

高中化学实验探究式教学模式的构建与实施

向 巡 陈 灿

(重庆市铜梁中学校 重庆 402560)

[摘 要]随着我国教育改革的不断深化以及教育现代化的进程的持续推进,高中阶段的教育得到了国家和社会的高度重视,而在高中阶段的教育之中,化学学科的重要程度是不言而喻的,尤其对于理科的同学而言是必须要熟练掌握的。本文就高中化学实验探究式教学模式进行了总结和反思,希望能为我国以后的高中化学实验探究式教学模式的构建提供一些参考。

[关键词]高中化学实验;探究式教学模式;构建与实施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.301

引言

首先想要进行高中化学教学方式的改革以及发展,必须先改变现在陈旧的化学教学方式,要在原有的基础上创造出全新的教学方法,而实验探究式教学就是这样一种创新,该教学方法可以让课堂变得更加轻松活跃,帮助学生更简单有效的学习相关的知识,同时这种教学方法还可以实现同学们的创新,鼓励同学们去动手实践。本文重点介绍高中化学实验探究式教学模式的一些实施策略。

1 实验探究式教学模式的目的

所谓的探究式教学模式的目的主要在于两点:帮助学生更好的理解掌握基础知识和促进学生实现全面的发展。通过实验探究式教学模式,原本同学们难以理解的抽象知识将变得更加形象,所以同学们可以更好的掌握相对复杂的一些知识,学习起来也会变得轻松一些,记忆也会更加的牢固,化学教学的理想效果更容易实现^[1]。另外探究式教学还可以让同学们养成主动解决问题的习惯,强调同学们要亲自参与到化学实验当中去,学习绝对不仅仅局限于书本上的知识点,还要在实验中培养自己的执行力和自主思考能力,同学们通过各种实验去及时的发现学习中遇到的各种问题,自己的各种能力都在这一过程当中得到了显著的提升,从而真正意义上的达到了全面发展的要求。

2 实验探究式教学模式的构建

2.1 正确引导学生对实验进行探究

在高中化学实验教学过程中,为了学生的安全,老师要加强对学生的正确引导,明确实验操作的步骤、原理和方法,让学生学会辨别化学药剂,不让学生接触一些有腐蚀性的化学药剂,才能保证实验操作的有序进行^[2]。比如,在教学人教版高中《化学》选修1第4章“保护环境”时,老师要先明确教学的目标:1.知道大气的主要污染物和危害,了解减少大气污染物的原理和方法;2.知道主要的室内空气污染物和危害,了解减少室内空气污染物的方法;3.通过重金属污染、植物营养物质污染和石油污染的案例,认识水污染所造成的危害,了解污水处理的主要化学方法和原理;4.了解垃圾处理的主要方法及垃圾分类和回收的重要意义(以上海垃圾分类回收为例);5.认识“白色污染”的危害,了解塑料资源化的方法。然后,老师可根据教学目标的先后顺序向学生提问:“空气中有哪些有害物质威胁着人类的健康?”根据学生的回答,老师可以将学生分组,让他们找出自己认为的有害物质,进一步加深对这些物质的了解,再带领学生进行相关实验,观察化学反应的现象,让学生在实验操作过程中准确掌握化学原理^[3]。

2.2 利用多媒体进行实验教学探究

随着信息技术的不断发展,老师可以利用多媒体来授课,节省课堂教学的时间,让学生有更多机会进行实验操作。教师将多媒体与探究教学模式相结合,不仅能将课本中抽象的化学实验操作和无法观察的化学元素以更加形象、直观、立体的形式展现在学生的面前,而且能利用网上丰富的教学案例和教学资源,帮助学生理解化学知识。比如,在学习“金属的化学性质”时,学生需要进行金属钠与水的反应实验才能了解实验原理和方法。在这个实验中,钠和水的反应非常剧烈,且反应

时间短,不利于学生仔细观察;反应时伴有轻微爆炸,安全性不够。因此,为了保证实验的安全,老师可以利用多媒体技术来授课,让学生通过视频观察本次实验的反应现象^[4]。

2.3 实验探究式教学模式的实施

实验探究式教学模式的构建只是提出了一个基本概念和框架,要想真正的实现教学模式的理想效果,还需要合理有效的实施这些概念,首先老师需要为同学们提供更多的参与化学实验的机会,鼓励同学们尝试去操作这些实验。和其他的学科相比而言,化学的实验内容比较多,对同学们的动手能力要求比较高,老师首先需要保证同学们掌握相关的基本化学知识,还要鼓励同学们去尝试更进一步的深层次学习。这里还要注意一个问题:大部分的化学实验操作都是非常专业的,然而大多数同学的动手能力并不强,对于化学实验的参与比较少,所以在参与到实验的过程之中难免会面对很多的困难和挑战,老师要全程观察同学们参与的化学实验,一是要避免同学们因为操作可能带来的危险,再来就是,老师可以对这些化学实验进行适度的监督和及时的指导,当同学们在实验中遇到难以解决的问题时,老师需要为同学们及时的进行解惑答疑,这样探究式教学模式就可以更好的实现。学生个人的理解能力和学习能力毕竟十分的有限,有时仅仅依靠自己很难解决学习中遇到的所有困难,当一个人的能力不能解决学习中所遇到的困难,所以在落实这种新的教学模式的时候,老师还需要鼓励同学们之间进行良好的合作。一个人能解决的问题其实很少,正所谓集思广益能更好的解决问题,当同学们聚集在一起共同进行问题讨论的时候,大家各自的不同观点都会汇集在一起,这样很多同学们一个人以前不能解决的问题,可能都会在讨论中得到解决^[5]。

结束语

综上所述,高中化学实验探究教学模式的构建和实施,需要老师多开展实验,让学生亲自参与实验,观察实验现象,分析实验结果,才能巩固学生的化学知识基础,让学生更加相信化学反应原理;还需要老师充分利用多媒体和小组合作等教学方法,让学生在解决问题和分析问题的过程中,不断培养团结合作意识,提高自主学习的能力,通过探究式教学,激发学生学习兴趣,促进学生的全面成长。

参考文献

- [1] 杨国成.高中化学实验教学中安全问题的解决办法[J].华夏教师,2018(31):64-65.
- [2] 陈显富.高中化学实验课教学存在的问题和改进措施[J].科学咨询(教育科研),2018(09):55.
- [3] 范东明,徐晶,鲍杰.高中化学实验探究式教学模式的构建与实施研究[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2018(03):176-178.
- [4] 刘新英.在高中化学实验课上发挥探究式教学的作用[J].华夏教师,2017(10):86-87.
- [5] 张桂岐.高中化学实验探究式教学模式的实践探究[J].西部素质教育,2016,2(24):226.

基于核心素养的高中生物生活化教学研究

许文锵

(福建省福州市闽清县第一中学 福建 福州 350800)

[摘 要]高中生物是高中教学的一个重要学科。高中生物学科的教学内容也与我们的生活有着很强的联系性。随着我国教育事业的不断改革优化,我国的教育开始着重培养学生的综合素质。高中生物学科的生活化教学是根据生物学科的特点以及新课标的改革要求所提出的一项新型教育教学模式。基于此,本文基于核心素养的高中生物生活化教学进行探讨分析,以供参考。

[关键词]高中生物;生活化;核心素养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.302

引言

随着素质教育的实施以及新课改的深入推进,高中阶段的生物教学发生了重大变化,尤其是生物学科,更加着重于学生核心素养的培养。所以,高中生物教师需要摒弃传统教学观念的影响,转变“填鸭式”教学的方式,在课堂教学中要注意授之以渔,教授学生自主发现问题、解决问题的方法。要培养学生独立思考的思维方式,激发学生的学习主动性,让学生能够将生物学知识和生活进行有机融合,从而轻松而高效的掌握生物知识,提高生物核心素养。

1 课堂教学导入生活化

在以往的高中生物教学中,教师们习惯于照本宣科地讲解生物教材,很少将生物知识与学生的实际生活之间建立起密切的联系。这就使得学生很难理解所学的

生物知识,而且也导致其生物学习兴趣不甚浓厚。试想如此又谈保障最终的生物教学效果呢?由这一情况出发,笔者认为高中生物教师可以积极挖掘生活中所蕴含的丰富生物教育资源,引导学生借助所熟悉的生活经验辅助理解生物知识、掌握生物知识,这种生活化的生物教学方法在调动与激发学生生物学习热情的同时可以大大优化其生物学习质量。例如:在教“免疫调节”这节知识时,笔者就结合高中阶段学生日常生活中所经历过或者了解过的“接种疫苗”的现实情境入手,向他们详细讲解了我们所学的免疫知识在社会生活中运用的价值:接种疫苗是将病毒的活病原体或保留抗原特性的经杀死的病原体接种到人体内,使人体内产生抗体并形成记忆细胞与预防传染病的一种方法。如此一番讲解,学生既能了解到生物知识为人们日常健康生活所带来的安全保障,从而由内心深处变得愿意积极主动地学习生物知

识,又能更深刻地认识与理解“免疫调节”这节知识内容,这便是生活化教学方法恰当运用对于优化高中生物教学效果所具有的重要意义。

2 创设生活化教学情境

教师可以围绕生活化教学模式的要求和核心素养的培育目标,研究教学情境的创设,了解学生的生物学习基础、学习兴趣等,结合教学内容,设置相关的生活化情境,注重从生活中取材,进行情境引入,从而培养学生的观察能力和分析、解决问题的能力,在活跃课堂气氛的同时,提高他们的学习主动性。例如,在教人教高中《生物》教科书3必修“稳态与环境”第六章“生活环境的保护”时,教师可以引入污水处理厂的图片,利用多媒体播放污水处理厂从进水到出水的整个污水处理过程,让学生感受化腐朽为神奇的力量,激发他们热爱生活、保护环境的情感、意识,引导他们系统学习相关的课程内容,并联系实际思考,提高执行力。在教学方式方面,教师也可以进行生活化教学模式的创新,如可以通过课前导入的方式布置生活化课题,让学生提前研究,搜集相关的素材,并在课堂上分享;还可以结合不同的教学内容和学生的知识背景,将抽象的理论和具体的生活知识通过其他教学模式融合起来,提高学生生物知识的学习兴趣和理解能力^[2]。例如,在《生物》2必修“遗传与进化”中第五章“基因突变及其他变异”的教学中,教师可以通过小组合作学习的方式让学生搜集相关材料,设定一系列问题,让学生通过归纳、推理等方式深入学习、研究,从而不断培育他们的理性思维和科学意识;还可以联系社会热点,引发学生的思考,如将上述教学内容和新型冠状病毒结合起来,研究其细胞结构等,让学生在问题研究中感受到生物知识的重要性,获得成就感^[3]。

3 运用生活化探究教学

现代素质教育理念提倡优质、高效的教学应当是尊重学生的主体地位,让学生自主经历知识的获得过程,锻炼与发展学生自主学习能力和探究能力的教学活动。从现代素质教育理念的这一观点出发,高中生物教师就不能再沿用传统的生物教学模式,将教材及教辅资料所总结好的生物知识一股脑儿地塞给学生,而应当以学生为主体,结合实际情况给予学生充足的生物探究时间与空间,让学生凭借自主探究获得对所学生物知识的更深刻认知与理解。从这一层意义展开来讲,运用探究式教

学方法也是丰富高中生物教学形式、优化高中生物教学效果的重要切入点。对此,笔者便在自身的高中生物教学实践中积极践行了上述教育观点及其理念,效果良好。例如:在教“神经调节与体液调节的关系”这节知识的时候,我便向学生设置了一个问题情境:假设一个人一天内不吃饭、不喝水,也没有进行大小便,这是不是意味着他可以维持体内水和无机盐的平衡?请结合所学的生物知识对其进行分析与探究。随后我便给了学生充足的思考时间,鼓励他们联系刚刚学到的“神经调节与体液调节”的相关知识对上述问题进行回答。这一问题的提出推动着学生展开思维去思考、去探索,也正是在认真联系所学知识梳理问题、解答问题的过程中,学生会发现虽然假设中的这个人没有进行大小便,但是他体内的水和无机盐也会通过其他方式或者途径被排出体外。因此,假设一天内不吃饭、不喝水,也没有进行大小便就能维持体内水和无机盐平衡的这一说法显然是错误的。通过自己的分析,学生对“神经调节与体液调节的关系”这节知识有了更为深刻的理解,记忆起来也更为深刻,而这显然是我单纯在他们耳边进行知识教授难以达到的良好效果。运用探究式教学方法优化高中生物教学效果的可行性得到了充分证明^[4]。

结束语

总而言之,高中生物教师应当积极探索符合生物教学实际情况的教学新思路、新方法,用以武装自身的生物教学实践活动,这样才能在让生物教学不断焕发生机与活力的同时,切实推动学生生物素养及其能力的更好进步与发展。

参考文献

- [1] 居晔. 生活化教学在高中生物课堂中的运用研究[J]. 成才之路, 2019(13): 26.
- [2] 吕丽珊. 浅谈高中生物教学中对学生科学思维能力的培养[J]. 课程教育研究, 2019(14): 176-177.
- [3] 周滔. 试论生活化教学法在高中生物课程中的应用[J]. 新课程研究, 2019(04): 85-86.
- [4] 黄奎声. 基于核心素养发展的高中生物生活化教学研究[J]. 西部素质教育, 2019, 5(04): 63-64.

高中物理习题教学中物理思想方法的渗透研究

朱崇伟

(山东临沭第一中学 山东 临沂 276000)

[摘要]高中物理教学不仅要向学生传授物理知识,而且还要注重培养学生的“物理思维方法”。因此,在高中物理习题教学中,教师必须通过物理习题和概念相结合的教学策略来培养学生的物理思维。本文以高中物理教学中的物理思维和方法为例,结合自己的教学经验,提出了一些具体的教学策略,以促进高中物理教学的持续发展。

[关键词]高中物理; 习题教学; 物理思想方法; 策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.303

在高中物理教学中,教师通常在课后会布置一些练习题,以帮助学生有效地巩固课堂所学的物理知识,提高他们解决物理问题的能力,并整合物理思维方法。促使学生实现物理知识的迁移和学习。对于不同的练习题,老师的指导方法也会有所不同。接下来,就物理习题教学中的意义、实施策略展开了论述。

一、在高中物理习题教学中渗透物理思想的重要性

由于习题教学在高中物理教学中占有重要地位,因此,在习题教学中进行物理思想的指导和渗透具有重大的意义。在教育改革的过程中,物理教学必须改变死记硬背的原始模式。教师必须引导学生努力工作,收集有关物理的各种信息和材料,获取新知识,不断分析和解决各种物理问题,并掌握合作与交流的能力。然后在习题教学中进一步巩固所学知识,改变学习方式,培养学生的物理思维能力,促进物理教学的顺利开展。

二、高中物理练习题教学中渗透思想方法的对策

1. 在习题教学中培养学生的空间思维能力

空间思维是指能够准确地区分、记住和感受空间位置并利用所有感官感知空间的能力。空间思维习题训练可以利用图表和图片来分析事物,并将语言转换为图形和符号,具有强烈的方向感和定位感。在高中进行物理练习题教学时,教师可以充分利用多媒体技术来显示微观和抽象的内容。例如:分子之间的作用力。这些是学生肉眼难以观察到的内容,并且学生也较难理解。为了帮助高中生解决这一问题,激发他们的内在动力,可以利用多媒体技术的动画功能,以生动地向学生展示物理知识,激发他们的多重感官意识,使其对知识形成直观的理解,易于掌握。多媒体技术可以将书中的文字转换成动态的图像,也能将抽象的,难以理解的语言转换成具体的事物。激发学生的多种感官参与,建立空间思维,加深他们对物理知识的理解。

2. 在练习题教学中培养学生的逻辑思维

逻辑思维训练是指基于数学思维的逻辑推理和复杂计算的训练。重点是要培养学生的逻辑思维能力。逻辑思维是指数学逻辑,还包括感知、分类、对图形的理解、抽象推理、系统推理和连续推理。逻辑思维的培养促进了学生物理的学习。许

多物理能力差的原因是由于学生逻辑思维能力差。从客观的观点出发,对物理练习题的学习没有问题,如果没有问题,学习将会难以跟进。但是如果学生不提问题,并不表示学生都已经学会了。学生不提问题的因素有多方面,最为重要的原因是惰性思维,它不利于独立思考,而且总是跟着老师的思维来学习,没有自己的独立见解,也没有形成一个统一的逻辑体系。因此,在习题练习的过程中,教师可以引导学生建立自己的逻辑思维。

3. 在习题教学中培养学生的协调能力

培养协调能力也是物理思维的重要组成部分。协调能力的发展可以通过完成实验练习来体现。协调能力指的是学生能熟练地操作事物,调节身体各个部位并善于使用肢体语言表达观点的能力。核心要素是:能够有效地调控身体的灵活性,协调和统一能力,并通过肢体语言来表达思想。在物理习题教学中,可以调动学生的身体机能,让学生的协调能力得到锻炼,进而培养他们的协调能力。习题教学过程是协调能力的训练过程,也是物理思维的重要体现。

总而言之,高中物理思维方法的训练和实践应结合物理知识和现实生活来完成。思维方法的建构对于学生解决物理习题和实际生活中的问题,无论是在解决习题过程中还是实验操作过程中的应用,都具有非常重要的参考意义和实用价值。物理思维方法随处可见。教师必须将这些教学思维方法整合到教学过程中,并进行定向教学,以培养学生的核心素质,从而提高学生的综合素质。物理思维与习题教学的结合,使物理学习更加有趣,可以有效地锻炼学生的逻辑思维能力,空间思维能力和协调能力。

参考文献

- [1] 郑墙. 高中物理教学中渗透物理思想方法的案例研究[D]. 成都: 四川师范大学, 2015.
- [2] 贾冬芝. 高中物理教学中渗透物理思想探究[J]. 当代教研论丛, 2017(4).
- [3] 宋淑飞, 李兆峰. 换一个方向思考 有一些惊喜收获: 例谈高中物理中的逆向思维[J]. 高考, 2017(18): 48-49.