

# 大概念背景下初中数学大单元教学实践研究

杨茜

云南省保山第一中学 云南 保山 687000

**摘要:** 本文基于大概念的视角, 深入探讨初中数学大单元教学所具有的重要意义, 涵盖促进学生知识体系实现系统构建、提升学生的数学思维能力以及激发学生的学习兴趣 and 主动性等方面。在此基础上, 提出对应的教学策略, 要深入研究教材与课程标准从而准确提炼出大概念, 要围绕大概念科学合理地设定大单元教学目标, 要整合相关的教学内容以此保障教学的整体性与连贯性, 要运用多元化的教学方法不断丰富教学过程, 有效增强学生的参与度和理解深度。研究着重强调教学应当以大概念为统领, 打破传统课时分割带来的局限, 实现数学知识的结构化、思维的进阶化以及学习的自主化, 为初中数学教学提供可借鉴的实践参考。

**关键词:** 大概念; 初中数学; 大单元教学; 教学策略

## 引言:

随着基础教育课程改革不断持续推进, 学科核心素养的培育已然成为教学改革核心目标。传统教学模式通常以知识点为单位来进行碎片化讲授, 很难满足学生对于知识整体性与应用性方面的需求。在这样的背景之下, 大概念教学理念由于强调知识的整合性、迁移性以及持久性, 从而受到广泛的关注。初中数学内容包含代数、几何、统计等多个不同领域, 各部分内容之间存在着内在的逻辑关联, 要是仅仅以孤立的知识点来展开教学, 容易造成学生认知结构松散、思维发展受到限制。大单元教学以大概念为统领, 把若干课时整合为具有明确主题和逻辑主线的教学单元, 有利于帮助学生建立系统的知识网络、提升高阶思维能力。

## 一、大概念视域下初中数学大单元教学的重要意义

### (一) 促进学生知识体系的系统构建

在大概念视域下的初中数学大单元教学着重强调, 要用核心观念来统整那些分散的知识点, 以此推动学生形成结构化且系统化的认知框架。传统教学通常聚焦于孤立知识点的传授工作, 这样做容易造成知识碎片化的情况, 并且难以建立起知识之间的内在逻辑关联。而大单元教学是通过提炼具有统领性和迁移性的大概念, 把相关的教学内容进行有机整合, 从而让学生在统一的主题脉络当中理解知识之间的层次关系与本质联系。这种教学方式能够引导学生从整体视角去把握数学内容, 促进新旧知识实现有效地联结, 强化认知结构的稳定性与可扩展性<sup>[1]</sup>。

### (二) 提升学生的数学思维能力

大概念视域当中的大单元教学着重关注思维过程完整性与高阶性, 能够有效促进学生数学思维能力的发展。这种教学模式重点强调对数学本质进行深入理解, 引导学生去经历抽象概括、逻辑推理、模型建构等思维活动, 而不是仅仅停留在表层的技能训练上。围绕大概念所设计的教学任务具有连贯性与递进性的特点, 能够

促使学生在分析、比较、归纳与演绎的过程中逐步形成严谨且灵活的思维方式。大单元教学强调知识之间的横向联系与纵向深化, 有助于学生在复杂的情境当中调用多维认知策略, 从而提升自身的问题解决能力。

### (三) 激发学生的学习兴趣 and 主动性

大概念视域下的大单元教学借助强化学习内容的整体性与意义感, 能够有效激发学生的内在学习动机。这种教学模式打破传统课时割裂的局限状况, 以具备统领性的核心观念来组织教学内容, 让学生在连贯的学习进程当中感知数学的逻辑美与应用价值。教学设计着重关注任务的挑战性与探究性, 引导学生主动参与知识建构的过程, 增强他们学习的责任感与成就感。大单元教学强调学生的主体地位, 鼓励学生在思考、交流与反思当中实现自主学习。当学生认识到所学内容存在内在一致性与现实关联时, 其学习兴趣会从外部刺激转变为内在驱动, 学习行为更具有目的性与持续性, 进而为数学素养的长期发展提供动力支持。

## 二、大概念视域下初中数学大单元教学策略

### (一) 深入研读课程标准与教材以确定大概念

教师需要对《义务教育数学课程标准》以及人教

版初中数学教材进行系统分析,从中识别出能够统摄多个知识点、体现学科本质并且具有迁移价值的核心观念,将其作为大单元教学的逻辑起点。在人教版八年级上册“全等三角形”这一章节当中,教师可以依据课标对于“图形的性质与证明”的要求,结合教材里SSS、SAS、ASA、AAS等判定方法的编排逻辑,提炼出“图形全等的本质是形状与大小完全相同,可通过有限条件判定其一致性”这样一个大概念。这个大概念不仅涵盖了本章全部的判定定理,还能够向上关联七年级“图形的初步认识”内容,向下延伸至九年级“相似三角形”的学习,体现出了结构性与延续性。通过深入解读教材各节内容之间的逻辑递进关系,并且对照课标中“推理能力”“几何直观”等核心素养要求,教师能够准确把握“全等”作为几何推理基础工具的大概念地位,为后续大单元设计提供坚实可靠的依据<sup>[2]</sup>。

#### (二) 围绕大概念科学设定大单元教学目标

教学目标需要把大概念当作核心,分层去设计认知、能力与素养维度的具体指标,以此确保目标具备整体性、进阶性与可操作性,避免出现碎片化或者技能化的倾向。以人教版七年级下册“平面直角坐标系”单元作为例子,教师能够围绕“位置可以用有序数对精确描述”这一大概念,设定层级化的目标,初级目标是理解坐标系的构成以及点的坐标表示,中级目标是能在实际情境当中建立坐标系并且描述物体位置,高级目标是理解坐标变换(像平移)对点坐标的影响,并且初步体会数形结合思想。这些目标贯穿于整个单元,从“认识坐标”到“应用坐标”再到“分析坐标变化规律”,呈现层层递进的态势,既覆盖教材里“有序数对”“坐标系”“用坐标表示地理位置”“用坐标表示平移”四节内容,又紧扣课标对“空间观念”和“模型意识”的要求,让教学始终聚焦于大概念的理解与迁移。

#### (三) 整合相关教学内容以保障教学的整体性

教师需要打破教材原本的课时界限,按照大概念的逻辑主线,对相关章节或者知识点进行重新组合与优化,从而形成结构连贯且重点突出的教学序列。在人教版九年级上册“二次函数”单元里,教材把“二次函数的图像与性质”“实际问题与二次函数”等内容分节呈现,这样容易造成知识的割裂。教师可以围绕“函数是刻画变量关系的数学模型”这一大概念,将“二次函数的概念,图像特征,性质分析,最值应用,实际建模”整合成为一个大单元。举例来说,先引导学生从具体情境(像抛物线形拱桥、投篮轨迹)当中抽象出二次函数

表达式,接着系统研究 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+bx+c$ 等不同形式的图像与参数关系,最后回归实际问题去求解最大利润、最优路径等。这种整合能够让学生在“情境,模型,性质,应用”的闭环当中完整经历函数学习过程,避免孤立记忆顶点公式或对称轴,真正理解二次函数作为变量关系模型的本质<sup>[3]</sup>。

#### (四) 运用多元教学方法丰富大单元教学过程

教师需要依据大概念的特性以及学生的认知需求,灵活地采用探究、合作、项目式等教学方法,去创设真实或者模拟的问题情境,以此促进学生深度理解知识并主动进行建构。在人教版七年级上册“一元一次方程”大单元教学里,教师可以围绕“方程是刻画等量关系的工具”这一大概念,设计“校园生活中的方程”这样的项目任务。学生要以小组为单位,收集像“图书借阅数量平衡”“班级活动经费分配”“运动比赛得分计算”等真实问题,先尝试用文字描述其中的等量关系,再将其转化为方程模型并且求解<sup>[4]</sup>。在这个过程中,教师要引导学生经历“问题识别,关系分析,方程建立,解法选择,结果验证”这样完整的建模流程,而不只是让学生练习解方程的技巧。要通过小组讨论、方案展示、互评反馈等方式,促进学生思维外显以及开展协作学习。这种多元方法相融合的方式,能让学生在解决真实问题的过程中体会方程的建模价值,深化对“等量关系”这一大概念的理解,实现从技能掌握到素养生成的转变。

#### (五) 设计层次化作业以巩固大概念理解

作业属于教学的重要延伸部分,在大概念视域的背景之下,初中数学大单元教学需要设计出层次化的作业,以此助力学生巩固对大概念的理解以及运用。作业设计应当依据大单元教学目标来进行,并且要结合学生的个体差异情况,将作业分为基础巩固、能力提升、拓展创新这三个不同层次。例如,以人教版八年级下册“平行四边形”单元当作例子,围绕“平行四边形是具有特殊性质的四边形,其性质可用于解决相关几何问题”这一大概念来设计作业。基础巩固层的作业,可以让学生完成教材中关于平行四边形性质定理的简单证明题目,例如已知平行四边形一组对边平行且相等,证明另一组对边也平行且相等,以此强化学生对基本概念和定理的记忆与理解。能力提升层的作业,要设置一些综合性的题目,比如给出平行四边形的一些边和角的条件,让学生计算其他边和角的度数,或者证明一些线段之间的等量关系,以此培养学生运用平行四边形性质解决问题的能力。

(六) 构建多元化评价体系以监测大概念学习成效

多元化评价体系在监测学生于大概念视域下初中数学大单元教学里的学习成效上起着关键作用, 该体系需涵盖过程性评价和终结性评价, 要注重对学生学习态度、学习方法、学习能力以及大概念理解运用等多方面情况进行综合评价。过程性评价可借助课堂观察、小组讨论表现以及作业完成情况等方式来开展, 例如, 在“圆”这一大单元教学过程中, 教师要观察学生在课堂上的参与度, 看其是否积极思考并回答关于圆的性质、定理应用等方面的问题, 在小组讨论环节, 需评估学生与小组成员的合作交流能力, 以及其对圆的相关概念的理解深度, 在作业完成情况方面, 要关注学生解题思路是否清晰, 查看其能否运用圆的大概念来解决问题。终结性评价则以单元测试、项目成果展示等形式展开, 单元测试的题目要围绕大概念进行设计, 考查学生对圆的基本性质、定理的掌握程度以及综合运用能力, 项目成果展示可让学生设计一个与圆相关的实际应用方案, 像圆形花坛的设计, 以此评估学生对圆的大概念在实际情境中的迁移运用能力。通过多元化评价体系能够全面、客观地了解学生的学习情况, 可及时发现教学中存在的问题, 能为后续教学调整提供依据, 从而确保学生真正掌握大概念, 提升其数学素养。

(七) 开展反思性教学活动以深化大概念认知

反思性教学活动可以推动学生对大概念视域下初中数学大单元学习展开深入思考, 进而进一步深化他们对大概念的认知。教师能够引导学生从知识理解、学习方法、问题解决等多个维度开展反思。在知识理解方面, 以人教版九年级下册“相似三角形”单元为例, 学习结束之后, 教师可以组织学生反思对“相似三角形是形状相同但大小不一定相同的三角形, 其对应边成比例、对应角相等, 可用于解决实际中的测量等问题”这一大概念的理解情况。学生要思考自己在学习过程中对相似三角形判定定理、性质的理解是否存在误区以及是怎样进行纠正的。在学习方法上, 要让学生回顾在本单元学习中所采用的有效方法, 比如通过制作思维导图梳理相似三角形的知识体系, 或者通过小组合作学习解决复杂的相似三角形证明问题, 并且分析这些方法对理解大概念所起到的帮助。在问题解决方面, 要反思在解决与相似三角形相关的实际问题时是如何运用大概念进行建模的, 以及遇到的困难和解决方法。教师还可以组织学生进行交流分享, 让他们相互借鉴反思经验。通过反思性教学活动, 学生能够更加清晰地认识到自己的学习过程, 发现自身的优点与不足, 从而有针对性地改进学习方法, 加深对大概念的认知, 提高自主学习能力和数学思维能力, 实现从知识学习到素养提升的转变。

## 结 语：

大概念视域下的初中数学大单元教学通过以核心观念统领教学内容, 对知识结构进行重构并优化教学过程, 有效回应了核心素养导向的课程改革要求。这种教学模式强调知识具有整体性、思维具备进阶性以及学习需要主动性, 有助于学生形成系统化的数学认知体系, 发展高阶思维能力并在有意义的学习任务中提升学习动机。实践表明, 只有把大概念当作教学设计的逻辑起点与贯穿主线, 才能真正实现从“教知识点”向“育素养人”的转变。

## 参考文献：

- [1] 张益焯. 大概念视域下初中数学大单元教学策略实践研究 [J]. 学周刊, 2025, (21): 50-52.
- [2] 黄忠华. 初中数学教学中整体教学、大单元教学与大概念教学的分析研究 [J]. 求知导刊, 2024, (22): 38-40.
- [3] 何文红. 基于大概念的初中数学单元教学设计——以“全等三角形”为例 [J]. 教育观察, 2023, 12(35): 86-90.
- [4] 季金莉. 基于大概念的初中数学大单元教学设计 [J]. 数学大世界(中旬), 2023, (12): 86-88.