

猜想教学在小学数学教学中的应用

李 玲

(南昌市洪都小学 江西 南昌 330000)

[摘要]猜想是一种创造性的思维方式,是数学理论的前提。新课程标准亦明确指出:为学生提供数学学习内容,应有助于学生进行观察、分析、猜想、推理等数学活动。因此,在小学数学课堂教学中,教师应该善于结合具体的数学内容创造教学情境,积极引导学生们去猜测。合理地运用猜想,可以锻炼学生的数学逻辑思维,培养学生的探究意识和创新能力。基于此,本文就猜想教学在小学数学教学中的应用开展探究与分析。

[关键词]小学数学;猜想教学;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.12.647

新课程标准提出要创设与学生的生活环境和知识背景密切相关的教学情境,这是学生情感的形成和发展过程,是学生获得积极体验和感受数学力量的基础。猜想可以为学生提供问题、解决问题、创造的条件,因为猜想是一种利用非逻辑手段进行推理的数学现象,可以获得数学探究的机会,同时可以培养学生的数感和空间感^[1]。猜想还能激发学生的兴趣,调动学生的积极性,使学生的观察、分析、理解、推理等智力因素得到充分发挥,从而发展数学逻辑思维。

一、运用猜想强化情境,提高学生解决问题能力

学以致用是培养学生运用所学知识解决实际问题的能力,为了实现这一目标,教师可以充分利用猜想,调动学生头脑中的数学信息,并进行移动和重组,开拓新的解题思路^[2]。例如,在学习了“减法的初步知识”之后,有一个猜测:一张长方形纸,剪刀沿着一条直线减去一个角,这张纸仍然有几个角。这个问题并没有告诉我们如何剪这个角,固有多种答案:①如果对角剪矩形,这张纸有三个角;②如果从一个角斜切到另一个边,会有四个角;③如果从两边斜切,这张纸还有五个角。设计这样的开放练习,让学生多思考、多猜测,有利于调动学生的积极性,提高学生数学核心素养,发展学生的逻辑思维。

二、新知学习中运用猜想,让学生成为积极探索者

波利亚特是数学方法论的倡导者,他说“在数学领域猜想是合理的,值得尊重”在某些情况下,教学猜想比教学证明更重要^[3]。因此,在学习上,教师不应为学生提供现成的结论,相反应该创设问题情境,引发学生的认知冲突,从而产生强烈的求知欲望,牵动学生的心弦,并努力证明猜测的正确性,积极参与数学知识的探索过程。

例如,在讲解“三角面积计算”时,首先显示直角、锐角、钝角三个不同的三角形,让学生比较各自的面积,用数方格的方法得出三个不同的三角形面积相同。然后,使用多媒体表格分别显示三个三角形的底和高,让学生分析,看看能发现什么?鼓励学生大胆猜测三角形的面积?学生大胆猜测三角形的面积=底×高÷2。教师要支持学生的假设,引导学生进行验证。由此可见,在新知识的教学中创设情境,及时引导学生猜想,不仅能充分调动学生的思维,而且能使他们处于亢奋状态,学生还能在自己初步概括知识的过程中,对知识内容进行整体理解。

三、操作实践中运用猜想,拓展学生逻辑思维

皮亚杰曾说:“活动是知识的基础,智慧从行动开始”。操作实践过程是知识学习探究的一个渐进过程,小学生普遍好奇、活泼、积极,尤其是小学生的思维是基于具体的形象思维,操作实践是以“动”来促进“思”的过程,调动学生参与学习活动的重要途径^[4]。在教学中,教师可以组织学生开展拼一拼、量一量的操作活动,以满足学生个性的心理需要,也有利于从实践中萌发猜想。

例如,在讲解“三角形内角和”时,教师首先拿出两张相同的直角三角形纸,引导学生测量,裁剪拼接其两个锐角,拼成一个矩形,得出直角三角形内角和为180°。通过这个操作,学生们对直角三角形的内角有了很好的理解,这自

然使他们猜测锐角三角形和钝角三角形的内角和。有的学生猜测锐角三角形的内角之和小于180°,钝角三角形的内角之和大于180°。教师的设计不仅将课本与学生的生活紧密联系在一起,而且自然而然地激发了小学生寻找答案的兴趣。在学生们确定了目标并产生了探索的欲望之后,教师引导学生独立思考如何验证猜想。教师指出:“不管这个猜想是否正确,我们仍然需要通过实践来进行检验。”在实践操作中,学生们尽最大努力来证明猜想的正确性,最后得出了正确的结论。这样,学生可以在实际操作中进行猜测,在实际操作中验证猜测,使实际操作与合理猜测巧妙地结合在同一个教学过程中,不仅动员学生的多种感官参与学习活动,而且让学生体验新的知识探究过程,极大地提高了课堂教学质量。

四、培养主动猜想动机,让学生“想猜敢想”

在学生学习数学知识的过程中,加入“猜测”作为催化剂,可以促进学生从不同角度思考,加快大脑表象的形成,从而看到事物的本质特征并得出结论^[5]。因此,在课堂教学中,教师应培养学生主动猜想的动机,鼓励学生对数学问题作出大胆的假设、思考,培养学生的直觉思维,鼓励学生进行创新。

例如,在讲解“圆的周长”时,教师要求学生拿出事先准备好的工具:一些不同大小的圆、绳子、米尺,圆规等。然后提出问题:“要研究圆的周长,在这些学习工具的帮助下,你有什么样的方法?”有的学生提出猜想:“用绳子测量圆的周长,然后测量绳子的长度”;“在圆上做记号,直接在直尺上滚动,测量圆的周长”;“用绳子测量圆的两个直径长度,看看是否还能绕成圆”这是个很好的猜测。教师问:“你为什么这样猜测呢?”学生回答到:“用圆规画一个圆,半径越长,圆就越大,也就是说直径越长,圆周长越长。因此,用直径求圆周既准确又省力。”一系列猜想能发展学生的创新思维,催化知识的形成。

结束语

综上所述,充分发挥学生的潜能是当前素质教育研究的重点。因此,教师应采取多种措施,激活学生的内在学习动力,疏通学生潜能发挥的渠道,激发学生的创新精神。要实现这一教育目标,教师应充分利用猜测,调动学生脑中的数学信息,开拓探究的新思路,从而促进新知识的巩固和发展。

参考文献

- [1] 马兰琴. 小学数学课堂中猜想教学的运用[J]. 魅力中国, 2019, (44): 229-230.
- [2] 马凤琴. 浅议小学数学教学中的猜想和证明[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(26): 77.
- [3] 裴双好. 猜想在课堂教学中的妙用[J]. 小学教学参考, 2020, (2): 42-43.
- [4] 谭长存, 李先锐. 培养小学生数学想象力的策略探究[J]. 新课程研究(下旬), 2019, (12): 8-11.
- [5] 刘莉. 新课改下小学数学教学中的猜想探微[J]. 读写, 2019, 16(13): 141.