

初中化学教学培养学生核心素养的教学策略探析

李爱军

(山东省滨州市沾化区下洼镇第一中学 山东滨州 256600)

摘要: 化学作为一门基础科学,既要注重知识应用和技能训练,又要注重对学生的探索能力和科学精神进行培养,这是新课改的重要内涵,也是学科核心素养的重要理念。本文从当前的化学课堂教学问题出发,对培养学生的化学学科核心素养进行了具体的研究。

关键词: 初中化学 学科核心素养 培养策略

中图分类号: G633.8 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.11.056

培养学生的化学核心素养是新时代化学教师的重要职责。从当前现状来看,教师对培养学生化学核心素养的重要价值和一般途径缺乏充分的理解和经验,导致学生的化学学习深度不够,从化学课堂上获得的综合素养有限。基于上述问题,需要进一步提升教学理念和教学方法的改进革新,通过多种方法促进学生的化学综合素养,为学生的未来发展打下坚实基础。

一、初中化学学科核心素养概述

核心素养指的是学生必须具备的关键素养,体现在化学学科上,核心素养又有具体的内容,一般包括宏观辨识和微观探析、变化观念和平衡思想、证据推理和模型认知、科学探究和创新意识、科学精神和社会责任五个方面的内容。核心素养区别于旧有评价体系,其关注学生的未来发展,站在更高的视野上审视当下的初中化学学科,所以能够整体上把握新时代化学教学走向,以契合新课改要求和立德树人理念,对于学生适应未来社会的发展意义重大。

二、初中化学教学问题表述

在教学理念上,教师忽视人本思维,学生不是课堂的主人,而是受教育的对象,是考试和分数的载体,教师所关注更多的是学生的学习结果而不是学习过程,这就导致学生在化学课堂上的互动性和参与性不够,影响到学生的探究能力和科学精神。在教学内容上,教师的眼光往往局限于课本教材,对于新材料、新能源和新热点的关注度不够,导致化学学科的教学价值受到制约,学生学习化学更多的是为了取得好成绩,而不是为了提升化学学科的核心素养。在教学方法上,教师习惯于主导课堂和知识的灌输,忽视互动和启迪,缺乏多种手段的运用,影响到化学教学效果。在教学评价上,重视优生忽视后进生,主要是通过成绩和分数来评断学生的化学学习能力,不能建立多元综合评价体系,使得评

价形式单一,不利于学生的进步和成长。此外,在教师的课堂魅力方面,一些化学教师也往往缺乏科学精神和使命担当,以上几点,其根源都是对学科核心素养的忽视,应该切实改进。

三、在初中化学中培养核心素养的价值体现

培养学生化学核心素养的价值,主要体现在三个方面。首先,对于学生来说,强调对核心素养的培养有助于全面提升学生的化学学习能力,引导学生从单纯注重考试成绩的狭隘视野上走出来,关注自身的课堂互动能力、实验探究能力、反思创新能力,使学生更好地认识自己在化学学习中的潜能。学习成绩好的学生可以看到自己的不足,学习成绩不佳的学生也能看到自己的特长和优势,进而提升学生的自主学习能力,帮助学生建立自信。其次,对于教师来说,核心素养理念的实践也能优化教学内容,引领教学理念,促进自身的道德素养和社会意识,有助于教师的自身成长。再次,对于社会来说,坚持化学核心素养培养,也能为未来社会发展尤其是化学工业发展积蓄人才,促进国家和社会的进步。

四、初中化学教学培养学生学科核心素养的教学策略

1. 对学生的宏观辨识和微观探析能力进行培养

在化学学习中,学生不但可以通过物质的外在形态等特征获得宏观印象,也能通过对物质的构成材料进行分析获得微观印象,也就是说,化学是一门构建宏观和微观关系的重要学科。作为初中化学教师,应该重视宏观教学和微观教学的统一,促进学生对化学物质的深刻理解,强化学生的联系思维。

比如,在《探秘水世界》的学习中,初中化学教师可以问问学生“你所看到的水是由什么组成的?”初中生刚开始学习化学,会对老师的问题感到疑惑:水杯里的水不是由水构成的吗?在学生疑惑的时候,初中化学教师通过多媒体

对水杯里的水进行无限放大,从宏观到微观,使学生最终看到水分子,认识到即便是小小的一滴水,也存在着很多的水分子,在学生的头脑里构建起宏观和微观的认知通道。在学习其他物质时,教师也可以采用这样的方法帮助学生逐渐形成运用科学思维认识客观物质的习惯,提升学生的化学认知本领。

2. 对学生的变化观念和平衡思想进行培养

物质是变化的,这是学生在化学学习中最为直观的感受。作为化学教师,应该引导学生在化学反应中通过观察和分析,切实认识到变化是宇宙万物的基本规律,同时又要让学生认识到变化的背后,是宇宙万物对彼此平衡的内在追求。

比如,在教学化学物质的质量守恒定律时,教师就可以通过过氧化氢在催化剂下的分解反应,使学生认识到原子作为物质的基本构成,并不会在化学反应中遭到破坏,其只是从一种物质中分解出来,形成新的物质而已,化学物质尽管通过化学反应发生了变化,但是其前后质量并没有受到化学反应的影响。为了促进学生的自主学习和探究能力,教师让学生从生活出发自己设计一些化学反应实验,借助于天平、烧杯和试管等,对变化了的物质进行前后质量的测量,对质量守恒定律在化学反应中的普遍存在产生深深的认同,同时锻炼学生的化学思维,增进学生的动手能力。

3. 对学生的证据推理和模型认知能力进行培养

化学是一门基于客观现象的学科,教师可引导学生通过证据来对物质的组成和结构等提出可能的假设,然后通过推理加以证实或者证伪,然后在头脑里建立证据和观点之间的联系,引导学生运用模型去揭示物质现象的本质和规律。

以饱和溶液和不饱和溶液的教学为例,教师可以通过实验的方法引发学生的分析和探析。以水为溶质,不断向水中放入氯化钠固体,学生会看到氯化钠的剩余,让学生直观获得溶解度的概念,并引导学生提出假设:其他溶液也有这样的现象。然后学生通过硝酸钾溶液、葡萄糖溶液等再一次进行研究和分析,推理出相同的化学规律,引导学生依据已经获得的推理证据建立化学模型,对溶液的概念和特性产生深刻的认知。初中生已经具备了良好的假设和推导能力,作为化学教师,应该在化学课堂上多一些启迪和提问,让学生尤其是后进生勇敢质疑和发问,营造宽松自由的学习环境,才能更好地释放初中生的学习潜能和探究潜能,让学生感受到学习化学的乐趣。

4. 对学生的科学探究和创新意识进行培养

化学的学习离不开探究和创新,培养具有探究能力和创

新意识的新时代初中生是化学学科的重要使命。作为化学教师,应该加强对学生自主探究本领的培养,少一些灌输,少一些主导,多一些激励,多一些尝试,让学生成为课堂的主人,置身于化学知识的探索之中。

比如,燃烧和灭火的学习中,教师就可以把燃烧三要素写到黑板上:可燃物质、与氧气接触、达到物体的着火点,然后让学生自己设计实验对三种方法进行检验。教师可把学生分成三个小组,每个小组在小组长的带领下负责对一个实验进行研究,发挥集体的才智和创新思维。小组成员通力合作,负责不同的分工,动手能力强的学生负责实验的操作,心思缜密的学生负责实验数据的记录,创新力强的学生负责设计和改进实验步骤,让每一位学生都有参与的机会,并结合实验中出现问题大家一起思考和交流,提升课堂教学效率,助力学生创新意识的培养。初中化学教师作为课堂的辅助者,走进各个小组的交流和讨论之中,对学生设计的实验进行分析和评价,提出问题让学生思考,改进实验步骤和内容,促进学生的创新思维。

5. 对学生的科学精神和社会责任进行培养

化学是一门科学,对于学生的科学素养要求较高,一方面,需要学生对科学探究充满兴趣和好奇,有探索欲望,针对认知问题能够锲而不舍地进行追问和研究,不达目的不罢休。一方面,化学在生活和社会中具有广泛的应用价值,需要学生能够增强社会责任意识,关注绿色化学概念,具有节约观念和可持续发展理念,能够从现实出发,关注化学在推动社会发展中的作用,增强利用所学化学知识将来贡献社会的理想。

以绿色化学理念为例,教师应该引导学生在实验环节加强对废气废渣废液的关注,思考如何才能降低废气废渣废液的产生,如何才能处理产生的废气废渣废液,减少不必要的化学材料和使用和试剂的浪费和挥霍,保障每一次实验都不能对环境造成影响,只有通过不断强化绿色实验理念,学生的实验素养才能契合新时代的发展要求^[1]。应该说,不同学生在化学学习上所表现出来的科学精神和社会责任意识都是不同的,后进生缺乏科学兴趣,即便是一些优等生,也往往因为对考试分数的关注而一味埋头学习,面对这样的现实问题,需要教师在化学课堂上加强精神培育和思想教育,可以通过开展一些化学交流活动,增进学生的共识。

6. 对学生的化学文化基础进行培养

文化基础是核心素养的重要内涵之一,培养学生的文化素养是当前教育教学的重要目标。体现在化学学科上,也需

要教师通过化学家的故事、伟大的发现发明等内容,加深学生对化学的认知,激发学生的学习兴趣 and 树立远大人生理想,通过拓展化学学习的外延来丰富学生人文核心素养内涵。

比如,教师可以给学生讲讲侯德榜的故事,借助于多媒体呈现侯德榜的人生事迹以及在化学工业上的艰辛探索,展现出侯德榜先生为了民族工业不懈追求的爱国精神。此外,还有拉瓦锡门捷列夫等人,通过形象生动的表现手法拉近学生和化学家的距离,使学生以化学家为榜样,坚定学习意志,在未来有所建树。此外,教师还可以借助于一些电影电视或者纪录片等,表现出人类化学工业对自然环境和人类健康的破坏,如伦敦烟雾、烟尘、刺激性气体和有毒气体(一氧化碳,二氧化硫,可吸入颗粒)等,还有油船泄露导致大量海洋生物死亡、赤潮等,通过触目惊心的画面引发学生对人类和环境关系的思考,为树立绿色化学思想和改造自然更美好打下基础。化学虽然是一门理科,但也有着十分重要的文化内涵,蕴含着丰富的人文精神,其随同人类的历史发展和文明进步一同前进,需要教师结合教材内容进行具体的阐释。

7. 对自身的教学创新能力进行培养

培养学生的化学核心素养需要教师不断创新实践,不满足于已有的教学方法,要始终以创新为手段,促进当前初中化学教学的可持续发展。

比如,教师可以适时带领学生走进化学企业,参观工业产品的生产过程,引导学生思考其中的化学原理,促进学生的社会责任意识。再比如,教师可以开展翻转课堂,让优等生上台给大家讲解化学知识,设计化学实验,锻炼优等生的化学素养,同时促进不同层次学生之前的交流合作。再比如,教师可以借助于时下流行的短视频,把化学知识、化学实验、化学教学经验、化学难点知识突破、化学家故事、化学和环境之间的关系等融入其中,通过学生喜闻乐见的短视频,在潜移默化中培养学生的化学素养。学生看到喜欢的化学短视频可以收藏和下载,作为一种复习资源长期保存,而学有余力的学生,也可以自己尝试制作一些短视频,把自己的化学学习经验等融入其中,然后和同学进行分享。此外,在师生互动交流方面,教师可以建立一些微信群组,经常在

群里和学生交流化学学习方面的问题,鼓励学生主动探究和思考^[2]。总之,培养学生的化学核心素养方法多,路径宽,只要勤于实践和思考,就一定能够找到一条科学有效的教学之路。

8. 对自身的化学核心素养进行培养

作为化学教师,既要关注学生的核心素养,也应该关注自己的核心素养,时刻拷问自己核心素养够不够,能否满足学生的学习诉求。一些教师只重视对学生核心素养的培养,对自身的核心素养没有引起足够的重视,致使事倍功半,消耗了过多的精力,效果却不佳。有鉴于此,化学教师要切实提升自身的教学能力、课件制作能力、创新思维、社会责任感,通过自身的完善赢得学生的信赖,保障化学课堂的顺利推进。教师应该加强双修,既要做教学方面的能手,又要加强研究,做双师型教师^[3]。应该说,随着信息技术的发展,教师提升自身综合素养的途径也变得十分顺畅,可以借助于多种网站平台拓展和更新自己的化学知识结构,也可以通过正当途径从网上采购一些安全有效的化学用品,如试管、试剂等常见物质,在家里搭建属于自己的小型化学实验室来增进对化学知识的深刻体验,弥补学校实验室的不足。而作为学校,也应该加强对本校化学教师核心素养的培训和考核,激发教师的成长动力。

结语

随着新课改的推进,培养学生的化学核心素养已经是当务之急,需要初中化学教师树立教学理想,增进平等观念,强化素质思维,使学生在化学课堂上不但学习到应有的化学知识,还能获得更多的综合素质。作为教师,应该树立榜样,完善道德,拉近学生和自身距离,摒弃说教和训诫模式,才能为核心素养的培养创造良好的课堂环境。

参考文献

- [1]王扶宗.初中化学课堂教学中如何渗透学科核心素养[J].文理导航(中旬),2020(10):46-48.
- [2]李伟亭.提升初中生化学学科核心素养的项目式学习实践研究[D].山西师范大学,2020.
- [3]董洪材.基于化学学科核心素养的初中化学教学设计及实践研究[D].西南大学,2020.