

浅析类比教学法在初中数学素质教育中的运用

马翊

(河北省井陘县障城中学 河北 井陘 050304)

[摘要]教师同样可以把类比教学法运用到图形教学中去,在结构构成上,一些图形具有相似性。如果在课堂教学中没有找到可以类比的物体,教师可以找一些图形结构相似的物体引导学生进行猜想。由于图形的结构、组成、性质、概念等方面有相似的共性,所以类比教学法可以广泛的应用到图形教学中。

[关键词]类比教学法; 初中数学; 素质教育

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1448

一、类比教学法在概念教学中的运用

在初中数学教学中最重要的一环是概念教学,概念学习对于学生来说也是一个困难的领域。数学概念涉及许多知识,而且不同的数学概念给人的感觉很像,这就导致数学概念不容易记忆,不是记忆效率低,就是出现记忆混乱。学生记不住数学概念,也就无法正确的理解它,解决数学问题时就不会正确的运用它。这时,初中数学教师就可以把类比教学法运用到数学概念教学中,初中数学概念教学的学习效率就会大幅度的提高。当要学习的数学概念与以前学的比较相似时,教师就可以引导学生把前面学过的相似概念回顾一下,如数学概念的推导方法和它的适用范围,接下来在新的数学概念的教学教师就可以使用类比法。既然是两个相似的不同概念,肯定有不同的地方和相似的地方,教师要先引导学生找出来,理解它们的使用范围有什么相同的地方,有什么不同的地方,这样就能区分两个概念,就能使学生记得更牢。

例如,学生在学习四边形这个知识点时,教师就可以引导学生把四边形的概念与三角形类比,找出它们的相同点和不同点。“在前边的数学学习中我们已经知道了什么是三角形,哪位同学说一下三角形的概念?”教师引导学生回顾,之后继续提问:“三内角、三外角、三个顶点、三条边是三角形的基本元素,这节课要学习四边形的知识,通过刚才对三角形概念的回顾,大家想一想四边形怎样定义呢?它有什么样的性质呢?”这样,学生对四边形概念的学习很顺利的完成了,然后,教师又引导学生把四边形和三角形的概念进行对比,找出两个概念不同的地方,这时“在同一平面内”这个不同点就会被学生们发现了,并且会发现这样一个疑问:为什么三角形不强调而四边形就要强调呢?接下来教师就要恰当的引导学生去解决这个问题,可以这样提问:“四过形强调了在同一平面内,大家想一下,如果一个四边形没有在同一平面内,它会有怎样的外观?”

二、把类比教学法运用到图形教学中

教师同样可以把类比教学法运用到图形教学中去,在结构构成上,一些图形具有相似性。如果在课堂教学中没有找到可以类比的物体,教师可以找一些图形结构相似的物体引导学生进行猜想。由于图形的结构、组成、性质、概念等方面有相似的共性,所以类比教学法可以广泛的应用到图形教学中。比如,学生在学习了比较线段的方法、线段的中点这些知识后,教师可以开展角平分线的教学,在知识的讲解中就可以使用类比教学法进行推理。接下来出示例题:把一条射线添加到一个角中,得到的新图形中共有多少个角?

三、类比教学法在定理公式中的运用

类比教学法也经常运用在数学定理公式的推导过程中,为了提高在数学教学中使用类比思想,让学生在教学中加深对知识的理解,教师要精心选择教学素材。由于数学的定理或公式很难进行推导,教师可以引导学生把前边学过的公式定理的推导过程回想一下,在此基础上得出新定理公式,在这个过程中就应用了类比教学法。例如,教师在讲解“梯形的中位线”这节内容时,可以先让学生回想一下三角形中位线以及推导它的过程,再推导梯形的中位线,让学生加强理解。

四、类比教学法在数学应用中的运用

上面讲了在数学定理公式的推导过程中可以使用类比思想,在做数学练习题时也可以运用类比思想。对数学问题的答案进行猜想、明确解题思路、得出问题答案这个过程中经常使用类比推理法。首先,进行比较和整理,并从经验中学习。当在两种或两种以上例题之间进行推导时,就要使用类比教学法,找出正确的方法。其次,逐步加深,在相似事物之间进行类比。看上去表面没有关系的数学例题,但经过深入研究,它们之间由易到难的递进关系就被学生们发现了。教师应彻底掌握此类练习题,以便学生在题型计算的整个过程中提高专业知识的运用。举一个例子,一个圆柱体的底面周长是20cm,高10cm,求一只蚂蚁从A点爬到B点所经过的最短距离。接着,教师又出示一个相似的题目,“一个正方形的边长是2cm,在A点的一只蚂蚁要经过正方体表面爬到B点,它爬行的最短距离是多少?”

利用类比推理法分析这两个题目,就会发现展开图形的侧面,在平面图形中可以很快解决这两个问题。在解数学题时,有时一道题会有多种解题方法,多一种解题方法就是多一种数学体验过程,所以在解题时提倡从不同角度思考问题,提倡一题多解。数学练习题是多种多样的,尽可能多的运用多种方法解答问题,再对多种解题方法进行类比,就会得到解决问题的规律,使解题方法、解题思路越来越灵活。

现在提倡素质教育,为了增强学生学习数学的能力,初中数学教师要掌握各式各样的教学策略。在数学的解题过程、图形学习、公式定理学习、数学概念学习中都会使用到类比教学法,教师在教学中要使用类比教学法,使学生多加体验,在解答问题时,多多运用类比教学法。

参考文献

- [1]尹洪梅.类比教学法在初中数学中的应用[J].魅力中国,2015,(15):14.
- [2]肖亚杰.类比教学法在初中数学中的应用[J].中外交流,2018,(45):294.