

# 初中数学教学中数学思想和方法的渗透

陈文涛

西藏自治区拉萨市第一中学

**[摘要]** 数学思想和方法是学生在初中数学学习过程中逐渐形成的关键能力。教师应构建初中数学高效课堂,以着重培养学生的数学思想和方法。因此,在初中数学教学中,教师要以课程标准为基础设计教学目标,注重挖掘数学教材中的探索性内容和启发性内容,并开发学生的反馈渠道,培养学生的数学思想和方法。本文简要分析学生数学思想和方法培养的重要性,论述初中数学教学中数学思想和方法的渗透过程,并提出初中数学教学中数学思想和方法的渗透策略。

**[关键词]** 初中数学; 数学教学; 数学思想和方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.475

由于传统应试教育的影响,课堂教学中师生缺乏互动,学生在初中数学教学中难以有效培养数学思想和方法,这会影响到学生的数学能力,当问题有点变化时,学生往往发现很难相互推理转化。数学思想和方法的渗透是鼓励学生在数学课堂中将自己所体验到的内心思维应用到实践中,从而获得理解。数学思想和方法的渗透可以加强师生之间的交流,让学生通过自己的思考和研究吸收知识,提高学生的数学能力。数学思想和方法可以充分释放学生的优势,让教师随时掌握学生的学习情况,使用多种方法拓展学生的数学知识并提高教师的教学技能,从而提高初中数学教学的质量。

## 1. 初中数学教学中数学思想和方法的渗透的重要性

很多老师在初中数学教学中只是简单讲解定理、定律和概念。比如,在数形结合教学时,只是在教育活动中一味地教数形结合的互补和互译,没有讲清楚数形结合的真正含义。数学教学中数学思想和方法的渗透可以改善以上问题,在传统的教学方法中,教师在教学过程中主要侧重于应试教学,单纯的期望学生运用数学知识解决问题。数学思想和方法的培养可以充分让学生参与数学学习。主要有如下作用:

(1) 帮助学生理解数学概念: 学生必须清楚地理解数学概念的性质和含义,使数学知识更加具体和直观,使学生能够更好地理解、记忆和灵活运用,并帮助学生解决数学学习中的问题。

(2) 数学思想和方法可以提高学生的分析能力,学生可以拓展自己的想象力,探索各种解题技巧。比如,可以通过数形结合的思想方法,帮助学生分析复杂的问题,降低解题难度,帮助学生提高解题能力。

(3) 数学思想和方法不能根据传统标准对学生进行评价。有些学生在普通的数学课上可能表现一般,但在数学思想和方法的培养中,这些学生可以大胆地表达自己的看法和意见,让老师看到这些学生的优点,逐步转变教学观念。与此同时,学生也愿意独立学习数学知识,激发学生学习的动力。

(4) 尊重学生的主体地位: 在数学教学中渗透数学思想和方法,不仅可以提高学生数学素养,而且数学思想和方法聚焦于学生的数学问题之上,推动学生全面进入课堂,有利于学生增加自信心,加强师生情感交流,真正尊重学生的主导地位。

## 2. 在初中数学教学中数学思想和方法的渗透的主要过程

初中数学教学中真正理解和深入学习是非常重要的。很多教师在考查学生解决问题的不同方面时,发现学生在常见问题上得分更高,但往往与实际问题一结合便难以回答,尤其是日常经济生活、开放性、事实、猜测、推理的分数较低。造成这种现象的主要原因是学生不了解问题的本质,不了解问题的概念和知识的相关性。为了加强该方面的能力,学生必须记住定义、定理、数学公式、规则和性质,教师一般通过例子讲解,学生经常模仿练习,但问题是很多学生依然不太明白,难以完整而清楚地说明这些定理的内涵、意义和用处。因此,学生必须转变思维方式,真正理解数学题的含义。解决和打破这种思维的最好方法是在数学教学中渗透数学思想和方法,加强教师和学生之间的互动,通过解决问题的想法、策略、问题和经验,在解决问题的过程中有意在每个环节渗透数学思想和方法,主要有以下步骤:(1) 训练默读: 读题,告诉学生通过阅读问题了解哪些信息,需要解决哪些问题,并标记关键词。(2) 训练复述: 小组中的每个成员在训练默读的同时交换所学的信息、问题、关键字等。然后教师以问答的形式表达结果。(3) 训练推理: 教师鼓励学生思考哪些问题应该先解决,如何解决,并总结思路。以小组为一个整体,小组中的每个成员互相讲述解决问题的想法。只有学生表达想法,才能认真解决问题。(4) 解决方案: 要求学生在规定的时间内回答问题,然后师生结合答案进行讲解。(5) 反思: 师生共同盘点、反思。教师在数学思想和方法的渗透中选择要解决的问题,并以上述五个步骤为标准。训练学生以清晰的思维彻底分析问题,上课时要注意灵活把握上课的各个阶段,不要生搬硬套。

## 3. 初中数学教学中数学思想和方法的渗透策略

### 3.1 以课程标准为基础设计教学目标

课程标准定义了学科课程的性质、目标和目的,以及课程内容范围。每一位数学教师都应该认真反复阅读和思考,熟悉数学课程的概念、性质和目标,并在备课时牢记并自由运用。因此,在初中数学教学中开展数学思想和方法的渗透要认真熟悉教材内容的课标要求,在备课时明确三维课程目标,明确重点难点以及学生应掌握的程度。首先,阅读教材,了解教材的大体结构。教材是教学的主要基础,教师应对教材完全理解,

区分关键章节以及章节的重点和难点，章节之间的内在联系，充分探索教材内容的思想性质。其次，使用教材教学用书，了解教学目标、重点和难点。只有深入探索开发教材的目的，才能开发教学内容和针对性的方法。只有深入理解教材，在初中数学教学渗透数学思想和方法才能有条不紊，灵活运用，并能运用各种生动有趣的课堂实例，让学生在接收知识时不至于感到厌烦和浪费时间，所以在备课时仔细阅读教材教学用书可以节省很多时间。最后，使用教辅资料了解考试趋势。在备课时尽可能多对本节和本章中考点分析，尤其是过去五年的中考试题，抓住考点详细地给学生解释。帮助学生在最短的时间内接受和理解知识，无论教师采用哪种教学方法，都必须立足实际，因此，教师在设计教学目标时应注重激发学生的好奇心。

### 3.2 鼓励学生积极发言

教师应在教学时鼓励全班学生积极发言，只有当学生准备好表达他们的数学思想和方法时，教师才能真正了解学生的掌握情况。初中生性格活泼开朗，他们有强烈的自我表达欲望，教师要找到正确的教学起点，让学生在课堂上积极发言。例如，教师可以在课堂上进行问题式教学，利用数学问题让学生参与学习情境，让学生在学习中积极思考，在课堂上大胆表达数学思想和方法，不仅整合了学生所获得的知识，而且有效激发了他们的学习兴趣。因此，教师要培养学生的口语能力。比如，教师可以让2~3人在课前做简短的演讲，演讲内容如与数学有关，可根据学生的爱好确定，这也可以成为学生解决数学问题的经验和想法的一部分。只要内容是学生想说的，教师就不要把内容限制在学生身上。在数学思想和方法的渗透中，要打破传统的以教师为中心的教学模式，推动学生全面进入课堂主体，增加学生自信心，加强师生情感交流，真正尊重学生的主导地位。

### 3.3 教师必须尊重学生在个人发展中的差异

教师在教学中必须学会尊重学生发展的差异。有些学生可能没有优异的学习成绩，学生的自信心缺失使这些表现不佳的学生不愿意学习数学，恶性循环持续导致他们的学习成绩下降。教师要学会在课堂上奖励落后者，多关注学困生，积极鼓励他们，让这些学困生也能在数学课上感到快乐，改变他们对数学的看法，提高他们学习数学的能力。初中数学教学中数学思想和方法的渗透要根据学生的学习情况有选择地进行，以激发学生的兴趣。

### 3.4 注意挖掘教材知识内容

初中数学教材包含很多知识要素，初中数学教学中数学思想和方法的渗透要注意挖掘教材知识内容。在挖掘教材中要注意探索性内容和启发性内容，有助于学生数学思想和方法的渗透。初中数学教材的探索性内容很多，关键是老师能不能深入挖掘。对于教材中理论较为复杂的内容，教师不仅要注重详细的讲解，让学生记住，还要进行探索性教学。通过初中数学高

效课堂精心设计探索性问题，从思考中教学，从问题中思考，可以说一个好的探索性问题对于数学高效课堂教学是非常重要的。通过探索性内容，学生的注意力就会集中，思维就会活跃起来，最终为学生创造一个探索性的教学情境。启发性内容是以教材的内容为基础，规范书内外关系，贴近教材，积极实践各种方法和技巧。主要有几类：①充分利用实践教育启发；②利用事例进行启发；③通过巧妙的比喻启发。一些数学理论往往是抽象枯燥的，通过启发性教育更符合初中学生的心理发展，可以激发他们的求知欲，拓展学生的思维，培养学生的辩证思维和敢于提问的科学精神。在启发教育中要注意情感教育，充分利用数学史教育激发学生的学习热情。

### 3.5 注重学生的反馈，构建综合评价体系

对于大多数初中生来说，数学科目相对枯燥。如果学生只是被动地接受数学知识的学习，就会引起学生对数学知识的排斥和消极情绪，无助于学生对数学知识的吸收，无助于课堂质量的有效提高。在传统的数学课中，老师会在课前准备课程。在课堂教学中，教师主要是以备课为基础开展各种教育活动。一般情况下，老师不会做太多改动，方法比较硬朗。在学习数学的过程中，学生可能会有各种各样的问题和想法。在这段时间里，如果老师不尊重学生的反馈，一味地按照教案进行教学，就会限制学生思维能力的发展。这会造成相对恶劣的课堂学习环境，不利于提高学习效率。数学思想和方法学习过程的评价应该是一个注重结果和过程的评价体系。在评价时，教师必须对学生的进步进行综合评价，鼓励学生在解决问题的过程中提出不同的意见，正确解决问题不能成为评价的唯一目标，教师要重视学生解决问题的过程评价。

### 结语

总之，要充分理解新的数学教学课程标准。在数学思想和方法的渗透中，学生是主体，教师是助教。师生齐心协力找出问题的根源，让学生体验进步、收获。通过数学思想和方法的渗透，学生可以及时得到教师的反馈，发现学生解决问题的优缺点，做出调整和建议，让学生合理准确地思考和解决问题。数学思想和方法的渗透要求教师提出问题，让学生自己思考，找到已知信息和任务，在全班进行数学思想和方法训练，通过思考重新审视问题，让学生得到发展数学思想和方法的机会。

### 参考文献

- [1] 马建成. 浅谈初中数学教学中数学思想和数学方法的渗透[J]. 读书文摘, 2017(25).
- [2] 戚淑媛. 浅谈初中数学教学中数学思想和数学方法的渗透[J]. 中国校外教育, 2014(32): 125-125.
- [3] 张宁. 初中数学教学中数学思想和方法的渗透浅析[J]. 读写算, 2020(12).
- [4] 井华. 初中数学教学中数学思想和数学方法的渗透[J]. 课程教育研究, 2019(51): 2.