

# 高中数学单元整体教学设计探究

刘永青

江西省樟树市滨江中学

**摘要:**随着教育改革的深入推进,传统的教学模式已经无法满足新时代对人才培养的要求。特别是在高中数学教学中,如何有效提升学生的数学素养和创新能力,成为摆在我们面前的重要课题。单元整体教学设计强调从整个单元的角度出发,对教学内容进行系统的规划和设计,打破了传统教学中知识点零散、缺乏联系的弊端,通过构建完整的知识体系和逻辑框架,使学生能够更好地理解和掌握数学知识。基于此,本文章对高中数学单元整体教学设计探究进行探讨,以供相关从业人员参考。

**关键词:**高中数学;单元整体教学;设计实施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2024.09.207

## 引言

高中数学作为学生学习的重要科目之一,不仅是培养学生逻辑思维和数学能力的关键,更是其未来学习和职业发展的基础。设计完整的高中数学单元教学方案至关重要,通过合理的教学安排和内容设置,引导学生主动参与、积极思考,可以培养其独立解决问题的能力,提高数学学习的效果和质量。

### 一、高中数学单元整体教学设计的原则

#### (一)因材施教

在进行高中数学单元整体教学设计时,必须充分考虑到学生的个体差异性。每个学生的学习风格、学习能力和数学基础都有所不同,因此教学设计应该因材施教,根据学生的具体情况进行差异化教学。这一原则的核心在于教师应该了解每位学生的学习特点和水平,因此需要进行充分的学情调查和分析。通过了解学生的数学学习需求和困难,教师可以有针对性地设计教学内容和教学方法,使每个学生都能够在适合自己的学习环境中充分发挥潜能,取得更好的学习效果。

#### (二)综合发展

数学作为一门抽象性强、逻辑性强的学科,其知识体系是相互关联、相互渗透的。在教学设计中应该注重知识的系统性和连贯性,通过有机结合基础知识和拓展应用,使学生能够建立起完整的数学学习框架,形成扎实的数学基础。知识的深度体现在对数学概念和定理的深入理解和掌握上,要求学生不仅能够熟练运用数学方法解决问题,还要能够理解数学背后的原理和逻辑推理。知识的广度则体现在对数学知识的全面覆盖和灵活运用

上,要求学生能够在不同的情境下灵活运用所学知识解决实际问题,培养其综合运用数学知识的能力。

### 二、高中数学单元整体教学的现状分析

#### (一)教学内容与学生实际需求的脱节

在高中数学单元整体教学设计的实施过程中,教师过于关注教材上的知识点和考点,忽视学生对知识的真实需求和兴趣。这种“一刀切”的教学方式无法有效激发学生的学习兴趣 and 动力,导致学生在学习中缺乏主动性和积极性。学生之间存在明显的个体差异,不同的学生对数学的理解和掌握程度不尽相同。教师难以充分考虑到学生的个体差异,使得教学内容无法满足所有学生的需求。这种情况下,一部分学生会因为内容过于简单而缺乏挑战,而另一部分学生则因为内容过于复杂而难以跟上教学进度。

#### (二)教学活动的设计缺乏创新性和实践性

缺乏创新性的教学活动意味着教学内容和方式都过于传统和保守,在这样的课堂上教师只是按照既定的教案进行知识灌输,而学生则被动地接受知识,这种教学方式无法激发学生的求知欲和创造力,导致学生对数学产生厌倦和抵触情绪。数学是一门需要实际应用的学科,但许多教学活动只停留在理论层面,没有与实际生活或实际问题相结合,这种情况下学生很难将所学知识应用到实际中,也无法体验到数学在解决实际问题中的魅力。

#### (三)教学评价方式单一且缺乏科学性

在实际操作中常常发现教学评价方式单一且缺乏科学性,这在很大程度上影响了评价的准确性和公正性。传统的教学评价方式只依赖于单一的考试形式,以分数作为唯一的评价标准。这种评价方式虽然简单易行,但

无法全面、客观地反映学生的学习情况。因为考试只能检测学生对知识的掌握程度，而无法评估学生在学习过程中的思维发展、创新能力等方面的表现。单一的评价方式还容易导致学生的应试心理，学生只关注分数的高低，而忽视了对知识的深入理解和应用。这种应试心理不仅影响了学生的学习效果，也制约了学生的全面发展。

### 三、高中数学单元整体教学的设计实施

#### （一）对单元数学知识点进行分析

通过对单元内容的分析确定学生需要达到的核心概念和技能，这些目标应当具体、明确，同时与课标要求相对应。在学习函数的单元中教学目标包括学生能够理解函数的定义、掌握函数的性质、能够解决函数相关的实际问题等，这些目标可以帮助教师有针对性地组织教学内容，确保学生能够达到预期的学习效果。通过对教学内容进行深入分析可以确定单元中的重点内容和难点，指导教学过程中，着重突出重点内容的讲解和训练，针对难点知识提供适当的帮助和引导。在讲解三角函数的单元中需要重点强调角度的概念，以及如何利用三角函数解决问题。对于学生容易混淆或理解困难的知识点，教师可以采取多种方式，如示范、实践、练习等，帮助他们克服困难，提高学习效果。通过对单元内容进行深入分析，教师能够更好地把握教学的重点和难点，有效地指导学生，提高教学效果。

以“函数”的教学为例，教学目标包括：理解函数的基本概念并能够正确运用相关术语描述函数的特性；掌握函数的图像与实际问题之间的关系，能够根据函数的图像分析实际问题，并运用函数解决实际问题；熟练掌握函数的性质，包括奇偶性、周期性等，并能够利用性质解决相关问题；能够运用函数的概念和性质进行数学推理和证明，提高逻辑思维能力和数学建模能力。针对学生的实际情况和学习需求还可以在教学目标中融入个性化的要求，以更好地满足不同学生的学习需求。针对数学基础较弱的学生，教学目标可以包括帮助他们建立起函数的基本概念，强化基础知识的学习；针对学习兴趣较高的学生，可以设定更具挑战性的目标，如探究函数图像的变化规律，进行拓展性的探究和应用；针对学习能力较强的学生，可以设定更高层次的目标，如深入理解函数的性质，并能够灵活运用复杂的问题中。

#### （二）评估学生情况设计教学

在进行高中数学单元整体教学设计前，必须了解学生的数学基础、学习习惯和兴趣特点，这将为教学设计提供重要的参考和指导。通过对学生之前学习情况的调研和测评，可以确定学生对基本数学概念和技能的掌握情况，以便针对性地设计教学内容和活动。如果大多数学生在某一知识点上存在普遍困难，教师可以针对性地加强该内容的讲解和练习，以便帮助学生克服困难，提高学习效果。不同学生有着不同的学习方式和偏好，了解这些信息有助于教师设计多样化的教学活动，以激发学生的学习兴趣 and 积极性。对于偏爱视觉学习的学生，可以运用图表和示意图来帮助他们理解数学概念；对于喜欢合作学习的学生，可以设计小组项目，促进他们之间的交流与合作。

#### （三）设计多样化的教学活动

在设计教学活动时需要根据教学内容和学生的实际情况，合理安排各个环节，确保教学过程既生动有趣，又具有针对性和有效性。采用问题导入、故事引入、图片展示等方式，将抽象的数学概念与生活实际联系起来，引发学生的思考和讨论。通过简洁清晰的语言帮助学生理解抽象概念，掌握重点知识，建立起完整的知识体系。选取与学生生活密切相关的实际问题进行案例分析和解决，通过具体案例的分析，帮助学生理解函数在实际问题中的应用，提高他们的问题解决能力和数学建模能力。组织小组讨论或全班讨论，让学生就特定问题展开思考和交流，激发他们的思维活跃性和创造性。通过讨论，可以促进学生之间的互动和合作，加深对知识的理解和应用。设计一定数量和难度的练习题，让学生进行个人或小组练习，并及时进行答疑和讲解。通过大量的练习，巩固知识点，提高解题能力，培养学生的自学能力和问题解决能力。

以《指数函数与对数函数》的教学为例，教师可以设计“指数与对数的实际应用探究”的教学活动，通过实际问题的解决探索指数函数与对数函数的应用。在导入环节引导学生回顾指数函数与对数函数的基本概念和性质，并激发学生对实际应用的兴趣。教师提问“某地区的人口数量在过去10年中呈现了指数增长”根据已知信息让学生用指数函数来描述该地区的人口增长规律，并给出未来几年的人口预测。将学生分成小组，让他们

共同思考如何利用指数函数来解决这个实际问题。鼓励学生进行讨论、推理，并在小组内分享自己的解法。每个小组派代表报告他们的解决思路和方法，并与其他小组进行讨论与比较。让学生发现不同组之间的差异和相似之处。在讨论的基础上，教师引导学生思考，如何使用对数函数来解决这一实际问题。让学生尝试用对数函数重新描述人口增长规律，并与之前的指数函数结果进行对比。教师总结这一实际应用探究的过程，强调指数函数与对数函数在实际问题中的应用价值，并引导学生总结所学内容，对指数函数与对数函数的特点和应用进行归纳。

### （四）整合与利用教学资源

通过整合各种教学资源可以为教学提供更加有力的支持，丰富教学手段，提高教学效果。教材是教学的核心参考资料，但并不是唯一的教学资源。教师可以根据需要选用不同版本的教材，辅以丰富的教辅材料和网络资源，使学生接触到更广泛的知识内容。多媒体教学可以通过图片、音频、视频等形式直观地展示知识点，激发学生的学习兴趣，提高理解效果；在线资源则能够提供更为便捷和及时的学习资料，方便学生随时随地获取相关信息。引导学生主动利用图书馆、实验室等资源进行课外学习和实践，培养他们独立思考和问题解决能力。教师应随时关注教学资源的更新情况，及时调整和完善教学内容，确保资源的有效性和时效性。也要鼓励学生提供反馈意见，以便更好地满足他们的学习需求。

### （五）结合实际生活案例进行探究

引入实际生活案例是一种非常有效的教学方法，它不仅能够让学生更好地理解数学概念和公式，还能让他们体验到数学在实际生活中的应用价值。以《三角函数》的教学为例，教师可以结合建筑设计设计富有挑战性和实践性的案例，让学生深入体验三角函数在建筑领域的应用。教师向学生介绍建筑设计中的基本概念，并说明这些参数在建筑设计中的重要性，引导学生思考如何利用三角函数的知识来计算这些参数。假设要设计一个带有斜坡屋顶的房子，已知斜坡屋顶的坡度（即斜边与水平面之间的夹角）和屋顶的水平长度，如何计算屋顶的垂直高度？引导学生回顾三角函数的定义和性质，特别是正弦函数和余弦函数在直角三角形中的应用。通过分析和推导学生可以发现，屋顶的垂直高度实际上就是斜

坡屋顶与水平面形成的直角三角形中的对边长度，而坡度则是这个三角形中的锐角。可以利用正弦函数的定义，将坡度转化为正弦值，进而计算出屋顶的垂直高度。通过这个案例，学生不仅能够深入理解三角函数的概念和公式，还能够掌握如何在实际问题中应用这些知识。

### （六）设计合理的评价方式和标准

建立多元化的评价方式，采用笔试、口试、作业、小组讨论、实验报告、项目展示等不同的评价方式，全面地评估学生的知识掌握程度、能力水平和综合素质，避免单一化的评价模式造成评价结果的片面性。评价标准应该尽可能具体明确，使学生清楚了解评价要求和标准，有利于他们深入学习和努力提高自身水平。教师也要在评价过程中客观公正，杜绝主观偏见影响评价结果。教师应及时将评价结果反馈给学生，指导他们了解自身学习状态，发现问题并及时调整学习方法，提高学习效果。也要注意因材施教，对学生进行个性化的辅导和指导。通过对评价结果的分析 and 总结，教师可以及时了解教学效果，找出不足之处，进而调整教学方法和内容，不断提高教学质量，促进学生全面发展。

### 结语

总而言之，通过实施单元整体教学设计不仅可以提高高中数学教学的质量和效率，还可以有效提升学生的数学素养和创新能力。单元整体教学设计的实施也面临着一些挑战和困难，教师应该充分认识其重要性和必要性，积极探索和实践有效的单元整体教学设计方法，为学生的全面发展提供有力支持。

### 参考文献

- [1] 蒋彦磊. 基于整体单元化设计理念下的高中数学教学[J]. 数理化学学习(教研版), 2022, (04): 42-43.
- [2] 王利. 强化深度学习, 优化数学单元化整体教学[J]. 数理天地(高中版), 2022, (01): 75-76.
- [3] 陈龙. 在单元整体教学中落实高中数学核心素养[J]. 新课程教学(电子版), 2021, (24): 4-5.
- [4] 戴良峰. 高中数学整体单元化教学的目标制订方法[J]. 数学大世界(上旬), 2021, (11): 3-5.
- [5] 王本民. 把握单元整体教学, 提高高中数学教学效率[J]. 读写算, 2021, (30): 171-172.
- [6] 余业兵, 张坤, 张晓斌. 整体单元化教学中高中数学教学目标的制定[J]. 教学与管理, 2021, (28): 63-66.