

问题导学法在初中数学教学的应用探究

柳广宇

(山东省青岛市莱西市沽河街道中心中学 山东 青岛 266611)

[摘要] 在初中数学教学中,灵活运用问题导学法有助于优化数学教学效果。基于此,本文详细阐述了问题导学法在代数式解题讲解、帮助学生掌握解题思路、数学应用能力教学、新课程导入、培养学生自主学习能力这几个初中数学教学方面的应用,实现了对问题导学法的深入探究,希望能够为初中教育的发展提供助力。

[关键词] 问题导学; 初中数学; 课程导入

引言

问题导学是一种基于“以学生成长为本”的思想,采用问题的形式,引导学生不断思考,并逐步学会自己解决问题的教学方法,能够帮助学生更好的掌握初中数学知识,因此,工作者应当深入分析该方法在初中数学教学中的应用策略,并采取有效措施,优化该方法的应用效果,提升初中数学教学水平。

一、在代数式解题讲解中的应用

在初中数学中,代数式作为教学的难点之一,由于其具有较强的抽象性,而且相对来说比较枯燥,常规的教学方式难以激发学生的学习兴趣,不利于其更好的掌握代数知识,因此教师需要采用问题导入教学模式,来帮助由浅入深逐步了解代数题目的解题方法。在讲解过程中,教师要围绕解题步骤,通过问题对学生启发式的引导,使其能够迅速进入问题情境,提高课堂效率,例如:在题目设 $X^2+3X+Y-3=0$,求 $X+Y$ 最大值的讲解中,教师可以先提出启发性问题“如果方程式中存在两个未知数,那么我们要求解,应当先怎么做?”,学生回答“将两个未知数变成一个未知数”,教师讲解“那我们就先用利用现有的代数式,建立一个用 X 表达 Y 的代数式,之后再将 Y 的代入式带入到 $X+Y$ 中,可以得到代数式 $4-(X+1)^2$ ”,然后接着提问“ $(X+1)^2$ 的范围是什么呀?”,学生回答“大于等于0”,最后即可得出 $X+Y$ 最大值为4,实现了启发性的问题导学,提高教学效率。

二、在帮助学生掌握解题思路中的应用

为了强化学生独立解决问题的能力,教师可以利用问题导学法,来帮助学生构建问题思维框架,使其能够逐步掌握解题思路,实现举一反三的教学效果。在此过程中,探究题作为初中生错误率较高的题型之一,教师就可以根据探究问题,采用问题导学法,来将题目进行延伸和剖析,使学生更加深入的了解题目的含义,并沿着题目的思路顺利得出最终答案,优化其答题效率,例如:在探究题目“商店以60元的价格卖出两双鞋,其中一双亏损20%,另一双盈利20%,那商店在卖出这两双鞋后,是盈利还是亏损?”的讲解中,教师可以设置三个导学问题,即亏、赚的定义是什么?盈利、亏损20%分别如何表示?鞋的原价分别是多少?,然后组织学生围绕这三个问题进行讨论,之后再采用列出方程式,得出最终结果,这样能够提高学生对题目的理解能力,使其更好的掌握解题技巧和思路,提升教学水平。

三、在数学应用能力教学中的应用

在初中数学教学中,教师利用问题导学法,来培养学生的数学应用能力,能够强化其在数学学习上的主观能动性。在数学应用能力培养中,教师可以提出实际性的问题,然后引导学生用新知识进行解决,从而激发其学习兴趣,增强问题导学法的效用,例如:在学习配方法这一重点初中数学知识时,教师在为学生讲解完知识之后,可以设置问题“ $X^2-3X-7=0$,如何配方?”,部分学生会因为其中存在奇数-3,而将得出错误的答案,此时教师可以组织学生进行讨论,哪一种答案是正

确的,最后再进行总结“由于一次项 $-3X$ 中的系数为奇数,所以应当在等号两边各加 $3/2$ 的平方”,实现问题导学,这样能够帮助学生更熟练地掌握数学知识的应用方法,并且加深其对课程知识的印象,优化教学效果。

四、在新课程导入中的应用

一般来说,创设问题情境是教师进行新课程导入教学的常用方法,这种方式能够迅速地抓住学生的注意力,调动其思考的积极性,使后续的教学讲解教学得以顺利进行。在新课程导入中,教师可以围绕课堂内容,在新课程讲解之前,向学生先抛出问题,激发其求知欲,弱化后续教学工作的难度,例如:在初中数学《解直角三角形》的课程中,教师可以先抛出激趣问题“工人想在山坡上钻井,他测量出了斜坡的长度以及山坡与平坦地面的夹角为90度,那么谁能告诉工人坡顶到水平地面的高度是多少?”,实现问题导学,然后组织学生进行相互讨论,并尝试独立解决问题,之后再展开直角三角形知识的讲解,使学生顺利进入到新课程的学习情境中,防止其出现精神涣散的问题,影响数学教学效果。此外,教师还可以在具体的知识点上应用问题导学法,保持学生注意力的集中,强化教学效用^[1]。

五、在锻炼学生思维能力的应用

在基于问题导学法的教学中,教师可以通过设置开放性的问题,来锻炼学生的数学思维能力,使其能够更灵活地运用所学知识,优化其知识掌握效果。初中数学教学中,教师围绕已经学过的知识点,来设置答案多样化的导学问题,给予学生踊跃变换思维角度、解题思路的机会,加深其对课程知识的认识,例如:教师在讲解完三角形全等判定的知识之后,可以提出导学问题“在 $DAD=BC$ 、 $AC=BD$ 、 $DE=CE$ 、 $DAB=CBA$ 的情况下,将其中一个条件作为结论,其他两个作为条件,写出一个正确的命题”,调动学生独立探索、踊跃思考的积极性,同时,还可以起到活跃课堂气氛的作用,使问题导学讲解不仅能够锻炼学生的思维能力,而且还可以提高课堂讲解的趣味性,促进学生数学水平的提升^[2]。

结论

综上所述,有效落实基于问题导学的初中数学教学能够提升初中教育的发展水平。在教学中,教师利用问题导学法可以提高教学效率、增强学生答题效率、培养学生数学应用能力、顺利导入新的课程知识、提高课堂讲解的趣味性,从而优化初中数学教学的落实效果,促进初中教学工作的发展。

参考文献

- [1]刘其堂.浅析问题导学法在初中数学教学中的应用[J].学周刊,2020(10):49-50.
- [2]李秋仪.浅析问题导学法在初中数学教学中的应用[J].中国农村教育,2020(05):82+84.

浅析绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透

朴锐 刘强

(大石桥市高级中学化学组 辽宁 营口 115100)

[摘要] 如今,国家大力提倡人们节约资源和保护环境,为了回应国家的呼吁,在教育中需要加入一些环保的理念,尤其是高中化学教育,这已经达成了所有教育工作者的共鸣。绿色化学理念便是完成环保教学的重要路径。本篇文章主要讲述了高中化学教育里,绿色化学理念起到的作用、它的特性和运用方法等,这很大程度上帮助了绿色化学理念在高中教育中的成功施行。

[关键词] 绿色化学理念; 高中化学; 教学

绿色化学理念就是要减小了有害物质在化学生产过程中的使用和产生。高中化学教育里,为了让学生能够提升他们的环保意识,促进环保事业的开展,需要给学生传授一些绿色化学的理念。由于现代科技的迅速发展,环境污染问题每况愈下,地球的压力也越来越大。其中那些化学工业生产给环境带来的危害大多数是不能逆转的,造成环境污染的很大的一个因素就是工业垃圾的产生,对人们的生活环境造成了极大的破坏。而绿色化学理念可以对化学工业生产的相应设施进行完善,尽量避免有害物质的产生,中断化学工业的污染源,从根本上对环境污染问题进行改善,降低对环境的破坏,减少环境污染对地球造成的压力。高中是学习接触化学的开端,所以,在高中化学教育中施行的绿色化学理念,对学生提升自身的环保意识有很大的帮助,让环保的理念在学生心里扎根,从根本上改善他们的思想,可以更好的施行环保任务。

1. 绿色化学教育

在对化学工业产品进行使用和产生时,着重关注可再生资源的利用,避免使用有害原料的使用和产生。这是美国关于绿色化学的概念。其主旨便是对化学工业生产的技术和经过进行完善,尽量使用环保型原料和可再生能源来进行生产,对产物采取高效的处理方式,使有害物质的产生最大程度的得到减少,让化学工业的生产

变得没有伤害。绿色化学的施行,可以让资源得到节约,环境得到保护,从根本上使环境污染情况得以改善,不再是污染后再处理的错误方法,使我们的生活环境得到最大力度的保护。

要实现绿色化学的教育模式,需要在高中绿色化学教育的全程融入绿色化学的理念,用绿色化学理念指引学生对所有的化学理论进行学习。在化学教育中联系环境保护,让化学教育的所有角度都能融入绿色化学理念,当然,对于备课和教学方式的抉择也要实施绿色化。指引学生用绿色化学的理念来考虑和理解化学理论知识。在化学实验时,也要做到绿色环保无害,在操作时运用绿色化学的方法,对原料、操作和产物等都要做到绿色无害化,并且在生活中联系绿色化学的理念,多方面的让绿色化学得以实施。

2. 绿色化学教育特性

对于落后的传统教育和填鸭式教育模式,可以用绿色化学的理念进行改善,来对素质教育进行实施。在教育过程中,不能只专注于理论知识的讲授,还要重视提高学生的思想素质方面。对于运用化工材料,生产操作的进行,和生产垃圾的处理等都需要绿色化学的指引。让学生知道怎样环保的用化学来为生活效劳。化学教育不仅是让学生学到相应的理论知识,更重要的是,让环保的理念深入人心,让学生

能够在生活中保持环保的思想。绿色化学教育模式之所以比传统教育方式好,是因为它可以让学生对理论知识进行掌握的同时,还可以培育他们重视可持续性发展的思维方式。在对知识的学习、应用和发展的过程中知道用环保的理念来解决问题。绿色化学的理念需要贯穿全部教育过程,批判的进行教学,放弃对环境造成破坏的传统是教育方式,重视对资源的节约,对环境的保护。

3. 绿色化学的教育内容

高中绿色化学教育包含理论教学和实验教学两大内容。理论教学就是在教材中结合绿色化学的理念。比如,在学习关于“氮和硫的氧化物”的知识时,对产生酸雨的因素、侵害和治理方式,并且告诉学生汽车尾气氮氧化物便是造成酸雨的最大原因,和它导致的光化学烟雾,水体富营养化等环境污染的内容进行讲解的同时,让学生不仅了解了化学理论,还让他们对环境的保护产生过了一定的重视。在学习金属知识的相关内容使,让学生了解重金属给人体带来的侵害,和对金属矿物的过度开采等知识。把绿色化学理念融入到理论教学中,让学生学会了怎样用化学来为生活效劳,对环境的保护和污染的治理都会用到绿色化学的理念。为了让实验材料实现可持续化,实验过程做到绿色化,实验产物达成环保化,就需要在实验中施行绿色化学。把绿色化学作为指导思想,把环保理念融入在各个环节中。在选择原料,设计方案,处理产物时都需要结合环境的因素,在实验中贯彻节约能源和保护环境的理念,把理论知识和环保理念融会贯通,在教学中联系环保意识,使实验进展无害化。

4. 绿色化学教育方式

高中时期实施绿色化学教育需要做到下面几个方面:

首先,对多媒体教学进行充分利用。由于科技技术的快速发展,多媒体教学

方式已经司空见惯,在所有学科中都得到了运用。这种方式能够提升传统课本教学的效率,并且让学生产生学习的热情。而且,在化学教学时,大多数实验条件很繁琐,污染也比较严重,用多媒体方式做那些实验在形象的展现了实验效果的同时还可以节约成本,也可以减小产生一些有害物质,达到保护环境的效果。其次,实施小型实验。小型实验不只是浓缩了传统实验,它在减少试剂使用和有害物质产生的同时,还可以做到降低成本,保护环境。最后,实验过程做到绿色化。在实验中,融入绿色化学的理念。对于原料的选择要重视使用可再生资源,实验时对于环境的污染一定要降到最低,尽可能做到不产生有害物质,重视用环保的方式处理产物这些都属于绿色化学实验的范畴。

5. 结束语

在高中化学教育里渗透绿色环保理念,不仅让学生的环保意识得到有效提升,还让科技向着资源节约型,环境友好型的方向发展。然而,绿色化学还在初级阶段,只要大家可以踊跃的参与进来,一起行动,就可以完成绿色化学的成功施行,对环境的保护起到积极作用。

参考文献

- [1]李树春.绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透[J].理科考试研究.2015(11)
- [2]刘烈健.绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透研究[J].读天下.2017(05)
- [3]余雪松.绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透[J].求知导刊.2016(13)

小学一年级学生错误资源有效利用的研究

邢红莉

(乌鲁木齐市第八十小学 新疆 乌鲁木齐 830011)

【摘要】新时期的小学教育正在多角度全方位的寻找更加科学有效的教学方法,尤其在以人为本的素质教育观念指导下的小学一年级教育,教育者需要多多站在学生的位置去思考问题。小学数学学习过程中出现的错误本来是代表学生学习能力不足的表现之一,越来越多的教育者更加注重错误资源来学生带来的价值,正确看待学生出现的错误,不断引导学生将错误消灭,有效提高数学学习能力。本文主要通过分析小学一年级学生错误资源有效利用的必要性,并进一步探究小学一年级学生错误资源利用的有效策略。

【关键词】小学教育;错误资源;有效利用;教学研究

错误是学生在学习过程中最常见也是必不可少的部分,错误是催促学生不断进步的阶梯和助推器,只有正确面对自己在学习过程中出现的错误才能从错误中寻找真正的答案,并从中受益,通过吸取经验和教训,由此开拓正确的解题思路,建立属于自己的自主学习系统网络,在克服新问题中收获自信,不断提高数学认知能力。小学一年级的数学教学至关重要,是引导学生建立正确学习方法和思维方式的关键时期,教师要充分利用错误资源为学生打下坚实的数学基础,让学生的数学教学更丰富立体,取得更好的教学效果。

一、分析小学一年级学生错误资源有效利用的必要性

数学教学过程是引导学生进行的一个动态的认知过程,学生通过不断的学习和积累以获得一定的知识储备量,而错误是这个过程中如影随形的客观存在,没有任何一个人可以保证自己能够知道所有的知识,还能够不出现任何错误,何况刚开始接触系统数学学习的小学生。在学习过程中不断涌现的错误才是一个追求上进的阶梯,就如笛卡尔所说:“我的努力学习没有得到别的好处,只不过是愈来愈发觉自己的无知。”没有人喜欢错误的出现,但是错误是与真理同行的重要随行者,只有正确的面对错误还能取得更大的进步。

数学是一门逻辑性比较严格的学科,一年级小学生还未形成缜密的数学思维,这个导致他们在学习的过程中总是出现比较多的错误,但是,并不是所有的教师都能够具备足够的耐心去面对和疏导学生的这种行为,一方面,教师在学生面对已经学过的内容还出现错误的时候,更多的是对于学生的责备和惩罚,并没有形成一个科学的态度去对待学生很容易出现的错误,无法对学生做出正确的评价和修正,同时也打断了学生的学习和创新过程;另一方面,对于学生而言,学生往往比较害怕“犯错误”,因为一旦犯了错误就意味着惩罚和责备,但是学生就很容易出现错误,恐惧和逃避心理占据着学生的内心,他们还不具备将错误扭转的能力,所以只能在胆战心惊中进行数学学习,这也使得学生在学习的过程中失去了探索真理的乐趣,使得获取知识的思维过程变得荆棘丛生,毫无效果可言。小学一年级数学教师要妥善处理好学生在学习过程中出现的错误,恰当引导,让学生正确认知错误并巧妙避免错误,并从错误中进行反思和纠正,让错误发挥他本身的重要作用,不断促进学生数学能力的提升。

二、探究小学一年级学生错误资源利用的有效策略

1. 教师端正学习过程中的错误观念

不可否认,每个数学教师都希望自己的学生在学的过程中每个问题都能对答如流,每份试卷都能获得满分,但是,这是不可能存在的理想主义状态,尤其是还处于刚开始接触系统学习的一年级学生更容易出现很多错误,毕竟该阶段孩子的心智还未成熟,他们的认知有限,这就需要教师正确的引导和点拨,学生才能真正的开启创新和研究之旅,通过解决各种各样的疑惑和错误来取得不断的进步和成长。由此可见,教师在小学一年级数学教学中作用不容小觑,教师一定要将错误资源重视起来,并深入探究错误资源在数学教学过程中的“亮点”,由于学习是一个认知的动态过程,学生在学习过程中可能随时会出现各种各样的错误,如何有效利

用教学过程中的错误资源是教师值得深思的重要教学部分,教师要充分认识到错误有可能是促使学生不断进步的垫脚石,教师要将错误资源揉进整个教学细节中,避免让学生产生错误就是犯错误的想法,而是让学生形成自觉反思错误的意识和能力,让错误化为进步的动力,促进学生不断进步。

2. 构建错误资源库促进重复再学习模式

错误不可避免的,但是错误重复是可以避免的,这就要求教师科学构建错误资源促进重复再学习模式,就是说学生在正式已经出现的错误,不是规避出现的错误,而是通过认真反思和纠正以避免这类错误再次出现,修正错误的过程也是一个学习进步的过程,若是把握好这部分,学生一定可以获得很大的进步。在小学数学学习过程中,尽管每个学生都具有自己不擅长的知识点,但是从概率学统计来看,其实大部分学生出现错误的部分还是比较集中的,因此,教师可以将大部分学生出现错误的数学知识点进行归纳和总结,让学生反复学习,这有利于学生避免错误的几率。或者,教师可以利用学生出现错误的知识点,组织全班学生进行讨论和学习,这不但可以培养学生创新和探索意识,还可以加深学生对相关内容的记忆,从而避免其他学生再出现类似的错误。

3. 端正学生的学习态度和学习习惯

学生在学习过程和课后作业环节中都可能出现错误,但是对于学生而言,他们也需要以正确的姿态去面对出现的错误,学生要建立自己的错误资源库,有效的进行改正。有些学生出现的错误是可以避免,因为这部分错误来源于学生的不良学习习惯,学生没有端正学习态度,例如,学习数学马虎、不细心、书写潦草、作业拖沓等一系列不好的学习习惯,这些都会使得学生出现错误的几率增加,因此,教师要帮助学生改变这些不良的学习习惯。不仅如此,有些学生对于出现的错误题目看过正确答案之后就置之不理,并没有弄清楚题目出现错误的原因,当再次出现的时候还有可能会出错,因此,教师要引导学生建立自己的“错题集”,将每个自己出现错误的题目都列在上面,分析出现错误的原因和正确答案,避免再次犯错。

结束语

总而言之,学习过程是一个复杂的动态过程,错误在所难免,教师要正确认识错误资源的价值和优势,充分引导学生正确利用错误资源,让错误资源释放出应有的光芒。

参考文献

- [1]李春玲.与美丽错误同行——错误资源在小学数学课堂中的有效利用[J].科学咨询(教育科研),2018(06):99.
- [2]邓美宜.如何在小学数学课堂中有效利用学生的错误资源[J].科学咨询(科技·管理),2019(09):134-135.
- [3]杨文君.巧妙利用,让错误“重生”——小学数学中让错误成为再生资源的策略[J].教书育人,2019(32):74.

本文为2019—2020年乌鲁木齐市教育科研规划小课题研究 课题编号(SJKYX2019XS028)阶段性研究成果