

大单元教学设计在高中数学知识整合与应用能力培养中的作用及对策研究

边巴次仁

拉萨市北京中学，西藏 拉萨 850000

摘要：本文选取大单元教学设计为研究对象，旨在探求其在高中数学知识整合与应用能力培养中的作用。从理论与实践两方面深入研究大单元教学设计的效果。研究表明，大单元教学设计突破了传统教学模式的教学内容的零散性，系统整合了相关的知识点，有利于提高学生的知识整合能力；另一方面，大单元教学设计注重应用实践，培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力；另外，大单元教学设计有利于培养学生的自主学习习惯，增强学生的主动探索意识。因此，高中数学教学中应更加重视与运用大单元教学设计。研究结果旨在为当前的数学教学改革，尤其是知识整合练习设计与应用能力培养提供借鉴。

关键词：大单元教学设计；知识整合；应用能力培养；高中数学；教学改革

中图分类号：G633

0 引言

进入高中阶段后，数学学科变得更为复杂和深入，它不再只是单纯的知识点学习，更涉及到知识的整合和应用。孩子们需要将所学知识运用在解决各种实际问题的能力。然而事实上，由于我们的教育体系常规的教学方法往往集中在具体的知识点上，忽视了知识整合和应用的重要性，这使得面对需要综合理解和应用的问题时，孩子们往往无从下手。本研究意在探讨大单元教学设计在高中数学知识整合与应用能力培养中的作用。

1 大单元教学设计的理论框架

大单元的教学设计，是指以大主题或者大任务为中心，对学习内容进行分析、整合、重组和开发，生成具有明确主题、目的、任务、情景、活动、评价等要素的结构化的教学设计。它的目的是让学生在学习中更加系统和深入地掌握知识和技巧，让他们可以在真实的环境中使用，从而增强学习的效率和实用性。

首先，在大单元的教学设计上，强调“一体化”；这就需要教师将知识点、技能点和价值观三者有机地整合在一起，形成一个有机的整体。它不仅有助于学生建立一个完整的知识体系，而且有助于加深对所学知识的理解和应用。其次，在大单元的教学设计上，要注意分层次、分层次进行。这就要求老师在制定教

学任务时，要把学生的认知发展规律和学习需求都考虑进去，按照由难到容易的原则，逐步引导学生对知识和技能的掌握。这种递进式的教学设计，对于激发学生的学习兴趣、提高学习效果是十分有益的。在大单元的教学设计中，要注意生成性。它提倡老师在教学过程中注重培养学生的创新思维和实际能力，使他们能够主动地参加、积极地探索、协作学习，并从中获取新的知识和经验。这种生成性的教学设计，对提高学生的自主学习能力和终身学习意识具有重要意义。第三，重视对大单元教学的评估与反馈。这就要求老师在教学过程中，要制定一种科学的评价体系，对学生的学习结果进行及时的评价和反馈，从而不断地调整教学策略，以实现最佳的教学效果。与此同时，教师也要不断地反省、总结自己的教学过程，使自己的教学设计更加完善。

在高中数学教学中，大单元教学设计具有很高的适用性。它有助于教师整合数学知识点，形成系统的教学体系，同时也有助于学生更好地理解和掌握数学知识。此外，大单元教学设计还与新课程改革密切相关。新课程改革强调学生的主体地位和自主学习能力的培养，而大单元教学设计正是通过引导学生主动参与、积极探究和合作学习，来实现这些目标。因此，高中数学教师可以积极采用大单元教学设计策略，根据学生的学习需求和兴趣特点，制定具有针对性的教

收稿日期：2024年05月20日

作者简介：边巴次仁（1984—），男，藏族，西藏日喀则人，硕士研究生，一级教师，研究方向为高中数学教学研究。

学方案,以提高教学效果和促进学生的全面发展。

2 高中数学知识整合与应用能力培养的现状分析

2.1 高中数学教学现状

在现代教育发展日益迅速的背景下,高中数学教学所扮演的角色也日益重要^[1]。当前,我国高中数学教学的基本状况可以从数学教学模式、教学内容、教学方法、学生的学习方式和教师教学理念等方面进行分析。在全面分析高中数学教学的现状之后,将有可能找到一些提高教学效果的方法。

当前,我国高中数学教育仍以教师为主体,侧重于知识的传授和培养;在新的教育理念下,“以学生为本”的新型教学模式已经得到了广泛的认可。这种模式以学生为主体,强调引导学生自学,改善解决问题的能力。

在教学内容方面,高中数学的主要内容包括初等数学、代数、几何和概率等,这些内容涉及了数学的主要领域。现行教材中,有一些知识点过于琐碎,学生往往需要消耗大量的精力去记忆和理解,而这些知识点在实际生活中的应用并不广泛。

在教学方法上,传统的黑板讲授法仍然是教师们最常用的教学方式,教师将知识点一一传授给学生,通过题库训练来强化学生的记忆。这样的教学方法常常忽略了学生的主动参与,导致学生在接受知识的过程中,缺少了对知识的深入理解和运用。

学生在学习方法上,一方面,大多数学生都是依靠教师和父母来指导,他们缺少独立思考和自主学习的能力。另一方面,随着互联网的普及,一些学生开始利用网络资源进行自学,这无疑是一个积极的趋势,但目前网络资源的质量参差不齐,学生们需要有较强的信息筛选和处理能力。

在教师教学理念上,一些老师仍然坚守传统的教育理念,认为知识传授是教学的唯一任务,而对于学生的个性化教育和批判性思维能力的训练不够重视。这种教学理念使得学生在学习数学的过程中,往往只关注结果,而忽视了过程。这对于学生个性的发展和深度学习是不利的。

2.2 高中数学知识整合与应用能力培养存在的问题

在目前的高中数学教学实践中,在知识整合和应

用能力培养方面还存在着一些问题,这可能会对学生的学习和能力的提高产生不利影响。传统教学方式过于注重理论知识的灌输,缺乏对实际问题解决能力的培养。高中数学课程的学科性质决定了讲解理论知识是必要的,简单地传递知识,并不能使得学生更好地掌握和应用这些知识。更加严重的问题是,这种强调理论的教学方式可能会导致学生对数学产生抵触心理,不愿意积极学习。

高中数学的知识点繁多,而传统的教学方式往往是线性的,即按照教材的顺序逐个教授知识点,这种教导方式可能导致学生无法形成系统完整的数学知识结构。由此可能产生的问题是,学生可能只知道某些具体的知识点,而无法整合这些知识,这就使得他们在遇到跨知识点的综合性数学问题时,无法有效解决。

学生的积极参与度不足也是一个不可忽视的问题。在传统的数学教学中,老师通常扮演着主导角色,而学生则处于被动接收的位置。这样的教学方法,从某种程度上来说,就是忽略了学生学习的积极性,对培养学生的主动学习能力和解决问题的能力也是不利的。

现行的教学评价方法还存在不少问题。传统的评价方法过分强调理论知识的传授,忽视了学生实际应用能力与解决实际问题的能力。这样的评价方式可能会使学生过分注重理论知识的学习,而忽略了应用技能的培养,不能将所学的知识运用到实际生活中去解决问题。在高中阶段,应用能力的培养是一项十分重要的教学任务。

那么,如何解决高中数学教学中的这些问题,使得学生能够更好地整合和应用数学知识呢?大单元教学设计或许可以提供一个值得尝试的新思路。这种教学设计注重整合不同的知识点,引导学生思考如何将所学知识应用到实际问题中去。大单元教学设计也更注重引导学生主动参与学习过程,提升他们对数学学习的积极性,同时也有助于提升他们的主动学习能力和解决问题的能力。深入研究和探讨大单元教学设计在高中数学教学中的应用及其影响,具有十分重要的现实意义。

3 大单元教学设计在高中数学教学中的作用效果

3.1 大单元教学设计在高中数学知识整合中的作用

大单元教学设计在高中数学知识整合中扮演着至关重要的角色。它不仅能够促进数学知识的系统性和整体性整合,更能提升学生对数学知识的理解深度和广度,同时在提高学生数学问题解决能力方面也发挥着积极作用。

大单元教学设计就是把高中数学知识有机地结合在一起,组成一个完整的教学单元,有助于学生对数学知识有一个完整的架构。这种设计方式有助于打破知识之间的孤立状态,使学生能够更好地理解数学概念的内在联系和层次结构,从而形成系统性的数学知识体系。其次,大单元教学设计注重知识的深度挖掘和广度拓展。在深度方面,它引导学生深入探究数学概念的内涵和外延,理解数学定理的推导过程和适用范围;在广度方面,它通过将不同领域的知识点进行融合,帮助学生拓宽数学视野,形成跨学科的知识体系。最后,大单元教学设计注重培养学生的问题解决能力;通过设计富有挑战性的、具有现实意义的数学问题,使学生能够将已有的知识应用于分析、解决问题,从而提高学生的数学素养。这样的教学方法有利于培养学生的逻辑思维能力、创造性思维能力和动手能力,为其今后的学习与生活打下良好的基础。

3.2 大单元教学设计在高中数学应用能力培养中的作用

大单元教学设计在高中数学应用能力培养中发挥着举足轻重的作用。它旨在通过系统的课程设计,培养学生的数学应用意识和能力,使他们在面对实际问题时能够灵活运用数学知识进行解决。

大单元的教学设计注重将数学知识与实际生活联系在一起,通过实际的情境和实例,使学生能够深切地体会到数学在日常生活中的广泛运用。这对于培养学生的数学应用兴趣,培养他们的数学应用意识,都是十分必要的。

“大单元”的教学设计,就是要让学生在过程中,通过各种形式的教学活动和问题,让学生在过程中获得所学的知识,并把所学的理论应用于生活。例如,通过对学生进行数学模型的学习,使他们能够将所学的理论运用到实际问题中去;或通过开展数学试验,让学生更加深入地了解数学原理和运用方法。这样不仅可以锻炼学生的数学应用能力,而且可以锻炼他们的实际操作能力。大单元的设计重在评估

与反馈;这就要求教师在教学期间,及时地评价和反馈学生在数学应用上的成绩,从而使学生能够清楚地了解自己的学习进展和存在的问题,适时地调整自己的学习策略,有利于提高学生的学习速度。

以高中数学中的函数知识为例,大单元教学设计可以通过引导学生研究不同领域中函数的应用,如物理学中的运动规律、经济学中的成本收益分析等,使学生体会到函数的魅力,并培养其应用数学的能力。这样的教学设计,既能让学主掌握数学知识,又能让他们体会到数学的魅力。

4 大单元教学设计的实施策略与建议

4.1 实施策略

在选择教学内容时,我们应注重其整合性与连贯性。通过梳理知识点间的内在联系,我们将零散的知识点串联成完整的知识体系,帮助学生构建全面的知识结构。同时,我们还需要考虑到层次性与递进性,根据学生的学习水平和认知能力,将内容划分为不同层次和阶段,确保每个阶段的教学目标明确,并能逐步提升学生的数学素养和应用能力。

在教学手段方面,倡导多样化、创新。情景引入可以引起学生的兴趣,将数学知识和生活联系起来,让学生在解决问题的同时掌握知识,增强了他们的学习兴趣。问题驱动法是一种以问题为中心的教学方式,它使学生在过程中能够主动地进行思考和探索,并对其进行思考和解决问题的能力进行训练。此外,合作学习法也是非常重要的,通过小组讨论、协作完成任务等方式,让同学们互相协作,互相补充,培养他们的团队意识和沟通能力。

教学内容的实用性和实用性也不可忽视。本课程强调理论联系实际,选择具有实用价值的实例和问题。通过对实际问题的分析,不仅可以使学生掌握的理论知识得到巩固,而且还可以提高其应用数学的意识和能力。实践教学方法对提高学生的数学素质和解决实际问题有很大帮助。

4.2 建议

实施大单元教学设计需要教师在多个方面进行全面考虑和精心设计,同时也需要采取一系列措施来支持和保障其有效实施。只有这样,才能充分发挥大单元教学设计在高中数学教学中的优势,提升教学质量和效果。

针对大单元教学设计的特点与要求,应加强对教师的培养与培养。通过举办培训班、讲座等活动,提高教师对大单元教学设计的认识与运用能力,从而让他们更好地掌握并运用这种教学方法。通过培训,教师可以深入了解大单元教学设计的核心理念和操作方法,进而将其灵活运用到实际教学中,提升教学质量和效果。其次,为了支持大单元教学设计的实施,我们需要建立完善的教学支持系统。这包括建立教学资源库,为教师提供丰富的教学资料和案例;搭建教学平台,方便教师进行教学设计、教学实施和教学反思。通过这些教学支持系统的建立,教师可以更加便捷地获取所需的教学资源,更加高效地进行大单元教学设计,从而提高教学效果。

另外,加强师生之间的沟通与交流也是实施大单元教学设计的重要一环。我们应该积极倾听学生的意见和建议,及时了解他们的学习情况和需求。通过与学生的深入交流,教师可以更加准确地把握学生的学习状态,进而调整教学策略和方法,确保大单元教学设计的有效实施。同时,这种沟通与交流也有助于激发学生的学习兴趣 and 积极性,提升他们的学习效果。最后,注重教学反思与总结也是推动大单元教学设计

在高中数学教学中有效应用的关键。教师应该经常对自己的教学过程进行反思,总结大单元教学设计实施过程中的经验和教训。通过反思与总结,教师可以发现教学中存在的问题和不足,进而不断完善和优化教学方法。同时,这种反思与总结也有助于教师积累教学经验,提高自己的教学水平,为未来的教学工作奠定坚实的基础。

5 结束语

本研究对大单元教学设计在高中数学教学中,特别是在知识整合与应用能力培养方面的作用进行了系统性的研究,并得到了一系列有价值的研究结论。结果表明,大单元教学设计突破了传统教学模式的局限,对于提升学生的知识整合与应用能力,特别是对于解决综合性、实际问题有着显著的效果。然而,如何在实际教学过程中更好地运用大单元教学设计,以优化教学效果,仍是一个值得进一步研究的课题。基于此,我们期望未来的研究能深入研究具体的大单元教学设计方法和策略,提供更具有指导意义的教学设计方案,以迎接我国数学教学改革的新挑战。

参考文献

- [1]葛燕.高中数学教学中培养学生的知识应用能力[J].休闲,2020(35):71-73.
- [2]刘鑫.高中数学教学中的“大单元”设计与实践研究[J].数学学习与研究,2022(12):36-38.
- [3]马梅蓉.高中数学大单元教学设计与实施策略[J].启迪与智慧:下,2023(9):56-57.
- [4]康亚东.基于数学核心素养的高中数学大单元教学设计——以三角函数为例[J].安徽教育科研,2023(33):44-46.
- [5]付强.高中数学教学中单元主题教学设计研究[J].高考,2022(9):96-98.