

试析信息技术与初中科学课堂教学的深度融合路径

许晨蕾

(杭州市惠兴中学 浙江 杭州 310000)

[摘要]初中科学课堂教学涵盖的内容较为广泛,需要教师对教学内容和教学方式积极拓展和挖掘,从而实现科学课堂教学的有效性,培养学生的科学素养和科学探索精神。实现信息技术的有效融合,能够把抽象的科学内容转化为具象化的事物形象,强化学生的直观了解,并构建活跃的教学课堂,促进教学效率的进一步提升。本文主要讲述了信息技术在初中科学课堂教学中的融合策略,旨在进一步提升初中科学课堂教学的高效性,促进学生科学素养的提升。

[关键词]信息技术;初中科学;课堂教学;融合

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.1662

在素质教育背景下,培养学生的科学素养,提升科学教学课堂的高效性是大势所趋。教师要紧随时代发展步伐,充分发挥现代化信息技术的教育价值,深度挖掘网络教学资源,促进课堂教学的直观化和形象化,能够让学生地科学知识具有更加深入的理解和掌握,激发自主探究的科学精神和素养。

一、信息技术和科学教学融合必要性

(一)理论条件充足

在素质教育背景下,更加注重突显学生的主体性,尤其是在科学课堂教学中,学生的自主观察和探究更加重要。在信息技术支持下,学生可以进行网络浏览,查询和搜集自己喜欢的科学知识和信息,并完善自身的科学知识系统构架,实现信息交流和互动的范围,强化学生的科学探究精神,和对科学本质进行准确辨别的能力,帮助学生培养合作意识。

(二)软硬件准备充足

在信息时代,很多初中学校设置了完备的信息教学设备,并搭建了校园网站,因此外创建科学网站的创建奠定了良好的基础。大多数的学校都在教室内配备的完善的信息技术教学手段,多媒体、电子教学白板等,不仅极大程度上便利了教学活动的开展,而且能够为学生创建生动的信息教学氛围,促进学生对于科学知识探究的兴趣。^[1]此外,几乎每一位学生家中都有家用电脑和网络,能够方便学生在课余时间开展自主学习。新时期,初中教师的信息素养普遍提高,一般情况下,教师都可以熟练应用信息技术设备开展科学课堂教学,信息教学制作水平得到了极大程度的提升。

二、融合路径探究

(一)搭建科学网站

学校可以结合学生的需求,在互联网信息技术的依托下,搭建科学知识专题网站。在网站中针对不同的科学主题进行完善的模块划分,例如环境保护模块、地球科学模块、天文知识模块、气象常识模块等涵盖各种类型的科学知识的网站模块,引导学生进行浏览和学习,对学生进行科学知识普及,拓展科学的学习范围和空间,强化学生对科学知识学习和生活实际问题的联系认知,促进科学学科教学的生活化。此外,还可以在科学网站中划分新闻信息模块,及时更新科学方面的新闻,关注社会热点,并上传专业的包括杂志文章,强化学生对科学知识研究的深度和广度,引导学生树立终身学习的科学观念以及追求卓越的科学探究精神,为学生提供更多科学知识资源。^[2]利用超链接的形式,方便教师在教学中进行引用。例如,在学习“我国航天事业的成就”相关知识时,教师可以利用超链接,引用科学网站中相关专业知识内容,对学生拓展知识教学。

(二)创建教学情境

现代化的信息技术涵盖了多种类型的教学技术手段和教学设备,能够以多种形式展现教学内容,实现教学形式的多样化,教学内容的形象化,并使学生获得更加直观化的学习体验。例如在,在学习“细胞分裂”的相关知识时,教师可以利用多媒体信息技术,在网络中截取相关的教学视频,对细胞分类的全过程进行形象化的展现,让学生对细胞分类过程中细胞壁、细胞膜、细胞核以及染色体的变化特征进行直观化的观察。^[3]为学生创建更加生动的教学情境,促进学生对科学现象和生命本质的升华理解和掌握。然后教师可以引导学生在观看视频的基础上开展热烈的讨

论,促进学生科学探究兴趣和科学追求精神,促进教学水平的提升。

(三)突破教学重难点

初中科学课堂教学中,往往会遇到很多抽象性较强,比较难懂的知识点,教师在现实生活中也很难找到教学实物道具进行教学,纯理论性的教学导致学生在听课过程中难以听懂和理解,从而教学活动难以展开。在信息技术背景下,教师可以利用信息技术教学手段,利用图画、音频、视频等多种形式对知识难点进行解析,从而强化对学生的感官刺激,不仅可以降低教学难度,而且能够进一步拓展学生的思维空间,简化教学难度,促进学生想象力的提升。^[4]例如在学习“光的反射定律”的相关知识时,教师可以利用信息技术手段对制作成教学动画,对光的折射原理进行现场演示,让学生更加容易理解折射定律的原理知识,突破知识难点和重点。

(四)培养观察能力

培养学生的观察能力和观察意识是初中科学课堂教学的基本要求和目标。只有在对科学现象进行充分的观察的基础上,才能引发学生的思考和探究欲望,并能够在科学现象的驱动下,引导学生锲而不舍的科学探索精神。利用信息技术的现代化教学手段,能够展现更加丰富的科学声像教学资源,打破科学现象的时间和空间的局限性,利用信息动态特点,把静态的事物和现象转化为动态的教学内容,以便学生进行更加细致的观察,对科学现象的特性和发展趋势进行深度了解,促进学生科学素养的进一步提升。^[5]例如在学习“色光的混合”相关知识时,教师可以针对红绿蓝三原色在不同情况下,混合产生的不同效果进行观察,促进对色彩产生的深化理解。

结语

综上所述,在信息时代,实现信息技术和初中科学课堂教学的有效融合是必然趋势。教师要逐渐提升自身的科学素养和信息素养,能够结合科学教学内容,实现课堂教学和信息技术的充分融合,促进教学信息化和数字化转变,促进学生对于科学知识的具象化理解和掌握,引导科学探究意识,从而培养学生坚持不懈的科学探究精神。

参考文献

- [1]卢云霞.现代信息技术与初中科学课堂深度融合实践分析[J].新智慧,2019(23):10.
- [2]朱银军.例谈信息技术在科学课堂的应用[J].中学物理教学参考,2016,45(10):26-27.
- [3]万勤华.初中科学课堂教学整合信息技术教育的实践与反思[J].理科考试研究,2015,22(12):91.
- [4]方洪.信息技术在优化初中科学教学中角色研究[J].快乐阅读,2013(16):36-37.
- [5]沈利峰.浅谈初中科学与信息技术的整合[J].浙江教育技术,2011(02):26-28.

作者简介:

许晨蕾(1994年-),女,汉族,浙江杭州人,本科,中学二级,研究方向:初中科学。

初中信息技术课堂中项目教学的开展策略研究

朱方贵

(湖南省张家界市武陵源区第一中学 湖南 张家界 427400)

[摘要]对初中学生来讲,通过信息技术课程可以获取相应的信息技术知识,但是在各种因素的影响下,当前一些初中学校的信息技术教学还存在一定的不足,笔者在本文中就把项目教学引入到初中信息技术课堂之中进行分析和探索,借此有效提升初中信息技术教学质量和效果。

[关键词]初中;信息技术;项目教学;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.1663

项目教学指的是在老师把相对独立的项目交给学生,学生自行完成整个项目,老师在其中扮演导演的角色。项目教学最主要的特点为主体是学生,主线是项目,老师做好引导工作。作为一种新的教育教学方法,深受很多老师和学生的喜爱,对学生学习积极主动性的激发有较强的促进作用。对此,笔者在本文中就把项目教学如何更好的应用于初中信息技术课堂之中进行分析和探讨。

一、信息技术课堂教学中项目教学法的应用原则

(一)以人为本

作为老师我们在信息技术课堂上引入项目教学法过程中应该坚持和秉承以人为本的原则和思想,这一原则在实施项目教学法全程予以贯彻,也就意味着我们必须坚持以学生视角教学,对学生的实际需求予以满足和尊重,借此有效开发学生学

习的积极主动性,有效发挥学生学习的主体性地位。

(二)科学性

在初中信息技术课程之中引入项目教学模式,应该在选择项目、编排项目、实施项目、评价项目等多个内容之中体现和坚持科学性原则,这是确保项目教学科学有效实施的基础,更是全面提升初中信息技术课堂教学质量的关键。

(三)实践性

对比其他教学模式,项目教学法自身的实践性属性非常显著,更重视借助实施教学法有效的培养学生的实践能力。所以,作为初中信息技术课程的老师,我们在选择和编排项目的时候对此要有清醒的认识和了解,确保选择出具有较强实践性的项目,这样才能更好的锻炼学习,提升学生,实现更好的教学效果,让学生通过项

目的锻炼收获知识,提升技能,具有较强的实践能力。

二、在信息技术课堂教学中项目教学法的应用

(一) 提供学习资源

老师在把项目教学引入到信息技术课程的时候,最重要的是把相应的学习资源向学生提供,把较好的协作学习环境提供给学生。也就意味着学生的学习机会必须充足,学习环境必须优良,这对学生的成长非常有利。所以,我们把项目教学法引入到初中信息技术课堂的时候,老师应该对此予以重视,并清醒的认识到这件工作的重要性,为接下来知识的学习奠定坚实的基础。

事实上我们实施项目的过程中会涉及众多的相关内容,甚至有的项目可能出现跨学科的情况。所以,如果学生对这方面的知识不了解,那么势必会影响到学生的学习效果,挫伤学生坚持的积极性。这就要求老师必须有针对性的把相应的学习资源向学生提供,让学生认识到这些资源对项目学习的重要性,让学生通过自身的努力和老师的有效引导,借助实践操作,实现较好的学习效果。

(二) 合理划分项目小组

对初中信息技术教学来讲,引入项目教学需要老师的科学引导和学生之间的相互协调,借此有效的完成学习任务。所有,我们应该对学生群体科学有效的划分多个小组,这是有效进行项目教学的重要方式和途径。对小组合理划分以后,可以转变学生的学习观念,由以往的要我学,转变为我要学,学习过程中能够实现学生的相互交流、学生的深入探究、班级的集体讨论等环节有机结合在一起。特别是小组交流的时候,更可以有有效的发挥学生的主观能动性。项目小组内成员相互协作,相互扶持,有效激发学习的积极性和主动性,充分挖掘学生学习的潜能,最终实现共同发展和进步。要是项目较大,项目小组可以由4-6人组成。要是人数过少,会

导致小组成员的工作量较大,负担较重,对项目的学习进度造成影响。要是人数较多,每个人学习任务量不饱和,任务不好划分,会让一些成员无所事事或者小组内部有较大的分歧,影响到最终的学习效果。

(三) 确定项目流程

为了保障有效的开展项目教学,作为信息技术老师应该对项目的主题予以明确,然后对项目予以设定。我们在设定项目的过程中,老师应该对学生的实际情况有清醒的认识,根据他们的实际年龄和掌握的相关知识技能为依托,不能设置过于简单的项目,不然难以激发学生学习的积极性。同样,项目也不能过难,不然会对学生的自信心造成打击。同时,也不能设置过于理论化的项目,必须有一定量的实践性,让学生通过实践对理论知识予以学习和内化,这对信息技术知识的掌握具有较强的促进性。

结束语

作为一种有效的教学模式,项目教学在初中信息技术课程中有效应用,不仅可以全面提升学生的学习积极性,激发学生学习的兴趣,还能够提升课程教学的效果,让学生掌握更多的知识内容,实现较好的效果。

参考文献

- [1] 杨晓鸣. 初中信息技术课堂中项目教学的开展[J]. 西北成人教育学院学报, 2020(05): 101-103.
- [2] 朱晨洁. 项目教学构建初中信息技术高效课堂[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020(04): 165.
- [3] 郁海桃. 基于问题解决的初中信息技术课堂教学实施的探讨[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020(08): 228-229.

信息技术与初中化学课堂教学的融合探究

薛家松

(湖北省枝江市顾家店镇顾家店中学 湖北 宜昌 443215)

[摘要]在教学中使用信息技术不但可以发展信息技术,还能大大提高课堂效率。针对初中化学领域具体知识点的信息技术应用分析表明,信息技术应与初中化学教学紧密结合。利用信息和通信技术支持初中化学教学可以提高老师教学能力和教学效率,帮助孩子克服学习上的部分困难,本文将从信息技术的进展进行分析,找出将信息技术及其网络纳入化学教学的关键问题。

[关键词]信息技术; 初中化学; 课堂教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.1664

二十一世纪是一个自动化时代,信息技术作为互联网和多媒体技术的核心,已成为发展思想的创造性工具。人类现代教育理论新的结构包括四个主要部分:教师、学生、教材和教学工具(“信息技术”)。教师在设计方案时应特别注意教育系统四个组成部分的地位和作用,更好地反映新课程标准的要求,老师要将信息技术作为一种教学辅助手段,并将其充分使用于教师的教学、指导和学习之中。

一、信息技术整合理论概述

(一) 信息技术整合理论的涵义

高等教育思想、教育理论中的信息技术与课程集成,在信息技术和网络的领导下,通过提供教学材料、教育资源和学习工具,实现教育效率的有效提高。他还是激励情绪和创造教学环境的工具,在学科教学过程中,如果可以充分应用网络技术于教育周期当中,就可以从根本上改善传统教学的不足之处。

(二) 信息技术整合的缘由

信息技术不仅是一种表现和创造知识的工具,而且也是一种引导学生发展认知的工具。信息技术的应用从教育角度看,可以促进教学方法多样化。教师能够通过多媒体提供各种表达方式,从而使学生能够更好地理解知识,以便于激发学生对教育的兴趣,更好的帮助学生理解知识,掌握化学学习的技巧,但是自主学习的方法适合于更自觉性较高的学生,更多的学生是需要教师的监督和指导的。

义务教育阶段的化学研究课程的重点是改善学生的科学意识,帮助他们了解化学研究的过程和方法。以科学研究为基础,培养合作精神,通过化学学习引导学生走向科学,培养学生的社会责任感。学校的化学教育框架构建的目的是培养一批有创造性和实用技能,并且能满足课程要求的高素质人才。因此,重点是提高教学效率,而不是在教室应用信息技术。所以关于通过合理运用教学方法和基本信息技术相融合之外,在整个融合过程中,教师的主要任务不仅仅是开发高质量的教学资源,而且还要确定哪些形式的知识表达方法更适合学生,与知识相关的哪些形式的教学方案与信息技术结合,可以最大限度地提高教学效率。

二、信息技术与初中化学课堂教学的整合

(一) 信息技术与初中化学课堂教学整合的方式与途径

多媒体视觉介绍有助于学生了解知识点,鼓励学生提高对学习的兴趣,并以多种方式鼓励学生。将信息技术纳入课堂教学,可以引导学生通过多媒体图像、视频等多种方式了解化学元素的伙伴关系,并激发他们学习的欲望、动机和兴趣。例如,为了解释一氧化碳的减少,我们可以用闪光灯进行虚拟实验。学生可以通过将CO分子和CuO分子拖动到模拟实验中来加热这两种物质,以产生Cu单体分子和CO₂分子的现象,让学生们看到物质在整个还原过程中的变化,这意味着他们能够更好地理解CO分子如何将CuO分子还原为单质分子,从微观角度加深学生对物质性质的掌握,为学生的进一步学习奠定基础。

当前流行的学习组形式是团队学习,加上多媒体信息技术环境的变化,传统的教育观念也应该随着时代不断改变。教师应加强团体研究,发展合作能力,共同

解决问题,并在整个过程中强调合作学习。化学实验教师可以引导学生进行设计实验,分派小组成员的分别负责每个环节的实验,通过实验现象发现问题、找出解决方案并解决问题,使他们能够发展思维能力、解决问题和协作学习的能力。

在化学实验课程中,可以考虑将学生分成一个由3至4人组成的小团队,每个团队共用一套实验设备,教师将实验题目给出,学生使用所提供的实验设备设计和实施实验方案,以此来发现问题并进行相关资料的查阅和学习。在这一过程中,教师必须深化每个群体的讨论,观察过程,了解问题并及时作出解答。

(二) 信息技术与初中化学课堂教学整合的实例分析

在第一个化学周期中,某些实验演示需要很长的时间,从而需要多媒体传播实验的全过程。例如铁锈的生成,实际上铁钉生锈需要很长时间,还需要某些物质影响,如H₂和CH₄,如果在实际操作中没有保证实验材料的高纯度,则会爆炸。所以如果多媒体视频被用于实验性展示或播放闪存动画,这样可以有效提高实验的安全性和学生的理解度。在盐生产实验和生物碱的反应中,除了分子内结构调整外,很多实验现象都不明显,例如, HCl + NaOH = NaCl + H₂O, 在实验反应前后没有显著变化,如果以动画方式展示离子之间微观一级物质的内部变化,可以使学生更好地了解化学反应的性质。

因此,教师必须根据知识点的特点制定信息技术与课堂教学融合的最佳模式,这些特点可以在规定、安全、直观等方面加以考虑。使用信息技术辅助来学习《质量守恒定律》,还可以减少环境污染,故而被很多化学老师所提出。

三、利用计算机及网络,进行知识的预习、复习、总结,构建知识体系

化学教学的实验可以通过多媒体平台进行,例如,许多学生可以在假期前准备一本完整的教科书,在互联网上学习课程,在网上下载课题。开学之后老师根据学生的实际情况,进行知识评估测试。还可以使学生与同学、教师和其他人联网,通多与其他合作伙伴的交流,对研究结果的交流和深入讨论,可以有效地传播他们的意见和想法,在信息技术平台上学生可以创建个人主页、加入团体或班级,并创建个性化学习平台。通过这些操作,学生的学习热情会受到很大的刺激,这样一来就能有效地扭转了学生被动学习的趋势。

结束语

因此,在将信息技术纳入初中化学学科教学时,教师必须根据知识点的特点将信息技术与中学化学学科的教学紧密结合,并加以灵活应用。但是如果过于依赖信息技术来将所有的实验展示出来,那么就会使得化学学习本身失去了意义,与教学的目标背道而驰。化学只有将常规示范实验教学有机地与示范实验教学结合起来,才能提高示范实验教学的质量。多媒体才能更好的起到优化教学效率,优化示范经验的功能。

参考文献

- [1] 刘贤明. 运用多媒体技术进行化学教学的探索与实践[J]. 西部科教论坛, 2018(11).