

以“说”为先,开展小学数学

宁海县金阳小学 徐斌



【摘要】数学虽然是一门注重逻辑思维能力的课程,但其实对学生的个性表达也有一定的要求。现在,我国的小学教育比过去有了明显改观,对于数学教师而言,鼓励学生多进行思考和表达,把自己想到的东西用嘴巴说出来,成为一种有效的教学手段。教师可以通过学生“说数学”情况了解其存在的问题,并就存在的问题进行讲解,使得学生得以实现深度学习,最大限度开发学生智力资源,发挥潜能。

【关键词】小学数学;说数学;深度学习

一、说出问题,分析隐性信息

学生在学习任何课程时都会产生问题,有问题才会有学习和进步。因此,数学教师在授课时也应通过提问等方式来引导学生说出问题,并让其尝试着去分析题目中隐含的各种隐性信息,在分析中获得思考和知识,并使得问题迎刃而解。

例如,学习“平行四边形”相关内容时,教师可引导学生通过分析例题来了解平行四边形的性质,比如提问:“同学们,我们之前学过长

方形具有哪些性质?”学生便会想起长方形对边平行且等长,且四个内角均为 90° 。此时,教师讲解:“根据教材中的介绍,平行四边形具有对边和对角相等、对边平行,邻边互补等性质,所以相关的题目会要求根据题意求证这个图形是否为平行四边形,这是你们在做题的时候需要注意的。”学生翻阅课后练习中果然有求证一个图形是长方形还是平行四边形的练习题。此时,教师继续对

学生进行提问:“长方形与平行四边形具有诸多的相同点,如果要求证一个图形是否为平行四边形,你觉得会怎么出题?你又如何进行求证呢?”学生想到了长方形与平行四边形最大的特点就是内角不同,长方形的内角均为 90° ,但平行四边形只是对角相等,由此学生得出结论:在做题时要看清四边形内角度数,只要四边形有一个角为 90° ,那这道题目便是考长方形的知识点,如

果四边形只是对角相等,邻角并不相等,则考察的大概率是平行四边形的知识点。

由此可见,教师在授课的时候多提一些问题,可以在一定程度上打开小学生的思路,让其了解出题人会如何着手进行知识考察,并从现有的题目中找出一些隐性的信息。通过分析题目中隐含信息,学生可以尽快找到解题的思路与方法,并准确、快速完成解答。

二、说出解法,实现知识分享

说出问题与说出解题方法具有承接性,因为先有问题才有解法,没有问题在前,解法自然无从谈起。

因此,教师在进行问题教学的时候,不仅要提出问题供学生进行思考,还要让学生在思考以后大声说出思考之后的结果,分享自己想到解题方法或思路,让学生之间实现知识和思维的相互分享,以达到共同进步。

另外,部分学生在听取他人的想法或思路之后,会不自觉进行深

入学习,并找到更多解题的方法,从中可以看到,知识分享是具有较高的互补性的,学生之间可以互相补充、互通有无。

例如,学习与“概率”相关的内容时,学生需要学习怎样对某种事件发生或不发生的概率进行计算,也就是找出一些计算概率的方式方法。

小学生头脑比较灵活、思维也比较活跃,会想到许多有趣别致的方式方法:有的学生想到了抛硬币;

有的学生想到了抽签;还有的学生想到了抓阄……随后,教师提出了一个问题:“把一枚硬币抛向天空,有国徽一面向上的概率为多少?”学生们议论纷纷,并相互进行讨论分析,分享自己对这个问题的观点和想法,还有几个学生合作进行硬币抛掷实践,并记录下硬币抛掷结果。

经讨论分析后,学生得出了统一结论:有国徽一面向上的概率为 $1/2$,因为硬币掉下后的结果无非就两种,国徽向上或者是麦穗向上,所

以国徽一面向上的概率为一半。在相互分享学习的过程中,学生很快掌握了概率的概念和性质,并了解自己在思考和解题过程中存在哪些不足,以此自我进行反思和总结。比如直接在课堂上进行抛硬币实践的学生,其通过抛两三次硬币便确定国徽一面向上的概率,这其实不够科学和严谨,教师可以私下指出学生实践存在的问题,但应当对学生勇于实践的行为给予肯定和鼓励,以不断提高其学习信心与表达欲望。

三、说出思维,了解认知过程

说出思维主要指的是教师在授课时鼓励学生说出自身思维的具体呈现方式,从而让他人了解其是如何进行思考和思维转换的。

学生说出思维的过程,其实也是进行思维认知的过程。因此,这就要求学生在学习过程中要探因寻果,并通过说出思维来了解认知的具体过程。

如学习“平行四边形”相关内容时,教师想要慢慢引导学生搭建一个

较为全面、系统的图形知识体系,需要让学生尝试着去说出思维转换和构建的过程,不断进行了解与认知。

首先,教师先从教材角度出发引导学生思考问题:“同学们,你们还记得之前学习过哪些图形吗?”学生回答:“长方形、正方形,现在学习到了平行四边形。”教师追问:“这些图形之间存在哪些关联?”学生跟着教师的问题深入思考发现平行四边形对边平行,但长方形与正方形的

对边也是平行的,由此,其认识到原来无论是长方形还是正方形,均可由平行四边形拉伸转化而来。学生将自己的思维过程告知教师以后,教师继续引导学生进行知识回顾,提出问题:“正方形是长方形的特殊形式,还是长方形是正方形的特殊形式?”学生经过分析后发现两者均具有对边平行、四个角度数均相同等相同点,但正方形的四条边相等,而长方形只是对边相等、邻边不等,

从而得出结论:“正方形是长方形的特殊形式”。

由此可见,说出思维是一种非常好的认知过程,学生在脑海中进行思考的时候,可能难以确定思维过程是否有依据和条理,但将思维过程说出来以后,思维就会变得非常清晰,不同知识点之间的区别和联系更是一目了然。久而久之,学生自然会慢慢搭建出一个健全和完善的思维知识体系。

四、说出感想,补充认知经验

每个人在学习过程中都会存在思维局限的情况,比如针对同一道题目,有的学生想到了一种解法,但有的学生想到的却是另一种解法,这就是思维的差异性。

不同的人,思维必定会存在局限和差异,所以需要不断进行学习,以此拓宽思维的宽度和广度。教师之所以要求学生将学习感想说出来,也是为了让其及时了解自身的学习过程中思维存在的局限之处,并给出相应指导意见,让学生不断地补充和完善认知和经验,以此深化学习的效果。

例如,学习“多边形的面积”这个部分内容时,由于学生之前已经学习过长方形、三角形等图形的面积算法和公式,其对于图形面积这

个概念并不陌生。一般而言,这个章节的多边形主要指的是有5条边以上的图形,这些图形或规则或不规则,面积算法也没有无固定的公式,学生需要根据之前学习过的知识点来计算多边形的面积。教师在教学中,要求学生发散思维,回顾之前学习过的各种图形面积算法,并以此思考六边形面积该如何进行计算。由此,有的学生想到将六边形对角进行连线,把六边形划分为6个大小相等的三角形,将6个三角形的面积相加便得到了六边形的面积;有的学生想到将六边形划分为两个梯形,将两个梯形的面积相加便得到了六边形的面积;还有的学生想到将六边形划分为两个三角形和一个长方形,将两个三角形与一个长方

形面积相加便得到了六边形的面积。随后,教师让学生分别说说想到了几种六边形面积的求法,有的学生说一种,也有的学生说两种。教师让学生思考一个问题:“在求六边形面积的过程中,你是想到了一种解法后就停止思考了吗?”学生的回答不一,教师继续语重心长道:“数学是一门比较严谨的学科,很多问题的解法都需要严格依照相关的规律或公式,但这并不代表所有题目都只有一种解法,我希望大家可以在解题过程中多从不同的角度进行思考,说出自己的感想。”学生听到教师的教导后,纷纷说出自己的想法和感受,有的学生表示自己确实存在偷懒行为,听到其他同学说出跟自己不一样的解题思路时,内心也

会自责:这么简单的方法怎么没想到呢。由此,学生通过相互分享学习经验和感受,确实弥补了各自认知经验的不足,学习和理解也更加透彻。

总而言之,“说数学”在小学数学教学中确实具有较大的必要性,只有学生真正参与到课堂学习中,将自己的疑问、观点以及想法等说出来,教师才能了解其真实的学习状况,从而提高教学的针对性。因此,小学数学教师应当将“说数学”理念运用于课堂教学中,说出问题、解法、思维以及感想,加深师生、学生之间的交流互动,让学生的数学能力在不断地“说”中得到提高。