

# 新课标下强调数学思维培养的高中数学教学策略

叶淑英

江西省南昌中学三经路校区 江西南昌 330000

**摘要:** 新课标清晰确立数学思维培育作为高中数学授课的核心宗旨, 替换传统以知识传授为主的教学指引方向。高中数学思维包含逻辑推导、抽象提炼、数形融合、反向思索等多样层面, 其构建并非单纯依靠公式记诵与习题演练, 而需结合教学内容和学生认知特征, 借助科学的教学规划逐步渗入。本文依据新课标观念, 联合高中数学教学实际情景, 从教学内容重构、教学方式革新、课堂互动优化、评价体系完备四个方面, 探究贴实际、能落实的数学思维培育策略, 给一线高中数学教师供给实践参照, 助力达成“以学习情况确定教学方式、以思维推动学习”的教学目标。

**关键词:** 新课标; 高中数学; 数学思维; 教学策略

## 引言

随着新课标改革的深入行进, 高中数学教学不再限定于“使学生掌握知识”, 更集中于“让学生学会运用数学思维剖析和处理问题”。数学思维是数学学科的核心素养, 是学生在长期数学学习里形成的思维习性与能力, 直接影响学生对数学知识的理解程度与运用能力。目前一线教学中, 依然存在重视习题、轻视思维, 重视结果、轻视过程的状况, 致使学生虽然能够熟练解答题目, 却难以灵活运用数学思维应对复杂情境。鉴于此, 结合高中数学教材内容和教学实际, 探寻有针对性的教学策略, 把数学思维培育融入教学整个过程, 成为新课标下高中数学教学的重要议题<sup>[1]</sup>。

## 一、新课标下高中数学思维培养的核心导向

新课标强调数学思维培育需立足于“实用性”与“成长性”, 舍弃抽象化、形式化的培育模式, 核心指引体现在两个方面。一方面, 紧扣教材核心内容, 开掘知识背后的思维逻辑<sup>[2]</sup>。高中数学教材里的概念、公式、定理并非孤立存在, 其推导流程、应用场景均包含着特定的数学思维, 像函数概念中的抽象提炼思维、几何证明中的逻辑推导思维、数列问题中的归纳猜想思维, 教学中需以教材为依托, 让思维培育有路径可寻。另一方面, 契合学生认知特点, 按部就班渗入思维方法。高中学生已具备一定的逻辑思维根基, 但抽象思维与辩证思维仍需提升, 教学中需规避超纲的思维训练, 通过具体问题过渡到抽象思维, 借助分层任务引导学生逐步搭建

完整的数学思维架构。

表1 核心指引

核心维度	核心指引内容	具体说明
实用性	紧扣教材核心内容, 开掘知识背后的思维逻辑	函数概念中的抽象提炼思维 几何证明中的逻辑推导思维 数列问题中的归纳猜想思维
成长性	契合学生认知特点, 按部就班渗入思维方法	从具体问题过渡到抽象思维 通过分层任务引导学生逐步搭建完整的数学思维架构

## 二、新课标下高中数学思维培养的具体教学策略

### (一) 重构教学内容, 挖掘思维培养切入点

教材作为教学活动的基础, 同样属于思维培养工作开展的核心载体构成部分。处于教学一线的教师需要对“照本宣科”这种教学模式予以打破, 将新课标所提出的要求与学生的实际状况相互结合, 针对教材内容开展重构操作, 把思维培养的切入点嵌入知识讲解过程中的关键环节当中。于概念教学领域, 将“直接进行概念给出+例题巩固训练”的模式予以舍弃, 凭借情境创设手段引导学生开展自主抽象概括活动, 以此对抽象思维实施培养。比如在“函数的单调性”这一概念的讲解过程中, 并非直接对单调性的定义进行呈现, 而是率先展示一次函数以及二次函数的相关图像, 使学生针对图像在不同区间范围之内的变化趋势展开观察, 自主归纳出“y随着x的增大而呈现增大态势”“y随着x的增大而呈现减小态势”的规律内容, 随后引导学生运用数学语言进行规范表述, 最终促使单调性概念得以形成。在这一过程期间, 学生从具象化的图像观察阶段过渡至抽象化的语

言概括阶段,抽象思维能力与语言表达能力实现同步提升目标<sup>[3]</sup>。

在公式以及定理的教学环节,将重点聚焦于推导过程方面,对逻辑推理思维进行渗透。高中数学知识体系里的公式、定理推导过程,属于逻辑思维训练活动的最优素材内容,在教学过程中需要避免学生采用死记硬背的方式记忆公式,而是引导学生参与到推导的全部过程之中,对公式的来龙去脉形成理解。例如在“等差数列的前 $n$ 项和公式”的讲解过程中,从高斯求和这一经典案例作为切入点,让学生针对“ $1+2+3+\dots+100$ ”的计算思路展开思考,进而将其推广至一般等差数列的求和问题层面,引导学生借助倒序相加法自主完成公式的推导工作。在推导过程期间,教师围绕“为何能够采用倒序相加的方式”“怎样对推导结果的正确性进行验证”等问题进行提问,引导学生逐步对逻辑关系进行梳理,对严谨的逻辑推理思维实施培养<sup>[4]</sup>。

## (二) 创新教学方法,搭建思维培养桥梁

传统的“讲授式”教学模式难以对学生思维的主动性形成激发效果,在新课标要求下需要对教学方法进行创新,通过互动式、探究式以及情境式教学形式,为学生搭建起思维培养的桥梁架构。采用探究式教学模式,引导学生开展自主思考活动,主动进行探究实践,对探究思维与创新思维实施培养。例如在“函数的零点存在性定理”的讲解过程中,设计相应的探究任务内容:提供不同类型的函数(如一次函数、二次函数、分段函数),让学生通过描点画图、代入计算等方式,对函数零点存在的条件展开探究,自主归纳定理内容。教师在探究过程中仅充当引导者的角色,针对学生所提出的疑问进行点拨指导,鼓励学生提出不同的探究思路,如部分学生通过图像分析的方式进行探究,部分学生通过代数计算的方式进行探究,使学生在自主探究过程中实现思维灵活性与创新性的培养目标。落实数形结合教学手段,实现思维瓶颈突破,培育数形转换思维构造。作为高中数学核心思维范式的数形结合,诸多抽象数学议题经图形直观化处理后,可达成思维难度的有效削弱。教学实践当中应注入意识引导学生借助数形结合理念实施问题剖析,比如在处理函数不等式议题时,指引学生进行函数图像绘制操作,凭借图像空间位置关联明确不等式解集范畴;于复数概念讲授环节,依托复平面媒介实现复数与坐标点、向量元素的对应联结,促使抽象复数知识体系转化为直观呈现形态。倡导学生在解题进程中

积极开展“以图形辅助数值”“以数值解析图形”实践,例如在立体几何问题解决过程中,通过构建空间直角坐标系方式,将几何问题转化成代数运算模式;于解析几何问题处理场景下,通过几何图形性质特征分析,达成代数运算流程的简化处理,渐进式培育数形转换思维机制<sup>[5]</sup>。

## (三) 推进课堂互动优化,激活思维主观能动性

课堂互动行为作为激活学生思维活动的核心要素,新课标背景下的高中数学教学课堂需打破“教师单向讲授、学生被动倾听”的传统互动模式,构建多维度、深层次的课堂互动生态体系,使学生群体在互动过程中启动思考程序、在思考过程中实现能力提升。借助问题链条机制驱动互动进程,引导学生群体实现思维深度拓展。教师需结合具体教学内容体系设计递进式问题链条结构,从基础性问题切入,逐步过渡至深层次问题情境,引领学生进行思维梯度深化。例如在“椭圆的标准方程”教学环节,设计问题链条序列:“平面坐标系内到两个固定点位的距离总和为固定数值的点集合轨迹形态为何?”“固定数值与两个固定点位之间距离参数存在何种数量关系?”“如何构建坐标系完成椭圆标准方程的推导过程?”“椭圆标准方程结构具备哪些特征属性?”通过问题链条传导,引导学生从直观感知层面进阶至抽象推导层面,逐步深化对椭圆概念内涵与方程结构的理解认知,激活思维活动的主观能动性。

倡导小组协作互动模式,培育合作思维品质与批判性思维能力。小组合作学习机制能够使学生在交流讨论过程中激发思维碰撞火花,实现相互启发、相互补充的学习效果。教学实践中可将学生群体划分为46人规模的小组单元,针对探究性问题类型、开放性问题类型组织开展小组讨论活动。例如,讲解“数列的通项公式”之际呈现一个递推数列,使小组协作开展通项公式求法的探究活动,不同学生或许会提出累加法、累乘法、构造法等相异思路,小组之内借助交流研讨的方式,对不同方法的优势与不足进行对比分析,实施解题思路的优化操作。讨论进程当中,教师对学生大胆发表自身观点的行为予以鼓励,同时使学生掌握倾听他人意见的技巧,针对不同观点开展质疑与反思的活动,实现批判性思维与合作思维的培养目标。对课堂生成性互动予以关注,实施思维闪光点的捕捉行为。课堂教学过程中生成性问题属于学生思维的真实呈现状况,教师需对这些生成性问题进行敏锐捕捉,及时开展教学思路的调整工作,组

织针对性的互动活动。比如，在讲解“三角函数的图像变换”时，有学生提出“为何先平移后伸缩和先伸缩后平移会产生不同结果？”的疑问，针对这一生成性问题，教师可引导学生通过具体案例像 $y=\sin x$ 变换为 $y=\sin(2x+\pi)$ 开展探究活动，让学生自主对两种变换顺序的差异进行分析，推动对三角函数图像变换规律理解的深化进程。借助生成性互动的方式，使学生的思维得到充分展现与提升，让课堂教学具备更强的针对性与实效性特征。

#### （四）开展评价体系的完善工作，强化思维培养的导向作用

传统数学教学评价将考试成绩作为核心内容，难以对学生的思维能力进行全面反映。在新课标背景下，需要开展评价体系的完善工作，构建“过程性评价+终结性评价”相结合的评价模式，强化思维培养的导向作用。过程性评价将关注点放在学生的思维过程与思维习惯方面，对学生在课堂探究、小组讨论、作业完成等环节的表现进行记录。例如，在课堂探究活动中，对学生能否主动提出探究思路、能否清晰梳理逻辑关系进行评价；在作业批改过程中，不仅关注答案的正确性，更对解题思路的合理性与创新性予以关注，对不同的解题方法给予肯定与点评，鼓励学生运用多样化的思维方法开展解题活动。

终结性评价着重考查学生的思维应用能力，而非单纯的知识记忆与习题解题能力。在单元测试、期末考试中，适当增加开放性、探究性试题的比例，减少机械性试题的数量。比如，设计开放性试题：“请构思一个利用导数解决的实际应用问题，并撰写解题过程与思路分析”，以此考查学生的思维创新性与应用能力；设计探究性试题：“对数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1}=pa_n+q$ （ $p, q$ 为常数）的通项公式求法进行探究，分情况展开讨论并列举实例加以说明”，用于考查学生的逻辑推理思维与分类讨论思维。借助终结性评价的导向作用，引导学生重视思维能力的培养，而非单纯地进行刷题备考活动。并且，对评价主体的多元构成予以关注，将学生自我评定与相互评定加以引入。学生借助自我评定，对自身的思维进程和存在的缺陷进行反思；通过相互评定，对他人出色的思维方

式加以学习，对自身存在的问题加以发掘。比如，在小组研讨结束之际，使学生针对自身和小组成员的表现进行评判，阐述自己在研讨过程中提出的思路、所学到的思维方式，以及存在的疑惑。借助多元形式的评价，让学生更为全面地对自身的思维水准进行认知，主动地对思维能力进行提升。

#### 结论

在新课标背景之下，高中数学思维的培育，属于一个按照一定步骤逐渐推进、全体人员共同参与的进程，需要以教材内容为根基、与教学实际相契合，把思维培育渗透到教学的每一个环节当中。一线的高中数学教师需要对教学观念进行转变，从“知识的传授者”转变成“思维的引导者”，通过对教学内容进行重新构建、对教学方法进行创新变革、对课堂互动进行优化提升、对评价体系进行完善健全，为学生搭建起思维培育的平台，引导学生逐步形成严密的逻辑推理思维、灵活的数形结合思维、具有创新性的探究思维，切实地提升学生的数学核心素养，满足新课标改革的要求以及学生终身发展的需要。在教学实践过程中，需要不断地对经验进行总结、对策略进行优化，结合学生的实际状况对教学方法进行调整，让数学思维培育真正地落到实处，让高中数学课堂成为学生思维成长的丰饶土壤。

#### 参考文献

- [1] 苏灿强. 新课改理念下高中数学课堂教学实践研究——评《核心素养下高中数学课堂教学探索与研究》[J]. 教育发展研究, 2025, 45(18): 2.
- [2] 吴仁芳, 李薇, 刘琨. 高中数学核心素养下学习力的意涵、价值及路径[J]. 教育与教学研究, 2025, 39(09): 5568.
- [3] 舒旭. 新高考背景下的高中数学教学方法优化策略探索[J]. 科学咨询, 2025, (17): 160163.
- [4] 王旭刚. 高中数学起点概念教学的思考及策略[J]. 人民教育, 2025, (17): 7173.
- [5] 陈海霞. 教育数字化浪潮下5E创生课堂在高中数学教学中的创新实践[J]. 亚太教育, 2025, (12): 2831.