

# 浅谈小学数学课堂培养发散思维的策略

邸伟娇

苏州大学实验学校 215000

**[摘要]**《义务教育数学课程标准》中指出：“使学生在具有一定挑战性的问题情境中经历多角度认识问题、多种形式表现问题、多种策略思考问题、尝试解释不同答案合理性的活动，以发展其创新意识和实践能力。”学生的创新思维来自发散思维能力，发散思维是创新思维的核心成分，培养个体的发散思维是培养创新型人才的关键。发散思维使学生视野开阔，思维敏捷、活跃，善于联想，学会多角度、全方位地观察、思考和解答问题。

**[关键词]**小学数学；课堂教学；发散思维；培养策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1277

## 前言

随着我国现代经济社会的快速发展，社会对创新型、复合型、应用型人才的需求愈加迫切。作为基础教育工作者，要意识到学生的发散思维、创新能力的培养与发展的重要性。数学作为一门特别注重逻辑性、规律性的学科，理应承担起在基础课堂教学中培养学生发散思维能力的的作用，为国家培养出更多的综合性人才。当前，对小学数学教学中实际出现的不良现象进行深入分析，同时提出几点培养学生发散思维能力的策略。

### 一、小学数学教学现状

#### （一）缺乏知识点之间的联结

学生步入三四年级后，找规律的题目大多为根据几个乘法算式、几个除法算式进行对比，要求学生发现算式之间的关系进而找出规律，再接着写下去。教师在课堂上遇到这类问题时，会问学生：“仔细观察算式，你有什么发现？”这个问题本身是一个开放性的问题，没有固定的唯一的答案，不限制学生的思考，给学生充分的空间和时间发散思维，多角度、全面地思考问题。然而真实的课堂情况是：大多数学生都会将上下算式进行对比，找到乘数的数字增多或减少，积的数字增多或者减少。当有一名学生说出想法时，其他学生便停止思考，似乎对这个答案很满意，不再继续思考。只有极少数学生会继续观察思考，联系旧知，从而发现算式积的变化规律与乘数的变化规律有关。这正是教师在教学中容易忽视的问题，传统教学往往只看到结尾的规律，当学生说出答案后，按照顺序继续写就可以了。这样的类型题往往是培养学生发散思维能力的关键题型。学生容易受到一二年级思维定式的影响，只能联想到加减关系和数量增多减少关系。其思维已经形成了定势，没有将新知与旧知有效地联结在一起，思考问题的起点仍然停留在原有认知上。学生发散思维的意识不强、没有想到这道题的结果是与前两个数相乘有关系，进而联系到是因为乘数的变化导致了积的变化。

#### （二）学生缺乏独立思考

大多数实践，教师提出一个问题，学生不约而同一起回答。有的教师还会不断追问，不断地让学生一起回答，觉

得这是上好一堂课的表现。但笔者在长时间的教育教学过程中发现，当异口同声的答案越来越多时，学生个人的独立思考的空间就会越来越小，随之就会出现懈怠、懒惰、依赖的情绪，会有学生在齐声回答中滥竽充数、不懂装懂。而能够快速回答出答案的学生往往是个别头脑灵活、反应迅速的学生，经此，课堂互动就变成了教师与几个学生的单一互动，那些不能很快说出答案的学生在课堂中的参与度将越来越低，当这些学生在课堂中找不到自己存在的价值，就会渐渐失去学习兴趣，错过一次又一次锻炼思考能力的机会，教师也因此失去了课堂教学的意义。这样的情况非常不利于学生的学习及思维能力的发展，学生没有经历独立分析、联想、连接、汇总的过程，也没有让自己的思维打开，充分地发散，寻找更多的可能性，不利于其发散思维能力的培养。

#### （三）发展画地为牢的思维

三四年级的学生会有明显的思维定式，越是高年级的学生，思维定势就越明显。学生的思维方式、思考范围容易受限制，这与培养创新型人才的教学目标背道而驰。在二三年级的数学教学中，大多数题目的答案是唯一的，当这一阶段过去，学生就逐渐走入“只要是题目，答案就唯一”的误区。从四五年级开始，学生经常接触的习题反而是一题多解、一题多问的类型。此时学生的思维已经有了一些固定模式，时间越长越难改变。因此，作为数学教师，更应当从低年龄段教学开始，重视对学生发散思维能力的培养，不能错过学生思维发展的关键时期。

### 二、小学数学教学培养学生的发散思维的策略

#### （一）重视课堂提问

问题设计是学生发散思维的诱发剂，学生长时间在这样的课堂中学习，其发散思维能力会得到有效发展。教师在课堂中的提问对激发学生的发散性思维具有至关重要的作用，一个问题的设置直接关系到学生的思考方向。例如，在学习计算器的使用方法时，两种问题的设置办法会对学生的思维产生不同的影响。第一种办法：教师出示算式  $4+5\times 6$ ，直接提问“同学们会用计算器计算吗？”并点名找学生演示，然后直接讲解。第二种办法：教师出示算式  $4+5\times 6$ ，请同学们

先口算，然后用计算器算一算，“说一说计算过程中你遇到了什么问题？有什么发现？”这两种办法有着极大的不同，虽然其目标都是让学生学会使用计算器，但是学生在不同的问题中，思维会得到不同的发展。第一种办法会使学生首先想到自己是否会使用计算器计算，只是单纯地学习了计算器的使用方法；而第二种办法需要学生无论是否会使用计算器都先尝试自己计算，然后由于计算结果的错误产生疑问，以此激发学生的思考，使其联想学过的运算顺序的知识，思考为什么会出现这样的结果，随即产生想要一探究竟的念头。两种提问办法让学生的思维迅速发散，使其联想到一切有关的知识，并建立联系、解决问题。

#### （二）组织合作交流

教师要明确合作目标、交流内容、学生分工等任务，引导学生高效利用合作交流的时间，充分开展交流讨论，抓住课堂教学的关键期，以促进学生思维的发展。思维的发展是需要足够的时间与空间的，课堂中，学生思维碰撞的最佳时间是在其与他人的合作交流过程中。对一个问题的探索，学生会有很多的想法，小组合作的方式能让学生充分表达自己的想法，同时还能倾听其他同学不同的想法。例如操作题“请你用计数器拨一拨，读出这个数”，可采取同桌两人合作的形式，互相说互相看，既培养了学生的动手操作能力，又激发学生的学习兴趣。两个人的互动用时短、反馈及时，时效性更强。例如在四年级《去图书馆》这一课中，笔者在教学时设计了一个环节“请结合自己画的路线图并向同学描述一下从家到学校的行走路线”，这个题目采取4人小组合作的形式进行，这样设置的原因：一是多人交流能让学生获得不同的思维方法；二是只有多展示几条不同的路线，形成对比，才能更明显地体现它们包含哪些共同特点；三是结合生活实际，学生更愿意也更易于参与表达。在不同的环节采取不同的合作交流方式，能够真正提高合作交流的时效性。有些学生在小组合作交流时，会出现没目标、说闲话、不分享的情况。

#### （三）注重课堂练习

学生思维能力的形成是要经过长期训练的，练习题的难度呈阶梯式，学生思考也呈阶梯形，其能力的发展也会有梯度性的提升。在课堂教学中，除了让学生充分表达、充分交流，还要给学生足够的时间沉淀，课堂练习同样能锻炼学生的发散思维，不同梯度的课堂练习能促进学生思维发展的宽度与深度。例如：一个花圃的长是30米，宽是25米。一周围上了篱笆。这个花圃的篱笆长多少米？如果每平方米大约能种30株玫瑰花苗，这个花圃大约能种多少株玫瑰花？市场上每株玫瑰花售价8元，花圃工人带了20万元购买花苗，他带的钱够吗？3个问题的设置让学生在思考问题时既要应用求长方形周长的知识，又要运用求长方形面积的知识，同时还要结

合现实情境领悟乘法的作用。一道题目的设计能给学生带来了多种联想，多角度地训练了其发散思维能力。学生每天在课堂中接受训练，自然会逐渐建立知识框架，思维发散能力也会越来越强。

#### （四）发掘作业习题

教师在教学运算课时应倾向于让学生明白算理，学习多样化算法。每一堂计算课都给予学生充分的时间去思考、交流，发散思维，联系一切学习过的知识、生活经验、计算经验等，尽可能地丰富计算方法，帮助学生理解计算的本质。随着新课标的不断推进，教学理念、教学方法也在不断更新，这就要求教师更注重培养学生的能力，不能唯分数论。例如： $9+X$ ，它的计算方法最基本的就有“点数法”“接数法”“凑十法”，同时还可借助小棒、计数器、圆片、数线图等不同工具辅助运算。然而在实际的计算过程中，计算方法往往很单一、直接，正是因为学生直来直去的思考方式，没有形成发散的思维，也就很难想到更简洁快速的计算方法。因此许多学生一升入高年级就会出现计算慢、对运算律的理解差等问题，影响了学生对数学的学习兴趣。习题练习，需要学生自主运用发散思维，只有学生真正实践了，才知道哪一环节需要加强。因此，教师要正确对待课后作业，重视课后作业，不能仅关注自己布置给学生的作业量和学生完成作业的情况，更应关注学生做作业的过程。数学题目的答案虽然只有一个，但是解题方式却有很多种，老师在布置课后作业时要让学生清楚认识到这一点，尝试着让学生采用一题多解的方式完成课后习题。例如，第一小学共有教师10人，男教师人数是女教师人数的三分之一，求男教师有多少人？当学生看到这道计算题时，第一反应是用加减乘除法的关系式来分析解决，但换个思路，列方程式也同样可以解答，这是另一种看待问题的方式。教师要求学生用多种解题方法来解一个问题，可以锻炼学生多角度看问题的能力，培养学生的发散性思维。

#### 三、结语

发散思维这一词语在日常教学中很少被直接提及，结合小学数学教学实际，笔者认为发散思维是指学生对待一个情境能否联想到多个情境，对待一个问题能否从多个角度思考的思维过程。而发散思维能力则是学生面对问题或情境时能否发挥思考的时效性、主动性、深度与广度等多个方面综合的思维能力。

#### 参考文献

- [1]熊爱国. 小学数学教学中学生数学思维能力的培养研究[J]. 东西南北: 教育, 2019(24): 1.
- [2]姜丰德. 小学数学教学中学生发散思维能力的培养[J]. 教师博览(科研版), 2021(8): 67-68.