

基于新课程标准的高中化学概念教学策略探究

徐永秀

(重庆市垫江中学校, 重庆 垫江 408300)

摘要: 2019年, 教育部颁发了《基础教育课程改革纲要》, 提出了国家、地方和学校三级课程管理政策, 这也标志着我国教育课程改革政策和管理体制进入了新的变革时期。在此背景下, 高中化学也掀起了校本课程开发和实践的帷幕。如何在高中化学教学中开展高效的化学概念教学, 已经成为困扰化学教师的教学难题之一。针对此, 本文就基于新课程标准的高中化学概念教学策略进行分析, 希望为广大教师朋友提供一些有价值的借鉴和帮助。

关键词: 新课程标准; 高中化学; 概念教学

随着中国高等教育事业的蓬勃发展, 在2013年开展了普通高中课程修订工程之后, 于2017年教育部门又发布了新的关于普通高中生物化学的课程标准, 在此次的修改中, 更加明确了普通高中教学的重要地位, 并调整了教学架构, 使教学有效进行的体系更为健全, 并且也对课程进行了改革创新, 对教育质量标准进行了研制, 进一步增强了指导性。高中化学知识是高中化学课程中的关键部分, 同时其占有着关键的地位。所以, 要有效地训练本科院校的化学素质与整体水平, 高中化学老师十分有必要采取新思维、新手段, 来打造高中化学概念教学新局面, 全面提升教学效果, 为学生未来发展提供强大助力。

一、高中化学基本的概念分类

(一) 有关“化学计量在实验中的应用”概念

在高中化学概念之中, 存在着关于化学计量的概念, 比如说物质的量、气体摩尔体积、摩尔质量等, 这些内容贯穿整个高中化学学习阶段, 这些概念知识非常的基础, 同时有非常大的重要。其中物质的量是连接初中和高中化学知识的重要连接点, 可以将生活中的宏观物质与微观世界中的微观粒子进行紧密地联系在一起, 同时它也是气体摩尔体积、摩尔质量以及物质的量浓度学习的重要起点, 因此, 在高中阶段, 开展高效的化学概念教学, 可以帮助高中学生对物质的量概念进行更好的理解, 这就显得非常重要了。因此, 在学习这些化学概念时, 需要学生对物质的性质进行深入的研究和分析, 在学习过程中, 灵活地在宏观世界和微观世界进行转变。总之, 对化学计量相关概念的学习, 不仅仅是学习几个化学知识, 而是通过这种方式, 将学生从原本的宏观世界过渡到微观世界, 深化他们的学科认知。

(二) 关于“化学物质以及变化”的概念

在高中化学概念教学过程中, 存在很多奇特的物质概念、化学反应概念等, 比如说胶体、离子反应、氧化还原反应等, 这部分概念非常的集中, 并且与相关的化学知识紧密相连, 为了更好地学习相关的化学概念, 教师应该将其与其联系非常紧密的化学知识进行一同教学, 以此, 帮助学生更好地理解概念, 加深认知。

(三) 关于“零散”的化学基本概念

关于这部分概念, 主要是穿插在各个化学内容之中, 分布得很散, 但是自身又很有特点, 并不容易将其进行集中概括。比如说同位素概念、萃取、同分异构等。这些概念非常的简洁, 但自身的特点也十分的鲜明。因此, 对这些概念进行教学过程中, 也是对已经学过化学知识的重新审视过程, 通过对这些“零散”概念的学习, 可以帮助学生填补整个化学知识体系, 加深他们的理解。因此, 学习这些“离散”地化学知识非常重要。

二、新课程背景下高中化学概念教学过程中存在的问题

(一) 教学观念陈旧

随着新课程改革的推进, 高中化学概念教学也迎来了改革的新契机。传统的化学概念教学已经无法满足学生发展的需要。因此, 化学教师有必要对其进行优化和创新。经过实际调查, 还存在部分化学教师在教学过程中, 全程主导课堂, 向学生们进行化学知识的粗暴输送, 形成一种教师在上面讲, 学生在下面被动接受的“和谐”教学局面。这种做法不仅严重影响学生们学习化学知识, 使他们无法深刻理解化学概念, 消减他们的课堂体验, 降低化学概念教学效果, 同时还严重违背了新课程改革的要求。

(二) 教学方式固化

随着新课改轰轰烈烈地推进, 很多高中化学教师将“自主探究教学方式”运用到实际高中化学概念教学中去, 通过这样创新型教学方式, 可以提升学生的学习热情, 引起他们的学习兴趣, 但是在这期间存在很多问题, 有的教师只是侧重于形式, 没有真正理解教学方式的原理和正确用法, 很多时候演变成: 为了探究而探究, 缺乏实际效用, 教学方式固化。培养学生学会科学探究方式固然没有任何问题, 但是, 在实际教学中, 更为重要的是培养他们的化学思维, 灵活运用化学知识以及质疑精神。

(三) 忽视概念教学

很多教师在实际的高中化学教学过程中, 侧重的是学生对于化学知识的获取和技能的学习, 而往往忽视概念教学的重要性。化学概念是学习和掌握化学知识的基础, 同时也是化学知识体系中的重要组成部分。在化学教学过程中, 不能仅仅一带而过, 而是要确保学生都能够数量了解并掌握它。

三、基于新课程标准的高中化学概念教学策略

(一) 引入科技手段, 深化概念理解

在新时期, 教育信息化已经成为高中化学教学的重要改革方向。我们能够看到, 在科技手段的助力下, 化学课堂也更加光彩夺目, 而这也给教师落实化学概念教学提供了良好的条件支持。在教学实践中, 为了促进学生对变化观念以及相关概念的理解, 教师不妨将立足于新的教育时代发展形势, 积极将一些现代化的科技手段引入到化学课堂, 不断提高化学教学的亲和性、趣味性和有效性, 助力核心素养教育的推进。例如, 很多学生对于悬浊液这个化学概念没有一个清晰地认知, 并不知道它是什么样子的, 甚至有些学生将其与溶液进行混淆, 严重影响化学知识的学习。因此, 教师在进行关于“悬浊液与溶液”概念的教学时, 为了让学生更好地理解化学知识, 使他们对悬浊液这一化学概念有一个清晰、直观地认知, 教师可以借助信息手段, 通过在网络中收集的教学素材, 并且将其制作成教学课件, 通过这样的方式, 将其

呈现给学生们观看,他们通过直接观看液体的具体状态、形状等,深化这一概念的理解。还如,在讲授《难溶物沉淀溶解平衡》这一概念时,教师可结合网络视听资源,引入一些关于钟乳石的图片,或者展示一段关于“溶洞生成”的视频展示给学生们,在此基础上将 $\text{CaCO}_2+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2=\text{Ca}(\text{HCO}_2)_2$ 这一反应式,详细地讲给学生们听,指引他们对其成分的细致分析,使他们能够把握其中碳酸钙的转化与沉积原理。在此基础上,教师还可以将碳酸钙这一无机化合物的相关知识点讲述给大家,它被称为石灰石、灰石等,它的主要反应是: $\text{CaCO}_3=\text{CaO}+\text{CO}_2\uparrow$ (高温),通过这样的教学方式,不仅可以充分地引发他们学习的兴趣,更好地调动他们的积极性,同时还能构建一个高效的化学课堂,使他们能够更加便捷和深刻地把握相关化学概念的内涵,促进他们对于化学物质变化的理解,让核心素养教育能够在化学课堂当中落地生根。

(二)开展合作学习

新课标指出,化学教师应当注重合作式以及探究式模式的应用,通过此举来为学生化学素养的发展奠基。因此,为了更好地进行化学概念教学,落实好证据推理以及模型观念教育工作,教师不妨也从合作学习模式着手,打造一个合作化的化学课堂,引领学生通过集体之力来展开化学学习,培养他们的团队精神和协作意识,从中获得化学概念认知的深化、能力的提升和素养的发展。例如,在讲解“盐类水解”的概念时,教师可在把握学生认知特点、兴趣爱好、化学基础等方面实情的基础上,在班内划分出多个4-6人并且“实力均衡”的小组,指引各组在分析硝酸钾、碳酸钠等物质的基础上,设计并且展开相关实验分析,探讨如何测出pH值,如何进行酸碱强弱分析等等。教师在此过程中充分发挥出自身监督和引导的作用,充分与学生们进行沟通,了解各个小组的进展,并及时地给予他们一些帮助,这样做不但能够加深学生对于该化学反应概念的认知,而且还能为他们搭建好一个互相交流、主动探究、分析交流的平台,增进教师与学生、学生与学生之间的情感,使他们能够更好地在脑海中搭建起一个推理模型,进而把握相关知识点的内涵精髓,获得合作、探究、思维以及处理问题等能力的发展。

(三)依托微课技术

微课技术是互联网+时代下的一个标志性应用技术,对初中生的化学知识产生了重要的促进作用。首先,微课教学技术具有化学知识精练、直观性好、易于运用的优点,将其融入到化学课堂当中,就可以减少学生的化学知识难点,从而使得其教学效果得以有力提高。其次,利用微课教学技术可以形成一个翻转式的化学课堂,使得学习者可以掌握更多自主探索、思想交流和动手实验的契机,才能从真正意义上学生推至学习主地位,使其化学观念、学科应用及思考能力等得以有序性发展。所以,在化学的教育过程中,化学老师必须坚持创新化和现代化的教育思维,以学生的实际情况和能力需要作为教育切入点,通过强化微课的教育渗透,逐步减少了学生的化学概念学习难度,进一步加强教师和对学学生化学知识的理解,从而潜移默化地促进了学生探索、合作精神和解决化学难题意识的增强,为核心化学知识教育的落地生根打下了基础。又比如,学生在学“电解”中,很多学生关于它的概念以及原理并不是很清晰,教师可以在网络收集相关资料,将其制作成微课,在课前,通过网络渠道,将相关的微课发送给学生,让学生进行预习,并且将预习后的心得与发现的问题进行反馈。教师根据此对教学内容以及教学计划进行优化。在课中,教师重点对学生有问题的概念、原理进行讲解,通过这样的方

式,帮助他们理解电解之一化学概念,深化他们的认知,从而强化他们的化学核心素养。还比如,讲述完“乙醇的氧化反应”之后,很多学生对于这一概念比较模糊,教师可以在实际的高中化学教师中,运用微课的方式,将其展示给学生。这一化学反应是 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}+\text{O}_2\rightarrow 2\text{CH}_3\text{CHO}+2\text{H}_2\text{O}$,视频中,将铜丝放置在酒精灯上进行灼烧,之后,将其放入到乙醇中,铜丝会变成红色,并且产生大量的气泡,伴随着产生刺激性气味的同时,铜丝变红,通过微课将化学实验展示给学生们观看,通过这样的方式,使他们对于这一反应更加的直观,从而进一步提升他们的化学素养。

(四)联系前后知识

化学作为一门自然性质的学科,蕴含着诸多知识点与概念,其中不但包括了一些宏观方面的化学概念,而且也设计了诸多微观方面的化学概念。具体来说,宏观方向的化学概念主要包括有化学物质的性质、分类以及变化等,微观方面的概念主要包括有一些化学物质的微观结构等等。相较于其他的学科来说,化学的主要特色就是宏微观的融合。因此,在教学实践中,为了落实好核心素养教育,提升概念教学实效,更好地培养学生化学核心素养,教师有必要做好对学生宏微观观念和化学概念的培养工作,从而使他们能够摸透化学的本质,深化学科认知,从中获得更多认知与能力的提升。而如果想要实现这一目标的话,教师可以从化学知识点以及化学概念的前后联系工作,通过有效地串联讲解来深化学生的宏微观观念。例如,在讲解“原子杂化轨道”这一概念时,教师可先从宏观认知教育方向着手,和学生们一同回顾一下以往所学到的苯、甲烷和乙炔等方面的知识点,与他们一同探讨一下这些物质的性质、结构特征,聊一聊物质变化等等。其次,教师可以抓住合理时机引出 sp 、 sp^2 以及 sp^3 等杂化内容,从而引入微观教育,强化学生对于官能团成因、键角等概念的理解,通过这样的教学设计来实现宏观教育和微观教育的牵连,从而为学生化学素养的发展打下坚实基础。

(五)设计实践活动,培养学生精神责任

从核心素养角度来看,化学教学应当教会学生如何运用所学的化学知识去认识、了解和改善生活。因此,在化学概念教学实践中,教师为了让学生深化学科认知,使他们对生活中的化学知识有一个直观、具体的了解,可以在教学内容的基础上,设计一些实践性非常强的活动,以此来培养他们的探究精神和发现问题的能力,为学生科学精神以及社会责任的发展奠基。例如,教师可结合“pH值”这节课,设计一个实践活动,即指引学是对家里的自来水、雨水或者附近的河水等进行pH值测量,在此基础上,分析出其中所存在的水污染情况,在此基础上,引领他们写一下自己的感触或者对策建议。这样不但能够提高概念教学有效性,促使他们将知识内化,加深对PH直概念的认知,同时还能为学生科学思维以及社会责任感的培养奠基,可谓是一举多得。

四、结语

总之,在新课改旗帜下,教师非常有必要重视化学概念的教学工作,在新时期,应该积极运用新思维、新方法,来打造全新的高中化学概念教学新局面,全面深化学科认知,进而提升他们的化学素养,为他们未来发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1]董娟娟.微课在高中化学概念教学中的应用研究[D].西北师范大学,2020.
- [2]王洪鑫.基于新课程标准的高中化学概念教学策略研究[D].哈尔滨师范大学,2019.