

# 试析初中数学解题教学的有效方法

许红娟

临西县大刘庄乡大刘庄中学 河北 邢台 054900

**摘要：**初中数学解题教学需遵循以学生为主体、以思维训练为核心、以知识迁移为目标的原则。通过问题情境创设、分步引导、多样化训练、错题反思、小组合作等方法提升教学效果。教师需定位为引导者、组织者、评价者与学习者。构建过程性、结果性及多元化评价体系，全面关注学生解题思维发展，助力学生提升独立解题能力，实现数学素养的全面提升。

**关键词：**初中数学；解题教学；思维训练；错题反思；评价体系

引言：初中数学解题教学是培养学生数学思维与能力的重要环节。当前教学需突破传统模式，注重学生主体地位，强化思维训练，实现知识迁移。有效解题教学不仅能提升学生解题技能，更能培养其逻辑思维、创新意识和实践能力。探索科学的教学原则与方法，构建全面评价体系，对提升初中数学教学质量，促进学生全面发展具有深远意义。

## 1 初中数学解题教学的核心原则

### 1.1 以学生为主体

初中阶段学生的数学基础与思维速度存在显著差异，解题教学需要充分尊重个体区别，为不同认知层次的学生设计适宜的任务目标。基础扎实的学生可以侧重综合性较强的拓展题目，注重培养创新解题思路；基础薄弱的学生则需从基础题型入手，逐步夯实计算能力与简单逻辑分析能力，在稳步积累中建立解题信心<sup>[1]</sup>。教学过程中，教师应当为学生预留充分的独立思考时间，鼓励他们自主完成读题、标记关键条件、尝试构建解题框架等环节。直接给出解题步骤与最终答案会剥夺学生思维发展的机会，只有让学习者在试错与调整中亲身经历探索过程，才能切实提升独立解题的能力。

### 1.2 以思维训练为核心

数学解题的本质在于思维活动的有序展开，教学中需要将逻辑的严密性与推理的严谨性贯穿始终。从审题阶段明确已知条件与所求目标的关联，到依据数学定理逐步推导中间结论，再到最终验证答案的合理性，每一步都应引导学生清晰阐述背后的推理依据。同时需要注重突破单一的解题模式，启发学生从不同角度分析问题。同一道题目可以尝试代数运算与几何直观相结合，或者借助逆向推理、特殊值代入等方法简化思考过程。通过这种多视角的探索，学生能够切身感受数学思维的灵活性，逐渐养成全面分析问题的良好习惯。

### 1.3 以知识迁移为目标

解题教学不应停留在单纯传授技巧的层面，而应致力于强化解题方法与数学核心概念之间的内在联系，帮助学生理解技巧背后蕴含的原理。例如在讲解一元二次方程解法时，需要结合等式基本性质、因式分解等关键概念，使学生明确每一种解法的适用情境与理论支撑。在此基础上，通过同类题型的变式训练，让学生把握方法的本质特征。可以从数字系数方程过渡到字母系数方程，也可以将标准形式转化为非标准形式，建议每周安排2—3次变式训练，每次包含5—8道题目，引导学生在不断变化的题型中提炼恒定不变的解题策略，真正实现从“解答一道题”到“掌握一类题”的跨越，从而提升在不同实际问题中灵活运用数学知识的能力。

## 2 初中数学解题教学的有效方法

### 2.1 问题情境创设法

数学知识与现实生活的联系是激发学生学习动力的重要纽带，在解题教学中可以充分挖掘生活场景中的数学元素来设计问题。统计章节可以结合商场促销活动的销售数据设计统计分析题目；几何测量部分则可以围绕校园树木的高度测量、操场跑道长度计算等真实需求构建情境。适当引入数学史的背景也能增强问题的吸引力，例如讲解勾股定理时融入古代数学家的探索故事，参照古籍中的问题表述形式设计习题。生动而贴近经验的情境能够让抽象的数学问题变得具体可感，帮助学生迅速进入解题状态，有效缓解面对陌生题目时的紧张情绪，主动调动已有知识进行思考。

### 2.2 分步引导与启发式教学

面对结构复杂的综合性题目，若直接让学生独立完成容易产生挫折感。教师需要准确判断题目难度的层次，将原问题分解为若干个逻辑连贯的简单步骤<sup>[2]</sup>。例如在处理二次函数实际应用问题时，先引导学生确定自变量与

因变量,再梳理数量关系并列函数表达式,最后结合取值范围求解最值。整个过程中通过递进式的提问启发思考,例如“这些已知条件可以帮助确定什么量”“要得到最终结论还需要补充哪些信息”,促使学生自主发现解题的关键节点,在逐步推进中掌握分解复杂问题的方法与推理逻辑。

### 2.3 解题策略多样化训练

单一的解题路径容易限制思维的发展,解题教学应当鼓励学生跳出固定模式,尝试多元化的解决方法。代数题目可以同时运用算术思路与方程方法进行求解;几何证明题则可以分别从全等三角形、相似关系或勾股定理等不同角度构建推理链条。开展一题多变的训练也具有重要价值,通过改变题目条件、调整所求目标或转换呈现形式,引导学生在变化中把握问题的本质属性。建议每周安排1次一题多变训练,每次包含3—5道题目,解题完成后可以组织学生对比不同方法的运算量、逻辑复杂程度,分析每种方法的适用条件,学会选择高效简洁的解决路径,从而在多样化训练中培养思维的灵活性与创新意识。

### 2.4 错题反思与归纳总结

错题是反映知识漏洞与思维偏差的重要载体,建立系统规范的错题整理习惯对提升解题能力尤为关键。应要求学生将典型错题分类记录,详细标注解题过程中出现错误的具体环节,深入剖析错误根源在于概念混淆、计算失误还是思路偏差。教师需要引导学生定期回顾错题本,梳理同类错误的共同特征,总结有效的规避方法。同时注重对常见题型的规律进行归纳,按照解题方法或知识模块分类整理题目,提炼通用的解题思路和易错点提示,帮助学生在持续的反思与归纳中构建属于自己的解题知识体系。

### 2.5 小组合作与交流讨论

不同学生拥有的解题思路往往存在差异,小组合作为思维碰撞提供了良好平台。可以将不同层次的学生进行合理分组,围绕具有探究价值的题目展开深入讨论。讨论过程中鼓励每位成员清晰阐述自己的解题思路,认真倾听他人的不同观点,并就存在分歧的地方共同分析论证。面对难度较大的应用题时,组内成员可以分别分享各自对题目条件的理解,相互补充思维盲区。这种交流形式不仅能够帮助学生完善解题思路,还能在表达想法、理解他人逻辑的过程中,提升数学语言表达能力与团队协作意识,实现共同进步的学习效果。

## 3 初中数学解题教学中的教师角色定位

### 3.1 引导者

解题教学的关键在于激发学生主动思考,教师作为引导者应当避免直接灌输答案的教学模式。当学生在解题过程中遇到阻碍时,需要通过精准的提示搭建思维的阶梯。例如讲解几何证明题时,若学生未能发现全等条件,可以提示他们观察图形中的隐含关系,如对顶角相等或公共边的存在,而不是直接告知证明思路<sup>[1]</sup>。遇到代数运算错误,可以引导学生对照运算法则逐步检查,自行找出差错环节。借助“你认为这个条件能够推出什么结论”“之前学过的方法在这里是否适用”等启发性提问,促使学生在自主探索中厘清解题逻辑,逐步形成独立解决问题的能力。

### 3.2 组织者

有序而高效的课堂离不开教师科学的组织协调,解题教学中需要结合学生特点与教学目标精心设计各类活动。课前根据教学内容筛选典型例题,兼顾基础巩固与能力提升,合理分配各个环节的时间。课堂中组织分层解题活动,为不同水平的学生布置相应任务,同时预留小组讨论与成果展示的时间。引入开放性题目时,应提前明确讨论规则与发言要求,确保课堂活动有序进行。课后设计阶梯式作业,从基础题型向拓展题型逐步过渡,并配合定期的解题竞赛、错题分享会等活动,营造秩序井然又富有生机的解题学习氛围,保障教学目标顺利实现。

### 3.3 评价者

及时有效的评价是提升解题教学质量的重要环节,教师需要全面关注学生的解题过程与最终结果。评价时应当避免单一的对错判断,注重挖掘学生作答中的亮点。例如当学生思路新颖但计算存在错误时,首先肯定其创新思维,再具体指出计算中的问题;若学生步骤规范但方法较为繁琐,则在认可严谨态度的基础上,引导尝试更为简便的方法。采用书面批注与口头反馈相结合的方式,在书面作业中用具体评语指明改进方向,在课堂上针对共性问题集中点评,个性问题则进行个别交流。评价语言需要具体而客观,例如“这个条件的运用非常准确”“此处推理过程缺少定理支撑”,让学生清晰认识自身优势与不足,明确后续努力方向。

### 3.4 学习者

数学教学理念与方法处于不断发展之中,教师作为学习者应当保持教学热情与进取意识。主动关注数学教育领域的前沿动态,学习核心素养导向下的解题教学模式,持续更新自身知识体系。建议教师每年参加2—3次专业培训或教研活动,积极参与各类教研活动,与同行交流解题教学中的典型案例,共同探讨优化策略。利用

线上线下资源学习先进教学方法,例如项目式解题教学、情境化解题设计等,并依据学生实际情况灵活融入日常课堂<sup>[4]</sup>。定期反思个人教学实践,建议每学期撰写2—3篇教学反思日志,总结成功经验与不足之处,通过持续的专业学习提升教育教学能力,从而更好地适应初中数学解题教学的发展需求,为学生提供更优质的学习指导。

#### 4 初中数学解题教学的评价体系构建

##### 4.1 过程性评价

过程性评价突破了传统结果导向的局限,将关注重点置于学生解题思维的发展轨迹之上。教师需要细致观察学生读题时的标注习惯、思考过程中的推导步骤,即便最终答案错误,只要思路中包含合理的推理环节就应予以适当肯定。建议每节课观察5—8名学生的解题过程,记录关键表现,课堂讨论中注意记录学生是否主动分享观点、能否针对他人思路提出建设性意见;错题反思环节则关注错题本整理的规范程度、错误原因分析的深度。可以采用课堂观察记录表、学习成长档案袋等形式,动态收集学生在解题各环节的表现资料,建议每学期整理1次学习成长档案袋,包含20—30份代表性作品,全面呈现思维从模糊走向清晰、解题方法从单一趋于灵活的发展历程。

##### 4.2 结果性评价

结果性评价聚焦于解题成果的质量,应当从多重维度展开全面评估。首要步骤是核查解题答案的正确性,关注公式运用、计算过程等细节的准确性;其次判断解题过程的完整性,审视关键推理环节是否缺失、逻辑链条是否连贯。在此基础上,进一步分析解题方法的优劣特性,如果学生采用常规方法之外的创新思路,即便过程稍显繁琐也应给予重点表扬;如果方法简洁高效,则需要肯定对知识本质的准确把握。单元检测、期末测试等均是结果性评价的重要载体,评阅时不仅标注对错,更要针对解题方法写下具体评语,引导学生既追求答案正确,也注重方法的创新性与效率。

##### 4.3 多元化评价主体单一评价主体容易导致视角局限,

构建完善的评价体系需要整合多方力量。教师评价应当保持客观全面,结合过程表现与结果质量给出综合性反馈;适当引入学生自评环节,引导他们对照解题标准反思自身优势与不足,建议每单元安排1次学生自评,填写自评表包含5—8项评价指标,明确后续提升方向;组织学生进行相互评价,在小组内围绕解题思路的合理性、步骤的规范性等内容展开交流,在互评中学会欣赏他人长处、完善自我认知。家长作为重要评价参与者,可以引导他们关注孩子在家完成解题任务的态度、遇到难题时的应对方式,并定期反馈相关观察<sup>[5]</sup>。建议每学期召开1—2次家长会,或通过线上平台每月沟通1次,借助家长会、线上沟通等渠道,将教师、学生、家长的评价意见进行有机整合,形成协同育人的合力。多元评价视角的相互补充,能够更为立体地反映学生的真实解题能力,让评价真正服务于学生数学素养的全面提升。

#### 结束语

初中数学解题教学需综合运用多种策略,注重学生主体地位,强化思维训练,实现知识迁移。教师需精准定位角色,科学组织教学,全面评价学生表现。通过持续的教学反思与改进,构建高效解题教学模式,助力学生掌握解题方法,提升数学素养。多方协同努力,共同推动初中数学解题教学质量的稳步提升。

#### 参考文献

- [1]吴栓.数形结合思想在初中数学解题教学中的有效应用[J].数理解题研究,2025(23):20-22.
- [2]马雄政.初中数学解题教学中几何变换法的有效应用[J].数理天地(初中版),2022(13):77-78.
- [3]胡爱银.初中物理教学中的有效解题方法[J].数理天地(初中版),2022(14):74-76.
- [4]童土生.初中数学解题教学中思维可视化的运用探究[J].数理天地(初中版),2025(6):167-169.
- [5]崔伟.化归思想方法在初中数学教学解题中的应用探索[J].数学之友,2023,37(2):60-61.