

探析折纸在小学数学图形与几何中的应用

□ 丁洁昌

摘要:随着教育的发展和改革的深入,教师教学更加注重对学生实践能力和创新能力的培养。图形与几何贯穿小学数学学习整个过程,是帮助学生开启空间认知和推理的重要一环,是小学数学的重要组成部分。在小学数学图形与几何教学中融入折纸教学,能够辅助学生完成对图形与几何的学习,帮助学生认识空间图形,提升他们的实践能力和空间认知能力。

关键词:折纸;小学数学;图形与几何

数学在人们的生活生产中占据重要位置,人们需要把握数学的思想,感知数学的魅力,灵活运用数学知识解决问题。小学数学教学能够帮助学生开启数学世界的大门,教师在教学中不仅要注意讲授基础知识,还要注重培养学生的创新能力,提高学生的实践能力和主动获取知识的能力。

1 折纸在小学数学图形与几何中的应用现状

通过实践获取知识更能激发学生的学习兴趣。在小学数学教学中,折纸作为一种实践方法,能够应用于学习图形和几何这类空间图形。在目前的小学数学教学实践中,折纸与教学结合程度不高,折纸的很多教学优点和具体运用策略没有被师生广泛熟知和接受。通过探究折纸在小学数学图形与几何中的应用优势和运用方法,可以深化教师对折纸教学的认识,在数学教学实践中融入折纸。

2 折纸在小学数学图形与几何中的应用难点

小学数学图形和几何教学旨在帮助学生认识平面图形和几何体,能够辨认出生活中常见物品属于什么几何。小学生对图形和几何体的认识处于初步了解阶段,小学数学图形和几何教学要求学生能够运用简单的推理解决实际的问题。受传统教育方式的影响,小学数学图形和几何实际教学更注重教师的教学过程,忽略学生的课堂参与和对实践能力的培养,学生思维的发散受到一定的限制。

将折纸融入小学数学图形与几何教学中,初期学生容易按照固定的思维模式解决问题,折纸和图形之间联系的建立存在困难。小学生对事物充满好奇心,将折纸和图形与几何教学相结合,循序渐进推进图形与几何教学过程,需要教师在教学实践中根据学生的接受能力采取合适的教学策略。

3 折纸在小学数学图形与几何中的应用优点

3.1 在实践中获取知识

折纸教学需要学生和教师通过实践完成教学活

动,让学生动手折三角形、正方形等图形,观察图形与几何的特点,体验实践获取知识的乐趣,激发他们的数学学习兴趣。小学是学生认识图形与几何的初始阶段,通过学生自主或者是合作完成折纸活动,在实践中认识图形与几何。

3.2 培养学生的创造能力

折纸不仅是帮助学生学习的工具,以它为出发点,还能带领学生进入数学图形与几何世界,通过实践培养学生的发散思维和创新能力。教师借助折纸,可以帮助学生建立知识与实践之间的联系,找到图形与几何的共同点和不同点。将折纸融入小学数学图形与几何教学,使学生积极参与课堂,成为课堂的主人,提高他们对知识的获取欲望,培养对科学的探索精神。

图形与几何教学旨在培养学生的思维能力和空间想象能力。枯燥的知识讲解学生不容易理解和接受,通过折纸教学可以帮助学生发现图形与几何学习乐趣。例如,在求解蚂蚁在正方体上从一点爬行到另一点的最短距离时,学生可以通过折纸将正方体转化为平面图形,探究问题。

3.3 提升自主学习能力

在折纸教学中,学生和教师之间双向互动,教师在课堂中引导学生参与学习活动,找到学习方向,帮助他们解决遇到的问题。师生互动可以提升课堂的活跃度,激发学生的学习热情,提高学生的自主学习能力。学习的内容是有限的,学习能力是没有限度的。教师教学的过程也是对学生能力培养的过程,要让学生学会自主学习新知识。将折纸融入图形与几何教学,学生可以自主学习简单的图形与几何知识,用学习到的知识解决实际问题。

4 折纸在小学数学图形与几何中的应用实例

4.1 折纸在学习图形与几何上的作用

教师可以向学生展示折好的三角形、正方形、长方形等图形,让学生对图形有初步的了解和认识。通过观察、操作、实践掌握图形的特点,比如正方形、长方形的面、棱、顶点的数量以及特点,掌握图形的面积和周长求解过程。还可以通过开展与图形和几何相关的折纸

比赛、折纸游戏,鼓励学生通过实践掌握理论知识。

引导学生自己动手折相应的图形,对图形的性质进行简单的学习和探究。在对图形学习的基础上可以拓展延伸,让学生思考如何设计可以得到四面体、正方体等几何图形,可以让学生尝试自己动手实践。根据图形的特征以及具体的动手操作发现知识,培养学生的创新能力和思维能力,使学生学会知识的迁移运用。

4.2 折纸在教学迁移上的运用

学生开始学习图形与几何时停留于二维层面,将对平面图形的认识迁移到立体图形上需要一个过渡。折纸教学能在学生学习平面图形的基础上,探究立体图形的特点,进行思维的拓展和延伸,让学生自主思考如何求解正方体、长方体等图形的表面积和体积,将学生的思维从二维层面拓展延伸到三维层次。学生通过折纸,对长方体、正方体等立体图形可以进行更加全面、深入的观察,对他们的结构构造认识更透彻,从平面图形到立体图像的计算也更容易理解。在小学数学图形与几何教学中融入折纸教学,让学生在知识的基础上通过实践练习,迁移知识,通过实践获取知识,将知识和生活密切联系在一起,提高学生对知识的探究能力,激发他们对知识的兴趣。

5 折纸在小学数学图形与几何中的应用策略

5.1 在导入新课时利用折纸创设情境

在讲授新知识时,教师可以通过课前提问、故事引入等方式引出要学习的内容,让学生对要学习的内容有初步的了解。在对小学生开展数学教学时更应如此,因为小学生对数学知识比较陌生,教师要循序渐进地引出知识点。课前导入环节,教师需要根据课堂学习知识要点和学生特点设计内容,通过这一环节把学生引入学习内容,激发他们的学习兴趣。在图形与几何教学中,教师可以以折纸为突破口,引出学习内容。

课前导入环节在课堂中的占比较小,但它的作用不容小觑。一个好的开端关系到整节课的效果,导入环节是否有趣、是否可以吸引学生是课堂教学的关键环节。教师利用折纸导入新课,可以激发学生的学习兴趣,让学生对学习内容有提前有所认识,课堂学习效果得以提升。

5.2 折纸教学与多种教学方式融合

随着信息技术的发展,教学模式更加多样化,教师可以通过多样化的方式开展教学。使用多媒体教学帮助学生理解图形与几何的变化过程,帮助学生将对图形与几何从单一抽象的认识转化为具体的认知。

多媒体的辅助作用可以使得学生对抽象知识的学习更加清晰。教师在教学活动中可以灵活运用各种教学手段辅助教学。在折纸教学中,对图形与几何特点的

学习可以通过以折痕为对象开展。为了更好地呈现折纸中蕴含的数学原理,教师在教学中可以选取有网格的折纸,这样可以强化折痕位置,帮助学生理解。

5.3 将折纸融入新知识学习中

课堂教学过程中,教师要引导学生探究新知识、学习新内容,教师要把学生放在主体地位,让学生意识到他们是课堂的主人,发挥主观能动性学习新知识。在图形与几何教学中,通过折纸可以让学生对图形的各个部分有更透彻深入的认识。例如,在讲解小学四年级关于密铺的内容时,教师可以让学生自己动手操作看什么样的图形可以密铺,之后根据自己的操作观察密铺图形有什么特点。

教师:请学生拿出提前制作好的三角形、正多边形、正方形、圆形和长方形等图形纸片,从中随便挑一个或多个图形进行组合密铺,看自己可以完成几组密铺图形。

学生(根据生活中对物体的观察、思考):自主动手,有的仅使用三角形,有的使用正方形和三角形组合,有的使用正多边形和三角形、正方形组合等。

教师:总结学生的操作过程,让学生观察密铺图形有什么特点,最后教师总结密铺相关知识,让学生结合实践学习新知识。

6 总结

在小学数学图形与几何教学中利用折纸开展教学,可以激发学生课堂参与积极性,鼓励学生参与到课堂教学中,让学生体会通过实践获取知识的过程。折纸取材广泛、容易操作,用折纸探究数学图形结构之间的共性和区别,可以激发学生的学习兴趣,培养学生的自主学习能力,引导他们自主进行知识的迁移和运用,充分掌握数学知识。

参考文献

- [1]刘延琴.小学数学“图形与几何”的教学策略分析[J].考试周刊,2020(84):69.
- [2]胡庆平.小学数学图形与几何教学策略初探[J].文渊(小学版),2019(6):262.
- [3]孙豪谦.浅谈小学数学图形与几何教学设计策略[J].新教育时代电子杂志(教师版),2017(1):72.
- [4]廖雪花.小学数学“图形与几何”的有效教学策略分析[J].中国农村教育,2018(4):49.
- [5]谢东英.小学数学图形和几何教学方法探究[J].课堂内外·教师版(初等教育),2020(4):106.
- [6]王薇.中美两国教育中对学生数学问题解决能力培养的差异化研究[J].课程教学研究,2020(6):75.
- [7]汪小清,林红.小学生场认知方式与数学综合能力关系的探讨[J].心理医生,2016(20):283.

(作者单位:山东省日照市莒县寨里河镇中心小学)