

基于核心素养的高中化学教材二次开发研究

胡永涛

(北京师范大学庆阳附属学校 745000)

摘要:高中化学教材的二次开发应该以科学为基础,教师可以向专家请教,相关专家和名师提供理论、实践指导,组织教师进行学习和讨论。在了解学生学习动机的基础上,合理分配教学内容,结合教材进行教学内容,针对不同班级采用必要的设计方案,提高课堂教学效率。根据学生现有的认知规律,面对教材内容的真实情况,进行高中化学教材二次开发研究。

关键词: 核心素养;高中化学;二次开发

引言:

在高中化学教材的二次开发中,应该充分尊重学生思想,以学生为中心,加强高中化学教材的开发,更好地帮助学生,尊重学生中心的地位。如果脱离了学生中心,摆脱学生的学习状况,就会培养只按照教师的主观呈现,高中化学教材的二次开发是失败的,不能唤起学生对参加活动的热情,不能引导学生探索化学知识。

一、学生核心素养与高中化学学科核心素养论述

(一) 学生核心素养发展的认识与培养

从国内外教育界和国际组织的一些相关研究结果来看,各国的研究成果都表明,高中生的核心素养对于学习者的个体价值和社会意义具有重要的影响。学生必须不断提高适应社会发展速度和需要的能力,保持终身学习能力。建立高中生发展的核心素养,以便于更系统地掌握和理解这门化学课的内容。在建立整个知识系统的过程中,需要高度地重视各种化学知识与其他知识内容之间的相互关联性,通过对形成其他知识内容整合的有效组织,化学知识的有序属性将得到更清晰完整的强调。在考试指导下,大部分学生需要学习和掌握化学知识,通过有效的教学方法和指导,可以更好地转换化学知识的基本内容。教师还应该创新教学方法和内容,更好地帮助学生记住的化学知识,建立完整的化学知识体系。

(二) 高中化学学科核心素养的相关概念

高中的化学核心素养要求学生进行实验调查和创新意识,从化学视角分析和处理问题,不仅包括化学知识的学习过程,还包括情感态度和价值选择等。注意化学、物理学、生物学和其他领域相互渗透的现象。学生需要学习化学的知识分析能力,将化学物质进行分类,了解元素、原子、分子等多层次物质的特性、结构、组成的变化。形成化学的基本认识,实现对宏观和微观条件下实用问题的化学知识解释。同时,在化学思维中,平衡的概念非常重要,有必要根据概念来解释新物质的形成和化学反应中的能量转换。因此,为了完成通过化学原理的实验,需要动态分析的能力。分析化学反应的条件,按照化学组成导出结论,提高学生的实务能力和应用水平。在以问题为导向的研究过程中,提高发现和解决问题的能力,更好地推进化学研究的精神。在教材指导的基础上,确保学生知识研究。化学知识研究在社会生产中的应用价值,给正确判断在生活中现象,形成绿色化学和环境保护的生活方式。

二、高中化学教材的二次开发的必要性

(一) 高中化学教材二次开发的原因

化学教材的二次开发是以一次开发为目的的。如果化学教材最初的开发是专家按照学生身体和精神发展和认知水平的规律,将化学课程标准公式化,并按照课程标准选择化学要素。根据化学教科书的内容与发展,教师必须根据化学课程标准和学生的实际情况,增加、删除和调整现有教科书的其他内容。另外,为了适应特定教室的授课场景,满足学生的学习化学需要,也被称为二次开发化学

教科书。教材的二次开发意味着不仅要创造性地使用教材,传授知识,还要提高识别教材的能力。教师在实际教育中更好地实现教育目标和弥补教材中缺失与不足,贴近学生实际生活,帮助学生掌握的高中化学知识内容。

(二) 高中化学教材存在的问题

首先,高中化学教材的逻辑知识顺序不合理,内容设置略显混乱。例如,人高中化学一年级需要学生具备一定的抽象性概念计算能力。一般学生有一定的抽象思维能力,学习原电池及化学反应速率相关知识时,他们更害怕失败,导致对化学研究和研究丧失兴趣,不会深入化学研究,也不能跟上教育的步伐。教师需要改进知识体系的建立深入研究与学生知识学习矛盾相关的内容,在教授这部分内容时,很难把握抽象思维的深度。其次,在教材中,附加在部分的练习量不够。课后教材的练习基本上没有变化,题目过于陈旧,本身缺乏创新性和开放性。通常天脚下,基于课后练习的问题,不能测试学生的实际知识水平,也不能加强其独立思考的能力。在课后训练之外,教师需要选择合适的化学题目。最后,高中化学教科书已经使用很久,但是考试的课程标准和教学大纲随着时代的变化而不断创新。教科书的内容不能适应时代变化,如果进行课程内容教授的创新,会刺激学生对学习的兴趣。因此教师必须结合教材合理指导,创新课程体系。

三、基于核心素养的高中化学教材二次开发的实施策略

(一) 基于核心素养的理念,教师整体把握学生的自主性

教师在化学教科书的二次开发过程中的问题比较多,化学教师不充分注意化学课程的标准,也无法定义教育的目的。部分的化学教师至今仍受到传统的以考试为导向的教育的影响,只关心成绩。学生是教材二次开发的主体,但是其主观性没有被注意。教师由于缺乏科学指导,没能合理地开发。在此基础上,教材二次开发的原则确需要作为基础遵守课程标准,遵循学生的发展,遵守师生共同参与,加强理论指导。结合核心素养的理念,进行教材的二次开发,分析实施结果,教师需要接受切实可行的建议,进行消化。教师需要彻底分析化学教科书和教育相关因素,科学化制定学教学目的,灵活选择教学法准确把握课程标准,确立教材二次开发的原则,通过教材评价的反馈改善教材。教师必须处理教材的教与学,彻底了解教学大纲,学习教科书,分析学生学习条件,改善教科书及其应用的关键知识点,二次开发教材。进行灵活的添加、删除、修改、置换、调整等,以促进知识内部化,给学生提供更多的参考辅助材料,开展课后练习。

教师需要调整教材概念的理解顺序,以便学员容易理解和掌握化学定义与公式。高中化学教材的二次开发要在充分了解大纲和学习情况的基础上,多实践、多讨论、多合作,才能找到最完善的开发模式和实例。教师应在理解学生是学习主体的基础上,优化教学方法和自我定位,让学生根据学习内容分阶段,设计自己的学习进

度,并根据学习阶段的学习进度和状态不断调整,从而不断优化自己的学习行为,通过自己的检查和修改完成自我评价。教师可以汇总知识内容的学生,为每组学生设置的主题内容,并解释学生的提问,对知识进行巩固,实现教学活动的有效创新。

(二)教材不同功能栏目的二次开发,帮助学生构建思维模型

新课程改革要求教师不仅要注意教材为学生提供的知识,而且更加注意教学过程和方法。教科书中设置了观察思考、问题解决、讨论和交流等各种专栏。目的是激发学习兴趣,引导独立学习的学生。当然,设置难免会有一些缺点。在使用化学教科书之前,要充分理解化学教科书各个专栏的作用和意义,把握教科书的深度和广度,深入挖掘化学专栏的内容,具体实施到每一个学生。在学习高中化学的过程中,从化学的观点理解、解决问题的素养逐渐形成。化学遵循实验和理论是相互促进,特殊和普遍相互依存、定量的变化和质的变化相互渗透。思维模型是帮助学生调查的基础,吸收所有主要因素,省略所有非主要因素,通过问题分析生成的图像。由于空间和时间限制等原因,教材不能从很多方面、从很多角度提示化学知识,但只能选择最具代表性、简洁的内容。学生要聚焦教材,学习有效探索和全面提高综合能力。教师更要发挥开发者的作用,尊重教材,将枯燥的化学教科书变成丰富多样、直观多彩的内容,要激发学生的热情,增强学生学习化学的意识,积极探索学习内容,提高二次开发能力,促进学生素养和能力的全面发展,使学生可以成为现代社会所需的全面创新的才能。

(三)坚持以学生为中心,完成学生的思维引导

在二次开发高中化学教材时,结合学生最近的化学领域的学习情况,唤起学生的提问的热情,进行知识和技能的全面开发。教师需要了解高中生思维认知规则。虽然高中生其思维侧重于形象认知。所以,教师教授抽象的化学知识时,不能机械地复制教材,还应该考虑学班级学生的实际学习情况,用身边的东西和形式展示抽象的知识,让学生真正了解知识。为了了解微观世界,就可以利用现代信息技术强大的3D动画演示效果,以照片和视频的形式直观、动态地展示粒子的运动和分子的形成。高中化学教学不是教材枯燥简单的再现,而是在学生面前直观、动态显示的各种信息的优化与整合,这符合学生的认知特点和学习规则,促进高中生对知识的理解。因此,有必要开发教材作为教育中心,实现各种高中化学教材的优化与整合,进行二次开发,以贴近学生的实际生活,以学生为中心有效发展,开发实际的学校教育资源。教师可以使用多媒体来教授和优化课程结构。教师可以通过多媒体向学生解释二氧化硅知识内容的应用,分析该材料的核心硅元素,完成知识内容的分析,引导学生解释知识点。通过这部分的内容,不仅可以通过积极思考提高科学思考能力,还可以明确把握利用图像素材中二氧化硅的重要性,培养学生的思维能力。

(四)考虑学校的物质条件,进行情景化教学

以实验为基础的高中化学不仅是重要的学习内容也是整个化学课程中非常重要的学习方法。高中化学教科书增加了实验的比例,设计了很多可操作的实验。但是,教材中配置的实验和学生调查实验是根据学生的一般情况和全国学校的基本实验条件和特定地区设计的,但由于学校物质情况的不同,各地区有不同之处。也就是说,这个实验可以在这个地区的学校进行,但是由于实验条件的不同,有些学校无法完成。实验在教材的二次开发中起着非常重要的作用,因此为了实现教材的二次开发,必须重视实验教学,考虑学校中实验器具等物质条件。如果实验计划的完成没有客观条件,实验教学就会失去重要基础。因此,在教科书上进行实验时,

不仅要考虑学生的基本学习情况,还需要根据是否有完成实验的设备和条件来考虑学校的情况。教师需要依靠学校的实验条件,动员学生,充分利用可用教材基于学校的教育资源进行开发,实现化学教科书的生活和本土化,进行更有特色、个性化的二次开发。例如,高中化学研究室没有净水器模型,可以动员学生积极参加模型的制作和新知识的研究。为了提高学生的实务能力和思维能力,教师可以直观明确地向学生展示整个模型结构,进而促进学生对知识的理解。它不再是循环学习和机械应用,而是通过实践操作和大脑思考的深刻认知,正是教师追求的教育目标。

情境教学是优化教学内容的有效手段,可以使学生的学习计划得到完善,积极思考提高课堂效率。创造情境是激活抽象思维的基础,提高学生理解能力和化学知识关联水平的基本条件的同时,在场景环境中,添加大量物理或者生物因素,不仅可以加快学生对知识的理解,还可以有效地训练掌握知识的学生的实践能力,有效地提高知识迁移应用水平。例如,在高中化学教育状况的创造中,应用学生在日常生活中经常接触的内容,有助于学生加深对化学知识的理解。教师可以设定二氧化硫和二氧化氮的教学情况,让学生在雾霾的天气下分析环境,查阅科学报告,通过观察雾霾的化学组成,从自然和环境保护的角度分析了二氧化硫和二氧化氮的化学结构和性质。为了更好地拓展知识的应用内容,教师可以将“酸雨”作为课外调查项目,独立分析,更好地加强知识内容和生活的联系。

四、结束语

化学教材二次开发是新课程改革下现代教育的重要趋势,是促进化学教育培养和培养高素质人才的重要手段。作为高中化学学科新课程改革研究、新课程接受、新思路和新概念接受,解决高中化学教科书二次开发与学习情况的矛盾,提高教师质量和学校教育环境,理论与实践讨论相结合,弥补中等二次开发化学教材的弊端。奠定科学探索的基础,为学生建立开放、精力充沛的课堂,让学生率先探索和享受化学学习的乐趣。

参考文献:

- [1]郑彩霞.基于学科核心素养的高中化学教学实践——以人教版《化学能与电能》为例[J].科技视界,2018(12):136-137+71.
- [2]饶慧伶,王锋,胡志刚.对我国化学学科核心素养研究的梳理与浅析[J].中小学教师培训,2017(11):56-60.
- [3]刘正富.浅谈学科核心素养视角下的高中化学教学策略[J].考试周刊,2017(69):158.
- [4]李素荣.基于学科核心素养下的高中化学课堂教学[J].中国校外教育.2018(26).
- [5]王梦.高中化学必修教材二次开发研究[D].河北师范大学,2015:23-24.
- [6]梁书.化学课堂实验二次开发[J].中学化学教学参考,2016(6):33-35.
- [7]于容峻.浅谈化学作业的二次开发一以“金属及其化合物”为例[J].化学教学,2015(8):71-76.
- [8]黄鑫羽.核心素养导向下关于教材二次开发的教学实践研究[D].赣南师范大学,2019(05).

作者简介:

胡永涛,男,甘肃省庆阳市西峰区北京师范大学庆阳附属学校,甘肃省“十三五”教育科学规划课题“基于核心素养的高中化学教材二次开发研究”(课题立项号:GS[2018]GHB3199)的阶段性成果之一