

# 高中物理智慧课堂构建路径探析

曹美娟

(江西省寻乌县第二中学 江西 寻乌 342200)

**【摘要】**本文以智慧课堂在高中物理教学中的构建路径为探讨主题,针对当前物理学科教学在高中阶段的发展情况,分析智慧课堂的基本概念与构建原则,从注重理论教学与生活结合、运用多媒体资源以及引导学生实践探究等三方面阐述构建智慧课堂的可行性方法,意在培养并强化学生自主思考能力的基础上,拓展其知识视野,锻炼其学科学习思维的养成,提高物理课程的教学水平。

**【关键词】**高中物理;智慧课堂;构建路径

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1729

## 引言

如何营造良好的学习环境、激发学生对学科内容的学习兴趣,是课堂教学一直致力于深入探索的重点课题。在传统应试教育模式的影响下,显而易见的是学生对课堂教学具有疲惫感与厌倦感,虽然积累了一定的学科理论知识基础,但缺乏将其灵活运用实践能力,对于学生的终身发展没有发挥有力的推动作用。智慧课堂的构建能够有效解决这一问题,打破以往低效率的授课模式。

## 一、智慧课堂概述

智慧课堂概念的提出源于IBM公司,经历长期的发展后,逐渐被引入与应用到教育领域,智慧课堂得到了许多教育研究者的广泛关注,越来越多的人开展对其基本理论与实践路径的深入研究。在专家的角度来看,智慧课堂主要指一种特殊化的教学环境,带有智能性的特点,在实际的课堂教学中,能够将有益的授课策略提供给教师,通过对优质环境与智慧教学资源的充分利用,挖掘并发展学生的智力潜力,切实提高并增强其创新能力。生活是智慧的核心来源,因此要在智慧课堂的背景下开展学科教学,需要注重与生活元素的紧密结合,这样的课堂特征也为教师的教学工作指明的重要的发展方向<sup>[1]</sup>。

## 二、智慧课堂构建原则

智慧课堂的构建主要包括两部分,一是搭建整体教学结构,二是建构具体的授课内容,通过观察与分析课堂教学过程可以发现,其他直观反映出了学生的认知过程。对于物理学科智慧课堂的构建,需遵循有序的教学环节,对教学方法的选择、学生学习方法的运用给予针对性的指导。在同一节课中,可以对多样化的授课方法予以灵活运用,在内容设计方面也需遵守由浅入深、循序渐进的基本原则。教师在设计教学方案时,需提炼出每节课的重点学习内容,进而将其融入整个知识结构网络中,不能分割或孤立开每个知识点的关联,使得学生在学习过程中出现疑惑或问题,能够在理解学科思想与理论发展的基础上掌握一定的解题能力<sup>[2]</sup>。

## 三、高中物理智慧课堂构建路径

### (一)注重理论教学与生活结合、培养学生自主思考

在学生日常切身接触的生活环境中,对物理知识的运用随处可见,显著的实用性是物理知识的鲜明特点,无论是结绳记事等古代的计算方法,还是当前航天事业中对卫星轨道的运算,都离不开对物理理论内容与运算策略的充分运用。因此对于高中阶段的物理课程课堂教学来说,教师应注重理论教学与生活实践的紧密结合,将生活化元素引入并运用到教学工作中,丰富课堂环境下生动有趣的教学案例,借助于构造蕴含生活元素的物理课堂,能够有效集中学生的注意力,吸引其全身心地投入到学习过程中。与此同时,教师应有意识地引导学生从生活环境中挖掘其潜在的物理知识,拥有善于观察生活的意识,这样不仅能够进一步提高学生的实践水平,还有助于其掌握熟练运用理论知识的有效方法,在常态化的训练

下,能够将所学内容进行转化,夯实巩固自身的认知基础<sup>[3]</sup>。

例如,在讲解《静电现象的应用》一课时,教师便可以先让学生联系生活实际,说一说生活中见过哪些常见的静电现象,如冬天时脱下毛衣,容易产生静电。用梳子梳头发时,也容易出现头发直立起来的静电现象。以常见的生活经验为导入点,引入理论概念后,再进一步深化对静电现象应用的学习,理解并掌握静电平衡的特点等。当学生对所学内容充满好奇心时,便会对教师的讲解与课本上的知识产生浓厚兴趣,自身对学科学习的主观能动性被充分调动起来,树立其自主思考的学习意识。

### (二)运用多媒体资源、拓展学生知识视野

现代化的科学技术是构建智慧课堂的基础与关键所在,在课堂教学环境下,教师应对信息技术的教学优势予以正确认识,进而对多样化的多媒体资源予以充分利用,将其蕴含的教学价值充分发挥出来,将原本有限的课本内容与授课资源进一步拓宽,突出展示出每一章节、每一节课的重点、难点与关键点等,深化学生对物理学知识的准确理解。与此同时,多媒体能够通过动态化的方式转化并展示静态的文本内容,将学生的学习兴趣有效带动起来,拓展其知识视野。

### (三)引导学生实践探究、开发学习思维

物理学科具有较强的实践性,在高中阶段的物理课程教学过程中,教师需要学生营造一定的探究学习环境,实行导学引思教学法,为学生思考能力、分析能力、实践能力的培养奠定良好基础,构建活力、轻松的智慧课堂。

例如,在开展《串联电路和并联电路》一节的教学活动时,教师便可以将教学场地转移到实验室,引导学生通过自行连接电路、设计电路以及合作探究获得更丰富、真实的学习体验,促使其自身的学习思维得到有效开发,达到针对性培养学生创新能力的目的,进而切实提升物理学科的实际教学水平。

## 结束语

高中教学在学生的整个学习生涯中占据重要位置,因此其在贴合现代社会发展格局的基础上,加快对新型教育理念的引入与运用,灵活运用多媒体教学资源、拓展实践探究等教学环节,推动授课模式与教学环境的创新发展,构建智慧课堂。

## 参考文献

- [1]朱碧凡.基于智慧课堂的个性化学习行动研究课例 人教版高中物理选修3-3“气体的等温变化”[C].2019:368-374.
- [2]朱姗姗.智慧课堂在中学物理教学中的效能分析[D].陕西理工大学,2019.
- [3]张晓晓,尹雄杰.核心素养视阈下高中物理教学的实践与探索——以科技前沿知识的融入为例[J].天津师范大学学报(基础教育版),2019,20(01):44-47.

# 浅谈如何基于学科核心素养搞好初中化学教学

陈美君

(纳雍县龙场中学 贵州 毕节 553300)

**【摘要】**化学作为一门基础学科,与农业、能源与资源的开发、国防建设、环境保护有着密切的关系,对促进和实现中国的快速发展具有重要的作用和价值。中学生初涉化学课程,还处于培养兴趣、建立基础的关键期,立足学科核心素养的教育要求,化学教育既要讲究知识基础,也要培养创造思维,推动全面发展。因此新形势下初中化学教育改革要紧密围绕“核心素养”为目标方向,优化设计教学过程,鼓励创造性、个性化的学习,全面渗透知识教育、能力教育与德育教育,引导学生端正学习态度,树立正确三观。只有这样才能搞好初中化学教学。

**【关键词】**核心素养;初中化学;教学策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1730

## 一、把握内在规律,强化理性认知

化学要素客观存在于宏观结构与微观世界的方方面面,是一门具有探究价值的自然科学。基于学科核心素养背景为出发点,引导学生从不同角度去把握化学知识、调动化学思维,在多元化的探究活动中体会化学的内在规律,抓住化学知识的本质,进而从感性认知延伸到理性认知,促进微观与宏观的有机结合,全面认知世界。例如,学习“酸和碱的中和反应”时,本节课以化学实验为载体渗透相关知识,为学生搭建开展自主实验的平台,并提前设问启发:“大家都知道氢氧化钠溶液是透明无色的,如果滴入同样没有颜色的稀盐酸,猜想会有什么变化吗?”由此激起了大家的实验热情,先将酚酞试剂滴入氢氧化钠溶液,观察溶液由无色变成红色;再继续滴入稀盐酸,观察溶液由红色又变回无色。整个操作过程、观察实验和总结规律的过程,深入浅出地锻炼了学生的宏观辨识,在实验中把握知识规律,透过实验现象的表征深入微观结构,强化理性认知。

## 二、关联生活实际,促进知识迁移

化学的魅力在于生活中的实际应用,在化学教育中关联生活实际,引入生活要素,既凸显了化学课程的实际价值,也激起学生的参与热情,端正化学态度,形成化学思维,推动知识迁移。例如,学习“燃烧与灭火”时,这部分知识的难点在于了解灭火原理,掌握灭火方法。而“火”正是生活中常见的元素,课上利用多媒体课件播放“澳大利亚山火”的新闻视频,观看现场消防队员利用高压水枪灭火,扑灭火灾原理。再联想到日常生活:“如果油锅起火,能浇水熄灭吗?为什么?”由此引出盖锅盖盖灭油锅的方法,以此起到阻断氧气与可燃物的目的。通过一系列的生活化探究,大家结合生活经验总结了物质燃烧的三大关键条件——可燃物、助燃物与温度。导入生活化的案例,以多元方式渗透化学理论知识,更易于学生加深印象,实现知识迁移,调动探究热情。

## 三、搭建问题情境,培养学习能力

真正有效的化学教育不仅仅在于灌输知识,更重要的是如何培养学生兴趣、如何锻炼自学能力。那么在教学中,教师要有意识地启发学生、引导学生,通过搭建问题情境,直击问题要点,感知化学知识的生成与运用,夯实核心素养。例如,学习“性质活泼的氧气”时,以问题为载体开展化学实验,并结合化学实验的内容与过程进行提问:“在打开硫在氧气中产生燃烧反应的实验时,为什么需要在集气瓶中加一定量的水?”随后在实际操作中寻找问题的答案,利用学过的化学知识重新认识硫与氧气的燃烧反应,生成带有刺激性气味的二氧化硫。再延伸到空气污染物中含有的二氧化硫,分析酸雨形成与二氧化硫的关系。通过一系列的探究活动,层层递进地设问与释疑,启发学生的发散思维,培养学习能力。

## 四、倡导学做合一,传递科学精神

倡导学做合一,这是核心素养教育的一大特色。教学中以小组为单位多开展有益的实践活动,既能巩固课堂所学化学知识,也能培养学生良好的团队意识与社会责任,传递科学精神,端正科学态度。例如,研究“铁生锈的原因”时,课上大家一起讨论与学习基本的实验步骤,课后各小组自行收集材料,按照流程操作、讨论及记录,对照分析在不同情况下铁钉

生锈的速度、生锈的程度以及铁钉生锈之后对物质内部造成的影响,反思实验过程,总结铁生锈的原因。再次上课时,各小组梳理知识要点,分享实验成果。整个合作学习过程中,每个学生都扮演了重要的角色,发挥了主体作用,有助于形成科学探索精神,体现新形势下学科教育做合一的重要性。

## 五、规避实验风险,增加实验机会

随着新课改与素质教育的不断推动与深化,教师在开展化学实验教学时也要积极地转变教学观念,在整个初中化学实验项目中,有些化学实验具有一定的危险性,化学药品或溶液具有一定的腐蚀性,因此很多教师为了保证学生的实验安全而剥夺了学生亲自动手实验的机会。从源头上切断了危险因素,但也使学生对于相关化学知识点的理解停留在表面,合理规避实验风险,降低实验事故发生的概率才是正确的实验教学理念。并且为了促进学生化学实验实践能力的提高,教师要尽可能地增加学生的实验机会,从教材所框定的框架中走出来,真正体会化学的魅力。

比如在学习“燃烧的条件”实验时,必不可少地需要用到实验工具——火。针对“火”所可能带来的危险,教师可以从材料、环境、个人三方面进行防护。首先在进行实验时,实验环境不能处于密闭的空间内,尽可能地保持空气的流通,其次在实验过程中,确保燃烧材料的量,不能过多,严格控制火苗的限度;最后制定完备的实验操作流程,确保每一实验环节的安全性,保证学生的安全。在保证实验安全的前提下,鼓励学生进行实验操作,能够有效地促使学生对所学知识掌握更加深入,进而促进学生化学知识水平的有效提高。在教学实际中,笔者将燃烧的条件探究实验进行了改进。书上的实验是用蘸有酒精和水的棉花、乒乓球碎片和滤纸片来探究可燃物和可燃物的着火点的。这个实验在学生完成时存在一定的安全隐患。蘸有酒精的棉花燃烧较旺,火势较大。笔者在准备学生实验时,让学生自己在课后准备一个小石头上到实验室。笔者用小木条和小石头作对比,探究可燃物对于温度达到着火点的实验。笔者让学生采一片干树叶和一片湿树叶做对比实验。既现象明显,又避免了危险。另外,学生自己动手准备实验材料,既提高了他们的动手能力,也大大增强了其对化学实验的兴趣。

总之,搞好初中化学教学需要教师与学生的通力配合,实现“教”与“学”的协调发展。通过多样化的教学活动,由浅入深地锻炼学生自主、合作、探究,激活主观能动性,从中学生的认知水平与兴趣爱好为出发点,从“苦学”转为“乐学”,让学生在精彩纷呈的课堂上既能学会知识,也能拓展能力,学科综合素养获得全面发展和提高。

## 参考文献

- [1]刘补云.基于初中化学课堂教与学方式的思考[J].天津师范大学学报(基础教育版),2017,018(002):162-166.
- [2]张建廷.基于初中化学课堂教与学方式的思考[J].文存阅刊,2019,000(013):191-193.