

类比推理在初中数学课堂的应用途径分析

钟茜

江西省兴国县思源实验中学

[摘要] 类比推理形式重视学生的思路学习,采用科学合理的推理方式总结数学规律,证明数学结论,可以层层递进的帮助学生形成判断因果与预测结果的水平。本文从独立思考、创新思维以及分析能力这三个方面,阐述了类比推理在初中数学课堂的应用途径。

[关键词] 初中数学; 类比推理; 实际应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.872

初中数学这门科目的主要目的是加强学生的文化素养与思维能力,所以,教师必须在数学课程正确认识到题海战术对实践课程带来的缺陷与不足,主动探究正确使用类比推理形式的科学手段,使学生以正确的思维方式提升数学思维,锻炼学生数学综合素养,以加强学生数学认知。

一、基于类比推理锻炼学生独立思考

个体了解客观对象的形式之一是类比推理,通过利用已知的课程体系与知识经验将新旧知识进行结合,采用对比形式分析数学规律与数学定律,进而提高学生对新知的理解。教师在教育实践采用类比推理法时,通常形成浅尝辄止的教育特征,不利于科学开展数学课程。教师应该重视类比推理为学生带来的发展价值,指导学生自主思考,锻炼学生自主能力^[1]。比如说,在“勾股定理与平方根”的数学课程,教师为了使感受到勾股定理的探究步骤,学会通过拼图形式验证勾股定理的规律,可以通过勾股定理形式回答较为简单的实际问题。教师在课堂引入具体实例,帮助学生全面了解勾股定理的发展历史以及应用规律,充分感受到勾股定理的数学价值,加强学生锻炼思考能力、实践能力的数学综合素养。教师要求学生绘制直角三角形,自主测量三角形的边长。在教育实践中分别获得多组三角形长度后,要求学生自主探究,分析直角三角形的三条边所存在的数量关系。接着,详细介绍勾股定理的概念。教师还能指导学生通过拼图形式推理交流、比较观察数学定律,调动学生认知兴趣,使学生加强类比推理能力以及形成一定空间观念,促进学生努力思考的发展。

二、基于类比推理提升学生创新思维

学生不满足于当前积累的社会常识与知识体系解决实际问题,通常采用崭新的视角与思路找到正确答案的表现即为创新思维。教师在初中数学课堂应用类比推理的形式有利于为锻炼学生创新思维打下基础。类比推理的教育模式可以促进学生深度理解课本知识、了解知识性质、记忆数学定理与公式、分析数学题型等,提高学生正确构建数学体系的能力^[2]。比如说,在“统计的简单应用”的数学课程,为了提高学生对这节课知识的掌握能力与应用能力,教师就应该要求学生独立完成收集数据、整合数据以及分析数据的过程,提高学生正确处理与统计数据观念与能力,引导学生正确做出统计图表的决策,采用课本相关知识内容解决数学问题。教师向学生提出值得探究的问题:一家便利店坐落于小红家的小区,分别提供a、b、c、d、e这五种食物,每个食

物的保质期与生产日期各不相同,一些食物可能会出现滞销现象,从而引发食物的变质,产生食物浪费。一些食物可能会出现脱销现象,为附近居民的正常生活带来不利影响。在这种状况下,你可以思考解决这种现状的有效策略吗?教师带领学生灵活运用类比推理的方法进行探究,通过统计与分析数据的形式,尽可能正确判断与预测事物在未来的发展趋势。所以,教师指导学生在数学课堂分析问题情境,引导学生根据数据的发展趋势与走向进行合理判断与预测,推动学生灵活运用知识与创新思维能力的发展。

三、基于类比推理加强学生分析能力

在初中数学课程中,类比推理是一种有效的教育手段,有利于推动学生数学思维的发展,开拓学生联想思维空间,加强学生认知能力。而学生作为数学课程的核心,教师必须真正认识到类比推理教育模式对锻炼学生数学思维的价值。教师在数学课程灵活采用类比思维形式,可以加深学生探究与解决问题水平。比如说,在“反比例函数”的数学课程,为了深化学生对这节课知识内容的掌握,教师必须基于学生掌握的知识体系以及现实情境,指导学生分析两个变量之间的内在联系,提高学生对函数概念与函数内涵的理解,学习反比例函数的相关抽象概念,感受到反比例函数的具体意义与实际应用价值,从而深度掌握反比例函数的规律。教师向学生提问:某小区决定将面积为1000平方米的矩形草坪种植在住宅区域,随着草坪宽x的变化,草坪的长y也会随之改变吗?具体是怎样发生变化的呢?码头工人以每天30吨的速度往一艘轮船上装载货物,把轮船装载完毕恰巧用了8天时间,这批货物的总量是多少吨?轮船到达目的地后开始卸货,卸货速度v(单位:吨/天)与卸货速度时间t(单位:天)之间有什么样的函数关系?教师指导学生通过类比推理形式,采用适合自己的思路与语言风格表达题目中变量的关系,进而得到表达含反比例函数的正确形式。

综上所述,教师采用类比推理形式开展初中数学课程,有效锻炼学生数学思维,提高学生自主思考能力,使学生的创新观念与创造意识得到发展,加强学生正确分析数学问题能力,以拓展学生数学思维,推动学生综合素养的发展。

参考文献

- [1] 邓娇. 初中数学类比推理的应用与学生思维能力的培养[J]. 中国教师, 2019(52): 43-44.
- [2] 史永江. 浅谈类比推理在初中数学概念教学中的实践运用[J]. 新课程, 2019(27): 87-88.