

以问题为引领的数学大单元教学研究与实践

常洪

长春市第五十二中学

摘要：素质化教育背景下，问题引领有助于学生快速融入数学教学课堂，并追随问题进行深入探索。义务教育阶段，小学数学大单元教学能让学生把相关的数学知识进行串联，逐步建构自己的数学知识体系。基于此，教师应结合当前学生的学习需求，通过解题递进式问题把抽象、复杂的数学概念进行具象化拆分，使学生高效学习。同时，教师应深入分析数学教材内容，灵活调整数学问题，结合课内外、线上下数学资源，打造互动式、开放化、游戏式问题导学大单元教学课堂。

关键词：问题引领；数学；大单元

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.07.012

引言

以问题为引领的数学大单元教学需要教师基于生本教育理念，立足数学新课标要求，简化教学流程、丰富教学内容、强化教学细节。因此，教师需要创设问题情境，引导学生深入思考问题，以提高学生的学习兴趣，并提出一系列递进式数学问题，引导学生逐步探究数学概念、公式的本质，助使学生牢固理解记忆。同时，教师应呈现随堂练习，设计具有针对性的数学教学问题，帮助学生解决现实问题。此外，教师应通过合作教学方式，引导学生通过合作小组交流问题，进而总结升华数学知识，从而达到高效学习的目标。

一、以问题为引领的数学大单元教学的作用

以问题为导向的数学单元教学是一种创新的教学方法，它强调问题在学生在学习过程中的引领作用。这种教学方法旨在让学生积极参与解决数学问题，提高学生对数学概念的理解和应用能力。首先，解决问题本身是一个趣味的探索过程，解决问题需要学生跳出框框去思考。当学生在数学中遇到实际生活的问题时，他们会产生寻找解决方案的好奇心。这种好奇心驱使他们去探索和试验，从而对数学原理有更深入的理解。其次，问题导向教学鼓励主动学习，要求学生积极参与解决问题的活动。这种主动学习不仅提高了学生的理解力，还帮助他们培养批判性思维。同时，以问题为导向的教学往往涉及现实世界中的问题，这些问题需要学生应用他们的数学知识，从而有助于学生将理论概念与实际应用联系起来，使学习过程更有意义。此外，以问题为引领的数学大单元教学鼓励学生创造性地思考，寻找可替代性的解决方案。这种创造性的思维有助于教师探索符合学生个性化学习需求的教学方案。学生解决问题的过程中，教师通过实时跟踪学生的学习进度，帮助学生找出需要改进的地方。这样能让教师相应地调整教学策略，确保学

生有效地学习。因而，以问题为导向的数学单元教学对提升学生的学习体验起着至关重要的作用。

二、以问题为引领的数学大单元教学方法

（一）精心分析教材，设计问题

以问题为引领的数学教学模式以问题为出发点进行概念和技能的教学。在这种方法中，教师需要认真分析教材内容，设计相关问题，让学生主动学习。以北师大版五年级下册“用方程解决问题”这一单元为例，教师应分析本单元的教学重点与难点，科学设计导学问题帮助学生高效学习。首先，教师需要给学生介绍“方程”的概念，说明“用方程解决问题”涉及一个变量的方程，并强调找出同时满足所有方程的变量值的重要性。其次，教师应深入分析教材中与“用方程解决问题”相关的内容。这样能够确定本章涉及的重要概念、数学公式以及数学思维。之后，教师应将内容分解成更小的单元或子主题，以便更好地组织教学。

教师需要设计一系列复杂性和挑战性逐渐增加的问题，把复杂问题简单化。先从简单的问题开始，包括两个变量的方程，然后再到更高级的多个方程和多个变量的问题。例如，教师可以设计“问题1：用代入法解下列方程组： $2x+4=10$ ”教师可以利用代入法把该问题转化为简单的“猜想问题”，引导学生观察该方程组的特点。并鼓励学生剖析问题，识别关键信息，并使用适当的方法来找到解决方案。同时，当学生面临解题困境时，教师可以提供一些教学暗示来帮助他们学习。问题2：用替代的方式解方程： $2x-3=7$ 。针对这个问题，教师可以转化为“ $2 \times (\) - 3 = 7$ ”，这种学生较为熟悉的方程形式，进而引导学生思考 $(\) - 3 = 7$ ，倒推出 $2x=10$ ，进而得出 $x=5$ 。通过简化方程的形式，为学生演示如何解方程。

（二）创设问题情境，思考问题

以问题为引领的数学大单元教学，需要教师围绕问题场景创造一个故事或背景，使其更吸引学生。通过在现实生活中设置问题，学生更有可能解决问题的动机，并理解所应用的数学概念的相关性。其次，教师可以引导学生通过建立和求解方程来找到解。这涉及定义变量来表示未知量，根据问题中给出的信息写出方程，然后用代数的方法来求解系统。在创设问题情境的过程中，教师应鼓励学生多元化思考问题，考虑解决问题的不同方法。

在北师大版五年级下册“用方程解决问题”这一单元中，教师可以创建一个与学生的日常生活有关的趣味教学情境，把抽象的方程组问题简单化、形象化。问题导向教学的第一步是创造与学生生活相关的问题情境。对于方程，教师可以利用各种现实世界的场景，如预算规划、时间路程关系，甚至简单的购物场景。例如，教师可以提出一个问题，比如“每本连环画书10元，每本故事书8元，小宏一共买了6本，共花费52元，请问小宏这两种书各买了多少本？”一旦问题情境确立，教师就可以引导学生思考问题。并鼓励学生识别未知量，建立方程来表示问题，然后求解这些方程。在书店的场景中，学生需要确定变量（连环画和故事书的数量），明确本题的未知数，根据变量和不变量列出方程等式，然后求解方程。

通过将数学概念嵌入现实世界的问题中，以问题为导向的教学帮助学生看到数学的实际应用。这种理论与实践之间的联系对于加深对数学原理及其在日常生活中的相关性的理解至关重要。当学生掌握了基本的解决问题的技巧，教师应帮助学生将他们所学的知识应用到不同的问题场景中。这有助于巩固他们对概念的理解，并提高他们将所学技能应用于新情况的能力。由此可见，创设有意义的问题情境，可以显著提高学生学习数学的积极性。

（三）提出系列问题，逐步探究

以问题为引领的数学大单元教学需要教师设计一系列的教学问题，引导学生循序渐进地探索数学知识。对于“用方程解决问题”这一单元，教师应设计层次递进的数学问题，帮助学生理解方程的概念和方程与实际问题的关系、学会用方程表示实际问题中的数量关系、能够掌握解方程的基本方法。

第一，提出问题。在“用方程解决问题”这一单元中，可以向学生提出一个开放性的问题，例如：“假如有 x 个苹果，而你的朋友有5个苹果，你们一共有25个苹果，请问你的朋友有多少个苹果？”这个问题可以

引导学生开始思考如何用代数的方式来解决这个问题。第二，教师通过系列问题引导学生深入思考学习。比如：“什么是方程？为什么我们要学习方程？”“如何用方程来表示这个问题？”“在这个方程中， x 和 $x+5$ 代表什么？”“我们如何求解这个方程，以找到 x 的值？”第三，逐步探究。在提出这些问题后，教师需要引导学生进行逐步探究。例如，对于第二个问题，可以让学生尝试用自己的话来解释方程的概念，并且通过具体的例子来加深理解。对于第三个问题，可以让学生将问题中的数量关系用方程表示出来，例如“ $x+5$ =总苹果数”。对于第四个问题，可以通过讲解解法或者让学生小组讨论来探索如何求解方程。第四，实践应用。当对方程的基本概念和求解方法有了一定的理解后，可以给出一些实际问题让学生应用所学知识解决。例如：①“小明有20元钱，买了一本书花了 x 元，还剩下12元，那么这本书多少钱？”②“小红的年龄是 x 岁，比小明大2岁，小明多少岁？”

在完成实践应用后，教师应组织学生进行总结反思。教师可以让学生回顾解决问题的过程，讨论遇到的困难以及如何克服这些困难。同时，也可以让学生思考方程在实际生活中的应用，以及如何通过方程解决更复杂的问题。这样学生可以在问题的引导下逐步探究方程的概念和应用，提高学生自身的解决问题的能力，培养其数学逻辑思维能力。此外，教师可以根据学生的实际学情和对方程的理解程度，适时调整方程问题的难度和深度，以适应不同学生的多元化学习需求。

（四）呈现随堂练习，解决问题

问题导向的数学大单元教学是一种以学生为中心，以解决实际问题为核心的教学方法。在这种模式下，教师可以通过设计一系列与现实生活紧密相关的问题，引导学生通过数学知识和技能去解决这些问题，从而加深学生对数学知识的理解与掌握。

以“用方程解决问题”这一单元为例。教师应通过呈现随堂练习，帮助学生掌握列方程、解方程的技巧。首先，在“用方程解决问题”这一单元中，学生需要掌握方程的基本解法，同时能够运用这些方程去解决实际问题。因此，教师应通过问题引导学生掌握一元一次方程的基本解法，包括移项、合并同类项、求解等步骤，并能够识别问题中的未知数，并根据问题条件建立方程。同时，学生可以通过问题引导学会运用方程解决实际问题。而在教学内容设计上，教师要紧密结合学生的生活实际，选取一些具有代表性的随堂练习问题进行讲解。例如，教师可以设计“小彭去超市买水果，已知

其买了5个苹果、3个橙子，一共花费20元。其中，每个苹果的价格是3元，请问每个橙子的价格是多少元？”小狐狸从家到果园距离20公里，它每天在路上所花费的时间为1小时。如果它加快速度，每小时多跑2公里，那么它需要多少时间才能到达果园？针对这些随堂练习问题，教师可以引导学生分析问题的已知条件和未知量，建立一元一次方程，并求解。在解决问题的过程中，教师要注意引导学生理解方程的实际意义，以及如何将方程与实际问题联系起来。

此外，教师应通过提问、讨论等方式，激发学生的学习兴趣 and 思维活力，引导他们主动思考和解决问题，并设计生动的实例演示，让学生更好地理解方程在实际问题中的应用。例如，教师可以利用图表、动画等方式展示问题的解决方案和方程求解过程。最后，教师需要及时给予学生反馈和评价，帮助他们了解自己的学习情况和进步程度。比如，教师应检查学生的作业完成情况，了解他们对方程解法的掌握情况以及运用方程解决实际问题的能力。教师也可以通过课堂测试的方式，评估学生对本单元知识点的掌握情况，以及他们在解决实际问题时的表现。由此可见，问题导向的数学大单元教学是一种有效的教学方法，能够帮助学生更好地理解 and 掌握数学知识，并培养他们的解决实际问题的能力。

（五）小组交流问题，总结升华

采用问题导向教学是教师讲解“方程组解題”这一单元的有效方式。这种方法侧重于让学生参与现实世界中的问题，这些问题需要学生应用自己的数学知识来解决问题。本单元的教学目的是在培养解决问题的能力的同时，培养对方程的更深入地理解。在这种情况下，小组讨论和总结在提升学生的理解方面起着举足轻重的作用。

一是小组讨论：合作探索问题。小组讨论是问题导向大单元教学的重要组成部分。在“用方程解决问题”的背景下，可以将学生分成小组，分配具体的问题进行探究。这些问题的设计应该是具有挑战性的，鼓励学生积极参与合作。在小组讨论中，学生们一起分析问题，找出未知变量，并构造一个方程来表示情况。他们通过激烈的辩论，分享想法，找到最佳解决方案。这种合作学习的环境有助于培养学生团队意识，并鼓励学生跳出创新思考。同时，小组讨论为教师提供了一个观察学生互动的机会，并找出任何误解或错误观念。这种反馈对于指导后续的课程和确保所有学生都在正确的轨道上是非常宝贵的。二是总结：提升理解力。在小组讨论后，

教师引导学生进行总结，学生向全班展示他们解决方案。这个环节是对所学知识的巩固，也是学生深入理解的重要机会。在总结时，每个小组提出他们的方程和解决问题的步骤。鼓励其他小组提供评价和提出问题，培养学生的批判性思维。怀事故引导讨论，澄清概念，指出常见的错误或误解。例如，学生可能会注意到，一种特殊类型的方程在不同的问题中经常出现。这一观察会导致对所涉及的基本数学原理进行更深入地讨论。

由此可见，以问题为导向的数学大单元教学，加上小组讨论和总结课，是让小学生参与学习的有效途径。它鼓励积极参与，协作和批判性思维，同时能提高学生对方程式的理解和解决问题的技巧。教师应发挥好引导作用，使每个学生都能在合作学习中高效学习。

三、结语

总之，以问题为引领的数学大单元教学研究与实践在素质化教育背景下有着重要的意义。以问题为引领的教学方式，能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。通过将复杂的知识点融入具体的问题情境中，学生能够更加直观地理解数学的应用价值，从而更加积极地投入到学习中去。教师需要注意问题的设计要具有针对性、层次性和开放性，并要关注学生的个体差异，因材施教，确保问题符合学生的学习需求。

参考文献

- [1] 刘华. 小学数学“分类”大单元教学中数据意识的培养[J]. 数学大世界(中旬), 2022, (02): 20-22.
- [2] 沈虹. 素养导向的小学数学大单元教学[J]. 小学生(下旬刊), 2021, (12): 35.
- [3] 朱琳. 小学数学大单元教学对策研究[J]. 考试周刊, 2021, (93): 94-96.
- [4] 郑春珠. 基于核心素养的小学数学大单元教学策略探析[J]. 名师在线, 2021, (28): 6-7.
- [5] 罗海燕. 小学数学大单元教学设计的思考[J]. 第二课堂(D), 2021, (09): 23-24.
- [6] 崔迎春. 深度学习理论下小学数学大单元教学策略——以《圆柱与圆锥》为例[J]. 试题与研究, 2021, (06): 25-26.

作者简介：作者姓名：常洪，出生年月：1991.11，性别：女，民族：汉族，籍贯：吉林长春，学历：本科，工作单位：长春市第五十二中学，职务：教师，职称：中教二级。