

从碎片到整体

——高中数学大单元整体教学的实践研究

袁婷婷

江西省南康中学

摘要:如今高中数学单课时拆分知识教学模式,常使学生陷入学一点、忘一点的碎片化认知困境,学生难以把握知识间逻辑关联,影响数学核心素养的培养。本文以“从碎片到整体”为核心导向,立足高中数学学科特点,通过设置单元目标、活用思维导图、联系生活实践、完善多元评价、促进合作学习等策略开展实践。通过多个单元教学实践发现,学生构建数学知识体系的能力明显提升,课堂上运用数学知识解决实际问题的意识显著增强,同时教师教学规划能力与课堂调控水平得到优化。

关键词:高中数学;大单元;课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.231

引言

随着新课改对核心素养重视度不断提高,越来越多教师开始意识到,高中数学教学不能仅停留在教会单个知识点层面,而要让学生学会从整体角度理解数学以及运用数学知识。大单元整体教学是解决这一困境的有效模式。单元整体教学是指在一定的目标引领下,从单元整体视角出发对课程内容进行整合,并根据学生的认知特点,引导学生对单元内容进行思考与探究,从而逐步提升学生思维能力以及发展核心素养的教学模式。基于此,本文在单元教学当中,探索适合高中学生认知特点的实践方式,期望能为破解碎片化教学难题找到切实可行的办法。

一、高中数学课堂开展大单元整体教学的意义

(一) 重构知识关联,破解碎片化认知难题

高中数学知识不是孤立存在的个体,而是相互依存且层层递进的有机整体。传统教学把知识拆分到不同课时中,容易让学生陷入学一点、记一点的碎片化困境,难以理解知识背后的逻辑脉络。大单元整体教学以核心概念作为锚点,将分散的公式、定理以及解题方法串联成完整知识体系,让学生在学看清知识的推导过程、关联逻辑和应用场景,从根源上摆脱“只见局部不见整体”的认知局限,真正建立起对数学知识体系的系统性理解。

(二) 激活深度思维,超越浅层技能训练

数学学习的关键在于培养思维能力,而非死记解题技巧。传统课时教学通常围绕单一知识点开展,聚焦解题步骤反复训练,使得学生常处于被动模仿的浅层学习状态,逻辑推理和综合分析等高阶思维难以得到有效锻

炼。大单元整体教学以有探究性的单元核心问题为指引,引导学生主动梳理知识间的内在联系,在分析归纳论证过程中,自主构建思维框架,逐步形成结构化思考能力。

(三) 优化教学节奏,提升课堂教学效能

在传统的数学教学过程中,教师常常过度纠结单个知识点细节,导致教学环节零散、时间分配不合理,甚至还会出现内容重复讲解的状况,白白浪费掉有限的课堂时间。大单元整体教学能够对单元内容展开整体规划,明确教学当中的重难点和核心目标,更科学地分配课时以及设计教学活动,有效减少无效教学环节。教师可以基于单元整体,把握学生的认知起点,设计出更贴合学生需求的教学方案,引导学生集中精力突破核心问题,提升课堂教学的整体效率。

二、高中数学单元整体教学原则

(一) 整体性

高中数学单元整体教学的整体性,重点是打破知识点割裂状态,以单元核心素养目标为统领,实现内容目标方法有机融合。教学设计要立足单元全局,梳理知识间逻辑关联与层级结构,既关注公式定理等具体内容,也重视知识体系整体构建,让单元内各部分内容形成相互支撑的统一整体。教师要跳出单课时局限,从单元视角规划教学流程,确保每个教学环节都服务于单元整体目标,使学生的学习过程中,能始终把握知识整体框架,理解数学知识系统性连贯性。

(二) 生本性

生本性原则指出教学要以学生为中心,充分尊重学生认知规律和学习需求。在高中数学单元整体教学中,

教师需要深入了解学生现有的知识基础、思维特点以及学习困惑，并以此为依据设计教学内容和教学活动。教学过程张艳红要摒弃教师主导灌输模式，为学生预留出自主探究以及合作交流的空间，让学生成为知识构建的主动参与者。还要关注学生的个体差异，通过分层设计学习任务、提供个性化指导等方式，满足不同学生的发展需求。

（三）启发性

启发性原则在教学过程中，要求注重引导学生主动思考，激发学生的数学思维活力。高中数学单元整体教学，要以单元核心问题为抓手，通过创设富有挑战性的问题情境，打破学生既有的思维定式，引导学生自主发现知识之间的关联，积极探究解决问题的思路。教师应避免直接给出结论或者解题方法，借助追问、引导性提示等方式，启发学生展开逻辑推理、分析归纳与批判性思考，提升自主学习能力。

（四）发展性

发展性原则关注学生长远成长，强调教学不只是传授数学知识与技能，更要推动学生核心素养提升和全面发展。在高中数学单元整体教学中，要超越仅对单一知识点的掌握要求，注重培养学生数学抽象等多方面能力。教学目标设定和教学活动设计，需要兼顾当下学习需求与未来发展需要，为学生后续数学学习乃至终身学习奠定基础，助力学生实现知识能力与素养的协同发展。

三、高中数学单元整体教学策略

（一）设置单元目标，明确学习方向

大单元教学核心要点是围绕核心素养，设定具备整体性和层次性的单元目标。该目标需要衔接课程标准提出的要求，打破单课时知识呈现碎片化的局限，并且要整合单元中的知识、能力与素养目标。为学生搭建起从知识理解过渡到能力应用、再到素养提升的进阶路径，同时为教学内容的选择、活动的设计以及评价的实施提供指引，确保教学始终围绕单元整体核心开展。

以人教A版高中数学必修一“函数的概念与性质”单元为例，教师可以先按照课标中“通过具体实例理解函数概念，探索并掌握函数的基本性质”这一要求，设定单元的总体目标，即要理解函数的本质是两个非空数集间的对应关系，掌握单调性、奇偶性的判定方法以及应用，能够运用函数性质解决实际问题，提升逻辑推理与数学建模素养。基于此，教师可以把单元总目标分解成课时子目标，比如，“函数的概念”课时的目标设定

为通过实例抽象出函数定义，并且能够用集合与对应语言描述函数；“函数的单调性”课时的目标为通过图像观察与代数证明归纳单调性定义，判断简单函数的单调性。在实施过程中，课前发放预习任务单，让学生梳理生活中“对应关系”的实例，课中以单元总目标为导向开展教学，每课时结束前对照子目标进行总结。单元结束时，通过函数性质应用小测，以及实际问题建模作业，检验是否达成单元总目标，以此确保各课时目标为单元整体目标服务。在这种情况下，学生可以明确了解本单元的学习方向，从而有序参与本单元探究活动，这对学生学习能力的提高具有积极影响。

（二）活用思维导图，梳理单元内容

思维导图在大单元教学中，是梳理知识关联的有效工具，它能够把单元内零散的知识点转化成结构化且可视化的知识网络，帮助学生把握知识之间的逻辑联系。和传统知识清单不同，思维导图着重以单元核心概念为起点，辐射相关知识点、方法以及应用场景，引导学生从整体视角构建知识体系。在绘制与完善思维导图的过程中，能够培养学生的系统化思维，为后续知识迁移和综合应用奠定基础。

以人教A版高中数学必修二“立体几何初步”单元为例。本单元的核心重点是空间几何体的结构特征，以及点、线、面的位置关系内容。在上课前，教师可以让学生自主阅读单元中的具体内容，并且以立体几何初步作为中心，尝试绘制思维导图，初步梳理出空间几何体，以及点、线、面的位置关系两大分支，并引导学生标注出各部分的关键概念。在课堂教学中，引导学生分阶段完善思维导图。比如，在学习空间几何体结构后，师生一起补充各个几何体的结构特征，以及表面积与体积公式，并且用箭头标注出从结构特征推导体积公式的逻辑关系；在学习点、线、面位置关系之后，添加判定定理和性质定理之间的关联，例如，线面平行判定定理推导出线面平行性质定理，标注定理应用的典型场景。在单元学习结束后，组织学生进行小组交流思维导图，对比不同版本的知识关联方式，最终形成统一的单元知识网络，以此强化知识的综合应用。

（三）联系现实生活，拓展学习活动

大单元教学强调知识的现实意义和应用价值，借助联系现实生活设计学习活动的方法，能让学生切实感受到数学源于生活且用于生活，打破纯理论学习的无形壁垒。这类学习活动需要贯穿整个单元教学过程，要紧密

围绕单元核心知识，精心选取真实且具有可操作性的生活情境，引导学生完整经历学习过程。这能有效提升学生的知识应用能力，培养学生用数学眼光观察世界、用数学思维分析问题的综合素养，充分体现大单元教学的实践性与综合性特点。

以人教A版高中数学必修一“一元二次函数、方程和不等式”单元为例。教师可以围绕“用一元二次知识解决生活中的最值与不等关系问题”设计一系列活动。比如，活动一：在单元初期，布置校园商铺定价调查任务，让学生走访学校周边的商铺，收集某商品定价、销量和成本相关数据，从中发现利润与定价的关系能够抽象成一元二次函数、活动二：在单元中期，引导学生以小组为单位，把收集到的数据转化成一元二次函数模型，运用二次函数最值知识计算最优定价，同时讨论定价过高导致销量骤降的不等关系，用一元二次不等式表示销量的合理范围。活动三：在单元末期开展，各小组制作商铺定价方案报告，内容涵盖数据来源、函数模型构建、最值计算过程以及不等式应用分析，在班级进行展示交流。教师点评时引导学生反思模型，使学生在真实情境中，完成单元知识的综合应用，深化对单元核心内容的理解。

（四）完善评价方式，提升教学实效

在高中数学单元整体教学策略中，完善评价方式是提升教学实效的关键环节。评价不仅应关注学生的知识掌握情况，还应全面考查学生的思维过程、解题策略和创新能力。在教学实践中，教师要构建多维度评估体系，不仅涵盖形成性评价与终结性评价，还应当包含学生自评、互评等各种形式。这种综合性的评价机制，可以给学生提供即时性学习反馈，让学生认识到自身的学习进步和不足，达成评价驱动教学、评价促进学习的教育目标。

以人教A版高中数学选择性必修一“圆锥曲线的方程”单元为例。教师可以设计多维评价方案，比如，课前诊断评价发放“圆与直线位置关系”预习检测卷，借助选择、填空这些题型，了解学生已有的知识基础。评价结果用于调整单元开篇“椭圆定义引入”的难度。课中表现评价为制定“课堂参与评价表”，从小组讨论贡献度、课堂展示清晰度、质疑反思能力这三方面，由教师 and 小组同伴共同进行打分。课后作业评价除了进行常规习题批改，还要对圆锥曲线应用小论文，进行定性点评，标注模型构建合理性、知识应用准确性等维度。单元总结评价应结合单元测试、作业平均得分、课堂表现评价，生成单元综合评价报告。针对共性问题，在后续复习课

中补充专项训练，针对个别学生存在的问题，则进行一对一辅导，通过完善评价实现教学与学习的精准改进。

（五）促进合作学习，强化交流与反思

在大单元教学中，复杂知识体系和综合应用任务，需要借助合作学习达成深度探究。合作学习并非仅是分工完成任务，而是师生、生生之间思想碰撞与共同成长的过程。它能够让学生在小组交流时，分享对单元知识的理解，互补认知短板。合作之后的反思环节，可以促进梳理学习过程，深化对单元知识的理解，还能培养沟通能力与批判性思维，充分体现大单元教学生本课堂和深度学习的理念。

以人教A版高中数学必修二“统计”单元为例。教师可以设计围绕“用样本估计总体”的合作学习活动。比如，先引导学生进行合理分组，以小组为单位负责“校园学生每日睡眠时间”的统计任务，该任务单元核心包含样本的选取、数据的整理与分析以及用样本估计总体。在合作实施中，教师可以组织学生分阶段进行。例如，第一阶段小组展开对样本选取方案的讨论，思考是否按年级采用分层抽样，小组成员分工进行问卷发放以及数据回收工作；第二阶段小组一起整理数据，绘制频率分布直方图，计算平均数和方差，同时在过程中交流数据异常值的处理方法；第三阶段进行班级展示，各小组汇报样本分析结果，以及对全校学生睡眠时间的估计，其他小组进行提问，例如，询问“你们的样本量是否足够大？”；最后小组进行反思总结，填写合作学习反思表，记录合作中解决的关键问题和知识薄弱点。教师则可以结合反思表，针对共性问题展开补充讲解，强化学生对统计思想的理解。

结语

综上所述，从大单元教学实践能够看出，从碎片化到整体性的教学思路，能帮助学生逐步建立起对数学的整体认知，提高高中数学课堂教学的效率与效果。当然在实践过程中，仍存在着需要继续打磨的地方，教师还需要持续依照新课标的要求，将这些问题当作新的研究方向，不断细化教学策略，使大单元整体教学不仅能够串起知识内容，更能够满足每个学生的学习需求。真正让高中数学教学变为整体性的素养培育。

参考文献

- [1] 杨国顺. 高中数学单元整体教学策略[J]. 家长, 2025, (08): 28-30.
- [2] 马进. 高中数学单元整体教学的设计与实施[J]. 河南教育(教师教育), 2025, (06): 62-63.