

小学数学教学中渗透数学方法的实践与思考

叶子君

黎川二小

摘要：教师以人教版小学教材为基础，数学作为其中锻炼学生逻辑思维能力、图形分析能力等重要科目，更是重视对学生数学思维的培养。为了帮助学生更有效地掌握学习技能、培养学习能力、提升思维高度，教师应该在小学数学教育中充分渗透数学思想，利用数学思想引出数学方法从而解决问题。

关键词：小学数学；数学素养；实践与思考

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2023.11.132

引言

数学方法是用于解决数学问题的过程形式和思维体现，教师应该通过对数学方法的把握和调整，在小学教学中充分构建数学与应用数学的框架、集合与算数的思维逻辑体系，以保证学生逐步形成完整充实的认知结构、提高数学素养，从而帮助学生能独立自主地将数学知识充分运用到日常生活中，发现问题并解决问题。

一、小学数学方法的总结与概述

数学方法是指在数学学习过程中用于解决问题的途径，也是其体现的思维逻辑方式，通常作为理论知识学习中数学教师所传授给学生的、直观的教学内容。数学方法有助于降低数学题目的抽象难度，帮助学生在对数学方法的不断摸索中掌握题型，完善认知框架。尽管具有统一性、普遍性等特点，但依然是数学教师在备课当中缺一不可的思考内容之所在。

（一）数形结合

数形结合是贯穿数学体系中最明显的数学学习方法。在图形中理解代数，在代数中回扣图形，是一种极其重要的思维转换方式，此外小学作为低年龄段来说，图形更有利于他们理解、掌握数学模型，因此数学结合是小学数学中最普遍的数学方法。小学数学教师以“几何图形”为条件建立“数”的概念；以“代数符号”为载体建立“形”的意义，两者相辅相成，根据题干内容互通地表达，或利用代数表达图形，或利用图形求出代数，最终解决问题。数形结合拓展了学生的解题思路，也锻炼了学生左右脑的对接能力。

（二）类比推理

类比推理是一种运用于题与题之间的过渡方式，通常适用在两个或多个具有相同属性特点的不同对象之中，利用它们已有的相似点，推断出它们更多的相似点。作为一种由特殊到一般、由简单到复杂的推理思

维，它要求学生具有敏锐的数学观察能力和较高的数学素养。该方法要求学生在对所学的、已知的知识进行归纳和梳理，在此基础上对未知的内容进行分析，通过将分析的内容与归纳梳理的内容进行比较，得出二者相似或相同的关系，最后从逻辑入手，研究问题，得到答案。

（三）化抽象为形象

“化抽象为形象”指将用文字表达的抽象数学问题转化为形象的数学语言。通过简化信息的过程，对数据进行筛选、提炼、汇总，最终做到有意识地通过符号语言更为准确、简洁地表达数学问题。该方法帮助学生认识到生活与数学的关系，形成对数学和生活的双重思考，以便今后更好地在日常生活中提炼关键信息，从而完整地解决抽象问题。

（四）分类讨论

分类讨论作为解题过程中的重要方法，体现的是分类思想。在同一状态下，如何依据不同的条件进行有序的分类，如何在同一个状态下做到对答案不遗漏、不重复的把握。该方法考验学生思维的缜密度以及筛选能力，在低年龄段的涉及较少，但是在小学较高年龄段则是一项充分考察学生数学素养和能力的思维方法之体现。分类讨论在教学中也充分展现老师自身对知识点的全面把握和理解。

二、小学数学教学中数学方法的渗透方向

（一）课堂教学

课堂教学作为小学教育的主要教学阵地，是教师传授数学思想和数学方法最直观的现场。把课堂教学当作渗透数学方法的方向之一教师是首先需要考虑的，而课堂教学作为以教师为授课主导的环境，因此如何在有限的四十分钟时间内，对相应的数学概念进行引导并且在此基础上通过具体例题对解决问题的方法进行讲解，是每个数学教师需要思考的。

（二）作业的布置与批改

作业的布置与批改则作为课后的教学模式，尽管如今的课后教学随着“双减”政策的不断推进而逐渐削减，但是对于小学高年龄段的学生来说，作业依旧是一个考察学生个人独立性、知识点掌握性的好办法，因此作业如何布置，布置哪些与数学方法相扣的题型，最后如何批改，如何保证学生在教师的作业反馈汇总中进一步了解到数学方法等等问题也凝结于此。

三、数学教学中数学方法的渗透途径与策略

（一）培养学生良好学习习惯和优秀素养

授予方所传递的知识本身建立在接收方的自身接受能力之上，通过前瞻性地培养学生良好的学习习惯和学习素养可以帮助学生提升其基本接受能力和知识点串联能力等客观因素，然后教师在此基础上进行数学思维和数学方法的渗透。

1. 培养学生前置学习的习惯

前置学习是一种学生自发自主提前学习的活动过程，促使学生提前接触和了解到课上教师会讲解的重点，从而使学生把握课堂上教师的讲解方向以及后续的自我学习方向。前置学习也是一种预习，能够帮助学生提前找到更适合自己的知识切入点。教师通过强调前置学习的重要性，保证学生在课堂教学上的大量知识点灌输下更为条理清晰。小学数学教师也应该在前置学习中向学生提前渗透该课具体的数学思想和数学方法，比如要求学生携带三角板等图形工具，从而引发学生调动好奇心从而自主思考数字与图形之间的有机联系，潜移默化地培养学生良好的数形结合思想，并为后续更为抽象的数形结合做铺垫，保证学生在其思维的逐步成熟中能够理解后续学习内容。以人教版小学数学二年级上册第三单元“角的初步认识”为例，因为“角”的概念对该年龄段的孩子来说，理解起来是很困难的，那么这时，教师可以提前抛出相关问题，引导学生提前在生活中找到并且观察到寻常可见的角，比如墙角、桌角等，使学生发现他们具有相同的特点就是都是直的、尖的，学生会在好奇心驱动下去触摸以直观感受，那么在此基础上，课堂中正式引出角的相关概念是如何则会更为适合，从而也达到化抽象为具体的目的，无意识地培养学生两者的转化能力。

通过前置性学习并在前置性学习中有效渗透部分数学思想，不仅可以降低教学难度，促使学生在短时间认

识、理解客观知识，也可以逐步培养学生相关的数学思维方式，为后续学习打下良好的教学基础。

2. 培养学生课后总结的习惯

教师不光可以在课前培养学生良好习惯，也可以在课后教育中培养学生良好习惯以帮助数学思维的渗透。教师可以借助类比和转化的思想，为学生设计与课堂所学知识息息相关的课后习题，通过强调课后习题，培养学生一遍遍归纳总结旧题、钻研解答新题的能力，帮助学生在课堂之外自主自发地进行复习巩固和知识点的举一反三。这样的课后习惯培养，不仅有助于学生日后对抽象知识点的归纳总结，本身也可以保证学生运用类比等数学思维方法，实现小学生眼界的拓宽、认知的拓展、思维的深度培养。以小学数学中的基石“基本运算一分数乘除”为例，教师在课堂上引导学生进行概念的了解，带领学生“约分”之后，还需要让学生在课下进行关于错误点的专题练习。这点也要求教师在课上与学生保持高度的互动，从而确保学生与教师之间的紧密联系，明确学生的易错点在哪里，如“忘记约分”、忘记“对角约分”等具体情况。保证学生在此过程中反复理解概念、掌握方法、巩固知识，也培养学生迁移能力。另外，当学生已经完全掌握该题型、该方法时，则需要教师对该类型题目进行深度挖掘，以拓宽题目范畴，使学生在稳扎稳打中，由基础迈向优秀。由此可见，课后循序渐进的习惯培养其实也已经践行了数学思想方法中的转化思想和类比方法，培养习惯的同时，也逐步为小学生构建出完整的知识体系，只待填充。

（二）保证课堂教学形式的多样化

无论课前课后习惯的培养如何，课堂教学本身才是教师传递知识、传导方法的主要场所，也是教师展示自我教学风格的核心区域，更是学生思路是否跟上的集中体现。

1. 利用“小组”等互帮互助式学习模式

教师可以以数学思想方法为教学的有力抓手，科学并且系统地安排学生的课堂分组，从而进行活动，保证小组内的和谐共同性，以实现学生的主题探究为主要目的，包括但不限于一对一等多种形式，确保学生在共同交流的良好和谐氛围中，保持着对数学学科学习的高度热情。这种教学方式其实是促进了学生分类讨论的能力，因为不同的学生具有不同的思维和视角。当一位同学局限于某一牛角尖当中时，其他学生可以以同龄人的

视角更好地引导他走出来，从而开阔学习视野。当不同的思维和逻辑相互碰撞时，学生才会在教师的引导下进行有序的讨论，从而做到每一种情况不遗漏、不重复，这也是分类讨论的核心要素。例如在小学经典图形结合问题当中，问“小明从家到少年宫哪种路线是最近/最远的？”该问题时，可以将学生按照就近原则自动分组，不同小组按照题干信息进行不同方向的讨论，而小组内的每一位同学在该方向下分别提出一个观点，依次计算比较，最后各个小组之间再依次比较，最终全班一起得出答案。这一教学过程本身也作为“分类讨论”的直接典范，帮助小学生亲身体会到如何由题干已知信息分大类，在大类下细分小类，最后逐步比较得出答案的过程。

2. 利用翻转课堂保证学生自发的探索欲

对比之下翻转课堂是偏更高年级的教学方法之一，指老师充当学生的角色，让学生在主动的输出下进行知识点的讲解。因此，这要求教师将数学知识进行板块化的处理，挑选出小学生更能理解和讲解的内容进行翻转，也可以教师进行示范，使学生潜移默化运用类比思想完成自发的知识点输出，让学生在繁简转换、难易转化中进行阶段性的板块学习。例如，在“观察物体”这类不直观与理论知识挂钩的教学板块中，可以由学生充当老师，教师引导学生制作几个小正方体并且排列不同的立体图形，然后由学生上台展示，自己的图形分别从前、后、左、右的观察下，是什么样子，控制学生发言时长，但是尽可能多地引导更多学生发言。这个过程保证学生从多角度进行多观察多思考、多探究多表达的能力，也通过动手环节保证学生热情的高涨，将课堂实际教学部分交予学生，也能引导学生自己思考，如何用更简单的方法观察，如何用更简单的方式表达。这样的锻炼过程，也充当了数学的教学方法之一。

（三）教师做好充分的教学准备

纵观数学思维方法和教学方法，大部分的方式与科学实验是很像的，意味着老师在学习过程中要有充分的容错率，因此教师也应该为学生提供表达和演绎空间，让学生真正地将数学规律与实际生活情况相结合，从而完全认识知识点和数学规律。以人教版小学数学六年级的“数与代数”为例，教师可以引入以下情景演绎：我们班的28名同学下周要去某某博物馆进行参观，每张票价是11元，请问老师带300元是否

足够？教师通过调动学生将数学问题与日常生活联系起来的思维能力，最后进行估算，得出结论。除此之外，教师也要组织好日常教学活动，为学生提供足够的探索空间，也就是保证学生在学习数学思维和数学方法的过程中有足够的思考空间和交流空间，从而激发学生的主观能动性，而不是一味的被动式接受，以帮助学生完成数学实践教学，理性并且自主地获得数学知识，有助于帮助学生完成思维的过渡。比如，在较低年级进行加法交换律的教学过程中，教师可以列出以下题目： $2+5=7$ ， $5+2=7$ ，所以我们得出 $2+5=5+2$ 。这时，再逐步引导学生自主写出更多这样的式子，最终由他们发现 $\triangle+\square=\square+\triangle$ ， $X+Y=Y+X$ 的一般规律，这样有助于学生进一步归纳这一节课的具体知识点，同时，因为是学生在引导下自主推理出来的，也会加深学生对该知识点的印象，同时保证学生知其然，更知其所以然。最后，要充分结合教材中的教学大纲，保证知识点的传授及其数学思维的引导是在该年龄段学生内是可行的，充分认识到小学生的客观能力，在强调思维方法的严密性和缜密性、答案正确或错误与否的同时，关注学生思维发散的程度，尊重学生的表达欲望和表达方式，以教师的基本职业操守为底线，鼓励学生、表扬学生，最终培养学生敢于发散思维，敢于表达的重要学习能力。

结语

教师作为教学课堂的直观实施者，更是小学生数学认知、合作交流、深度思考的启蒙，因此，本文站在教师的角度，以数学思想方法为研究对象，通过全方位展现小学数学中所蕴含的数学方法和数学思想、小学数学中数学方法的渗透方法，结合新时代教育理念和核心价值观展开了分析与讨论，阐述了如何在现如今的小学数学教学中引入数学结合、分类讨论、化抽象为形象等的数学思想，旨在潜移默化地培养学生形成知识体系框架、培养学生具备独立自主解决问题的能力，使学生更好地将理论知识与生活实际情况相结合，保证教师在基本学科教学中因材施教，切实地提升教师教学效率、提高学生学习能力，最后达成立德树人的最终目的。

参考文献

- [1]金霄. 小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 天津教育, 2023, (02): 22-24.
- [2]郭莉. 小学数学教学中渗透数学思想方法的有效实践[J]. 新课程, 2021, (32): 105.