

大概念视角下，初中数学大单元教学设计实践与研究

——以“函数”为例

徐倩倩

喀什第二中学

摘要：在初中数学教育中，大单元教学设计被证明是一种高效的教学方法，尤其对于核心概念的理解和掌握有着显著的效果。本文尝试从大概念视角出发，深入剖析初中数学大单元教学设计的实践与研究。以“函数”这一核心概念为例，本文将展示如何通过大单元教学设计，系统地引导学生逐步深入，最终实现对该概念的全面理解和运用。

关键词：大概念视角；初中数学；函数概念；大单元教学设计；实证研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.089

一、引言

随着教育改革的不断深入，越来越多的学者和教育工作者开始关注大概念视角下的教学设计。大概念视角强调从整体上把握知识，将零散的知识点融入一个大的知识体系中，从而帮助学生更好地理解和应用知识。在初中数学教学中，函数概念是一个非常重要的知识点，也是学生后续学习的基础。因此，如何在初中数学大单元教学设计中融入函数概念，成了一个值得研究的问题。

二、大概念视角下的初中数学教学设计

在当今教育领域中，大概念教学已经成了一种重要的教育理念。对于初中数学教学而言，大概念视角下的教学设计更是具有深远的意义。本文将从大概念的定义、特点以及在初中数学教学中的应用等方面进行探讨。

首先，需要明确什么是大概念。大概念指的是具有广泛适用性、深刻内涵和高度概括性的基本概念、原理或思想。它们是学生学习各门学科的核心和基础，也是培养学生思维能力、创新能力和解决问题能力的重要途径。

在初中数学教学中，大概念视角下的教学设计强调从整体性和系统性出发，将数学学科的知识点和技能点进行整合和串联，形成具有内在联系和逻辑关系的知识网络。这样的教学设计不仅有助于学生对数学知识的深入理解和掌握，还能提高学生的数学思维和解决问题的能力。

具体而言，大概念视角下的初中数学教学设计可以从以下几个方面进行：

1. 明确大概念的教学目标。在设计教学目标时，应关注学生对大概念的理解和掌握，以及他们在实际问题中的应用能力。例如，在教授“函数”这一大概念时，可以设定目标为学生理解函数的定义、性质和应用，以及掌握函数的表示方法和图像变化等技能。

2. 构建大概念的知识框架。在教学过程中，教师应引导学生逐步构建大概念的知识框架，将相关的知识点和技能点进行整合和串联。例如，在教授“几何图形”这一大概念时，可以通过对点、线、面、体等基本元素的学习和探究，构建起一个完整的几何知识体系。

3. 注重大概念的应用实践。学习数学知识的最终目的是为了应用。在大概念视角下的初中数学教学设计中，应注重将大概念应用于实际问题中，让学生在实践中加深对大概念的理解和掌握。例如，在教授“概率与统计”这一大概念时，可以通过组织学生进行实际调查和数据收集等活动，让他们亲身体验概率与统计在现实生活中的应用。

4. 强化大概念的思维训练。大概念视角下的初中数学教学设计还应注重培养学生的数学思维能力。在教学过程中，教师可以通过设计具有挑战性和启发性的问题，引导学生进行深入思考和探究，培养他们的逻辑思维、创新思维和解决问题的能力。

三、函数概念在初中数学中的地位与作用

函数概念是初中数学中非常重要的一个概念，它是连接数与形之间的桥梁，具有承上启下的作用。在初中数学中，函数概念的地位与作用不可忽视。首先，函数概念是数学学科中的一个基本概念，它是数学中描述变量之间关系的一种重要方式。在初中数学中，函数概念的学习不仅有助于学生更好地理解数学中的变量、方程、不等式等概念，而且能够为学生后续的数学学习打下坚实的基础。其次，函数概念在初中数学中具有广泛的应用。在代数、几何、三角函数等多个领域，函数概念都有着重要的应用。例如，在代数中，函数的定义域、值域、单调性等都是重要的知识点；在几何中，函数的概念可以用来描述平面直角坐标系中的点、线、面等几何对象之间的关系；在三角函数中，正弦、余弦、正切等函数都是基于函数概念的定义而得出的。因此，掌握函数概念对于初中学生的数学学习和应用都具有重

要意义。此外，函数概念的学习还有助于培养学生的逻辑思维能力和创新能力。函数是一种特殊的对应关系，它可以通过一个或多个自变量的变化来预测因变量的变化。这种对应关系需要学生具备严密的逻辑思维能力和创新思维能力。通过学习和应用函数概念，学生可以逐渐培养出这些能力，从而更好地应对数学学习和生活中的各种问题。

四、初中数学大单元教学设计实践

随着教育的不断深入，初中数学教学也在不断探索新的教学方法和教学模式。其中，大单元教学设计作为一种新兴的教学形式，逐渐得到了广泛的应用和认可。本文将从实践角度出发，探讨初中数学大单元教学设计的具体实践过程。首先，需要明确什么是大单元教学设计。大单元教学设计是指将一门学科的教学内容划分为若干个相对独立但又相互联系的单元，针对每个单元进行整体的教学设计。这种教学设计形式能够更好地体现学科知识的系统性和连贯性，有利于培养学生的综合思维能力和解决问题的能力。

在初中数学教学中，大单元教学设计的应用具有显著的优势。首先，它能够帮助学生更好地理解和掌握数学知识。通过将数学知识划分为若干个相对独立的单元，并针对每个单元进行整体的教学设计，能够使学生更加系统地掌握数学知识，形成完整的知识体系。其次，大单元教学设计能够提高学生的数学应用能力。在每个单元的教学中，教师可以结合实际应用场景，引导学生运用所学知识解决实际问题，从而提高学生的数学应用能力。最后，大单元教学设计还能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。通过将数学知识与实际应用相结合，能够使学生更加深入地理解数学知识的实用性和趣味性，从而激发学生的学习兴趣 and 积极性。

在实际应用中，初中数学大单元教学设计的实践过程需要注意以下几点。首先，教师需要认真研读教材和教学大纲，明确每个单元的教学目标和教学内容。其次，教师需要结合学生的实际情况和学科特点，制定适合学生的教学方法和手段。例如，可以通过小组合作、课堂讨论、案例分析等方式，引导学生积极参与课堂活动，提高课堂互动效果。同时，教师还需要注重培养学生的自主学习能力和思维能力，鼓励学生在课后进行自主学习和思考。

此外，初中数学大单元教学设计还需要注重评价与反馈。在每个单元的教学结束后，教师需要对学生的学习情况进行评估，了解学生的学习效果和存在的问题。同时，教师还需要及时给予学生反馈和指导，帮助学生及时纠正错误和提高学习效果。此外，教师还需要根据学生的学习情况和反馈，及时调整教学方法和手段，以更好地满足学生的学习需求。

除了以上几点外，初中数学大单元教学设计还需要

注重与其他学科的融合。数学作为一门基础学科，与其他学科有着密切的联系。因此，在初中数学大单元教学设计中，教师可以结合其他学科的内容，进行跨学科的教学设计。例如，可以将数学知识与物理、化学等学科相结合，引导学生运用数学知识解决实际问题，从而提高学生的综合应用能力和创新思维能力。

五、以“函数”为例的初中数学大单元教学设计实践

随着教育的深入推进，初中数学大单元教学设计成了重要的教学方法之一。这种设计方式将教学内容划分为一个个相对独立但又相互联系的单元，旨在更好地满足学生的学习需求，提高教学效果。本文以“函数”这一初中数学重要概念为例，探讨如何进行大单元教学设计实践。

首先，需要对“函数”这一概念进行深入的剖析。函数是一种特殊的对应关系，它描述了自变量和因变量之间的依赖关系。在初中数学中，函数是一个非常重要的概念，它涉及数学、物理、化学等多个学科领域。因此，在进行大单元教学设计时，需要将函数作为一个核心概念，将其与其他学科领域的知识联系起来，形成一个完整的知识体系。

接下来，可以从以下几个方面进行大单元教学设计实践：

（一）精确设定教学目标

在进行大单元教学设计时，首先需要清晰地设定教学目标，以确保学生能够全面、深入地理解和掌握所学内容。对于“函数”这一关键单元，可以设定以下具体而明确的教学目标：

1. 深入理解函数的核心概念和基本性质。通过系统的学习，使学生能够全面理解函数的定义，掌握函数的表示方法，如解析式和图像，同时深入理解函数的单调性、奇偶性等基本性质。

2. 熟练掌握函数的表示技巧和应用方法。在教学过程中，需要通过丰富的实例和练习，帮助学生熟练掌握函数的表示方法，包括解析式和图像等，并能够熟练运用这些技巧解决实际问题。

3. 能够独立运用函数知识解决实际问题。需要设计一些实际问题，让学生运用所学的函数知识进行分析和解决，以培养他们的应用能力和创新精神。

（二）精心策划与组织教学内容

在设定了清晰明确的教学目标后，紧接着的任务就是根据这些目标全面整合相关的教学内容。这样的整合不仅有助于确保学生能够全面、系统地掌握所学内容，而且能够促进他们对知识的深入理解和灵活应用。以“函数”这一教学单元为例，可以从以下几个方面来整合教学内容：

1. 深入解析函数的基本概念和性质

首先，需要对函数的基本概念和性质进行详尽的讲解和深入的剖析。这包括但不限于函数的定义、表示方法、单调性、奇偶性等核心知识点。通过对这些内容的系统学习，学生能够建立起对函数的基本认知框架，为后续的学习奠定坚实的基础。

具体来说，可以结合实例和图表，直观地展示函数的定义和表示方法，帮助学生理解函数的本质是一种特殊的对应关系。同时，通过引入各种不同类型的函数，让学生观察并总结函数的单调性和奇偶性规律，培养他们的观察力和归纳能力。

2. 形象展示函数的图像与变换

在理解了函数的基本概念和性质后，下一步就是教授学生如何绘制函数图像，以及如何通过平移、伸缩、对称等方式进行图像变换。这些内容的学习将有助于学生更深入地理解函数的性质和应用。

可以利用计算机软件或手绘工具，演示函数图像的绘制过程，并详细解释图像与函数性质之间的关系。例如，通过调整参数观察函数图像的平移和伸缩变化，让学生直观感受参数对图像的影响。此外，还可以引导学生自己尝试绘制函数图像并进行变换操作，以加深对函数性质的理解。

3. 拓展函数的应用领域

为了让学生看到函数知识的实际应用价值并激发他们的学习兴趣和动力，需要将函数知识应用到实际问题中。这可以涉及物理、化学、经济等多个领域的问题。

例如，在物理领域，可以引入运动学中的位移-时间函数、速度-时间函数等，让学生看到函数在描述物理现象中的重要作用。在化学领域，可以通过化学反应速率函数等实例，展示函数在化学反应定量研究中的应用。此外，还可以引导学生自己寻找并解决实际问题中的函数模型，以培养他们的创新能力和实践能力。

（三）精心设计教学活动——以“函数”单元为例

当成功整合了教学内容之后，如何设计一套行之有效的教学活动就显得尤为重要。这些活动不仅要能引导学生积极参与学习，还要能激发他们的学习兴趣，从而提高整体的教学效果。以“函数”这一教学单元为例，可以设计以下丰富多彩的教学活动：

1. 探究实验：通过实验的方式让学生直观感受函数的性质，是提升教学效果的有效途径。可以设计一些简单的实验，如通过改变自变量观察因变量的变化，探究函数的单调性、奇偶性等基本性质。这种活动能够帮助学生更直观地理解函数的性质，增强他们的学习体验和参与感，同时也能提高他们的学习兴趣和积极性。

为了增加实验的趣味性和实用性，还可以引入一些生活中的例子，如通过调整水温来观察水的体积变化，从而探究温度与体积之间的函数关系。这样的实验不仅能让女生感受到函数的实用性，还能帮助他们建立起函数与生活

的联系，从而更深入地理解和掌握函数的概念。

2. 小组讨论：小组讨论是一种有效的合作学习方式，能够培养学生的合作精神和交流能力。在“函数”单元的教学中，可以组织学生进行小组讨论，让他们共同探讨函数的表示方法、图像变换等问题。在小组讨论中，学生们可以相互分享自己的见解和思路，通过交流和讨论来深化对所学内容的理解。

为了确保小组讨论的有效进行，教师可以提前设计一些具有启发性的问题，引导学生们进行深入的思考和讨论。同时，教师还要密切关注小组讨论的进程，及时给予指导和帮助，确保讨论能够顺利进行并取得预期的效果。

3. 应用题解答：将所学知识应用到实际问题中，是提高学生应用能力和创新精神的重要途径。在“函数”单元的教学中，可以给出一些实际问题，让学生运用所学知识进行解答。这些问题可以涉及物理、化学、生物等多个领域，如通过函数图像分析物理运动规律、计算化学反应速率等。

为了增加应用题的趣味性和挑战性，还可以设计一些具有实际背景的综合性问题，让学生在解决问题的过程中体验到数学的魅力和实用性。同时，教师还要注重培养学生的创新思维和解决问题的能力，鼓励他们尝试多种方法和思路来解决问题。

（四）科学评估教学效果

最后，需要对教学效果进行科学评估，以了解学生对“函数”这一单元知识的掌握情况，并为今后的教学提供改进方向。评估方式可以包括作业、测试、课堂表现等多种方式。同时，也需要对教学设计进行反思和总结，分析教学过程中的优点和不足，以便不断完善和改进教学方法，更好地满足学生的学习需求。

六、结论

本文从大概念视角下探讨了初中数学大单元教学设计实践与研究，并以“函数”为例进行了详细的分析和探讨。大概念视角下的教学设计需要教师具备较高的专业素养和教学能力。因此，未来的研究应该更加注重教师的培训和发展，提高教师的专业素养和教学能力，从而更好地推动大概念视角下的数学教学设计实践与研究。

参考文献

- [1] 王东进. 初中数学大单元教学设计与实践[J]. 教育界, 2024, (02): 23-25.
- [2] 杜峰. 项目化学习背景下的初中数学大单元教学设计与实践[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2023, (07): 2.
- [3] 陈晓靓. 项目化学习背景下初中数学大单元教学设计与实践[J]. 天津教育, 2023, (20): 141-143.
- [4] 周建壹. 核心素养背景下初中数学大单元教学设计与实践[J]. 数学学习与研究, 2023, (14): 83-85.