单元整体视角下高中数学创新教学设计思路

马会男

淮阴师范学院附属中学，江苏 淮安 223001

摘要：随着新课改的深入推进，高中数学教学面临着新的挑战 and 机遇。从单元整体视角出发，创新教学设计成为提高教学效率、培养学生数学思维的关键。本文以高中数学教材为基础，探讨单元整体视角下高中数学创新教学设计思路。通过分析单元整体教学的优势，结合具体案例阐述了从确定单元教学目标、整合教学内容、设计教学活动、实施教学评价等方面进行创新教学设计的方法，旨在提高高中数学教学质量，培养学生的数学核心素养。

关键词：单元整体；高中数学；创新教学；设计思路

中图分类号：G63

0 引言

随着教育改革的不断深入，高中数学教学越来越注重培养学生的核心素养和综合能力。单元整体教学作为一种新型的教学模式，能够打破传统教学中章节的界限，从整体上把握教学内容，实现知识的系统性和连贯性。在单元整体视角下进行高中数学创新教学设计，有助于提高教学效率，激发学生的学习兴趣，培养学生的创新思维和实践能力。

1 单元整体教学优势

1.1 有利于构建知识体系

单元整体教学将原本分散的知识点整合为一个有机的整体，为学生奠定坚实的学术基础。传统教学模式下，教学通常以独立课文或单一知识点为基准，导致学生获取的知识碎片化，不易构建全面认知体系。而单元整体教学打破了这种局限性^[1]。同时，单元整体教学还能够帮助学生梳理知识脉络，明确知识之间的逻辑关系。

1.2 有助于提高教学效率

单元整体教学能够避免传统教学中重复讲解和碎片化教学的问题，从而提高教学效率。在传统教学中，由于知识点的分散，教师往往需要在不同的课文或知识点中重复讲解一些共性的内容，这不仅浪费了教学时间，还容易让学生产生厌烦情绪。而单元整体教学则可以对这些共性内容进行集中讲解，一次到位，避免了重复劳动。此外，单元整体教学还可以根据单元的教学目标和重难点，合理安排教学进度和教学方法。

教师可以对整个单元的教学内容进行统筹规划，确定哪些内容需要重点讲解，哪些内容可以让学生自主学习，哪些内容可以通过小组合作的方式进行探究。这样，教学过程更加紧凑和有序，能够有效地提高教学效率。

1.3 有利于培养学生的综合能力

在单元整体教学中，对知识的综合运用及问题解决能力的培育，对学生综合能力的增强具有显著助益。教师于单元整体教学过程中，常精心构造综合学习任务与问题情境，旨在促使学生在面对现实问题时，得以锻炼分析、解决难题的本领，并孕育创新思维及实践技能。在单元整体教学框架下，学生们的自主学习与协作能力得以显著提升。在单元整体教学过程中，学生需遵从教师指引，自主研习单元相关内容，并与同伴携手开展协作式探索。在此过程中，学生习得了规划学习方案、搜集整理信息、协作共事等多重技能，此类技能对学生实现终身学习与持续成长至关重要。

2 单元整体视角下高中数学创新教学设计遵循原则

2.1 系统性原则

2.1.1 知识体系的系统性构建

从单元整体出发，高中数学创新教学设计首先要注重知识体系的系统性构建。这意味着教师不能仅仅局限于单个知识点的讲解，而要将各个知识点有机地整合起来，形成一个完整的知识网络^[2]。在构建知识体系时，教师可以通过分析教材的编排结构，找出各个知识点之间的关联线索，也可以参考课程标准的要求，

收稿日期：2024年12月25日

作者简介：马会男（1992—），女，汉族，江苏泗阳人，本科，中级，研究方向为中学数学教育。

确定本单元在整个高中数学课程中的地位和作用,从而更好地把握教学的重点和难点。

2.1.2 教学过程的连贯性设计

系统性原则还要求教学过程具有连贯性。这意味着从单元的导入到各个知识点的讲解,再到单元的总结和复习,都应该有一个清晰的教学脉络。在教学过程中,教师要注意各个环节之间的过渡和衔接,使学生能够顺利地从一个知识点过渡到另一个知识点,避免出现知识的断层和跳跃。

2.1.3 思维能力的逐步提升

系统性原则不仅体现在知识的传授上,还体现在学生思维能力的培养上。在高中数学教学中,教师要注重学生思维能力的逐步提升,从简单的直观思维到抽象思维、逻辑思维,再到创新思维和综合运用能力的培养。在单元整体视角下,教师可以根据教学内容的难易程度和学生的认知水平,合理安排教学进度和教学方法,逐步引导学生提高思维能力。

2.2 主体性原则

2.2.1 以学生为中心的教学理念

在教与学的互动环节,主体性原则凸显,强调学生作为核心,其主体作用需得到充分体现。在知识传授的角色之上,教师需革新其教学理念,进而成为学生学习活动的引导促进者。^[3]

2.2.2 多样化的教学方法和手段

为了充分发挥学生的主体作用,教师需要采用多样化的教学方法和手段。在高中数学教学中,教师可以根据教学内容和学生的特点,选择合适的教学方法,如问题驱动教学法、小组合作学习法、探究式教学法等。同时,教师还可以利用现代信息技术,如多媒体课件、在线教学平台等,丰富教学资源,拓展教学空间,提高教学效果。

2.2.3 个性化的学习指导

在遵循主体性原则的基础上,教师需密切关照每个学生的独特需求与特性,进而实施针对性强的个性化学习辅导。通过观察学生的课堂表现、作业完成情况以及考试成绩等,了解学生的学习情况和存在的问题,然后针对不同的学生制定不同的学习计划和指导方案。

2.3 创新性原则

2.3.1 教学内容的创新整合

立足于单元整体视角,高中数学领域中的教学设计创新,对教学内容的整合提出了新的要求。依据教学目标与学情,教师对教材内容实施适度调整与增补,旨在让教学更加充实、形象、引人入胜。

2.3.2 教学方法的创新应用

创新性原则还要求教师在教学方法上进行创新。传统的高中数学教学方法往往比较单一,注重知识的灌输和记忆,难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。在单元整体视角下,教师可以尝试采用一些新颖的教学方法,如项目式学习、翻转课堂、情境教学等,让学生在不同的教学情境中学习数学,提高学习效果。

2.3.3 教学评价的创新设计

在教学的演进链条中,教学评价占据着至关重要的地位,而创新教学设计的实施亦需同步对教学评价进行革新性的构思。在传统的教育评估体系中,考试成绩常被作为衡量学生学习成效与潜在能力的首要标准,然而,此做法往往难以做到对学习全面且公正的评价。教师于单元整体视野中,采纳过程性、表现性、自我及同伴等多维度评价手段,对学习过程与成果进行全方位审视。

3 单元整体视角下高中数学创新教学设计思路

3.1 确定单元教学目标

教学活动需依循课程标准,而教材则是其关键资源。为确立单元教学目标,教师需深入钻研课程标准,精准把握本单元的教学要点及难点。在深入研究教材内容的基础上,深入领会其编写意图,精准把握知识结构,明确本单元的教学目标。教学活动的主体在于学生,设定教学目标时,务必深入考量学生的实际状况。教师需洞察学生之学习根基、能力与兴趣,依据学情确立教学目标,确保教学目标具有针对性与实施可能^[4]。例如,在数列单元教学中,以“数列——发现规律之美”为主题。从有趣的数列故事引入,如兔子数列。引导学生分析等差数列和等比数列的特点,通过实例让学生掌握数列的通项公式和求和公式。开展数学游戏,如猜数列规律,增强学生学习兴趣。布置任务,让学生调查生活中的数列应用,如银行利息计算等,加深对数列知识的理解和应用。

3.2 整合教学内容

教材中的各个章节之间往往存在着内在的联系,教师要认真分析教材内容,找出这些内在联系,将相

关的教学内容整合为一个单元。例如,在数列单元的教学中,等差数列和等比数列之间存在着很多相似之处,教师可以将这两个内容整合在一起进行教学。为了丰富教学内容,教师可以补充一些相关的教学资源,如数学史、数学文化、实际问题等。这些教学资源可以帮助学生更好地理解数学知识,提高学生的学习兴趣。又如,在函数单元的教学中,教师可以介绍一些函数的发展历史和应用案例,让学生了解函数在实际生活中的重要作用。

3.3 设计教学活动

3.3.1 创设问题情境

在问题情境中激发学生的兴趣,对于培育他们的创新思维具有关键作用。教师依据教学内容及学生实际,精心设计活泼风趣的提问场景,激发学生主动思考与探究。以“立体几何初步”单元为例,教师通过整合棱柱、棱锥、棱台、圆柱、圆锥、圆台及球等的空间几何体的结构特征,促使学生全面把握整体结构。整合空间几何体的三视图与直观图的绘制方法,旨在使学生熟练把握多角度审视空间几何体的技巧;将空间几何体的表面积与体积的计算技巧融为一体,使学生们能够运用公式准确计算出空间几何体的表面积与体积。通过向学生展示包括埃及金字塔、北京鸟巢在内的知名建筑图像,引导他们审视这些构型的形态,进而引入空间几何体的理论。在展示生活中各式实物,诸如杯具、篮球、魔方等之际,引导学生审视其形态,进而揭示棱柱、棱锥、棱台、圆柱、圆锥、圆台以及球体的构成特点。

3.3.2 开展小组合作学习

在培养学生合作意识与团队精神方面,小组合作学习实为一种高效途径。基于教学内容的实际需求与学生现状,教师精心策划并引导实施小组协作式学习活动。学习任务在小组合作学习中得以高效推进,学生间交流互动频繁,相互启发,共同进步。在教学过程中,教师可指导学生组成小组,针对具体现实问题实施数学建模,进而通过协作探索解决方案。

3.3.3 运用信息技术辅助教学

信息技术的发展为教学提供了丰富的教学资源和教学手段。教师可以运用信息技术辅助教学,如制作多媒体课件、使用在线教学平台、开展虚拟实验等。这些信息技术手段可以使教学更加生动、形象、直观,

提高教学效果。在高中数学函数单元教学中,以“函数——描述世界变化的语言”为主题,引导学生回顾初中所学函数知识,建立知识连接。通过实际生活中的案例,如气温随时间变化、汽车行驶路程与时间关系等,让学生感受函数的实际意义。在教学过程中,采用小组合作探究不同类型函数的性质,如一次函数、二次函数、指数函数等,通过项目式作业,让学生运用函数知识解决实际问题,如预测公司利润变化。

3.4 实施教学评价

3.4.1 评价内容多元化

在多元化教学评价体系,评估学生的知识掌握水平、能力成长轨迹以及情感态度价值观塑造成果,均属关键要素。对于学生学业成果的评估,涉及课堂行为、作业质量、考试分数、团队协作及创新思维等多个维度。

3.4.2 评价方式多样化

多样化的教学评价手段不可或缺,它不仅涵盖传统的考试评价,亦应融入过程性评价、表现性评价、自我评价及同伴评价等多种形式^[5]。过程性评价中,课堂表现与作业完成状况是衡量学生学业进展与问题的关键因素,由此,教师得以对学生学习进度与不足之处作出实时洞察,并施以适时反馈与辅导。通过实际任务如数学建模与实验,表现性评价得以检验学生的创新能力与整体能力。

3.4.3 评价主体多元化

在评价教学活动的过程中,必须确保参与评价的主体多元化,其中教师评价仅仅是组成部分,学生自身的评价以及同学间的相互评价同样至关重要。审视学习成果与过程,学生通过自我评价这一手段,洞悉自己的优点与不足,从而有力地提升了自我管理 and 自我发展的潜能;在同伴互评机制中,学生能够全方位检视自身与同伴的学习成效,汲取他人的优点,进而显著提高个人评价能力与团队协作技巧。

4 结语

综上所述,单元整体视角下的高中数学创新教学设计是一种有效的教学方法,它能够打破传统教学中章节的界限,从整体上把握教学内容,实现知识的系统性和连贯性。在单元整体视角下进行高中数学创新教学设计,需要确定单元教学目标、整合教学内容、设计教学活动、实施教学评价等方面进行创新,以提

高教学效率，激发学生的学习兴趣，培养学生的创新思维 and 实践能力。在实际教学中，教师要不断探索和实践，结合教学内容和学生的实际情况，设计出更加科学、合理、有效的教学方案，为提高高中数学教学质量做出贡献。

参考文献

- [1]方红易. 高中数学的单元整体教学设计初探[J]. 数学之友, 2024(01): 6-8.
- [2]严雪峰. 高中数学单元整体教学设计初探[J]. 数学学习与研究, 2023(27): 119-121.
- [3]郭亮, 刘文静, 吴桂俊, 等. 高中数学单元整体设计的教学与实践[J]. 新智慧, 2023(17): 7-9.
- [4]王群峰. 高中数学的单元整体教学设计初探[J]. 高考, 2023(03): 24-27.
- [5]蒋彦磊. 基于整体单元化设计理念下的高中数学教学[J]. 数理化学习(教研版), 2022(04): 42-43.