

浅谈新课标下如何开展小学数学大单元教学

章露

江西省赣州市铁路小学

摘要:在小学教学的过程中,数学是非常重要的课程。新课标给小学数学教学提出了较多新的要求,改变了数学学科的教学格局,需要数学教师积极推动学科教学的创新拓展,丰富学科教学元素。大单元教学可以显著提高学科教学的效率,改变学生获取知识的方式,有效降低学科教学难度,在现阶段的教学得到了较好应用。本文就新课标下开展小学数学大单元教学的措施进行研究,给小学数学高质量课堂建设带来了较好的参考与借鉴。

关键词:新课标;小学数学;大单元教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.04.214

引言

学生习惯学习单一知识点,而不关注各知识点之间的关联,自然不符合数学学科的逻辑构建要求,也不利于形成完整的认知体系。教师需要创新教学理念,把关注点从知识点的学习转变为关注学生的核心素养培养,帮助学生建构自己的数学认知体系。教师从整体视角出发,系统性的解读教材,推出大单元教学模式,整理教材内在逻辑脉络,引导学生完成知识迁移,实现从零散知识点到完整认知体系的过渡。

一、小学数学大单元教学的内涵特点

大单元教学立足于单元整体教学,目的在于改变“碎片化”教学的不足,引领学生形成完整的知识结构体系。关于大单元教学的内涵,笔者结合以往学者的研究结果,对其进行了总结:大单元教学模式聚焦新课标,遵循教材知识逻辑框架,以及教育对象的认知规律,从整体教学思想出发,合理调整教学内容的顺序,并对其进行拓展和补充,最终依托科学、合理的教学活动,在多样化的课堂学习中,促进学生对知识进行深度的理解、迁移和内化。与传统“碎片化”教学模式相比,大单元教学集数学知识、数学思维、数学应用于一体,呈现三个显著特点:第一,注重整体关联性。大单元教学打破“课时”教学模式,聚焦某个核心知识点,对教材相关内容进行重新梳理和整合,使教学内容更加结构化、系统化。同时,更加关注教学方法、学习方法的整合,使学生在关联整合性的学习中,获得提升与发展。第二,教学方式更加多元化。教师立足于单元整体视角设计教学方案,聚焦核心素养内在要求,立足于学生已有知识和认知规律,从不同层面、不同环节、不同角度出发,灵活选择多样化教学手段,并调整教学模式,彻底将小学数学课堂从“低效化”状态解放出来。第三,更加关注知识的迁移和应用。大单元教学模式下,课堂教学内容延伸至实际生活中,学生在解决问题

中促进数学知识迁移和内化,并在实践中发展核心素养。

二、新课标下开展小学数学大单元教学的策略

(一)重视数学“整体化”思维导图设计——单元备课

小学数学教师在大单元教学中,应该立足于单元内容完成备课工作,提高单元教学的逻辑性与系统性。这也需要教师可以融入整体化思维,宏观看待单元教学知识点,结合整个单元的教学内容完成单元备课。在进行教学设计的时候,教师可以将整个单元看成是一个整体,并基于此完成单元知识点的串联设计。由于单元知识点比较多,为了提高单元教学的完整性,教师可以引入思维导图模式,厘清不同知识的前后关联,进一步增强单元备课的效果。在此基础上,教师还要融入大单元教学思维,引入其他单元的相关内容,使得单元备课变得更加丰富,给单元教学注入新的活力。除此之外,教师也可以在深耕教材内容的基础上,引入一些课外教学资源,使得学科教学变得更加生动。在小学数学五年级《轴对称和平移》教学中,教师就可以立足于整个单元的教学知识,完成单元备课工作。《轴对称和平移》单元教学的知识点主要在于引导学生深层次认识轴对称图形,并强化他们的空间想象能力,可以在脑海中进行图形运动,完成图形的平移。在单元备课的时候,教师可以结合学生在三年级学习的《图形的运动》单元内容,进行单元教学的导入,提高学生对于单元教学内容的熟悉感,使得他们可以快速进入到单元学习状态。与此同时,教师还要重新规划单元教学内容,完成本单元知识点的思维导图。在规划知识串联关系的时候,可以先由轴对称图形的特点,引出轴对称轴的概念,接着探索图形平移的知识,使得整个单元的知识点具有一定的延续性与衔接性,保证单元备课的科学性与合理性,能够给后续课时教学提供必要的指引,降低单元教学的难度。

（二）合理描述大单元教学目标

在分析大单元教学要素之后，教师应聚焦新课标要求，遵循学生认知发展区，科学、合理设计大单元教学目标。在设计大单元教学目标之前，教师不仅要对新课标、核心素养展开深层次解读，还应设计出与大单元相契合的教学目标，使学生在在大单元教学目标引领下，更好参与到学习中。具体来说，教师应注意以下三种情况：首先，大单元目标应具备整体性，并非将课时目标简单罗列到一起，而是将课时目标置于大单元中进行考量，使大单元和课时目标之间存在相关性。其次，优化和完善三维目标。在设计大单元教学目标时，教师应将三维目标视为整体，并在教学目标中增加数学思想、数学文化比例，促进核心素养在数学课堂中落地。最后，大单元教学目标应具备清晰化、可操作性特点。教学目标是方向，是纲领，唯有保障大单元目标清晰、可操作，才能保障大单元教学活动顺利开展。例如，在“长方体和正方体的体积”大单元教学中，根据上述要求，教师可将大单元教学目标确定为以下三维目标。（1）知识与技能：初步认识体积的内涵，认识描述体积的概念；能够联系实际构建起有关体积的概念，并感受体积的概念的守恒；明确常用体积单位之间的关系，并对其进行转化；掌握正方体和长方体体积计算方法，并运用这一公式解决实际生活中常见的问题。（2）过程与方法：通过体积公式的推导，强化数学归纳思想、空间观念，提升推理能力；运用计算公式解决实际问题，并强化应用和创新意识等。（3）情感态度和价值观：依托体积公式推导学习唤醒探究热情，并促进理性思维水平提升；体会数学知识在实际生活中应用，发展主动探索的意识。这一目标聚焦核心素养内涵，并以三维目标形式呈现出来，使学生在明确、可操作性的单元目标引导下，更好地参与到数学课堂学习中。

（三）优化单元指导

在数学学科的教学过程中，教师优化设计单元教学内容，引导学生掌握学习方法，建立数学思维。在大单元教学中，学生通过对数学知识的系统理解形成自己的学习方法，并能主动运用到新的问题情境中，做到“举一反三”，深度内化数学学科知识。教师适时导入生活实际问题，引导学生把现实问题转变成数学问题，并进行建构、运用、解答，最终解决现实问题，启发学生理论与实践相结合的思维。如，教学《长方形和正方形的面积》这个单元，教师准备一张纸，引导学生用数学的眼光观察这是什么形状，并鼓励学生对这个形状衍

生数学问题。教师汇总学生们提出的问题，大致分为三种：它的周长是多少？它的面积是多少？它的长和宽是多少？学生通过观察、思考、提问，复习了有关长方形的知识。教师分发给学生每人一张A4纸，让其对这张纸进行横折、竖折，观察形状的变化，分析长方形面积的变化。教师提出课题研究，面积相等的长方形，周长是不是一定相等；周长相等的长方形，面积是不是一定相等，引导学生发散思维，在纸上进行操作、探索。学生自己实践操作得出的结论，加深了学习体验的同时，培养了借助几何分析问题的能力。教师创设单元教学情境，导入新课，让学生通过观察、分析、探索、思考等数学活动，积累经验、发散思维，感悟数学思想。上述教学设计中，教师用开放性较强的情境设计，引导学生提出多元化数学问题，以学生观察分析的学习结果为切点，顺势推出新知探索和操作学习活动内容，确保了数学课堂整体教学的完整性和流畅性。

（四）创新大单元学习活动

数学是一门严谨性、抽象性极强的学科，教师在实施大单元教学的过程中，就要结合具体的内容，优化大单元学习的基本过程，创新大单元学习的活动，加深他们的感悟与思考，这样才能够保证大单元的教学活动获得更为高效的开展。文章将以北师大版小学数学教材中的《圆柱与圆锥》为例，分析教学活动的具体展开。首先，教师要整合整个单元的具体教学内容，确定结构化的模型。根据本单元的知识内容，可以将其划分为两个模块，分别为“圆柱”和“圆锥”，随后确定具体的教学内容。其次，教师可以根据具体的课型，依次设计相对应的活动。比如，在种子课中，教师可以让学生通过实践操作活动“认一认”“画一画”“做一做”等模式，获得对圆柱和圆锥的直观认知，能够在脑海中建构与之相应的直观模型。在探究课中，教师可以让学生通过实践操作活动“拆一拆”“比一比”“画一画”等方式了解圆柱的侧面积图形。随后让他们回顾从二维平面图形转向三维立体图形，从直边图形转为曲面图形的过程，建立起圆柱体表面积的概念，利用旧知识唤醒自身的度量意识。在生长课中，教师则是需要继续引导学生进行知识的转化，让他们从曲面立体图形转化为直面立体图形，利用转化、对比、极限、数形结合等数学思想，打通直面体积度量到曲面体积度量的隔断墙，在多元化的思考与探究中得出圆柱的体积。在实验课中，教师则需要给学生提供材料，让他们去探究圆锥的体积和不规则圆柱的容积，完成“验证关系—选择材料—实验

操作—分析数据”等过程。在实验探究的过程中完成知识的串联与迁移，激活已有的知识认知基础，达成对圆柱和圆锥体积知识内容的深度解读。在拓展课中，教师则需要以“等积变形”这一理念为中心，让学生从等积等底、等积等高、体积之和、体积之比到高之比等方面着手，完成模型的建构，参与一系列的推导实践活动。在落实这一环节的过程中，教师要让学生通过小组合作的方式来达成，让他们经历想象、计算、比较、质疑、推理等活动，更为透彻地理解知识内容。最后，教师可以拓展相应的活动内容。在课后环节，教师可以借助在线教育平台，为学生补充一些资料。比如“直柱体和直锥体”“圆柱容球”等，让学生观看相应的微课视频，拓展圆柱圆锥公式的认知，也能从中体会到科学创作的伟大。还可以让学生展开课后拓展活动。比如课外阅读活动，让学生收集数学家的故事，比如阿基米德等，完成手抄报。课外实践活动，让学生完成“乌鸦喝水”“土豆潜水记”等实验活动。社会调查活动，让学生思考“为什么瓶子都是圆柱体”，以这一问题为基础完成社会调查，随后借助资料及所学知识完成这一问题的解答，形成实践调研报告。如上，在整个大单元教学的过程中，教师以科学的方式布局了教学的内容，随后生成了不同的课型。并根据不同的课型，完善了相应的活动，让学生的实践探究效度得到了大大的提升，也让大单元的教学过程更为优化且完善，催生了学生的可持续发展。

（五）应用信息技术手段强化数学趣味

只有先让学生从主观上完善对目标信息的能动认知，相应的教学工作才能取得实质性的进展，这是亘古不变的道理。尽管已经进入高年级学段，但是不可否认的是，绝大多数的高年级的小学生在思维认知层面仍旧有着非常浓厚的感性色彩，对一些抽象性的知识信息并不具有十分成熟的理解和吸收能力，特别是当这种信息以高密度、大容量的方式出现在自己眼前的时候。基于对这一客观事实的尊重，小学数学教师在进行“大单元”教学的过程中应当在更高层面上发挥出多媒体信息技术所具有的信息呈现优势，以图片、视频等更具感官作用效力的方式来呈现出目标单元内的知识信息和立体框架内容，缩短这些信息从目标材料到学生脑海中的思维路径，以此来提高“大单元”教学的执行效率并完善学生的“大单元”课堂学习体验。例如，同样是对于《长方体和正方体》这一单元的综合教学设计，教师可从网上下载视频或者利用网络素材和软件制作一部动画

视频，用动态影像这个载体来展示出长方体、正方体这两种几何体表面积和体积的计算过程；可将这两种几何体以卡通人物的形象呈现在大屏幕上，通过这些角色的自我介绍以及彼此之间所发生的诸如“做手术”等故事性情节来灵活、生动展现出本单元中目标知识、技能信息的概念和具体应用方法……这样一来，学生对于“大单元”教学的模式理解将更为直观、生动，从而为自己之后的高维学习、应用提供较大的智力、素材支持，也进一步推动了教师“大单元”教学的完善发展。

（六）整合教学评价，巩固大单元教学。

小学数学教师可以选择整合教学评价，巩固大单元教学并作为新课标下小学数学大单元教学的新路径。整合教学评价，巩固大单元教学是优化数学教学的重要方面之一。教师应注重教学评价，通过评价的方式巩固大单元教学，提高学生的学习效果和学习效果。教师在整合和创设教学评价的时候应明确教学目标、重视教学评价多样化、教学评价的及时性、个性化和反馈性等内容。明确教学目标能够推动教学设计的完善和促进学生达到教学目标。教师可以选择口试、实验和作业等多种评价方式综合评价学生的学习效果，帮助学生发现和纠正错误，从而提高学生的学习效果；结合学生的学习性格、特点和需求，采用个性化的评价方式和方法，帮助学生了解和发现自身的不足和优势，从而提高学生的自我认知和自我管理能力。

结语

综上所述，在新课标的背景下，大单元教学已经成为一种比较热门的教学方法，这种教学方法能够统整单元的知识内容，让整个教学过程有逻辑可依，强化了学生对知识的理解与感知。所以教师就要依据学生的具体情况，结合具体的教学内容，科学、合理地设计大单元教学的活动，保证整个教学更为科学、合理且完善，推动实现学生的可持续发展。

参考文献

- [1] 潘香君. 小学数学大单元教学的特征及课堂类型[J]. 教学与管理, 2020(23): 53-56.
- [2] 武宇鑫. 小学语文“导学式”大单元教学设计研究[D]. 山西大学, 2020.
- [3] 于甜. 基于逆向设计理论的小学语文大单元教学设计优化研究[D]. 华中师范大学, 2020.
- [4] 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(04): 60-61.