

基于大单元设计的高中数学复习课教学策略

李晓惠

江西省赣州市全南中学

摘要：本文聚焦于高中数学复习课，探讨基于大单元设计的教学策略。通过剖析大单元设计的内涵与意义，结合高中数学复习课的现状与需求，从教学目标设定、教学内容整合、教学方法选择、教学评价实施等维度展开论述，旨在构建更具系统性、关联性和有效性的复习课教学模式，以提升学生的数学核心素养和复习效果。

关键词：高中数学；复习课；策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.214

引言

高中数学复习课在整个数学教学中占据着至关重要的地位，它不仅是对学生已学知识的巩固与强化，更是帮助学生构建完整知识体系、提升数学思维能力、培养学生数学核心素养的关键阶段。然而，传统的高中数学复习课往往存在诸多问题，如复习模式单一，多为简单的知识罗列与习题演练；各知识点之间缺乏有机联系，学生难以形成系统性认知；学生主体地位未能充分体现，被动接受知识的情况较为普遍等。基于大单元设计的复习课教学策略为解决这些问题提供了新的思路与方法。

一、大单元设计的意义

（一）促进知识整合

传统复习课易使知识碎片化，而大单元设计能将分散的知识点整合为有机整体。例如在函数复习中，把函数概念、性质、图像以及各类具体函数（一次函数、二次函数、指数函数、对数函数等）纳入同一个单元，让学生清晰把握函数知识的全貌与内在联系，避免只见树木不见森林的问题，有助于学生在脑海中建立完整的知识框架，加深对知识的理解与记忆。

（二）提升思维能力

大单元教学强调知识之间的逻辑关系与迁移运用，在复习过程中，学生需要在大主题下对不同知识点进行对比、分析、归纳和综合运用。如在解析几何复习中，将直线与圆、椭圆、双曲线、抛物线等知识整合，学生通过探索不同曲线之间的共性与差异，思考解题方法的相通之处与特殊之处，从而锻炼逻辑思维、类比思维和创新思维能力，培养学生从整体上把握数学问题并运用数学思想方法解决问题的意识。

（三）增强学习兴趣与主动性

以大单元为主题开展复习课，能为学生提供更具挑战性和趣味性的学习任务。相较于枯燥的单个知识点复习，大单元任务往往具有一定的复杂性和开放性，更易激发学生的好奇心与求知欲。例如在概率与统计复习中，设置“数据分析与决策”的大单元任务，让学生通过对实际生活中数据的分析处理来复习概率、统计图表、随

机变量等知识，使学生感受到数学在实际生活中的广泛应用，从而提高学习的积极性与主动性，变“要我学”为“我要学”。

（四）培养数学核心素养

高中数学核心素养包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等。大单元设计通过丰富的教学活动和真实的问题情境，为培养学生数学核心素养提供了有力支撑。在复习课中，学生在解决大单元任务的过程中，需要运用数学抽象概括问题本质，通过逻辑推理构建解题思路，利用数学建模将实际问题转化为数学问题，借助直观想象辅助理解图形与数量关系，进行准确的数学运算得出结果，并对数据进行分析解读，从而全面提升数学核心素养。

二、基于大单元设计的高中数学复习课教学目标设定

（一）整体目标

基于大单元设计的高中数学复习课整体目标是通过系统的复习与整合，帮助学生构建完整的数学知识体系，提升学生的数学核心素养，培养学生运用数学知识解决实际问题的能力，使学生在知识、技能、思维和方法等方面得到全面提升，为高考及未来的学习与发展奠定坚实基础。

（二）具体目标

1. 知识与技能目标

学生能够深入理解大单元内各个知识点的概念、定理、公式等基础知识，掌握其本质内涵与适用范围。例如在三角函数复习中，熟练掌握正弦、余弦、正切函数的定义、图像、性质以及相互关系，能够准确运用三角恒等变换公式进行化简、求值和证明。

熟练运用大单元所学知识解决各类数学问题，包括选择题、填空题、解答题等不同题型，提高解题的准确性与速度。如在数列复习中，能灵活运用等差数列、等比数列的通项公式、前 n 项和公式解决数列的通项求解、求和以及与其他知识综合运用等问题。

2. 过程与方法目标

培养学生对大单元知识进行整合与梳理的能力，学

会自主构建知识网络，理清知识点之间的内在联系与逻辑顺序。例如在立体几何复习中，学生能够将空间几何体的结构特征、表面积与体积计算、空间点线面的位置关系等知识有机结合起来，形成系统的知识架构。

提升学生的数学思维能力，包括逻辑思维、形象思维、抽象思维和创新思维等。在复习过程中，通过问题引导与探究活动，让学生经历从具体问题到抽象模型的建立过程，从多角度思考问题，探索多种解题方法，培养学生思维的灵活性与深刻性。如在解析几何复习中，引导学生从几何图形的直观特征出发，结合代数方程进行逻辑推理，寻找解题思路，并尝试用不同的方法解决同一问题，培养学生的创新思维能力。

培养学生的数学应用意识与建模能力，让学生学会从实际生活或其他学科中发现问题，将实际问题转化为数学模型，运用数学知识解决问题，并对结果进行检验与解释。例如在函数复习中，设置实际生活中的成本、利润、销量等问题情境，让学生建立函数模型求解最优解，体会数学在实际生活中的广泛应用。

3. 情感态度与价值观目标

培养学生认真的学习态度和严谨的治学精神，在复习过程中注重细节，对数学知识的理解与运用做到精准无误。例如在数学运算中，强调运算步骤的完整性与准确性，培养学生耐心细致的学习品质。

增强学生的数学学习自信心，通过在大单元复习中逐步攻克难题，取得学习成果，让学生感受到自己的进步与成长，激发学生对数学学习的热爱之情。同时，培养学生勇于探索、敢于创新的精神，鼓励学生在学习过程中提出独特见解和新的方法思路。

三、基于大单元设计的高中数学复习课教学内容整合

（一）依据课程标准与高考要求梳理知识点

深入研究高中数学课程标准和高考考试大纲，明确大单元所涉及知识点的具体要求与考查重点。例如在函数与导数大单元中，依据课程标准对函数概念、性质、导数的定义、计算以及导数在函数研究中的应用等方面的要求，结合高考中函数与导数题型的分布与难度层次，将函数的定义域、值域、单调性、奇偶性、周期性，导数的几何意义、利用导数求函数的极值与最值等知识点进行全面梳理，确定哪些是基础必备知识，哪些是重难点知识，哪些是高考高频考点，为后续的内容整合提供依据。

（二）以核心概念为线索串联知识点

找出大单元的核心概念，以此为线索将相关知识点串联起来。如在向量与复数大单元中，以向量的概念、运算和应用为核心，将向量的加减法、数乘运算、数量积运算，向量的坐标表示，向量在平面几何与立体几何

中的应用，以及复数的概念、四则运算、复数的几何意义等内容有机整合。通过揭示向量与复数之间的内在联系，如复数可以看作平面向量的一种特殊表示形式，让学生理解知识之间的深层次关系，形成以核心概念为枢纽的知识网络。

（三）补充拓展资源丰富教学内容

除了教材中的基础知识外，适当补充拓展资源以丰富教学内容。一是引入数学历史文化资料，如在数列复习中介绍古代数学家在数列研究方面的成就，如杨辉三角与二项式系数的关系等，让学生感受数学文化的博大精深，激发学生的学习兴趣；二是补充一些与大单元相关的数学竞赛内容或高校自主招生内容，拓宽学生的知识面，为学有余力的学生提供更高层次的学习素材；三是引入实际生活中的数学案例，如在概率统计复习中加入市场调研、产品质量检测、彩票中奖概率等实际问题，让学生学会用数学知识解决现实生活中的问题，增强数学的应用性。

（四）分层设计教学内容满足不同学生需求

考虑到学生个体差异，将教学内容分为基础层、提高层和拓展层。基础层侧重于基础知识的巩固与基本技能的训练，确保全体学生都能掌握大单元的基本内容；提高层着重于知识的综合运用与能力提升，针对中等水平学生设计一些有一定难度的综合性题目和变式练习，培养学生的思维能力和解题技巧；拓展层则为学有余力的学生提供挑战性的学习任务，如探索性问题、创新性题目或课题研究等，激发学生的潜能，满足不同层次学生的学习需求，让每个学生都能在大单元复习中有所收获。

四、基于大单元设计的高中数学复习课教学方法选择

（一）问题驱动教学法

以问题为导向，激发学生的学习兴趣与主动性。教师根据大单元教学内容和目标，精心设计一系列具有启发性、代表性和层次性的问题。例如在圆锥曲线复习中，先提出一些简单问题，如圆锥曲线的定义是什么？不同圆锥曲线的标准方程有哪些？逐渐过渡到较复杂的问题，如如何根据已知条件判断圆锥曲线的类型并求出其方程？在解决问题的过程中，学生不断回顾相关知识，深入思考，积极探索解题方法，从而推动大单元复习的进程。问题的设计要注重从易到难、由浅入深，形成问题链，引导学生逐步深入理解知识和掌握技能。

（二）小组合作学习法

将学生分成若干小组，每组学生围绕大单元任务开展合作学习。例如在数学建模复习中，给定一个实际问题情境，如城市交通流量优化问题，各小组学生分工合作，收集数据、建立模型、求解模型并进行分析

验证。在小组合作过程中，学生可以相互交流、讨论，分享各自的想法与见解，共同解决遇到的问题。小组合作学习不仅有助于培养学生的团队协作能力和沟通能力，还能促进学生之间的思维碰撞，激发创新灵感，让学生从不同角度思考问题，拓宽解题思路，提高学习效果。

（三）思维导图教学法

引导学生运用思维导图工具对大单元知识进行整理与归纳。在复习开始时，教师可以先示范如何绘制思维导图，以大单元主题为中心，将各个知识点作为分支展开，展示知识点之间的内在联系与逻辑结构。然后让学生自主绘制思维导图，在绘制过程中，学生需要对知识进行梳理、分类和整合，从而加深对知识的理解和记忆。思维导图可以用于课堂板书、课后复习总结以及学生的知识梳理笔记，帮助学生构建清晰的知识框架，提高学习效率。

（四）讲练结合教学法

在大单元复习课中，讲解与练习必不可少。教师先对大单元的重点知识、难点内容进行详细讲解，通过举例说明、推导论证等方式让学生理解知识的本质和应用方法。讲解后及时进行针对性练习，让学生在实践中巩固所学知识，提高解题能力。练习题的设计要涵盖基础题、提高题和拓展题，满足不同层次学生的需求。同时，在学生练习过程中，教师要加强巡视指导，及时发现学生存在的问题并给予反馈纠正，确保学生对知识的掌握落到实处。

（五）多媒体辅助教学法

充分利用多媒体技术手段辅助大单元复习教学。通过制作精美的PPT课件，展示数学知识的图形、图像、动画等动态演示过程，如函数图像的变化、几何体的旋转与展开、概率模型的模拟等，使抽象的数学知识变得更加直观形象，易于学生理解。还可以利用在线教学平台、数学软件等资源，为学生提供丰富的学习素材和互动交流空间，如在线测试、数学实验操作、学习资源共享等，拓宽学生的学习渠道，提升教学效果。

五、基于大单元设计的高中数学复习课教学评价实施

（一）评价目标多元化

教学评价不仅要关注学生对知识的掌握程度和解题能力的提升，还要注重对学生数学核心素养发展的评价，如数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等方面的表现。同时，也要关注学生在学习过程中的情感态度、合作交流意识、学习习惯等非智力因素的发展，全面客观地评价学生的学习成果与综合素质的提升。

（二）评价主体多样化

改变传统教师单一评价的模式，采用教师评价、学生自评、学生互评相结合的方式。教师评价主要对学生的过程和学习结果进行总体把控，给予专业性的指导与反馈；学生自评让学生对自己在学习大单元过程中的表现进行反思与总结，发现自己的优点与不足，明确努力方向；学生互评则促进学生之间的相互学习与交流，培养学生的批判性思维和评价能力。例如在小组合作学习后，先由学生自我评价在小组中的贡献与收获，然后小组内成员相互评价，最后教师根据各方面评价综合评定学生的学习情况。

（三）评价方式多样化

1. 课堂表现评价

关注学生在课堂上的参与度、发言情况、小组合作表现等。教师通过观察学生在问题讨论中的积极性、回答问题的准确性与创新性、小组活动中的协作能力等方面进行即时评价，及时给予表扬与鼓励或指导与建议，激励学生积极参与课堂教学活动，提高学习效果。

2. 作业评价

对学生的作业进行认真批改与评价，作业不仅包括书面作业，还包括实践作业、探究性作业等。除了判断作业的正误外，还要关注学生的解题思路、书写规范、作业完成的态度等，通过批注、评语等方式与学生进行沟通交流，让学生了解自己的学习情况，及时调整学习方法。

3. 测验评价

定期进行单元测验，检验学生对大单元知识的掌握程度和解题能力。测验题目要涵盖基础知识、能力提升和拓展创新等不同层次，既要有选择题、填空题等客观题，又要有解答题等主观题，全面考查学生的学习成果。测验后要及时进行试卷分析，针对学生的薄弱环节进行有针对性的辅导与强化训练。

结语

基于大单元设计的高中数学复习课教学策略，以学科核心素养为导向，通过系统性整合知识、创新性设计教学活动、多元化评价体系构建，为传统复习模式提供了突破性的改革路径。这一策略不仅将分散的数学知识转化为逻辑严密、关联紧密的认知网络，更通过问题驱动、合作探究、思维导图等多样化教学方法，激发了学生的学习主动性，提升了其数学思维品质与问题解决能力。

参考文献

- [1] 崔允漷，如何开展指向学科核心素养的大单元设计[J]. 北京教育（普教版），2019（02）：11-15.
- [2] 李春艳，中学地理课程中的概念建构与学习进阶[J]. 课程，教材，教法，2016，36（04）：38-43.