

基于大概念的初中数学单元教学实践探索

徐志伟

吉林省白城市第十中学

摘要：研究是通过整体设计教学内容，整合知识点，帮助学生建立系统的数学知识结构。研究采用案例分析和教学实验的方法，重点探讨分式方程和一次函数单元教学中的大概念应用。结果表明，大概念教学能够提升学生的数学思维能力，促进知识的迁移与应用，增强学生解决实际问题的能力。因此，大概念在初中数学教学中有重要作用，能够帮助学生深入理解数学本质，提升学习效果。

关键词：大概念；初中数学；单元教学；分式方程；一次函数

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.205

引言

在新课程改革背景下，数学教育逐步转向注重学生核心素养的培养，强调学生的综合能力与创新思维。传统教学模式以知识点为主，存在碎片化问题，难以帮助学生形成系统的知识结构。而大单元教学通过整体设计，将各知识点有机整合，引导学生构建全面的知识体系，促进学习效果的提升。作为数学教学中的核心理念，大概念强调数学知识背后的内在联系，帮助学生提炼出核心思想，实现知识的灵活迁移与应用。通过大概念教学，学生能够更深入地理解数学本质，提升其解决问题的能力 and 创新能力。

一、大概念视角下的初中数学单元教学理念

（一）大概念的定义与内涵

大概念是指隐藏在具体数学知识背后的一种更为本质的核心思想。它不仅仅局限于单一的知识点，而是贯穿于整个知识体系，能够引导学生从全局角度理解和运用知识。大概念能够帮助学生从不同的数学内容中提炼出共通的原理，提升他们的抽象思维能力和整体认知水平。大概念具有学科整合性、普遍性和迁移性，能够打破学科间的界限，将知识模块有机联系在一起。通过大概念的引导，学生可以在面对不同问题时灵活应用数学思维，增强其解决实际问题的能力。

（二）大概念在数学单元教学中的应用

在数学单元教学中，大概念的应用强调知识的系统性与整合性。教师通过构建知识框架，将零散的知识点联系起来，并与学生的实际生活情境相结合，帮助学生加深对数学本质的理解。大概念教学不仅是对具体知识的掌握，更是对数学思维模式的培养。例如，在“方程”这一单元中，教师通过引入大概念构建知识体系，帮助学生在解决问题时形成模型思维，从而使他们在面对复杂的实际问题时，能够灵活运用方程等工具进行分析和解答。

二、基于大概念的初中数学单元教学实施策略

（一）教学目标的设定

教师在准备教学时，应首先全面深入地分析教材内

容，明确每个教学单元的核心主题和所涉及的大概念。大概念不仅是学生学习中的重要基础，还能引导学生从整体上理解数学知识的内在逻辑结构。通过对大概念的详细分析，教师可以突出每个单元的核心内容，使学生能够抓住知识中的重点与难点，从而提升教学的有效性。在设计教学内容时，教师需要确保每节课的知识点与大单元主题之间的紧密衔接，避免教学中的知识碎片化。合理的教学安排应遵循循序渐进的原则，确保知识点之间逻辑紧密，层层递进，最终帮助学生构建起一个系统化的知识体系。这样的设计不仅有助于学生理解知识的相互联系，还能够培养他们从全局角度思考问题的能力，提升解决问题的综合能力。

（二）情境引导与问题导向教学

在数学教学过程中，教师应注重通过实际生活中的情境引导学生理解抽象的数学概念。通过将数学问题与学生日常生活中的实际应用场景相结合，教师能够增强学生对数学问题的理解力和学习兴趣。情境教学的设计应紧密围绕大概念展开，让学生在熟悉的情境中发现问题，进而通过思考和分析，自然地过渡到数学概念的学习。例如，在教授分式方程时，教师可以设计如交通速度计算或购物预算的情境问题，让学生通过建立数学模型来解决实际问题。这样的教学不仅使学生能够在现实问题中灵活应用数学知识，还能有效培养他们的应用能力和数学建模思维。通过情境引导，学生不仅理解了抽象的数学理论，还能在实际问题中体会到数学的价值和实际意义，进而增强学习的动机和主动性。

（三）多样化的教学方法

1. 探究性学习

教师在教学中应引导学生自主提出问题、分析问题，并鼓励他们在探究过程中进行思考和讨论。这种探究性学习方式有助于激发学生的创造力，并培养他们的批判性思维能力。在探究的过程中，学生不再是被动接受知识的学习者，而是主动的参与者，他们可以在实践中发现问题、分析问题并找到解决问题的策略。教师通过设

立具有挑战性的问题情境，鼓励学生动脑思考，提出自己的见解，从而培养独立思考和创新能力。随着探究学习的深入，学生逐渐掌握独特的解决问题的策略，并在自主探索中提升解决复杂问题的能力。

2. 合作学习

合作学习是一种重要的教学方法，教师可以通过组织学生进行小组合作来解决复杂的数学问题。在合作学习的过程中，学生通过相互交流和讨论，不仅能够加深对数学概念的理解，还可以分享各自的思维方式和解题策略。这种团队合作模式能够有效提升学生的沟通能力和合作意识，培养他们共同解决问题的能力。小组成员之间的互动和讨论还可以激发出更多的创造性思维，帮助学生在面对复杂问题时能够从不同角度进行分析和解决。此外，合作学习有助于营造积极的课堂氛围，学生之间通过互相帮助和启发，能够共同进步，提升数学学习的效果。

3. 变式训练

变式训练是帮助学生深入理解数学概念的一种有效方法。通过对同一问题进行不同形式的演练，教师可以引导学生从多个角度去思考问题，并从不同的情境下加深对知识的掌握。变式训练不仅有助于学生灵活运用所学知识，还能使他们在面对变化的条件时能够进行合理的推理和解答。通过多样化的训练，学生能够在不同的情境中运用数学大概念，培养他们的应变能力和解决问题的多样化思维。教师通过设计不同类型的题目或情境，鼓励学生思考并采用多种解法，进一步深化他们对知识的理解，提升数学思维的灵活性和适应性。

（四）评价与反馈机制

在教学过程中，及时有效的评价与反馈机制对学生的进步至关重要。教师应根据每个学生的学习进度和课堂表现进行个性化的评价，不仅要关注学生对知识的掌握程度，还应注重学生在思维方式和问题解决能力上的进展。通过持续的评价和反馈，教师能够帮助学生发现学习中存在的问题，并提供具体的改进建议，确保学生在理解问题时不会出现偏差。

在评价过程中，教师可以设置开放性的问题，以引导学生进行更深层次的独立思考。开放性问题不同于传统的标准化问题，它鼓励学生运用多种思路来解决问题，突破单一的解题框架。这类问题能够激发学生的创造力，促进他们探索不同的解题方法，并在过程中逐步发展出更加灵活的思维模式。通过这样的开放性评价，学生不仅能够提高创新能力，还能在面对复杂问题时运用不同的策略进行解答。

评价与反馈应具备多样化的形式，包括教师的口头评价、书面反馈、自我评价和同伴互评等方式。教师在

评价中应及时指出学生的进步和不足，给出具体、建设性的建议，帮助他们逐步改进学习方法。通过这一过程，学生不仅能够掌握学习中的关键点，还能增强自我反思的能力，提高学习的自主性和积极性。有效的评价与反馈机制能够促使学生不断调整学习策略，提升学习效果，从而在长期学习中实现稳步进步。

三、基于大概念的数学单元教学案例分析

（一）案例一：分式方程单元教学

1. 大概念解析

在分式方程的教学中，教师应着重引导学生理解“方程”背后的核心数学思想。分式方程不仅仅是数学运算中的一个工具，它更是反映实际问题的数学模型。因此，教师在教学过程中应帮助学生认识到，方程的本质是通过建立数学模型，将复杂的现实问题转化为数学表达式，从而找到问题的解答。通过分式方程的教学，学生不仅能掌握基本的解题技巧，还能培养逻辑推理能力，并逐步理解数学建模的过程。教师应当强调分式方程作为工具的功能，引导学生从不同的情境中灵活运用方程进行问题的分析和求解，进而发展他们的系统化思维。

2. 实施步骤

（1）步骤一：创设真实生活情境，引导问题建模

教师首先应通过设计与学生生活相关的情境，提出具有实际意义的问题，引导学生理解这些情境可以通过数学方法进行简化与求解。比如，教师可以提出这样的问题：“一辆车从家里出发到学校的距离是15公里，行车的速度为每小时60公里。如果由于交通堵塞，行驶的速度比平时慢了20%，请问车现在需要多少时间才能到达学校？”这一问题涉及不同速度下的时间计算，教师可以引导学生将此问题通过建立分式方程来解决。

（2）步骤二：探索多种解法，激发创新思维

在学生理解了如何将实际问题转化为分式方程后，教师可以进一步引导学生探索多种解决方案。例如，通过调整速度、时间等变量，学生可以使用不同的策略解答上述问题。这一过程中，教师可以鼓励学生通过讨论与对比不同的解法来体会分式方程的多样性。学生不仅能够通过直接计算得出答案，还可以借助比例关系或其他数学工具找到不同的解题路径。教师应当在这一过程中启发学生思考：是否所有的方法都同样有效？如果改变问题中的某些条件，解法是否依然适用？通过这些问题的探讨，学生能够进一步体会到数学问题的多样性与灵活性，增强他们的创新思维能力。

（3）步骤三：通过变式训练巩固理解

教师在完成初步教学后，可以通过设计一系列变式题目，帮助学生巩固对分式方程的理解。例如，教师可

以让学生解答类似的问题：“如果行驶距离变成30公里，但速度下降更多，问题的解法是否相同？”通过这些变式训练，学生能够在不同情境下进一步理解分式方程的结构特点和解法技巧。教师可以将问题的复杂性逐渐提升，例如，加入更多的变量或更复杂的情境，让学生在解答中不断强化对分式方程核心思想的掌握。变式训练不仅可以帮助学生灵活运用所学知识，还能培养他们系统化的思维，最终在面对不同类型的问题时能够迅速找到解决策略。

（二）案例二：一次函数单元教学

1. 大概念解析

在一次函数的教学中，教师应当重点强调函数作为数学模型在现实生活中的应用。函数不仅仅是数学中的一个抽象概念，它还可以帮助我们描述和分析生活中的各种关系，如物体的运动、经济中的供需关系等。教师需要通过一次函数的教学，帮助学生理解数学模型的实际作用，让他们掌握如何运用一次函数分析和解决现实中的问题。通过这种教学，学生不仅能熟练掌握函数的基本概念与性质，还能培养他们的模型思维，进而理解如何利用数学模型来解释生活中的现象和解决实际问题。

2. 实施步骤

（1）步骤一：引入生活中的实际问题，激发学习兴趣

在教学开始时，教师可以通过引入学生熟悉的实际情境，来激发他们对一次函数的学习兴趣。比如，教师可以提出一个简单的问题：“假设你每小时赚取20元零花钱，如果你打工的时间增加，收入会如何变化？”通过这个问题，学生可以很快意识到收入和时间之间的线性关系，进而直观地理解一次函数的应用。类似的实际问题还可以包括汽车的速度与路程的关系，或者经济中的供需关系，这些都可以引导学生认识到一次函数在生活中的广泛应用。这种情境化的教学方式不仅能够提高学生的学习兴趣，还能让他们更好地认识到数学知识与实际生活的紧密联系。

（2）步骤二：从图像入手，理解函数的变化规律与性质

在学生初步理解一次函数的概念后，教师应引导他们从函数的图像入手，帮助他们更直观地理解一次函数的变化规律和性质。教师可以利用坐标系，将函数关系以直线的形式表示出来，让学生看到变量之间的线性关系。比如，通过图像展示，学生可以直观地看到，当自变量增加时，函数值如何变化；同时，也可以帮助他们理解斜率的概念以及一次函数图像的变化趋势。例如，教师可以在黑板上画出函数 $y=2x+3$ 的图像，向学生展示函数的增长速度以及y轴截距的含义。学生通过图像的

直观观察，不仅可以理解一次函数的几何意义，还能够更好地掌握一次函数的基础性质。

（3）步骤三：结合实际问题，进行应用训练

在学生理解了一次函数的基本性质和图像特征之后，教师应进一步结合更多实际问题，让学生进行应用训练。比如，教师可以设计这样的情境：“某公司生产一个商品的固定成本是100元，每销售一个产品可以赚取20元利润。请用函数表示公司的利润，并计算当公司销售50个产品时的总利润是多少。”通过这样的实际应用，学生需要运用所学的一次函数知识来建立模型，解答具体问题。这样的练习不仅帮助学生强化了对一次函数的理解，还让他们体会到数学在实际问题解决中的价值。

教师可以通过设计多样化的应用问题，鼓励学生将函数知识运用到不同的实际情境中。例如，交通速度与时间的关系、物价随需求量的波动、资源消耗与产出的平衡等。这些问题的设计有助于学生更好地将抽象的数学知识转化为可操作的实用工具。在这一过程中，学生的实践能力得到了锻炼，他们在解决复杂实际问题的过程中，逐步形成了更为深入的数学思维。

结语

综上所述，大概念能够整合知识点，帮助学生建立系统的数学知识结构，从而提升他们的数学思维能力和解决问题的能力。在教学中，教师应充分利用大概念的优势，构建灵活的教学框架，激发学生的学习兴趣与主动性。同时，情境引导和多样化教学方法能够进一步增强教学效果。未来的教学实践中，应继续探索大概念的深度应用，为提升学生的数学素养提供更多理论和实践支持。

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, 42(2): 123-128.
- [2] 毛文君. 初中数学大单元主题式教学实践探索[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)教育, 2024(8): 0153-0156.
- [3] 吴柳婵. 大概念视角下的初中数学单元教学实践——以“解分式方程”为例[J]. 西藏教育, 2024(6): 29-32.
- [4] 耿忠义. 初中数学大单元教学实践策略探索[J]. 数学学习与研究, 2024(6): 8-10.
- [5] 唐斌. 核心素养导向下初中数学大单元教学实践策略探索[J]. 环球慈善, 2024(1): 0256-0258.
- [6] 韩雅妮. 新课改背景下初中数学大单元教学的实践探索[J]. 数理天地(初中版), 2024(10): 61-63.