

初中数学应用题教学中思维能力的培养

孙兆革

(内蒙古赤峰市克什克腾旗经棚二中 内蒙古 赤峰 025350)

【摘要】基于当前新课程改革背景下,初中数学教学目标不仅要求学科教师教授学生数学知识和技能,同时还重视在教学中培养学生数学思维能力。尤其是在初中数学应用题的学习中,更考验学生自身的思维能力。因此,初中数学教师应该积极探索教学方式,全面推进学生思维能力的提高。本文通过探究初中数学应用题教学中学生思维能力的培养策略,为更好地促进学生思维能力提高提供参考和借鉴。

【关键词】初中数学;应用题;思维能力;培养策略

数学科目作为一门逻辑性及综合性较强的学科,更考验学生自身的应用能力和思维能力,因此,教师将学生思维能力的培养贯穿于初中数学教学的整个过程。同时,初中数学应用题是数学题目中难度较大的题目,极其考验学生的数学水平以及逻辑思维能力。因此,初中数学教师应充分利用这一教学内容,开展多种教学方式及方法提高学生的思维能力,使其能够独立运用数学思维进行数学题目的解答,从而推进初中数学教学质量的有效提升。

一、创设教学情境,激发学生学习兴趣

初中阶段数学的学习不同于小学数学,更注重于数学能力的应用,同时也增加了一定的学习难度。因此,部分学生在学习数学应用题部分时,不能很好地理解数学题的含义,从而降低了对数学的学习兴趣,不利于其学习成绩的有效提高。因此,教师可以根据学生具体的学习情况,并结合数学教材,为学生创设教学情境,以激发学生对数学的学习兴趣。为了让学生更容易理解应用题的含义,教学情境的创设可以贴近实际生活,利用合理的生活情境达到教学目的。

例如,在初中数学有理数的乘方这一部分教学中,要求学生掌握乘方的概念并能进行乘方的运算。学生可以根据固定的公式进行运算,但对乘方的概念却理解的不是很清晰。教师可以巧设教学情境,通过提问“请哪位同学说一说拉面的制作过程”来引出数学问题,待学生回答完毕,教师可以展示乘方在拉面过程中的应用:拉面拉长后经过对折,再次拉长后,在进行对折,如此反复6次,可以拉出多少根面条?在学生经过独立思考得出答案后,教师再对该公式进行分析,从而加深学生的理解,帮助学生更好的记忆数学知识^[1]。

因此,通过创设教学情境的教学方式,不仅能够激发学生的学习兴趣,使全体学生都参与到课堂中来,还能够一定程度上帮助学生理解数学概念,了解数学学科在日常生活中的实际意义,有利于促进学生数学思维的形成。

二、鼓励学生质疑,建立学生学习信心

在数学学习过程中,质疑作为一项重要的思维活动,不仅体现了思考能力,还蕴含着逻辑思维能力。因此,教师在进行初中数学应用题的教学中,要积极鼓励学生进行质疑,充分挖掘学生的数学潜力,以培养学生的逻辑思维能力。然而,在部分初中学生当中,在课堂中不敢进行质疑。一方面由于学生对自己所质疑的问题不确定,害怕自己质疑错误;另一方面则是认为教师具有一定的权威性,从而出现无条件认同教师的教学内容或者有误也不敢提出质疑的情况。

因此,教师首先要为学生营造一种民主、自由、开放、平等的数学课堂,使学生敢于质疑、善于质疑。在课堂中,教师要不断鼓励学生,并告诉学生,有疑问的可以举手提问,发现教师在课堂中出现错误的学生可以进行适当的奖励。这样的激励手段,不仅拉近师生之间的距离,营造了平等、自由的课堂环境,还有利于培养学生在数学学习中的质疑能力。此外,对于学习能力较低的同学,教师也要平等对待,尊重学生的思想,鼓励学生进行质疑,促进学生建立自信心。

三、注重解题技巧,培养学生思维能力

在数学解题中,拥有一定的解题技巧有助于理清解题思路、提高解题效率,特别是对于数学应用题来说,在对题目有一个明确的认知后,充分理解题目中关键词的表达含义,同时利用所学数学知识,将题目中的描述变为已知条件,然后列出相

关公式,明确各条件之间的联系,从而对未知的内容进行求解。此外,为了让学生更好地理解题目中蕴含的意思,教师可以通过对题目专有名词进行系统的讲解,使学生在运算应用题的过程中能够将题目描述的条件与课本中的内容及公式联系起来^[2]。

分式方程应用题作为数学考核中重点出现的问题,更需要学生找寻合适的解题方法。例如:某校八年级学生由距离科技馆15千米的学校出发,前往参观,一部分同学骑自行车先走。过了45分钟后,剩余同学乘汽车出发,结果他们同时到达科技馆。已知汽车的速度是骑车同学的3倍,求骑车同学的速度。由该问题得知,骑自行车与乘车的路程都为15千米,设骑车同学速度为x千米/时,则汽车速度为3x,根据基本公式: $s=vt$ 以及已知条件:骑车的同学先出发15分钟,可列得方程式: $\frac{15}{x} - \frac{15}{3x} = \frac{45}{60}$

通过对讲解数学解题技巧以及进行相关习题训练,有助于学生形成一定的数学思维,同时还培养了学生的数学意识,从而提高学生数学学习能力,以提高初中数学教学质量的提供。

四、重视实践探究,锻炼学生应用能力

在新课改的背景下,对初中学生的教学目标更注重于培养学生的学习能力以及提高学生的综合素质,使学生改变传统的死记硬背的学习方法,在开放拓展中不断提高自己。针对初中数学应用题教学,教师应该引导学生进行实践探究,培养学生的实践能力,促进学生形成数学思维能力。

例如,在数学课堂教学时,教师为培养学生探究能力,可以鼓励学生用同样的长方形硬卡纸制成底面也为长方形的笔筒,看看哪位同学制作的笔筒使用面积最大。在这个实践中,考察了学生对长方形面积知识的运用,通过探究如何使其面积最大化,巩固了应用题中需要考查的知识点。

通过让学生进行独立探究,不仅能够促进学生数学学习的兴趣,激发了学生的积极性,同时还能提高学生应用能力,有助于培养学生的独立思考能力,为今后的数学学习养成良好的思维习惯。

五、结束语

总之,培养学生良好的思维能力作为初中数学教学中重要的教学目标,教师应该着力推进课堂教学的改进,通过创设教学情境,激发学生对数学学习的兴趣,同时要鼓励学生质疑,培养学生思维能力。此外,教师还应该在教学中传授学生解题技巧,将课堂教学与实践教学相结合,不仅推动学生自主学习能力的提高,更有利于构建学生探究性的思维能力,从而推动初中数学应用题教学质量的提高,以更好地实现教学目标。

参考文献

- [1]陈强,孙纪伟.试析初中数学应用题教学中学生思维能力的培养[J].魅力中国,2019,(11):272-273.
- [2]陈明兰.初中数学应用题教学中思维能力的培养[J].宁德师范学院学报(自然科学版),2017,29(1):108-112.
- [3]王海霞.新课程下初中数学应用题教学的策略分析[J].数学大世界(中旬版),2019,(12):53-54.

高中数学教学中问题情境创设策略探究

唐绪群

(重庆市永川区北山中学 重庆 402160)

【摘要】有效的问题情境创设可以帮助学生理解抽象的数学概念和相关的数学定理、定律,同时,也能锻炼学生的独立思考能力、合作交流能力以及探究能力等等。总之,问题情境在数学教学中的应用对数学教学目标的实现,对学生数学学习能力的提高等都起着非常重要的作用。因此,本文结合以下几点对如何在数学教学中创设有效的问题情境进行论述。

【关键词】高中数学;问题情境创设;策略

一、预习中的问题情境创设

预习是课前的一项活动,也是学生养成自主学习习惯的关键时期。但是,从目前的预习现状来看,我们并没有很好的预习方法,导致很多学生缺少预习意识,即便是在教师的指挥下,成自主看书等要求下也很少有学生去看,只是在完成一些书面作业,预习作业基本属于“摆设”,没有起到作用。所以,为了充分发挥预习的作用,我们可以借助问题情境的方式来给学生搭建一个自主探究的预习平台,确保学生在尝试探究问题、解决问题的过程中对即将要学习的内容有整体性的了解,进而为下节课的学习做好保障。

例如:在教学《余弦定理》前,为了锻炼学生的预习能力,在本节课的学习时,我选择了问题式预习法,首先,我借助导学案向学生布置了以下几个问题,

即:

- (1)回忆:正弦定理及其证明过程。
- (2)已知:在 $\triangle ABC$ 中,如果 $\angle C$ 是直角,则有 $c^2=a^2+b^2$;但如果 $\angle C$ 不是直角,c、a、b之间会存在怎样的关系呢?
- (3)余弦定理:_____。
- (4)余弦定理的表达形式:_____。
- (5)结合教材,尝试说一说我们可以借助余弦定理解决哪两类基本的解三角形问题?
- (6)余弦定理的推论:_____。
- (7)如何证明余弦定理?