

# 浅谈初中数学思维训练的途径和方法

马卫林

(宁夏回族自治区中卫市海原县回民中学 宁夏 中卫 755200)

**[摘要]**制订合适的教学策略,能够积极主动地进行思考,通过计算、推理、归纳、对比反思等逻辑思维方式,逐渐形成自己的数学逻辑思维,作用自己的思路解题,学会数学学习方法。这样学生就可以在教师的潜移默化中逐渐形成自己的思维,灵活运用所学数学知识。

**[关键词]**初中数学;思维训练;方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.352

## 一、初中数学教学的现状

当前,一些教师受传统教育理念的影响,采用传统的教学方法与教学模式,关注考试成绩,忽视了对学生自主学习能力以及数学思维的培养。教师将数学教学,学生学习,变为考取高中的一个固化思维模式,所有的教学与学习都是为了学生能够考取一个好的高中。因而,在教学过程中,教师讲解完成之后就变成了勤加练习,多做习题,使学生在重复的做题过程中强化自己接受记忆知识点。这样传统的教学方法,只是让学生做题,学生在这种时候会产生疲乏的心理,思考问题时,也就会产生抵制心理,思维也会更加固化,得不到创新。这样不符合学生全面发展的要求,学生个体的独特性也得不到发展。

教师的教学方式固化,学生一味只是听取知识点、消化知识点,学生自己主动学习的时间非常少,更多的时候是教师以最快速度将自己准备好的知识传达给学生,让学生记入脑海中。这样的课堂氛围不够活跃,会使学生在持续的课堂讲授中难以集中注意力。课堂气氛在很大程度上决定了学生的听课状态,这样的课堂方式只会让学生思考其他事情,导致学习效率下降。学习起来比较困难,相应的学习自信心也会降低,逐渐导致学生数学学习效率低,教师的教学效率也会难以提高。

## 二、在数学教学中培养学生思维能力的方法

### (一)教师巧设疑问,激发学生的好奇心

学习的安排与设计是需要教师思考的,教师需要贴合学生的发展状态以及心理特征,在合适的教学环节中最大限度地激发学生的思维活力,问题就能够引发学生的思考,可以很好地让学生锻炼自己的思维能力。通过巧设疑问这种教学方式,激发学生的好奇心,开拓学生的思维,使学生可以跟着教师的疑问设置,更多的去思考、去探索、去发现,而且运用自己能够运用到的知识来解决问题。

例如,在有理数教学中,教师需要用问题给学生带来更多的课堂引入,从而引发学生的求知欲,继而一步一步进行探讨,从中形成自己的数学思维。教学过程是让学生明白关于有理数的相关知识,那么教师就应该用一些问题引导学生更好地归纳总结相关的有理数知识,让学生能够通过有理数的学习,掌握学习数学数的方法。从中总结出自己的经验。那么教师在第一个教学环节中,首先让学生回顾上一节课所讲的内容,巩固所学知识,以这种方式来进行复习,体会数学世界中数字的

奥秘。利用多媒体播放一小段天气预报,让学生发现其中的数,懂得温度可以用正负数来表示。提问学生“生活中有哪些关于数的应用?”以此来激发学生的好奇心,通过抢答等方式调动学生的积极性,让学生自己进行思考。然后,教师要在本节课评选出本科课的“抢答之星”,以此来鼓励学生积极回答问题。

教师还可以讲数的产生与发展,引出有理数的知识,让学生通过兴趣,产生好奇心,继而进行知识的探究。之后在第二个教学环节中,教师针对有理数的每一小节,提出例题,让学生进行自主探究,引发学生的求知欲并一同进行探讨。比如,在《有理数的加减混合运算》一课的教学中,由于学生已经学习了有理数的加法和减法,现在只需要让学生自己进行定量的设定。教师可以提出:“小王在咱们学校东西向的跑道上,先向东走了50米,又向西走了60米,能否确定小王现在在起点的哪个方向,距离多少起点多少米?”这样一个学生在生活中可以直接接触到的问题,可以引发学生的求知欲,让学生自主进行问题的创新,设定固定值,并解决问题。给学生10分钟的时间,让他们进行抢答,最后教师讲解,总结有理数的知识点,巩固学生的理解。保持学生对这节课的思考,让学生对知识也有一个自己探究的过程,最终取得更好的学习效果。

### (二)创设教学情境,培养学生的发散思维

当前的初中数学,不仅需要教会学生数学知识,更重要的是要对学生的成长有很大帮助。那么作为一名初中的数学教师,就应该以培养学生发散思维作为自己的一项教学重点。要巧妙地设置教学情境,让学生融入情境中,才能够积极动脑,活跃自己的思维。通过这样一种方式,学生的个人能力就会得到进步,迎合时代发展的需要,教师的教学效果也会得到极大的改进。

例如,在数学图形的初步认识教学中,教师要创设教学情境,创新教学方式。可以提出问题,引导学生,让学生成为课堂的主体,积极主动地进行学习,也有利于提高教师的教学效果。针对本章节的图形认识,教学目标主要是培养学生的立体思维,拥有立体感与平面感,知道平面或者立体图形是由什么组成的?帮助学生从多个角度看图形,通过立体的图形让学生进行观摩,树立发散性思维,帮助学生在课堂上拥有学习的兴趣。

比如,首先提问学生“生活中的立体图形有哪些?”让学生经过思考之后进行列举,再说一说“生活中的平面图形是什么?”看一看哪位同学说的又多又快又对。之后教师可以利用多媒体出示西瓜、骰子、易拉罐,问一问学生“这些都可以抽象成哪些立体图形?”学生便会积极地进行思考,想一想具体有什么立体图形,回答完成之后,教师需要明确:西瓜应该是球体,而不是圆形。骰子是正方体而不是正方形,但是骰子的正面为正方形。让学生分小组进行思考,给学生十分钟的时间进行讨论:“立方体与平面的区别是什么?如何知道立方体的各个面是从哪个角度观察的?”

这样能够培养学生的观察能力,也能够培养学生的发散思维。让每个学生都参与到小组的讨论当中,对于讨论激烈的小组,教师要及时地进行鼓励,让学生再接再厉。针对回答得又准确又积极的小组,教师可以采取加分制,来让学生积极地参加小组讨论。最后在学完本章内容后,可以利用布置作业的方式让学生进行本单元的复习,比如,让每名同学都制作一个自己喜欢的立方体,通过这种动手实践的方式,来巩固学生所学知识,培养学生的思维能力。

### (三) 营造愉悦的教学氛围,调动学生的积极性

初中数学的教学并不仅是简单的知识教学,学生对于知识的学习会有自己的方法和技巧,但是教师在教学的时候应该去改革、去创新,因为学生学习了这么多年,他们对一些教学方法已经司空见惯,这个时候教师必须要设计出更符合学生发展的方式,帮助学生更好地学习数学知识,通过营造氛围使学生用一个良好的心态进行数学知识的探究,以此让学生拥有一个活跃的思维。

例如,在全等三角形的教学中,教师要全身心地投入进行知识讲解。在第一个教学环节中,可以利用多媒体出示“命题、定理与证明”的相关概念,以激情昂扬的态度,进行讲解,给学生说明如何进行命题的推理与证明,首先让学生拥有推理证明的思维。之后,利用多媒体出示三角形,对于三角形判定的每一个方法,让学生进行自主学习,教师让学生预习每一个方法,利用小组合作的方式进行讨论,给每一个小组分配一个具体的讲解任务,比如第一组讲解“边角边”,第二组讲解“角边角”。通过这样一种方式活跃课堂的整体气氛,确保每一名学生都能够积极参与到小组活动中,这样学生就会以愉悦的心情进行知识的探究。

在第二个教学环节中,教师可以让每一小组选出一名代表,在讲台上讲解刚刚讨论的三角形判定方法,并进行板书的演示,这样学生能够将自己学会的知识讲解给其他同学,自己就能够更好地掌握所学内容,其他同学通过这名学生的讲解也能够听得更加仔细认真。那么组内的其他成员要说一说自己小组在讨论中遇到了哪些问题,是如何进行解决的?针对三角形的判定方法要注意哪些内容?其他学生也能以这组同学提到的

问题为戒,在解决问题时着重注意,避免犯同样的错误。整个班级都在逾越的氛围中进行讨论,调动每一名学生的积极性。帮助学生有一个逻辑推理的能力,学会用推理思维解决问题。

### (四) 抽取规律,深化思维

数学教学中,数学教师要注意讲什么问题,还要注重数学知识的探究过程,也即是知识的发生发展过程,不能就题讲题,要透过个例看本质,抽象出数学基本模型,帮助学生寻找变化中的不变规律,实现多题归一。

例如,讲解“平行线折线N个角关系”问题。在学习平行线的性质之后,有这么一个经典题目:已知 $AB \parallel CD$ ,E点为平行线内一点,求证 $\angle B + \angle BED + \angle D = 360^\circ$ 。此题为两条平行线中间出现了一个外凸的拐角,不是学习的三线八角基本模型,出示此题后,让学生分组讨论,交流各自的见解,依据学生的水平作适当提示,使得学生可从不同的角度得出不同的方法。

在拐点处再作一条直线和已知直线平行,这样三条直线两两平行,利用“两直线平行,同旁内角互补”性质可解决,或者根据“两直线平行,内错角相等补”,利用“周角是 $360^\circ$ ”的性质解决。还可以不添加第三条平行线,完善已知两条平行线的截线,延长拐角的其中一边,利用“平角是 $180^\circ$ ”的性质解决,或者连接BD两点,利用“三角形的内角和等于 $360^\circ$ ”的性质解决。

以上为拐角外凸型,解决了这一类之后,变化图形,给学生抛出拐角内凹型、拐角外部型、拐角方向变化型、拐角增加型等,学生在第一种外凸型证明的基础上,逐渐能够掌握其他类型的题目。在这种逐渐拓宽加深的变式训练中,学生的思维会逐渐强化,这时要发挥教师的主导作用,引导学生抽取问题的实质或规律性的东西,学生在不断深化的探索中,能领略到思维内在的充实感。

作为一名初中数学教师,要更新自己的教学观念,落实新课改的要求,关心爱护全体学生,对学生因材施教,把培养学生的思维能力落实到自己的教学中。通过课堂中的各种教学活动激发学生的发散性思维,帮助学生积极主动地探求数学知识,增强自己的数学素养。在自己今后的职业生涯中不畏艰险,勇于探索,认真贯彻落实教师的职业道德规范。

### 参考文献

- [1]童海燕.分类讨论思想在初中代数教学中的应用研究[J].新课程研究(下旬刊),2019(3):59-62.
- [2]王昭.如何在高中数学教学中渗透数学思想方法[J].数理化解题研究,2018(12):17-18.
- [3]肖永华.初中数学教学中对于学生数学思维的培养策略分析[J].考试周刊,2020(96):67-68.
- [4]吴小华.初中数学教学中学生学习习惯的培养方法[J].数学学习与研究,2019(19):45.