

# 基于大概念的初中数学单元教学实践探索

杨少杰

福建省泉州市洛江区外国语学校

**摘要：**大概念是一个新的概念，指的是那些具有较强概括性和抽象性，且能对后续学习产生较大影响的数学概念。大概念教学法的本质在于，以学科核心素养为导向，通过以大概念为导向的单元教学来促进初中生数学素养和核心素养的全面发展。本文从大概念的角度出发，对初中数学单元教学进行了探究。首先分析了基于大概念的初中数学单元教学模式在初中数学教学中发挥的重要作用，然后提出了基于大概念的初中数学单元教学策略，最后从知识整合迁移、跨学科融合、促进知识整合迁移三个方面论述了基于大概念的初中数学单元教学实践。

**关键词：**大概念；初中数学；单元教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.080

## 引言

近年来，随着核心素养导向的教育改革不断深化，传统的碎片化教学模式已难以满足学生综合能力发展的需求。在此背景下，“大概念”（Big Ideas）教学理念逐渐受到关注，它强调以具有广泛迁移性和持久价值的核心概念为统领，帮助学生构建系统化的知识体系。初中数学作为培养学生逻辑思维和问题解决能力的重要学科，如何基于大概念开展单元教学，促进学生对数学本质的理解和跨学科应用，成为当前数学教育研究的重要课题。本文结合教学实践，探讨基于大概念的初中数学单元教学模式，旨在为提升数学教学的系统性和有效性提供参考。

## 一、基于大概念的初中数学单元教学的意义

### （一）促进知识整合迁移

在初中数学的教育过程中，采用以大概念为导向的教学模式，对学生的学习成效有着至关重要的影响。这种教学模式不仅仅是教授数学知识，更重要的是引导学生深入探究数学概念的核心和本质，从而使他们在理解抽象概念时不再感到困惑和迷茫。通过这样的教学，初中生能够将零散的知识碎片联系起来，构建起一个连贯且有机的知识体系，这对于他们未来的数学学习和应用具有不可估量的价值。

大概念教学模式下，教师的教学策略也随之发生了转变。传统的教学往往侧重于知识点的讲解和记忆，而大概念教学则更加注重知识之间的内在联系。在课堂上，教师会鼓励学生提出问题，激发他们的好奇心和求知欲。教师不只是告诉学生“这个是什么”或“那个是什么”，而是引导他们去发现这些概念的深层次意义，去探索那些隐藏于表面现象背后的规律和原理。这种思维方式的改变，不仅让初中生在学习过程中获得了更深刻的理解，

而且在未来面对新问题时，他们能更加灵活地应用已学知识，解决现实生活中的实际问题。此外，大概念教学模式还强调了跨学科的融合。在当今社会，数学与物理、化学等多个领域都有着紧密的联系和交叉。当学生们掌握了数学的大概念之后，他们就能更加容易地识别出这些原理在其他学科中的相似之处，进而实现知识迁移。这种跨学科的融合学习，为学生打开了一扇窗，让他们看到不同学科间相互渗透和影响的力量。它不仅增强了学生的综合素养，而且提高了他们运用数学解决问题的能力，让他们在面对复杂多变的现实世界时能够游刃有余。

综上所述，大概念教学模式在初中数学教学中发挥着不可或缺的作用。它不仅促进了学生对数学概念的深入理解，而且还推动了他们思维方式的革新和跨学科融合的实践。通过这种教学方式，我们期待着每一位初中生能够在数学的海洋里遨游，不断地拓展自己的认知边界，成为具有创新精神和实践能力的未来人才。

### （二）培养数学思维能力

数学作为一门以符号、公式和图形为主要表达形式的学科，其抽象性和逻辑性尤为突出。第一，抽象思维能力。在初中阶段，初中生开始接触几何证明、代数方程等内容，这些内容本身具有高度的抽象性。通过大概念的教学，教师可以引导初中生从具体实例出发，逐渐提炼出一般规律，再将这些规律应用于新的情境。第二，逻辑推理能力。在基于大概念的单元教学中，教师会设计一系列环环相扣的问题链，引导初中生逐步深入思考。通过这样的问题链设计，初中生不仅可以掌握概率计算的方法，更能在不断推理的过程中锻炼逻辑思维能力。同时，教师还可以鼓励初中生提出自己的假设和猜想，通过逻辑推理验证这些假设是否成立，从而培养初中生

的批判性思维。第三，创新思维能力。在大概概念的教学框架下，教师不仅要传授基础知识，更要激发初中生的创造力，在探索过程中发现新的数学规律，培养其创新意识。此外，教师还可以组织初中生参与数学建模活动，让他们将所学的数学知识应用于实际生活中的问题，进一步提升创新能力。

### （三）提升初中生数学素养

基于大概概念的初中数学单元教学，通过将零散的知识点串联成系统化的知识体系，有助于初中生建立更加稳固和灵活的知识框架，从而提升其数学素养。数学素养的提升首先体现在对数学本质的理解上。基于大概概念的教学则强调理解数学思想和方法论，使初中生能够在不同情境下灵活运用所学知识解决问题，理解函数在现实生活中的意义，从而加深对数学本质的认识。同时，大概概念教学有助于培养初中生解决复杂问题的能力。在面对复杂的现实问题时，初中生需要具备将问题抽象为数学模型的能力，并能够运用适当的数学工具进行求解。这种实践性的学习过程不仅使初中生掌握了统计学的基础知识，更重要的是培养了他们解决实际问题的能力，提升了数学素养。此外，大概概念教学还关注初中生情感态度价值观的塑造。良好的数学素养不仅包括扎实的知识基础，还包括正确的数学观和积极的学习态度。在教学过程中，教师应注重营造轻松愉快的学习氛围，激发初中生的好奇心和求知欲。当初中生感受到数学的魅力所在时，自然会对这门学科产生浓厚的兴趣。

## 二、基于大概概念的初中数学单元教学的策略

### （一）大概概念下的情境互通

在初中数学大单元教学中，教师围绕一元一次方程这一大概概念展开教学时，会精心创设多种教学情境，将抽象的数学知识具象化，使初中生更易于理解与掌握。

在“一元一次方程”的单元教学中，教师可以从实际生活出发。当涉及购物找零的问题时，假设初中生有100元，购买物品共花费 $x$ 元，需要找回多少元这一问题，就转化为“ $100-x=$ 找回的钱数”这样一个简单的一元一次方程模型。这样的实例能够让初中生直观地感受到数学与生活的紧密联系，激发他们对数学的兴趣。在课堂上，教师还可以通过设置角色扮演的情境来增强初中生的参与感和代入感。比如模拟商业交易活动，让部分同学扮演卖家，给出商品的价格标签；另一些同学扮演买家，在有限预算内挑选心仪的商品，并且准确计算出总价以及找零金额。这不仅有助于提高初中生的运算技能，而且在这个过程中，初中生们能够逐步建立一元一次方

程的概念框架，从而更好地理解相关知识点。另外，组织小组讨论或合作项目也是实现情境互通的有效途径之一。教师可以设计一些开放性问题，如“如何规划周末旅行路线以确保总费用不超过给定预算？”鼓励初中生分组探讨解决方案，在此期间他们需要运用所学的一元一次方程知识进行合理估算和优化选择。通过这种方式，不仅可以培养团队协作精神，更重要的是促进了初中生之间相互交流与思想碰撞，进一步巩固了一元一次方程的理解与应用。

### （二）大概概念下的问题呼应

在基于大概概念的初中数学单元教学中，设置相互呼应的问题链是实现深度学习的重要手段之一。通过精心设计的问题引导初中生思考，帮助他们在解决问题的过程中逐步理解并掌握核心概念。例如，在“一元一次不等式”这一单元的教学实践中，教师可以从不同角度设计一系列问题，促使初中生从简单到复杂、从具体到抽象地进行探究。

当引入一元一次不等式的概念时，教师可以提出类似“什么情况下两个量之间的关系无法用等号表示？”这样的问题，鼓励初中生回顾已学过的方程知识。接着，教师可进一步提问：“如果 $x$ 加5小于等于10，那么 $x$ 可以取哪些值？”这类问题不仅帮助初中生初步了解不等式的解集概念，还为后续学习打下基础。随着课程推进，问题的设计也需随之调整。比如在讲解如何求解含参数的一元一次不等式时，教师可以问：“给定一个关于 $x$ 的一元一次不等式 $ax+b>c$ ，其中 $a, b, c$ 均为常数，当 $a>0$ 或 $a<0$ 时，解的情况会有什么不同？”此问题旨在让初中生认识到系数变化对解的影响，从而加深对不等式性质的理解。针对容易混淆的知识点，教师也应当巧妙地设计对比性问题。例如，“为什么同样是含有未知数的表达式，有的是方程而有的却是不等式？两者之间有什么本质区别？”通过对类似问题的探讨，初中生可以更清晰地理清概念边界，避免混淆。在整个教学过程中，教师要注重引导初中生反思自己的解题过程，适时提出反思性问题。“回顾刚才解题的过程，你认为最关键的是哪一步？如果改变题目条件，答案又会怎样变化？”这些问题有助于培养初中生批判性思维能力和自我评估意识，使他们能够在不断总结经验教训的基础上提高解决问题的能力。

### （三）大概概念下的实践应用

在“整式的加减”这一单元教学中，通过实践应用环节的设计，可以更好地帮助初中生掌握和运用所学知

识。当涉及具体的实践应用时，教师可以通过布置数学运算任务来强化初中生的数学运算能力。在课堂上，教师可以利用多媒体课件展示一系列运算问题，涵盖本单元的重点知识，如基本概念、算理算法以及思想方法等。此时，初中生需要根据所学内容进行计算，求解出问题的结果。这种形式的任务布置不仅能够让初中生更加直观地理解理论知识，还能有效提高他们的计算速度和准确性，进而增强其数学运算能力。在实际操作过程中，教师还可以鼓励初中生相互讨论交流，共同探讨解题思路。这样不仅可以活跃课堂气氛，还能促进初中生之间的合作学习。对于一些具有挑战性的题目，教师需要引导初中生从不同角度思考问题，尝试多种解题方法，培养初中生的创新意识。

另一方面，为了进一步加深初中生对知识的理解，教师还应注重布置数学建模任务。这类任务强调的是构建数学模型并用它来解决问题的能力。在“整式的加减”单元的教学过程中，教师可以从日常生活取材，选取贴近初中生生活的实例作为任务素材，如家庭收支情况、购物优惠活动等。接下来，教师需指导初中生分析这些生活场景中存在的数量关系，然后依据这些关系建立相应的数学模型。在这个过程中，初中生要学会识别哪些因素会影响最终结果，并且学会用符号表示这些变量之间的关系，形成一个完整的数学表达式。一旦模型建立起来，初中生就可以借助所学的整式加减知识对其进行简化或者变形处理，以达到便于求解的目的。最后，初中生根据模型得出的答案返回到具体的生活情境中去验证其合理性。这样的实践活动不仅有助于提高初中生解决实际问题的能力，而且能够激发他们对数学学习的热情，使他们更加主动地参与到课堂教学活动中来。

#### （四）大概念下的作业布置

在大概念背景下，作业作为初中数学大单元教学的重要组成部分，其育人功能应当得到充分发挥。对于“多边形”这一大单元而言，教师可以设计多种类型的作业来延伸教学平台，让初中生在完成作业的过程中实现自我检验和自我提高。

首先，布置阅读作业是一种有效的方式，教师可以选择与多边形相关的拓展性阅读材料供初中生课后阅读。例如，介绍不同文明古国对多边形的研究成果的文章，让初中生了解到多边形不仅是数学课本上的一串定理，更是贯穿人类文明发展史的重要元素。初中生阅读这些材料后，会加深对多边形的理解，从更广阔的视角看待多边形知识，有助于培养初中生的数学文化素养，同时

为初中生提供丰富的素材，方便他们在课堂交流中分享自己的见解。

其次，讨论作业有着独特的优势。教师可以设置一些具有挑战性和开放性的问题，鼓励初中生之间展开讨论。初中生在讨论过程中相互启发、相互补充，不仅能够更好地掌握多边形的知识点，还能够锻炼自身的逻辑推理能力和语言表达能力。而且，这种作业形式打破了传统作业个体独立完成的模式，促进了初中生之间的合作与交流。

最后，实践类作业也不可或缺。教师可以组织初中生开展测量校园内多边形区域面积的活动，像测量花坛、操场中多边形区域的面积。初中生需要运用所学的多边形相关知识，先确定多边形的形状，再选择合适的方法进行测量计算。这既能让初中生感受到数学与生活的紧密联系，又能在实践中巩固理论知识，进一步加深对多边形的认识。另外，还可以让初中生自己动手制作多边形模型，如用纸片拼接成正多边形，然后研究这些模型中边、角的数量关系以及对称性等特性，激发初中生的学习兴趣和创造力。

#### 结语

综上所述，大概念如同一条红线贯穿整个初中数学单元教学，在此过程中，初中生不再孤立地看待每个知识点，而是将各个知识点联系起来，构建起完整的知识体系。这样的知识整合迁移能够使初中生更好地理解数学知识的本质，当面对新的数学问题时，他们可以从已有的知识体系中提取出有用的信息并加以运用，从而提高解决问题的能力。随着教育的不断推进，相信基于大概念的初中数学单元教学将在未来得到更广泛的应用和发展，为我国培养更多具有创新精神和实践能力的人才奠定坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 邓秀荫, 邱声忠. 基于大概念的初中数学单元教学实践探索 [J]. 龙岩学院学报, 2024 (2).
- [2] 施婷. 基于大概念的初中数学单元教学实践探索 [J]. 2024.
- [3] 杨洋. 基于大概念的初中数学单元整体教学探究——以“三角形”为例 [J]. 新课程导学, 2024 (8): 87-90.
- [4] 李婉瑜, 周惠, 谭覃波, 等. 基于大概念的初中数学单元教学设计——以“平行四边形”为例 [J]. 数学教学研究, 2024, 43 (3): 24-30.