

立足课堂渗透 聚焦转化思想

文 / 汕头市澄海澄华中心小学 林丽娇

《义务教育数学课程标准(2011年版)》指出:教师教学应该以学生的认知发展水平和已有的经验为基础,面向全体学生,注重启发式和因材施教。因此,在学生面对新的数学问题时,教师应该充分发挥主导作用,引导学生独立思考、主动探索、合作交流,将需要解决的问题不断转化形式,把它归结为能够解决或比较容易解决的问题,最终使原问题得到解决。理解和掌握基本的数学知识与技能,体会和运用转化的数学思想方法,可以获得基本的数学活动经验。所以,我们的数学课堂教学,应该努力从知识导向、能力导向逐步走向内涵更加丰富的以转化的数学思想为导向的教学,它将是学生学会攻克各种复杂数学问题的基本途径,对学习数学和发展数学素养中有举足轻重的作用。

一、课堂创设化陌生为熟悉情景,为数学转化思想渗透孕育平台

在数学课堂上培养学生转化思想的基础平台是把陌生的问题转化为熟悉的问题。因为数学知识的学习就是一个不断面对新知识的学习的过程,在解决问题的过程中让学生有效地把陌生的问题转化为已学的知识、技能、方法和态度,促进对新知识、新技能的理解和掌握,

以达到形象思维和逻辑思维的紧密结合,让数学课堂自然成了转化数学思想的主阵地。教师在教学过程中如果创设适宜的情景,唤醒相关联的知识点,为学生提供一个思维的触点,为新旧概念联结提供了一个切入口,使学生自觉地运用转化的数学思想,不断地把陌生知识转化成熟悉的情景中进行认知,建设新的认知结构,能省时、高效地寻求到新知识的解决策略和认知技巧,强化数学知识,丰富数学思想,培养创新精神,使学生在知识形成的同时,观察能力、思维能力也得到培养,从而提升学生的数学素养。

如在教学《比的基本性质》一课中,我首先复习了比与除法和分数的关系,然后创设了“数学猜想”的情景。

下面各题正确与否,请你说说理由。

$$6 \div 8 = 60 \div 80 \quad (\quad)$$

$$6 \div 8 = 3 \div 4 \quad (\quad)$$

$$6 \div 8 = 3 \div 8 \quad (\quad)$$

$$\frac{6}{8} = \frac{60}{80} = \quad (\quad)$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \quad (\quad)$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{8} = \quad (\quad)$$

通过上面的情景练习,唤醒学生对“商的不变规律”“分数的基本性质”的记忆和理解,为陌生问题转化成熟悉的数学问题的转化数学思想提供载体,为“比的基本性质”的猜想和验证提供理论支撑,为新知识探究搭建了化陌生为熟悉的平台。在学生猜想出“比的基本性质”的同时,要求学生结合已有的认知结构去验证“比的基本性质”。以化陌生为熟悉的转化思想教学活动,能调动学生原有知识经验储备,经历比的基本性质探索的一般过程和方法,经历知识的形成过程,体验成功的喜悦,实现陌生知识结构与熟悉知识结构的转化,有利于培养迁移类推和概括归纳的

能力,促成学生掌握转化的数学思想方法,积累解决问题经验的方法,从而发展数学思维。

二、课堂搭建化新为旧舞台,为数学转化思想渗透建构模型

数学课堂教学中,培养学生转化思想的实质方法是为学生搭建一个探究的舞台,让化新为旧的数学转化思想灵动地激活学生自身内在动力,促进学生创新精神和实践能力的培养,从而能不断把疑难问题转化为已有知识经验,去经历体验探究解决问题的过程。首先要搭建化新为旧的探究舞台,留出充足的空间和时间,让每个学生运用已有的知识和经验,自主寻找并获取解决问题的途径、方法和策略。其次可以通过小组内的共同探究和交流,集思广益,为不同层次的学生创造多层面的学习,形成人人主动参与解决问题的过程,培养学生自觉运用数学转化思想的主动性、灵活性和创造性,激发学生的学习热情,使他们体验到运用转化思想成功解决问题的乐趣。搭建化新为旧的探究舞台,通过思维的碰撞、语言的交锋,能使学生感受到运用转化思想解决数学问题优越性,发现数学转化思想的广泛用途,感受数学的美妙。这与课程标准中提倡培养学生的探索能力和创新精神是一致的。

如在教学六年级数学“圆的面积”时,我在复习已学的平面图形的面积公式推导过程后,精心设置了一个问题:你能想到推导出圆面积的计算公式的方法吗?这个问题的指向不在公式的本身,而在于发现公式的推导过程和思考方法上。实际上,这里隐藏了一个数学转化思想的方法,即“化新为旧”解决新知识。这样将学生的思维聚集在探究的方法上,探究问题的活动为数学转化思想模型搭建了舞台,接着鼓励学生运用已有的知识主动大胆地猜想、推测,用科学的方法去探究问题,从不同的角度寻找解