

核心素养视角下初中数学大单元设计实践研究

康 卫

(湖北省恩施土家族苗族自治州清江外国语学校, 湖北 恩施 445000)

摘要: 相较于传统的课时教学, 大单元教学具有明显的整体性、层次性、创造性与主体性, 它主张打破教材的限制, 教师需要运用全局观思维为学生建立一个新的数学知识体系, 从而有效完成由局部到整体、由点及面的初中数学大单元教学设计。大单元教学是培养学生学科素养以及提高数学能力的重要途径。因此, 基于核心素养视角的初中数学大单元教学设计已经成为初中数学学科教学改革的必然趋势, 同时也是全面落实素质教育的重要举措。本文以初中数学大单元教学设计为主要研究对象, 在核心素养视角下浅谈如何获得初中数学教学质量与效率的双提升, 以为更多的同行们提供借鉴与参考。

关键词: 核心素养; 初中数学; 大单元设计; 实践研究

相比于小学数学, 初中数学对学生的抽象思维、理解能力与数形结合能力提出了更高的要求, 同时教学难度也在不断增加。而大单元教学则是有效提升教学效率的重要方法。在核心素养的背景下, 学生的核心素养很大程度上能够反映出教师的真实教学水平。因此, 为了真正为学生构建高效数学课堂, 教师需要在日常数学教学过程中重点关注学生核心素养培养与大单元教学设计紧密结合的有效路径, 以此进一步优化教学活动, 创新教学方法, 进而促进学生数学能力与学科素养的全面提升。

一、核心素养视角下初中数学大单元教学设计的优势

(一) 整体性

整体性是大单元教学设计的显著优势。综合来看, 教师需要从知识整体、教学安排、学生认知规律整体甚至实际情况整体出发, 对数学内容进行有效整合与打破重组, 并且突破教材常规为学生建立起更加符合学生认知结构的知识体系, 进而提升初中数学教学的效果, 提升学生数学素养, 将大单元教学的优势发挥到极致。具体来说, 教学安排的整体性, 需要教师立足于大单元整体知识结构, 在遵循知识结构内部规律与内在逻辑的基础之上安排教学活动, 有利于学生将每个细小的知识点有机串联起来, 从而形成完整的知识体系, 培养整体性思维。另外, 对学生认知结构的整体把握。由于每一位初中生他们的数学基础不同, 学习能力不同, 甚至不同年级学生有着不同的思考方式与认知思维, 基于此, 对学生认知结构的把握就显得尤为重要。教师在设计大单元教学的时候, 必须遵循学生的认知规律发展, 如此便能更好地帮助学生在自己的最近发展区获得收获。

(二) 层次性

基于大单元教学的理念, 首先教师在设计单元教学内容的时候, 必须遵循由易到难、由浅入深的原则, 使得各个单元的教学更突显层次性与阶梯性发展特征。如此的单元教学设计, 一方面有利于教师深入了解每一位同学的学习情况, 为今后制定教学计划提供重要的参考, 另一方面则有利于学生循序渐进地学习数学知识, 较为容易地把握复杂知识间的内在联系, 对于学生学习效率的提升具有重要意义。其次, 从教学活动的设计方面也能突

出大单元教学具有明显层次性的显著优势。因为基于大单元教学理念的教学活动安排, 其实是一次知识的综合实践应用, 对于学生数学应用能力的提升帮助作用极大。

(三) 主体性

大单元教学主体性优势, 其最直接的体现就是注重学生主体地位的发挥, 而教师则转变成为了整体教学活动的引导者与辅助者。大单元教学设计更注重挖掘不同知识点之间的逻辑性甚至是多个单元之间的关联性。因此, 教师在进行大单元教学设计的时候应充分把握各单元知识的启发性, 在整个教学活动中始终将学生放在主体位置之上, 激发学生学习的积极主动性, 并有效引导学生自主探索与思考, 进而从根本上提升学生的思维能力与学习能力。

(四) 创造性

创造性也是大单元教学设计的重要特征之一。其主要表现为教师在进行教学设计的时候会从多方面考虑并进行知识重组与构建, 以便更好地满足教学需求, 为学生构建更为全面的数学知识体系。这就对教师的综合能力与知识储备提出了更高的要求, 建议教师要不断地通过自学以及培训的方式提升自身教学能力, 促使大单元教学设计的创造性优势发挥的更充分。

二、核心素养视角下初中数学大单元设计有效策略

(一) 基于单元内容, 确定教学目标

教学目标是起点, 同时也是指明灯, 只有确定了方向, 单元教学才有可能顺利到达终点。当然单元教学目标的确定需要从学情、课程目标以及单元内容出发, 确定更易于大部分学生实现且与实际情况相符的教学目标, 切不可好高骛远, 不切实际。教学目标不仅仅是教师教学的重要依据, 更是帮助学生完成高效学习的基础。在清晰学习思路的指引下, 学生将更有针对性与目的性地开展学习, 有利于从根本上提升学习质量与效率。数学新课程标准明确指出: 初中大单元教学设计应以教学目标为核心, 以提升学生的核心素养为最终目标。

例如以新人教版《一次函数》这一单元教学设计为例, 基于函数的概念是初中生首次接触, 且函数知识具有极强的抽象性特

征。因此这时候在设置单元教学目标的时候应充分考虑学生具体情况，从函数与一次函数的概念出发，由易到难，由表及里，逐步引出正比例函数的概念与特点以及一次函数的图像与性质，让学生逐步深入到数学知识的学习中。另外针对本单元教学目标的情感态度与价值观这一模块，教师可以设置为渗透数形结合思想，培养数形结合意识。

总而言之，单元教学目标的设计是为了更好地服务于教与学，同时其也是课时教学目标的有效整合，科学且合理的教学目标更有利于教学效率与质量的提升，同时也为提升学生的数学素养奠定了良好的基础。

（二）基于单元主题，优化教学活动

根据单元主题的不同，教师应匹配与主题相符的教学活动，或者小组讨论，亦或是实验猜测，也可以自主探究，通过不断优化教学活动，为学生创设多元化的教学情境，最好是能对学生产生有效启发，引导学生通过自己的努力发现数学知识并且进行归纳与总结，不断在自主学习与提升中获得新知识，如此更有利于加深学生对知识点的记忆，同时也能帮助学生深入知识背后了解其真正内涵，对于培养与提升学生的核心素养，发展思维能力与数学品质具有积极作用。同时借助于小组合作、探究与讨论，更有益于学生探究数学魅力，体会数学精神。

例如以《轴对称》这一单元教学设计为例，其教学活动的设计就应随着具体教学目标的变化而进行适当优化。本单元教学目标主要分为三部分，第一，认识轴对称。第二，会做简单的轴对称。第三，根据轴对称学习等腰三角形。而针对每一部分，教师都可以设置不同的教学活动，从多方面、多角度帮助学生扎实掌握本单元的相关知识，更重要的是为接下来学习与轴对称相关的数学内容奠定良好的基础。

例如在教学第一部分知识轴对称内容的时候，教师完全可以以生活中的实例图片导入，如飞机、足球、埃菲尔铁塔、天安门广场、蝴蝶、圆形桌子等，引导学生自己总结轴对称图形的概念、性质与特点，并为学生设计这样的实际动手操作活动：“将一张纸对折，随便剪出一个图案，展开这张纸之后我们会惊喜的发现图案以折线为中心两部分能够完全重叠在一起。”通过类似实践活动的设计，学生将对与轴对称相关的概念、性质与特征有更深入的认知。接着针对第二部分内容的教学活动设计，教师可以先画出图形的一半，然后让学生补充另一半，进而达到理论知识能够熟练应用于实践。针对于第三部分教学活动的设计，教师可以首先准备一根木棍与一根弹性均匀的橡皮筋，让学生小组讨论：“如果将木棍与橡皮筋制作作为一个简易的弓箭，那么如何使得木棍发射出去之后与正常状态下的橡皮筋保持垂直呢？”通过学生们不断地进行实验主动探究，相信学生们终将得到答案并且明白其中所蕴含的数学原理。

（三）基于单元知识，精选数学习题

不同于具体每一课时的教学设计，大单元教学设计中的作业

设计更应立足于整个单元的重点与难点，通过综合数学习题的设计考察学生对单元整体知识点的掌握情况。且教师还可以根据学生的学习情况与数学水平在分层教学法的指引下为学生设计分层作业，力争题目更接近于每一层次学生的最近发展区，让每一位同学都能体会到解答出题目的成就感与满足感，增强学生学习数学知识的兴趣，帮助学生建立信心。且作业设计应遵循由易到难的原则，最后还可以为学生设计一道突破单元知识禁锢的综合实践题目，并且鼓励学生一题多解。总之，这部分教学内容的设计最终目标并不在于答案是否正确，而更注重培养的是学生的解题思维与数学知识应用能力，从而促使大单元教学目标中的核心素养得以落实。

（四）基于单元整体，健全教学评价

教学评价是教学设计的最后环节，同时，其也是关系到教学设计方案能否有序落实且成功的关键因素。对学生的评价，在核心素养的背景下，应凸显过程性、整体性与动态性特征，即不把学生的一次数学成绩作为评判学生的唯一参考。教师更需要肯定的是学生的每一次进步与收获，只有这样，才能促使学生以更饱满的热情与积极的心态投入到接下来的数学知识学习中。通常来说，教师的评价应该包括三个方面，分别为学生知识与技能的掌握情况、数学核心素养的形成与学习过程。不难看出，在核心素养的理念下，教师的评价更关注过程，而非结果。科学合理的评价能够为教师及时优化与改进单元教学设计提供参考与建议，同时更有利于教师更全面地了解与把握学生的学习情况与对知识的掌握情况，从而不断查漏补缺，最终提升教学质量，促进学生的全面发展。

三、结语

总而言之，将培养学生的核心素养与单元教学设计有效融合起来，对于教学效率的提升与学生数学思维的形成具有重要意义。大单元教学是新课程标准极为推荐的一种教学模式，教师在日常教学过程中应积极将其价值充分激发出来，使其真正为推动学生的全面发展，提升学生数学素养发挥作用。当然，在这其中，对教师的要求就是不断提升自己的现代化教学水平与自身素养，为更好地推动单元教学设计的发展竭尽所能。

参考文献：

- [1] 刘洪臣. 基于核心素养的初中数学单元教学路径[J]. 数学大世界(中旬版), 2021(6): 94.
- [2] 赵夏丰. 核心素养下的数学大单元教学策略[J]. 教师教育论坛, 2020, 33(4): 60-61.
- [3] 苏枫林. 基于学科核心素养的初中数学“方程”大单元教学要素分析[J]. 科教导刊-电子版(中旬), 2019(11): 197.
- [4] 李韶华. 基于核心素养的数学单元整体教学研究[J]. 课堂内外(小学教研), 2021(8): 78.