

基于新课标的小学数学单元整体教学设计与实践研究

李越

房县军店镇月明小学，湖北十堰，442100；

摘要：新课标强调了核心素养导向的教学要求，传统碎片化的教学已不能适应时代需求。开展小学数学单元整体教学设计与实践研究是破除传统教学困局、落实核心素养培育的重要途径，有助于学生建构系统知识体系，防止知识碎片化记忆，发展逻辑思维和问题解决等关键能力。有利于教师冲出单课时教学束缚，提高整体规划及素养导向教学设计水平。更有利于推进小学数学由知识本位转向素养导向的转变，对深化小学数学教学改革、提升育人质量具有深远的实践意义。

关键词：新课标；小学数学；单元整体；教学实践

DOI：10.64216/3080-1494.26.02.077

《义务教育数学课程标准日常修订版（2022年版2025年修订）》明确指出，可以使用不同的主题名称，设计不同的活动内容，但要关注主题内容的选取和学生的接受能力，达到主题活动的内容要求和学业要求。鉴于此，单元整体教学设计的出现是为了解决小学数学教学中内容碎片化、学生认知衔接不畅等难题。在这样的情况之下，深入探究单元整体教学设计在小学数学教学中的应用，摸索构建符合新时代教育要求的教学模式，已经成为当前小学数学教育改革与创新的关键课题，对提升教学质量和学生核心素养具有重要意义。

1 小学数学单元整体教学设计的意义

1.1 契合新课标理念，落实核心素养培育要求

苏霍姆林斯基曾言：“教育的本质不在于传授本领，而在于激励、唤醒和鼓舞。”新课标把培育核心素养当作教学的首要目标，数学教学既要传授知识技能，又要培育思维、探究能力和应用意识。单元整体教学设计以核心素养为引领，从单元整体角度梳理知识逻辑脉络和素养培育要点，把核心素养目标分解到每个教学环节当中。这种模式冲破了单个课时里素养目标被分割的局限，让核心素养培育渗透进整个教学过程之中。经由统筹安排教学内容与活动，学生在学习知识的时候慢慢形成数感、运算能力、推理意识等核心素养，做到知识传授与素养培育有机融合起来，符合新课标对数学教学本质的要求^[1]。

1.2 重构教学逻辑，提升教学的系统性与连贯性

华罗庚提出：“读书要经历‘由薄到厚’的积累，再到‘由厚到薄’的提炼，方能把握知识本质。”小学数学知识有严密的逻辑性、系统性，各知识点相互联系，

传统课时教学容易让学生产生零散认识，难以把握知识间的内在联系。单元整体教学设计以一个单元为单位来分析知识来源、发展及应用过程，梳理各个知识点之间的因果关系、从属关系和递进关系，构建起完整的知识结构体系。按照知识逻辑与学生认知规律安排教学流程，让教学内容更连贯，帮助学生更好地从整体上理解知识如何形成以及怎样应用起来。这种教学逻辑重构能促进形成结构化的认识，提高他们对数学知识的整体掌握水平。

1.3 优化教学过程，提高教学效率与质量

单元整体教学设计要求教师课前统筹整个单元的教学内容、学情和教学目标，避免教学的盲目性和重复性。通过对知识重难点进行分析，合理分配每节课的时间，对重点的知识点以及学生易错点进行讲解，去掉不必要的环节。而整体的设计可以将每个课时串联起来，不会出现脱节的现象，并且也不会因为某个知识点反复讲授，让学生在连贯的学习环境中不断加深印象。同时，能够帮助教师形成一个清晰的教学思路，更好地把握住教学节奏，根据学生的实际情况来调整自己的教学策略，从而减轻了师生负担，提高了教学质量。

2 小学数学单元整体教学设计的原则

2.1 系统性原则

“万物得其本者生，百事得其道者成。”系统性原则是单元整体教学设计的基本原则，需要教师把整个单元当作一个有机的整体来组织安排。在知识层面，理清各个知识点之间的内在联系，明确本单元的知识在整个小学数学知识网络中的地位和作用，编织起完整的知识网。在目标层面，整合核心素养目标、知识与技能目标、

过程与方法目标、情感态度与价值观目标,形成层级清晰并相互联结的目标体系。教学环节层面,要将备课—上课—作业设计—评价反馈视为一体,保证各个环节有效衔接。坚持使用系统的原则可以避免教学的碎片化,使各种要素能够做到有机结合。

2.2 关联性原则

关联性原则是指关注单元内各要素之间的联系和单元内外各要素之间的联系。杰罗姆·布鲁纳曾指出:

“学习迁移的本质在于学习者能够将在一种情境下获得的知识结构迁移到另一种情境中”,这一论述为关联性原则提供了核心理论支撑。单元内部要注重知识点之间逻辑上的关联,通过教学活动让学生感受;关注教学目标、内容、活动与评价方式的关联,保证活动围绕目标开展,评价准确反映目标达成情况。单元外部要关注本单元知识与其他单元知识的衔接,以及数学知识和其他学科知识的联系,帮助学生建立跨单元、跨学科的认识,提高学生的知识运用能力。

2.3 素养导向原则

迈克尔·富兰强调:“核心素养的培育离不开深度学习,而深度学习的本质是运用知识解决真实问题。”素养导向原则是新课标下单元整体教学设计的基本遵循,要求始终把核心素养的培养作为根本任务。进行单元设计时,教师要仔细分析单元知识承载的核心素养要素,并明确各个知识点在培育核心素养方面所具有的独特价值。对教学活动的设计来说,需要创设能够激发学生思维的教学情境,设计出探究性、实践性的教学任务,在自主探索和合作交流的过程中提升学生的素养。抛弃那些单纯以传授知识为目的的设计思路,保证整个教学设计都围绕核心素养来展开。

3 小学数学单元整体教学设计与实践策略

3.1 深入解读课标与教材,奠定整体设计基础

课标是教学的纲领性文件,教材是教学的主要载体,深入研读这两者是开展单元整体教学设计的基础。教师要认真研读新课标,了解本单元知识的教学要求、对应的核心素养培养目标以及深度和广度。教材解读时,从整体上把握该单元编排思路,理清单元内知识点呈现顺序及逻辑关系,并明确重点难点。比较不同版本教材对同一单元内容的不同编排方式,吸取各种版本的优势之处,结合学生的认知特点整合调整教材内容。通过深度解读掌握单元教学核心要素,为后续教学设计奠定基础^[2]。

例如,在“分数的初步认识”单元设计中,教师研读新课标后发现核心素养目标是数感和符号意识,所以教学深度不能深到复杂运算。研究人教版教材是以分月饼的情境导入,苏教版则是分彩带的例子,教师根据低年级学生具象思维的特点,把两者的优点结合起来,设计出“分蛋糕、分文具”的递进式情境。在课堂上让学生亲自来分一分实物,并且观察不同分法的结果有什么不一样。有同学把蛋糕分成四份的时候就出现了大小不均的情况,这时教师就可以顺其自然地引导他们对比一下公平分法和不公平分法的区别在哪里。对于教材练习坡度不够的问题,补充“用不同方式表示 $\frac{1}{4}$ ”的实操任务,学生以折纸、画图、说意义等方式完成,教师逐个巡视并即时点评纠错,还特意挑了几种有代表性的作品在全班展示分析。这样的过程既符合课标要求,也契合学生的认知水平,把解读出来的成果真正落到了具体的教学素材上,从而加强了学生对分数的初步感知。

3.2 构建层级化教学目标体系,明确教学方向

教学目标是教学活动的出发点和落脚点,构建层级化的教学目标体系是单元整体教学设计的重要环节。教师要以核心素养培育为总目标,结合单元知识特点及学生认知规律,将总目标拆解成单元目标与课时目标两个层次。单元目标需要明确本单元的教学过程中要达成的核心素养目标、知识与技能目标等总体要求。而课时目标则应具体化,确定每节课学生需掌握的具体知识点以及能力要点,保证每节课堂教学都能服务于单元总目标。在设定目标时要注意可操作性与可检测性,不能过于抽象,并且关注学生的个体差异,设置分层目标满足不同水平学习者的需要,让每个学生都在原有基础上得到发展。

例如,在“线与角”单元教学中,总目标是“培养空间观念和几何直观”,分解后的单元目标是“认识直线、射线、线段和角,知道怎样度量一个角的大小,并能分辨出不同类型的角”。课时目标进一步细化,第一课时“线段、射线、直线的认识”的目标是“能够区分三种线的不同特点,用直尺画指定长度的线段”;第二课时“角的初步认识”的目标是“根据情境中的信息来判断角的存在,用三角板画直角”。对于分层的需求,给基础薄弱的学生准备一些实物教具比如直尺、毛线等,在课堂上让他们通过拉毛线感受线段有端点而直线没有端点的特点,教师在一旁逐个进行指导纠正。给学有余力的学生布置“用三种线设计图案”的创作素材,他们完成之后上台展示自己的想法,有的学生画射线来表示太阳的光芒,同学们提出问题互相补充,教师参与点

评完善作品。在这样的分层任务中,不同层次的学生都能在自己擅长的地方收获满足感,目标既面向全体又真正落实。

3.3 设计整体化教学活动,推动素养落地

教学活动是达成教学目标的重要载体,整体化设计的教学活动可以提升教学实效。教师要立足单元知识结构与教学目标,设计贯穿整个单元的整体化的教学活动,将各个课时中的教学活动串联起来。教师在设计活动时应注重创设真实的情境来激发学生的学习兴趣,并且设计探究性、合作性的教学活动,让学生以小组的形式进行合作探究,研究单元的核心问题,在交流碰撞中加深认识。同时也要注意教学活动的多样性和层次性,既要有知识传授层面的,又要有能力培养层面的,还要有素养培育方面的,确保所开展的教学活动能够很好地服务于教学目标^[3]。

例如,在“角”单元教学中,设计“校园寻角—造角—量角—用角”的串联式活动。开篇以“校园寻角”实践活动导入,组织学生分组拍摄教室门窗、桌椅、楼梯扶手等物体上的角,并回班分类展示说明判断依据,有小组发现“黑板的角是方的”,引出直角概念。中间课时衔接“造角”活动,小组用硬纸条、图钉制作活动角,在转动边的过程中记录角度变化并向全班汇报,有同学提出“边拉得越长角越大”的猜想,其他小组通过对比实验反驳验证,共同探究出“角的大小与边的长短无关”。接着是“量角器使用”的“角的度量大赛”,准备难度不同的角模型,还设置“纠错小能手”环节让学生找同伴测量错误。最后是用角设计生活用品综合任务,要求“草图—标注度数”,有学生设计带圆角书桌避免磕碰,上台讲设计理念还演示了选角度的原因。把角的认识和实际应用结合起来,在一系列活动中落实空间观念素养。

3.4 完善多元化评价体系,保障教学质量

评价属于教学过程的关键部分,完善多元化的评价体系可以给单元整体教学质量赋予保证。教师应当创建兼顾过程和结果、定量与定性并重的多元化评价体系,从而全方位体现学生的学习状况以及核心素养发展程度。评价内容既要看中学生对知识技能的把握情况,又要看中学生的态度表现、探究能力、合作意识等素质层面的情况。评价方法要形成性和终结性相结合,经由课堂观察、作业反馈、小组评判等方式来展开形成性评价,

及时知晓学生的学情动态,并且给予后续教学调整以根据;采用单元测验、项目式评价等形式执行终结性评价,考察整个单元的教学目标是不是达成。重视评价主体的丰富化,推动学生自评或者互评,提升他们的自我反省水平。

例如,在“相交与平行”单元教学中,建立多维评价体系。形成性评价中设计“课堂表现记录表”,详细记录学生在“小组讨论时发言次数”“操作学具验证两直线关系是否准确”“主动提出疑问的次数”等表现,并课后及时汇总分析。作业评价用“等级+评语”方式,“画出平行线和垂线”的作业标上正确率,同时点评“画图步骤是否规范”“工具使用熟练程度”等内容。设计“同伴互评表”,从“合作探究过程中的贡献度”“讲解解题思路是否清晰”“倾听他人意见的态度”三个方面由同学互相给分并写几句简短的话。终结性评价采用“笔试+实践”的组合形式,笔试考查辨析相交与平行、计算夹角度数等内容;实践任务是测量教室地面相邻边是否垂直、对边是否平行,小组分工完成测量、记录、计算,并提交包含数据和结论的测量报告。教师从“数据准确性”“分工合理性”“逻辑完整性”等方面对学生评分,多维度了解学生的知识掌握情况及合作能力、实践能力等素养表现,为改进教学提供依据。

4 结语

以新课标为基础的单元整体教学设计和实施,是带动数学从传授知识走向培育素养的重要路径。它赋予教学深度转型的可能,为素养培育打牢长远根基。它的主要价值是经由重建教学逻辑从而达成系统化连贯的教学效果,使核心素养培育真正落实到位。此一模式让学生不再囿于零散的知识点,建构起自己的知识框架,在对这些知识点进行探索时,还能锻炼出一些重要的思维技能如逻辑推理、问题解决等,并给教师提供抓住教材本质的方式方法,以此推动教学质量提升并为学生的终身学习创造稳固基石。

参考文献

- [1]梁艺全.小学数学课堂中大单元整体教学应用策略研究[J].考试周刊,2024,(49):56-59.
- [2]尤丽惠.基于结构化视角下小学数学单元整体教学设计[J].家长,2024,(34):65-67.
- [3]叶斌斌.核心素养目标下小学数学单元整体教学策略[J].亚太教育,2024,(23):43-45.