

小学生数学合情推理能力及其培养方法

陈金民

(江西省景德镇市浮梁县洪源镇中心学校 江西 景德镇 333400)

[摘要] 当下小数学教育的热点更多地倾向于数学合情推理能力的培养,这对学生的数学素养养成具有十分积极的意义,同时也与创新意识有着密切的关联。小学作为数学教育的再启蒙阶段,是践行学生合情推理能力的最佳时期。本文将通过小学合情推理能力的意义及对教师的一些教学建议,浅谈如何高效培养小学生数学的合情推理能力。

[关键词] 小学数学;合情推理;培养方法

小学课程是培养学生思维和提升学生能力的重要手段,数学教师要充分结合学科本身的特质,使学生能够逐渐形成逻辑思维能力 and 辩证判断能力。学生的发散性思维在小学阶段的表现最为明显,因此,后期学生数学能力的提升将取决于小学阶段培养的成效。结合现今使用的数学教材分析,教材内容中合情推理的案例较多,是教师培养学生合情推理能力的重要工具。

一、合情推理能力的意义

合情推理一词最早出现在《数学与猜想》的序言部分,也可判定为似真推理、似然推理、或然推理等等。当今数学界对合情推理的意义有三方面的表述。1、逻辑学表述,合情推理就是从已知事物判定未知事物的全过程,在表述中我们可以分析出后者既是前者的判定,因而通过其内在联系,我们可以将合情推理细分为演绎和合情两种推理模式,两者是对立的,发现阶段需要运用合情推理,而证明结论则需要运用演绎推理;2、在数学表述中,合情推理也可以看做是猜测方法,即数学理论是通过严密的论证推理得出,而合情推理又是发现数学结论的重要渠道,两者结合密切,存在着互补关系;3、在教育心理表述中,合情推理则被认为是一种主观推断,仅仅依靠人的历史经验和真实感受而得到结论的一种方式。

二、对培养小学生数学合情推理能力的一些教学建议

通过翻阅文献及一些可行性研究报告,笔者已了解到存在于小学数学教学中合理推理能力培养在实践中的一些问题,结合这些问题对教学做如下拟采纳的教学建议

(一) 结合教材自身的教学建议

1、低年段教学。在低年段的教学中,教师要不断地向学生传输合情推理的数学思想,让学生更好地理解合情推理的全过程,并对合情推理产生浓厚的兴趣,使自身逐渐养成意识习惯,为后续学习中高阶段的数学理论打好基础。2、中年段教学,在中年段的教学中,教师要将低年段学生已形成的合情推理能力不断放大,进一步发散学生思维,培养抽象逻辑能力,使学生能够通过合情推理的方式解决基本性的数学问题;3、高年段教学,坚定不移地继续培养学生,使合情推理能力能够与演绎思维相结合,强化类比推理的实践,通过累积的知识形成自身的学习体系,为后续其他推理能力的形成打好基石。

(二) 结合教师自身的教学建议

教学要对合情推理的相关教学高度重视,有目的性地去挖掘教材相关内容,强化自身的理论水平以及教学态度,从学生入学

后的第一时间培养学生的习惯意识。在进行教学设计的过程中,要对教材中涉及合情推理的点进行重点突击,使学生对合情推理的方法有自己的感悟,形成自己的推理体系。在课堂的讲授过程中,要有意识的在数学理论的教学灌输学生合情推理的重要意义,引导学生自主探究解决问题,并对学生的猜想进行无限追问,深化学生合情推理能力的养成。

三、如何培养小学生的数学合情推理能力

(一) 复杂的归纳推理题型。在教师对复杂的归纳推理题型进行解读时,可引导学生对不变部分和变化部分进行分类观察。在可变量较多的数列中也可现保持一部分不动,观察动态的剩余部分,这样使学生的观察过程更加容易,具有可操作性。例如,在进行北师大版四年级上册,商不变的规律的教学设计中,我们同样可以结合教材中的案例对类似复杂的归纳推理题型进行讲授,教材中让学生观察两组式子,式子中等号右端是始终不变的,这时由教师引导学生对等式左边的算式进行修改,学生在修改过程中就会体会到改动算式而等式右边结果不变的方法,教师这时再对被除数和除数同时乘或除以相同的数(零除外),商不变的结论进行宣贯,学生有了前期自主探究的过程,自然对该类复杂的归纳推理题型有所感悟。

(二) 统计推理的讲授。教师要让学生始终区分统计推理和归纳推理在实际解决问题中的相同点和不同点,如何结合已知数据去推测总体数据的变化,明确统计推理对于日常生活的重要意义。在教学过程中,教师更要对学生的估算与估测能力进行深层次培养,这对学生的后续提升意义重大。例如,在进行北师大版二年级下册,认识图形的教学设计中,我们要结合教材所进行的图形入门级教学进行延伸,首先教材从生活角度剖析,让学生发现图形在生活中无处不在。后续教师通过几种图形的大致分类,让学生自主将生活中的图形进行对号入座,培养学生生活中进行数学实践的良好习惯,对统计推理能力的提升具有积极意义。

结语

合情推理能力的培育,一方面需要教师不断地充实自己,完善自己,是自身有着更为高超的教学水平;另一方面更需要教师将数学课堂交还给学生,自己作为能力培育的辅助者。小学数学的基础牢靠程度决定着后续数学能力的发挥程度,谨希望各位同仁能够身体力行,不负所托,将小学生合情推理能力的建设落到实处,为我国培育更多优秀的数学人才。