

高中化学实验核心素养培养途径的思考与实践

高怀志

(四川省都江堰市八一聚源高级中学 四川 都江堰 611830)

【摘要】化学是以实验为载体的自然科学。在高中化学中,实验占据着重要位置。学生在参与实验教学,开展实验探究的过程中,其动手操作能力、观察分析能力、形象思维能力、实践应用能力都会得到切实提升与有效增强。因此,在高中化学教学中,教师应该加强对化学实验的组织开展与指导研究,并以全面提升学生化学实验核心素养为驱动,将化学知识理解、迁移、创新融合至化学实验教学指导的方方面面,让学生在动手实践、探究分析、应用创新中实现其化学核心素养的全面提高与充分发展。最终达到形成完美人格,拓宽认知视野,学会终身学习,塑造化学情怀的目的,为全面提高学生的化学学科素养、信息素养、语言素养、思维素养、跨学科合作综合素养而给予保证,奠基铺路。

【关键词】高中化学;化学实验;核心素养;培养途径;思考;实践

高中化学核心素养主要包括:宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、实验探究与创新意识、科学精神与社会责任五个方面,其对于学生学习兴趣的激发、学习习惯的培养、化学知识的丰富、实验能力的提升,都提出了明确要求与重要指导。教师在开展高中化学教学时,应该以切实提升学生化学实验素养、全面增强学生化学实验能力为导向,结合学生实际,根据教学需要,优化实验措施,变革实验路径,创新实验形式,让学生在实验探究、分析探索、观察体味中不断提升其实验能力,增强其实验素养。同时,针对高中化学实验核心素养培养过程中所存在的问题与面临的困境,教师应该加强研究和分析,将学生化学实验核心素养培育与教师实验教学指导措施有机融合起来,让学生在演示实验、探究实验、自主实验、创新实验中实现全面发展与能力提升。

一、科学设计实验方案,提升学生核心素养

由于实验导向、探索流程、目标定位不同,同一化学实验在组织设计与开展实施中所需要的实验方案也存在很大差异。因此,教师在进行高中学生化学实验核心素养培育时,应该加强对实验方案的设计与研判,以确保其真正服务于教学活动开展与学生素养提升。一方面,在实验教学设计上,教师应该以学生实际与探究需要为诱导,就实验的环节、流程、器材、内容、条件等科学研判,并确保早发现问题,早着手处理,以确保实验开展过程中可能出现的问题与偏差被有效控制理想范围之内,避免由于实验设计不充分而对于学生参与探索产生不利影响,制约学生化学实验核心素养的形成与培养。另一方面,在实验方案规划上,应该充分凸显学生的主体地位,尤其对于一些探究性实验,应该多创设条件、搭建平台、提供机会,让学生结合所学化学知识在合作研讨、交流互动中结合教师指导自主构建实验框架,设计实验方案,为促使其开展探索、提升能力而提供保证。

例如,在进行“检验某盐溶液是否含有 SO_4^{2-} ”这一探究性试验中,教师可以动员学生结合所学 SO_4^{2-} 的特点及检验条件,分组开展理论剖析,并结合分析结果,自主构建探究实验方案,并选用辅助性检验试剂与化学物质,来验证自己的推断结果。这一实验探究过程中,由于整个实验活动的开展、进行都以学生活动为主,既增强了学生的实验兴趣,又提升了学生的探究能力。同时,学生在自主设计实验方案,合作探究验证的过程中,其严谨认真的科学态度,动手操作的实验能力,创新应用的意识,解决问题的自信等核心素养也会得到切实培养与全面增强。

二、关注学生实验过程,培养学生核心素养

很多学生在进行化学实验时,往往会因为自己的不良习惯影响、不当思维误导、不佳意识束缚而出现诸多不可避免的问题与欠缺。对此,教师应该加强关注并及时指导,以促使学生在发现问题、认识不足、纠正错误中实现其化学实验核心素养的切实培育。首先,教师应该给予学生出错、犯错误的机会,并以实验操作过程及

总结分析中出现的不同错误为驱动,指导学生充分认识自己在实验能力层面存在的欠缺,在正视错误、化解错误的过程中培养其实验核心素养。其次,对于不同学生在实验探索中产生的新问题、新想法、新困惑,教师应该及时解答,并和学生一道探索分析,将创造能力培养与化学实验探索充分整合起来,让学生在充分实现自己的同时增强其化学实验核心素养。

例如,在“盐类水解”实验教学中,教师可以以分组实验的方式,组织学生运用pH试纸分别检验 CH_3COONa 、 Na_2CO_3 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 、 NaCl 等不同盐溶液的酸碱性,并针对不同实验现象,合作研讨盐类的水解规律和特点,就不同小组的实验结论在班内分享交流,让学生在彼此补充、综合、探究中全面提升其综合应用能力。

三、拓宽化学实验指导路径,塑造学生核心素养

高中化学实验中所涉及的实验类别较多,不同实验在核心素养的培养导向与定位要求上也有着很大差异。因此,教师应该结合实验需要,就实验指导路径适时延伸且拓展,将化学实验与生活实际、媒介资源、多元素材等有机结合起来,让学生在实验导向与方式的驱动下,实现其科学精神、化学情怀、社会责任等深层次意识的全面塑造。一方面,引导学生结合不同实验,去探索其在环境保护、社会发展、生活应用等方面的价值和意义,于潜移默化之中凸显化学实验的社会责任。另一方面,鼓励学生就同一实验,尝试借助不同试剂、器材、药品等重新构建,在制作实验微课、自制实验器材等过程中,增强其实验应用能力与创新创造能力。

四、结论

总之,高中化学实验核心素养涉及的范畴比较宽泛,内涵比较丰富,对于学生综合潜力的开掘,思维意识的塑造都有着重要影响。因此,教师在组织开展化学实验教学时,应该以切实培养学生化学实验核心素养为导向,并在实验指导、设计、探索、应用过程中加强研究与分析,实现理论与实践的深度融合,探索与创新的同步推进,素养与能力共同提升,让学生在开展化学实验、进行实验研究的过程中不断增强其化学实验核心素养,实现全面提升与更好发展。

参考文献

- [1]许风华.高中化学实验核心素养培养途径的思考与实践[J].名师在线,2019(21):41-42.
- [2]刘海玉.多媒体教学在高中化学核心素养培养中的应用——以高中化学实验课为例[J].襄阳职业技术学院学报,2019,18(04):49-52.
- [3]潘则南,曹育红.高中化学实验核心素养培养途径的思考与实践——以“物质的分离与提纯”一课为例[J].实验教学与仪器,2017,34(10):6-9.
- [4]朱瑞瑾.化学实验下学生化学核心素养的培养策略探析[J].中国校外教育,2017(28):110-111.

新高考改革下普通中学高中地理教学的策略研究

李政

(广西梧州市岑溪市第三中学 广西 梧州 543200)

【摘要】在新高考改革的大背景之下,通过其教育理念和教学大纲的分析,可以看到,其更加强调的是对学生综合能力的考察,通过学生兴趣和学习能力的结合,进一步的凸显现代化教育理念的价值,可以培养更为优秀的人才。而笔者在对新高考改革下普通中学高中地理教学的相关策略进行探究的过程中,也将重点结合自身的社会实践经验,了解目前高中地理教学的现状,以此通过策略和方法的进一步把握,不断对今后的教学行为提供重要的发展指导。

【关键词】新高考改革;普通中学;高中地理;教学策略

引言

对于普通中学的发展进程来讲,其与重点中学的发展模式、发展实力等都有着一定的差距,要想更好的适应新高考的改革背景,结合学科特点,对其未来的教学策略进行全面而细致的剖析与讨论是十分重要的。在这个过程中,教师还要充分结合学生综合能力培养的重要特点,注重高中地理教学中各个阶段课程教学目标的科学设定,以此通过学生地理知识应用技能的不断优化,使学生可以快速的适应新时代的发展方向。

一、高考背景之下地理学科的教学变化

在新高考教学背景之下,各项学科的教学目标、教学大纲等都有了一定的改变,教师把握地理教学的异同点,并采取行之有效的措施是非常重要的。首先,整体的教学模式发生了巨大的转变,不同班级的学生可能会跨班级进行选课,所以在对地理考试信息以及其他的相关实践技能进行拓展的过程中,要结合学习目标的设定,帮助学生积累一定的学习经验。第二,学科地位出现了一定的变化,在改革的大背景之下,学生主要是在“3+3”的专业选择之中,对其学科进行学习,而地理这门学科仍然是不可或缺的,尤其是对于一些学生选择了这门学科,要帮助学生树

立良好的学习意识,而不能轻视某一学科的学习。第三,教学时间的设定发生了一定的变化,在现有理念的影响之下,地理课程教学时间是非常充分的,但是改革之后结合具体的学生学情以及考试要求,对教学的时间进行整合,并注重教学方案的不断优化。第四,学评价标准发生了一定的转变,在目前的发展阶段之中,教师要对学生的综合表现进行打分,结合最新的标准依据,要注重学生学习过程、实际情况的了解,通过学生学习特点的分析,进一步的对其计划方案的合理性进行考量,以此逐步锻炼学生掌握更为坚实的地理学习技能。

二、新高考改革背景之下提升高中地理教学水平的重要策略

作为一名新时代的教师,在对新高考改革背景之下的地理教学策略进行把握和分析的过程中,主要是重点结合自身所处学校的实际情况,通过普通中学与重点中学教学差异性的分析,进一步的积累更为。实际的工作经验,这样才能够帮助学生快速的适应新高考的改革背景,不断对其各项技能进行提升。具体来讲,其重要策略,我们主要从以下几个不同的角度出发,对其实施性的内容进行分析和探究。

2.1 注重信息技术的应用与拓展

在新的发展时期,地理课程的选择与学生的固定性存在着不匹配的状态,很多学生不会选择全部的文科或全部的理科。而是结合自身的学习兴趣选择了自身擅长且有热情的学科。所以,在对地理课程内容进行设置的过程中,要注重现代信息技术的应用,通过资源整合,使学生在学的过程中可以感受到专业的指导,在这个过程中,可以根据不同的知识展现需求,对视频、思维导图、图片、音频等进行应用,让学生可以调动自身多方面的感官,强化地理知识的认识。比如,在对农业地域的形成与发展这一章节内容进行讲解的过程中,就可以选取某地区的农业发展形态以及特点,通过立体化的展示,让学生可以从水文条件、地质条件、环境、土壤等不同的因素入手,分析该地区农业发展水平较高的重要原因,以此借助多媒体设备,更加科学的帮助学生理解晦涩难懂且抽象的知识内容。

2.2注重社会实践活动的融合

在全新的教学大纲中,其基本内容也指出要充分对学生的地理核心素养进行培养,这样才能够使学生在理论知识与社会实践结合的过程中,不断了解信息以及激励知识学习的重要价值。所以,在对具体的教学活动进行安排的过程中,每周可以安排2~3次的社会实践活动,使学生可以独立自主的养成良好的学习习惯,比如我们在对《山地的形成》这节课进行教学的过程中,教师就可以不断对学生的地理时间里进行挖掘,通过板块构造知识基础内容的了解,让学生可以结合多媒体等相关的技术,对地球岩石圈的板块示意图进行展示,通过拼图以及多媒体虚拟内容的了解,不断强化学生对于板块构造学术基础知识的了解。比如,我们可以在大屏幕当中设置板块构造的零碎图,让学生通过顺序排列将其拼成一个完整的板块,以此在实践的过程中了解到与板块构造相关的知识内容。

2.3注重教学创新,引入典型案例

当然,地理知识的讲解并不是孤立存在的,在对其导学教学模式进行拓展的过程中,教师就可以结合一定的地理故事,让学生可以从不同的视角出发,了解地理

知识学习的背景以及本质内容,通过一些奇闻趣事的讲解,开发学生的智力,使学生对这一学科的学习有一个充分的了解和把握,思维更加灵活,才能够主动到参与知识探究中来。2004年12月26日发生在泰国海滩的一个事件,恰好可以说明学习地理知识对于生活的帮助意义,一个英国的小姑娘蒂莉在与家人在泰国度假的时候,发现海水一直不间断的冒着气泡,并且潮水突然退下,这时他想起了他的老师教给他们与地震相关的知识,地震可引发海啸,并且会出现眼前的一幕。这时,他突然警觉,大喊自己的家人还有海滩其他人撤离整个海岸,最终整个海滩因她的警觉而免于灾害,这也说明学习专业的地理知识,可以有效的将地理灾害对人类的威胁降到最低,这也是一例较为经典的地理故事引入的案例。通过这一故事的讲解,让学生联系本课程的专业知识,并在课下收集与此相关的历史资料或者是其他资料,这样可以在拓展学生学习思维的同时,形成缜密的学习体系,对于学生的全面健康成长具有至关重要的影响。

结束语

综合以上论述,在新高考改革的大背景之下,积极注重高中地理教学模式、教学理念的有效转变,并创新教学方法是尤为关键的。在这个不断探索和实践的过程中,教师还要充分整合教学资源,通过多媒体等先进设备的使用为学生创造良好的学习环境,这样可以在更短的时间之内对学生有一个统一的分析和指导。

参考文献

- [1]满振.新高考改革下高中地理教学的策略研究[J].名师在线,2019(23):73-74.
- [2]袁前.新高考改革下高中地理教学的策略研究[J].新课程研究(上旬刊),2019(02):128-129.
- [3]柳霞,秦建新.新高考改革下对中学地理教学变化的思考[J].亚太教育,2016(07):38.

试论初中数学教学中学生逆向思维能力的培养

古力加孜·沙买提

(新疆阿勒泰地区阿勒泰市第二中学 新疆 阿勒泰 836500)

【摘要】随着教育的深入发展,初中数学在每一个学生的学习生活中也发挥着越来越重要的作用。随着学习内容难度系数的不断增大,初中阶段的学生掌握一定的学习方法是非常有必要的,老师要让学生善于运用逆向思维进行学习,由于逆向思维能力和旧有的思维能力有所不同,所以老师在教学过程中一定要通过各种途径去培养学生的逆向思维能力。鉴于以上情况,本文致力于研究教师如何培养学生的逆向思维能力。

【关键词】初中数学;培养思维;教育

引言

逆向思维可以有效的帮助同学们解决数学难题,在学习过程中灵活应用思维,形成不错的学习方式,所以老师们要重视培养同学们运用这种思维的能力。另外,老师们还要在教学中善于发掘学生们的潜力,开发他们更多的解题思路,让学生们在学习的道路上更加轻松,提升学生自身的学习成绩,促进其今后的发展。

一、逆向思维能力概述

逆向思维顾名思义就是反着想的一种思考方法,换种说法就是从事物的反面想问题,从而想出一些有利于解题的方法。这种思考方法与创新思维可以相提并论,如果让一个具有创新思维的人来思考问题,那么他一定会用逆向思维。在初中数学中让学生锻炼这种思维,不仅可以使体验到学习的快乐,也可以让他们变得更积极,从而保持高效率的学习。这样一来,学生以后在办事的时候思路会更清晰,思维逻辑也更加顺畅,在一定程度上可以点亮学生未来的道路。

二、逆向思维在教学中的作用

作为老师最重要的就是培养学生的能力,而不是一味地传输知识,那样学生离开了课堂就没有自己思考的能力,所以在教学方面,培养思维是关键。如果把思维比作水的话,那么数学就好比是鱼,可想而知,如果鱼离开了水的话,它的生命也就不复存在了,所以学习数学的灵魂在于思维的运用,初中的老师们在进行数学教学时,侧重点要放在锻炼学生思维上,一味地讲解题方法是不可能教好学生的。很多人认为学数学用处不大,其实这正是大多数人忽略的一点,数学在生活中应用还是很广泛的,数学思维可以运用到实际的问题中,有很多的生活问题都可以用数学思维来解决,所以数学在生活中还是很重要的,老师要让同学们感受到数学与现实生活的潜在关系,体会数学的乐趣,自然而然就会对数学充满兴趣,进一步爱上数学。

三、逆向思维的培养策略

3.1加强学生逆向思维的运用

在初中数学教材课本里有很多数学公式、概念等知识,老师在课堂上为同学们讲解时,尽量不要直接给同学们从正面灌输知识,要从反面来进行讲解,让同学们运用另一种思维来思考,虽然开始阶段有一点困难,但是多加练习,同学们的思维能力就会大大提高。要培养学生的逆向思维能力老师就要有意识的来让同学们深入思考,让同学们的思路变得更广,而且学生也可以运用多种思维来思考问题,这样对于锻炼学生的思维能力是有很大好处的,所以老师们要经常引导同学们运用逆向思维,这样的话,学生们的思维能力就会越来越活跃,对学生学习过程和生活实践中是很有帮助的,多练习就可以达到灵活运用效果,对学生自己未来的发展是很有帮助的。

3.2在解题中培养逆向思维

大部分人认为数学题比较难,答案是唯一的,不像语文答案那样,答案比较多样性,更容易得分,其实这个观点不无道理,但是数学题的思路却不是唯一的,一道数学题可能有三种甚至以上的解题方法,所以只要思维锻炼的好,解题方法就会

有很多,得分也变得不再是一件难事。逆向思维虽然听起来复杂,其实在解题时运用这种思维往往会比较让题目变得简单,因为从正面思考问题常常会落入出题人的“陷阱”。为了避免学生们在考试时出现不必要的错误,让学生考得更高的分数,就要学会运用新的思维来解决问题,这种即快又简单的思维用到考试中,可以帮助学生取得理想的分数。

例如,有这么一道题“已知一个数的平方能被2整除,求证这个数是偶数。”如果直接证明的话不仅比较麻烦,而且很容易在解题的过程中出现事物,导致证明失败,逆向思维的重要性在此时显现的非常重要。运用逆向思维在解题时可以先假设这个数不是偶数,偶数在解题时我们可以用 $2n+1$ 来表示, $2n+1$ 的平方就是 $4n(n+1)+1$,很显然平方后是奇数,与已知不成立,所以这种思维就很快的得出了结论,反之,正向思维就会很麻烦而且不知道从哪入手,所以培养同学们的逆向思维是老师们不可忽视的事情。

3.3增强学生对数学知识的逆运用

在初中学习过程中,如果学生们只是很简单的记忆课本上的知识点,没有好的做题思路和思维能力,做题的时候是很困难的,所以老师们要培养同学们的思维能力,减轻同学们学习的压力,在初中数学里有一部分讲的是逆命题,也就是说,如果逆向思维运用的好的话,学生在学习这一部分的知识时就会易如反掌。

例如,有一道题是“两个全等三角形它们对应的三个角都相等”证明它的逆命题是否正确。做这道题首先要知道逆命题定义,这就考验同学们基本知识的掌握情况了,逆命题是如果两个三角形对应的三个角都相等,那么这两个三角形是全等三角形。后边就考验同学们的逆向思维了,可以先认为这个结论是对的,然后按照已知来推理,看最后推理结果是否与已知相对应,可以在纸上画出两个三角形使他们对应的角都相等,很显然,对应角相等的对应的边长不一定相等,所以推理结果与已知不相对应,所以原命题的逆命题是错误的。逆向思维的运用其实很简单,只要老师们正确引导学生多加练习,学生会逆向思考是很快的。

结束语

综上所述,教育的不断改善需要老师和同学们积极的配合,虽然培养学生学习一种新的思维有些困难,但是老师们要敢于尝试,同学们也要跟着老师的引领认真学习,在老师的正确指导下提升数学学习水平,毕竟运用逆向思维对学生大脑灵活是非常有帮助的,逆向思维不仅可以让学生在数学学习中解答难题,也可以运用到生活中,老师们要用适当的方法来引导同学们逆向思考问题,每一节课都让同学们练习运用逆向思维,这样循序渐进就可以达到理想的效果,为学生学习数学打下坚实的基础。

参考文献

- [1]张羽星.初中数学教学中学生思维能力培养策略探究[J].学周刊,2020(21):27-28.
- [2]韦志雄.初中数学教学中学生逆向思维的培养[J].花炮科技与市场,2020(02):178.