

以生为本，开发学生数学思维能力

潘治华

(贵州省贵定县沿山镇沿山中学 贵州 黔南州 551303)

[摘要] 初中阶段正是学生逻辑思维形成和发展的重要阶段。因此，教学中应有意识的培养和训练学生的逻辑思维。与此同时，在初中数学教学中还应适时培养学生的逻辑思维能力，在设计思维策略时，也应符合学生的年龄特点和思维水平，既不能超前，也不能滞后。

[关键词] 初中数学；以生为本；逻辑思维

初中数学课程标准明确指出：“数学教学中应发展学生的逻辑思维能力。”逻辑思维能力是指按照逻辑思维规律，运用逻辑方法，来进行思考、推理、论证的能力。它是借助于概念、判断、推理等思维形式所进行的思考活动，是一种有条件、有步骤、有根据、渐进式的思维方式，是初中生数学能力的核心。数学具有严谨的逻辑体系，数学概念的分类，定理的证明，公式法则的推导，都广泛使用逻辑推理。因此，数学教学是培养学生逻辑思维能力极为有力的阵地，初中数学教学必须着力培养学生的逻辑思维能力。那么，在初中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力？笔者结合教学实践提出几点看法。

1. 课堂教学要从单一的灌输式转为启发式

在课堂上，教师不能只是传授数学知识，要把培养学生思维作为更重要的任务。例如教学“正切与余切”时，我们先提出问题：“测量一个顶部不能到达的建筑物的高度，在与建筑物AC的底端C点同一水平线上的B点测得 $\angle ABC=30^\circ$ ，又在这同一水平线上的D点处测得 $\angle ADC=60^\circ$ ，量得 $BD=50m$ ，求AC的高度。”用同学们以前学过的有关直角三角形的性质，可利用图中的两个含 30° 角的直角三角形的特殊条件，求得AC的高度，如果这两个直角三角形中不含有 30° 角这个特殊条件。我们又将如何解决呢？这就是下面课堂教学中要学习的锐角的对边与邻边的比的问题。这个提问具有悬念感，学生急于想知道解决问题方法，便会迫不及待地去阅读教材，寻求结果，主动参与，主动学习，主动去探求，学习兴趣被调动起来，学习效果自然好了。求变就是指对教学中的典型的，重要的问题进行多方位、多角度、多层次的变式。教师在课堂教学过程中，设计的变式训练内容应贴近教材，让学生感觉到这种教学形式的新奇而又可以接受。调动了学习兴趣，也可以培养他们学习数学的兴趣。

2. 利用概念教学发展学生的逻辑思维能力

在概念教学中，可以采用多种教学方法。如运用直观教具，引导学生有目的、深入细致地观察，使学生从感性认识上升到理性认识，从而掌握概念。从学生已有的知识出发，帮助学生理解新概念，创设情境，引入概念，使学生产生求知的欲望，并为得到某一概念而积极思维。无论采用哪一种教学方法都需要讲清概念的基本含义，而学生要真正理解概念的含义，必须通过思维才能实现，学生的思维只有接受老师的指导，才能按正确的思路进行思维，也就是说学生的思维跟上老师讲课时的思路。因此，在概念教学时要求教师要精心设计教学过程，首先就要抓住学生的心理。然后使学生按照你事先设计好的思路进行思维，从而发展学生的逻辑思维能力。另外在概念的讲授过程中，要使学生弄清楚一个基本概念的外延和内涵，运用正确的分类规则使学生掌握一些概念之间的相互关系和区别，对于具有从属关系的概念，要使学生掌握“从概念”和“属概念”之间关系和定义概念中的具体内容，这样在根据这一概念进行推理中，就会不仅考虑它本身的特点，而且还会考虑到这种概念所具有的一切属性它也具有。由此，教师在推理过程中应注意加以引导，学生的逻辑思维会得

到更开阔的发展，从而发展学生的逻辑思维能力。

3. 在基础知识教学中发展学生的逻辑思维能力

在教学过程中，教师要逐步教给学生观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理等思维方法。思维的发展具有某些规律性，它需要用一定的方法培养、训练，在教学过程中教给学生一定的思维方法，从而发展学生的逻辑思维能力。教学过程中，教师要通过仔细分析条件和结论之间的关系来拓展思路，条件和结论的关系有的是一个条件可以得出多种结论，也有时一个条件可以通过多种途径来达到某一固定的结论。因此，对条件和结论的分析在教学中可以培养学生的思维深度、广度及思维的灵活性。在教学过程中，根据每节课的特点采用灵活多样的教学方法来培养学生的逻辑思维能力。由于每节课的知识内容和结构各有特点，所以在教学中注意根据教学内容的不同，采用不同的教学方法，绝不能拘泥于一种固定的教学方法。在教学中，注意教学内容和形式相统一的方法，激发学生的学习热情，培养学生的逻辑思维能力。

4. 在挖掘学生的内在潜质中拓宽学生的逻辑思维能力

对于初中的课堂教学，若是数学教师仅仅传授课本教材中的知识，是不能满足我们的教学要求的。培养初中学生的数学逻辑思维能力，数学教师应积极地拓宽知识面，向学生传递更宽广的知识领域，总之，要开拓他们狭窄的思维空间，挖掘他们的深层潜力。老师给学生布置课外任务或作业时，应注重设计一些能够有效开拓学生思维空间的题型。只依赖于套用公式或算法的数学题型，会限制学生的思考能力，往往将学生培养成算题的工具。数学教师要明确解题目标，确定解题方向，确保学生在求解的过程中能有效开发思维的逻辑性与灵活性。学生在面对一道新题时，理解题意后，首先要确定自己所采用的数学概念或算法，至少保证准确地运用了数学语言。

总之，初中数学教学中，培养学生的数学逻辑思维能力是十分重要的，开展有意识性的、有目的性的培养是培养工作的关键。而在培养过程中，还要注意培养方法，教师在教学过程中，要注意知识的衔接问题，做到环环相扣，并且，教学方法应该以启发式教学为主，教师只需做好教学引导作用，学生才是学习的管理者，要让学生养成独立思考，自主探究的良好学习习惯，这样更有利于学生摸索、形成数学逻辑思维。学生一旦掌握数学的解题思想，学会用数学的逻辑思维去思考问题，那么，当他们面对各种类型的数学难题，都将迎刃而解。

参考文献

- [1]周俊明.如何在初中数学教学中培养学生的数学思维能力[J].语数外学习(初中版中旬).2014(07)
- [2]梁丽丽.浅析初中数学课堂教学中逻辑思维能力的培养[J].考试周刊.2013(15)
- [3]林爱升.新课标下学生数学思维在初中数学教学中的培养研究[J].新课程(教师).2010(02)