

真实性学习视域下高中数学探究活动的三重进路

张锁珍

云南省曲靖市马龙区第二中学，云南省曲靖市，655102；

摘要：真实性学习以真实问题为导向，强调知识的实践建构与意义生成，为破解高中数学探究活动形式化、脱离实际等困境提供了重要视角。本文界定真实性学习与高中数学探究活动的核心内涵及融合价值，剖析当前探究活动存在的突出问题，从情境建构、过程优化、评价重构三个维度，提出层层递进的实践进路，为提升高中数学探究活动实效、培育学生数学核心素养提供参考，推动数学教学从知识传授向能力素养培育转型。

关键词：真实性学习；高中数学；探究活动；教学进路

DOI：10.64216/3104-9702.25.07.043

引言

高中数学探究活动是落实核心素养培育的重要载体，旨在引导学生通过自主探究、协作交流，主动建构数学知识、发展逻辑思维与实践能力。但当前部分高中数学探究活动仍存在诸多局限，或聚焦虚拟问题缺乏现实关联，或探究过程流于形式难以触及思维本质，或评价方式单一无法全面反馈学习成效，导致探究价值未能充分发挥。真实性学习立足学生生活经验与认知规律，以真实情境、真实任务为支撑，让学生在解决实际问题的过程中深化对数学知识的理解与应用。基于此，探索真实性学习视域下高中数学探究活动的实践进路，重构探究活动的设计与实施逻辑，对提升数学教学质量、促进学生全面发展具有重要现实意义^[1]。

1 核心内涵与融合价值

1.1 真实性学习的核心特征

真实性学习是一种以学生为主体、以真实问题为核心的学习范式，核心特征体现为四重维度。情境真实性，即依托生活实际、学科前沿或社会需求构建学习情境，让学习内容与现实世界建立紧密关联；问题导向性，围绕具有探究价值的真实问题设计任务，引导学生主动思考、探索解决方案；实践建构性，强调学生通过动手操作、协作探究、实践应用等方式，自主建构知识体系与能力结构，而非被动接收知识；意义生成性，注重让学生在解决问题的过程中感悟数学知识的实用价值，形成主动学习的内在动机与科学的思维方式。

1.2 高中数学探究活动的本质诉求

高中数学探究活动并非简单的“动手操作”或“小组讨论”，其本质是引导学生经历数学知识的形成与应

用过程，培育数学核心素养。从过程维度看，需遵循“问题提出—探究分析—结论建构—应用拓展”的逻辑，让学生体验数学思维的严谨性与逻辑性；从目标维度看，既要帮助学生巩固数学知识、掌握探究方法，更要提升逻辑推理、数学建模、数据分析等核心能力；从价值维度看，需打破数学学科的封闭性，让学生认识到数学在解决实际问题中的工具性价值，培养用数学思维分析和解决问题的意识^[2]。

1.3 二者融合的核心价值

真实性学习与高中数学探究活动的深度融合，为数学教学注入新活力。一方面，真实性学习为探究活动提供了内容与情境支撑，破解了传统探究活动脱离实际的困境，让探究任务更具吸引力与实效性，激发学生的探究热情；另一方面，探究活动为真实性学习提供了实施路径，让学生在数学探究中深化对真实问题的分析与解决能力，实现知识、能力与素养的同步提升。二者融合能够推动数学教学从“知识本位”向“素养本位”转型，让学生在真实语境中理解数学、运用数学，真正实现“学懂、弄通、做实”。

2 当前高中数学探究活动的现存问题

2.1 情境设计虚化，缺乏真实关联

部分高中数学探究活动的情境设计流于表面，多为虚拟的、脱离学生生活实际的情境，无法让学生感受到数学知识的现实价值。部分情境仅作为“导入工具”，与后续探究任务、数学知识点的关联性较弱，难以引导学生从真实情境中提炼数学问题、建构数学模型。此外，情境设计忽视学生的认知差异，要么过于简单缺乏探究空间，要么超出学生认知范围导致探究受阻，无法有效激活学生的已有知识与探究动机。

2.2 探究过程形式化，思维深度不足

探究活动存在“重形式、轻本质”的倾向，部分教师过度预设探究流程与结果，学生的探究过程沦为“按部就班”的操作，缺乏自主思考与创新空间。探究过程中，学生多聚焦于表面的操作步骤，未能深入开展逻辑推理、分析论证等思维活动，难以触及数学知识的本质。同时，协作探究多停留在“分工合作”的浅层层面，缺乏有效的思维碰撞与互助交流，无法实现“1+1>2”的探究效果，导致探究活动难以培育学生的高阶思维能力^[3]。

2.3 评价体系单一，反馈导向弱化

当前高中数学探究活动的评价方式仍以结果性评价为主，过度关注学生最终得出的结论是否正确、答案是否标准，忽视对探究过程、思维方式、协作能力等维度的评价。评价主体较为单一，多由教师主导评价，缺乏学生自评、互评等多元视角，无法全面反馈学生的学习状态与探究成效。此外，评价反馈缺乏针对性与指导性，多以“对”“错”简单评判，未能为学生提供具体的改进建议，难以引导学生优化探究方法、提升探究能力。

2.4 教师引导失当，支撑能力不足

教师在探究活动中的引导作用未能有效发挥，存在“过度干预”与“放任自流”两种极端。部分教师担心学生无法完成探究任务，过度介入探究过程，直接告知学生探究思路与答案，剥夺了学生自主探究的权利；部分教师则完全放手让学生自主探究，缺乏必要的启发、点拨与支撑，当学生遇到思维瓶颈时无法及时提供帮助，导致探究活动陷入停滞。同时，部分教师缺乏真实性学习理念与探究活动设计能力，难以设计出贴合真实需求、兼具知识性与探究性的任务，制约了探究活动的质量与实效。

3 真实性学习视域下高中数学探究活动的三重进路

3.1 第一重进路：建构真实情境，激活探究动机

真实情境是真实性学习与数学探究活动融合的基础，需立足“生活关联、学科适配、探究可行”原则，构建兼具知识性与趣味性的探究情境。情境建构需紧扣高中数学知识点，挖掘知识与生活实际、社会热点、学科前沿的关联点，让学生在情境中感知数学的实用性。同时，情境需蕴含可探究的数学问题，引导学生从真实情境中提炼数学要素、转化数学问题，实现从“情境感

知”到“问题聚焦”的过渡^[4]。

情境呈现需注重层次感与代入感，结合学生的认知水平与生活经验，采用生活化、具象化的呈现方式，避免抽象化、虚拟化的表述。通过情境唤醒学生的已有知识储备，激发学生的探究兴趣与内在动机，让学生主动产生“为什么”“怎么办”的探究欲望。同时，需对情境进行适度简化与优化，剔除无关干扰因素，突出核心数学问题，为后续探究活动的顺利开展奠定基础。

3.2 第二重进路：优化探究过程，深化思维建构

以真实性学习为导向，优化探究活动流程，引导学生经历完整的探究过程，实现从“浅层操作”到“深层思维”的跨越。构建“问题提出—自主探究—协作交流—结论建构—应用拓展”的闭环探究流程，让学生在每个环节中深化思维、提升能力。问题提出阶段，引导学生从真实情境中提炼数学问题，明确探究目标与方向；自主探究阶段，给予学生充足的时间与空间，让学生自主设计探究方案、开展探究活动，经历分析、推理、验证等思维过程；协作交流阶段，组织学生分享探究思路、交流探究成果，开展思维碰撞，弥补个体探究的不足；结论建构阶段，引导学生梳理探究过程，总结探究结论，建构知识体系；应用拓展阶段，设计延伸任务，让学生运用探究所得解决同类真实问题，实现知识的迁移应用。

强化探究过程中的思维引导，聚焦逻辑推理、数学建模、数据分析等核心素养，设计具有思维深度的探究任务。避免探究任务停留在浅层操作层面，引导学生深入思考问题本质，开展多角度、多层次的分析与论证。同时，优化协作探究模式，明确小组分工与协作规则，引导学生互学互鉴共研问题，交流想法、互补优势，实现思维的碰撞与提升，让协作探究真正成为深化思维、解决问题的重要途径。

3.3 第三重进路：重构评价体系，强化反馈赋能

以真实性学习的核心诉求为导向，重构多元立体的探究活动评价体系，实现评价从“结果导向”向“过程与结果并重”转变。构建多元评价主体，整合教师评价、学生自评、互评等视角，形成全方位的评价格局。教师评价侧重探究过程的规范性、思维的严谨性与成果的科学性；学生自评侧重探究态度、探究方法的运用与个人收获；学生互评侧重协作表现、思维创新与表达能力，通过多元评价全面反馈学生的探究成效^[5]。

丰富评价内容，突破“知识结论”的单一评价维度，将探究态度、探究方法、思维过程、协作能力、创新意识等纳入评价范围。针对不同探究环节设计针对性的评

评价指标,确保评价内容全面、具体、可操作。优化评价方式,采用过程性评价与结果性评价相结合的方式,过程性评价通过课堂观察、探究记录、小组汇报等方式开展,实时跟踪学生的探究过程;结果性评价聚焦探究成果的科学性与实用性,评价学生知识的掌握与应用能力。

强化评价反馈的指导性与赋能性,摒弃简单的对错评判,针对学生的探究过程与成果给出具体、可操作的改进建议。引导学生结合评价反馈反思探究过程中的不足,优化探究方法、调整探究思路,实现“评价—反思—改进”的良性循环。同时,通过评价反馈肯定学生的探究成果与进步,增强学生的探究信心与成就感,激发学生持续探究的内在动力。

4 实践保障措施

4.1 提升教师专业能力,强化引导支撑

加强教师培训,建立常态化分层培训机制、按需定制培训内容,深化教师对真实性学习理念的理解,提升教师探究活动设计、实施与评价的能力。通过专题讲座、案例研讨、教学观摩等方式,结合学科特点开展沉浸式实操演练,引导教师掌握真实情境建构、探究任务设计、探究过程引导等核心技能。鼓励教师开展教学研究与实践反思,总结真实性学习视域下探究活动的实施经验,不断优化教学策略。同时,引导教师转变角色定位,从“知识传授者”转变为“探究引导者、组织者与支持者”,精准把握引导的时机与力度,在学生遇到思维瓶颈时给予启发点拨,在探究过程中给予必要支撑,保障探究活动有序高效推进。

4.2 完善教学资源支撑,夯实实施基础

整合校内外各类优质教学资源,分类梳理、动态更新,为探究活动的开展提供坚实支撑。挖掘生活中的数学资源,建立真实性教学资源库,结合学段教学目标分层设计素材,涵盖生活案例、社会热点、学科前沿等各类素材,方便教师快速调取与应用。优化教学硬件设施,完善探究空间布局,配备必要的探究工具、实验器材、多媒体设备等,为探究活动的实施提供物质保障。同时,搭建校际交流平台,促进教师之间的资源共享与经验交流,推广优秀教学案例与实践成果,引导教师相互学习、共同提升,推动探究活动高质量开展。

4.3 优化教学管理机制,营造良好氛围

建立健全教学管理机制,细化实施细则与责任分工,为真实性学习与探究活动的融合提供制度保障。调整教学评价体系,优化评价指标兼顾过程与成果,将探究活动的实施成效纳入教师教学考核与学生学业评价,引导师生重视探究活动。给予教师充足的教学自主权,鼓励教师结合学情与教学内容,灵活设计探究活动,打破传统教学模式的束缚。同时,营造民主、开放、包容的课堂氛围,鼓励学生大胆质疑、主动探究、积极表达,允许学生在探究过程中出现错误,引导学生从错误中反思学习,培养学生的创新意识与探究勇气。

5 结论

真实性学习为高中数学探究活动的优化升级提供了重要视角,其核心在于让学生在真实情境中自主探究、建构知识、发展能力。当前高中数学探究活动面临情境虚化、过程形式化、评价单一、教师引导失当等问题,需通过三重进路逐步破解。建构真实情境是基础,能够激活学生探究动机;优化探究过程是核心,能够深化学生思维建构;重构评价体系是保障,能够强化反馈赋能效果。三者层层递进、相辅相成,共同构建起真实性学习视域下高中数学探究活动的完整实施体系。

未来,需持续强化教师专业能力、完善资源支撑、优化管理机制,推动真实性学习与高中数学探究活动深度融合。通过不断实践与创新,让数学探究活动真正地落地见效,帮助学生提升数学核心素养,培养用数学思维分析和解决真实问题的能力,为学生终身学习与发展奠定坚实基础,推动高中数学教学高质量发展。

参考文献

- [1]张溪珊,张新军.数学文化活动融入高中数学教学实践的路径探索[J].中学课程辅导,2026,(02):120-122.
- [2]雷滢竹,吴华.基于项目式学习的高中数学跨学科实践活动教学设计[J].科教文汇,2025,(22):176-180.
- [3]陈思,官政.高中数学探究式教学方法与策略探究[J].高考,2025,(29):30-32.
- [4]吴惠民.核心素养导向的高中数学探究活动课教学研究[D].广州大学,2025.
- [5]赵艳.真实性学习视域下高中数学问题解决能力培养对策与实践研究[D].江苏师范大学,2021.