

基于深度学习的高中数学单元教学分析

张嘉

江苏省泰兴中学，江苏 泰兴 225400

DOI: 10.61369/SDME.2025190017

摘 要：高中数学的知识体系较为庞大，其具有综合性特点，蕴含丰富的内容。为了提高学生知识学习效率，教师需要引导学生开展深度学习，并借助单元教学的方式，帮助学生整理归纳数学知识，加深对相关知识的印象。本文从苏教版高中数学角度出发，论述了大单元教学需要遵循的原则，并提出具体的教学实践策略，旨在落实高中数学深度学习，提升数学课堂质量，为教师后续的课程改革提供借鉴。

关 键 词：深度学习；高中数学；单元教学

Analysis of High School Mathematics Unit Teaching Based on Deep Learning

Zhang Jia

Taixing High School of Jiangsu Province, Taixing, Jiangsu 225400

Abstract： The knowledge system of high school mathematics is relatively large, with comprehensive characteristics and rich content. To improve students' efficiency in knowledge learning, teachers need to guide students to carry out deep learning and help them sort out and summarize mathematical knowledge through unit teaching, so as to deepen their impression of relevant knowledge. From the perspective of Jiangsu Education Edition high school mathematics, this paper discusses the principles that large – unit teaching needs to follow and puts forward specific teaching practice strategies, aiming to implement deep learning in high school mathematics, improve the quality of mathematics classes, and provide reference for teachers' subsequent curriculum reform.

Keywords： deep learning; high school mathematics; unit teaching

引言

随着新课程改革的深化，高中数学教学模式发生了明显改变，重视学生素养的形成。深度学习的开展强调学生理论知识的迁移与应用，要求学生掌握数学关键知识并建设完整的数学知识网络，从而形成良好的思维能力。但高中数学教学存在碎片化教学问题，知识之间缺乏有效衔接，因此教师可以借助单元教学的开展，将单元作为基本单位进行教学内容的整合与重构重障，深度学习的开展。教师需要看重知识的逻辑性，系统性，积极开展大单元教学，从而切实提升教学质量。

一、深度学习视域下高中数学大单元教学的原则

（一）以生为本原则

以生为本原则，重视高中数学的教学过程，教师尊重学生主体地位，并结合学生的认知与学习需求进行教学活动的设计。其中，苏教版教材的编排展现了该理念，如函数概念的单元内容中，教师可以设置阅读思考以及探索拓展等栏目，结合不同层次学生需求，为其创建个性化知识学习空间。^[1]在具体的单元教学过程中，教师需要遵循以生为本原则，精确把握学生的认知情况。如教学苏教版集合单元的相关内容时，教师可以借助课前诊断性测试，明确学生对于初中数学知识的掌握情况，并结合学生状况，适当调整教学重难点。^[2]同时，教师还需要重视学生的思维差异，进行分层任务的设计优化。例如，在教学函数单调性的

相关内容时，可以引导基础层次学生结合具体函数图像，进行单调性分析，而面对进阶层面的学生，可以借助定义的形式，证明其具有的单调性，帮助每个学生在原有基础上，开展深层次知识学习。

（二）整体教学原则

整体性原则常常要求教师将单元内容作为有机整体重视，知识之间壁垒的突破，并建设结构化的知识体系。^[3]其中，结合高中数学的苏教版教材，把握其单元编排内容，可以明确其本身具有较强的整体性。例如，在讲解立体几何的相关单元内容时，教师可以从空间几何体认识到三视图绘制的角度出发，之后结合空间线面的位置关系，建设相对完整的认知知识链条，帮助学生理解相关的数学知识内容。在单元教学的实践过程中，教师需要从整体视角出发，对单元目标加以解读。^[4]例如，在教学三角函数相关

单元时，苏教版将三角函数定义、图像以及性质进行整合，形成数学整体。教师可以引导学生认识到三角函数定义属于基础，而图像是性质的直观展现，性质可以帮助其解决实际问题。就是从整体的角度出发进行教学活动的优化调整，帮助学生清晰认识知识之间存在的内在逻辑，避免陷入碎片化知识学习，为深度学习开展奠定基础。

（三）动态教学原则

在高中数学学科的教学过程中，为了满足核心素养培养需求，教师需要明确单元教学方案，并了解教材知识点，开展良好的总结工作，帮助学生构建完善的知识框架，保障教学活动的顺利实施。^[6]为了有效建设高中数学动态课堂，教师需遵循科学合理原则进行良好的教学设计工作，保障每位学生在单元教学过程中进行深度学习，自主探究知识，加深对数学知识的理解，并将其应用到实际生活中。

二、深度学习视域下高中数学大单元教学的应用策略

（一）挖掘教材内容，优化教学资源

在高中数学的教学过程中，教材内蕴含丰富的学习资源。为了帮助学生开展深度学习，有效落实单元教学活动，教师可以深层次挖掘教材内涵，重视教学资源的整合与调整，有效拓展教学资源。^[6]具体来讲，教师需要重视核心知识的提取，帮助学生掌握重难点知识。在数列单元的学习过程中，教材可以借助问题情境、归纳猜想以及抽象概述抽象的思路开展。中该单元的核心知识主要包括等差数列、等比数列以及通项公式等，为了帮助学生深层次理解知识，教师可以重视知识点之间的串联，将其划分为良好的知识逻辑链，并结合数学故事，有效拓展学生数学思维能力，如教师可以讲解斐波那契数列的故事，激发学生对相关知识的探究热情。同时，教师还需要重视教材配套资源的开发，根据苏教版教材中设置的信息技术应用栏目，有效转换抽象知识，帮助学生掌握数学理念。^[7]比如，在教学函数图像变换的相关内容时，教师可以使用信息软件动态演示函数 $y=\sin x$ 到 $y=A\sin(\omega x+\phi)$ 的变换，真正帮助学生认识到参数蕴含的几何含义。教师还能够补充教材例题，重视变式训练活动的开展，丰富等差数列知识内容，更好的培养学生的知识迁移技能。

另外，教师需要重视跨单元知识的整合。面对苏教版教材的编排，知识点并非孤立存在，而是表现出跨单元的关联性。于此，在教学导数单元的相关内容时，学生不仅需要掌握导数的概念与运算方式，还需要加深认识其与函数单调性等知识存在的联系。具体来讲，导数是研究函数变化的重要工具，能够有效分析函数单调区间、极值等。因此，教师可以有效设计单元，整合课程，积极开展系统化教学，加强引导活动，帮助学生理解函数最值问题、不等式证明问题等。^[8]通过跨单元知识整合的开展，学生可以将分散的知识串联起来，建设立体的知识网络，切实提升自身的知识应用技能，真正取得融会贯通的知识学习效果。

（二）解析单元内容，推动课程进度

解析单元内容时，必须全面而细致地从三个关键维度进行深

入探讨，即单元目标、知识结构以及教学序列。通过这三个维度的综合考量，能够有效保障教学进度的科学性与逻辑性，确保教学活动有序、高效地进行。具体来讲，教师可以采取以下策略：

分解单元目标：以苏教版必修第一册“一元二次函数、方程和不等式”单元为例，可将单元目标分解为：理解二次函数、方程、不等式的内在联系（知识目标）；能运用数形结合思想解决含参数的不等式问题（能力目标）；体会数学知识的严谨性与系统性（素养目标）。

梳理知识结构：通过思维导图呈现单元知识框架。例如“三角函数”单元的结构可梳理为：设计教学序列：遵循“从具体到抽象”“从简单到复杂”的认知规律。^[9]如苏教版“平面解析几何初步”单元，教学序列可设计为：直线方程（点斜式→斜截式→一般式）；两条直线的位置关系（平行、垂直、交点）；圆的方程（标准方程→一般方程）；直线与圆的位置关系；空间直角坐标系（拓展内容）。通过这种递进式教学，学生能逐步构建解析几何的思维体系，为后续圆锥曲线的学习奠定基础。

（三）开展小组合作，注重教学过程

小组合作学习是实现深度学习的重要途径，教师需科学设计合作任务，引导学生在互动中深化理解。

设计阶梯式合作任务：以苏教版“概率”单元为例，基础任务可设置为“用频率估计概率”的实验（如抛掷硬币统计正面朝上频率）；进阶任务可设计为“小组辩论赛”：围绕“‘三局两胜制’比赛的公平性”展开讨论；创新任务则让学生自主设计“抽奖活动方案”，并计算中奖概率。^[10]

构建多元互动机制：采用“组内互助+组间竞争”模式。在“立体几何表面积与体积”教学中，各组分别负责一种几何体（棱柱、棱锥、圆柱、圆锥）的表面积推导，完成后进行“成果发布会”，其他小组提问质疑，教师进行点评总结。

强化合作过程指导：教师需关注小组合作的有效性，避免“伪合作”现象。例如在“数列求和”合作学习中，教师可提供“合作任务单”：

任务1：列举常见的数列求和方法（公式法、错位相减法、裂项相消法）；

任务2：每组选择一种方法，设计典型例题并讲解；

任务3：归纳不同求和方法的适用条件。

通过明确的任务分工，确保每位学生都能深度参与合作过程。

（四）巧用问题教学，实现深度学习

问题教学以问题链为载体，引导学生经历“发现问题—分析问题—解决问题”的思维过程，促进深度学习的发生。

设计梯度化问题链：以苏教版“导数的概念”教学为例，问题链可设计为：

情境问题：高台跳水运动员的瞬时速度如何计算？

核心问题：如何用数学语言描述“瞬时变化率”？

拓展问题：导数的几何意义与物理意义有何关联？

创设开放性问题情境：在“不等式”单元中，可设计开放性问题：“某商店销售某种商品，已知进价为每件10元，售价为每

件 x 元, 且 $x \in [15, 25]$, 每天销售量为 $(100 - 2x)$ 件, 如何定价可使每天利润最大?” 学生需综合运用不等式、二次函数等知识解决问题, 培养建模能力。同时, 教师鼓励学生提出问题: 通过“问题银行”收集学生的疑问。例如在“圆锥曲线”单元学习中, 学生可能提出: “椭圆、双曲线、抛物线的定义能否统一表述?” 教师可引导学生围绕该问题展开探究, 发现它们的统一定义(到定点与定直线距离之比为常数 e 的点的轨迹), 深化对知识本质的理解。

三、结束语

综上所述, 基于深度学习背景, 为了提高数学课堂教学效

果, 教师需要重视单元教学的开展, 从而满足现代教育所需, 顺应时代发展需求, 重点培养学生的学习能力, 课堂教学效率。具体来讲, 在实践过程中, 教师可以借助教材内容的挖掘、单元内容的解析以及小组合作的开展等措施, 有效落实单元教学, 为学生日后的学习发展打下基础, 促进其核心思想的形成, 为学生的全方位发展提供助力。

参考文献

[1] 李可鑫. 深度学习视角下高中数学单元教学实践研究 [D]. 辽宁师范大学, 2024.

[2] 崔畅. 基于深度学习的高中函数概念单元教学设计研究 [D]. 哈尔滨师范大学, 2024. DOI: 10.27064/d.cnki.ghasu.2024.001336.

[3] 严叶铭. 指向深度学习的高中数学单元教学现状调查及设计研究 [D]. 扬州大学, 2024. DOI: 10.27441/d.cnki.gyzdu.2024.003107.

[4] 田子健. 指向深度学习的计数原理单元教学设计研究 [D]. 哈尔滨师范大学, 2024. DOI: 10.27064/d.cnki.ghasu.2024.001778.

[5] 汪水勇. 基于核心素养提升的高中数学深度学习策略 [J]. 亚太教育, 2023, (23): 50-52.

[6] 朱宁. 基于深度学习的高中数学单元复习的知识架构——以《空间角》复习的知识架构为例 [J]. 河南教育 (教师教育), 2023, (03): 83-84.

[7] 陈明选, 都书文, 彭修香. 促进深度理解的高中数学项目化学习设计研究 [J]. 电化教育研究, 2023, 44(03): 84-90+98. DOI: 10.13811/j.cnki.eer.2023.03.012.

[8] 蔡明生. 高中数学国家课程校本化的探索与实践——以“正弦定理”的教学设计为例浅谈培养学生深度学习能力 [J]. 河南教育 (教师教育), 2023, (02): 76-77. DOI: 10.16586/j.cnki.41-1033/g4.2023.02.005.

[9] 李洋. 构建基于深度学习的高中数学智慧型课堂的策略 [J]. 牡丹江教育学院学报, 2022, (10): 112-114.

[10] 赵萍, 郭泽琳. 深度学习视域下逆向单元教学设计在高中数学教学中的应用成效 [J]. 华南师范大学学报 (社会科学版), 2022, (03): 54-65+206.