

基于新教材的初中数学探究式教学实践与效果分析

孟瑾

珠海中山大学附属中学

摘要: 伴随新课程改革的稳步延展, 数学教学模式渐次朝探究式学习靠拢, 探究式教学既看重学生的主体地位, 还侧重造就学生的数学思维能力、问题解决能力和创新意识, 本研究基于新教材, 结合初中数学教学实例, 思索探究式教学的执行方案及其对学生学习效果的影响。研究采用课堂观察、学生问询及类似问卷调研的方法, 分析探究式教学在初中数学课堂内的恰当运用及其优势, 实践结果证实, 探究式教学可以有效增进学生的数学兴趣、理解水平及应用水平, 为初中数学教学呈上了新颖奇特的思路和方法, 而且也碰到一些难题。

关键词: 探究式教学; 新教材; 初中数学; 教学实践; 学习效果

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.086

引言

新课程改革把培育学生的创新思维和自主学习能力作为要点, 初中数学教学渐渐向探究式教学模式过渡, 以往的数学教学方式相对侧重知识的灌输, 造成一些学生学习兴趣不高, 欠缺自主思索本领, 探究式教学依靠启发学生发现疑惑、提出假定、进行验证, 可积极唤起学生的数学思维, 增进学习成效, 本研究贴靠新教材的特点, 从实践途径切入分析探究式教学在初中数学课堂中的应用, 还探讨探究式教学实施效果及改进办法, 力求给教师供给教学参考。

一、探究式教学的理论基础与新教材特点

探究式教学是一种以学生为中心核心意义的教学模式, 看重采用问题引导、合作钻研和自主学习的途径, 引导学生于真实的数学情境里形成知识, 培养数学聚合思维和化解复杂问题能力, 探究式教学的理论基础涉及建构主义学习理论、最近发展区理论和自主学习理论。建构主义宣称, 学生的知识并非被动收受进知识范畴的, 而是通过个人的经验和钻研构建的, 因此数学学习要凭借学生已有的认知结构, 引导学生于探索进程中主动建构新的数学概念, 维果茨基的最近发展区理论诠释, 学生在学习领悟期间需要恰当的支持与引导, 依靠同伴互助或教师的适时介入, 可促进学生从现有的认知水平迈向更高阶段的提升, 自主学习理论着重凸显学生学习动机与自主性, 当实施探究式教学的阶段里, 教师经由筹办问题情境和给予合适的学习素材, 指导学生自主探究、发现问题和寻找解决途径, 促进学生数学素养的进步。

新教材的编写理念与探究式教学紧密贴合, 它看重反映出学生的主体地位, 聚焦于培养数学核心素养, 主

张采用情境教学、问题驱动教学和合作学习等方式, 引导学生与实践操作当中思索取得知识, 跟经典教材对比, 新教材内容安排更聚焦数学概念的形成进程, 并非只聚焦于知识点的披露, 例如处在代数范畴, 新教材往往借助生活真实状况来引导学生归纳代数式的表达方法, 让学生体悟符号跟数量关系的本质, 而不是直接呈现公式并让学生记住那个公式。

新教材的种种特性为探究式教学的推进搭建了可靠桥梁, 让数学学习更趋灵活、鲜活, 在课堂探讨中, 教师可凭借教材内容, 规划恰当的探究活动, 引领学生进行讨论、分析而后归纳, 进而形成数学概念和解题方法, 例如在函数教学的实施里, 教师带领学生借助真实的测量与数据分析, 探求变量之间的远近关系, 借此把握函数的要义, 并非只是愚笨地学习函数表达式, 在统计跟概率范畴, 教师可借助收集的数据, 带领学生积极分析, 探寻统计图表的特质, 认识到数据分析于实际生活里的意义。

然而探究式教学的实施同样要求教师具备较高的教学设计能力, 并充分顾及学生的实际水平和学习需求, 一些学生在欠缺一定量的基础知识时, 或许不易独立推进探究任务, 于是教师在恰当时候应当开展引导, 保障学生在探索阶段可以得到有益的学习体会, 同时课堂时间的恰当调配、探究任务的难度判断、教学资源的充分运用等也是影响探究式教学效果的重要因素。

二、初中数学探究式教学的实施策略

在初中数学课堂既定的教学场景里, 探究式教学的成功推进需要结合教学内容和学生的认知特性, 采取恰当合理的策略, 首先教师应倚重问题驱动, 借助问题引

领激起学生的思考和探索热情，在聚合教学问题阶段，问题须具有挑战风采，然而处在学生可钻研的认知能力范畴里，让学生可以凭借思考和合作获取解决方案，例如在开始“一元二次方程”学习的阶段范围，教师可凭借现实情境切入，如抛物线的薄凸轨迹、物体的运动动量守恒表现等，牵引学生去发现数学问题，并采用运算、图形分析等途径探究解法，而并非只是简单直接教给解题的步骤方式。

小组合作学习是探究式教学中占据主要功效位置的组织形式，依靠小组商谈，学生可彼此获带动，拓展思维增进学习成效，教师可在课堂中恰当分组，让不同能力的学生互相实现配合，一起攻克数学瓶颈，例如在几何探究活动实施的阶段，教师可以引导小组成员各自承担不同的板块，如画规范图示意、逻辑推理、归纳要点等，最终收拢整合小组研究成果，合作学习可以明显加强学生的团队协作能力，还可造就他们的数学表达能力，让他们得以逻辑地阐述自己的思考过程。

数学实验跟动手操作结合在一起同样是探究式教学的重要方式，众多数学概念体现抽象属性，学生大概对理解有难度，但如果能利用实践操作或实验归纳来探究规律，就能助力他们更直观形象地理解数学知识，例如当聚焦“勾股定理”学习时，教师可发放不同长度的三角形纸片或借助动态几何探索软件，让学生凭借实际度量及运算，证实勾股定理的有效性，以此增进理解。

信息技术的实施可以稳步增强探究式教学的效果，教师可借助数学软件、线上学习平台或智能设备，给学生打造形象的数学探索环境，例如采用诸如 GeoGebra、Desmos 的软件，学生可以动态观测几何图形的衍变，开展对图形变换、函数性质等内容的探究，多媒体技术还能辅助学生模拟多种数学现象，诸如概率实验的电脑模拟、复杂数学难题的图形化分析等，增添数学学习的趣味氛围和交互效果感。

若实施探究式教学，教师也需对课堂管理和教学设计进行合理规划，教师需把控探究活动的时间分配，杜绝探究过度碎片化造成教学效率下降，同时教师应顾及不同层次学生的需求，恰当把握探究任务的难度，以保障所有学生都能在探究活动中实现有效进展。

三、探究式教学的实践案例分析

在探究式教学的实际应用中，借助典型案例分析可借助更直观的手段凸显其教学效果，此处选出若干数学

教学里头的具体案例，阐明探究式教学怎样在初中课堂里实施，并对探究式教学途径的影响进行分析。

在几何逻辑教学里，“勾股定理”是一个既核心又重要的内容，学生一般靠公式背诵来掌握，但缺乏对该定理恰当原理的深入理解，为助力学生更有效地领悟勾股定理，教师可开展“动手操作+归纳总结”的探究活动，课堂上教师为学生呈送正方形纸片和直角三角形模型，要求他们量算不同直角三角形的边长关系，接着试图探找普遍规律。学习者在实际操作活动里察觉到，一个直角三角形里，两条直角边平方和等同于斜边平方，随后老师引领学生借助几何拼摆的方法，检验勾股定理的合理性无误，借助这探索过程，学习者不仅领会了勾股定理的数学要义，还增进了学生逻辑推理及动手的能力。

在代数教学阶段里，二次函数的性质是学生不易掌握透彻的内容，传统教学方式一般是直接剖析函数图像的变化格局，而探究式教学让学生借助实际操作展开探究对比，例如当处于“二次函数的图像与性质”学习开端阶段，教师可引领学生利用计算器或数学软件，像 GeoGebra，让学生键入不同的二次函数表达式，并审视图像开口朝向、对称轴以及顶点的变化情况，学生凭借操作与观察察觉出，函数的系数牵动着开口方向，常数项牵引图像出现上下移动，进而直观忖度二次函数的性质，这种方式既增添了学习的趣味色彩，也鼓舞了学生自行探索数学规律的本领。

就概率统计部分而言，探究式教学可让学生依靠对数据的收集和分析去掌握数学概念，例如开展“概率的基本概念”学习进程里，教师可筹备设计一个“掷骰子实验”，让学生记录多次掷骰子的结果，并算出不同点数出现的频次。伴随试验次数的上升，学生可懂得，点数的出现频次渐渐靠近理论概率，借此领悟出概率的统计意义，此外教师可陪伴学生自己设计实验，如自主拣选扑克卡片、抛投钱币等，并借助数据分析总结阶段性结论，这种方法可辅助学生打造概率的直观认识，进而造就数据分析能力。

探究式教学的实例既促进学生掌握数学知识，还能增进他们自主学习能力和创新思维，例如当函数研习探索阶段，教师可设置一则现实问题：“汽车以不同速度行驶的阶段中刹车距离有什么变动？”，探究速度跟刹车距离的逻辑关系，并归纳得到数学结论，该方式使学

生认识到数学在真实生活里的应用价值,增进学习兴趣与实践能力。

借助这类实践案例分析可见察,探究式教学能够有效唤起学生内心的学习兴趣,使数学学习更显生动与形象,然而这种教学方式对教师的教学设计能力赋予要求,需要教师周全打造探究任务,并恰当调控课堂时间,以此实现探究活动的有效性。

四、探究式教学的效果分析与发展方向

探究式教学在初中数学课堂当中的运用对学生学习效果起到积极作用,集中体现于学习兴趣、数学思维能力、问题解决能力和合作学习能力等方面的提升,跟传统的讲授式教学相比,探究式教学凭借问题引导的途径唤起学生的好奇心,让学生们在自主探究阶段产生更迅猛的学习动力,例如当处于函数学习阶段,学生借助亲自探究、实验归纳和数据分析,独立找出函数变化的规律,而非被动收下教师说明的结论,该方式可以增进他们对数学知识的理解。

探究式教学依旧可有效增进学生的数学思维能力,既有的式教学模式,学生一般只是呆板地背诵数学公式和解题方法,而探究式教学鼓励他们甄辨问题、设定假说、验证臆想,接着做归纳梳理,由此养成全面的数学思维,例如在几何教学展开阶段,通过亲自摆弄三角形、测量角度、计算边长等操作,学生能够更直观地彻悟几何定理的推导过程,并非只是记下论断,此番探究过程可培养学生的逻辑推理能力,让学生得以用严谨的数学语言进行表达和论证。

除去数学思维的进步,探究式教学还培育了学生处理复杂难题的能力,在求索过程中,学生碰到的并非只是仅牵扯已有知识的单一应用,而是要借助对问题背景深入分析、构建数学模型、选用适宜的办法去求解,例如在概率统计教学归纳时段中,学生可借助规划实验、采集数据、分析成果,以审校现实问题中的概率分布,该模式使学生可以在实际问题运用数学举措,带动学生增进数学建模和数据分析能力。

合作学习属于探究式教学的一个关键特点,利于增进学生彼此的交流与合作,处于小组探究阶段时,学生得一起探究问题、分工合作、整合结论,此举既培养了他们的团队协作能力,也提升了他们沟通表达的能力,例如在解析几何的极坐标学习中,学生分别承担不同的几何变换操作,像平移途径的采取、旋转途径的采取、

对称途径的采取等,依靠小组会谈总结变换规律,最终汇聚完善的学习成果结晶,这般实例的合作探究方式,推动学生增进更深刻透彻的理解,也造就了他们的社会交往能力。

虽然探究式教学在数学学习阶段存在不少长处,但在实施过程操作阶段依旧存在特定的挑战,例如部分学生基于基础稍显薄弱,开展自主探究时也许会感到棘手,引起学习进度延迟,因此教师需要在物理探究过程中提供恰当的指导,保证学生可以按时且圆满完成探究任务。

未来探究式教学的发展方向可从诸多层面开展优化,一方面教师要一直增进自己的教学能力,加大探究式教学设计培训规模,熟知怎样更全面地引导学生进行数学探究,另一方面信息技术的运用可促进探究式教学迈向新发展,一般采用数学软件、智能学习平台、大数据分析等技术,给学生搭建别具一格的探究环境。此外学校、教育机构可增添探究式教学的资源支持,如供给充足的数学实验器材、数学建模案例等。

结语

探究式教学作为初中数学教学范畴的重要创新方式,利于切实增进学生的学习兴趣、数学思维和问题解决能力,该研究凭借实操环节,证实得到探究式教学的长处,还发觉探究式教学于实施过程中面临的挑战,未来应改进教学手段,加大教师进修,全面借助信息技术手段,以增进探究式教学的水平性,只有逐步革新与提升教学方法,才能更有梯度地培养学生的数学素养,促进数学教育的高效拓展,为教育改革赋予关键支持。

参考文献

- [1] 张亚峰,葛余常.初中数学新教材“点—线—面—体”思维进阶教学重构[J].教学与管理,2024(34):53-57.
- [2] 唐恒钧,华琼.依据课标精神 立足学科本质 着眼学生发展——浙教版初中数学新教材的特色分析[J].中学教研(数学),2024(11):5-8.
- [3] 邱柠,王翠巧.聚焦核心素养培育,体现学科育人价值——初中数学新教材分析与教学思考[J].福建教育,2024(50):49-52.
- [4] 周露星,周波,张勇.人教版初中数学新旧教材的比较——以“有理数”为例[J].中学数学杂志,2025(02):11-16.
- [5] 王雪莉.初中数学教材中数学文化的比较研究[D].青岛大学,2023.