

浅谈反向思维在小学数学教学中的运用

何红梅

(江西省新余市渝水区下村镇杭桥小学 江西 新余 338000)

【摘要】反向思维是一种从反面观察事物,变换角度处理问题,由果索因的思维方式。在处于思想启蒙的小学阶段,学生反向思维能力的培养就显得尤为重要,能使学生会举一反三,提高学生思维的灵活性,增加解决问题的思路,对小学数学教学更是具有重要意义。本文通过结合例题详细讲解反向思维在小学数学教学中的应用思路。

【关键词】反向思维;小学数学;运用

反向思维往往与我们的正常思路相反,但是对于解决我们所遇到的问题却有着非常重大的用处,因此,在教学中我们应该训练和培养小学生的逆向思维,通过对概念、定义、习题的反复练习,使学生形成使用逆向思维解决习题的习惯,从而增强自身的学习效率。

一、教学中渗透反向思维的重要性

反向思维能力的培养,不仅有助于学生发现新知识,打破顺向思维的定式,更有利于学生全面考虑问题,在思考的过程中达到求同存异。通过对这种能力的培养,可使学生能够从不同的角度分析问题,探求多种不同的思路,运用不同的解题方法来求解习题。在这样的教学过程中,不仅培养学生的发散思维,更重要的是能够使学生在解决问题时求异和求新。在教学中,教师应该多鼓励学生运用多种方法来解决习题,学生的思维也会拓展出另一片“空间”。这样会使学生在学习的过程中获得更大的收获。因此,教师在教学中应该有意识地加强反向思维的训练,引导学生生成反向思维,从而使学生不但学到了数学知识,开发了智力,而且还能够运用反向思维,多角度地解决生活中的数学问题,达到学以致用目的。

不过,在数学教学中,一般的学生从顺向思维转向逆向思维是存在着一定的困难的。数学教师就应该帮助学生理顺教材中知识点的逻辑顺序,努力激发学生的思维兴趣,增强学生思维的主动性和积极性,才能为教学中渗透逆向思维奠定一定得基础。

二、培养学生反向思维能力的办法

(一)故事引趣,激发逆向思维的兴趣。兴趣是最好的老师,因此,教师在数学教学中应该想方设法激发学生思维的兴趣,增强学生逆向思维的积极性。如在我国古代有这样一个故事:一位母亲有两个儿子,大儿子开染布作坊,小儿子做雨伞生意。每天,这位老母亲都愁眉苦脸,天下雨了怕大儿子染的布没法晒干;天晴了又怕小儿子做的伞没有人买。一位邻居开导她,叫她反过来想:雨天,小儿子的伞生意做得红火;晴天,大儿子染的布很快就能晒干。逆向思维使这位老母亲眉开眼笑,活力再现。

(二)直观教学。提供逆向思维的基础感性认识是理性认识的基础,理性认识依赖于感性认识。在数学教学中教师利用必要的教具、模型、幻灯、多媒体等进行直观教学,能使学生的多种器官协同参与思维活动,获得较多的感性认识,提高思维的兴趣和效率。比如,通过使用多媒体等现代教学手段,可反向呈现某些活动或过程,有利于学生的逆向思维的进行。例如问:“这是老师每天上学从家到学校的路线,你能说说老师每天放学从学校回家的路线吗?”多媒体呈现:老师家一向东50米到博物馆一向北200米到教育局一向西150米到学校。这种直观的训练为学生提供逆向思维的基础。

(三)逆用定义、定理、定律、公式和法则。准确地理解、掌握定义、定理、定律、公式和法则是学好数学的首要环节。数

学概念、定义、定理总是双向的。在平时的教学过程中,如果只秉承了从左到右的思想,就很有可能形成定向思维,在概念的教学过程中。教师可以引导学生从正反两个方面来加深对定义的理解。除了让学生理解概念本身及其常规应用外,还妥善于引导和启发学生反面思考,加深对概念的理解和拓展。在小学数学,有很多公式需要掌握,公式是抽象的,有的学生不容易理解,这时候,教师就可以利用逆向思维法,从相反的方向去解释问题,或在习题中,运用逆向思维去解题。这样既可以更快的做出题目,又可以让学生掌握概念的含义。还可以培养学生的双向思维能力,一举两得。例如,在学习圆柱表面积的时候,让学生记住圆柱表面积的公式:圆柱的表面积=圆柱的侧面积+底面积 $\times 2$,教学中教师可以从正面引导学生得出圆柱的表面积的公式。从反面可以让学生自己发现圆柱的侧面积加上两个底面积等于什么,这都是反向思维在数学教学中的应用。

(四)逆向训练。在小学学习中,我们应培养学生的逆向思维能力。也就是说在做题中,我们在想到一种思路的同时,也可以从相反的方向去考虑问题的答案,这样既可以把习题或概念掌握,又可以培养学生的逆向思维,这样既可以提高学生的学习效率,又可以让学生产生新的领悟,从而更产生学习的趣味性,有利于学生整体素质的提高。所以在做题过程中应该多增加逆向训练。例如:(1)某粮店有两个仓库,甲仓库存米是乙仓库存米的4倍。当乙仓运出5吨米后,甲仓存米则是乙仓的6倍,甲、乙两仓原来各有米多少吨?学生习惯于顺着题意从倍数角度思考: $5 \div (6-4) = 2.5$ (吨)(乙仓); $2.5 \times 4 = 10$ (吨)(甲仓),这种解法显然是错误的。有的学生虽能看出作为1倍晕的乙仓存米数是变化的,却又不知从何入手。具有反向联想能力的学生就能自觉地调整思考方向,从变化的量逆想到不变的量,从而用甲仓存米数为单位“1”的量,实现由“倍”到“率”的思路逆转,便能很快地求出甲仓存米:(吨),再求乙仓原有存米为: $60 \div 4 = 15$ (吨)。

三、总结

反向思维能力在小学数学中的运用有利于培养学生思维的创造性;有利于培养思维的灵活性;有利于挖掘顺向思维中的弱点,培养思维的深刻性;对小学生数学成绩的提高有很大的积极意义。反向思维能力是一种综合能力,作为小学数学教师,我们应该加强学生的反向思维能力的培养。在教学中坚持综合训练,启发学生从不同方面和角度思考,逐渐形成创新思维。

参考文献

- [1]白珍.浅谈逆向思维在小学数学中的应用[J].2011(9).
- [2]程叶.反向思维在小学数学教学中的应用性[J].2013(1)
- [3]顾银燕.小学数学教学中逆向思维的培养[J].2011(14).