才能真正实现课堂教学从知识灌输到能力生成、从单向传授到多维建构的高质量转型,推动新时代教育目标落地生根。

参考文献

- [1] 孙长林. 素质教育融入第一课堂若干理论与实践方法的探讨[J]. 沈阳体育学院学报, 1999, (04): 1-7.
- [2] 吴翠珍. “建构学习”理论在形体教学中的尝试[J]. 体育科技, 1999, (Z1): 104-105+111.
- [3] 汪晓问. 立足课堂教学多形式培养中学生创新素质[J]. 昭通师范高等专科学校学报, 1999, (04): 66-68.
- [4] 周庆军. 对数学课堂教学素质化的思考[J]. 数学教学研究, 1999, (06): 2-4.
- [5] 杨玉伟. 浅谈录音机在英语教学中的应用[J]. 天津教育, 2000, (01): 43.