

小学数学教学中如何培养和训练学生的数学思维

张良

(西充县第二实验小学 四川 南充 637200)

【摘要】数学是一切科学的基础。而数学又以思维见长,可以说,数学教学的本质就是数学思维的教学。数学思维的培养和训练,是根据学生的思维特点,结合教学内容在教学过程中实现的。课堂教学是对学生进行思维训练的主阵地,所以,要把思维训练贯穿于小学数学教学的各个方面。

【关键词】小学数学教学;思维训练;方法和途径

在小学数学教学中,有目的、有计划地对学生实施思维训练,有利于提高数学教学质量,有利于发展学生思维能力,从而全面提高学生的素质。激发学生思维动机,理清学生思维脉络,培养学生思维方法,是提高学生思维能力的重要方面。

一、激发学生思维动机

动机是人们“因需要而产生的一种心理反映”,它是人们行为活动的内动力。因此,激发学生思维的动机,是培养其思维能力的关键因素。教师如何才能激发学生思维动机呢?这就要求教师必须在教学中充分发挥主导作用,根据学生心理特点,教师有意识地挖掘教材中的知识因素,从学生自身生活需要出发,使其明确知识的价值,从而产生思维的动机。如在教学“按比例分配”这一内容时,首先要使学生明确学习这一知识的目的:在平均分不合理的情况下,就产生了按比例分配这种新的分配方法。教学时可设计这样一个问题:一个车间把生产1000个零件的任务交给了张师傅和李师傅,完成任务后要把500元的加工费分给他们。结果张师傅加工了600个零件,李师傅加工了400个零件。这时把500元的加工费平均分给他们合理吗?从而引出学生探求合理的分配方法的思维动机。

这样设计教学既渗透了“知识来源于生活”的数学思想,又使学生意识到学习知识的目的是为了解决生活和生产中的实际问题。学生的学习动机被激发起来了,自然会全身心地投入到后面的教学活动之中。

可见,创设思维情境,激发学生的思维动机,是对其进行思维训练的重要环节。

二、理清学生思维脉络

认知心理学家指出:“学生思维能力的发展是寓于知识发展之中的。”在教学中,对于每一个问题,既要考虑它原有的知识基础,又要考虑它下联的知识内容。只有这样,才能更好地激发学生思维,并逐步形成知识脉络。我们教学的关键在于使学生的这种思维脉络清晰化,而理清思维脉络的重点就是抓住思维的起始点和转折点。

(一)引导学生抓住思维的起始点。数学知识的脉络是前后衔接、环环紧扣的,并总是按照发生——发展——延伸的自然规律构成每个单元的知识体系。学生获得知识的思维过程也是如此,或从已有的经验开始,或从旧知识引入,这就是思维的开端。从学生思维的起始点入手,把握住思维发展的各个层次逐步深入直至终结。如果这个开端不符合学生的知识水平或思维特点,学生就会感到问题的解决无从下手,其思维脉络就不会在有序的轨道上发展。

(二)引导学生抓住思维的转折点。学生的思维有时会出现“卡壳”的现象,这就是思维的障碍点。此时教学应适时地加以疏导、点拨,促使学生思维转折,并以此为契机促进学生思维发展。

总之,教师帮助学生理清思维脉络,注意思维过程中的起始点和转折点,才是小学数学教学中思维训练的重点所在。

三、培养学生数学思维的方法

学生在解决数学问题时,常常需要把面对的问题通过转化、分析、综合、假设等变化成已知的数学问题。在这个思维过程中,要依据具体情况恰当地运用分析与综合、具体与抽象、求同

与求异、一般与特殊等思维方法。

(一)分析与综合。总的来说,思维就是通过分析、综合来进行的。所谓分析就是把已经认识到的事物之间的联系在认识中分解开来。分析的方法应用在数学教学中,就是由问题入手,逐层确定解决问题的条件。所谓综合就是把原来还没有认识到的事物之间的联系,在认识中建立起来。综合的方法应用在数学教学中,就是由条件入手,逐层确定能够解决的问题。

(二)具体与抽象。小学生的思维特点是从具体形象思维逐步向抽象逻辑思维过渡。发展学生思维的“着眼点”应放在逐步过渡上。教学中,结合知识内容,精心组织操作活动,可以帮助学生将抽象的事物具体化。如在教学“圆柱体侧面积”这一内容时,教师引导学生将准备好的圆柱模型侧面剪开,并观察剪开后的长方形或平行四边形、正方形的各个部分与圆柱各部分之间的关系,从而概括出圆柱体侧面积的计算公式。通过这一系列的操作、观察、思考、概括,不仅使学生理解并掌握了圆柱体侧面积公式,而且也增强了学生的操作意识,提高了操作能力,更培养了学生变抽象为具体的思维方法。

(三)求同与求异。有些数学知识之间既有差别又有千丝万缕的联系。恰当地运用求同与求异的思维方法,通过对相关知识的比较,能够有效地促进学生思维发展。

1.对同一知识进行变式比较,即求同。通过运用求同与求异的思维方法,不但使学生构建了完整的知识体系,而且也发展了学生多极化的思维方法,有利于克服思维定势。

2.对易混知识不同点的比较,即求异。如解答“按比例分配”应用题经常要运用“求一个数的几分之几是多少”的方法。但是,按比例分配和分数乘法这两类应用题又存在着一定的区别,即前者要通过总份数把比转化成各个部分量是总量的几分之几,再用乘法计算;而后者通常是直接或间接具备所求问题的分率。

3.一般与特殊。唯物辩证法认为,任何事物都存在着共性与个性。在教学中教师应注意引导学生观察、思考数学知识的一般性与特殊性,以促进思维能力提高。如在教学长方形周长的计算方法后,教师通过引导学生比较长方形和正方形周长的计算方法,从而得出:这两种图形的周长都是将每个图形的四条边的长相加,这是它们的一般性。而正方形四条边长度相等,它的周长等于它的边长的4倍;长方形对边长度相等,它的周长等于它的长加宽和的2倍,这是它们的特殊性。最后得出结论:正方形是特殊的长方形。

数学思维是学生进行知识创新的重要方式,通过文章以上的全面分析与阐述,在小学数学教学过程中,培养学生的数学思维能力,能够为学生学习思维模式的提高奠定良好的基础。并且,培养学生的数学思维还可以有效地提高学生学习的效率,实现素质教育的目的。因此,教师必须采用有效的方式,全面培养、提高学生的数学思维能力,为学生的发展提供良好的基础。

参考文献

[1]肖海波.浅析小学数学教学中的思维训练[J].新课程(小学),2008(12).

[2]郑声奎.数学教学中的问题及解决策略[J].教育艺术,2014(11).