

核心素养下的高中化学项目式教学实践探究

梁红梅

(吉林市教育学院, 吉林 吉林 132011)

摘要:在时代快速发展的今天,现代社会对综合型人才的要求也越来越高。随着教育改革进程的不断推进,高中化学教学也迎来了改革的新契机。在此背景下如何培养学生化学素养和综合能力,已经成为高中教师的教学难题之一。项目教学法作为一种新型的教学方法,其核心理念为“以学生为项目主体,教师为项目指导者”,让学生参与其中,旨在提升他们的自我思考能力和动手实践能力,促进师生共同进步。然而,现如今项目教学法在高中化学教学中的应用,并未构建完善的教学框架结构,没能最大程度地发展项目教学的价值。基于此,本文针对核心素养的高中化学项目式教学实践路径展开了以下研究。

关键词:核心素养;高中;化学;项目教学

高中化学教学的最终目的是培养学生的专业能力和实践能力,使他们具备适应社会未来发展所必须具备的能力和素养。在传统的教学中,学生的实践能力缺失,导致他们尽管掌握扎实的理论知识,但是他们的实践能力以及创新能力无法得到有效提升,严重阻碍了他们今后的发展。因此,高中教师必须对传统的化学教学进行优化和升级,将项目化教学模式运用在其中,构建“教学做”相统一的教学局面,全面提升学生们的综合能力和职业素养,促使学生边学边做,灵活掌握知识,在专业领域驾轻就熟,有所作为。

一、高中化学教学的现状分析

经过笔者的大量实践调查发现,首先,在以往的高中化学教学过程中,教师常常占据着主导地位,将高中学生作为知识承载的容器,向他们灌输和填充相关化学知识,高中学生只能被动接受,这样做不仅严重影响化学课堂教学氛围,使其枯燥、乏味,同时也无法有效学生实践能力,不能实现“教学做”的统一,导致化学教学效果不尽如人意。其次,高中常常采用“先教后学”的教学模式,主要流程为,确定课题内容——分析课题内容——教师操作示范——学生模仿演练——教师评价。这种教学模式存在一定的弊端,尽管能够在一定程度上培养学生化学核心素养和综合能力,但是也忽视了对学生创新能力以及创新思维的培养和提升,学生缺少自我操作的空间和平台,他们只能照搬照抄教师的做法和途径,严重阻碍他们创新能力的提升,这对于他们的未来发展十分不利。再次,为了应对考试,取得良好的考试成绩,学生常常采用死记硬背的方式,学习化学知识,很多理论知识能够条条是道地说下来,但是在实践方面却只能“听天由命”,这种畸形的学习方式,对于他们专业学习和未来发展十分不利。最后,教学内容与市场需求无法有效衔接。在当前信息化背景下,人们获取新的方式非常迅速和渐变,人与人之间的交流也越加频繁,在此背景下,技术发展日新月异,新的概念、理论层出不穷。高中采用的教材针对性不强,无法体现出高中的特色和优势,并且无法与实际需求进行衔接,这会导致高中培养的学生因为缺少实践能力和操作能力,从而无法满足当前社会发展的需要,并不利于学生未来学习和未来发展,无法充分发挥自身的专业价值。

二、项目教学法实施的教学意义

其一,针对性与合作性。项目教学法在高中化学教学中的应用,要求教师结合实际教学目标和教学大纲设计实验,学生根据明确的项目操作步骤完成化学信息的搜集、方案的设计、项目的实施、最终评价等。整个流程由项目学习小组共同完成,学生在此过程中能够自主把控项目的实施进度,真正成为项目操作的主导者,

这也体现了项目教学法针对性与合作性的特点。

其二,探究性与互动性。项目实施的过程,学生之间既有合作又有竞争,不仅能够感受到自身的主体优势,而且还能锻炼他们的探究能力和动手能力。同时,教师在项目实施的过程中充分发挥自身指导者的作用,这也体现了项目教学法的互动性优势。再加上,高中阶段学生好奇心强、性格活跃,项目教学法的探究性特征能够促使学生积极参与其中,得到知识技能提升的同时,获得愉悦的心理体验。

三、基于核心素养的高中化学项目教学实践路径

(一)明确项目立项,创造良好开端

化学是高中基础学科之一,对于高中学生未来发展具有重要的作用和价值。为了在高中化学教学中更好地培养学生化学素养,高中教师可以将项目化教学法运用在化学教学之中,以此更好地培养学生化学核心素养和综合能力,为他们未来发展奠定坚实的基础。在实际的化学教学过程中,教师想要顺利运用项目化教学法,首先要做的就是立项。确定化学项目,这也是项目教学法的关键环节之一。在实施项目化教学过程中,教师应该充分尊重学生的主体地位,调动他们的积极性和主动性,及时与他们进行沟通,了解他们的实际需要,并且在此基础上,科学立项,确保项目能够顺利完成,有效培养学生化学素养。同时,在立项方面,教师也要充分发挥自身的引导和辅助作用,及时给出建议和意见,适当把关,确保项目的顺利完成。在学生立项之前,需要他们提交相应的书面报告,在得到教师的肯定好才能开展实际工作。例如,在学习“电解质溶液”这部分内容时,这部分的重点内容是要求学生了解 and 掌握电解质等种类,并且可以根据溶液的相关配置标准,配制出相应电解质溶液。学生在项目完成过程中,会接触到一些化学药品,比如说硫酸、盐酸、强碱等药品,因此,教师在审批学生提交上来的立项申请时,要充分考虑到安全因素,重点强调实验材料的安全使用以及实践过程的操作安全。由于酸和碱相遇会发展和中和反应,在反应过程中会释放一定的热量,并且,强酸、强碱具备一定的腐蚀性,因此,在教师需要对他们的项目申请、实践流程中对药品使用剂量、使用方式进行严格把控,若发现学生在项目申请中存在较大的安全隐患,应该及时地制止,并给出科学的建议,从而帮助学生更好地完成立项,为项目化教学创造良好的开端。

(二)优化项目内容,满足学生需求

在项目立项完成之后,教师应该对班级学生进行科学、合理的分组。与中学素质教育不同,高中素质教育更加偏向于综合能

力的培养, 以此为他们未来学习和发展奠定基础。这就需要高中学生对化学实验、化学原理以及操作步骤精准把握。在小组分配的过程中, 教师需要进行全方位的综合考虑, 不仅要充分遵循学生的意见, 而且也需要考虑他们的性格特点、知识水平、接受能力等因素。在综合考虑之后, 将学生分为数量相等, 能力相近的学习小组, 同时, 教师还可以将项目内容进行梯次划分, 以先简后难方式, 呈现给学生们, 确保他们能够凭借自身的化学水平, 可以处理简单的项目, 以此激发学生兴趣, 帮助他们树立自信心。例如, 在学习“氯及其化合物”这部分内容时, 学生提出的立项内容是氯气的制备和探究氯气与氢气、水等重要化学物质的化学反应过程。氯气是一种有毒气体, 在常温常压下为黄绿色, 对人体健康能够造成强烈的威胁。对此, 为了学生安全考虑, 更需要关注和重视学生的实践操作。教师可以将学生的立项内容进行科学划分, 将其分为5个部分, 分别是制备化学仪器、氯气制备操作、氢气制备操作、氯气与氢气、水等物质的反应。其中, 制备化学仪器是最为简单的部分, 氢气与氯气的制备则较为困难。教师在科学划分项目内容之后, 再将其传达到各个小组之中, 并且给各个小组成员安排不同的职责, 以此确保小组成员之间分工明确。因为化学实验具有一定的危险性, 对此, 教师应该在尊重学生选择的基础上, 对各个小组的实验情况进行及时掌握和把控, 避免出现安全事故, 对学生身体健康造成损伤。

(三) 项目实施, 促进学生思维发展

项目的实施过程就相当于化学实验完成过程。这一过程对学生化学知识的掌握以及实践能力的提升具有重要的作用。对此, 为了确保项目化教学法的顺利进行, 教师应该将课堂教学归还给学生, 不要过多地干预学生, 影响他们的主动性和积极性。当学生们面临问题时, 教师不应该对他们进行一次性的帮助, 而是要根据问题的难度, 对他们进行引导和启发, 鼓励他们进行自我探究和分析, 或者借助小组的力量进行解决, 以此, 提升他们的化学核心素养和综合能力。同时, 教师应该对学生遇到的共性问题进行记录和整理, 便于教师在项目验收和项目评价时进行总结, 以此帮助学生查漏补缺, 提升教学效果。例如, 在学习“常见的金属单质以及化合物”这部分内容时, 学生这一课程的项目为“探究常见金属单质的焰色反应”, 在之前的项目立项、项目内容、人员分配等环节, 学生基本已经掌握了项目实施的具体步骤及注意事项。因此, 学生在实施项目之前, 需要教师强调项目的安全性, 之后在实验室不断地进行巡视, 充分发挥自身监督和管理的作用。若学生在实际的实验过程中提出“为什么在实验中金属单质的焰色反应与教科书中所表述的不一致”等问题时, 教师应该对他们的项目立项进行了解, 并且引导他们从常见的金属单质着手, 鼓励他们发散思维, 以小组合作探究的方式进行分析和研究, 从而最终得出结论“试验所准备的铁单质并不纯, 含有其他杂质”。通过这样的方式, 培养学生化学思维, 强化他们探究能力和分析问题能力, 提升他们小组协作意识, 增进小组成员之间的友谊, 为他们未来学习和发展奠定坚实的基础。

(四) 项目验收, 提升教学效果

为了提升教学效果, 在学生完成项目之后, 教师应该重视和关注项目验收环节。在此环节中, 学生依旧是主导者, 教师应该鼓励和引导学生, 要求他们对整个项目的实施过程进行全面分析和研究, 比如说立项, 实施过程, 实验数据、实施过程中存在的问题以及解决策略等, 最后将其制作成一份项目报告, 作为此次

项目教学法顺利完成的反馈。之后教师对其报告进行详细阅读。例如, 在“氯及其化合物”项目验收环节, 学生可以从氯气制备、多余氯气处理等方面分析操作过程是否符合要求, 同时将实验现象与教材内容进行对比, 分析异同。此外, 各个项目小组在验收的过程中应相互交流, 反思自身的优点和缺点, 教师也应该结合自身的观察进行总结, 基于学生科学合理的项目评价, 以此帮助学生培养化学核心素养, 促进他们全面发展。

(五) 项目的评价, 促进学生全面发展

当高中学生完成相应的项目时, 教师必须做好项目的评价工作。针对项目进行评价, 这是项目教学过程中的点睛环节, 对于教师和学生来说都是非常重要的。一份科学的评价不仅可以为整个项目教学做好闭环工作, 更好地激发他们的学习热情和动力, 帮助他们树立自信心, 而且还能够帮助教师了解学生们的实际情况, 并根据他们的实际情况, 给予他们针对性的教育, 从而提升他们的物理学习效果。例如, 当每个小组都完成了自己的项目, 教师可以指引各组依次展示自己完成的项目成果, 检查他们的实验数据完成情况。其间, 每个小组要选择一位同学对上述提出的问题进行简要回答, 之后, 教师可以结合每个组实验完成的情况进行科学合理的点评。在评价过程中, 格外需要教师注意。由于高中学生的学习基础相对较差, 同时他们又有着强烈的自尊心, 对此, 教师应该避免使用一些语气较重的词汇, 这样做不仅会给学生较大的学习压力, 同时也会对他们的自信心、荣誉感造成影响, 从而使他们失去学习化学的兴趣。教师应该采用“欲抑先扬”的评价方式, 先对他们进行鼓励和表扬, 之后再具体指出其中的不足, 并且提出相应的修改建议。同时, 教师应该对项目完成结果进行评价的同时, 也要对项目的实施过程进行评价和分析, 通过采用“过程+结果”的评价方式以此, 帮助他们树立学习自信心, 激发他们学习化学的兴趣和热情, 从而提升课堂教学效果, 更为有效地培养学生化学核心素养和综合能力。

四、结束语

总之, 在新时期, 高中学校以及化学教师应该正视项目教学法的意义与价值。为了更好地培养学生化学素养和综合能力, 教师应该对传统的化学教学模式进行优化和改革, 根据教学内容以及教学目标, 将项目教学法运用到其中, 为学生打造一个“教学做”一体的学习氛围, 通过这样的方式, 培养学生思维发展, 使他们勇于探究和创新, 摆脱传统被动学习的局面, 从而真正实现他们的全面发展, 从而推动高中化学教学改革的进程。

参考文献:

- [1] 蒲双双. 项目式教学在高中化学课堂中的应用分析[J]. 化纤与纺织技术, 2023, 52(06): 243-245.
- [2] 袁顾菲. 高中信息技术课程项目式教学的过程性评价研究与实践[D]. 广西师范大学, 2023.
- [3] 单奔翔. 指向深度学习的高中化学项目式学习应用研究[D]. 合肥师范学院, 2023.
- [4] 李艳华. 融合赣文化的高中化学项目式学习设计与实践研究[D]. 江西师范大学, 2022.
- [5] 杨岚熙. 基于项目式学习培养高中生化学实验素养的实践研究[D]. 四川师范大学, 2021.
- [6] 顾建辛, 叶依丛. 以“项目式学习”推进高中化学“单元主题教学”的理论思考与实践操作[J]. 化学教学, 2023(08): 21-27.