

# 信息技术与九年级化学“智慧学”

尹良

(泰安高新技术产业开发区第一中学 山东 泰安 271000)

**摘要**自进入21世纪以来,高速发展的信息技术已经逐渐融入社会和经济的各个方面,改变了人们学习和生活方式。在教育领域,信息技术已经成为不可或缺的教学手段和技术支持,它与课堂教学的整合成为一项现代化教育研究课题。本文以九年级化学教学为例,根据信息技术的教学优势,分析如何采取有效措施,实现智慧教学,提高课堂教学效率,实现对学生化学兴趣的培养。

**关键词**信息技术;九年级化学;智慧教学

在当下教育中,我国新课程改革的一项基本方针就是信息技术和学科课程的整合,此种整合预示一种新型教学模式的诞生与创造。《义务教育阶段化学课程标准》中明确指出,化学教育不仅要引导学生全面认识物质世界的变化规律,还要帮助学生更好的使用化学,学会用化学知识改造生活。因此,信息技术在九年级化学教学中的应用要以丰富的信息资源为基础,以信息技术为支撑,发展以学生为本,以思维训练为核心的教学模式,通过学生之间讨论与合作,提高化学素养和信息素养。

## 一、信息技术支持下的九年级化学教学优势

### (一)能够化抽象为具体,突破教学重难点

中学化学教学中,教学重点与难点比较多,对学生理解存在一定难度。化学作为一门自然科学学科,反映的多是客观事物的微观世界,传统直接讲授的教学方法已经无法满足学生对知识的理解需求。信息技术具有很强的图形处理能力,能够变抽象为具体,将微观过程进行宏观模拟,变静态为动态。通过营造真实的虚拟情境,让学生身临其境,降低学习难度,感受事物的变化过程,强化求知欲望,激发学习兴趣。

### (二)有利于增强教学内容趣味性

趣味性很大程度上影响着学生学习兴趣的发挥以及注意力的集中,信息技术的支持具有集成功能,能够把图像、声音、文字的教学材料融合在一起,实现教学内容的多样化和丰富化,增加化学知识的人文性和趣味性,提高学生对于化学学习的热爱。

### (三)扩大教学容量,提高教学效率

信息技术教学可以做到高密度的知识传授,能够对大量信息进行集中化处理,精准呈现教师教学所需以及学生学习所需的知识,借助多种表现形式实现知识的多元化呈现。此外,通过利用信息技术帮助学生获取、加工与处理信息,能够大大促进学生自主学习能力的构建,构建新型课堂教学模式,真正实现对于知识探索型、创造型人才的培养。

## 二、信息技术支持下的九年级化学“智慧学”策略

### (一)利用信息技术细化物质构成与变化教学

物理构成与物质变化教学需要学生拥有强大的空间想象力,但由于初中生思维能力与学习能力有限,很难理解所学知识。仅仅凭借教师一般讲述和实物微观模型或者学生之间的互相合作帮助,大部分学生无法深入了解水分子、氢原子、氧原子的构成。为了摆脱这一局限,在物质构成课堂上,教师可以借助Flash软件,让学生清晰地接收到水是由水分子构成的,能够直观感受水的微观构成,加深微观印象。在物质变化课堂上,教师可以先组织学生以小组的形式进行总结,并反馈给教师,教师再以此为依据优化教学设计,根据特点,相同的反应和不同的反应分别归纳,引导学生形成知识网络。

### (二)利用信息技术提高对化学物质的定量认识

在定量的认识化学物质的教学中,此类知识包括质量守恒定律和化学的计算。其中质量守恒定律是学生对化学物质定量认识的基础。对于九年级学生而言,针对此部分知识主要以复习巩固和提升为目的。以“微观理解质量守恒”的知识教学为例,教师可以利用信息技术展示化学反应的微观过程,更加深入的理解“化学反应是物质的分子分成原子,原子重新组合后又形成新的分子或由原子直接构成新物

质”。由此一来能够准确的判断哪种反应属于化学反应,哪种反应属于物理反应。

化学计算属于化学领域中解决物质的量变化关系的重要方法,此部分知识的学习有利于培养学生计算能力,充分体现了数学与化学之间的联系。在化学计算环节的教学中,特别是复习课,为了达到更好的复习效果,使复习课有广度和深度,信息技术的应用尤为重要。教师可以利用计算机软件随机筛选不同层次的例题,让学生根据自己的个人水平选择,之后再行小组讨论,寻找不同的计算方式,提高计算能力。

### (三)利用信息技术设计虚拟实验

化学是以实验为基础的一门科学,其教学的主要作用为增进学生对科学探究的理解,发展科学探究能力,促进学生形成基本的实验技能。新课标改革背景下要求淡化“分组实验”与“演示实验”的界限,扩展实验方式,在时间和空间上留给学生更多的选择余地。此时学生面对的实验数量更大,实验的探究性更强,对软硬件要求更高,也更加注重创新。此时,为了帮助学生提高实验探究能力,培养浓厚的实验学习兴趣,教师要善于借助信息技术设计虚拟实验,增强教学趣味性和探究性。

以“探究酸和碱的化学性质”实验教学为例,该实验主要让学生进一步认识酸、碱的化学通性,学会使用酸碱指示剂和pH试纸检验溶液的酸碱性,初步学会运用间接观察法收集证据,感悟探究化学性质的一般思路和方法。该实验中就算稀的酸碱溶液对皮肤或衣物也具有腐蚀性,因此存在一定危险性。虚拟实验的设计可以在计算机中完成一系列实验操作,不仅能够提高学生动手能力,还可以增强信息素养。

### (四)利用信息技术拓展化学在社会中应用

新课改后的初中化学内容,增加了化学与社会的教学,该部分知识与学生生活密切相关,教师可以利用信息技术,让学生感受现代化学给人们生活带来的便捷,学会科学的进行饮食,科学的进行穿衣,科学的生活。鲁教版九年级化学教材中关于化学与社会发展的内容主要包括化学与能源开发、化学与材料研制、化学与农业生产、化学与环境保护等。以“化学与能源开发”教学为例,生活中常用的能源包括煤、石油、天然气等,实用的新能源包括太阳能电池、氢氧燃料电池、纽扣电池、锂离子电池等,对于这些能源学生并不是全部熟悉,教师可以利用信息技术为他们拓展知识,丰富知识储备。

### 结语

综上所述,信息技术支持下的九年级化学教学能够化抽象为具体,突破教学重难点,有利于增强教学内容趣味性,扩大教学容量,提高教学效率。

### 参考文献

- [1]张万荣.信息技术在初中化学实验教学中的应用[J].学周刊,2020(14):131-132.
- [2]潘怀林.信息技术与化学学科深度融合的探索[J].基础教育论坛,2020(06):53-55.
- [3]纪艳芳.新课改下信息技术在初中化学教学中的应用[J].西部素质教育,2019,5(24):127+129.
- [4]杨晓光.信息技术助力化学实验更给力——刍议信息技术与初中化学实验的有效整合[J].课程教育研究,2019(29):166+168.

# 基于地理核心素养培养的地理实验教学研究

张东明

(山东省莱州市第十三中学 山东 莱州 261400)

**摘要**随着新课标改革的大力推行以及素质教育的不断加深,中国的学校教育理念也在整个过程中不断的更新完善。在这样的背景下,基于素质教育的教学研究不断的进行完善。学校和教师也在这个目标下进行教学探索,其中,地理教学则着重强调地理实验的重要性。通过不断的改进和优化地理实验的操作与方案。教师和学生都在这场变革中体会和学习地理的真正内涵,培养科学思维。本文基于培养综合素质的前提下进行了对物理地理实验的方案探究与策略分析。

**关键词**地理核心素养;地理实验教学

要想真正的提高地理学科素养,一个不可避免的过程便是通过地理实验进行锻炼与掌握地理的知识和思维。地理的实验实践能力,也是作为一个学生其地理知识掌握能力的一个重要体现。其真正内涵指在具体的地理环境中通过实验和观测的方式获取有用的信息,并通过一系列的实验探究和问题探讨进行方案的确定和问题的解决。针对中学阶段的地理课程教学,地理实验教学法将有力的促进学生对地理知识的掌握和应用,积极的培养学生的发现问题,分析问题,解决问题的能力,真正的通过实践提高学生的实践能力,培养学生的地理素养。

## 一、当前地理实验教学过程中存在的问题

### (一)受到应试教育观念的影响。

常年以来,教师深受应试教育的影响,往往将学生的分数和成绩看作是其主要的能力。学校也往往看重班级的成绩和本校的升学率,忽视了对学生真正的素质引导素质教育。教师也往往在众多指标下忽视了对学生的素质教学,对学生的评判标准也难以符合新课标和素质教育的要求,这些现象往往导致学生对学习的盲目以及学习目标确立的片刻。大部分的教师往往有一个错误的认识,认为只有对那些难理解的知识才可以运用实验教学忽视了实验教学其真正的内涵和本质。对实验教学的认识不够深刻。对学生的学习情况不够了解。这种对实验教学不重视的现

象,往往会对学生的学习发展带来严重后果,难以促进对地理学科素养的培养。

### (二)地理教学的实验设备不够完善

对于地理实验来说,拥有一个专门的地理实验室、配备专业的地理实验设备,加之专业的实验教材,是一个地理实践教学课程的最基本保障。但在笔者的调查研究当中发现,许多学校并没有这些基本的实验设备,地理实验室的配备当然也是鲜有,造成这一现象的原因不外乎有三点。第一,我国的地理教学中国教育部门对实验教学的重视不够,因此,整个地理实验教学体系没有确立和完善,从大的方面没有确立对实验教学的设备的配备指标。第二,学校往往对于实验设备的要求不够明确。学校领导对于地理课程中的实验教学的重视程度不够到位,认为其有无和多少对实验教学和地理教学的效果没有影响,同时对学校的成绩和升学率的影响也微乎其微。第三,学校教师也往往忽略实验课在地理当中的位置,没有及时的向学校反映地理设备的欠缺的严重性。也没有对地理实验教学的本质进行深入的思考和探究,忽视了实验设备对实验教学的重要性。三重因素综合下来共同阻碍了地理实验设备的配备情况,给高中的地理实验教学带来了巨大的阻碍。

### (三)其他因素引导的地理实验的缺乏

随着多媒体技术的引入课堂,教师没有能够发挥到做媒体的全部作用。本来多