

探究类比推理在高中数学解题中的应用

高丽洁

(河北省唐山市开滦第二中学 河北 唐山 063100)

[摘要]类比推理法是高中数学教学中比较常用的一种方法,在学生接触不多、比较难理解的知识应用类比推理方法进行处理,能够帮助学生更好的理解,同时有效锻炼学生的数学综合能力,推动教学发展。基于此,本文主要针对类比推理在高中数学解题中的应用进行了详细分析,希望能够对相关人士有所帮助。

[关键词]类比推理;高中数学;解题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.531

引言

就高中数学教学来说,类比推理法有着很重要的地位,很多数学题的解答都应用这种方法。类比推理法主要就是调动大脑记忆中的相似性,然后对此进行创新与猜想,再借助合理的推导最终实现问题的解决。在高中数学解题中合理应用这种方法,能够使学生的解题思路更加清晰,并且锻炼他们的逻辑思维与推理能力,加深他们对知识的掌握。不过在传统教学模式下,学生往往采用死记硬背的方式进行数学学习,对于类比推理法的应用比较少,这样严重影响到了学习效率的提升。就这一方面来说,加强类比推理在高中数学解题中的应用探究意义重大,具体分析如下。

一、类比推理法在高中数学解题中的应用原则

(一)注重学生参与性

在传统教学模式下,教师往往占据着绝对的主体地位,高高在上的向学生灌输知识,然后要求学生通过死记硬背的方式进行知识的掌握。在这一过程中,学生毫无学习体验感可言,教学效果自然也很不理想。而合理应用类比推理法,学生是其中最为主要的参与主体,因此需要教师应该强调学生参与性,并且尊重他们的主体地位。具体就是要教师积极转变传统教学观念,合理进行引导,然后给予充足的时间让学生思考与分析。同时,还应该控制好讲解的深度与广度,使得学生可以更好的体验与掌握知识,促使他们数学学习兴趣的提升。

(二)明确教学目标

在类比推理法具体应用中,会在一定程度上受到教学目标与内容的限制。所以在教学实践中,教师需要考虑学生的接受能力,然后按照教学目标,选择合适的时机合理落实类比推理法,从而有效引导学生的思维,促使教学任务更加高效的完成^[1]。此外,因为高中数学知识内容多,课堂教学时间有限,为了保证教学质量,又不过分进行知识的灌输,需要教师以课堂目标为导向,合理创设类比推理情境,这样学生则能更好的接受这种数学思想方法,实现高效的解题与学习。

(三)注重教学过程

在之前的高中数学解题中,教师往往关注学生的结果,对于学生的解题过程比较忽视,从而导致学生采用死记硬背的方式进行数学知识的学习,不仅效率低,而且思维能力难以得到发展,对于学生未来的数学学习也有着很大的阻碍。而在类比推理法应用中,则需要教师转变之前的思想,注重教学过程,只有这样才能帮助学生更好的掌握数学方法,提升他们的数学综合能力。

二、类比推理法在高中数学解题中的应用措施

(一)在数学概念教学中的应用

在高中数学知识学习中,最为基础的内容便是数学概念,而且这还是学生思维发展的重要条件。不过数学概念有着很强的抽象性,所以学生在学习理解上一般比较吃力。如果理解存在偏差,那在接下来的数学问题判断与运算上则会暴露出很多的问题。而通过类比推理法进行概念知识的学习,则能让学生看到新旧数学概念的相似性,有效增强学生的记忆和印象,加深他们的理解。

例如在等比数列这一概念知识学习中,在此之前学生已经掌握了等差数列概念,所以教师便可以引导学生通过已经掌握的知识进行等比数列概念的推理与猜测。同时,还可以设计一些问题来激发学生的思考,如:等差数列的概念是什么?

尝试着根据等差数列概念进行等比数列概念的类比推理^[2]。然后将课堂时间交给学生。此外,还可以让学生以小组为单位进行探究。通过这种方式,便能促使学生的思维一步去深入,实现新旧知识的衔接,并且在此过程中,学生分析问题的能力能够得到很好的锻炼,对于知识的理解也会更加的深刻。

(二)在数学命题教学中的应用

在数学命题教学中,类比推理是一种比较常用的思维方式之一。就数学新命题的提出来说,通常得经过类比、推理以及猜想总结等过程。在类比推理法具体应用中,教师可以引导学生对命题结构、形成过程等方面的相似性展开深入的研究。

例如在立体几何知识的教学中,教师通常会平面几何知识当作引导,促使学生推理猜测空间图形的特征与性质^[3]。近年来,高考数学对于命题的考察提出了全新的要求,并且设置了性重点,特别是对类比推理法的考察更为重视。如在:一楼到二楼之间一共有20级的台阶,一步只能跨1级或者是2级台阶,求第1级台阶到第20级台阶共有几种走法。在这一题目解答过程中,如果学生直接分析那将会十分繁杂,而且容易出错。针对此,教师可以引导学生进行旧知识的回顾,找到相类似的模型,然后进行类比推理,这样便能简化步骤,提升问题解答效率。

(三)在选择题解答中的应用

类比推理法的重要优势就是其能在已知相似条件的基础上,通过比较推理得出准确的结论,实现高效的解题。这一优势便于教师在选择题解答教学更好的开展,提升教学成效。

例如在:已知三角形内角平分线相交于一点,两边之和大于第三边,底边的一般为中位线长度。通过这几个已知条件,能够得出以下几点有关四面体性质的结论,一是在四面体重,存在6个二面角平分面相交,而且只有一个交点。二是在四面体中,第四个面的面积和三条过同一顶点相交重点平面面积相等。三是第四个面积小于任意三个面面积的相加之和。然后判断这写结论有几个是正确的。在类比推理具体应用中,教师应该引导学生灌注类比已知条件的正确性,并且让学生搭配适量的运算,从而最终得出理想的答案。

三、结语

总的来说,类比是学生数学学习中必须得掌握的一种方法。类比究其根本其实就是对两个知识点的对比,对比记忆和异同点。在这一方法应用中,学生能够逐渐找出相同的属性,并基于此进行知识的推导,从而实现对知识的理解与掌握。而且在这一过程中,学生的推理能力、总结能力等都能得到很好的锻炼,对于学生今后的学习发展有着很大的帮助。所以在具体教学中,高中数学教师应该对其加强重视,并在解题教学中合理落实,以便充分发挥类比推理的作用,提升课堂教学质量。

参考文献

- [1]江炳新.类比推理在高中数学解题中的应用[J].中学生数理化:学研版,2019,000(012):P.9-9.
- [2]谢有才.类比推理法在高中数学解题中的应用探究[J].数理化学(教研版),2018,000(001):P.3-4.
- [3]管泽东.高中数学课程中类比推理的应用研究[J].新课程(中学),2018,000(008):11.

信息技术与初中地理教学的整合探索

龚洁兰

(江西南昌县向塘实验学校 江西 南昌 330201)

[摘要]近几年,中国教育理念更新,对初中地理的有效性教学成为现在教师工作者十分重视的问题。为了帮助学生提升地理成绩,增强地理教学效果,老师探索一些教学技巧和策略是十分必要的。信息化教学模式就是一种高效的地理教学方法,能够提高学生地理知识的能力。老师要将这种教学方法充分地运用到地理教学中,以便于学生可以更好地理解和学习。

[关键词]信息技术;初中地理;整合

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.532

一、初中地理教学实现教育信息化的重要意义

在地理教学中,通过使用信息化教学手段,能够给学生提供优质的地理教学资源,进而能够丰富初中地理教学内容,提高学生的地理学习能力。首先,信息化教学方式的应用已经是大势所趋,并且也符合学生的学习心理,可以满足学生的学习要求,还可以加深学生对地理知识的理解,实现有针对性的地理教学,进而实现好的教学效果。比如,初中地理教学中有许多内容涉及地图的知识,为了让学生更好地理解相关的内容,老师就要利用多媒体给学生放映地理地图,让学生可以清晰地看到。此外,利用信息化教学,还能简化地理教材内容,把抽象的地理知识直观地展示出来,这样学生更容易理解和吸收。除此之外,利用信息化教学,还能增强教师的教学能力,找到科学高效的地理教学方法,进而增强初中地理教学课堂的高效性。比如,在一开始学习初中地理知识时,最先接触的是经纬线,为了让学生更好地理解这部分内容,在教育信息化的背景下,老师就可以利用Google Earth,以3D立体可移动的模型,给学生直观地展示经纬线的具体分布情况,这样动态的展示

就能让学生直观地了解到具体的知识,给学生学习地理知识增添无限的乐趣,也能提高学生地理知识的能力和水平。

二、信息化背景下初中地理教学策略

(一)教育信息化背景下,正确把握地理学科内涵

学好地理这门课程的前提是让学生热爱地理。因此,老师就要利用信息化教学模式,激发学生学习地理知识的兴趣。在初中地理教学中,老师不仅要教会学生如何学习地理,还要将地理这门学科渗透在学生生活的方方面面,以便于学生的学习能力可以得到全方位地提高。初中地理属于文科,学好地理,能让学生领略中国乃至世界的美丽风光。在上课之前,老师就要要求学生利用网络收集一些有关地理课堂要学习的资料,让学生提前了解所要学习的历史知识,这样就不至于让学生被动地参与课堂学习。此外,在开展地理课之前,老师还可以利用网络建立一个地理讨论平台,学生可以在这个平台上发表自己的意见和看法,互相交流,提高地理学习的效率。