

小学数学单元整体作业设计实践研究

翟晓媛

陕西省西安市临潼区临潼小学

摘要：在新课改以及“双减”政策全面实施背景下，小学数学教学不断创新教法，不但注重对课上教学内容、方法的有效设计规划，同时也兼顾数学课后作业设计实践。就目前看来，小学数学单元整体作业设计实践颇为热门，所以本文中就小学数学单元整体作业设计的价值意义展开思考，然后重点研究小学数学单元整体作业设计的创新实践方法。

关键词：单元整体作业设计；小学数学；价值意义；创新实践方法

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.10.203

引言

小学数学教育教学活动还不够系统，所教学知识难度也相对不高，但是教师可以为学生设计规划教学方案，其中运用各种创新教学手段，例如本文中将要讨论到的单元整体作业设计方法。

一、小学数学单元整体作业设计的基本内涵与价值意义

（一）小学数学单元整体作业设计的基本内涵

在最新的义务教育数学课程标准中就指出，针对内容所展开的结构化整合是有必要的，在小学数学教学过程中应该深度探索对学生数学学科核心素养的有效培养路径，单元整体作业设计应当与单元整体教学建立呼应关系，注重“单元”而并非是“跨学科”“跨学段”，要基于综合性的“大单元”展开教学，体现学科知识逻辑关键作用，培养学生认知规律，进而最终达到培养学生学科核心素养的目标。所以，在小学数学学科教育中，单元整体作业设计是基于发展思路展开的，它的教学方法架构更系统、更全面，正是小学数学教学所需要的^[1]。

（二）小学数学单元整体作业设计的价值意义

小学数学单元整体作业设计体现了较多的价值意义，下文谈2点：

1. 完全符合“双减”教育政策相关要求

“双减”教育政策是目前的重要政策，它特别强调减负增效，不但减轻学生课内外学习负担，也减轻教师教研工作负担，不断提高课堂教学效率。目前在小学数学课堂教学活动中采用单元整体作业设计方法，这种方法所设计的教学结构非常完整，它需要教师梳理各种课上教学内容，真正将重难点知识内容融合其中，有效比较知识点并建立关联关系，保证所设计作业完全可以满足学生学习需求，特别是建立知识重难点的横向突破机制。实际上，学生通过完成小学数学单元整体作业就能将原本碎片化的知识内容联系起来，做到知识点由上及

下的融会贯通，学习方法的活学活用。如此对于学生更好学习数学，提升作业完成效率都大有帮助，帮助师生都节省了大量应对作业的精力与时间^[2]。

2. 完全满足学生的数学思维发展要求

小学数学作业单元整体设计的优势体现全面，因为教师可以通过作业为学生复习已经学过的各种知识点，并针对单元整体展开作业设计。在学生完成作业过程中，不但回顾了大单元整体知识内容，同时也能达到复习目的，建立单元中不同知识之间的关联关系。在构建知识体系过程中，学生对于数学知识的记忆程度也会有所加深。在完成作业过程中，教师要通过作业培养学生的动手动脑能力、问题分析以及解决能力，最终理解所学习的数学知识并学以致用。在作业单元整体设计过程中，教师也希望为学生构建作业数学模型，展开深度学习过程，如此对于学生的思维能力发展是具有较大促进作用的，如此对于提高学生的数学学习以及问题解决效率都是非常有利的^[3]。

二、小学数学单元整体作业设计的创新实践方法

（一）单元知识重构、提出数学作业设计目标

在小学数学“双减”教育政策影响下，教师要为学生高水平设计作业，更多从学生角度出发体现作业设计的创新价值与实践意义。教师需要对教学内容进行有效梳理，确保通过作业设计来建立知识内部关联关系，把握单元整体作业设计主题要求^[4]。

例如，在师生都熟知的人教版小学数学教材在设计上非常完善，其中每一单元中都包含了至少两个知识板块，这些知识板块的知识点难度、复杂度是呈现出梯度上升趋势的，非常科学合理。教师在教学中需要为学生梳理单元知识内容，建立知识之间的关联关系，让学生从整体视角上展开学习探究过程。这里举例人教版小学数学三年级上册的《四边形》单元，教师为学生介绍了这一单元，单元中包含了多个板块，教师要循序渐进指

导学生学习认识平行四边形、菱形、矩形的相关概念、性质以及判定等知识,并能够在课堂上、作业中解决问题,提升自身核心素养。在数学作业目标明确方面,教师则需要为学生进行单元知识重构,通过作业练习来帮助他们巩固基础知识,培养学生相对缜密思维习惯,在单元整体作业中培养学生的推理论证规范性,为他们获得数学知识结论打下良好基础。在单元总体作业中,需要结合一个多边形来为学生展示每个内角都相等,并且每个外角等于与它相邻的内角的 $\frac{1}{8}$,求解多边形的边数以及内角。

例如,在师生都熟知的人教版小学数学教材在设计上非常完善,其中每一单元中都包含了至少两个知识板块,这些知识板块的知识点难度、复杂度是呈现出梯度上升趋势的,非常科学合理。教师在教学中需要为学生梳理单元知识内容,建立知识之间的关联关系,让学生从整体视角上展开学习探究过程。这里举例人教版小学数学一年级上册的《5以内的数的认识和加减法》单元,教师为学生介绍了这一单元,单元中包含了多个板块,教师要循序渐进指导学生学习认识1~5,然后再学习诸如“比大小”“加法减法和0”等知识点,然后尝试计算完成解题过程。在单元整体作业设计过程中,教师要在作业中训练学生熟练运用1~5数字来描述物体数量,在完成作业时就实现了对知识点的有机整合,确保数学作业设计更加具有针对性与方向性。

(二) 突破常规作业设计、丰富作业设计类型

传统小学数学作业设计多以书面形式为主,教师往往要求学生通过死记硬背完成作业任务,作业设计硬性过大,学生在面对大量题海战术作业过程中厌倦情绪产生,容易讨厌学习数学,丧失学科学习兴趣。实际上,小学数学作业设计并非单纯是书面形式,它应该丰富提出更多设计形式,提出在设计单元真题作业设计过程中综合考量作业设计类型,突破常规,进而实现小学生的全面向好发展。

例如,在人教版小学数学三年级上册的《分数的初步认识》单元中,教师需要首先为学生梳理知识,确定单元作业的设计目标,然后为学生设计体验式作业。例如,学生在家中过生日时与父母合作切蛋糕,需要用分数描述蛋糕的每一部分。在切蛋糕过程中,如果一个蛋糕被切割成4等分,那么每一份就可以用分数 $\frac{1}{4}$ 来标识。在这一体验式作业,教师要求学生能够在家中与家长合作,用分数符号来表达某些具体的数量关系,在作业中培养学生对于数学符号的初步理解,初步认识、掌握分数知识。所以说,在结合单元整体体验式作业过程中,学生的生活行为中就帮助学生回顾了已学习知识点,同

时建立数学与生活的密切关联关系,培养学生良好的生活化数学思想。进一步来讲,教师还要为学生强化数学单元整体作业设计趣味性。再例如,在结合人教版小学数学三年级上册《多位数乘一位数》展开作业设计过程中,教师也为学生设计单元作业场景如下^[5]:

“媛媛去商店买足球,一个足球的单价是150元,媛媛想买10个,一共需要花多少?”

这一数学作业问题需要学生联系生活实际,回忆自身在生活中的超市购物经历,明白现实生活中对乘法的运用,进而解决数学生活问题。这种作业设计相比于刻意为学生布置作业更有效,教师要训练学生的审题能力与生活能力,帮助学生理清数学作业完成思路,提高作业完成效率,由此学生的数学学习以及生活体验都有所丰富^[6]。

(三) 活用智能化信息技术、有效促进数学知识理解

在现代小学数学课堂上,教师要活用智能化信息技术,为单元整体作业设计提供重要支持。究其原因,主要是小学数学知识抽象性强,教师要丰富对数学数字的直观具象表现,帮助学生更好理解所学习知识内容。所以,在小学数学课堂上应当运用到多种辅助工具,确保数学知识能够与这些工具建立联系,形成一种鲜活的“数形结合”思想,循序渐进中发展培养学生的数学思维。

例如,在《平行四边形和梯形》(人教版小学数学四年级上册)一单元教学活动中,教师会联系之前教给过学生的知识点“认识图形”为例,运用各种智能化多媒体课件来展示不同图形,如四边形、平行四边形、梯形等等,让学生一边观察、一边分类,认真学习图形知识内容,充分了解各种图形特征。在多媒体教学平台上,教师则希望运用智能化技术来刺激学生学习欲望以及兴趣,用肉眼观察、分析和归纳总结不同图形的不同特征。在这一自主完成作业过程中,学生会将单元中知识内容全部联系起来,通过动脑思考来观察不同图形的不同特征,进而实现对数学知识的综合化运用。

例如,教师可以为学生设计提供一个虚拟的多媒体场景,指导学生通过电子白板、软件等来在家中完成作业,认识并使用平行四边形知识解决问题。例如在计算机软件中,教师要指导学生通过智能化技术探究平行四边形的对称性,通过鼠标旋转图形,了解其对称性变化,证明平行四边形是具有对称轴以及对称中心的。

(四) 设计难度分层作业、注重学生个性化培养

在单元主体作业设计过程中,教师需要结合数学知

识内容来设计不同难度分层的作业内容,结合客观事实来培养不同学生的数学基础能力与学习能力,结合学生实际为学生布置作业,保证单元整体作业设计难度适中。教师需要为学生设计分层作业小组,例如设计A组学生,学生数学学习能力较弱;B组学生,学生数学学习能力中等;C组学生,学生数学学习能力较强。要设计不同难度作业,对作业类型进行拓展优化,其中包括了A组学生的基础型单元整体作业、B组学生的综合型单元整体作业、C组学生的拓展型单元整体作业。如此难度分层设计作业能够为学生培养自信,进而产生对数学学习的更大热情。

在《公顷和平方千米》(人教版小学数学四年级上册)教学活动中,教师需要结合单元知识来做好作业规划设计,将作为目标划分为三个阶段,分别如下:第一阶段:教师要指导A组学生理解土地面积的常用单位及其概念,形成对“平方米”“平方分米”“平方厘米”的认识基础,在图形面积的认识方法以及直观表象层面上建立并积累丰富的基本活动经验,确保顺利完成这一刻的基础知识作业内容;第二阶段:教师要指导B组学生会运用面积认识知识来完善面积单位体系,在作业中完整表达出来;第三阶段:教师要指导C组学生掌握更高级的知识内容,例如理解公顷、平方千米、平方米之间的进率,学会单位换算知识并学以致用。

除分层设置作业以外,教师也要分段设置作业,做到单元整体作业设计期间后呼应。在课堂上,教师要依托于单元整体作业来关注学生生活、体验与感悟,形成分段单元整体作业设计连接,形成学生数学教育导向。

例如,在人教版小学数学六年级上册《圆的认识》单元整体作业设计过程中,教师需要为学生明确课时教学中所涉猎知识点,明确这些知识点在课堂教学中、教材中的重要地位,然后再为学生设计课时作业。教师要指导学生阅读教材板块“你知道吗?”尝试围绕圆的教学主题来完成单元整体作业,其中就进行了分段作业设计,分别包括了“圆的应用”“圆的历史”以及“圆的那些事儿”等作业板块,从不同数学角度来指导学生完成作业,考查学生对于圆的认识,

(五)评价机制完善、培养学生正确认知

在教师为学生布置单元整体作业后,也需要跟进建立一套完善的教学评价机制,从头至尾都培养学生正确的学习认知,告知学生他们的犯错点,发挥单元整体作业的真正价值作用。在评价机制中,教师要指导学生互动,检验教学效果,形成有价值反馈过程,帮助学生查缺补漏。为确保评价机制完善,教师就要将单元整体作业设计成果收集上来,结合真实学情来评价学生作业,关注他们

在单元整体作业中的真实表现,做好综合全面评价。当然,教师也要结合学生反馈结果鼓励学生自我评价,重点分析错误问题,并将错题全部记录下来,反复练习直到最后掌握所学习知识点,切实发挥作业的最大价值。

例如,在人教版四年级上册中有《1亿有多大》单元,该单元教学后教师会为学生总结单元整体作业中所存在问题,客观公正评价学生作业完成度与学习表现。在接下来的课程中,师生也会就单元整体作业来讨论看法。教师会在单元整体作业中鼓励学生选择一个自己喜欢的主题,然后展开实践研究,完成《1亿有多大》数学日记或者数学报告,然后分享给其他同学以及教师,真正做到通过数学表述评价学生学习作业成果,客观看待自己并形成有效反思,提升自身的数学学习能力与知识理解能力^[7]。

结语

在小学数学课堂内外,教师要活用单元整体作业设计方法,确保系统全面指导学生学数学知识,完成课后作业,实现对所学习知识内容的有效巩固。在设计作业过程中,教师也应该多从单元整体出发,围绕单元作业优化作业内容,不断丰富作业类型,强化学生学习体验。实际上,这也是在为学生创设良好的数学学习空间与条件,确保他们在综合运用知识能力以及思维扩展能力上实现双重提升,进而达到培养学生数学核心素养的最终目的。

参考文献

- [1] 彭国庆. 小学数学实践性作业单元整体设计研究[J]. 教学与管理, 2023(26): 65-68.
- [2] 马如彪. 刍议小学数学实践性作业单元整体设计[J]. 俏丽·教师, 2023(24): 187-189.
- [3] 赵丽芳, 汤佳锋. 单元整体抓核心本质实践作业促素养提升——以人教版五年级下册第3单元“长方体和正方体”为例[J]. 新教师, 2023(1): 39-41.
- [4] 苏扬纱. 单元整体视角下小学数学探究性作业的设计策略[J]. 新课程导学, 2023(12): 33-36.
- [5] 李玉梅. 整合教材重实践 突出个性促发展——以“圆柱与圆锥”单元教学为例[J]. 辅导员, 2022(13): 97-99.
- [6] 王佳成. 基于整体优化结构精准评估——“双减”视域下大单元作业的设计研究[J]. 小学教学设计(数学), 2022(5): 38-41.
- [7] 王小丽. 落实“双减”政策, 提升小学数学作业质量——以北师大版小学数学四年级下册第一单元为例[J]. 新课程导学, 2022(20): 55-57.