

如何在小学数学教学中培养学生的数学思维

刘海彬

(山东省聊城市东昌府区东昌实验小学, 山东 聊城 252000)

摘要: 新课程标准理念提出“四基、四能、三会、六素养”, 其中四基是指数学的基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验, 体现了对于数学课程价值的全面认识, 学生通过数学学习不仅仅获得必需的知识和技能, 还要在学习过程中积累经验、获得数学发展和处理问题的思想。在这一背景下, 要求教师不仅要重视对学生能力的培养, 更要培养并发展学生的数学思维, 进而将其转化成他们可以一生随身带走的东西。数学逻辑思维是严密的理性思维能力, 它的形成可以使学生在头脑中自觉地进行逻辑建构, 这种思维模式的缜密性、条理性和思辨力会自觉用于一般问题的处理中, 使学生在受益终身。

关键词: 小学数学; 数学思维; 核心素养; 素质教育

应试教育作为人才选拔的重要指标, 精髓在于“选拔性”, 旨在考察学生对知识灵活应用的能力。然而现实情况是, 在简单题面前, 大部分学生可以得分, 遇到一些稍微绕弯的题目, 他们就全凭感觉做题了, 可见, 学生们缺乏对条件与问题关系的把握, 没有学会解题的思维。因此, 只有知识是远远不够的, 数学学科还是重在思维能力的培养, 如果数学思维没搭建好, 学生一知半解, 自然也做不明白。如培根所言, 数学是思维体操。感悟数学思想方法, 改善思维品质是学习它的要旨所在。对此, 就如何在小学数学教学中培养学生的思维品质, 我想谈谈自己的一些拙见。

一、设置情境, 聚焦引导, 激发学生学习兴趣

情境教学法作为新课改实施后应用范围最广、使用频率最高的一种教学方法, 正在当前的教育教学中发挥着巨大的促进作用。其具体是指教师在教学时立足教学内容有目的地渗透学生熟悉的生活化因素进而为学生创设一定的教学情境, 在更熟悉的环境中让学生放松身心, 以其自身对生活的理解和感知学习知识。这对于正处在义务教育阶段的学生来说, 在这一阶段, 他们整体呈现出来的活泼好动、想象力丰富、思维意识活跃等特点, 情境教学的互动性、生活性和趣味性恰好迎合了学生的数学学习心理和认知结构, 促使其心理机能得到长足的发展, 对培养学生的数学思维能力有很大帮助。

例如, 在《分类与整理》的教学中, 我借助例证法创设生活情境, 通过现实生活中组成的有关分类与整理的实际例子开展教学, 培养学生的数学思维。前期, 在课前导入环节, 我通过课件为学生呈现大小、颜色、形状等不同的糖果图片, 进而抛出问题“同学们, 今天老师给你们带来了一些糖果, 看看一共有多少个? 你们都是怎样计算的?” 有的学生说: “红色的糖果有5个, 蓝色的糖果有3个, 所以一共是8个。”也有学生补充道: “老师, 我算的结果也是8个, 是两个大号的糖果与6个小号的糖果相加得来的。”这时, 差异就显现出来了, 有的学生按大小分, 有的学生按照颜色分类, “你们都得到了最终的正确答案。”中期, 我在此基础上继续引导学生, 其实, 数学中的《分类与整理》与我们现实生活中的“分类与整理”是一样的, 让他们联系生活中

的分类现象, 在小组中讨论, 之后让学生们踊跃发言。学生们的积极性也被充分调动了起来, 而我们会听到各式各样的答案: “老师, 现在我们小区有垃圾分类!” “图书馆里面有书籍分类!” “老师, 我昨天和妈妈去水果店的时候看到各种不同的水果在不同的区域; 药店里也有药品分类!” ……后期, 顺着学生思考的方向, 我让他们体会分类的过程, 并尝试整理、分析数据。这样一来, 在阶段性的生活化教学方式下, 不仅能有效调动起学生对数学学习的好奇心, 而且活跃了学生的数学思维, 让他们更好地在理论联系实际, 知识与生活的教学理念下找到有关“分类与整理”概念的共同标准, 更好地理解“分类与整理”概念的含义, 达到开发思维、培养学生数学思维能力的目的。

二、清晰讲解, 结构整合, 引导学生正确思考

对于小学阶段的数学教学而言, 教师的职责不仅在于传递数学知识, 更要在学生接触数学学科之初, 强调数学学科的基础性地位与其重要性, 进而让他们在知识学习的过程中对数学学科投入更多的关注, 这样, 我们就可以在整个教学流程中, 通过有效的思路点拨引领学生正确的思维方向。

不仅如此, 教师还要带领学生弄清问题思考的目的性, 不能只让学生埋头做题, 久而久之, 学生们会在潜意识里将数学学习等同于“教材——做题——考试”这一机械化的流程中, 无法感知数学知识的奥秘, 也就无法体验到数学学习的乐趣。长此以往, 学生还会对数学学习产生反感。因此, 教师要在知识讲解之余, 让学生明白“是为了解决什么问题而思考”“在完成这一目标后的下一个任务是什么”“还有没有其他的最优解法”等, 与此同时, 在这一过程中, 教师还要注意鼓励学生, 逐步使其树立起对数学学习的自信心, 培养他们独立思考的能力, 以“你是怎么想的”“你会怎么做”取代“你应该这样做”的做法, 有效培养学生的数学思维能力。

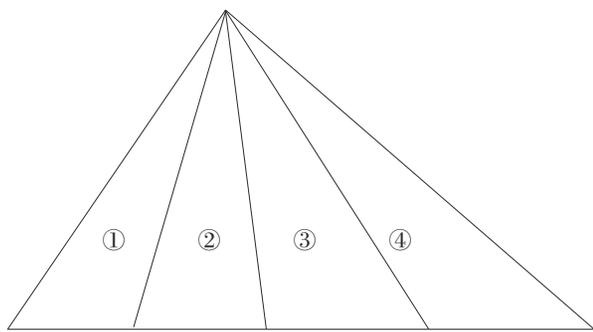
例如, 在《比》的教学中, 为在教学中开发学生的思维能力, 我在讲课过程中将比的教学与除法、分数等知识相结合, 在课前导入环节, 以“4:9”“ $4 \div 9$ ”与“ $\frac{4}{9}$ ”之间有什么关系为思考题目导出新课, 在激发学生好奇心、促使其进行探究时, 引导

他们掌握三者之间的联系，以上三个板块的内容都与除法的解法有关，也充分体现了数学思维的发散性，能使学生在求解的过程中掌握比的各部分名称，会求比值，锻炼了其数学思维能力。

三、数形结合，讲解方法，培养学生有序思维

华罗庚说过：“数缺形时少直观，形少数时难入微。数形结合百般好，隔离分家万事休。”说明了数形结合的重要性。特别是在数学学科的教学过程中，由于数学学科是一门用数字说话的学科，小学生的理性思维与感性思维还较差，他们在学习知识与理解题目时仅凭想象是很难把握问题间的数量关系，容易混淆。尤其对于题目中条件比较抽象、不易直接根据所学知识写出答案的问题，可以借助画图、有序分类等方法帮助思考和答题，培养学生的思维能力。

例如，在低年级数学教学中关于数线段、数图形的题目较多，而学生们的出错率也较大，主要体现在数不准确、重复次数较多或者漏数、少数。以下这道数三角形的经典例题为例：



这道题目考察的并不是学生的数数能力，而是重在考核学生的数学有序思维。因此，我在讲解过程中，选择从基本的图形法切入，一个三角形是一类（三角形宝宝），两个三角形构成的三角形是二类（三角形妈妈），三个三角形构成的三角形是三类（三角形姥姥），四个三角形构成的三角形是四类（三角形太姥姥），引导学生按顺序数这些三角形的构成个数的综合。这样既不会重复，也不会遗漏，比起学生盲目的乱数一气，我发现当我讲解完思路后，很多学生按顺序数都能得到正确答案：单个①、②、③、④；双拼①②、②③、③④；三拼①②③、②③④；四拼①②③④，共 $4+3+2+1=10$ 个。从这道题，我们也可以看出，我们不能只是注重讲题灌知识，要将重点落在讲思维讲方法上，还要多听学生的解题思路，发现他们的思维漏洞，进而在讲解的过程中着重点拨，让学生自己找答案。除此之外，我们还要注重让学生总结，注重不同题型应该用什么思维解决，帮助他们练习提炼总结的能力。

四、扎根模型，深度解读，培养学生模型思维

数学模型是《义务教育数学课程标准（2011年版）》中提出的十个核心概念之一，作为一种数学的基本思想，其旨在让学生走出数学的世界，抛开教材的局限性，构建数学与现实世界的联系桥梁。然而，培养学生的模型思想不是一朝一夕就可以完成的，

这一过程具有较强的持续性和复杂性，特别是对于小学生而言。从这一层面看，教师在实际教学过程中要严格遵循小学生的身心发展特点和认知规律，“顺势而为”，引导他们在学习过程中感悟、在感悟中发散模型思维。

例如，在低年级的简单运算“ $6-2=4$ ”的教学中，考虑到小学生的想象思维较为丰富，文字、口述式的数学教学难免让他们无法提起兴趣，因此，我借助情境图，通过图意阐释：桌子上有6杯奶茶，外卖员拿走2杯，还剩4杯；然后根据图意引出数学问题，让学生列式解答；进而，我让学生用卡片代替人物，将这一过程展示出来，说明“6杯奶茶、外卖员拿走了2杯还剩4杯”和“从6个卡片中拿走2个还剩4个”，都可以用“ $6-2=4$ ”来表示；之后，我还让学生讨论“6”“2”“4”表示的含义，联系生活实际“ $6-2=4$ ”还可以用什么表示？有的学生说“6只小鸟飞走2只还剩4只”“6个苹果吃掉2个还剩4个”……立足小学生的认知心理和学习特点，将具体形象的实例予以内化和强化，借助思维的发散和联想加以扩展，赋予“ $6-2=4$ ”更多的模型意义，培养学生的模型思维，顺利实现教学目标。

五、问题引导，师生互动，营造良好课堂氛围

义务教育基础阶段的学生正处于身心发展、活泼好动的年龄段，学生各项思维能力还不成熟，压抑的课堂氛围对学生的数学学习百害无利。相比较而言，和谐融洽的学习氛围更能提高学生们的数学课堂参与度，让数学课堂更有效率、更能出成绩，同时对培养学生数学思维能力的培养也大有裨益。实践研究表明，轻松自然的环境与积极活跃的大脑思维是应运而生的，因此，教师要想培养学生的数学思维，就要有意识地营造良好的课堂氛围。

课堂氛围的营造需要在良好的师生互动下建立起来，而师生互动体现在各种教学机制中，如奖励机制、小组加分机制等，奖励机制又可划分成各种不同的奖励办法，对于那些课堂积极回答问题的学生、对提出不同解题思路的学生等，我们都要给予一定的肯定与奖励，如课堂回答问题一次加1分，答对加2分，累积10分得一朵小红旗。同时，我们还要与学生交朋友，和他们打成一片，扭转学生对教师的刻板印象，加深其对数学教师的好感度。另外，我们在习题讲解过程中可以故意出一个小错误，鼓励学生大胆质疑，实现启发学生数学思维的目的。实践证明，这种教学方式在实际教学过程中能够起到十分积极的推动作用，为营造良好的课堂氛围提供助力。

参考文献：

- [1] 凌浩. 如何在小学数学教学中培养学生数学思维能力[J]. 新课程(小学), 2019(4).
- [2] 王丽平. 在小学数学教学中培养学生的数学思维能力探讨[J]. 儿童大世界(下半月), 2019(006): 62.