

小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略

骆红霞

(山东省菏泽市牡丹区中华西路小学 274000)

摘要:现阶段小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养中仍然存在诸多问题。笔者认为小学数学教学中学生逻辑思维能力培养的关键点在于教师应注重逻辑推理思维方式的培养,掌握逻辑推理的基本方法,注重培养学生理解与灵活运用基础知识的能力、想象能力、语言能力,并鼓励学生敢于质疑。基于此本文提出了系列策略包括创设开放学习氛围、以兴趣驱动实践操作、以问题进行引导、巧妙设计教学内容、鼓励学生探究求异、重视课外时间逻辑思维锻炼与发展。

关键词:小学;数学教学;逻辑思维能力;培养策略

小学义务教育阶段数学占据着重要地位。但在实际的教学实践中却发现学生普遍存在没有掌握学习方法、不具备独立思考、解决问题的能力^[1]。究其根本在于数学教学中未能有效的培养学生的逻辑思维能力。逻辑思维能力得不到锻炼进一步造成教学效益不高、学生思维受限。基于此本文提出了“小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略”的研究主题,以分析现阶段存在的问题入手,提出培养逻辑思维能力的关键点,并着眼于逻辑思维能力的培养策略(以人教版教材为例),供各位小学数学教师共同探讨。

一、现阶段小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养中存在的问题分析

1、学生学习能力、知识基础较弱

小学生普遍反映对于数学、数学知识、相关活动的兴趣较低,在学生自我评价方面许多学生反映认为自己不具有良好的逻辑思维能力、咨询能力,认为学习数学是困难的,枯燥的^[2]。同时学生的学习态度、习惯等也具有一定的问题,如缺乏学习耐心和意志力、不进行预习、复习,面对困难时选择放弃等。

2、教师对逻辑思维能力培养重视度不足

虽然小学教师普遍意识到培养学生逻辑思维能力的重要作用,但在具体教学工作中却并没有充分重视,学生的想象力、质疑能力、语言能力、知识理解和灵活运用能力均没有得到充分的发展,课堂中往往注重如何以最快的方式传播知识。正因为这样小学数学课堂的互动性难以提升、学生的主体地位没有得到有效的实现。

3、教学方法缺乏创新

小学数学教学方式方法陈旧,多数教师采用的教学方法与组织形式单一,仍然沿袭传统的习题讲解、集中讲授类^[3]。这样的教学方式一方面容易对学生的学习兴趣、积极性、主动性产生不良影响,另一方面限制了学生的思维发展。在这样的数学课堂中学生独立思考、练习、探究的时间与空间被挤压,势必造成遇到难题时独立思考问题、解决问题的实践能力。

4、课外缺乏逻辑思维发展培养

课外学习时间是培养学生逻辑思维能力的重要环节,然而课外学习需要依托家长的监督和支持^[4]。现代家长相较于监督支持孩子进行思维训练,更趋向于选择各种课外辅导班。而校外的辅导班一般以灌输式、应试式的知识点和习题强化讲解为主,再者这些辅导班课堂中与课后作业普遍缺乏互动,很难做到提升学生的逻辑思维能力。

二、小学数学教学中学生逻辑思维能力培养的关键点分析

总的来说逻辑思维能力是指对事物观察、比较、综合、分析、概括、抽象、判断、推理的能力^[5]。小学数学教学中培养学生逻辑思维能力应聚焦于学生在学习数学的过程中能够以科学的逻辑方法来准确、有条理的表达自己的思维过程。逻辑思维是学好数学及其他课程、处理生活中的问题所必需的能力。

1、注重逻辑推理思维方式的培养,掌握逻辑推理的基本方法

推理可依据前提数量分为直接或间接推理;依据方向分为从一般到特殊、从特殊到一般等;从传统逻辑角度来说则可划分为演绎、归纳、类比推理。就小学数学而言,“三段论”推理是一种非常重要的演绎推理方法,包括三个性质判断的名称即大前提(大项)、小前提(小项)、结论(判断)。如“所有的小学生都是需要喝水的(大前提)”、“小学女生是小学生(小前提)”、“所以小学女生是需要喝水的(结论)”。

在小学数学的教学实践尤其是一些几何类的应用题中,教师教学、学生学习都表示并不难,但就是当稍微变通一下题目时、或者稍微复杂一点的题目时就无从下手^[6]。使得几何教学成为小学数学的难点之一,同时也是学生成绩提升的障碍之一。要突破这一障碍就需要掌握逻辑推理的基本方法,本文以“综合法”、“分析法”为例:

(1)综合法:已知条件-正方形-边长相等。即从已知推演出结果,具有宜于表述的优点

(2)分析法:边长相等-正方形-已知条件。即从结论开始一步步寻找结论成立的条件,相较于综合法具有更优思维过程。

实际应用时往往需要结合两种方法共同使用。

2、注重培养学生以下几个具体能力

(1) 理解与灵活运用基础知识的能力

逻辑思维能力的形成需要充分的知识积累,这样才能为学生解决问题提供依据^[7]。积累了充分的基础知识后就需要强调知识的灵活运用。换言之理解与灵活运用基础知识的能力是培养学生逻辑思维能力的基礎。

(2) 想象能力

逻辑思维能力最明显的特点为具有较强的开放性和灵活性,所以培养学生的想象能力对于培养逻辑思维能力来说可以发挥较大的促进作用。学生知识基础越坚固、范围越广阔、就能够发挥自己的想象力。教师也应培养学生从多角度认识事物的习惯,从而拓展其想象力。

(3) 语言能力

逻辑思维能力依赖于严谨的语言表达和准确的书面表达,所以教师应当重视培养学生的语言能力。

3、敢于质疑

通过对各种事物进行质疑、求异的过程有利于从不同方面了解其内在关系从而锻炼逻辑思维能力。数学教师应当鼓励学生大胆质疑,提出更多不同角度的思考,从而开发学生大脑与事物之间的相关性链接,促进逻辑思维的有效开发。

三、小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略

1、创设开放学习氛围

《小学数学课程标准》中强调了在数学课堂中应让学生感受到“数学”和“生活”之间的联系。教师应当让学生依据自己的生活经验对数学知识加以学习和理解,从而体味到数学的趣味性与实用

性^⑨。另外只有基于实际生活的数学教学才能更好的锻炼学生的想象能力、思考能力、联系实际的能力,进而促进学生逻辑思维能力的发展。

例如在教学“角”的相关知识时,教师可以为学生创设开放的学习氛围,让学生将生活中能够想象到的角的形状、应用例子罗列出来。在这一过程中学生头脑不断联系生活经验,利用生活经验构筑各类生活场景。有些学生就自然而然的思考发现“角”的特点。在此基础上教师引导学生进行互动交流:“同学们,你们有没有发现这些例子的共同点是什么?”或者“你们举的例子中的角有什么区别?”

创设开放的的教学情景与学习氛围有利于师生、生生之间更加顺畅的交流,提升课堂教学的互动性,在这样的交流与互动过程中,充分发挥了学生的主体地位、提升学生学习的主动性,从而带动学生逻辑思维能力的活跃。

2、以兴趣驱动实践操作

现阶段数学教师趋向于选择传统讲授式教学方式,使得学生逻辑思维受限,新的、实践性的教学手段无法普及^⑩。单纯为了快速完成教学任务的教师不在少数,单纯为了教而教的意识更是小学数学教师的主流。究其根本是教育观念陈旧的具体表现,鉴于此提倡小学数学教师积极尝试新的教学方法。

例如针对一些具有探究价值的问题,可以组织学生进行“小组讨论”、“信息化教学”、“探究式学习”等。笔者在“植树问题”中,就基于实际的植树问题“10/20/50m.....的道路上,间隔5m种一棵数,那么一共需要种几棵树”进行逐步的探究,留给学生充分的思考与讨论时间,在学生总结自己的逻辑思维过程与结论后进行规律讨论总结。要求学生用事物或者画图的方法来演示规律,最终进行汇报总结来完成该问题的学习。

学生讨论结合实践操作的形式组织学习,鼓励学生依据生活中的原理或实例入手分析和解决问题,利用数形结合、总结规律等方法展开讨论,才是锻炼学生逻辑思维能力最好的方法。

3、以问题进行引导

课堂中教师可以通过提出问题的方式引导学生形成正确的逻辑思维顺序。

例如在教学《四则运算》时,可以提出问题:“同学们,如果教师、学生A、学生B在一条直线上,其中教师到学生A的距离是5m、学生A到B的距离是3m,那么教师到学生C的距离是多少米?”。并以此引出加法的定义“将两个数合并成一个数的运算”。

学生在思考问题的过程中不仅提升了逻辑思维能力,还增强了问题的分析与解决能力。所以小学教师在平常教学中应注重提出问题、合理引导,留给学生充分的思考时间,教师的优秀并不需要表现在“先知于学生”,而是“与学生同步”,引导学生一同发现规律,在享受师生互动的过程中有效的训练了学生的逻辑思维能力。

4、巧妙设计教学内容

开展小学数学教学过程中巧妙的设计教学内容是提升学生逻辑思维能力的重要方法。教师对教材深入发掘,利用现代信息辅助教学方式,设计出充满趣味的课程,从而激发学生的学习兴趣。

例如在教学《平行四边形》时,教师可以和学生一起制作图形玩具,通过变动各边的角度得到不同的图形,帮助学生理解平行四边形的基础知识,并与矩形、圆形等之前学过的知识相联系,通过摆“玩具”的方式帮助学生推导出平行四边形的面积计算公式,并理解“平面图形割补法”在推导平行四边形面积公式中的作用,在这个过程中实现了对学生思考能力与逻辑思维能力的锻炼。

5、鼓励学生探究求异

小学数学教学在引导学生主动探究的同时也强调了鼓励学生“质疑”、“求异”、“创新”,从而培养学生的质疑能力与求异思维。

例如在教学“0”时,教师针对0的意义可以进行创造性的设计,让学生通过课前搜集资料和实例分析,以及同学之间的交流得出关于0的见解,对学生创新性的思维及不同的意见应进行积极的表扬。

实际教学中教师应从学生的角度出发,“能做的就让学生自己做”、“能说的就让学生自己说”。一定要让学生主动发现问题并思考解决,如果学生能够自主探究得出问题的结论就一定由学生自己总结。充分发挥学生的主体地位,让学生自己进入数学的世界中发现、提出、分析、解决数学问题,并尝试不同的方法、提出不同的意见^⑪。

6、重视课外时间逻辑思维锻炼与发展

最后本文从数学课堂之外的领域出发谈一谈课外时间如何锻炼和发展学生的逻辑思维能力。毕竟数学课堂十分有限,教师的主要责任还是完成教学目标,想要切实的提升学生的逻辑思维相关能力单纯依靠课堂显然是不够的,课外时间的锻炼与发展便成为了提升学生逻辑思维能力的重要途径。

例如教师可以给学生布置一些调查、观察、实践性任务,在学习“长方形周长计算”相关知识时就可以让学生进行学具准备,让学生自己回家找一些长方形的物品,测量其四个边并记录结果,也可以画图标记并在课堂中展示观察预测量的例子和结果。教师在课堂中引导学生得出长方形面积的计算公式,并引导学生灵活运用公式解决习题和实际问题。

四、总结与展望

①现存的主要问题:本文展现了小学数学教学中学生逻辑思维能力培养的实际情况,现存的主要问题包括教师与学生两大方面,如学生基础弱、教师缺乏方法创新等。

②关键点与策略:教师应注重培养学生逻辑推理思维方式、理解与灵活运用基础知识的能力、想象能力、语言能力,并鼓励学生敢于质疑。本文针对其中存在的一些问题和解决方式进行分析并提出改进策略。包括创设开放学习氛围、以兴趣驱动实践操作、鼓励学生探究求异、重视课外时间逻辑思维锻炼与发展等。

④进一步的研究方向:未来需要针对学生逻辑思维能力进行更加具体和细致的分析,提供更具有针对性和实践性的策略,不断完善小学生数学逻辑思维能力培养的教学实践。

参考文献

- [1]蒋巧君.小学数学智慧课堂的构建方法探究——评《儿童逻辑思维训练(高阶)》[J].中国教育旬刊,2019(1):24.
- [2]郑华新.小学数学应用题教学中学生思维能力的培养[J].速读(下旬),2019(10):179.
- [3]李海真.浅论小学数学教学中的数学思维能力培养策略[J].教育研究,2018,1(4):7-8.
- [4]李文仓.小学数学抽象思维能力培养策略的探讨[J].成功密码:综合版,2019(5):-25.
- [5]海真李.浅论小学数学教学中的数学思维能力培养策略[J].教育研究,2018,1(4).
- [6]吴翔.论小学数学创新思维能力培养策略[J].信息周刊,2019(31):1.
- [7]蒋健.思考·质疑·创新——谈小学数学思维能力培养的几点尝试[J].考试周刊,2018(57):87.
- [8]王昌飞.小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略研究[J].新课程.小学,2019(10):208.
- [9]李小军.如何在小学数学课堂教学中培养学生的思维能力[J].新课程(小学),2019(6):170.
- [10]杨志文.小学数学教学中对学生逻辑思维能力的培养研究[J].读天下(综合),2019(33):1.