

指向深度理解的高中数学情境教学设计与思考

张晓丽

赤峰第四中学分校 内蒙古自治区 赤峰 024000

【摘要】：新课标背景下，高中数学教学从知识传授转向核心素养培育，深度理解成为学生建构数学认知、发展高阶思维的关键。情境教学是激活数学课堂、助力学生知识内化的重要方式，当前常态化课堂普遍存在情境设计脱离学情、探究环节浅表、评价方式单一、教学闭环缺失等实操问题，难以支撑深度学习落地。本文以高中生数学深度理解培育为核心，结合一线课堂真实教学痛点，梳理情境教学的四类典型问题，搭建适配高中常态化教学的情境设计框架与实施原则。同时结合课堂实操场景提出具象化优化策略，有效解决情境教学形式化、浅层化问题。研究可为一线高中数学情境课堂提质、深度教学落地提供可借鉴的实践范式。

【关键词】：深度理解；高中数学；情境教学设计；课堂教学；核心素养

DOI:10.12417/2705-1358.26.14.066

引言

新一轮高中数学课程改革明确素养导向的育人目标，着重强调课堂教学需要摆脱机械刷题与浅层记忆的学习模式，引导学生深挖知识本质、形成结构化认知与灵活应用能力。数学学科兼具抽象性与逻辑性，学生仅依靠被动听讲与课后训练，很难自主完成知识建构，容易出现认知碎片化、理解表层化等学习问题。情境教学能够依托真实场景搭建认知桥梁，有效降低抽象数学知识的学习难度，是落实深度教学、培育学科核心素养的重要载体。

现阶段情境教学已全面融入高中数学常规课堂，但落地质量参差不齐。多数教师的情境创设仅服务课堂导入，素材与教学重难点契合度偏低，探究任务缺乏梯度设计，配套评价无法监测学生思维发展过程。各类实操问题导致情境教学流于形式，难以发挥思维育人价值，无法有效支撑学生深度理解^[1]。基于此，本文立足常态化课堂教学现状，通过梳理情境教学现存具象问题，搭建设计框架并提出落地优化策略，助力高中数学情境课堂实现提质增效。

1 高中数学情境教学现存问题剖析

1.1 情境设计脱离教学核心，认知适配性不足

一线课堂中普遍存在情境素材与授课内容脱节的具体问题。多数教师讲解函数、立体几何、概率统计等重难点内容时，习惯套用网络通用生活化情境，比如购物优惠、天气温度变化等通用素材。这类素材通用性强，却无法贴合本节课知识点的核心逻辑，仅能起到课堂激趣作用。素材呈现结束后，教师直

接跳转公式讲解与例题训练，情境没有承接后续的问题探究，学生无法从场景中提炼数学变量、对应关系与核心模型。同时多数教师采用统一情境开展全班教学，没有结合学困生基础薄弱、优等生需要拓展的学情差异做分层调整，单一情境难度无法适配不同学生的认知节奏，导致部分学生跟不上探究节奏，部分学生觉得情境探究过于浅显。

1.2 课堂探究过程浅表，学生思维发展受限

情境探究环节流于形式，是高中数学课堂最普遍的实操问题。多数教师设置的课堂问题仅有浅层判断、简单填空等基础题型，缺少推导辨析、模型建构、变式探究等高阶问题。以函数单调性、立体几何空间位置关系等知识点教学为例，学生只需对照图像直观判断结论，不需要自主推导定义、辨析易错点，课堂思维参与度极低。同时课堂探究节奏过快，教师抛出情境问题后，留给学生独立思考、小组讨论的时间较短。多数情况下教师会直接给出标准答案，跳过学生自主思辨、试错纠错的过程。课堂缺少同题变式、易错对比、方法复盘的环节，学生只能记忆当下题目结论，无法掌握同类题型的探究方法，难以形成稳定的数学思维。

1.3 教学评价维度单一，深度素养难以测评

当前数学课堂的评价方式难以适配情境教学的育人需求，评价落地过于片面固化。日常教学中，教师主要依靠课后作业、单元测试的正确率判断学生学习效果，这类结果性评价只能反映学生的解题对错，无法检测学生在情境探究中的思维过程。学生是否可以独立提炼数学问题、是否掌握推导方法、是否具备知识迁移能力等核心素养指标，都无法通过纸笔测试体现。

同时课堂评价主体单一,全程以教师评价为主,学生很少开展自我反思与小组互评。教师无法精准掌握每位学生的探究短板,只能统一开展课堂补讲,针对性较弱,难以精准弥补学生深度理解的认知漏洞。

1.4 教学环节相互割裂,育人闭环未能形成

教学各环节脱节的问题,直接导致情境教学无法形成育人闭环。实际教学中,教师设计情境时不会结合课堂评价标准,情境创设偏向主观经验化,没有明确的育人指向与评价依据。学生在情境探究中的表现缺少对应的评价约束与记录标准,自主探究容易流于随意。最为关键的是,课堂评价结果没有反向服务教学设计优化,多数教师完成授课与测评后,仅针对学生错题进行讲解,不会复盘本次情境设计的不足,不会调整后续情境探究任务与问题设置。长期下来,低效的情境教学模式反复沿用,浅层教学问题持续累积,学生始终无法通过情境探究实现数学知识的深度理解^[2]。

2 指向深度理解的高中数学情境教学设计框架与核心原则

针对上述高中数学情境教学存在的各类实操问题,结合高中数学学科的知识特征与高中生阶段性认知发展规律,本文以培育学生数学深度理解能力为核心导向,搭建一套科学完善、适配常态化课堂的情境教学设计框架。在此基础上结合一线教学的实操需求,明确情境设计的核心原则,进一步规范课堂情境创设的整体方向,从顶层设计层面保障情境教学能够有效服务于学生的高阶认知发展。

2.1 整体教学设计框架

本文依托深度教学核心理念与课堂育人基本规律,构建五维闭环式情境教学框架,适配高中数学深度育人的核心需求。整套框架以学生数学知识深度理解与核心素养长效发展为终极目标,贯穿课堂教学的全部流程,覆盖课前设计、课中实施、课后优化全环节。教师开展教学设计工作时,需要以课程育人目标为核心统领,结合课时教学重难点与班级整体学情,筛选适配性最强的教学情境素材^[3]。

在确定核心情境后,教师需要分层设置梯度化的课堂探究任务,搭配贴合学生认知水平的问题内容,引导学生主动参与课堂探究活动,自主完成知识建构。课堂全程嵌入多元化评价模式,实时监测学生的探究状态与认知进度,精准捕捉学生的认知短板与教学设计漏洞。教师依托评价反馈的真实数据,动态调整情境内容与课堂实施流程,持续迭代优化教学设计方案,形成闭环式、可优化的教学体系,稳步提升情境教学的整体育人质量。

2.2 核心设计原则

优质的情境教学并非依托教师主观经验随意创设,需要遵循科学规范的设计准则,才能充分发挥情境的育人价值,贴合学生深度理解的培育需求。为全方位提升情境教学的课堂实效性,高中数学情境设计需要坚守四项核心准则,从目标、学情、评价、应用四个维度规范设计行为。

首先,教学设计需要严格锚定教学核心目标。课堂创设的所有情境内容、开展的各类课堂活动、制定的评价标准,都需要精准对应数学知识理解目标与核心素养培育目标。教师需要主动剔除趣味性较强但无实质教学价值的冗余情境素材,确保每一项情境设计都能够服务于知识探究与思维发展,从源头杜绝形式化的课堂设计。

其次,情境内容需要适配学生的思维进阶规律。高中生的认知发展具备明显的阶段性特征,整体遵循具象感知向抽象思考过渡的规律。基于这一学情特点,教师设计情境任务时,需要搭建循序渐进的梯度化内容体系,逐步引导学生突破固有认知局限,推动学生从认知表层走向知识本质,从掌握单点零散知识转向构建完整知识体系,稳步提升知识灵活应用能力。

再次,课堂教学需要保障评价与学习协同发展。评价环节不能独立于教学流程之外,需要全面融入情境探究的各个阶段。教师依托常态化过程性评价,实时掌握学生的思考进度与探究难点。精准的评价反馈能够为课堂教学调整、学生能力提升提供明确方向,让课堂探究学习更具针对性,有效规避盲目探究、低效学习的问题。

最后,情境设计需要贴合学以致用的教学理念。教师可结合生活实景、社会热点、跨学科融合内容创设多元教学情境,为学生提供多样化的知识应用场景。学生能够在具体真实的场景中运用数学知识解决实际问题,有效改善传统教学中学用脱节的学习现状,让学生在实践应用中巩固深度认知,切实提升知识迁移的综合能力。

3 指向深度理解的高中数学情境教学优化思考

3.1 精简冗余情境内容,聚焦数学学科核心

教师需要主动转变传统片面的情境设计理念,脱离单纯追求课堂氛围丰富度的固化思维。课堂情境创设工作需要牢牢聚焦数学知识本质与学生思维培育核心,系统性精简各类冗余、无效的素材内容。教师筛选情境素材的过程中,需要重点考量素材的探究价值与课堂教学适配性,优先选取贴合课程重难点、能够引导学生自主深度思考的场景内容。通过素材筛选优化,彻底摆脱仅能活跃课堂氛围、无法赋能知识学习的形式化情境,让所有课堂情境都能够精准服务于知识探究与认知深化,最大化发挥情境教学的学科育人价值^[4]。

3.2 细化情境任务梯度, 适配分层教学需求

不同学生的数学基础、思维认知能力存在显著个体差异, 统一固化的情境任务无法适配全员的个性化学习需求。基于这一学情特征, 教师开展情境教学设计时, 需要结合班级学情细化任务梯度, 构建分层递进的探究内容体系。整体可按照基础巩固、能力提升、拓展创新三个层级设置探究任务, 不同层级任务对应不同能力的学生群体。基础层级任务侧重基础知识理解, 帮助薄弱学生夯实认知根基。提升层级任务侧重逻辑思维训练, 适配中等学生的能力发展需求。拓展层级任务侧重知识创新应用, 为优等生提供进阶发展空间。这种分层设计模式能够兼顾不同层次学生的学习需求, 让所有学生都能参与深度探究, 实现全员稳步成长。

3.3 完善课堂评价体系, 搭建动态优化机制

评价体系的优化升级, 是推动情境教学提质、落实学生深度理解的重要抓手。教师需要细化过程性评价的具体指标, 将评价重心从结果考核转向过程监测, 重点关注学生的思维推导过程、探究方法运用与知识易错难点。通过全方位记录学生在情境探究中的综合表现, 打破唯结果论的单一评价模式。同时, 课堂评价需要丰富主体维度, 整合教师评价、学生自评、小组互评等多元方式, 全面捕捉课堂教学短板与学生学习问题。依托真实的评价数据, 教师可动态调整情境内容、问题设置与课堂探究流程, 搭建常态化的教学动态优化机制, 持续完善课堂

育人闭环。

3.4 推进常态落地应用, 构建深度课堂范式

高品质的深度情境教学不能局限于公开课、示范课等展示场景, 需要全面融入日常教学全过程, 才能持续发挥育人价值。教师需要结合高中数学不同知识模块的学科特征, 常态化开展深度情境教学设计工作^[5]。针对概念新授课、习题训练课、单元复习课等不同课型, 设计差异化、适配性强的情境与探究任务体系。在长期常态化教学实践中, 逐步打磨形成标准化、可复制、可推广的深度情境课堂教学范式, 持续改善浅层教学的固化现状, 让深度思考、深度探究、深度理解成为高中数学课堂的常态化教学形态。

4 结语

本文立足高中数学常态化课堂教学场景, 聚焦深度理解培养目标, 系统梳理当前情境教学在素材设计、课堂探究、教学评价、教学闭环四个方面的具象实操问题, 针对性构建适配高中学情的情境教学设计框架与实施原则。文章结合一线教学实际, 提出可直接落地的课堂优化策略, 有效改善情境教学形式化、浅表化的教学弊端。研究证实, 梯度化、目标化、评价化的情境设计, 能够切实推动学生从表层认知走向知识本质理解。后续教学中, 教师可结合不同课型与学情动态调整情境方案, 持续完善深度情境教学模式, 为高中数学深度育人、素养落地提供长效支撑。

参考文献:

- [1] 温盛华.指向核心素养的高中数学情境化教学路径[J].教师博览,2024,(30)58-60.
- [2] 何丽珍.核心素养导向下情境教学在高中数学课堂中的应用[J].高考,2025,(25)40-43.
- [3] 张颖,唐恒钧.以情境脉络为载体的数学概念教学探索——以“任意角”的教学设计为例[J].中学数学教学参考,2024,(7)25-28.
- [4] 张晨晓,陈汉君.数学教学中真实情境应用标准的研究——基于章建跃先生讲座中对基本不等式的分析[J].中学数学教学,2024,(1)6-9.
- [5] 刘磊.深度教研背景下高中数学情境式创新命题实践研究——以深圳市高级中学为例[J].数学教学通讯,2025,(24)13-15+25.