

学生的考试成绩要给予重视,但是不能歧视弱势学生的暂时落后现象,要相信学生是有潜力的,要相信学生可以发展成功。我的建议是只要教师努力,学生的成长、发展会好的。教师要提高自己,及时更新自己,从而鼓励学生的进步,使学生爱上学习、成为爱学习的孩子,成为不懒惰的人,成为积极进取的人,从而为社会做贡献。学生的潜能优势可以得到很好地均衡发展,弱项也能够用考试评价这种方法给予提醒与帮助。全面发展、终身发展是努力方向,这对学生的长远发展有利。只要教育管理方法正确、教材正确、教学方法正确,只要学生努力、教师勤奋,学生的长远发展肯定会好。

过程评价还是结果评价重要?我认为总结性评价是考试的根本特征,考试还是总结性的。形成性评价其实也是一种总结,也是一种总结性评价。学习过程可强调,我们必须对学生进行学习方法等的指导,比如对学生错误的纠正也是一种理性的指导。高中教育改革已经很成熟了,高中教育评价其实也是不难的。教育改革是一种创造、创新,但是错误的改革方法要极力避免。这么多年的高中教育评价改革也集中反映了教育心理学、教育管理学、教育理论等方面对教育工作的影响。高考试题其实也是教育心理学、学科知识等因素影响之结果、之体现,学生的心理问题、学习压力问题也可能产生了考试这种教学方法,但是坚韧的学生说不定能够克服这些困难。要鼓励学生迎难而上,不要迎难而上。激励学生形成顽强的工作热情和学习毅力,使他们能持久地得到发展,成为学习的成功者和人生的强者。对学习方法等的指导也是需要的,但是考试这种体会、这种体验也不可缺少。过程能够反映结果,结果能够说明问题,结果也能够反映过程。

德智体美劳全面发展对中国的教育工作一直起指导作用,正确的教育理论需要用实践来验证。全面发展是理想状态,全科型人才是综合人才、是有用的,但是偏科人才也不要浪费。因材施教原理是正确的,因为人存在多元智能。人生价值观、思想道德、审美情趣、能力方面也可以用考试题目来检测,高考就是这样的形式和方法。目前的高考试题也

重视知识与能力的结合,也能够体现出出题者的能力和素质倾向,也可以反映社会要求。有什么样的评价目标就能产生什么样的学生,比如立德树人素质教育,培养社会主义事业的建设者与接班人这种目的要求也能够用考试题目来训练。应试教育也是无可奈何的做法,当然也是不可取的。由于教育工作的难度,应试教育存留一段时间也是可能的,只是这种方法不好而已。口头考试、书面考试以后都可以用,都可以强调。只要考试过程公平、公正、合理、有效,这两种形式的考试都可以进行。

## 5 结语

选拔是考试的目的,对学生的考试评价当然有筛选成分,这一点要给予理解和重视。教育心理学对考试心理、对考试评价这种形式可以再给予探索,我们的目的是使学生健康成长,成功自信地走完人生路程,持久地实现终身理想并达到个人幸福、国家民族富强之目的。发展性当然也是考试的宗旨了,我们不应该终止、限制学生的发展。个人前途命运要与国家利益结合,职业选择要重视生涯规划,也要体现个性和爱好、特长、兴趣等等,尤其是一个人的先天智商组合。考试评价要重视,各级领导不可以忽视教育质量的提高。教育专家们、教育家们要认真工作,不能不结合中小学一线实践,脱离实践的教师一定要多看教育类书籍、教材等书籍或者期刊论文,紧跟形势发展才能够长久地为教育工作做持续贡献。终身发展是指导思想,立德树人也是方向与目的,知识与能力并重,这样的高考题才有效。各门功课要均衡发展,最好是全科型人才,即使弱项补齐有难度。考试评价最终还是总结性评价,无论如何都不能拒绝考试。

## 参考文献

- [1] 田建荣 编著,《教育考试评价:理论与走向》,西安:陕西师范大学出版总社,2024
- [2] 刘志军 主编,张红霞 副主编,《教育评价》2版,北京:北京师范大学出版社,2023
- [3] 刘志军 主编,《教育评价》,北京:北京师范大学出版社,2018

# Practice and Exploration of Effective Methods for Training Students ‘Thinking in Junior High School Mathematics Classrooms

Xiaojuan Li

Xingwen School Longgang District Shenzhen City, Shenzhen, Guangdong, 518100, China

## Abstract

With the rapid development of technology in the new era and continuous advancements in artificial intelligence, society’s demand for innovative talents has become increasingly urgent. The 2022 edition of the “Compulsory Education Mathematics Curriculum Standards” further clarifies the core position of mathematics education in students ‘thinking training. Based on the author’s years of practical experience in frontline mathematics teaching, this paper systematically elaborates specific strategies and methods for effectively training students ‘thinking in junior high school mathematics classrooms. These include problem-guided learning, independent thinking, cognitive collision, teacher summarization, multiple solutions to a single problem, error analysis, and reducing mechanical drills. By combining real teaching cases with theoretical approaches, this study explores how to implement the new curriculum standards in daily teaching practices, thereby genuinely enhancing students’ core competencies such as logical reasoning, mathematical abstraction, and innovative awareness.

## Keywords

Mathematics thinking; Independent thinking; Cognitive collision; Problem-guided learning; Core competencies

# 初中数学课堂学生思维有效训练方式实践与探索

李小娟

深圳市龙岗区兴文学校, 中国·广东深圳 518100

## 摘要

随着新时代科技迅猛发展,人工智能不断革新,社会对创新型人才的需求日益迫切。2022年版《义务教育数学课程标准》进一步明确了数学教育在学生思维训练中的核心地位。本文基于作者多年一线数学教学实践经验,系统阐述了在初中数学课堂中有效训练学生思维的具体策略与方法,包括问题导学、独立思考、思维碰撞、教师总结、一题多解、错误分析及减少机械训练等多个维度。通过真实教学案例与理论相结合的方式,探讨如何在日常教学中落实新课标要求,切实提升学生的逻辑推理、数学抽象与创新意识等核心素养。

## 关键词

数学思维; 独立思考; 思维碰撞; 问题导学; 核心素养

## 1 引言

初中阶段是学生身心发展的关键时期,也是学科思维培养的重要阶段。学生从小学升入初中,知识体系逐渐系统化,逻辑性增强,学科分化明显,自主学习能力的培养成为教学的重点之一。数学作为一门基础学科,不仅承担知识传授的任务,更在培养学生理性思维、科学精神和创新能力方面具有不可替代的作用。《义务教育数学课程标准(2022年版)》明确指出:“数学是思维的体操”,强调数学教育应致力于发展学生的批判性思维和高阶认知能力,以适应人

工智能时代对人才的新要求。

金融科技、大数据、人工智能、区块链等现代技术的发展,无不建立在坚实的数学基础之上。数学思维的培养已超越学科本身,成为影响学生未来竞争力的关键因素。因此,初中数学教学应跳出传统的“知识灌输”模式,转向以思维训练为核心的教学范式,真正实现“用数学思维解决真实问题”的教育目标。

值得注意的是,思维训练不是一蹴而就的过程,而是需要长期坚持、循序渐进的教学改革。它要求教师不仅关注学生对知识的掌握程度,更要注重其思维过程的优化与思维品质的提升。在这一过程中,教师自身教育理念的更新与教学能力的提升同样至关重要。唯有师生共同成长,才能在数学教育的沃土中培育出思维的参天大树。

【作者简介】李小娟(1982-),女,中国陕西澄城人,硕士,中学二级教师,从事通信与信息系统研究。

## 2 问题导向策略教学

问题导向是一种以学生为主体、以问题为驱动的教学方法，通过设置阶梯式问题链，引导学生逐步深入思考，实现思维的层层推进。在实际教学中，教师应结合真实情境设计问题，激发学生的探究兴趣。例如，在“一次函数的应用”教学中，笔者以“校园节水行动”为背景，设计了以下问题链：

观察阶段：根据水龙头漏水实验数据绘制表格，引导学生思考“水量与时间的关系可以用什么图形表示？”

抽象阶段：指导学生绘制散点图，并追问“这些点的分布有什么规律？能否用数学表达式描述？”

迁移阶段：进一步提出“如果维修队3小时后到达，浪费的水量相当于多少瓶矿泉水？”

通过“生活观察—数学建模—实践拓展”三个阶段的问题设计，学生在合作绘图、争论拟合方式的过程中，自然实现了从算术思维到函数思维的跨越。教师在此过程中应灵活运用“追问工具箱”，如“你的依据是什么？”“是否存在反例？”等问题，推动学生将内在思维外显化。同时，借助 GeoGebra 等动态数学工具可视化函数关系，增强学生的直观理解。最后，通过小组合作设计“校园节水提案”，将数学模型转化为实际决策依据，体现数学的应用价值。

问题导向的关键在于问题的设计应具有启发性与层次性。教师需根据学生的认知水平，设置从易到难、从具体到抽象的问题序列，使学生在解决问题的过程中逐步构建知识体系。此外，问题的来源应贴近学生的生活实际，增强学习的趣味性与实用性。例如，在讲解“比例与相似”时，可以引入“如何测量校园大树的高度”这一问题，引导学生运用相似三角形的原理进行实地测量，从而将抽象的数学知识转化为解决实际问题的工具。

问题导向策略的有效实施还需要教师具备敏锐的课堂观察能力和灵活的应变能力。在学生解决问题的过程中，教师要及时捕捉学生的思维闪光点与困惑点，适时调整问题难度或提供必要的脚手架。例如，当学生无法建立水量与时间的函数关系时，教师可以通过提供更多实际数据或引导学生回忆正比例函数的概念来降低难度。

## 3 充分保障独立思考时间

数学思维的形成是一个内源性的认知建构过程，离不开学生个体的深度思考。初中生处于抽象逻辑思维发展的初期，独立思考能力的培养尤为关键。在实际教学中，教师应刻意“留白”，在提出问题后给予学生充足的静思时间，避免过早干预或提示。这段沉默期往往是学生逻辑自我修复、数学思想自然生长的黄金阶段。

例如，在探究三角形全等条件时，教师可提出：“三边三角这六个要素中，至少需要几个条件才能判定两个三角形全等？”学生通过画图、试错、反思，逐步理解“一个或两个条件不足，三个条件才有可能”的数学事实。这种看似

低效的自主探索过程，实则是思维深化的必经之路。

在实际操作中，教师应根据问题的复杂程度灵活设定思考时间。对于开放性强、涉及多步骤推理的问题，应给予更长的思考时间，甚至允许学生在课后继续探究。同时，教师应营造宽松、安全的课堂氛围，鼓励学生不怕错误、敢于尝试，在试错中积累经验，提升思维的韧性与深度。

值得注意的是，独立思考并不等同于孤立思考，教师在保障个体思考时间的同时，也要为后续的交流互动做好铺垫，使个体思考与集体智慧相得益彰。

## 4 组织有效的思维碰撞活动

在学生完成独立思考后，教师应适时组织小组讨论，引导学生在交流中碰撞思维、拓展视野。由于个体认知水平差异，不同学生可能形成不同的思考方向甚至错误结论，小组交流正是一个互相纠正、共同完善的平台。

以三角形全等条件的探究为例，学生在独立阶段已初步认识到三个条件的必要性，但对具体哪三个条件组合有效仍存在疑惑。教师可引导小组从“两边一角”出发展开讨论。有的学生画出两边及夹角(SAS)，有的画出两边及一边对角(SSA)，在争论与图示中，学生逐渐发现SSA不一定成立，而SAS则具有确定性。通过这种对比与辨析，学生不仅加深了对全等条件的理解，更锻炼了批判性思维与合作能力。

为提升思维碰撞的效果，教师应合理分组，确保组内成员在认知风格与能力水平上具有差异性，从而形成互补与促进。同时，教师应提供明确的讨论规则与目标，避免讨论流于形式。通过结构化的交流流程，培养学生的倾听能力、表达能力和协作精神。

讨论话题应具有一定的争议性和探索空间，能够激发学生的讨论热情。在讨论过程中，教师不仅要关注学生的结论是否正确，更要关注学生的思维过程是否合理，及时引导讨论方向，确保思维碰撞的质量和深度。此外，教师还应培养学生的质疑精神和论证能力，鼓励学生不仅提出自己的观点，还要为自己的观点提供充分的理由和证据。

## 5 教师点睛与总结提升

在学生经历独立思考和小组交流之后，教师应及时进行总结提升，对学生的思维亮点给予肯定，对疑惑点进行澄清，对知识结构进行系统梳理。教师的总结应站在更高的数学思想层面，帮助学生形成清晰的认知框架。

例如，在讨论SSA为何不能作为全等判定条件时，教师可通过动态几何工具展示反例，让学生直观感受SSA的不确定性，从而理解数学规则的严谨性。同时，教师应引导学生对比SAS与SSA的本质差异，强化对数学逻辑的理解。

教师的总结提升应当注重数学思想方法的渗透与提炼。数学思想方法是数学知识的灵魂，是学生形成数学素养的核心。在总结过程中，教师要有意识地引导学生领悟和掌握常用的数学思想方法，如数形结合、化归、分类讨论、函数与