

基于深度学习高中化学项目式教学的应用研究

袁 谊

(浙江省绍兴市新昌县知新中学, 浙江 绍兴 312580)

摘要: 在高中化学的概念性教学中, 基于“深度学习”并构建高效课堂教学是一项十分重要的内容。教师需要引导学生对内容进行重组, 促使学生在推导中进行“深度学习”。这样才能满足学生的学习需求, 使学生的化学核心素养建设更为完整。本文对高中化学基于项目式教学下有效课堂建设存在的矛盾进行分析, 并阐述了培养学生化学核心素养的具体方式, 旨在为我国新课程标准下化学教学改革提供一定的参考。

关键词: 高中化学 高中生 化学核心素养 研究

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.04.31

近年来, 随着新课程改革的不断发展, 无论高中化学课程的编排, 还是课标的调整, 都十分注重学生核心素质的提升。就高中化学来说, 新课程标准直接决定了学生化学核心素养的培养。高中化学基于项目式教学下的有效课堂建设一直是化学教学活动中的一个难点。教师在教学中需要处理好课本和学生以及新课标素质要求三者之间的关联。教师需要深刻掌握学生化学核心素养的重要性, 并且了解对学生成长产生的影响, 在教学中尽量平衡教学定量评价和学生素质两者之间的微妙关系, 从而有助于学生在学习过程中建立良好的自主思维习惯, 使高中化学教学真正发挥作用, 培养学生建立良好的化学思维模式^[1]。高中化学教学一直是近年来教学活动中的重点和难点。“深度学习”是化学学习和教育领域中的一个新方向。项目式教学是指在开展教学过程中, 教师以各种项目作为教学内容开展教学活动, 尽量降低学生在学习过程中通过反复做题的形式来进行记忆。在深度学习的影响下, 教师更加需要重视高中化学课堂教学的有效性, 通过在课堂教学中培养学生的化学思维模式, 尽可能减少学生在课后通过练习题来提升自身的化学知识^[2]。

一、高中化学基于项目式教学下课堂培养中的矛盾

(一) 教师和学校对项目式教学不够重视

现阶段, 主要是通过成绩来评判和决定学生能够上哪个大学, 所以学校、教师包括家长都非常重视高考成绩, 甚至大部分家长都以学生高考为终极目标。由于只有成绩优异才能考入好的大学, 因此教师很容易忽略学生的综合素养。但是, 学生要有优异的成绩, 就需要学会如何正确学习以及怎样提高综合素养。针对现状分析, 大部分化学教师就是将书籍中的内容传输给学生, 然后学生需要做的

就是将这一段知识记下来, 高考的时候写出来就可以^[3]。然而学生在这样的教学环境下不仅有极重的课业负担, 并且教师也需要不断地给学生布置作业, 学生只有通过反复练习才能够获得良好的高考成绩。这样的教学环境和教学理念与现代的深度学习是完全相悖的。俄罗斯学者乌申斯基曾经提出: “注意力是我们心灵的唯一门户, 意识中的一切, 必须都要通过它进来。”注意力, 是指人专注于某件事或者某项活动的一系列心理活动。培养注意力, 就是培养把自己的感觉和思考等心智活动指向目标并聚焦于某个事件上的技能。而且, 注意力也是人类智商发展与学习的基础, 即记忆力、思考力、想象力、思考力的预备状况^[4]。注意力的高低, 影响着化学学习的实际教学效果。

(二) 教学一味依赖化学教材

现在, 教师在化学课堂教学时都会提前制定教学方向和大纲, 这看起来似乎并没有什么问题。但是部分教师对化学教材有很高的依赖性。化学, 是一门非常有意思的学科。想要获取化学知识, 不仅可以靠书本, 还可以通过其他方式^[5]。例如, 化学书本中涉及的各种问题在生活中也有体现。课堂教学时, 书本中有各种化学式, 一些教师只是让学生简单地背诵这些化学式。这会导致学生过度地依赖教材。只要遇到不会的问题时, 学生就打开教材去寻找答案, 省去了自己动脑筋思考的环节。这样做十分不利于提升学生的综合素质。

(三) 教师和学生之间配合不足

目前, 部分教师在课堂教学中还是实施以教师为主导的传统灌输式教学方式。而想要达到理想的教学效果, 就需要充分发挥学生的学习主动性, 实施以学生为主导的教学方式, 而教师只是起到引导作用。因此, 学生和教师之

间的配合就非常重要。如今,大部分教师的课堂教学中,学生和教师的角色比较混乱,更多的是教师讲知识点,学生记笔记。课堂上,学生缺乏独立思考的机会和能力,只是靠记忆力去熟记那些教师介绍的知识点,而并非能够真正去理解化学知识。法国著名生物学家乔治·居维叶曾提出:“天才,首先是注意力。”高效优质的化学课堂教学最主要的是培养学生的注意力和学习习惯^[6]。在教学中,引导学生保持注意力,集中精神,是大脑环境实施思维感知和记忆的主要来源。在化学课堂教学中,当学生出现注意力涣散,而没法持久集中精神时,会导致将所有知识都阻挡在外,无法消化和吸收。在正常的学习中,注意力可以让学生的所有心理活动都集中指向某一个方向或事物,进而吸收记忆知识内容,对此,我们可以得出:高度集中的注意力可以进一步提升化学学习质量和效率。

二、素质教育背景下,基于深度学习的高中化学课堂教学方法分析

(一) 教师和学校对培养学生的化学核心素养引起重视

首先,学校领导要了解培养高中生化学核心素养的重要性,改善相关教学目标,进行各方面知识的宣传,才能让教师和学生都明确其中的重要性。此外,可多安排相关知识的讲座学习,提高教师的综合能力和知识,并将在化学课堂中培养学生的化学核心素养作为重点学习^[7]。

(二) 依托问题进行引导,提升学生的化学学习积极性

在高中化学教学中,教师需要意识到提出问题对于教学活动的重要性,可以依托问题来培养学生的化学核心素养。教师可以通过提出化学问题来引出对课程知识内容的学习。这种教学方式能够有效激发学生的好奇心,进而跟随教师的指引进行更为主动的思考。在这样的教学环境中,高中生的整体探究意识将会进一步增强^[8]。首先,教师要明确化学教学时的各种重要知识点。在项目式教学过程中,教师需要建立项目小组,为学生讨论问题及解决问题,建立良好的基础。教师通过项目式教学来改变传统学习环境中学生无法进行独自思考的模式。教师还可以通过项目式教学,促进学生之间的相互学习,并且促使学生会从多个角度看待问题,能够独立思考,各抒己见。同时,学生还能学会合作,能够与小组成员共同探讨问题的相关内容。例如,在进行“糖类”课程教学时,教师可以“餐桌上的糖类”为主题要求学生以小组为单位进行研究,认识生活中的典型有机化合物,学习探究糖类在进入人体后被人体吸收的这个过程,以及日常生活中食品酿酒的工艺流程。进而,教师使学生以小组为单位,在真实的情景

下掌握单糖、二糖和多糖的知识,并将其熟练运用到生活中。在探究知识的过程中,通过提出问题和假设,应用化学实验和小组调查的形式,培养学生的探究意识和创新意识。教师还可以在教学过程中引导学生进行思考,通过寻找血糖的原料葡萄糖来学习葡萄糖的分子式和结构式以及化学性质,这样有助于培养学生的深度学习能力,使学生掌握发现问题以及解决问题的能力。

(三) 增强建模意识,培养学生的化学思维

高中化学的教学目的,并非让学生获得许多的化学知识,更重要的是培养和锻炼学生的化学思维能力,尽可能提高学生在后续学习中的化学核心素养。简单来说,化学模型对于化学学科来说是一种现代化的化学结构,而这项化学结构是将化学思维以及特定的假设条件作为依托,应用对应的化学语言所表达的一种化学思维。所以教师在培养学生的同时,也可以在一定程度上培养学生的化学思维能力。

例如,在教学实践中,建模意识以及批判性思维对于学生来说极为重要。通过过程性评价,教师可以针对不同小组的实验方案提出相应的建议和意见,这有助于使学生在化学学习的过程中形成批判性思维,并且及时做好知识的反思和检验。同样以研究葡萄糖为例,某小组的一位学生提出,碳原子的连接可以有許多不同的结构,但通过查阅资料后发现一个碳原子上不能连接两个羟基(OH)。虽然碳原子连接的分子结构并不稳定,有可能会形成醛类或者同类化合物,所以可以通过这种方式排除掉其中的错误分子式。通过对化学机制查询,小组成员可以不断推翻之前自己关于葡萄糖结构的猜测,这也反映了学生在学习过程中不断思考和反思的这一过程。学生在以项目为主题开展学习时能够使自己的知识不断得到巩固和利用,并且运用所学习知识解决问题,同时进行不断反思,逐渐培养形成批判性思维。

(四) 学生解题能力的过程与结果同样重要

很多教师在进行教学时错误地认为,培养学生的解题能力就是教师首先设置好相应的学习内容,然后学生独立自主地完成任务就可以,最后教师需要对结果进行检查。这种认知的错误之处在于培养解题能力是一个学生的自我思维与教师思维进行互动的过程。如果教师不能够对解题过程进行有效调控,就会导致学生在解题时缺乏对化学思维的培养。所以教师一方面需要对学生的解题过程进行监控,另一方面也需要考虑学生特点,在一定程度上对学生解题内容的难易程度进行调整。教师对于学习基础较好的

学生,可以在一定程度上加大作业难度,通过引导对学生的解题能力进行优化。对于自身学习状况较差的学生,教师可以着重培养学生的逻辑思维能力,通过这种方式来提升学生的解题能力。

(五)建立良好的教学情景

为促进化学教学整体教学质量得到进一步提升,教师可以尝试在日常教学过程中为学生建立良好的教学情景,使学生的创新意识得到有效的培养。这样能够在一定程度上使学生在面对具体的化学问题时,用独到的眼光进行分析。这样十分有助于提高学生的综合与实践能力。除此之外,教师在进行现代化的深度教学时,应当善于为学生提出一系列的问题。这时教师不仅需要对学生做好其课后作业与学习的引导,还需要指导学生对新旧知识总结,并进行融合运用。教师通过让学生学会温故而知新的学习方式,不仅能够培养学生的创新思维,还能够使学生对于化学知识的掌握程度得到提升。这样有助于提高学生的化学核心素养。教师在进行现代化教学时,需要加快不同学科的多元协作和构建内容丰富的教学资源服务体系,尽量打造适合学生自主学习的项目式教学模式,并且充分利用好各种优秀的教学资源,打破时间和空间上的限制,使课堂教学能够与网络教学形成深度融合,达到最好的教学效果。要实现这个目标,教师就需要做好教学资源应用的顶层设计,集中对教学资源进行优化,以实现建设国家级和省级精品课程的目标。只有这样才能够促使项目式教学的教学质量得到提升。学校还需要制定完整的标准化体系,使一系列的高质量课程资源得到有效利用,推动化学课程资源的开放共享,尤其需要鼓励各位化学教师将自己的优质教学资源与大家共享,同时,鼓励学生开展多种形式的自主学习。

(六)信息技术和合理应用

在进行高中化学的有效课堂教学时,信息技术的合理应用,不仅能够满足深度学习的教学目标,还可以通过合理的应用教学方式对教学活动进行改善。基于深度学习的化学项目式教学最主要目的是培养学生对知识进行深度加工的能力。在进行实验探究时,真实的实验操作以及有效的实验数据,能够有助于学生对化学知识的理解,而以项目为基础的社会实践,则能够提高学生的综合素质以及思维水平。与之相反,较为枯燥、一味灌输的课堂教学会导致学生对学习产生一定的麻木心理。适当做好关于化学

的社会调查,有助于学生在学习过程中利用自身的化学思维解决问题。另外,现代的信息技术和多媒体技术已经基本普及到每个学校,而如何合理地将这些技术应用于化学教学中,是教师需要重视的一项内容。

例如,在进行原电池的教学中,教师可以为学生设计一个课题“生活中的原电池”,要求学生通过网络等方式,寻找制作原电池的方法。比如,在各种视频中,有些化学爱好者用橘子或者其他水果制作出了原电池。这些都能够充分点燃学生参与课堂教学的热情。而且,教师还可以将学生分组,进行不同的创新实验,给予学生充足的时间进行探究。这将有助于使学生通过实验与学到的化学理论知识进行相互验证,加深学生对化学知识的理解。

三、结语

总而言之,想要提高学生的化学核心素养,就需要学校和教师重视化学课堂教学工作,首先教师要改变自身的教学模式,创新教学内容和形式,重视课堂教学中一切有利于培养学生化学核心素养的环节,重点培养学生独立思考的能力,让其对化学知识有自己的认识和理解。

参考文献

- [1]许丽永.深度学习背景下“微项目式学习”的组织——以“有机合成复习”为例[J].数理化解题研究,2021(30):94-95.
- [2]薛盼,宁顺德,李思盛.基于发展学科核心素养的高中化学深度学习教学设计——以“沉淀的溶解与转化”为例[J].中学化学,2021(08):4-8.
- [3]丁焱鑫.基于微项目学习的高中化学必修模块教学的设计与实践研究[D].昆明:云南师范大学,2021.
- [4]袁欢.高中化学项目式教学研究[D].南昌:江西师范大学,2021.
- [5]蒋军泽.促进学生深度学习的高中化学实验教学策略研究[D].重庆:西南大学,2021.
- [6]廖加海.基于知识学习阶段理论的高中化学深度学习教学策略研究[D].重庆:西南大学,2021.
- [7]张欣宇.利用VR促进深度学习的教学模式设计与实验研究[D].贵阳:贵州师范大学,2020.
- [8]郭芳.项目学习对不同类型学生影响的实证研究[D].临汾:山西师范大学,2020.