

# 关于问题解决教学法在高中化学中应用的思考

詹娥英

(江西省抚州市临川第三中学 江西 抚州 344000)

**【摘要】**新课标要求教学要注重体现学生的主体地位,引导学生自主探究。这使得问题解决教学法得到了广泛的应用,通过问题解决教学法,可以利用问题引导学生进行思考,促使学生积极探索解决问题的方法,并最终解决问题。在此过程中,学生既能探究新知识,也能回顾和巩固旧知识。因此问题解决教学法对于提升高中化学教学质量具有十分显著的作用。本文分析了高中化学教学中对问题解决教学法的应用措施,希望对广大教师的教学有所帮助。

**【关键词】**问题解决教学法;高中化学;应用措施

## 一、问题解决教学法

问题解决教学法是指将相关知识融入到问题情境之中,使学生在解决问题过程中学习接触到这些知识内容,并应用所学知识解决问题,同时在此过程中获取新知识。问题解决教学法的应用,需要教师做好教学设计,这是发挥问题解决教学法作用的基础,只有做好相关的准备工作,才能将问题解决教学法更加合理,更加符合教学的要求,将教学的主要内容通过若干问题的形式呈现出来,进而引导学生在解决问题的过程中积极思考,同时可以通过动手实验、相互讨论等方面来解决问题,最终使学生获取相关知识。应用问题解决教学法,首先需要结合教学设计问题。其次,学生在思考过程中能够发现问题并提出问题,当然也可以由教师结合教学需要提出相关问题。最后,学生对问题进行初步分析,得出相应的结论和设想,然后通过动手实验或者合作学习等方式进行进一步证明和总结结论,进而解决问题,获取新知识。在整个教学过程中,教师始终充当引导者的角色,引导学生的思路,并在恰当的时机给予学生一定的指导和帮助即可。这既能降低教师的教学负担,也能提升学生的学习效果,因此,问题解决教学法十分适合在高中化学教学中应用。

## 二、问题解决教学法在高中化学中的应用措施

### (一)创设问题情境

创设问题情境是应用问题解决教学法的第一步,问题解决教学法首先要有问题,然后才能涉及到问题的解决。例如,教师在讲解钠的性质方面内容时,可以提出这样的问题:“怎样写出钠与铜盐溶液反应的化学方程式?”由于钠在金属活动性顺序中排在铜的前面,因此,很多学生经过简单的思考便会得出结论:“将铜用钠置换出来即可”。学生通过自己所学的知识所做出的判断未必准确,需要经过验证才能最终确认。为此,教师可以引导学生动手实验,用自己的实验结果来证明自己的推论是否正确。“将钠加入硫酸铜溶液中”,学生通过对实验的观察,会发现实验结果与预想的并不一样,不仅没有红色生产,反而却生成了蓝色沉淀,同时释放出了大量的气体。实验结果与学生预想的结论产生了极大的反差,这会极大的激发学生的求知欲望,学生会迫切希望了解出现这种情况的原因。在此基础上教师再进行接下来的教学,可以取得更加理想的教学效果。

### (二)引导自主解决问题

学生只有在解决问题的过程中才能锻炼自身的各方面能力,并且获取新知识和巩固旧知识。由此可见,关键在于“解决”。在问题的基础上,教师可以通过若干问题引导学生的思路,帮助学生解决问题。例如,教师在讲解《化学能与电能》这方面内容的过程中,教师可以向学生提出这样的问题进行探究:“如何应用电极与溶液构成原电池?”然后为学生准备铜、铁、铝、镁、石墨、酒精、硫酸、氢氧化钠以及盐酸和硫酸铜等实验材料,让学生通过实验来解决问题。在问题的引导下,学生可以利用教师提供的实验材料进行反复实验,经过多次的失败,学生可能会产生疑惑和不懂,此时教师要鼓励学生不放弃,继续坚持进行实验,直至解决问题为止。最终学生通过坚持不懈的努力,经过反复的实验,重予完成了电池的制作,产生了电流。通过自己的实验探究,学生最终解决了问题,这会带来极大的成就感,学生认识到只要通过自己的坚持和努力便可以解决问题,既能提升学习的信心,同时还可以使学生掌握电池构成的条件。此时教师可以接着提问:“在这次成功实验的基础上,不改变其他条件,只是将两个电极位置互换会产生怎样的反应?”学生继续进行实验,由于有了上次实验的基础,学生已经获得了丰富的实验经验,因此,这次实验可以十分顺利的完成,很轻松的便可以发现电流计指针偏转的方向发生了变化。这能够使学生掌握电池正负极的判断要点。通过这种方式,教师只需要结合教学内容设计相关问题,然后引导学生进行自主探究,并解决问题。

### 结束语

问题解决教学法十分适合在高中化学中应用,对于提升高中化学教学质量以及培养学生的综合素质具有十分重要的作用。在高中化学教学中,合理应用问题解决教学法,需要教师做好教学准备,并给予学生更多的引导和鼓励。

### 参考文献

- [1]林瑜.问题教学法在高中化学教学中的应用与反思——以苏教版《物质结构与性质》“原子晶体”教学为例[J].福建基础教育研究,2016, No.9511: 78-80.
- [2]张红伟,秦丽珠,杨天林.项目教学法在中学化学教学中的应用——以“Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>和NaHCO<sub>3</sub>性质探究”为例[J].现代盐化工,2019, v.46; No.18602: 76-77.

# 探究新课改下小学语文主题单元教学

程德标

(上饶市广丰区少阳乡中心小学 江西 上饶 334604)

**【摘要】**在新课改下语文教师为了提高小学生学习质量,应该针对不同的主题单元利用不同的教学方法,帮助学生积累更多的语文知识点。文章主要分析在新课改下如何对主题单元展开教学,从而促进单元教学在小学语文中的发展。

**【关键词】**新课改;语文;主题教学

## 引言

在新课改下给语文教师教学提出了更多的挑战,语文教师一直在尝试利用各种教学方法改变传统教学模式,主题单元教学也是在这一过程中为其应运而生。教师可以根据学生的实际接收知识能力进行主题单元教学,但是也要遵循学生性格特点与语文具体教学内容而定,利用不同的主题单元对学生展开语文教学。

## 一、利用多媒体技术进行主题单元教学

现如今,科学技术已经渗透于各个行业,尤其是在教育领域中体现得比较明显<sup>[1]</sup>。近几年,语文教师已经可以熟练掌握多媒体技术,并且将其更好地融入到教学中。比如针对“不忘国耻、振兴中华”这个主题单元展开语文教学过程中,就可以运用多媒体技术还原课文中的内容,《圆明园的毁灭》、《狼牙山五壮士》、《难忘的一课》、《最后一分钟》这四篇课文都有包含比较强烈的爱国主义情怀。《圆明园的毁灭》与《狼牙山五壮士》这两篇文章已经被拍摄成电影,语文教师可以直接在互联网上找到相关视频,在课堂上播放给学生看,可以更加直接地将文章内容体现出来,然后利用将课文与视频进行对比,找出文章中重点描写的内容,可以让学生更加直接地感受到什么叫落后就会挨打,同时也会让学生可以身临其境地感受到圆明园在鼎盛时期的奢华,与被毁灭后仅剩下的残垣断壁,落寞与奢华的影像对比,可以让学生明白当初清政府的软弱无能,给整个国家带来多少苦难,这些苦难不仅仅只留普通百姓,同时也是对清正政权的;而《狼牙山五壮士》这篇课文中,写了当初我国被日寇侵略,日寇在我国烧、杀、抢、掠,而身为战士的五壮士,为了保护普通百姓与大部队可以安全撤离,以自己宝贵的生命作为代价,换来了我们今天的和平,让我们可以在自己的土地上幸福地生活着。

## 二、挖掘教材中主题单元教学资源

新课改明确指出对小学生展开语文教学的过程中,要以现有教材为基础,展开适当的阅读,才可以针对小学教学资源进行深入的主题整合。比如针对“多彩的生活”这个主题单元展开教学时,教师可以指导学生针对《我们的民族小学》、《金色的草地》、《爬天都峰》这三篇文章展开精读。在阅读过程中还应该教导学生自己主动去深入掌握整个单元中这三篇课文的思想与内涵,让学生可以在教师的引导下,对精读课文自己进行理解。在这一过程中教师还可以不断鼓励小学生对课文进行阅读,教会学生怎样理解这个单元的主题内容,并且掌握课文中重要的词汇与句子,如《金色的草地》中“我起得很早去钓鱼”这句话中作者只与钓鱼就可以,为什么还要特别的针对起得很早进行强调;“发现草地并不是金色的”,在这句话中作者为什么要加入“并”这个字?而在这个单元中《槐乡的孩子》这篇课文则属于略读的范畴,不用花过多的精力与时间对其进行揣摩。因此,在语文教学中利用分层教学法,不仅可以提高学生个人综合素质,还可以让学生从课文中体会到大自然可以带给人们无穷的快乐。

## 三、利用合作学习方法进行主题单元教学

新课改出台后要求教师要以学生为主体展开有效教学,有利于学生在今后的学习中拥有更好的发展。在这一过程中可以让学生以小组合作的形式完成主题单元内容的学习,可以将新课改要求作为教学支点,引导学生对课文展开进一步探究<sup>[2]</sup>。比如针对“我国地世界遗产”这个主题单元进行学习时,应该明显这个单元中的课文中主要以写景为主,而且都是我国国内已经申请并且成为世界遗产的伟大建筑,如《长城》与《颐和园》以及《秦兵马俑》。教师可以先对这个单元进行详细

讲解过程中,让学生自己组成学习小组,并且以小组的形式对课文展开自行讨论,比如在学习《长城》时应该先让学生掌握课文中蜿蜒盘旋、城砖、城墙、屯兵、呼应、气魄雄伟等词语的正确写法与正确解释,可以让学生之间互相书写生词并且相互监督默写词语解释。讨论长城的气势雄伟与高大坚固,并且在讨论过程使学生为长城这座建筑感到由衷地自豪。在学习《颐和园》过程中,可以引导学习小组针对课文中的语言文字进行讨论,从中体会颐和园的景色给人带来的美感,让所有小组成员都会受到情感方面的熏陶;还可以针对写作方法进行讨论,针对课文中“进了”、“绕过”、“来到”、“走完”、“登上”、“走过”等动词的连续运用,连接各个景物,并且成为课文的过渡。小组成员在讨论中学习到的语文知识记忆的会更加清晰,还可以将此种写作方法进行归纳与总结,并且将这部分语文知识运用到自己作文写作中。在小组合作学习过程中可以加强学生之间的沟通,使课堂气氛更加的活跃,在潜移默化中提升学生的爱国情怀与品质,为小学生身、心发展打下好的基础,使学生深入了解主题单元教学。

## 基于STEAM的高中通用技术项目教学实践

柴俊杰

(龙游县第二高级中学 浙江 衢州 324400)

**【摘要】**随着新课标改革的深入实施,高中通用技术课程逐渐进入从分科到综合的改革转型期,更加强调对学生综合能力和创新能力的培养。为了提高教学有效性,本文尝试引入STEAM教育理念,结合通用技术的特点,以具体教学内容为基础,分析具体教学框架以及教学策略的实施。

**【关键词】**STEAM教育;高中;通用技术

在科技发展的今天,国家竞争力对教育越来越依赖,培养具有高素质、创新型的科学家和工程师成为国家发展战略的必要需求。在此背景下,STEMA教育逐渐引起了人们的广泛重视,它集“科学、技术、工程、艺术、数学”为一体的优势,将原本分散的学科内容,通过课堂融合,形成了一个不可分割的整体,能够有效解决学科分割所造成的科学技术问题,有利于对学生创新能力的培养。当前,高中通用技术课程处于改革转型期,如何借助STEMA教育实现该课程教学的综合化,突出各学科、各方面知识的联系与综合运用,成为以下重点研究的内容。

### 一、STEMA教育分析

STEMA即科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Arts)、数学(Mathematics)。但在教育领域STEMA不单单这五大学科,还涉及到社会学、经济学、政治学等多种学科的结合。其中科学致力于认识自然、解释现象、发现客观规律的研究;技术和工程则在尊重自然法则的基础上对自然资源进行开发与利用,推动社会发展;数学则是一切科学、技术与工程发展的基础工具;艺术主要用于提高教育的人文性和趣味性。

STEMA教育是指将五大学科融合为一体的综合性教育,属于知识的大杂烩,主要帮助学生学会运用各学科知识解决生活实际问题,不断促进学生科学素养、技术素养、工程素养、数学素养以及艺术素养的提升。

### 二、基于STEAM的高中通用技术项目教学可行性分析

新课程改革将高中通用技术课程的核心素养归纳为技术意识、工程思维、创新设计、图样表达、物化能力等五大方面,不同方面对学生学习能力与思维提出了针对性要求,比如图样表达和物化能力则是实现技术形态转换、技术操作、加工创造的必要条件。通用技术课程鼓励实施项目教学,以项目为载体引导学生学习更多的知识。该课程以生活和技术为出发点,属于一个发现问题、明确问题、解决问题以及评价问题的过程,在此过程中,要求学生熟练运用数学、物理、化学等科学知识,以及语文、历史、政治、经济等人文知识和美术、音乐等艺术知识。

从以上几点来看,高中通用技术项目教学与STEMA教育在内容上如出一辙,有很大的相似性。基于STEAM的高中通用技术教学需要遵循综合性原则、实践性原则、切合性原则等,学生要在教师的引导下、任务的驱动下,通过实践活动增强学习体验,由被动接受变为主动探究,增强认知驱动力。由此一来,通用技术课堂能够与STEMA教育理念充分融合,推动跨学科教学,培养学生创新能力。

### 三、基于STEAM的高中通用技术项目教学实践

#### (一)优化教学内容,理清学科知识

依据通用技术苏教版现有教材,共有必修2两本,分别为《技术与设计1》、《技术与设计2》,其中选修教材包括《电子控制技术》、《建筑及其设计》、《建议机器人制作》、《现代农业技术》等,笔者作为一名高二通用技术课程教师,因此,本文研究内容选择教材《技术与设计2》。

《技术与设计2》中的各个模块是在《技术与设计1》基础上设置的具有典型意义的专题性技术与设计的教学内容,是高一所学知识的应用和深化,主要由结构与流程与设计、系统与设计、控制与设计四大主题组成,侧重于技术设计的思想和方法的领悟以及生活中技术问题的解决。本节以“控制与设计”为主要研究对象,该章节隐含着一定的技术思想方法,专门设计了“控制系统的了解、组成”、“简单控制系统的设计”两大小结,通过强调控制系统的基本组成、工作过程以及控制装置制作实践,让学生制作生活中的真实作品,体会各个学科知识的应用,充分考虑被控对象的基本特性,符合STEMA教育的综合性特点。因此,教师在设计项

#### 结束语

语文教师针对小学生进行主题单元教学过程中,可以在新课改下尝试新的教学形式,可以提升教师针对某一个主题展开单元设计的相关能力,还要依据教材对主题单元教学内容展开有效解读,以此提升课堂教学效果。教师针对学生展开教学时还应该发挥出主题单元在教学中呈现出来的作用,进行不断的探索,以此提高学生对于语文知识的积累。

#### 参考文献

[1]耿银辉.教师参与课程开发的途径与策略——以小学语文“我们爱科学”主题单元教学为例[J].江苏教育,2017(22):49-51.

[2]唐传红.浅谈单元主题教学对言语智能发展的有效促进——以“人教版”小学语文五年级上册第六单元教学为例[J].新课程研究(上旬刊),2017(05):76-78.

目任务时,要围绕相关主题帮助学生搭建脚手架,符合学生认知水平。

#### (二)优化准备阶段,布置项目任务

该阶段主要包括课前准备阶段和新课导入阶段。在课前准备阶段,教师要围绕章节内容选择合适的STEAM课程,设计好相应的实践活动任务,其难度可以随着教学进度逐渐加大,不断促进学生成长与创新。本节根据“控制与设计”模块设计了三个任务:

任务一:准确了解控制的手段和应用,并结合案例分析,归纳出对控制的识别。任务二:能够通过了解被控制对象的基本特性,确定被控制量、控制量,画出控制系统方框图,形成初步控制系统设计方案。任务三:能根据开环控制系统的设计方法,制作一个简单的控制装置,要求外观美观。

三个任务呈递进层次,并涉及到STEAM教育中的各领域知识点。

在新课导入阶段,教师可以借助“大禹治水”、“木牛流马”的故事分析,帮助学生了解什么是“控制”。紧接着结合“音乐喷泉”的事例熟知控制三要素,并讲解人工控制和自动控制。最后利用视频向学生展示控制在社会生活中各个领域的应用,像汽车自动化生产线、农业现代化设施、现代网络家电等,打开学生控制系统的设计思路,罗列各领域各领域的知识点。

#### (三)优化实施阶段,增强学生实践体验

实施阶段主要引导学生以小组合作的方式进行实践,学生通过动手实践,完善知识体系,培养知识应用能力和探究创新能力。

任务一的目的旨在让学生对控制有充分了解,并为任务二和任务三实践奠定基础。笔者认为可以通过以下活动实现:①让学生对普通水龙头出水的控制进行分析②鼓励学生辩论自动控制到底是解放了生产力还是造成了失业人数的增加③说一说生活中常见的控制应用。

任务二的目的是为了让学生设计出合适的方案,教师可以引导学生分析自动门的系统,包括输入量、输出量、控制器、执行器、被控制对象等,用方框图描述自动门的工作原理,总结出开环控制系统的特征。

任务三的目的旨在提高学生动手实践能力和科学创新能力,教师可以引导学生在完成任务二的基础上尝试设计一个声控或红外感应开关,绘制对应的方框图,有条件的学校可以让学生动手完成简易装置的组装,感受科学创造的魅力,增强实践体验。

#### 结语

综上所述,基于STEAM的高中通用技术项目教学充分体现了科学、工程、艺术、数学、技术等领域知识的魅力,有利于培养学生综合实践能力,提高综合素养,增强通用技术课程教学有效性。作为一名教学工作者,要善于将通用技术课堂与STEMA教育理念相融合,推动跨学科教学转型。

#### 参考文献

[1]辉竹恬.STEAM教育视野下的高中通用技术教学[J].创新人才教育,2018(01):76-79.

[2]林嘉欣,梁建林.基于STEAM理念的通用技术物化能力培养[J].读与写(教育教学刊),2018,15(08):148-149.

[3]李正富,丛敏.创客教育、STEAM教育融入通用技术教学:可能与路径[J].中学理科园地,2019,15(03):24-25.

[4]王娟,吴永和.“互联网+”时代STEAM教育应用的反思与创新路径[J].远程教育杂志,2016,35(02):90-97.