

思维能力培养视角下中学数学教学改革探索研究

刘杰

兰州交通大学附属中学, 甘肃 兰州 730070

DOI: 10.61369/ETR.2026250012

摘 要 : 中学数学是培养学生逻辑推理、抽象概括、创新思维等基本思维品质的基础学科, 数学教学质量的好坏直接影响到学生核心素养的形成和终身学习能力的提升。基础教育课程改革不断深入之际, 传统依靠知识灌输、应试提成为主要内容的教学方式, 难以符合新时代立德树人教育的需要, 出现重结果轻过程、重刷题轻思维、重分数轻素养等主要问题。从思维能力培养的角度出发来推进中学数学教学改革, 是破解目前教学难题、实现核心素养育人目标的重要途径。本文以中学数学教学为研究对象, 论述思维能力培养理念对中学数学教学改革的影响, 分析当前中学数学教学存在的问题, 从教学理念革新、教学模式调整等方面提出相应的教学改革实施策略, 目的是创建以思维发展为核心的思想教学体系, 促进学生数学思维系统的、深层次的发展, 为中学数学教学提质增效、转型升级提供一定的理论支持和实践参照。

关 键 词 : 思维能力; 中学数学; 教学改革

Research on the Exploration of Middle School Mathematics Teaching Reform from the Perspective of Thinking Ability Cultivation

Liu Jie

The High School Attached to Lanzhou Jiaotong University, Lanzhou, Gansu 730070

Abstract : Middle school mathematics is a fundamental subject for developing students' basic thinking qualities such as logical reasoning, abstract generalization and innovative thinking. The quality of mathematics teaching directly affects the formation of students' core competencies and the improvement of their lifelong learning ability. With the deepening of basic education curriculum reform, the traditional teaching methods focusing on knowledge indoctrination and examination-oriented training are difficult to meet the needs of moral education in the new era, leading to prominent problems such as emphasizing results over processes, prioritizing excessive exercises over thinking development, and valuing scores over literacy improvement. Promoting the reform of middle school mathematics teaching from the perspective of thinking ability cultivation is an important way to solve current teaching dilemmas and achieve the educational goal of core competency development. Taking middle school mathematics teaching as the research object, this paper discusses the influence of the concept of thinking ability cultivation on the reform of middle school mathematics teaching, analyzes the existing problems in current teaching, and puts forward corresponding implementation strategies for teaching reform from aspects such as the innovation of teaching philosophy and the adjustment of teaching modes. The purpose is to construct a teaching system centered on thinking development, promote the systematic and in-depth development of students' mathematical thinking, and provide theoretical support and practical reference for improving the quality and efficiency, transformation and upgrading of middle school mathematics teaching.

Keywords : thinking ability; middle school mathematics; teaching reform

引言

随着基础教育新课程标准的全面实施, 中学教育的育人重心也从原来的知识传授转向了核心素养的培养, 数学思维能力作为数学核心素养的核心内核, 是学生掌握数学知识、解决问题、形成数学应用能力的基础, 也是学生理性思维、科学精神形成的载体。数学学科本质不是公式、定理、题型的机械记忆和套用, 而是通过数学学习培养严谨的逻辑思维、灵活的创新思维、准确的抽象思维、辩证的思维, 这也是中学数学区别于其他学科的主要育人价值。目前, 教育改革明确提出了要以学生关键能力、核心素养的培养为中心, 而思维能力作为学生终身发展的关键能力, 成为了中学数学教学改革的主要方向。在这种情况下, 从思维能力培养的角度出发, 重新审视中学数学教学存在的问题, 探究科学高效的中学数学教学改革途径, 冲破传统教学模式的束缚, 塑造出以学生思维发展为中心的教学体系, 对于提高中学数学教学质量、落实立德树人的育人目标、推进学生全面发展具有十分重要的现实意义和研究价值。

一、思维能力培养理念对中学数学教学改革的影响

第一，思维能力的培养改变了中学数学教学育人目标。传统中学数学教学的主要目的就是让学生掌握教材知识点，学会解题技巧，提高考试成绩，重结果轻过程，不注重学生能力的培养和思维的发展。思维能力培养理念确定了数学教学的根本目的，即通过数学知识的教学过程，培养学生逻辑推理、抽象概括、运算求解、创新探究等数学思维能力，使学生掌握知识的同时学会独立思考、理性分析、自主探究。这一理念促使中学数学教学由“育分”向“育人”转变，把学生思维的发展当作教学的主要落脚点，重新塑造了中学数学的育人价值，给中学数学的教学改革指明了正确的价值导向^[1]。

第二，思维能力的培养重新构造了中学数学的课堂教学逻辑。传统的数学课堂是以教师的讲授为开端，以学生的记忆和练习来完成知识的教学，学生是被动的知识接受者，思维受到严重抑制，课堂教学重结果而轻过程，学生不能参与到知识的产生和推导过程中^[2]。思维能力培养的理念是以学生的主体地位为基础，在课堂教学中以学生思维的发展为主线，重新构建教学流程，重视知识的形成过程、问题的探究过程、思维的训练过程。在这个理念的引领下，数学课堂不再是教师的独角戏，而是学生自主思考、合作探究、思维碰撞的舞台，教学逻辑由原来的“知识传递”变为现在的“思维赋能”，很好地解决了传统课堂中思维缺乏、深度学习不充分等问题^[3]。

二、思维能力培养视角下中学数学教学改革实施策略

（一）革新教学理念

一方面，教师要摆脱“知识本位”“应试本位”的传统认识，树立起“素养本位”的新教学观念。中学数学教师要认真研究新的课程标准，明确数学学科的核心育人价值，充分认识到思维能力的培养是数学教学的主要任务，不是知识教学的附带内容。教师在备课时应该打破传统“备知识点、备题型、备解法”的备课思路，把思维目标融入教学设计的核心体系当中，根据各个章节的教学内容来确定对应的思维培养重点^[4]。几何图形教学重在培养学生的空间想象思维和逻辑推理思维，在函数教学中重在培养学生的数形结合思维、辩证思维，在数列、不等式教学中重在培养学生归纳演绎思维、抽象概括思维，使每一节课都具有明确的思维培养目标，达到精准化思维训练的目的。

另一方面，教师要树立起“学生为主、思维为先”的课堂观念来尊重学生的思维主体性。传统的课堂中教师是教学活动的绝对主导者，而学生只能被动地接受知识，思维得不到充分的锻炼。新的教学观念要求教师应该由原来的老师变成学生思维发展的引领者、组织者、推动者。在教学实践过程中，教师应该充分尊重学生的独立思考权，减少单向知识的讲授，留出足够的时间给学生自主思考、自主推导、自主探究，鼓励学生敢于质疑、敢于提问、敢于创新，让学生在纠错、思辨、探究的过程中建构自己的思维体系，彻底扭转学生被动听讲、机械练习的学习局面^[5]。

（二）调整教学模式

第一，实行问题驱动式教学来调动学生主动思考的积极性。问题才是思维的出发点，没有问题的思考就不会有思维的发展。教师在数学课堂教学过程中，要用问题作为主线，在教学的各个环节上都存在着数学课堂问题情境的构建过程^[6]。层层递进、由浅入深地设计提问，使学生自主思考，深入探究，从而调动学生思维的活力。从问题设计来讲要兼顾基础性、探究性、层次性，一方面设置基础巩固类问题来巩固学生的数学知识，另一方面设置拓展探究类问题来使学生深入思考、举一反三。在讲解一元二次函数最值问题的时候，教师可以先提出基础问题，即怎样求解标准式函数的最值，接着逐渐上升到变式问题，即定义域发生变化时，最值又该如何调整，以及含有参数函数的最值分类讨论应怎样考虑等，利用梯度问题来促使学生从浅层的机械解题思维中解放出来，培养学生具有分类讨论思维和逻辑推理思维的能力。同时教师还要让学生自己去发现问题、提出问题，培养学生的质疑意识和思维，使学生由原来的被动答题变为主动思疑^[7]。

第二，开展小组合作探究教学，让学生的思想有创造思维。中学生思维具有开放性、活跃性的特点，单一的独立思考容易产生思维定势的束缚，小组合作探究可以发挥思维互补的作用，使不同见解相互激发，从而培养学生合作思维和创新思维。教师要根据教学的重点难点来设计探究主题，分组学习，以问题为依托组织学生的合作探究、交流探讨^[8]。教师在研究过程中不直接给出答案或思路，而只是巡视着学生进行探究，给予学生提供不同想法，促进学生互相讨论，共同来提高学生的思维能力和问题解决能力。以几何证明、概率统计等开放性题型为例，在小组探究活动中，学生可以发现很多种解题思路，从而避免了单一的解题方法带来的局限性，有利于学生培养出发散思维和创新思维。小组汇报、辩论交流的过程也可以对学生思维逻辑的表达能力、思辨能力做系统的训练。

第三，在信息化教学手段上进行融合拓展学生的思维方式。数字化教育大背景之下，信息化教学工具把抽象化的数学知识转化成直观可视的模式，很好地克服了传统课堂教学的局限性，有利于学生抽象思维、空间思维的培育。中学数学中的函数图像变换、立体几何空间结构、圆锥曲线轨迹变化等知识内容比较抽象，学生不能通过静态课本知识建立起空间认知，缺乏抽象思维。教师可以用多媒体课件、几何画板、虚拟仿真教学软件等工具，动态地演示出知识产生过程、图形变化过程、公式推导过程，使抽象的数学知识直观地呈现出来，引导学生由具象感知上升到抽象思考^[9]。

（三）优化评价方式

第一，充实评价维度，把评价从分数评价转变为素养评价。打破只用考试分数、解题正确率来评价学生的单一模式，把学生的思维发展情况作为评价的一个重要方面，建立一个多维的评价体系。评价内容不只是学生对知识的把握程度、解题的能力，还包括学生思维的活跃性、逻辑的严谨性、探究的主动性、创新的思维、质疑的习惯、迁移的能力等。在课堂教学中重点考察学生思考的过程、发言的质量、探究的思路，在作业训练的时候着重

考察学生的解题思路、方法的创新、错题的反思，在考试测评的时候加大开放性、探究性题型的权重，重点考核学生的综合思维能力，全方位、客观公正地体现学生的思维发展水平^[10]。

第二，注重对学生思维发展动态的评价，重视过程性评价。传统的教学评价是以期末、期中终结性评价为主，只能反映出学生阶段性的学习结果，不能反映学生在日常学习中思维的成长过程，评价滞后明显。优化评价方式要重视过程性评价，把评价融入到课前、课中、课后的各个环节当中去，及时反映学生思维发展的进程。课前主要考察学生预习思考、预设问题的能力，课中采用课堂提问、小组展示、随堂探究的方式实时观察学生思维的思考和反应的深浅程度，课后根据作业批改结果、错题反思、探究拓展完成情况来评价学生思维的巩固及提高。并且建立学生思维成长档案，对学生的思维优势、思维缺点、思维发展的轨迹进行记录，使学生对自身的思维发展情况有清楚的认识，有针对性地去弥补自己的思维缺憾，从而达到思维持续提高的目的。

三、结语

综上所述，思维能力的培养就是中学数学教学的主要任务，也是新时代中学数学教学改革的主要方向。素质教育和核心素养的育人理念全面落地以后，中学数学教学就必须完全跳出传统应试教育的模式，坚守思维育人这一根本的价值取向，实现教学全方位、深层次的变革。思维能力培养理念从育人目标、教学逻辑、课堂形态、评价体系等各方面，给中学数学教学改革指明了方向。中学数学思维能力的培养是件长久而系统的事情，教学改革不是一朝一夕就能实现的。中学数学教师要持续深耕到教学的第一线，以学生认知规律、思维发展特点为基础，不断改进教学方法、创新教学形式、完善评价体系，深入探究思维培养和数学教学深度融合的有效途径，努力克服传统教学的弊端。

参考文献

[1] 朱忻苑. 核心素养背景下中学数学教师能力结构优化研究 [J]. 求知导刊, 2025, (22): 140-142. DOI: 10.14161/j.cnki.qzdk.2025.22.014.

[2] 夏晏东. 中学数学智慧课堂实践: 问题剖析与策略探究 [J]. 数理化解题研究, 2025, (21): 5-7.

[3] 尤善培. 思维之花在数学教育中绽放——张乃达数学教育思想研究 [J]. 高中数学教与学, 2025, (14): 1-4.

[4] 王爱胜. 指向高阶思维培养的 GenAI 赋能学科学习策略——以中学数学为例 [J]. 中小学数字化教学, 2025, (7): 54-57.

[5] 时杰, 虞涛. 逆向思维的哲学认识、数学应用及教育价值 [J]. 教育研究与评论, 2025, (6): 37-41.

[6] 宋来林. 中学数学“问题导学”模式的探索与实践 [J]. 读写算, 2025, (19): 79-81.

[7] 任捷. 基于“导学互动”的中学数学教学策略探究 [J]. 数理化解题研究, 2025, (18): 8-10.

[8] 何保祥. 大数据时代中学数学教学的变革与机遇 [J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2025, (6): 1-4.

[9] 李卫阁. 逆向思维在中学数学几何教学中的价值审视与应用策略探研 [J]. 学周刊, 2024, (8): 98-100. DOI: 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2024.08.033.

[10] 张小桐. 职前中学数学教师数学批判性思维能力影响因素研究 [D]. 山东师范大学, 2023. DOI: 10.27280/d.cnki.gsdsu.2023.000573.