

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,就需要理清化学学科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?为什么蜡烛在空瓶内点燃,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