

基于培养初中生数学核心素养的变式教学

于 淼

(吉林省松原市油田第十二中学 吉林 松原 138000)

【摘要】在新课标背景下培养同学们的数学核心素养,不仅是课堂教学的要求,也会对初中生的数学学习产生十分积极的影响。在初中数学教学的过程中,变式教学是较为常用的一种教学方法,这种方法也是培养初中生数学核心素养的重要载体。本篇文章通过对培养初中生数学核心素养的变式教学进行分析研究,并提出一定教学意见,以期能够为初中数学教学及其发展提供一定参考。

【关键词】初中生;数学;核心素养;变式教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.1237

引言

所谓的变式教学是指教师在开展课堂教学是有目的、有计划的对数学问题进行合理的转化。这一转化能够保证数学本质特征不变,非本质特征发生变化,从而调动同学们学习的积极性和主动性,帮助同学们进行数学知识的理解和学习。而且通过这样的教学方式,初中生的思维能力将得到锻炼和发展,其自身的综合能力也将得到有效的提升。本文就该方面进行分析研究,并提出一定教学意见,对于初中数学教学来讲具有非常重要的意义。

一、数学概念的变式,突出数学知识点本质

数学概念是对数学知识进行的高度概括,因此数学概念的语言较为抽象,很多同学在概念的学习过程中虽然能够复述概念的内容,但很难对概念的内涵和外延有更透彻的理解,这就导致初中生在解决实际的过程中很容易出现概念混淆而导致解题结果错误的情况发生^[1]。如果在教学的过程中通过利用变式的数学教学思想,教师可以对数学概念进行非本质属性的改变,突出数学概念的本质属性,帮助同学们进行理解,使同学们能够获取更加精确的概念内容。

例如在进行人教版七年级数学上册第一章《有理数》这章内容的教学过程中。在教学时教师可以对有理数概念进行如下的变式:

原式: $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{c}{d}$ 统称为有理数。

变式: 以下哪些数为有理数? 1、 $\frac{1}{2}$ 、5.9、 $\sqrt{2}$

通过这样变式的教学方式,同学们在变式当中能够对有理数的概念有更准确的理解。

二、命题的变式,巩固数学知识内容

在数学教学的过程中,命题是非常重要的教学内容,初中的命题教学主要是让初中生进行数学定理和公式的学习,理解数学定理和数学公式的内容,能够灵活的应用数学定理和数学公式来解决实际的问题。在变式教学的过程中,教师在向同学们讲授定理和公式的内容之后,不能急于要求同学们能够利用定理和公式解决实际的问题,应当带领同学们对数学定理和公式进行更加深入的探究和学习,以便初中生能够对命题内容有更透彻的理解。

例如在平方差公式的学习过程中,公式给出的是字母的形式,此时教师可以对平方差中的字母进行变式,用实际的数学题目来让同学们熟悉公式,以便能够更好的应用公式解决实际问题的^[2]。之后教师应当带领同学们对公式的结构特征进行分析,以便同学们能够更好的掌握和理解公式的内容。最后在公式的结构特征上,对同学们提出更高层次的要求,以此来提高初中生问题的分析能力和解决能力,同时培养和发展同学们的思维能力。

三、数学习题变式,拓展学生思维

一位教育学者曾说过,掌握数学就意味着善于解题,由此可见,在数学教学

过程中,解题教学占据着非常重要的地位。在教学的过程中,教师可以利用一题多解、一题多变的变式训练方式来拓宽初中生的解题思路,让其在理解和掌握定理和公式的前提下,对数学知识有更透彻的理解。而且当初中生步入到初中数学的学习过程中,应用题的解答常常会包含较多已学过的知识内容和知识概念,在不同的背景下,通过引导同学们对已学过的知识和经验进行重新的组织和调动,能够让初中生体会到数学知识应用的广泛性,能够发现不同的定理和公式在不同情境下应用的新方向和新方法,这种创造性的学习过程,能够最大限度地锻炼同学们的思维能力,提高其自身的综合能力^[3]。另外在实际的习题课变式教学过程中,可能会涉及不同的数学思想,作为初中数学教师应当引导初中生对不同的思想进行感悟和理解,以此来帮助同学们掌握更多的思想方法,提高其数学核心素养。

四、复习课变式,构建完善的知识网络体系

实际上复习课变式教学和习题课变式教学有较大的类似,但复习课的变式教学,更新、更深、更广。更新是指面试题目的创新,更深是指知识的渗透程度更深,更广是指解题的应用方法更广。因此教师在复习课教学过程中,可以利用变式训练的变式教学方式,将平时独立的数学知识进行整理和归纳,让同学们在题目练习的过程中回顾已学过的知识点,体会不同知识点之间的内在联系,以此来建立起更加完善的数学知识网络体系。通过对题目进行改变初中生能够在变化的题目中找到更新颖的解题方法,也能够从变化的题目中找出解题的规律。实际上万变不离其宗,从不断变化的题目类型中,能够有效的培养初中生的思维发散能力,也能够让同学们对知识内容有更深刻的理解,以此来培养初中生的创新精神。

结束语

综上所述,变式教学是一种数学思想方法,同时也是一种重要的教学方式。为了能够发挥变式教学在数学课堂当中的作用,教师首先要注意课堂当中变式训练的数量,其次要根据初中生的实际学习情况控制变式的度,第三要兼顾各个层次的学生,这样才能够使整体学生的思维能力都得到锻炼和发展。而且对于初中生来讲,教师所传授的数学知识,可能同学们走出校园一段时间之后便会遗忘,但同学们掌握的思想和方法,甚至是问题解决的策略将会为其日后的工作、生活和学习奠定良好的基础,因此教师在教学时应当科学合理的设计教学方案,发挥变式教学的作用,促进初中数学课堂教学的健康稳定发展。

参考文献

- [1] 范少荣. 数学核心素养下提升初中生问题解决能力策略研究[D]. 陕西师范大学, 2017.
- [2] 王志平. 核心素养视角下初中数学教学策略研究[D]. 山东师范大学, 2018.
- [3] 邓容利. 基于核心素养视角的初中几何变式教学探究[D]. 广西师范大学, 2020.

初中化学高效课堂中的思维教学策略探索

张莹莹

(内蒙古赤峰市巴林左旗林东第五中学 内蒙古 赤峰 025450)

【摘要】培养学生良好的思维能力不仅有利于学生掌握良好的学习方法,提高学习效率,还有利于学生独立思考能力和探究能力的发展。因此,化学教师要把思维教学融入初中化学课堂教学中,创设积极的问题情境,诱发思维活动,丰富学生的能力;把说话的权利还给学生,鼓励学生正确表达,恰当表述,在课堂教学中优化思维过程,使学生各种能力得以有效地培养和提高。

【关键词】初中化学;高效课堂;思维教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.1238

引言

从学生学习化学的思维能力要求来看,需要培养学生实用性思维、分析性思维和创造性思维,这对于化学这门以实验为基础的学科学习是非常有帮助的。所以,在初中化学学科教学中,高效的化学课堂不仅仅是知识的传授与学习,更为重要的是学生思维能力的有效培养。那么,在教学实践中如何来有效的推进思维教学呢?结合长期的初中化学教学实践,笔者谈一谈自己的一些做法。

一、合理创设实验情境,培养问题意识

初中化学实验教学过程中,教师应当根据学生现有的知识水平,从学生比较熟悉的情境入手来设计问题,更能使学生积极主动地思考问题,这种方法对培养学生的问题意识具有积极的作用。例如,在讲授“浓 H_2SO_4 的性质”时,是这样导入的教师:请同学们想一想,如何引燃酒精灯?学生1:用火柴教师:嗯,很好,不过这位同学用的是最常规的方法。但是,老师可以用玻璃棒就能引燃酒精灯,你们信吗?这个时候,绝大多数同学回答:“不信”,也有同学面面相觑,弱弱的回答:

“信”。于是,又接着引入教师:接下来老师就给大家演示一下如何用玻璃棒将酒精灯引燃的于是,拿出一根玻璃棒,用试纸擦干净,将玻璃棒的一端在浓 H_2SO_4 中蘸了一下,再将蘸有浓 H_2SO_4 的玻璃棒的一端沾少许 $KMnO_4$ 粉末,最后把蘸有浓 H_2SO_4 和 $KMnO_4$ 粉末的玻璃棒的一端置于酒精灯灯芯上,不一会儿,灯芯开始冒烟并被引燃学生不禁被眼前的一切惊呆了,不断发出惊讶声,从学生们的眼神中,笔者看出他们迫切想知道事实的真相,于是,笔者又继续引导教师:老师是不是有“特异功能”?酒精灯真的能被玻璃棒引燃吗?接下来,我们就一起来讨论这个问题。

二、创建各种讨论方式,促进交流的生

通过师生之间的交流,生生之间的交流、谈论,有时候甚至是较为激烈的争论来进一步把握对于知识的理解。其中合作交流学习是较为普遍的一种形式,有利于学生主体地位的发挥,但是并不是时时、处处都需要交流合作,在课堂中要恰当把握互动合作的时机,确保讨论的高效性。针对学生所表现出来的学习心理需求,教师要把新知识和学生已有的知识密切结合,从而激发学生的探究性思维。比如,打

开盛有浓盐酸的瓶塞,观察到有白雾出现时,可以向学生提出“白雾是什么?它是怎样形成的?它能说明浓盐酸的什么性质?”等一连串问题,这不仅讨论了浓盐酸的性质,而且是在引导学生逐渐学会抓住那些稍纵即逝的现象,认识所观察事物的本领。学生在听课、讨论、解题中出现怀疑或困惑时,学生需要马上表达出来,这对于学生的主动思维能力培养是很有帮助的。对此,教师可鼓励学生遇到问题要多问多说,在交流中提升思维认知。如在讲氧气性质时,可进行实验对比某些可燃物在空气和氧气中燃烧的不同现象,再让学生讨论现象不同的原因。学习的过程对于学生来说是曲折发展的过程,因为知识和思维的局限性,难免会出现一些错误,而这些错误是课堂教学中学生的真实生成,是学情最真实的表现。这是最为真实的教学资源。对此,可以引导学生进行讨论互动,让学生在交流中找到问题的缘由,学会正确分析和解决问题。

三、实验材料易得,形式多样

小实验一般都由学生自己完成,学生要根据自己的“家用”来选取材料,所以教师抛出的实验往往可以多种形式来完成,富有趣味性。此外,教师还要确保实验的严谨性,并提出建议,帮助学生全面、细致地完成实验,有助于学生思维的查漏补缺,让学生感受到化学实验的严谨性,从而使学生能够严肃地对待实验、对待化学。例如,做“钢铁生锈的条件”小实验时,学生就准备了各种各样的实验器具,如酸奶瓶、罐头盒、汽水等。为了能够针对多样化的实验条件进行对比总结笔者设置了干燥空气、潮湿空气、水中这三个实验条件,让学生从多方面进行对比。学生实验:(1)铁钉放在水中,露出一半;(2)铁钉浸没在油中;(3)铁钉浸没在水中;(4)铁钉被密封在空的矿泉水瓶中;(5)铁钉被悬挂在抽油烟机旁。整个小实验进行了一周,学生每天都细心观察、对比和记录,每个小组汇总出一份实验报告。在每个成员的努力下,各组对实验现象的描述非常严密,结论的汇总也比较全面严谨。该小实验的建立,不仅让学生对钢铁的腐蚀原理掌握得更牢固,还

让学生从中体会到了“控制变量”这种常见的化学探究方法,使学生形成一定的化学思维,为今后的化学学习打下良好的基础。

四、利用恰当的教学手段,增强社会责任

中学生学习好化学的最高境界是在学习化学的过程中,增强中学生的内在素养以及提高中学生的内在能力。学生严谨的科学精神和强烈的社会责任,是学生化学学习过程中的必备品德和意识。化学教师在教学中,可以引用一些与生活相关的化学内容,让中学生感受到化学与我们的日常生活息息相关,培养学生精益求精、严谨的品质。同时,教师也要在化学教学中引入一些我国著名人物的化学故事,增强学生的社会责任感。例如,在学习第九章“化学与环境”时,化学教师首先要明确本节课的教学目的,让中学生了解大气污染的种类、来源的危害,让中学生了解化学给环境带来的危害,如酸雨、温室效应等,同时教给中学生防治的对策。只有我们共同努力爱护环境,才可以齐心协力保护我们的大家园。这样可以有效增强中学生的社会责任意识。

结论

结合素质教育的要求,在化学教学中推进思维教学是有助于学生学习能力的提升和化学学科素养的培养的。当然,在此过程中一定要立足于学情,特别是学生在思维能力上的差异性来进行分层次教学和培养,充分挖掘每一名学生的潜力,调动学生学习的积极性,激发学生主动学习的内驱力,使学生在思维能力全面提升的同时,学习能力也能够得到有效提高,这样才有利于打造高效课堂。

参考文献

- [1]杨惠琴.初中化学教学中的小组分组实验探究[J].甘肃教育,2019(18):106.
- [2]张芳.关于构建中学化学活力课堂的几点思考[J].学周刊,2020(04):62.

科学利用导学互动理念促进初中数学科目教学质量

吕仁娥

(山东省济南燕山学校 山东 济南 250001)

[摘要]导学互动在素质教育推行下而提倡的一种新的教学理念和教学模式,其最主要特征关注学生的学习主观能动性,旨在通过教师的有效引导,帮助学生更加主动的探索和研究相关的学科知识,从而提升学生的学习效率以及课堂的教学质量。而数学作为初中教育中的重点课程,是始终贯穿于学生学习生涯的重要科目,而且初中阶段的数学教学所承担的是重要的转折作用,对学生以后的学习以及生活有深远影响,所以加强导学互动理念的应用是十分关键的,本篇文章主要分析科学利用导学互动理念促进初中数学科目教学质量提升的策略。

[关键词]科学利用;导学互动理念;初中数学;教学质量;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.1239

在新课改不断深入的背景下,传统以教师为主体的教学模式已经无法满足新时期教育发展的需求,加强教学模式的创新已经成为必然趋势。而导学互动作为一种新型的教学模式,已经逐渐在各个学科的教学得到了普及和应用,将其应用在初中阶段的数学教学中,能够充分的发挥出导学互动的优势,同时还能让师生的角色实现有效的转变,可以充分的发挥出教师的指导作用以及学生的主体作用,这对课堂教学任务和目标的实现有重要作用,最重要的是还能有效的促进初中数学科目教学质量的稳定提升。

一、“导学互动”的相关概述

所谓导学互动,简单来说就是指在课堂的教学活动中,充分的发挥出教师的指导作用,并以互动为主要的教学形式来实施教学活动,而导学互动的重点就是师生以及生生之间的互动。导学互动的重要目标就是培养和激发学生的学习主观能动性,帮助学生养成良好的学习习惯,并不断的强化学生的团队协作意识、创新思维,提升学生的综合素质,为其以后的学习和工作奠定良好的基础^[1]。

而将这一新型的教学模式应用在初中数学教学中,有重要的作用。第一,教师在教学中可以根据学生的数学学习实际状况,合理的设计导学案,可以有针对性的加强学生自主探究能力、创造性思维的培养;第二,导学互动可以帮助学生在掌握旧知识的基础上,帮助学生更好的学习和探索新知识,实现了对旧知识的巩固,同时也能加强对新知识的理解和掌握;第三,导学互动可以有效的拉近师生的距离,能够有效的促进师生之间的互动和沟通,有利于促进课堂教学有效性以及教学质量的提升。

二、科学利用导学互动理念促进初中数学科目教学质量提升的有效策略

(一)合理的编写自学导纲

传统的初中数学教学中,往往是教师来制定教学计划和目标,而且多数的教师都没有充分的考虑到学生的学习情况,就导致学生在旧知识不理解的情况下就需要学习新的数学知识。而导学互动教学模式要求教师从学生的实际学习情况和需求为出发点,来合理的制定教学计划和目标,这样才能更有效的培养学生的自主学习能力。所以在导学互动理念下,教师在编写自学导纲的过程中,应该保证可以在融入核心知识的基础上,使用一些诙谐幽默的语言来激发学生的学习动力结合热情,从而引导学生主动的参与到课堂的学习中^[2]。例如在教学“一元二次方程”这一章节的内容时,就可以将重点难点知识纳入自学导纲中,同时还可以在旁边写上“加油老师相信你们都能完成,掌握这个知识点其他相关的知识和问题你们都能顺利解决”等语句,来激发学生的学习动力和学习积极性,充分的点燃学生的探究和学习的欲望。通过自学导纲的设置,不仅可以有效的扩展学生的思维,还能帮助学生更好的理解课堂上的知识,可以起到升华学习的目的,还能让学生深刻的感受到数学知识的魅力,对于学生学习积极性以及学习效率的提升有重要作用。

(二)营造良好的学习氛围,增加师生之间的互动

导学互动教学模式的核心就是师生之间的有效互动,通过互动,教师不仅可以更好的理解学生的学习情况,还能了解到学生更多的情况,可以结合学生的各项情况来完善教学计划,提升教学的有效性^[3]。而在导学互动的教学模式下,首先教师应该为学生营造轻松的学习氛围,来增加师生之间的互动,例如在教学“有理数的加减混合运算”这一内容时,就可以让学生以小组的形式来进行探究合作学习,并分别对小组的学习情况进行汇总,在这一期间,若是小组成员有不懂的问题,就可以让其他已经掌握这一知识的学生来进行解答,这样不仅给学生提供了自我展示的平台,同时还能有效的提升学生的动力,促进学生学习和水平提升。

(三)梳理知识脉络

在完成导学以及互动学习后,最重要的就是要引导学生梳理数学知识的脉络,通过数学知识的梳理,帮助学生更好的进行查漏补缺,来提升学生的学习效率。而在梳理数学知识的过程中,教师也需要以指导者的身份,引导学生自主的完成知识的梳理,让学生去归纳和总结出错的地方,不要直接提出,这样才能让学生加深印象,强化对知识的理解。

(四)强化习题练习,提升课堂的教学效果

在应用导学互动教学的过程中,教师还要重视课堂习题的布置,来帮助学生巩固课堂所学知识。而习题作业布置也应该从学生对知识的掌握情况出发,帮助学生巩固并逐渐的掌握以及熟练应用知识解决实际问题。例如在学习完“生活中的轴对称”后,就可以为学生设计以下环节的习题:第一,感受和理解轴对称的含义,可以设置一些判断题或者选择题;第二,思考和应用。将生活中轴对称的相关知识设计成习题,锻炼学生对知识的应用能力;第三,拓展练习。进一步激发学生的创造力,引导学生利用轴对称解决生活的实际问题。

三、结束语

综上所述,初中数学教学起着承上启下的重要作用,对学生的数学学习有重要影响,将导学互动教学应用在初中数学教学中,可以充分的发挥出教师的指导作用,还能激发学生的学习积极性,并借助导学以及互动学习等来强化学生对知识的理解和掌握,对学生数学学习能力、习惯的养成以及综合素质的发展有重要作用。所以在具体的教学中,教师应该加强对导学互动的合理应用,发挥出导学互动教学的优势,促进课堂教学质量和效率的提升。

参考文献

- [1]唐少刚.初中数学教学中“导学互动”的应用及教学方式解读[J].中国校外教育,2018,(1):23-23.
- [2]刘维锦.试论“导学互动”教学模式在初中数学教学中的作用[J].中学课程辅导(教学研究),2020,14(11):174-174.
- [3]郝章明.探究“导学互动”教学模式对初中数学教学的作用[J].明日,2019(15):134-134.