

变式训练教学模式在初中数学教学中的运用

王怀清

(安徽省全椒县第三中学 安徽 滁州 239500)

[摘要] 近些年,越来越多的数学教师教学中经常用到数学变式训练,即是指在数学教学过程中对概念、性质、定理、公式,以及问题从不同角度、不同层次、不同情形、不同背景做出有效的变化,使其条件或形式发生变化,而本质特征却不变。数学教学,使学生理解知识仅仅是一个方面,更主要的是要培养学生的思维能力,掌握数学的思想和方法。

[关键词] 数学课堂;变式训练;方法;思维品质

所谓变式教学,是指在教学过程中通过变更概念非本质的特征、改变问题的条件或结论、转换问题的形式或内容,有意识、有目的地引导学生从“变”的现象中发现“不变”的本质,从“不变”的本质中探究“变”的规律的一种教学方式。数学变式教学是通过一个问题的变式来达到解决一类问题的目的,对引导学生自主学习,掌握数学“双基”,领会数学思想,发展应用意识和创新意识,提高数学素养,形成积极的情感态度,养成良好的学习习惯,提高数学学习的能力都具有很好的积极作用。

1.变式训练的方法分析

1.1类比变式。初中数学具有一定的抽象性,许多数学概念概括性比较强,学生理解非常困难;有些知识包含了隐性内容,有仅仅依靠老师的情景创设和知识讲解学生可能无法全面理解数学的内涵的,所以需要运用更加丰富的教学手段帮助学生理解数学知识。

例如在学习“分式的意义”时,一个分式的值为零是包含两层含义:(1)分式的分子为零,(2)分母不为零。因此,如果仅有“当 x 为何值时分式的值为零”,此类简单模仿性的问题,学生对“分子为零且分母不为零”这个条件还是很不清的,考虑“分母不为零”意识还不会很强。但如果以下的变形训练,通过分子、分母的不同差别,来体现分式的值为0,通过以上的变形,可以对概念的理解逐渐加深,对概念中本质的东西有个非常清晰的认识,因此,数学变式教学有助于养成学生深入反思数学问题的习惯,善于抓住数学问题的本质和规律,探索相关数学问题间的内涵联系以及外延关系。

1.2模仿变式。数学方法是数学学习的一个重要内容,而这些数学方法的掌握往往需要通过适当改变问题的背景或者提问方式,通过模仿训练来熟悉。所以,在教学中通过精心设计变式问题,或挖掘教材自身的资源可以更快地帮助学生熟悉数学的基本方法。

1.3阶梯变式。初中数学内容的形式化趋势比较明显,而学生的对形式化的数学知识理解普遍感到困难,对某些规律的形式化的归纳往往更是无从下手,所以,适当地从学生的实际出发,设计变式教学环节,让学生从变式问题中“变化量”的相互关系中,帮助学生总结数学规律。

1.4拓展变式。数学知识之间的联系往往不是十分明显,经常隐藏于例题或习题之中,教学中如果重视对课本例题和习题的“改装”或引申,进行必要的挖掘,即通过一个典型的例题进行拓展,最大可能的覆盖知识点,把分散的知识点串成一条线,往往会起到意想不到的效果,有利于学生知识的建构。

2.利用变式训练培养学生良好的思维品质

众所周知,发展智力,培养能力的关键是培养学生良好的思维品质,而运用变式手法恰好是训练和培养学生思维的有效途径。

2.1利用兴趣培养学生思维主动性积极性,在教学中,教师有意识的运用兴趣变式来诱发学生的好奇心,激发他们主动钻研,积极思考,可以克服惰性,培养思维主动性积极性。

2.2利用反例变式,培养学生思维的严谨性和批判性。教学时,通过反例变式的训练有意识的设置一些陷阱,去刺激学生让其产生“吃一堑,长一智”。

2.3利用一题多解培养学生思维的灵活性,在教学中教师利用解题过程的变式训练,引导学生善于运用新观点,从多角度去思考问题,用自由联想的方式,使学生广泛建立联系,多角度地认识事物和解决问题,打破那种“自古华山一条路”的思维定势,使他们开动脑筋,串联有关知识,养成灵活的思维习惯。

2.4采用对一题多变和开放性题目的探讨,培养思维的创造性。教学中,在加强双基训练的前提下,运用一题多变和将结论变为开放性的方式来引导学生独立思考,变重复性学习为创造性学习。创造性思维是对学生进行思维训练的归宿与新的起点,是思维的高层次化。实践证明,教学中经常改变例题结论,引导学生自编一些开放性题目,对激发学生兴趣,培养其研究探索能力,发展创造性思维大有益处。

3.进行变式训练需注意的事项

3.1变式教学需要重视知识的基础性。学生的各种能力都是建立在基础知识之上的,基础知识是综合能力的载体,因此,初中数学教师在运用变式教学方法时,应该落实与巩固数学课本上的基本概念和理论知识,教师应该引导学生转换角度进行思考,例如复习三角形和特殊的三角形时,应该创设多种练习题,帮助学生掌握概念的内涵与外延,将三角形的概念理解透彻。

3.2变式教学应该重视层次性。初中生由于受到认知水平的影响,一个班级的学生对数学概念的理解水平也存在一定的差异,针对某个知识点进行训练时,应该设置多个问题,从简到难循序渐进地进行训练,这样的习题训练能够帮助认知水平较差的学生更好地理解,帮助认知水平较高的学生巩固记忆。

3.3变式教学应该重视训练的灵活性。数学知识和数学题型是多种多样的,并且条件的变化会引起结论的变化,通过设置不同类型的变式,能够获得不同的效果,一题多变式能够强化学生们对定义、概念的理解,一题多解式能够训练学生的发散思维,培养学生探索新知的能力,因此,初中数学教师在运用变式教学方法时,应该重视方式训练的灵活性与多样性。

总之,在数学课堂教学中,遵循学生认知发展规律,根据教学内容和目标加强变式训练,对巩固基础、培养思维、提高能力有着重要的作用。特别是,变式训练能培养培养学生敢于思考,敢于联想,敢于怀疑的品质,培养学生自主探究能力与创新精神。

参考文献

- [1]郝文慧.浅谈初中数学教学中的变式训练[J].学周刊.2017(10)
- [2]程喜玲.浅谈变式教学在初中数学教学中的实践应用[J].教育现代化.2016(29)
- [3]袁晓华.变式教学在初中数学教学中的运用[J].中国校外教育.2015(26)