

核心素养导向下如何进行初中数学大单元教学

朱泽锐

鹤峰县实验中学

摘要：大单元是以大主题、大概念或者大任务为中心，深入分析、开发、整合和重组学习内容，形成具有明确主题且要素丰富的教学方案和教学活动，其在初中数学教学中的应用具有明显教育价值。初中数学教师在大单元创新教学中，应当积极贯彻“立德树人”这一根本教学理念，从初中生的实际情况入手，丰富大单元教学内容、拓展大单元教学渠道，以便帮助初中生构建起属于自己的大单元知识体系，实现以核心素养为导向的初中数学育人目标。

关键词：核心素养；初中数学；大单元教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.07.205

引言

数学是初中阶段的一门重点学科，虽然具有很强的逻辑性和抽象性，但是没有全面体现知识内容的密切联系，故而对系统学习和掌握知识技能造成一定限制。为了更好地解决这一教学问题，初中数学教师就可以从大单元教学模式的构建入手，将单元课程不同的数学知识和技能有机结合起来，形成具有逻辑链和实践性的教学活动，让学生通过系统性认知理解和掌握数学大单元知识，进一步发展学生知识体系构建能力和数学学科素养。

一、核心素养导向下初中数学大单元教学价值

大单元教学可以帮助学生建立数学知识的整体框架，使他们更好地理解和应用数学知识。具体来说，核心素养导向下初中数学大单元教学价值有如下几点：

第一，深化学生知识理解。大单元教学设计能够实现单元知识点间的衔接，有目标、系统性地展开知识授课，让学生从整体上把握数学知识的内在联系，加深对数学概念、原理的理解。还能引导学生以点带面地巩固和复习单元重点知识，学生既能构建起知识之间的联系，加强对知识的理解，还能培养学生自主学习能力，从而促进学生数学综合素质的提升；

第二，发展学生数学思维。大单元教学能够帮助学生体验到不同的学习思想方法，如抽象概括、逻辑推理、模型建构等，让学生站在不同视角学习和理解大单元知识，从而发展学生的数学思维；

第三，提高问题解决能力。大单元教学能够让学生在复杂的问题情境中灵活应用学科知识、充分展示各项技能，从问题解决中把握大单元知识点的联系，推动学生问题分析和解决能力的同步发展；

第四，强化学生情感体验。大单元教学能够提炼出其中最重点的学科知识，综合学生感兴趣的话题设计出

兼具趣味性和教育性的实践活动，组织学生深度实践活动中灵活应用学科知识，激发学生兴趣并强化学生情感体验。

二、核心素养导向下初中数学大单元教学策略

（一）搭建大单元自学平台，强化学生思维引导

核心素养的培育是我国教学改革的重要转折点，也是我国教学改革事业的重要转折点，教师应当在教学过程中不断改革创新，为学生的自主学习提供平台和机遇，借助各种数字工具搭建大单元自学平台，将大单元预习任务等分享其中，组织学生深入其中完成知识的有效预习，强化学生思维引导。线上自学平台还可以帮助学生进行个性化学习，自适应学习系统可以根据学生的学习情况和能力差异，提供针对性的学习内容和拓展资源，学生可以按照自己的节奏和需求进行大单元预习，初步掌握和理解大单元理论知识，为学生后续课堂上的深度学习奠定良好基础。

以人教版八年级第十八章《平行四边形》大单元内容为例，本单元从“平行四边形、矩特殊平行四边形”两方面入手展开教学，设计思想是“重视几何图形研究的一般活动经验总结和应用”，发展学生一定的几何意识。初中数学教师可以借助网络设备搭建起与学生线上交流平台，系统讲解“平行四边形的性质、每一个特殊的平行四边形的性质”等，让学生从微课视频的观看中获得几何图形概念性质理解，搭建起基础的知识体系。鉴于班级学生的个性化特点，初中数学教师还要从差异性入手将微课视频中的问题进行难度划分，让每一位学生在大单元预习过程中及时检测学习效果，调整好自己的学科学习方法和思路，为后续课堂上问题的深层次探究奠定知识基础。

（二）提炼大单元教学目标，指明课程教学方向

初中数学大单元教学的重中之重是贯穿整合单元的

核心框架，而核心框架的牢固性在很大程度上依赖于教学目标的明确性。核心素养导向下初中数学大单元教学的目标是全面培养学生的数学素养，目标确定需要结合课程标准和学生的需求，注重整体性和层次性，促使学生主动参与、深入思考和积极解决数学问题。初中数学教师在大单元教学目标的制定中，要从初中生之间的差异性情况入手，帮助学生理清数学知识的重难点，明确本节课的学习方向和达成目标，让学生有目的、有计划地参与课堂学习，提高学生课堂参与度，以期全面提升学生的数学综合素质。

以人教版八年级下册第十七章《勾股定理》大单元内容为例，本单元“勾股定理”知识指出了直角三角形三边之间的数量关系，是直角三角形非常重要的性质，搭建起了几何图形与数量关系之间的桥梁，所以勾股定理被认为平面几何乃至整合数学领域中最重要定理之一。初中数学教师要从八年级学生知识以及技能两个方面入手展开分析，了解到该阶段学生的实际问题和需求，确定本单元教学目标：①理解并掌握勾股定理；②能够运用勾股定理解决实际问题；③能够通过拼图活动体验数学思维的严谨性，探究数与形之间的内在联系。这些目标聚焦于大单元核心问题“如何运用勾股定理解决实际问题”，凸显整个课堂教学的整体性和统领性，有利于学生自觉设计指向核心素养的大单元学习计划。

（三）解读大单元重点内容，把握章节内在联系

初中数学教师在大单元课程实施中扮演组织者和引导者角色，因此要在课程组织和开展中逐步提高自身综合素质水平和专业能力，不断提升自己对课程标准的把握能力、对教材内容的分析能力以及对教学环节的把握能力等。完成大单元教学目标确定后，初中数学教师就要认真分析该大单元中的重难点内容，还要把握好大单元知识点之间的内在联系，借助和谐统一、规范有序的教学信息帮助初中生逐渐感知与拥有良好的知识脉络与课程体系，有效提升学生在课堂中的积极性，逐步培养良好的学习习惯和正确的学习思维，推动大单元教学模式的落实和应用。

以人教版八年级上册第十一章《三角形》大单元内容为例，数学教师在布置大单元教学任务时，就要深入研究教材，确定本单元的重难点教学内容，将本单元教学内容分成五个课时“直观感知、探索归纳、推理论证、应用巩固和概括总结”，从基础性的概念着手逐步到核心问题的分析，从类别以及三边关系加深学生对三角形的认识，为后续学习其他图形奠定基础。直观感知是让

学生从以往对“三角形”认知入手，分析三角形线段、角方面知识；探索归纳和推理论证是让学生以团队为单位，分析出“三角形边稳定性、三角形内角关系”等，应用巩固和概括总结是让学生从“三角形内角和”入手，尝试分析出多边形内角和的关系，这样学生就能够将该单元知识点串联起来，灵活应用知识解决相关问题。

（四）呈现大单元主题情境，满足学生核心素养

数字软件在数学大单元教学中的应用有很多形式，其中数学软件和应用程序的使用是其一，可以帮助学生更好地理解数学抽象概念和图形，提高学生思维能力。初中数学教师可以在大单元主题情境创设的过程中，将数学软件和应用程序灵活应用其中，利用这些工具进行数学计算、绘图、数据分析等操作，将抽象的知识点简单化、直观化处理，给予学生一种直觉上的享受，只有这样才能让学生自主地参与到课堂中来，通过自己的思考和探索来完成知识的建构。数学教师还可以应用智慧型教学工具拓展教学内容，引导学生读一读数学史中有关的数学故事、数学历史，有效培养学生数学核心素养。

以人教版八年级上册第十三章《轴对称》大单元内容为例，本单元知识点具有一定的抽象性，数学教师就可以将希沃白板这一智慧型教学工具应用其中，以直观化、动态化演示形式让学生掌握“轴对称图形的绘画”过程，进一步理解“轴对称”的概念含义。深度教学中，数学教师可以从“等腰三角形”和“等边三角形”入手，尝试探究这两个三角形的性质和判定方法，将完整的判定过程写在白板上，带领学生了解每个判定过程的细节要点。数学教师还可以将具有生活性质的“最短路径”问题引出来，让学生在此生活情境中利用轴对称问题转化为“两点之间，线段最短”的问题，让学生在情境中感悟化归思想。

（五）规划大单元学习任务，提高学生整体认知

立足于核心素养意味着教师应该注重培养学生的综合素质，包括数学思维能力、问题解决能力、创新意识以及合作与沟通技能等，教师应该通过多种教学方法和活动引导学生的主动探究和独立思考，融合大单元教学内容为学生布置学习任务，组织学生以自主思考或合作探究的形式展开推理，发表自身想法、实现思维碰撞。立足核心素养指导，初中数学教师还要为学生的自主发展和自主展示提供平台，鼓励学生在问题探究和实践探索时提出自己的疑问和困惑，综合学生实际需求给予指导建议，帮助学生逐步了解数学知识的本质和规律，培养学生的数学核心素养和思维认知。

以人教版八年级下册第十二章《数据的分析》大单元内容为例，本单元涉及“数据的集中趋势”和“数据的波动程度”两方面内容，主要是让学生在独立思考的基础上分组讨论交流。数学教师可以将班级学生均衡划分为五个小组，为每个小组分配不同的数据调查任务，即“对班级学生年龄、身高、体重、视力、成绩进行调查”，各组需要将记录的数据进行整理、分析、计算，然后各小组成员再相互交流得出正确结论，每个小组要在任务完成后选择一位代表向全班交流汇报，将调查过程和结果进行介绍和展示，最后再将各组统计分析的结果汇总到一起，得到全班同学的一个“平均情况”，学生能够在大单元教学任务的参与和探究中养成独立思考和解决问题的能力，相互补充和促进，从而加深学生对数学大单元知识的理解。

（六）落实大单元整体测评，发散学生解题思维

为了保证学生在大单元学习中能够掌握重点知识、提升各项能力，初中数学教师就可以在完成大单元教学任务后，将大单元整体测评环节引出来，综合学生之间的个性化特点布置出难度不同的大单元练习题，让学生在课堂的有限时间内展开练习，灵活应用本单元理论知识，进一步发散学生解题思维，以更好地满足学生的差异化需求，让学生在练习中做到温故知新、查漏补缺。初中数学教师要积极参与到学生习题练习中，了解学生的习题练习情况和进步，及时发现学生的困惑和误解，有针对性地调整和优化大单元教学策略，帮助学生建立起正确的数学思维方式，帮助学生逐步提高。

以人教版八年级上册第十四章《整式的乘法与因式分解》单元内容为例，初中数学教师可以为学生布置针对性练习题：基础水平学生设计一些简单的习题，“把多项式 $4x^2y-4xy^2-x^3$ 分解因式的结果为”，帮助他们掌握解题基本步骤和方法；中等水平学生增加实际应用的问题，使练习题具有一定挑战性；高水平学生设计包含更高层次思考的问题，促进他们深层次理解和批判性思维的培养。课堂测试是检测学生大单元学习情况的一种有效方法，学生能够反思到自身在哪个环节具有薄弱点、在哪个领域的知识点理解不够深刻，尤其是在重点内容的学习上是否过关，便于数学教师及时布置巩固性复习任务，保证学生对大单元知识要点的系统理解和掌握。

（七）落实大单元整体复习，构建知识思维导图

思维导图是大单元教学中的一项实用性工具，主要是借助逻辑图或者逻辑链串联知识，能够为学生的高效学习提供帮助。学生在整体复习时就可以尝试构建知识

思维导图，以精简内容、明确目标为原则，合理组织和安排各个知识点和技能的学习顺序，将相关的知识点有机组织在一起，形成一个连贯的学习线索，以便有效培养学生的学习和能动性，更好地提高学生学习效果，培养他们的数学素养和综合能力。构建思维导图的过程中，数学教师还需要引导学生思考前后知识点之间存在的逻辑关系，形成完整的知识架构图，学生在实践参与中能够实现逻辑推理素养的有效培养。

以人教版八年级上册第十二章《全等三角形》单元内容为例，本单元主要分为“全等三角形”、“三角形全等的判定”、“角的平分线的性质”三课时内容，这些知识点之间存在一定逻辑联系，能够为学生的问题解决提供知识基础。教师可以引领学生完成本单元思维导图的搭建，根据大单元概念或主题设计思维导图主题词“三角形”，将三个课时作为思维导图的三个分支，从教材知识内容入手填写重要信息，促使学生梳理知识脉络，增强数学技能，丰富数学建模经验。搭建思维导图的过程中，数学教师还应该将前面学过的知识点与本节课知识点进行有效衔接，归类和总结可以让学生深入理解、记忆所学知识，使大单元教学在初中数学教学中取得更好效果，贯彻落实新课标提出的教学要求。

结语

总而言之，核心素养视角下开展数学大单元教学，可以促进学生综合素质的提升，从整体上帮助学生建立完整的知识框架，夯实数学基础，日常学习中积累成功经验。为了实现初中数学大单元教学效果的稳步增强，初中数学教师就要强化自身对学生的指导作用，从核心素养教育要求入手，运用整体性教学思路开展多元化大单元授课活动，使大单元教学发挥更大作用，促进学生的数学核心素养的培养，为初中生今后的深度学习和成长发展打下坚实助力。

参考文献

- [1] 张建敏. 初中数学核心素养下的大单元教学实践研究[J]. 考试周刊. 2023, (50).
- [2] 王婷婷. 核心素养视域下的初中数学大单元教学[J]. 天津教育(上旬刊). 2022, (10). 72-74.
- [3] 朱宏. 以核心素养为导向的初中数学大单元教学探究[J]. 教学管理与教育研究. 2023, 8(22).
- [4] 许晓天, 周向荣. 基于核心素养的初中数学“结构-单元”教学模式[J]. 中学数学教学. 2022, (5).
- [5] 张建敏. 初中数学核心素养下的大单元教学实践研究[J]. 考试周刊. 2023, (50).