

小学低年级数学思维培养初探

徐汇区园南小学 刘再元

2022 版《数学新课标》中强调数学核心素养的构成之一是用数学的思维思考现实世界。数学思维就是数学的思考方式和方法，学生通过数学课堂学习，学会这些思考的方式和解决问题的方法，再用学到的本领思考现实世界中一切符合学生已知逻辑规则的事物。但小学低年级学生刚刚接触数学，学习数学困难，还没有适应从具体到抽象的跨越。教师就需要使用一些策略，让他们爱上思考，游刃有余地在抽象和现实之间穿梭，学会一些基本的解决问题办法。

一、培养低年级数学思维的重要性

1. 使复杂问题简单化

数学的目的是让事情简单化，就说明事情一开始是复杂的。郑乐隽博士在《数学思维》中曾形象地解释抽象就是把不需要的东西收起来。通过抽象，找出解决问题的关键信息，剔除了问题中冗余的信息，让复杂的事情变得简单。比如在学习加法时，小亚买了 4 朵红花，小巧买了 5 朵黄花，他们一共买了几朵花？在分析问题时，忽略买花这件事情，因为与解题无关。花也可以替换成苹果、桔子、文具……分析方法和解答方法是不变的。通过训练，学生会慢慢学会忽略微小的细节，找到共性的部分，使用相同的方法来解决同一类数学问题以达到使复杂问题简化的目的。

2. 使思维变得有序化

低年级学生的思维非常活跃，对一切充满疑问和好奇，什么都想问为什么？但是他们的知识储备少，没有经过训练，思维往往是发散的，无序的。那么通过数学学习，让杂乱无章的思维变得简单有序。同样是观察一副图片，没有经过训练时，学生们会说东说西，但经过训练后学生在数学课会收集数学信息，提出数学问题。

3. 使一些现实问题模型化

低年级学生在数学的学习中，教师会带领他们不断地抽象出一些简化的结构，形成一些基础的模型，这些基础的模型就是数学思考中最简单直接的原始元素，通过原始基础的模型逐渐向外延展，或者向内扩充，使学生的思维结构越来越丰富。如：一年级时一道应用题：小胖有 30 块糖，吃了 24 块，还剩几块？二年级

时变成：小胖有 30 块糖，一天吃 8 块，吃了 3 天还剩几块？两题符合同一个数量关系：总数-吃掉的数量=剩下的数量，只不过第二题还要考虑吃掉的数量=一天吃的数量×天数，二年级的数量关系就是一年级的数量关系的向内扩充。数学模型化之后，数学让数学变得容易。

二、小学低年级数学课堂现状

目前在课堂上以及对知识的掌握情况的检测中，更多地是关注知识的掌握的结果如何。教师为了让学生取得良好的检测效果，不得已反复操练，过分地关注了学习的结果，忽略了理解得出结果的过程。这让低幼学生觉得无趣，枯燥，找不到乐趣，变得讨厌数学，对学习数学不是有利的。还有部分教师对培养学生质疑问难的精神缺乏重视，学生显有提出有质量的数学问题，学生学习相对被动，教师为学生创造主动思考的情境不多，数学思维不活跃。

郑乐隽博士在《数学思维》还提到这样一种误区部分教师把数学作为一套学生应该相信的事实和必须遵循的法则在教授。学生并不理解公式、概念等的真正含义，没有追本溯源，没有通过实践、推导等方法理解算理和算法。相信和规则之间那个重要的过渡环节被忽略了。

三、小学低年级数学思维培养策略

（一）激发兴趣，让学生喜欢数学

1. 创设真实情境

抽象是理解数学的关键，抽象也是数学看起来远离实际生活的原因所在，低年级学生刚刚学习数学，创设贴近他们生活的真实情境，让他们觉得数学不那么困难。在真实的情境中，不会被陌生的信息干扰，学生更容易把注意力集中在问题上，也易于剔除与问题无关的信息，能够快速抽象出解决问题的思维框架。就会对数学越来越有兴趣，学习上也会越来越有信心。如：在乘法引入部分，教材创设了生动有趣的情境——游乐场，学生在游乐场中很快发现了数量相同的重复行为或者雷同的情节，很容易地抽象出几个几相加的数学问题。通过熟悉有趣的情境，调动了学习的积极性，提高了思维的活跃度。

2. 设计游戏

小学低年级学生特别喜欢活动和游戏。皮亚杰认为，儿童是一个主动的存在，只有在需求和兴趣的支配下，会把学习的效能发挥到最大。小学低年级学生注意

力时间短，容易分心，通过背儿歌、编题目、对口令等游戏调动学生学习的积极性也能激发他们的学习兴趣。如：在一年级学生学习添加加法时，我们可以让学生搭成小汽车，哒哒小汽车开起来，到站了，有人上车了这样的例子来理解加法。二年级学习乘法口诀时，大家可以通过对口令的游戏记背口诀，增加了学生的学习兴趣，也提高了学生的学习效率。

（二）关注学生的思考过程。

如果在学数学的过程中学生们总是得出错误的解答，而找不出错出在哪里，那么数学这门学科很可能会让他们失去信心，这就是为什么在数学教学中，教师很重要的就是理解低幼学生的思维方式，并且指出他们思考过程中的逻辑错误出在哪里，让他们真正地理解数学。

1. 设置表达支架，教会学生思考

小学低年级学生在数学的学习中需要从现实的示例中抽象出问题的本质与核心，数学抽象活动让低龄的孩子无从下手，我们就要教会学生找到思维的起点，理顺思维的框架。在低年级的教学中，通过师生互动，教师帮助学生提炼各种表

	不能滚动	能滚动	
		朝一个方向滚动	朝任何方向滚动
			
			
			
			

达支架，教会学生从何思考，如何思考。最常用的一类是语式表达支架，如在乘法意义的学习时，教师提炼出有（ ）份，每份有（ ）个，是（ ）个（ ）这样的支架。学生就能够按照支架来分析乘法问题解答乘法问题。

还有非语式支架图形、图表等。如：在一年级学习立体图形特征时，教材中设置了如上图表，通过图表，学生能够清晰有序地思考，更能清楚地对比各个立体图形的特征。无论是语式支架还是图表支架他们能够帮助学生更快地找到问题的突破口和表达的逻辑，支架的内化就变成解决一类问题的思维框架。

2. 通过动手实践、图示，帮助理解

数学思维能力强调对数学概念和原理的深入理解，仅仅掌握计算方法是不够的，我们需要理解数学的本质和内在规律。在教学时，教师要关注学生是如何思考的，如何理解算理和概念？教师可以通过追问、图示、摆摆拼拼等多种活动启发低幼学生思考，积极探索。如在一年级学习数的分与和时，可以通过摆小棒来

理解数的分与合。在学习 20 以内加减法时，通过位值点图理解加减的算理。无论是摆小棒还是图示都是从直观上帮助学生理解抽象的数学思维过程。

（三）培养学生的批判性思维

1. 培养学生质疑问难

亚里士多德说过思维自疑问和惊奇开始，小学低年级学生学习数学要从培养他们的兴趣和好奇心开始，允许他们充分地质疑，提出为什么？在不断地问为什么的过程，最终理解问题。看上去填鸭式更简单，更高效，但授人以鱼不如授人以渔。如果把课堂比作一个舞台，舞台的主角是学生，而不是教师一人唱独角戏。把话筒传给他们，让他们能够发言提问，比如低年级孩子们我们可以通过奖励他们问，一开始或许问题质量较低，但通过教师的点评指导，孩子们就会越来越会提出有质量的问题。他们的疑问和惊奇会得到充分的释放，数学思维得到充分的培养。如：在听课时或者时解答题目时，鼓励学生不懂就问。鼓励学生有不同的观点，不同的方法。鼓励对问题的猜想。

2. 培养学生检验的习惯

数学的批判精神，从检验开始。低年级学生自我为中心，他们会用自己的思维方式来解决数学问题，得出结论，但他们不愿意回到问题中进行检验，判断结论是否正确，教师需要在教学中，有意识地培养学生如何检验结论。如验算加法是否正确，可以交换加数的位置再算，验算减法是否正确，可以计算减数加差是否等于被减数，应用题的验算可以回到题目当中去检验。长此以往，学生就会养成检验的习惯，思维就会变得越来越缜密。

综上所述，小学低年级数学思维的培养至关重要，关乎他们是否喜欢数学，是否能够爱上数学这门学科。教师可以通过激发兴趣，关注思维过程，培养批判精神等策略。让他们能够顺利地完数学学习开端，喜欢思考，学会基本的分析问题、解决问题方法。

参考文献：

- [1]皮亚杰. 儿童的语言与思维[M]. 傅统先, 译. 北京: 文化教育出版社, 1980.
- [2]郑乐隽. 数学思维[M]. 朱思聪, 张任宇, 译. 中信出版集团. 2020.
- [3]张陶友. 小学低年级数学教学中的思维培养[J]. 新智慧. 2022(27).
- [4]袁予湘. 小学低年级学生数学语言表达能力提高策略初探[J]. 数学研究(上

半月) . 2023(9).

[5]林燕香. 小学低年级数学教学中培养学生的数学思维[J]. 广东省教师继续教育学会教师发展论坛学术研讨会论文集(十二). 2023.