

基于学科核心素养的初中化学教学设计 ——以“水的组成”为例

赵 艳

(辽宁省大连市第十七中学 辽宁 大连 116023)

【摘要】以学科核心素养为基础的初中阶段化学学科课堂教学的组织设计可以说是开展学科育人工作的基本保障,有利于实现关注教学向关注学习的转变,建立起以任务驱动为中心的课堂教学模式。化学学科在育人方面的价值体现在对学生群体学科核心素养的培育上,能使其通过对化学知识的学习逐步形成必备品格、正确的思想观念以及关键性的能力。

【关键词】学科核心素养;教学设计;水的组成

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.572

核心素养是指初中生群体应该有适应社会发展和终身发展的关键性能力、必备品格,使学科价值与育人功能的有机融合,也是学科教学从“只重视教学”转向“重视学生和学习”的一个基本保障。初中阶段化学学科的学习可以说是初中生对化学奥秘进行探究的启蒙阶段,也是学生探究学科价值以及学科系统的关键时期,如何设计出可以发展初中生群体化学核心素养的教学设计方案是初中阶段化学学科教学中的重点内容。

一、分析教学内容

首先,要想做好初中化学学科的教学设计,就需要理清化学核心素养和知识背景之间的关系,对教学内容在化学教材中的作用和地位进行分析。其次,应明确教学目标以及学生群体的认知需求。教学活动计划达到的最终标准就是教学目标,这是进行教学设计活动的重要依托。教学目标在制定时不能只考虑教学标准,还需要综合考虑本学校的设备情况、办学特色、学生学习基础以及办学理念等。以“水的组成”这个章节的知识教学为例,课标要求学生可以根据发生的实验现象对水的组成进行推断,并在宏观上对电解水的现象进行分析和观察,在微观上对水的组成进行探究,对水中的原子个数比进行判断,同时,通过对有效情境的判断使学生能够灵活地迁移知识,发挥出模型认知和证据推理的素养与价值,让初中生通过对“水的组成”相关实验和化学史料方面的探究,进而具备一定的探究意识。

二、教学设计

(一)以史料介绍的形式进行导入

教师可以对初中化学教材内的资源进行充分利用,如可以组成“水的组成”这一教学内容相关的资料卡片,对科学家的研究成果和图片进行展示,这样可以有效地引入教学内容。之后,化学教师再用问题形式来引导初中生实现对“水组成奥秘的发现史”进行探究。(见图1)



图1 水组成奥秘的发现史

针对上述的三个图片,可以提出以下问题,如“普利斯特里所提到的可燃空气主要是指什么?为什么蜡烛在空瓶子里点燃,杯壁上会出现水珠,这些水珠的来源是什么?”也可以提出问题“卡文迪许和实验有何新发现?是否得出了有关水组成问题的正确结论。”再如,“还可以提出拉瓦锡所做的实验存在哪些创新之处,所得的结论又是什么?”上述这些有效问题的提出,可以使初中生沿着化学家对水组成问题的研究轨迹进行探索和分析。

鼓励初中生运用小组合作的方式进行讨论,让学生们各抒己见,有的学生会认为普利斯特里具有强烈的好奇心,不断地探索科学知识,这种精神值得我们学习。有的学生则认为,卡文迪许的实验比以前化学家所做的实验分析更加严密、细致,而且由于他将实验结果同拉瓦锡进行了分享,才使拉瓦锡最终得到了正确的实验结论,让学生体会化学家这种对化学实验结论实事求是、坚持不懈的精神,从而渗透

化学学科的一些思想方法^[1]。

(二)鼓励初中生通过化学实验来进行探究,强化个人的学科能力

教师应当鼓励初中生通过化学实验来进行探究,主要运用水的电解实验和空气中氢气的燃烧试验,并安排如下的实验装置(如图2),让学生在实验室内对氢气进行制取,并利用排水法来对氢气进行收集,以检验氢气这种气体的纯度,并在铜管和尖端玻璃管处各点燃一次纯净的氢气,用铜管点燃氢气时,需要利用黑纸作为背景,还需要对不纯净的氢气进行定燃,让学生始终带着疑问来对实验进行观察和分析。



图2 实验装置

通过对实验现象的分析,教师应当让学生记录电解水实验在开始之前的5分钟之内每分钟对正、负极两端气体的体积记录一次,练习书写反应涉及的符号和文字表达式,鼓励学生尝试对氢气的性质进行总结,并分析自己是如何得出相关结论的。

培养学生在化学学科方面的能力,应通过鼓励学生进行动手操作来实现,以培养初中生用于进行探索、大胆质疑的科学精神。很多学生会在水通电分解这一实验中,提出疑问,如“负极和正极气体在前5分钟之内为什么体积比会大于2:1,之后会慢慢的接近于2:1?”学生通过小组讨论可以知道这种现象和溶解性相关,可却不了解溶解性是存在一定限度的,这种学生在认知方面的冲突能够使课堂教学气氛更加活跃,实现良好的教学效果。最终,学生可以通过上述实验分析出水的组成中有氢氧元素^[2]。

结束语

综上所述,化学教师可以通过史料导入和实验探究的方式来强化初中生的核心素养,学生也需要自己去建立新旧知识之间的关联,并运用整合、内化等途径来形成个人的化学知识体系,由此来增长自身的化学学科核心素养。

参考文献

- [1] 吕帝. 基于学科核心素养的初中化学课堂教学设计——以“水的净化”为例[J]. 基础教育论坛, 2020, 000(011): P. 47-48.
- [2] 钱理. 核心素养视角下的初中化学教学设计[J]. 新课程. 中学, 2019, 000(009): P. 42-43.

对小学数学独立思考能力的培养分析

常彩彩

(徐州市贾汪区汴塘镇高庄小学 江苏 徐州 221000)

【摘要】本文主要针对小学数学中学生独立思考能力的培养展开分析,从而能够有效改进现有的教学计划,实现小学数学教学方式的更新。独立思考能力作为学生综合素养培养中的一部分,对于学生个人发展有着极为重要的作用。这就去教师能够注意对于学生独立思考意识的培养,从而使得学生能够积极参与到课堂教学中,进而提高课堂教学效率和教学质量,让学生跟着教师的思路走,顺利完成教学,并有利于教师教学目标的完成。

【关键词】小学数学;独立思考能力;培养分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.573

随着教育形式的不断变化,小学数学学科的教育目标和培养计划也在随之进行调整,进而对教师提出了新的要求,并对教学方式和教学方法也有了新的考验,

需要有效改善小学数学的教学质量。而素质教育的推行,就要求数学老师可以在课堂教学过程中培养学生的综合素质和思维能力,让学生的各方面能力能够得到充分

发展。独立思考能力作为数学学习中不可或缺的一种学习素养,需要教师能够在课堂教学中起到一定的引导作用,从而让学生养成独立解决问题、思考问题的习惯,进而受益终生。教师对学生独立思维能力的培养,还可以达到培养学生理解能力的效果,不仅有助于提高教学质量,而且体现了素质教育的目标,具有突出的教育意义。

1 形成有效的独立思维范例, 引导学生的思考

为了实现小学数学独立思维能力的有效培养,首先教师应当能够找到一个有效的独立思维范例,从而引导学生能够自发思考教师提出的问题,有效实现教学效率的提高。在这一过程中,由于小学生的特殊性,教师在教学过程尤其要注意对学生独立思维意识的有效和有意引导,从而实现小学教学质量的提高。相较于高年级学生来说,小学生的思维发育不够完善,难以形成一个相对独立的思维模式。这就需要教师能够通过一些具体的思维范例引导学生进行思路以及思考方式的转变,从而完成对学生独立思考能力的培养。同时,在课堂教学当中,还可以由部分学生在独立思考之后回答问题,通过学生示例激发学生独立思考的积极性,从而使得学生能够建立一个基本完善的独立思维模式。通过对思维范例的不断学习和教师在课堂上对学生思维的引导,从而使学生能够自发的开始进行独立思考,有效实现对于学生综合素养的培养。由于数学具有一定的变化能力,这就为独立思维的培养提供了基础,教师可以利用不同的解题方法讲解,让学生能够进行一个独立的思考,实现了学生数学素养的提高。教师在这一过程中对学生的独立思考能力更多的起到一定的引导作用,通过思考模板的设立,从而使得学生能够实现思维方式的个性化,有效提高小学数学独立思考能力培养的效率。

2 设计有效的课堂互动环节, 激发学生的思考

除了形成有效的独立思维范例以外,教师还应当注意对于课堂互动环节的有效设计,从而激发学生的思考。课程改革的进行对数学老师的教学方法提出了新的要求,要求基于学生的主体地位进行课堂教学,让学生作为课堂教学主体可以全程参与到课堂活动中来。由此,数学教师在设计教学课堂互动活动的过程中,十分有必要注意对于课堂教学互动环节的设计,从而有效激发学生对于教师所讲知识的思考。互动环节作为学生独立思考能力培养的有效手段之一,对于学生综合素养的提升效果突出。而通过设计课堂互动环节,还可以引导学生主动思考教师提出的问题,从而始终在课堂教学中保持高度活跃的思维,从而有效提高教师的教学效率。由于小学生的年龄较小,这就要求教师在设计互动环节时注意对于学生兴趣爱好的了解,从而有效激发学生都能够的学习兴趣,有利于课堂教学效率的提高。除了教

师主动设计互动环节之外,教师还应当能鼓励学生提问,从而实现课堂教学方式的改进。在这一过程中,教师可以进行灵活的调整,讲学生提出的问题当做课堂讨论的基本内容,并结合有效的引导,实现对学生独立思考能力的培养。同时,还应该在教师和学生之间建立一个良好的沟通渠道,让教师既能够对学生的思维方式有着一个基本的了解,能够针对现有的教学方式方法进行合理改进,有效提高小学数学的教学质量。

3 注重学生良好学习习惯的培养, 促进独立思维形成

除了上述所说,教师还应当注意对于学生良好学习习惯的培养,从而促进学生独立思维的形成。学习习惯是学生数学思维培养的基础,只有教师在课堂上注重引导学生养成规范的学习方式,才能有效提高学生的独立思考能力。由于数学相较于小学其他学科来说较为困难,这就意味着教师在小学数学教学中需要注意对于知识讲解的递进,从而使得学生能够对教师所讲的知识有着一个更为清楚的了解。此外,教师还需要在数学课堂教学过程中,进行学生良好学习习惯的教育和培养,使得学生能够对教师所讲的知识进行主动的思考,实现一个系统的知识网络的建立。教师在课堂教学中,还应当能够引导学生更好的适应现有的数学教学方式,并通过对学生良好学习习惯的培养,从而使得学生的学习过程更加科学合理。良好学习习惯的形成,能够使得学生更好的参与到课堂教学中,从而实现对于学生独立思维形成的引导作用,有效实现小学教学质量的提高。

4 总结

通过对小学数学独立思考能力的培养分析,从而实现对于小学数学现有教学方式的改进,有效提高教学质量。在培养学生独立思考的能力和在学习习惯的过程中,教师对教学课堂形式的改良创新设计,都可以让学生积极参与到数学课堂的学习过程中,进而促进对于学生独立思考能力的培养。另外,教师还应当能够认识到,独立思考能力的培养是一个相对比较漫长的过程,需要教师能够对学生不断的潜移默化,从而使得学生能够将其作为一种学习习惯,有效实现学生个人能力的提高。同时,教师还应当注意良好学习氛围的创建,让学生可以在有益的学习氛围和课堂环境中,完成对数学素养的形成和学习思维能力的培养。

参考文献

- [1]王艳波. 小学数学独立思考能力培养[J]. 软件(教育现代化)(电子版), 2019, (4): 126.
- [2]甘振斌. 小学数学教学中学生独立思考能力的培养[J]. 数学大世界(上半版), 2019, (11): 50.

开展高中生物实验教学提高高中生物课堂效率的有效策略研究

齐 瑞

(公主岭市第一中学校 吉林 公主岭 136100)

[摘要]现阶段,我国社会经济和科学技术高速发展,教育行业也面临新的发展机遇和挑战。在此背景下,作为高中教育不可或缺的重要组成部分,高中生物教学需要与时俱进、开拓创新,在自身实验性的基础上,提升高中生的生物实验具体操作能力,培养新时期的高素质人才。本文将立足于高中生物课堂和实验教学的现状,研究利用生物实验教学提高课堂效率的有效策略。

[关键词]高中生物; 实验教学; 课堂效率

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.574

一、高中生物实验教学概述

高中生物实验教学主要包括教师演示、学生实践、课外延伸三个板块的内容,高中生物教师以此为基础,完善课程设计和教学模式。一般来看,高中生可以从生物实验中获取大部分经验性材料;由此可见,高中生物实验教学可以辅助理论知识,提升高中生的生物学科综合素养,养成良好的观察、分析、归纳能力,理论结合实践,培养客观、理性的学习思维和高效、科学的学习方式。

并且,高中生物教师可以通过实验教学,打造高效课堂。作为提高高中生物课堂效率的有效手段,高中生物实验教学从学习习惯入手,提高高中生动手操作、整理仪器、节约记录的良好习惯。无疑,生物实验教学为高中生提供了一个更开阔的学习空间和平台,高中生可以更有选择性的、自由的进行观察和研究,在互相交流中完成知识框架的构建,保持高涨的学习热情和信心。

二、高中生物实验教学困境

1、实验教学不被重视, 教学课时严重挤压

目前,大多数高中对生物实验教学不够重视,导致资金投入不足,实验设备紧缺。在此情况下,高中生物实验教学的开展和发展,面临很严峻的形势。调查显示,多数地区的高中生物实验教学无法保证,生物实验集中在简单、有限的知识点上,无法达到更好的教学效果。

并且,大部分高中片面追求考试结果,严重挤压生物实验教学的资源和课时。高中生物实验教学被定义为可有可无的课程,上到学校领导、下到学校学生,都没有树立正确的生物实验认识,无法理解其作为生物学习辅助和补充的重要作用。高中生物实验教学课时被其他科目霸占的现象,比比皆是。

2、实验内容枯燥乏味, 教学模式单一无趣

高中开展生物实验,制定的教学内容往往缺乏吸引力,枯燥乏味的知识串联无法引起高中生兴趣。大多数高中实验教学都是紧跟教学进度,但是缺乏生活化、形象化,无法调动学生的积极性,容易陷入形式主义、虚无主义的状况,不利于提升高中生的生物综合视野。

传统的生物实验教学方式,不再适用于新时期的教学要求。演示法、讲授法这两种方式已经缺乏生命力,单一无趣的教学模式无法促进高中生的进一步学习。目前,高中生物实验教学没有紧跟时代发展的步伐,整个教学模式僵硬、单调,缺乏多样性、灵活性。

三、高中生物实验教学提高高中生物课堂效率的有效策略

1、创新生物实验方式, 提高高中课堂效率

高中生物实验教学需要创新方式,有效提高课堂效率。具体来看,高中生物实验教学应该利用先进技术,促进教学方式的创新性和多样性。现代技术发展壮大,投影、录音、录像设备功能越来越全面;在此基础上,高中生物实验教学应该利用这些技术和设备,做到文本、图片、音频的有机结合,更生动、形象的辅助教学。信心化、自动化、网络化时代潮流中,高中生物实验教学积极应变,更好呈现教学内容,提高教学质量,打造高中生物优质课程,提高课堂效率。

2、引进探究学习模式, 提高高中课堂效率

高中生物实验教学可以利用科学探究原则,完善高中生物学习模式。在此背景下,高中生可以建立一套科学的学科观念和思维逻辑,通过各种先进的方式,不断探索、研究生物学知识。具体来看,高中生物教师在进行教学设计中,需要引导高中生自主学习,以理论知识为基础,尊重高中生的个性化选题,促进学科之间的联系;高中生物教师在进行专题讲解中,需要引导高中生以小组的形式,互相保持交流、合作、竞争,提升高中生的责任感和创造力。

3、完善教学评价体系, 提高高中课堂效率

高中生物实验教学,需要弥补传统评价体系的不足,发展和完善新时期教学评价体系,增强评价的客观性、时效性特点,突出评价的发展性、综合性特征。具体来看,高中生物实验教学可以选择多元化测试方法,加大考核力度,细化测试内容,具体考察高中生的理论知识和实操能力,进而得出更准确的结果。在教学评价体系中,教师需要具有权威性,其评价应该更客观、有建设价值;学生可以开展自评,精准找到自身薄弱点,有针对性的改正和完善。

结语

综上所述,作为高中生物教育的一部分,生物实验教学能够提高课堂效率。目前,高中生物实验教学面临的困境,需要学校、教师、学生三方共同努力,不断完善教学模式、丰富教学形式、强化教学手段。高中生物教师应该重视生物实验,给予高中生更多的实践空间和平台,切实提高教学效果。随着先进技术的发展,高中生物实验教学可以焕发出更强的生命力,提升高中生的综合素养。

参考文献

- [1]赵芝芝. 高中生物实验教学方法与教学模式的改革与建设[D]. 上海师范大学, 2012.
- [2]段秋雪. 高中生物实验设计与创新研究[J]. 才智, 2019(24): 3.
- [3]徐伟. 用现代多媒体技术提升科学实验教学的课堂效率[J]. 电子世界, 2014(18): 478-479.