

# 基于单元整体视角的小学数学中高年级 探究性作业设计研究

## 成果汇总

## 一、成果汇总目录

序号	成果类型	成果名称	效果及作用简述	是否发表或获奖	作者
1	文献综述	《基于单元整体的小学数学探究性作业设计的文献综述》	研究国内外小学数学探究性作业设计的发展情况		张思月、恽蝶
2	调查问卷及报告	有关《数学探究性作业》的调查报告	依据前期调研数据、课题研究提供参考、指明方向		恽蝶
3	论文	《促进学生深度学习的小学数学交互工具开发》	梳理和总结基于单元整体的小学数学探究性作业设计的成果	发表于《学习周报(学科教研)》	张思月
4	论文	《基于单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系》	梳理和总结探究性作业的评价体系,并将经验进行推广	发表于《新课程教学》	恽蝶、张思月
5	论文	《双减政策下小学数学高年段探究性作业的优化设计》	总结和优化探究性作业设计的成果	获区论文评比一等奖	张思月
6	论文	《双减背景下小学数学作业的减量增质》	总结作业设计对学生素养提升的成果	获区论文评比二等奖	恽蝶
7	论文	《“互联网+”技术支持下小学数学作业的多元化设计》	探索并总结小学数学作业设计的多元化成果	获常州市小学数学年会论文评比三等奖	张思月
8	作业设计方案	《明算理、拓思维、实应用——小数乘除法单元作业设计》	以个例研究的方式总结小学数学高年级探究性作业设计的成果	获常州市中小学优秀作业设计方案评选三等奖	张思月

9	学生获奖	“小数报杯，小小数学家”寒假思维营、暑假思维营	课题研究对于学生素养提升的帮助	获“总冠军”和“一等奖”	
10	校际公开课	《可能性》和《解决问题的策略——从条件出发》	从个例研究中总结经验、形成策略		恽蝶
11	结题报告	《基于单元整体视角的小学数学中高年级探究性作业设计研究》	对研究过程进行梳理，展望后期研究方向和内容		张思月、恽蝶

## 二、文献综述

### 基于单元整体视角的小学数学中高年级探究性作业设计的文献综述

常州市新北区孟河中心小学 张思月

#### 一、国内外相关领域研究情况

自“双减”文件出台以来，“作业设计”成为学者们热议的话题之一，通过调查研究，提炼出当前小学数学作业在一定程度上存在重复单调、繁难偏旧、脱离生活、缺乏挑战等问题。郭圣涛校长提出小学数学作业要以“质”提“效”，提高教师作业设计质量，有效激发学生的学习动力，不断优化常规作业设计，创新作业类型，促进学生高阶思维发展。

我国关于“单元整体教学”的研究最早从 2016 年开始，2018 年至今逐步成为学者关注的焦点。江苏省特级教师庄惠芬校长在全国教育科学“十三五”规划课题中提出了“数学单元学习群”的内涵特征，即小学数学单元学习正是精心选择“结构化的核心知识”、设计“单元式的学习群落”。她在文章中系统梳理了数学单元学习群设计的结构脉络，提炼出以核心概念为主题的线串式结构单元、以知识模块为单位的张网式结构单元、以思想方法为锚桩的复合式结构单元和以关键能力为轴心的螺旋式结构单元等四类结构单元脉络，通过数学单元学习的再设计，将多维的课程目标细化、落实到可感、可实践的学与教的过程中。也有一些学者以小学数学核心素养、核心概念、单元整体教学理念为理论支撑，开展有关核心素养与单元整体教学相结合的教学实践研究，从教材研读、课时重组、素材整合、课堂推进等方面提出了推动教学改革的有效策略。

我国关于“探究性作业”的研究最早从 2012 年开始，期间开展相关研究的学者并不多，直到 2020 年随着“双减”文件的出台，又逐步成为学者研究的热点之一。浙江省特级教师刘善娜老师多年来致力于“探究性作业”的研究，并撰写多部关于小学数学作业设计的著作，通过教学实践，她总结出画数学、说数学、做数学、联数学等方式设计探究性作业，让学生的思维过程显性化，思维结果深刻化。深圳的吴丽娜老师在市级青年规划课题的相关文章中，根据不同年级具体的教学内容，对应《课标（2011 版）》中的核心词来归结该年级应该发展哪些核心素养能力、达到相应的目标，并且她还构建了课前和课后两种探究性作业的模式。

#### 二、本项目主要观点与可能的创新之处：

基于单元整体视角进行探究性作业设计是实现作业高质量的途径之一，这是本课题的主要观点。站在单元之上，在作业设计中践行“单元整合”，教师更能看清全局，摸清教材的脉络，有利于帮助学生编织起结构状的思维方式，培养学生的结构化思维，在常规性作业的基础上，增补探究性作业，形成质高量少的作业体系。

区别于当前单元整体的教学实践研究，本课题将结合我校中高年级数学作业的设计情况，开展基于单元整体的作业设计研究；且在众多的小学数学作业类型中，本课题更侧重于对探究性作业设计研究；并在探索探究性作业设计的策略过程中，形成基于单元整体视角的探究性作业设计的评价体系，为“双减”背景下我校中高年级的作业设计做出反思与改进，这是本课题的创新之处。



### 三、论文获奖

1. “互联网”技术支持下小学数学作业的多元化设计（张思月）
2. 作业设计论文（张思月）
3. 双减背景下小学数学作业的减量增质（恽蝶）
4. 作业设计（张思月）

# 1. “互联网”技术支持下小学数学作业的多元化设计（张思月）

## “互联网+”技术支持下小学数学作业的多元化设计

**摘要：**“互联网+教育”作为现阶段备受各科教师欢迎的新型教学模式，均希望借助信息技术打破传统教学壁垒。数学作业是如实反映学生数学学习情况的形式体现，同时也是贯穿整个数学学习过程的检验标准。自双减政策落地实施后，传统“刷题式”小学数学作业设计方式与双减政策要求背道而驰，基于此，笔者尝试将“互联网+”技术与小学数学作业相融合，根据学生实际情况，设计多元化数学作业，使学生学会从多个角度思考问题，优化数学作业质量，进而达成提质增效的育人目的。

**关键词：**“互联网+”技术；小学数学；作业；多元化设计

### 前言

与传统纸质资源相比，“互联网+”作为信息资源丰富，且具有自由性、共享性、开放性的虚拟数据资源平台，是将互联网技术与跨界事物相融合，通过革新与延伸推动跨界事物的创新发展。受传统应试教育影响，小学数学教师在设计作业时常常会将以教材、练习册、卷子、口算题卡为主，单一乏味的设计形式，无法调动学生自主学习的积极性。但在“互联网+”技术支持下，教师可以“互联网+”技术为载体，以教育信息化为导向，利用网络平台多元化设计小学数学作业，不断优化创行小学数学作业设计形式，吸引学生主动完成作业，进而实现小学数学个性化学习。

### 一、传统小学数学作业设计存在的问题

#### （一）作业内容枯燥乏味

现阶段，部分小学数学教师仍习惯围绕数学教材，为学生布置书面练习内容，未能以“学以致用”为育人目的，为学生设置实验、查阅资料、探索、观察等实践性作业。而传统枯燥乏味的作业内容，过于注重学生理论知识内容的训练，忽视数学学科的生活实践性<sup>[1]</sup>。长此以往，小学数学作业便成为学生必须完成的“刷题活儿”，究其原因，一成不变的数学作业，缺乏层次性，无论是口算计算，还是应用题计算都没有本质上区别，不能锻炼学生数学知识实际应用能力。

#### （二）作业功能较为单一

与国外小学数学作业相比，我国小学阶段数学作业功能始终较为单一，学生学习数学的方式主要是通过反复刷题巩固以往所学知识内容，然而这些方法对提高学生学习能力、拓宽学生数学领域视野、激发学生数学学习兴趣的作用却寥寥无几。结合多年一线教学经验总结来看，大多数小学生对数学作业的态度，基本上以完成老师布置的作业为主，家长则希望通过完成数学作业提升孩子考试成绩。这种过于功利的育人功能，很难让学生真正在数学作业中提升自身数学水平，有碍学生拓展视野，与我国《义务教育数学课程标准（2022版）》要求相背离。

#### （三）作业负担问题较重

作业负担重是我国基础教育阶段面临的重大问题。双减政策的出台试图减轻学生家庭作业负担，但实际结果收效甚微。主要原因是部分学生家长过于焦虑，在家庭教育中存在一定的功利主义，想要通过刷题满足自己的虚荣心。这些隐形的数学作业负担，容易让学生对数学学科产生厌烦情绪，阻碍小学数学教学质量<sup>[2]</sup>。

### 二、“互联网+”技术支持下小学数学作业的多元化设计策略

#### （一）借助“互联网+”技术，搭建线上作业平台

作业作为日常教学必不可少的组成部分，教师在作业设计方面需着重考虑学生的课前预习、课后复习以及知识点巩固等，希望通过高质量的作业形式，引导学生掌握数学知识内容，提升数学教学质量。为了避免学生将数学作业当做想要应付了事的负担，新时期小学数学教师可以借助“互联网+”技术，搭建线上作业平台，以学生喜闻乐见的网络形式布置作业。如微信群、钉钉系统中的家校本、一起作业APP等，通过线上作业平台，丰富学生作业形

教师可在线上学习平台上传“算盘的认识”数学阅读资料,通过趣味阅读使学生知晓我国的数学文化历史。尤其在我国制造原子弹期间,因大数计算量庞大,我国在1959年引进苏联104大型通用电子计算机。手摇计算器作为现代计算器的雏形,是通过转动齿轮来计算,能够做四则运算、平方数、立方数、开平方、开立方等。除此之外,算盘在原子弹制造过程中也有着不可忽视的贡献。这种趣味阅读形式的线上作业,有助于学生了解数学学科的强大用途,提升学生民族自信心,并日后学习道路上以华罗庚、邓稼先等榜样,学以致用,为祖国发现建设贡献自己的微薄之力。

#### (四)借助“互联网+”技术,设计探究型作业

数学教学的核心是培养学生创新能力,促进学生发散思维。心理学家吉尔福特认为,创新思维与人的发散思维存在密切关系。在双减政策与《义务教育数学课程标准(2022版)》双轨并行的今天,小学数学教师可以借助“互联网+”技术,为学生量身设计探究型作业,让每位学生都能在数学作业中得到良好锻炼<sup>[5]</sup>。例如学习“长度单位”相关知识内容时,教师可以利用“电子书包”为学生设计探究性作业,让学生通过操作电脑中不同样式的尺子,对作业中彩纸进行测量。经作业数据反馈得知,98%的学生借助第一种格尺准确测量彩纸长度为5厘米;82%的学生认为第二种格尺虽然没有0刻度线,但是将1刻度对准彩纸左端,得出的结果数减去1刻度,同样也可以计算出彩纸的长度。大多数学生认为第三种格尺只有3厘米,根本无法完成测量。对此,教师可以组织学生进行小组在线讨论,使其通过讨论得出预计想要的结果。此种由浅至深的作业形式,为不同层次学生提供了不同的问题解决路径,让学生在讨论、辨析中找到解决问题的方法,培养学生创新能力。

#### 结语

综上所述,“互联网+”技术支持下设计多元化小学数学作业,既是对课堂教学的补充,又是提升学生自主学习能力、创新能力的新方式。小学数学教师要善于将多种新元素融合到线上作业布置当中,从而摆脱传统作业负担,让学生爱上数学,为将来学好数学夯实基础。

#### 参考文献

- [1]王守惊.新课标环境下小学数学作业量的优化途径探究[J].天天爱科学(教育前沿),2022,(09):55-56.
- [2]夏秀丽.新课程理念下小学数学减负增效的作业设计[J].科幻画报,2022,(08):227-228.
- [3]朱宏龙.对前置性作业在小学数学教学中设计与应用的思考[J].智力,2022,(23):51-54.
- [4]潘静怡.目标导向下的小学数学作业设计与实施[J].上海课程教学研究,2022,(Z1):132-139.
- [5]孙爱娟.立足核心素养提高小学数学实践性作业设计有效性[J].新课程导学,2022,(21):56-58.



式。与传统纸质作业相比,线上作业最大的优势在于教师可以随时随地根据学生对知识点的掌握情况设计、批改、评价作业。随着网络信息技术的迅猛发展,线上自动作业批改,既能节约教师批改时间,又能降低人工失误频率,待所有学生完成作业后,网络系统还会结合学生实际情况,对错题数量以及错题类型进行总结归纳,有助于教师精准了解不同层次学生数学知识掌握程度,并依据学生作业完成时间、得分、错误类型等,不断调整后续教学计划<sup>[3]</sup>。例如在学习“时分秒”知识内容后,教师可以借助线上平台,为学生设计由易到难的闯关类作业,让学生在游戏闯关中,加深对时间的正确认知,掌握时间单位的换算方法,将日常生活与数学知识巧妙联系在一起,从而达到学以致用育人效果。

### (二) 借助“互联网+”技术,设计预习型数学作业

预习是学生了解知识框架结构的重要途径,学生可以通过提前预习积极参与各项课堂教学活动。以往教师只是口头布置预习作业,无法参与到学生预习过程当中,无法及时了解学生预习情况,不能对学生预习方式或预习内容进行合理指导。微课作为互联网技术的教学新形势,有助于学生更好的开展数学预习活动。教师在设计微课作业时,需结合教学重难点知识,有目的、有规划的引导学生正确预习,学生则通过观看每课视频,逐步完成教师设定的预习作业<sup>[4]</sup>。倘若学生在预习过程中,对微课视频讲解的某个知识点难以理解时,还可以通过线上求助的形式,邀请教师或其他同学为自己答疑解惑,从而提高学生预习效率。例如在学习“平均数”相关知识内容之前,教师可以记住学生熟知的日常生活设计微课内容,让学生在预习时瞬间被视频内容所吸引,微课视频内容为:“今天是小明的生日,小明邀请十位好朋友参加自己的生日聚会,到吃蛋糕环节,小明望着眼前的蛋糕发起愁来,怎样才能让每个小朋友得到大小相同的蛋糕呢?”这种以动画形式为引导的预习方式,让学生在十分钟之内掌握平均数的概念,信心满满的完成教师布置的预习作业。除此之外,微课预习还能根据不同层次学生的实际需求,针对性设计预习作业。如自主学习能力较强的学生,看完微课视频讲解后,可自主选择本章节其他视频内容进行观看,提前完成本章节所有预习训练。而学习能力较弱的学生,则可以通过反复观看视频掌握数学知识点,然后再完成教师布置的预习作业,保证不同层次的学生都能得到高效预习。

### (三) 借助“互联网+”技术,设计趣味型作业

在“互联网+”技术背景下,教师应通过创新作业布置形式,让线上数学作业变得简单易懂且富有趣味性,调动学生自主完成作业的积极性。

一是“趣味收集型”作业。课前收集资料是学生高质量完成预习任务的前提保障,也是学生拓展视野积累知识的重要基础。比如在学习“大数的认知”这一课前,因知识内容较为复杂,教师可以让学生事先在网络上分别查找新疆、西藏、北京、四川、甘肃、浙江、广州等省份的人口数量;还可以查询人体血液内有多少个红细胞,多少个白细胞,它们在人体中的作用是什么?为什么红细胞比白细胞多等,让学生知晓大数在日常生活中的主要用途,培养学生大数数感。通过资料收集整理,学生不仅消除对将要学习知识内容的未知感,还能了解我国人口分布情况,增加课本以外的知识量,对提升学生学习自信心具有积极地促进作用。

二是“趣味绘画型”作业。双减政策实施以后,要求一二年级学生不能布置书写作业。针对这种情况,教师可以根据低年级学生认知水平与学习能力,从学生个性差异角度出发,选择合适的学习资源,弥补学生对现有知识结构,促进学生个性化学习。比如在学习“认识钟表”相关知识内容时,教师可以在钉钉系统的“家校本”中布置“我是钟表设计师”的拓展性作业,让学生以绘画的形式画一个清晰且富有个性的钟表面,然后指着自己画的钟表时间,说一说钟表上显示的是几时几刻,并在家长的协助下将绘画作业上传到“家校本”,使其切实感受到学习数学是一件非常有趣的事情。

三是“趣味阅读型”作业。网络学习平台的建立,可以让师生通过互联网平台传播、分享好的学习资源,帮助学生建立数学阅读资源库。比如在学习完第一单元“大数的认识”后,



### 2022年常州市教育学会小学数学教学专业委员会教学论文综述及获奖名单公示

【原稿时间：2023-12-15 阅读次数：1140】

2022年常州市教育学会小学数学教学专业委员会教学论文评选活动得到了各辖市（区）教研发展中心的全力支持，各区小教委员积极投稿，经区域评审组向市小教专委会推荐，在规定时间内市小教专委会共收到参评论文152篇，经评审组评审，共评出一等奖12篇，二等奖13篇，三等奖30篇。

本次参评的小教年会论文，选题呈现出鲜明的新课题研究亮点，会员教师抓住新课题的实践性理解，针对实际问题，开展教学实践，通过验证获得结论，有自己的独到见解。承接上一年度论文，比如聚焦“双减”背景下的数学学科作业设计、数学实验等热点，本年度论文中“结构化”“一致性”“单元整体教学（设计）”“量感”等成为热词，其中作业、评价的进阶设计、基于课例的教学内容深度分析成为一大亮点特色。这些反映出数学教师及相关研究团队对教学问题的敏锐观察及实践。

本年度参评论文可以总结为：选题切口要小，选题及论文的表达更加规范，选材大都是来源于实际教学中真实的研究与思考，立意正确，观点鲜明，针对问题提出具体、实在、且有新意的做法。

本年度论文评审中，评审集中反映，会员教师们对成果表达的亮点：独特，特别是对理论论述的逻辑架构完整，体现出一年来，各区在推进数学教科研成果转化方面的显著成效。论文结合教学实践，展现出小学数学教师在实践研究上的针对性、可行性，对实际教育教学工作有较高的参考价值。论文的学术规范得到了加强，约80%以上的论文开展了规范的文献研究工作，能结合他人的研究成果表达自己研究的创新。

会员教师们开始使用理论与实证相结合的方式，通过课例研究、案例述评等形式，针对一个具体教学内容展开深度分析，突出问题意识，争取关键要素，体现解决方法，提炼教学策略，文章具有较强的文字可读性和思想感染力。

在今后的教育实践中，会员教师们可进一步学会采用实践前置、数据分析等实证方式，表达研究成果与策略实施逻辑，进一步提升论文学术性。

应请获奖论文公示如下，如对评审结果有异议，请于一周内向常州市教育科学研究院院长室反映。电话：86648563。

附件下载:

获奖名单

打印 分享



三等奖30篇（排名不分先后）			
序号	文章名	作者单位	作者
1	“互联网+”技术支持下小学数学作业的多元化设计	常州市新北区孟河中心小学	张思月
2	基于图形面积推导过程培养学生量感	溧阳市文化小学	张宸
3	创新学习场域视角下小学数学活动的思考与实践	武进区洛阳中心小学	孙 瑛
4	“项目化学习”：学生“跨界思维”的助推器	武进区清英外国语学校	封 蔚
5	单元整体教学：让儿童数学学习向更深处漫溯	武进区星韵学校	邵璐露
6	基于课标理解的运算教学实践	金坛区唐王小学	杨 晔

## 2.作业设计论文（张思月）

### 双减政策下小学数学高年级探究性作业的优化设计

**摘要：**小学数学作业作为课堂教学的一种补充及拓展，对提升学生数学学习能力有着极大帮助。但近些年来，小学数学作业的诟病层出不穷，俨然已成为学生学习中的主要负担，其原因则是“机械式”作业量过大，探究性与实践性作业形式较少，无法凸显作业育人的优势及价值。而随着双减政策的落实实施，要求小学数学教师应以“轻负高质”与“解决实际”问题的探究性作业设计形式为导向，引导学生逐渐从低阶思维迈向高阶思维，使其学习能够变得更为自主有效，以此满足学生个性化学习需求。

**关键字：**小学数学；双减；探究性作业；策略

#### 一、前言

数学学科实质内涵就是为了让学生的思维得到相应的拓展，同时也是培养其数学核心素养的关键因素。作业作为培养学生数学思维能力的重要组成板块之一，对其数学综合能力的发展有着进一步促进作用。因此，高年级小学数学教师应以“双减”政策的育人需求为基准，摆脱以往传统固化作业设计形式，从自行探究的角度出发，增添作业趣味性、实践性及拓展性。让学生不再将作业当做学习中的负担，在作业中寻求到学习的快乐，进而达成“减负增效”的育人目的。

#### 二、小学高年级数学作业设计存在问题

##### （一）作业内容缺乏创新

部分小学数学教师在作业设计形式上过于单调，缺乏创新，只是将作业当做巩固学生数学基础的一种工具，作业形式大多是以机械式、重复的训练为主，学生在完成作业过程中感到味同嚼蜡，学习积极性大幅下降，这与学生的内心实际需求及个性发展规律背道而驰<sup>[1]</sup>。因此，在双减背景下，小学数学教师应及时摆脱传统教育理念所带来的束缚，冲破以往作业设计的思维限制，勇于对作业设计进行创新及优化，以探究性作业设计理念为主导，增添作业的趣味性，注重作业层次性等，充分调动学生学习积极性及热情，让作业的形式更具针对性，思维能力也能得到相应锻炼及拓展，以此使学生数学核心素养得以增进。

##### （二）作业内容容量较大

随着新课改与“双减”政策的持续深化，学生综合能力的发展越来越受到家长与学校的重视。由于部分小学数学教师育人思想过于滞后，对新时代教育理念没有正确认知，致使学生的学业负担不断增强。尤其是在作业设计中，总是习惯布置一些识记性、重复训练性的作业，导致作业内容容量过大，严重影响学生身心健康发展，学习成效也不尽如人意。此外，双减政策的实施，是为达成一种“轻负高质”的育人目的。但在学生实际学习过程中不难发现，学生的学习总量并没有因双减政策的落实而减少，部分教师与家长仍然会变相为学生布置大量作业，学生没有感受到学习压力的减轻，这对学生综合能力发展形成巨大阻碍<sup>[2]</sup>。

##### （三）作业内容缺乏思考



双减政策下,不仅只是要减轻学生的课业负担,更重要的是培养其数学思维能力及创新能力。可部分教师一味的错误认为“题海战术”对提升学生数学学习能力有着最直接的效果,导致学生需要“点灯熬战”的来完成作业,让其感到疲惫不堪,作业内容缺乏思考性的问题,与学生实际生活经验脱轨。久而久之,导致数学作业丧失应有的育人价值,学生对数学作业也提不起任何兴趣,只是因为要完成而完成。学生在做作业的过程中缺失了思考和创新,使学生的思维变得越来越固化。

#### (四) 作业内容缺乏层次

小学生都属于独立个体,认知与理解能力自然会存在较大差异。由于部分小学数学教师在作业设计过程中,并没有充分考虑到生生之间的差异,导致作业形式缺乏层次,在无差别的作业形势下,使一些学习能力较弱的学生很难得到相应的提升。倘若作业设计过难,极易让学生丧失学习自信心,更有甚者还会逐渐放弃对数学知识的学习。当作业完成质量不高时,部分教师甚至还会严厉批评学生,形成恶性循环,最终将其在学习中的热情及积极性浇灭。

### 三、小学数学高年段探究性作业的设计原则

#### (一) 目的性原则

小学数学探究性作业是在分析教材的基础上,为达到某种学习目标,帮助学生提升学习能力所设计的学习任务。教师探究性作业设计要凸显“以生本理念”为主导教学思想,学生的学习成效是检验数学作业是否有效的重要标准,教师在设计作业时要对学生实际学情有所全面了解,根据其学习需求进行针对性设计,提高学生知识掌握的效率和学习数学的热情<sup>[3]</sup>。另外作业设计要依据教材内容和教学目标设计有针对性的作业,结合教学重难点选择作业内容,促进学生突破重难点,提高学习效率,增加数学自信。

#### (二) 层次性原则

生生之间学习能力的不同,需要教师在探究性作业设计中做到因材施教、恰如其分。以生生之间的差异性为着手点,对作业进行有效的分层设计,如基础型、巩固型及提升型作业形式。让学生根据自身的学习能力,自由选择适合自己的作业形式,不仅对激发学生学习兴趣有着极大帮助,更能增强学生的学习自信。

#### (三) 联系性原则

作业设计应着重凸显知识之间的关联性与整体性,充分体现数学知识在实际生活中的用途,实现多学科相融合,让学生感受数学知识在生活中的重要性,增进学生数学知识的应用能力,让数学知识真正能为己所用,优化学生数学学习环境。因此,教师在设计探究性作业时,既要注意知识点之间的有效衔接,也要注意各学科之间的相互联系,更要和生活相联系,促进学生数学应用意识的提升,用数学思维来解决生活中的问题,养成独立思考及探究的习惯。

#### (四) 启发性原则

具有一定的启发性是探究性作业的主要特点,有助于点燃学生对数学知识的探究欲望,捋顺其解题思路,学会更多的解题技巧及方法,在熟练掌握相应数学知识的同时,进一步促进学生逐渐形成良好的数学思想,不断累积数学学习经验与探究方法等。如,可以通过对比、铺垫、变式等方法选择可以举一反三、触类旁通题目引导学生形成数学思路或者数学方法,在启发中对数学知识进行深入探究,并寻求到学习数学知识的乐趣。

#### 四、小学数学高年段探究性作业设计策略分析

##### (一) 作业分层, 尊重学生差异性

由于学生学习基础差异性较大,听课效果也不尽相同,这就会呈现出不同的学习状态。倘若教师的探究性作业设计没有任何层次,过度注重统一性,极易导致部分学习能力较弱学生对数学知识探究欲望慢慢消散<sup>[4]</sup>。反之,对于学习能力较强学生而言,作业内容无法满足自身学习需求。因此,为了让各个层次的学生在作业探究中都能各取所需,在自身实际学情基础上提升数学学习能力,教师应善于在作业设计过程中注重层次性及针对性,也可让学生对作业的形式进行自主选择,通过作业来达到巩固基础,拓展学生思维的目的,在作业练习中增强其学习自信心。教师在探究性作业设计时,要学生的实际认知规律及理解能力为基准,大致可将作业形式分为三个层次,按需分配让学生自行选择,以满足各自的学习需求。第一类为基础型作业,一般针对学习能力较弱学生所设计,主要以基础知识为主。第二类为巩固型作业,符合中等生的学习特点,以提高思维能力为目的。第三类则为提升型作业,这类作业是专为那些学习能力较强学生准备,作业逻辑性较强,使其综合能力得以更好的发展<sup>[5]</sup>。例如,在学习“长方体与正方体”相关知识内容后,教师可设计这样三个分层次作业:作业A“一块长方体的钢材,长是6厘米,宽是4厘米,高是3厘米,体积是多少?”作业B“一个长方体钢材棱长总和是52厘米,长是6厘米,宽是4厘米,体积是多少?”作业C“一个厂房钢材底部面积24平方厘米,底面周长是24厘米,表面积108平方厘米,体积是多少?”以上三种题型看似所问的问题没有太大变化,但所提供的数据与提问方法的变化,使问题难度不断增强,这便与不同学生学习能力需求不谋而合。由此可见,教师在探究性作业设计中,要赋予作业一定弹性,不能图方便把作业设计得过于统一化,进而不利于不同层次学生发展。

##### (二) 结合生活实践, 提升实践探究能力

小学生认知能力正处于初成长阶段,对于新鲜事物总会产生较强的好奇心理,在以往固化作业形式中,重复性作业内容占比较大,很难提起学生的学习兴趣,更有甚者对数学作业会产生极大的反感,做作业的心态大多是以应付心理为主导,无法切实发挥数学作业的育人价值。数学属于计算类的科目,与人们的生活有着密切的关系,因此,数学教师可以打破传统的作业模式,对数学作业进行创新。在布置作业时,采取多元化的形式,将数学作业与实际生活相联系,让学生在完成作业的过程中意识到数学在生活中的重要性,体会数学魅力。同时,教师在布置生活化数学作业时,要结合学生的学习情况,以尊重学生为前提,设计合理的生活性作业,借此激发学生对数学的兴趣,调动学生的积极性<sup>[6]</sup>。例如,在学习“折线



统计图”相关知识内容时，学生要能够根据统计表制作简单的折线统计图，并且能够对其中的数据进行分析，灵活运用其解决实际问题，并且可以掌握条形统计图与折线统计图的优缺点。在进行教学过程中，教师可以利用条形统计图进行导入，并出示统计图的表格，带领学生回顾条形统计图的制作方法。随后教师绘制折线统计图，并讲解折线统计图的绘制方法与注意事项，请学生对比两个统计图的优缺点，再让学生进行练习。布置数学作业时，需要与实际生活相联系，融合生活实际案例，请学生回家询问家庭近半年的用电量，并将其以折线统计图的形式进行展现。在学生完成数学作业的过程中，能够培养学生节约用电的意识。又如，在学习“小数乘法”时，教师可让学生跟随父母到超市中购买 2-3 种以上的商品，商品价格不可以是整数，说出应付多少钱，学生在调查记录中巩固知识，感受小数在生活中的应用。通过计算还可以引发思考同一商品哪个超市更便宜，以此凸显数学在生活中的实用性。

### （三）跨学科融合，培养学生创新思维能力

跨学科探究性作业设计，有助于学生利用其他学科的知识、思维方法及学习方式，对数学问题展开探究。通过该种作业方式，能让学生对自身的学习形式进行优化及创新，学习内容越来越多样化，创新思维及实践能力也能得到良好培养，全面点燃其对数学学习的热情及积极性，使学生知识体系平台的构建愈发完善，对增进其分析问题与解决问题的能力有着极大帮助<sup>[7]</sup>。因此，小学数学教师在跨学科作业设计上应遵循学生实际学习需求及个性发展规律，大幅提升学生综合学习能力。在小学数学中，想象力对提升学生创新思维有着极大帮助，更能让其思维空间变得越来越广阔。因此，小学数学教师可借助美术学科中培养学生想象力的方式，对其跨学科作业进行设计，鼓励其在做作业过程中利用自身的想象力对作业进行创新。同时，让作业的形式变得新颖，且富有十足的趣味性，调动学生自觉完成作业的积极性。小学数学教师在作业设计过程中，应善于寻求到美术学科与数学学科之间的契合点，让学生以绘画的形式呈现数学问题，在“画数学”中感受数学知识的乐趣，并将数学知识在绘画中与实际生活相结合，以此感受知识的魅力所在。此外，在跨学科作业中，学生还可通过想象创设易于自身理解的数学模型，捋顺解题思路，利用美术学科中的形象化思维对问题进行深入探究。例如，针对高年级学生思维的发展，教师可为其创设“以画叙事”的探究性作业形式。

小学生可能对教材中的数学问题不易理解，但对故事中的数学问题一点则通。所以教师可以为高年级学生设计绘本作业，如，在学习某单元知识点后，让学生发挥自身想象，帮所学数学知识以绘本的形式创编一个趣味性较强的数学故事等。由此可见，该种探究性作业形式，不仅有助于学生逐渐形成良好的数形结合思想，更能让学生在故事创编的过程中学会读数学题、画数学意，无疑是最好的创新思维训练方式。

## 五、结语

总而言之，在“双减”政策落实实施的今天，小学数学教师不仅要切实减轻学生的课业负担，同时也要确保作业质量得到有效提升。因此，教师在作业设计过程中，应及时从以往

传统固化作业设计形式中跳脱出来,对自身的作业设计形式进行不断优化及创新,并借助多样化作业设计理念,增强数学作业探究性与实践性,满足高年级学生个性化学习需求,点燃其对数学知识的探究欲望及兴趣,拓展学生数学思维能力,进而凸显数学作业的真正育人价值与优势。

#### 参考文献

- [1] 赵美英.“双减”背景下小学数学高年级作业设计的策略研究[J].天天爱科学(教育前沿),2022,(05):187-188.
- [2] 张勇.指向思维生长的数学探究性作业的实践研究[J].小学教学研究,2022,(12):23-25.
- [3] 林婷.小学数学探究式作业设计研究[J].试题与研究,2021,(20):149-150.
- [4] 吴丽娜.小学数学探究性作业的设计研究[J].现代教育,2020,(06):35-37.
- [5] 叶雪琼.有效设计小学数学探究性作业的策略分析[J].数学学习与研究,2020,(04):109.
- [6] 黄斌.小学数学探究式作业设计的研究[J].才智,2020,(02):18.
- [7] 黄华坤.小学数学高年级探究性作业的设计分析[J].数学学习与研究,2020,(01):114.



### 3.双减背景下小学数学作业的减量增质（恽蝶）

#### 双减背景下小学数学作业的减量增质

**摘要：**作作业作为教育教学过程中的重要环节，对于学生及时巩固课堂所学知识，完善知识体系，建立知识结构起着不容小觑的作用，因而是必不可少的。然而由于当下的小学数学作业机械化、呆板化、难易程度失调，过于注重单一性练习题量的堆积，导致学生学业负担不断加重，不少学生对于作业产生了抗拒心理。随着这一现象的出现，2021年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，明确要求在压减作业总量和时长的同时提升作业质量，充分发挥作业的效能。因此，在双减背景下科学地设计出高质的小学数学作业，才能在促进学生成长成才的同时，贯彻落实双减政策。

**关键字：**“双减”政策；小学数学；作业设计

**前言：**学生作业的过程是对所学知识应用以及再认识的过程，一份好的数学作业应该是能帮助学生提升自我的。在双减背景下，作业的容量和时间压缩，因此必须在有限的时间内尽可能多地提升作业质量，我将结合这一年来对于小学三年级数学作业的设计浅谈一下双减政策下我是如何将作业减量增质的。

#### 一、作业单元化——提升整体认知

数学知识是一个充满联系的整体。作业设计中应该充分体现知识的整体性、连贯性和系统性。通过展现“知识从哪儿来”“往哪儿去”，从而促进学生整体感知数学知识脉络，更系统地建构知识体系。<sup>1</sup>

##### （一）同一单元不同课时

教材中每一课时的设计并不是独立割裂开的，而是基于学生已有知识展开，并延续性地为学生长期的学习所服务的。因此教师不光在课堂教学时要关注本单元的教学目标，在作业设计上也要以实现单元目标为宗旨。

以苏教版三下数学第一单元《两位数乘两位数》为例，该单元从两位数乘两位数的口算和估算出发，教学到两位数乘两位数的笔算，最后教学用两步连乘解决实际问题，其中笔算教学从不进位到进位再到末尾有0的特殊类型。作业设计也应是层层递进，由易到难的。在单元作业的设计上我首先让学生锻炼了口算与估算再到笔算的技能，了解掌握算法，进而让学生根据生活问题理解笔算算理，最后尝试自己列出算式解决实际问题，用小题量将本单元的知识系统地巩固练习。在解决问题的方法上也不应局限学生思维，例如作业中的这道题“一辆载重3000千克的卡车，装了47桶豆油，每桶豆油连桶重58千克，这辆卡车超载吗”，学生可以运用本单元所学的知识采用估算或者精确计算，体会知识间的关联性和整体性。

##### （二）不同教材不同单元

除了同一单元内课时之间有相互联系之外，数学知识的学习是螺旋上升的，同一知识可

<sup>1</sup> 徐云，张佳芝.小学数学教师[M].上海：上海教育出版社，2020:57

能会贯穿整个小学阶段,这就要求不断地完善知识体系,而作业则是帮助学生进行建构的手段之一。

苏教版数学三上的《两、三位数乘一位数》和三下的《两位数乘两位数》就紧密关联,设计作业时,我将口算试题  $5 \times 90$  与  $50 \times 90$  设置为题组,让学生体会到在口算整十数乘一位数和口算整十数乘整十数时都要将整十数看作几个十再利用表内乘法来进行计算;将笔算试题  $480 \times 5$  和  $48 \times 50$  设置为题组,让学生掌握乘数末尾有 0 的笔算试题的规范写法。利用单元与单元间的联系设计比较式题组作业不仅能帮助学生完成知识间的相互迁移,更能帮助学生完善计算体系,为四年级的《三位数乘两位数》的学习奠定基础。

## 二、作业生活化——强化实践应用

数学是一门生活的学科,它源自于生活,也必将为解决生活问题而服务。让学生感受到数学的有用性不仅能提升学生学习数学的兴趣,更能让学生在一次次的处理生活问题的过程中体验成就感,建立学好数学的信心。

例如,在教学平移和旋转前,制定一项前置作业,让学生去观察身边物体的运动现象,收集之后在课堂上进行模仿交流,让学生将自己在生活中收集到的运动现象进行分类,进而揭示平移与旋转的定义。由于学生切身地进行了感知,并且来自自身十分熟悉的生活,因而对于两种运动现象的特点可以更好地了解与掌握。

除此之外,我鼓励学生多逛逛超市,发现超市中的数学。教学千克与克之后,让学生去超市中掂一掂自己喜爱的食品的重量,建立几十克和几百克以及几千克的重量观念;教学小数的初步认识之后,让学生去记录自己喜爱的食品的价格,学生更是从中发现了两位小数,进行了知识的拓展,布置作业算出购买商品的总价锻炼了学生小数加减法的计算,学生跳脱出曾经只能整数相加减的局限,感受到学习小数对生活的有用性。

## 三、作业操作化——脱离纸笔束缚

三年级的学生往往是好动的,一味地依靠笔头作业来巩固学生对知识的掌握只会让学生觉得数学是枯燥无味的,进而磨灭学生学习数学的兴趣。因此,操作作业是必不可少且十分重要的。

操作作业常出现在“图形与几何”单元,比如长方形与正方形的周长和面积的教学后,我两次带领学生利用自己的“一步”作为“尺”,通过行走测量出篮球场的长和宽大约各是多少米,进而估计出篮球场的周长和面积各是多少。让学生通过测量家中物体面的周长,学会如何“化曲为直”;教学面积单位时,让学生分组合作用旧报纸拼出面积为 1 平方米的正方形,帮学生建立空间观念,更能直观感受到平方分米与平方米之间进率为 100 的合理性。

学生在操作中不仅将知识运用起来,强化了对知识的认知,更是将知识技能化,使认知更为深刻,让作业更有趣味性。

## 四、作业可选化——分层提优补差

教师在教学时要注意因材施教,在作业设计上也要避免“一刀切”。考虑到学生对知识



掌握的差异性,接受能力较强的学生更偏向于完成有挑战的作业,而接受能力薄弱的学生则更倾向于基础习题的练习。

因此,我将作业按难度系数分为A类基础题和B类挑战题。例如,“长方形的周长”作业设计,基础题为“长8米,宽2米的长方形周长是多少”,而挑战题为“请你画出周长为20米的长方形。挑战题明显在学生对于长方形的特点认知及周长计算方面有了更高的要求,更进一步考验了学生画长方形的技能。

分层设计作业,给予学生自主选择作业的权利,让学生当作业的主人,而不是受到作业的支配。不仅提升了学生作业的积极性,更是满足了学生学习最真实的需要,让学困生和优生都能通过完成作业得到真正的发展与提升。

## 五、作业拓展化——丰富数学文化

数学是一门古老的学科,它的文化源远流长,让学生追溯数学知识的历史,了解数学知识的发展历程。不仅让学生体会到数学古往今来的价值,激发学生学习数学的兴趣,更能丰富学生的数学文化,培养学生的数学素养。

在教学千米与吨之后,让学生了解测量工具的发展,体会测量精确性的提升,感悟到统一测量单位的必要性;教学年月日之后,带领学生进入宇宙的世界,通过地球、太阳和月亮三者的运动关系,了解年、月、日的由来,以及平年和闰年的成因;教学分数和小数的初步认识之后,回首分数和小数的发展历史,了解其跟随岁月而改变的表示形式,学生们发现在两者的发展过程中,我国的算筹都起了不小的作用。于是,我让学生去网上收集算筹的相关信息,学生在收集不光拓展了自身的数学文化,更加体会到了我国古人的智慧。

综上,在“双减”的背景下,教师在设计小学数学作业时注入自身的思考,脱离量的束缚,以质取胜。结合学生的特点,规避当下数学作业存在的种种问题,充分发挥作业效能,让学生的学科素养能得到进一步的发展。

### 参考文献

[1]陈幼玲.强化整体认知,提升思维水平——“双减”政策下小学数学作业设计[J].福建教育学院学报,2021,22(11)

[2]徐云,张佳芝.小学数学教师[M].上海:上海教育出版社,2020:57

[3]周瑶.核心素养背景下数学作业设计的原则、策略与评价[J].教育教学论坛,2022,(14)

[4]殷恣慧.“双减”背景下小学数学作业设计[J].家长,2022,(15)

[5]李学书,胡军.大概念单元作业及其方案的设计与反思[J].课程、教材、教法,2021,41(10)

此页面上的内容需要较新版本的 Adobe Flash Player。

内网管理

走进孟

工作安排

教研在线

德育活动

学习频道

家校同行

依法治校

平安校园

专题网站

## 公示公告

首页 >> 工作安排 >> 公示公告 >> 文章内容

### “双减背景下作业管理和作业设计”论文评选结果公示

作者：景佳梅 来源：原创 点击数：149 发布时间：2022年09月05日 16:50:59

“双减背景下作业管理和作业设计”论文评选结果公示

附件：“双减背景下作业管理和作业设计”论文评选结果.xlsx

打印文档 关闭窗口

#### “双减背景下作业管理和作业设计”论文评选结果

邵爱萍	常州市新北区孟河中心小学	小学	作业设计	减负增效 创新作业——关于小学体育作业的布置与监督管理的研究	1
刘慧娜	常州市新北区孟河中心小学	小学	作业设计	设计“新”作业，激活“新”思维——论议小学数学作业的创新设计	1
张恩月	常州市新北区孟河中心小学	小学	作业设计	双减背景下小学数学高年级探究性作业的优化设计	1
钱 娜	常州市新北区孟河中心小学	小学	作业设计	双减背景下小学数学作业的减量提质	2
葛 倩	常州市新北区孟河中心小学	小学	作业设计	“双减”背景下小学语文作业的开发设计策略微探	3



4.作业设计（张思月）

明算理·拓思维·实应用——《小数乘法》单元作业设计

一、基本情况

学段	小学	学科	数学	区域	新北区
学校	孟河中心小学	姓名	张思月	年级	五年级
课题/主题	明算理·拓思维·实应用——《小数乘法》单元作业设计				

二、案例概述



本次作业将针对“小数乘法”的教学内容开展设计和实践练习活动，通过基础性作业和实践性作业相结合的方式促进学生对“小数乘法”的重难点知识进行深度认知和巩固提升。通过本次作业的练习活动，帮助学生正确认识小数乘法的基本意义，掌握小数乘除法的计算方法并能够解决生活实际问题。

随着新课程改革的推进和《2022 版小学数学课程标准》的出台，在教学过程中教师应以促进学生的主动学习为主。在组织学生开展小数乘法作业练习活动时，教师应将主动权交给学生，通过多元化的作业形式促进学生积极主动地完成作业，从而使学生掌握基础知识、提高运算能力。《新课标》中强调运算的一致性，知识的结构性，不仅在教学中培养学生的核心素养，在作业练习中更要进一步将“数学运算”、“数学模型”、“应用意识”等核心素养落地。基于上述原因，在设计小数乘整数作业形式时，教师应充分考虑学生的个性特征，根据学生的具体情况编制有针对性的练习，可设置基础题和实践题等分层练习的作业形式，使学生通过有趣的通关练习掌握小数乘除法的计算方法。此外，在设计小数乘法练习活动时，应从生活中找取相关的题材，采用学生熟悉的生活案例，

通过生活情景的有效结合,通过对比的题组练习,促进学生逻辑思维能力的提高,也可以提高学生的推理能力及分析、解决问题的能力。

### 三、作业内容

导语:通过基础、实践等过关赛的练习活动帮助学生掌握小数乘除法的计算方法,提升学生的运算能力。

#### (一) 基础闯关赛

##### 1、快乐填一填

(1)  $2.8+2.8+2.8=(\quad)\times(\quad)$

$0.05\times3=(\quad)+(\quad)+(\quad)$

(2)  $0.24\times1.5$  在运算时,先把 0.24 看作  $(\quad)$ , 扩大了  $(\quad)$  倍, 1.5 看作  $(\quad)$ , 扩大了  $(\quad)$  倍, 所以积就扩大了  $(\quad)$  倍, 正确的结果应该缩小  $(\quad)$  倍, 正确的结果是  $(\quad)$ 。

(3)  $4.09\times0.05$  的积有  $(\quad)$  位小数,  $5.2\times4.75$  的积有  $(\quad)$  位小数。

(4) 根据  $13\times28=364$ , 写出下面各式的积。

$1.3\times2.8=(\quad)$       $0.13\times0.28=(\quad)$

$13\times2.8=(\quad)$       $0.013\times28=(\quad)$

$0.13\times2.8=(\quad)$       $1.3\times0.028=(\quad)$

(5) 一道除法算式的商是 0.95, 如果被除数和除数同时扩大 10 倍, 商是  $(\quad)$ ; 如果除数不变, 被除数扩大 100 倍, 商应  $(\quad)$ ; 如果被除数不变, 除数缩小 100 倍, 商应  $(\quad)$ 。

(6) 根据  $2.34\times6=14.04$  直接写出两个除法算式。

$(\quad)\div(\quad)=(\quad)$       $(\quad)\div(\quad)=(\quad)$

(7) 已知两个数的积是 39.9, 一个乘数是 19, 另一个乘数是  $(\quad)$ 。

设计意图: 本组练习是对学生“数学运算”学科核心素养方面的巩固, 主要涉及小数乘除法的基本含义及算理, 同时也考查了学生对于基本乘除法数量关系的掌握与运用。

##### 2、思维动起来

(1) 甲数是 19.2, 比乙数多 2.8, 乙数是  $(\quad)$ , 甲乙两数的平均数是  $(\quad)$ 。

(2) 一道除法算式中, 被除数、除数、商的和是 6.4, 已知余数是 0.1, 商是 3, 除数是  $(\quad)$ 。



(3) 用 13.2 米长的篱笆靠墙围一个宽是 3.2 米的长方形菜园, 这个菜园的面积最大是 ( )。

(4) 把一根木料锯成 5 段需要 14.4 分钟, 以同样的速度把这段木料锯成 10 段, 需要用 ( ) 分钟。

(5) 阿姨要用一根 50 米的丝带包装礼盒, 如果包装一个礼盒要用四代 1.8 米, 这些丝带一共可以包装 ( ) 个礼盒。

设计意图: 本组练习是对学生“数学建模”、“应用意识”学科核心素养方面的提升, 考查了学生对乘除法数量关系的掌握, 检测学生是否能够根据条件建立数学模型, 帮助思考, 解决问题。本组练习中, 也关注了学生的易错点, 如第 4 题, 在过程中培养学生形成良好的做题习惯。

设计意图: 基础题型的难度较低, 可以帮助学生提升做题的自信心。学生通过快速计算小数乘除法, 完成小数乘除法的填空, 增加学生的运算能力, 使学生巩固对小数乘除法运算方法的认知。基础过关赛的题型多样性, 有利于学生通过不同类型的题目全面掌握小数乘除法的意义以及计算方法, 通过练习计算提高自身的逻辑思维能力。

## (二) 实践比拼赛

### 1. 生活场景对对碰

(1) 小红家新居的面积是 110 平方米, 她打算用边长 0.8 米的正方形地砖铺地, 170 块够吗?

(2) 刘叔叔家的办公室面积是 56 平方米, 他打算用面积是 0.16 平方米的正方形地砖铺地, 450 块够吗?

(3) 某地出租车收费方式如下: 乘车路程不超过 3 千米时, 收费 4 元 (起步价); 超过 3 千米时, 超过部分按每千米 1.2 元加收车费 (不足 1 千米按 1 千米计算)。某乘客一次乘车付车费 11.2 元, 他乘车的路程是多少千米?

(4) 某市自来水公司为鼓励节约用水, 采取按月分段计费的方法收取水费。12 吨以内的每吨 2.5 元; 超过 12 吨的部分, 每吨多收 1.1 元。①小云家上月用水量为 9 吨, 应缴水费多少元? ②小可家上月用水量为 15 吨, 应缴水费多少元?

设计意图：本组练习主要是解决实际生活问题，与学生的生活密切相关。设计了两组对比练习，一组是铺地砖问题，分别已知“边长”和“面积”，基本数量关系不变，属于学生的易错点。另一组是分段计费问题，学生在理解题意的基础上，根据实际情况分段计算费用，在过程中既考查了学生的数学运算能力，更提升了学生的数学应用意识。

## 2.走近生活

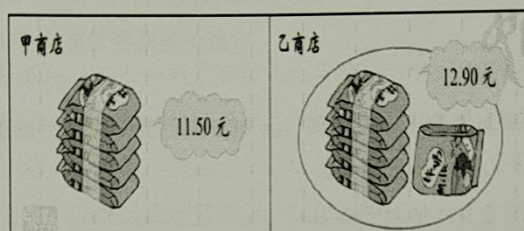


图 1

(1) 如图 1 所示，哪个商店的牛奶便宜？列式并解答。



图 2

(2) 如图 2 所示，计算图中商品一千克需要多少元钱？尝试用不同方法解答。

设计意图：本组练习结合生活实际，按照商品数量的不同，选择的方法也不同，让学生在情境中选择适合的方法对商品的价格进行对比。其中第 2 题的解法比较多样，是要学生言之有理即可。

## 3.综合实践应用赛



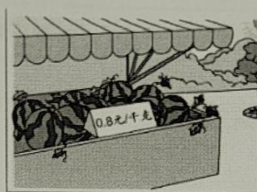


图 3

(1) 如图 3 所示, 小明妈妈去超市买西瓜。

① 妈妈买 3 千克西瓜要花多少钱?

② 如果西瓜涨价, 每千克西瓜 2.35 元, 妈妈买 3 千克西瓜要花多少钱? 10 元钱够吗?









(2) 妈妈带 100 元去超市购物。她买了 2 袋大米, 每袋 30.6 元, 还买了 0.8kg 的肉, 每千克 26.5 元。剩下的钱还够买一盒 10 元的鸡蛋吗? 够买一盒 20 元的吗?

设计意图: 本组练习的两道题目中既有精确计算也有估算, 目的是为了让学生在解决问题时提升估算意识。《2022 版新课标》中对于 5、6 年级学生的学业要求中明确指出“能在较复杂的真实情景中, 选择恰当的运算方法解决问题, 形成能力和推理意识。”常州市小学数学学业质量抽测中也非常重视估算, “怎样选择合理的方法”、“怎样估”、“怎样规范表达”都是一线教师一直在解

读和落实的重要教学环节。

设计意图: 生活中常见的案例可以帮助学生更好的理解基础知识, 精准把握重难点。从生活案例中, 学生可以提取到有关的信息并找到相应的数量关系, 提升学生的观察和思考的能力, 从而加深学生对小数乘除法计算方法的实际应用。生活案例的引入, 可以增加学生完成练习的兴趣, 使学生在轻松氛围的练习氛围中巩固小数乘除法的计算方法, 在实际应用过程中提升自己的逻辑思维能力。综合题型的引入可以扩展学生的思维能力, 促进学生将所学的数学知识进行归纳整合, 再根据题干要求获取自己需要的数学知识。综合实践题的作业可以提高学生对数学知识的整体把握, 更好地检验学生对所学知识的应用能力。

(三) 作业评价及反馈

《小数乘除法》单元作业反馈单				
我最擅长的是第（     ）题		不太擅长的是（     ）题		
我已经掌握的知识点是：		不太熟练的知识点是：		
<p>（自我评价）在完成本次作业的过程中，比较符合我心情的是：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  愉快 </div> <div style="text-align: center;">  疑惑 </div> <div style="text-align: center;">  困难 </div> <div style="text-align: center;">  痛苦 </div> </div> <p>我还想说： _____</p>				
<p>（伙伴评价）以下表情中，比较符合你对这份作业的评价是：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  超棒棒！ </div> <div style="text-align: center;">  你真厉害！ </div> <div style="text-align: center;">  为你点赞！ </div> <div style="text-align: center;">  再多努力！ </div> </div> <p>我还想对你说： _____</p>				
教师评价	等级			备注：
	A	B	C	

通过学生作业练习的情况可以发现学生已经掌握了基本的小数乘除法的计算方法，做题时书写工整页面整洁，能够按时完成相应的作业练习，仔细审题，认真读题，能够高效地完成作业练习。学生在填空和计算时出现的错误较少，生活例题应用方面错误较多，少部分学生存在计算上的马虎行为而导致答案错误的现象。今后，我应通过多样化的作业形式丰富学生对于数学知识的练习，通过多样化的练习方式帮助学生准确了解数学课程的基础知识，并在练习的过程当中增加学生的启发思考以及创新实践能力的培养。

#### 四、设计特色



为有效落实双减政策，促进学生高效地学习相应的数学知识。本次作业设计主要以学生的独立思考和探究合作的方式进行展开，通过布置适量难度和量度的作业形式，丰富作业的多样化，使学生在轻松、有趣的练习氛围中体验数学知识的乐趣，领会数学知识的奥秘。

本次作业形式主要以分层设计为主，通过基础型以及实践型作业的形式，使学生分层次的掌握小数乘除法的计算方法。

在本次作业设计中，先以基础题库的形式引导大家进行填空和计算，题量及难度适中，这样的作业形式有利于增加学生学习小数乘除法的自信心，并且提高学生小数乘除法的计算能力。本次作业设计中的另一亮点则是采用生活中的素材启发学生的思维。生活案例的有效引入可以将学生带入到生活情景当中进行启发思考和自主探究，有趣的图片可以吸引学生的注意力，学生通过观察思考得出相应的数量关系，从而进行列式解答。生活情境的引入可以激发学生的探究欲望，促进学生自主地参与到作业练习的活动当中。

随着新课改的推进，在作业设计当中应充分考虑学生的个性差异进行因材施教。在作业形式中应突出以学生为主体的重要地位，避免布置机械、重复的作业形式。在作业设计中，要给学生留下丰富的想象和思考的空间，促进学生通过探究思考、合作练习的形式体会到数学知识的乐趣，提升解答数学练习的成就感。

此页面上的内容需要较新版本的 Adobe Flash Player。

内网管理

先进

工作安排

研训在线

德育活动

学习频道

家校同行

依法治校

平安校园

专题网站

## 公示公告

首页 >> 工作安排 >> 公示公告 >> 文章内容

### 常州市中小学优秀作业设计方案评选获奖名单

作者: 景佳梅 来源: 原创 点击数: 93 发布时间: 2022年12月27日 17:16:53

常州市中小学优秀作业设计方案评选获奖名单

附件: 常州市中小学优秀作业设计方案评选获奖名单.xls

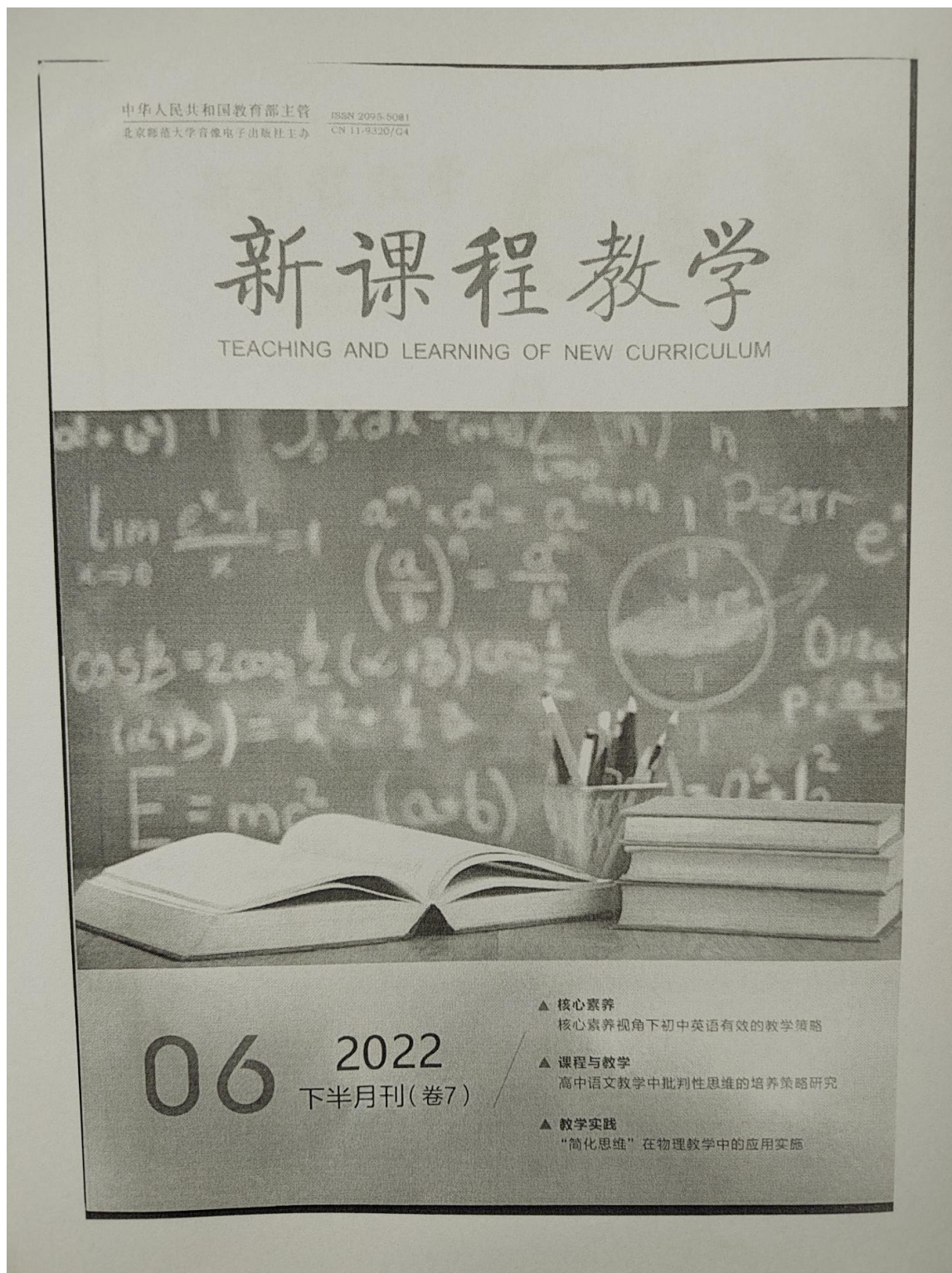
83	小学	数学	常州市武进实验小学	丁亚燕	借助真实情境, 加强图形认识	三等奖
84	小学	数学	常州市金坛西城实验小学	毛星磊	丰富作业类型 凸显作业价值	三等奖
85	小学	数学	常州市实验小学	滕芹	循序渐近, 攻克钟面角度	三等奖
86	小学	数学	常州市第二实验小学	刘竹君	一年级上册《比一比》特色作业设计	三等奖
87	小学	数学	武进区南桥小学	张佳丽	统计视角下认识百分数的意义	三等奖
88	小学	数学	常州经开区实验小学	常欢	立足儿童思维特征, 感悟乘法本质属性	三等奖
89	小学	数学	常州市博爱小学	李志慧	数学思维可视化: 理解意义、以图为媒——以《稍复杂的分数乘	三等奖
90	小学	数学	常州市新北区龙虎塘第二实验	张云	明算理 拓思维 实应用——《小数乘法》单元作业设计	三等奖
91	小学	数学	孟河中心小学	张思月	《长方形和正方形的面积》的大单元课时作业设计	三等奖
92	小学	数学	常州市金坛西桥小学	韩颖	梯度作业 精准评价 发展思维	三等奖
93	小学	数学	常州市金坛西桥小学	韩颖	梯度作业 精准评价 发展思维	三等奖
94	小学	数学	常州市金坛区华罗庚实验学校新城分校	陈燕华	积累经验情思想, 积淀文化提素养	三等奖
95	小学	数学	常州市新北区魏村中心小学	王瑾	立足单元整体 优化作业设计	三等奖
96	小学	数学	武进区实验小学分校	刘金	果园寻宝, 数与生活	三等奖
97	小学	数学	常州市中山路小学	蒋沂	《平行四边形的初步认识》单元作业设计	三等奖
98	小学	数学	常州市解放路小学	陆卫华	角的度量作业设计	三等奖
99	小学	英语	金坛区直溪中心小学	吴琼	六下 Unit8 单元整体作业设计	一等奖
100	小学	英语	常州市丽华新村第三小学	黄蓓	英语学习活动观视域下的单元整体作业设计行与思	一等奖
101	小学	英语	常州经开区横林实验小学	陶希	译林版小学英语五年级上册Unit2 A new student 单元作业设计	一等奖
102	小学	英语	常州市凤翔桥小学	陆玲霞	“双减”视域下小学英语“通适式”作业设计	一等奖

#### 四、论文发表

1. 《新课程教学》
2. 《学习周报》



## 1. 《新课程教学》





# TENTS

2022/06  
(下半月刊)

## 目 录

基于深度学习的初中英语情景化阅读教学实践与思考

..... 黄嘉逸(43)

新课标视角下小学校园足球活动开展的有效策略 .....

..... 赵 豪(46)

“问题连续体”理论及其在高中历史教学中的应用研究

..... 谢淑珍 任圣佳(49)

高效课堂与教学资源融合的实践研究 .....

..... 饶靖波(52)

高中数学导数教学的实践探讨 .....

..... 李大林(55)

“简化思维”在物理教学中的应用实施 .....

..... 廖志坚(58)

## 61

### 【教学琐谈】

基于单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系

..... 栾 蝶 张思月(61)

试论初中劳动教育现状及改进方法 .....

..... 吴 栋(64)

小学英语课堂情景教学中教师角色的思考 .....

..... 李永春 谭海霞(67)

关于管弦乐器和钢琴伴奏之合作艺术 .....

..... 胡 寅(70)

运用劳动教育资源,促进新时代小学生健康成长 .....

..... 张凌云(73)

## 76

### 【德育探新】

浅谈德育教育在初中美术篆刻制印课程中的渗透 .....

..... 刘 海(76)

小学海洋教育中德育的融入探讨 .....

..... 王和勤(79)

陶行知教育思想融入初中道德与法治教学的策略探究

..... 王熙莹(82)

巧用歌唱教学增强学生心理素质的策略 ... 黄 耕(85)

## 88

### 【课例研究】

基于大概念的小学道德与法治大单元教学设计

——以一年级上册第三单元为例 .....

..... 王敬芬(88)

小学英语主题意义引领下的逻辑性语篇研读策略 .....

..... 周学翠(91)

## 94

### 【教育信息化】

初中数学线上教学的优化初探 .....

..... 王 欢(94)

智慧作业激发中学生自主学习英语话题的可行方案 .....

..... 张 雷(97)

高中数学微视频作业讲解对促进自主学习能力提升的

作用 .....

..... 张东辉(100)

智慧作业激发中学生自主学习英语话题作文的研究 .....

..... 傅逸菲(103)

## 106

### 【教学管理】

浅谈小学班级管理中的艺术 .....

..... 袁红娟 孙俊明(106)

# 基于单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系

江苏省常州市新北区孟河中心小学 恽 蝶 张思月



**【摘要】**本文主要以基于单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系为重点进行阐述,并分别从梳理数学知识要素,做好单元知识融合、开展探究性作业,做好评价拓展、凸显学生主体,优化作业评价和掌握时机点播思路,促使评价情感真切化等几个方面深入说明并探讨,旨在为相关研究提供参考资料。

**【关键词】**单元整体 小学数学 探究性作业 评价体系

随着新课程的深化,有必要提升小学数学的时效性,为学生引入丰富的教学手段进一步促进教学改革,为小学数学教育的发展提供支持和保障。小学是学生成长和学习的起始阶段,并且数学作为学习中的一门学科,有必要提升对数学的重视程度。数学作业对学生的学习和成绩提升有一定的促进效果,能够进一步对学习内容进行巩固和内化,并且通过探究性作业的评价体系能够对数学知识内容进行深入分析,有利于提升学生在知识方面的运用能力,通过探究性作业的评价体系实现小学数学课堂的高效性。

## 一、单元整体概述

单元是构成数学教材中的一个关键要素,单元也是对教学目标进行落实的一个重要载体和过程。一个单元整体有多个课堂组成,并且是实现课堂教学质量的关键,做好单元整体下的探究性作业评价体系,能够实现1+1>2的教学效果,是更多小学数学教师需要进行思考的一个重要问题。从单元整体角度出发,不仅迎合课程标准中的教学要求,也能通过探究性作业适当对单元教学内容、单元教学目标进行处理,针对性地为学生设计单元作业内容和评价体系,从以上两个方面能够第一时间掌握学生在学习中的不足,进一步优化教学方法和调整教学进度,为之后的数学教学顺利进行奠定基础。通过单元整体进行探究性作业的评价体系,能够保证教学内容之间有较强的联系性,做好课时之间的有效衔接和教学应变。通过单元整体方式,完善探究性作业的评价体系,有利于课堂教学性能提升,并且培养学生形成较强的整体意识和大局观念。

## 二、单元整体视角的小学数学探究性作业特征

教师在探究性作业设计中突出问题导向。教师可

以从以下三个方面入手。

第一,是问题有一定的弹性空间。问题答案不再受到封闭答案的限制,具有一定的开放性特点,有利于学生的个性化发展,为学生带来不一样的思考方式。例如,在学习“认识大数”内容时,可以为学生设置如下问题“你能举出不同的大数进行介绍和认识吗?你会介绍哪几个方面的知识?”因为学生在大数据选择方面有一定的区别,在作业完成中也会呈现不同的难度,如单位、读法和写法等等,这也为学生的思维表达和发展空间给与支持。

第二,问题也要注重学生已经具备的知识和生活经验。只有学生具备一定的经历、感悟,才能在探究性作业中有话可说,有理可推,并且能够从一些图中进行分析,产生自己对问题的分析和理解。例如,在学习“交换律”内容时,作业中引导学生进行思考怎样交给一年级学生学习交换律,鼓励学生能够说出自己对作业的困惑,并且鼓励学生通过写和画的方式完成作业。

第三,问题来源具备一定的丰富性。引导学生能够主动发现问题,并且从教师布置问题的方式进行转变,这样有助于拓展数学探究性作业的广度。很多学生对作业类型感到十分陌生,主要是因为学生没有经历探究性问题的提出过程,不能感受探究性作业的意义,学生如果能够主动设计探究性问题并规划探究方案,可以进一步激发学生的数学思维。例如,在探究“大石头有多重”这一作业内容中,引导学生提出学校石头有多重这一问题,之后再对研究方法进行研究,计算石头的准确体积,能够计算出石头的一个重量,并在反思中能够促进学生对问题的思考能力。

## 三、单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系分析

第一,加强评价鼓励。很多中学和小学在教学观念



方面存在偏差,将数学精力全部放在课堂过程,缺乏对作业的科学性安排和重视。小学数学探究性作业不仅能够引导学生对知识内容进行复习,还能促进小学生思维发展,使学生在作业完成过程中能够更加深入的掌握数学知识,以达到学以致用的学习效果,让学生在拓展知识深度和广度的过程中实现自由成长。教师有必要在探究性作业中融入鼓励性评价,为学生提供更多的学习自信,鼓励学生带着源源动力开展学习,完善学生在学习中的思维和智力提升。在小学数学教学实践中,学生能够进行锻炼的机会很少,难以对自己想做的事情进行完成,这也导致学生难以在学习中释放天性。小学教师要提升对作业评价的重视程度,意识到其十分重要的教育功能,促使学生能够在作业完成中感受数学知识的魅力,进而实现学生在快乐中完成作业并掌握知识,为之后的数学学习奠定坚实基础。

第二,注重评价引导。很多教师对数学探究性作业评价体系缺乏较为科学的设计,仅仅是进行模仿,从单一、机械的角度完成对学生作业的评价教学过程,针对这一情况,教师有必要意识到作业评价的重要性,并且为学生构建多元、灵活的评价体系,致力于实现学生数学成绩提升。单元整体视角中的探究性作业注重对知识内容的拓展和延伸,教师通过作业评价对学生进行引导,引导学生能够加深对知识的理解,并且将学习重点放在知识的理解和运用进行结合上。教师在评价中也要给予学生一定的方向引导,这样能够在多样性的作业内容中促进学生思维发展。同时,教师可以在评价体系中融入警示性评语。针对学生作业中存在的问题通过警示性评语,如,“要求学生对自己的作业进行认真检查。将自己的想法告诉教师?通过怎样的计算方式完成作业?再结合问题仔细思考,一定能成功”等。教师结合学生的差异性,为学生设定不同的评价体系,主要的目的在于促进学生积极学习,能够在探究性作业完成中不仅掌握数学内容,同时树立正确的情感和态度。

#### 四、基于单元整体视角的小学数学探究性作业的评价体系对策

### (一) 梳理数学知识要素,做好单元知识融合

教师为学生所布置的探究性作业,可以引导学生通过画模型的方式进行呈现,将教材中较为抽象文字进行创造,如:画线段图、几何草图等。例如,在学习“立体图形的认识”内容时,很多学生在学习完成过程中都是采用公式套用这一方式,不能很好的将图形表象进行呈现,更不能将二维和三维之间的图形关系进行转化。针

对这一情况,教师可以引导学生进行问题设计,引导学生对问题内容进行提炼,如“要求学生画出一个长方体,若在长方体的上方放置一个长方体,学生是否能够画出后面添加的这一个长方体?引导学生对图画进行思考,能够发现什么?在学生进行绘画过程中也要进行思考,引导学生对面的大小、面积关系等进行思考,引导学生能够在问题行程中关注条件发生的变化,为学生的现实提供更大的空间观念。同时,教师也要在探究作业设计中注重思维的融汇贯通。现实问题比较复杂,会涉及到多个知识点,教师有必要从单元整体方面入手,对知识点进行整合解决数学作业问题。针对数学一个单元中的知识之间都存在内容练习,如,学习“分配律”时,其中不仅涉及到简便计算,还会涉及到分配律、运算律知识内容,若学生通过练习的观点对单元知识进行总结,则能够进一步深化数学概念理解,实现学生数学思维的发展。

(二)开展探究性作业,做好评价拓展

针对小学数学教师而言,有必要通过作业评价完善教学之道,促使学生能够针对不断变化的数学做到胸有成竹,为学生提供解决问题以及提升成绩的机会,采用精准的教学方式、评价语言,激发学生对数学的热情,进而实现学生在数学知识探究方面有更广阔的发展空间。作为一名优秀的教师,要将评价指导当探究性作业完成的一个前提条件,促进学生能够通过前方式进行思考。吸引学生对数学知识的热情和期望,不能降低教材和教师为学生传递的数学知识,而要引导学生能够发现更多的知识内容,教师在作业中凸显学生主体性和中心性,在千变万化中为学生新知识内容。例如,在学习“克与千克”内容时,为学生布置探究性作业,要求学生能够在生活中对知识进行应用,如,针对生活中常见的食盐、味精、苹果等物品称重,进而强化学生的认知。学生在完成探究性作业发现,一袋食盐的重量是90克,6个苹果的重量为1千克。之后教师对学生的作业完成情况进行鼓励,“做得非常好”,之后再为学生提出评价拓展,“为什么食盐的重量用克做单位,而苹果的重量用千克做单位”,教师通过这样的作业评价能够引发学生的思维扩散,进而累计更多丰富的学习资源。

### (三) 凸显学生主体, 优化作业评价

针对小学数学探究性作业而言,这是促进学生能力提升的一个有效方式。教师在对数学作业评价过程中,要预先为学生设置好教学评价核心指标。

样不仅能够吸引学生注意,对数学问题进行分析和思考,在整个过程对学生的学习状态进行观察,掌握学生的心理状态,与学生处于较为平等的方式鼓励学生对待作业进行判断,对学生可能出现的一些问题做好心理准备。同时,教师也要针对不同学生的状态进行观察,让学生感受到教师的关心和关注,引导学生发挥出探究学习优势。教师也可以为学生融入一些丰富的数学内容,引导学生在主动性的驱使下能够深化学习程度,也可以由教师为学生提出需要解决的问题。例如,在学习“小数的初步认识”内容时,教师从单元整体方面入手为学生规划教学,让学生能够更加清晰需要掌握的内容。最后,引导学生通过绘画方式将不同数字进行呈现,促进学生逻辑思维的发展,并且教师通过评价引导学生进行学习分析,如“小数代表的含义是什么?不同位置的小数点都有怎样的含义?”调动学生对知识内容的好奇,消除学生在作业探究中处于被动的这种情况,教师有必要引导学生在作业问题解决过程中能够大胆提出自己的困难和疑问,并且第一时间给予学生正确的指导和耐心讲解,为学生的综合素养提升奠定基础。

#### (四)掌握时机点拨思路,促使评价情感真切化

情感真切化这种评价方式,主要体现在学生作业评价方面要做到语言平和,做大真实情意的赞扬学生,为学生树立学习自信并让学生感受到学习的成就感。“等级+评语”这种方式,一方面能够引导教师关注学生的作业解题错误,另一方面也能注重学生在完成习题中的智力发展情况,结合学生在探究性作业中的实际性情况,采用评级对学生的思维进行点拨,为学生拓展数学学习思路发掘学生的学习潜能,为今后学生参与到生活实践中的多向思维发展奠定基础。例如,在学习“一题多解”内容时,单元教学中也会涉及到行程问题,如“快车和慢车同时出发,两地相距38千米,在五小时之后两车相遇,慢车每小时的速度是35千米,求出快车每小时的速度?”进行解决,针对一些学生没有第一时间解决问题,教师可以针对学生进行评语,如“你的解题方式很好,老师建议要认真分析,这样会有更好的方法”等,学生根据教师的评语能够进一步开动脑筋,并通过多种方式完成问题解决。教师通过这样的评价方式,能够锻炼学生对问题的分析、解决能力,为学生的思维发展提供一个更广阔的平台。

## 五、结语

综上所述,小学数学教学中引入探究性作业方式,不仅能够激发学生对待问题的积极性,还能培养学生的对

问题的思考和自主学习能力。同时,教师在作业完成中提升对评价的重视程度,也能从学生的状态方面进行引导,鼓励学生能够进一步拓展学科思维,实现小学数学课堂的高效性。

## 参考文献

- [1]韦璐.用“探究”助推“减负”——谈“双减”政策下的小学数学探究性作业[J].新课程导学,2022(16).
- [2]张勇.指向思维生长的数学探究性作业的实践研究[J].小学教学研究,2022(12).
- [3]谢秀笑.设计小学数学探究性作业,提升小学生学习品位[J].教育界,2022(7).
- [4]小学数学探究性作业的具体实施[A].2021年科创新学术研讨会论文集(第一期)[C].2021.
- [5]蔡玉贞.数学探究性作业的设计刍议[J].成才之路,2020(31).
- [6]王涛.展现思维过程,发展探究思想——探究小学数学作业的实践研究[J].数学大世界(下旬),2020(10).
- [7]胡铁丽.这样的数学作业有意思——小学数学探究性作业设计与实施[J].知识文库,2020(7).
- [8]李昭君.除旧革新,优化小学数学课外探究性作业设计[J].学苑教育,2016(8).
- [9]刘红梅.新课程理念下小学数学作业评价体系的构建[J].考试周刊,2015(2).



样不仅能够吸引学生注意,对数学问题进行分析 and 思考,在整个过程对学生的学习状态进行观察,掌握学生的心理状态,与学生处于较为平等的方式鼓励学生对作业进行判断,对学生可能出现的一些问题做好心理准备。同时,教师也要针对不同学生的状态进行观察,让学生感受到教师的关心和关注,引导学生发挥出探究学习优势。教师也可以为学生融入一些丰富的数学内容,引导学生在主动性的驱使下能够深化学习程度,也可以由教师为学生提出需要解决的问题。例如,在学习“小数的初步认识”内容时,教师从单元整体方面入手为学生规划教学,让学生能够更加清晰需要掌握的内容。最后,引导学生通过绘画方式将不同数字进行呈现,促进学生逻辑思维的发展,并且教师通过评价引导学生进行学习分析,如“小数代表的含义是什么?不同位置的小数点都有怎样的含义?”调动学生对知识内容的好奇,消除学生在作业探究中处于被动的这种情况,教师有必要引导学生在作业问题解决过程中能够大胆提出自己的困难和疑问,并且第一时间给予学生正确的指导和耐心讲解,为学生的综合素养提升奠定基础。

#### (四)掌握时机点播思路,促使评价情感真切化

情感真切化这种评价方式,主要体现在学生作业评价方面要做到语言平和,做大真情实意的赞扬学生,为学生树立学习自信并让学生感受到学习的成就感。“等级+评语”这种方式,一方面能够引导教师关注学生的作业解题错误,另一方面也能注重学生在完成习题中的智力发展情况,结合学生在探究性作业中的实际性情况,采用评级对学生的思维进行点播,为学生拓展数学学习思路发掘学生的学习潜能,为今后学生参与到生活实践中的多向思维发展奠定基础。例如,在学习“一题多解”内容时,单元教学中也会涉及到行程问题,如“快车和慢车同时出发,两地相距38千米,在五小时之后两车相遇,慢车每小时的速度是35千米,求出快车每小时的速度?”进行解决,针对一些学生没有在第一时间解决问题,教师可以针对学生进行评语,如“你的解题方式很好,老师建议要认真分析,这样会有更好的方法”等,学生根据教师的评语能够进一步开动脑筋,并通过多种方式完成问题解决。教师通过这样的评价方式,能够锻炼学生对问题的分析、解决能力,为学生的思维发展提供一个更广阔的平台。

## 五、结语

综上所述,小学数学教学中引入探究性作业方式,不仅能够激发学生对问题的积极性,还能培养学生的对

问题的思考和自主学习能力。同时,教师在作业完成中提升对评价的重视程度,也能从学生的状态方面进行引导,鼓励学生能够进一步拓展学科思维,实现小学数学课堂的高效性。

## 参考文献

- [1]书璐.用“探究”助推“减负”——谈“双减”政策下的小学数学探究性作业[J].新课程导学,2022(16).
- [2]张勇.指向思维生长的数学探究性作业的实践研究[J].小学教学研究,2022(12).
- [3]谢秀笑.设计小学数学探究性作业,提升小学生学习品位[J].教育界,2022(7).
- [4]小学数学探究性作业的具体实施[A].2021年科教创新学术研讨会论文集(第一期)[C].2021.
- [5]蔡玉贞.数学探究性作业的设计刍议[J].成才之路,2020(31).
- [6]王涛.展现思维过程,发展探究思想——探究小学数学作业的实践研究[J].数学大世界(下旬),2020(10).
- [7]胡铁丽.这样的数学作业有意思——小学数学探究性作业设计与实施[J].知识库,2020(7).
- [8]季昭君.除旧革新,优化小学数学课外探究性作业设计[J].学苑教育,2016(8).
- [9]刘红梅.新课程理念下小学数学作业评价体系的构建[J].考试周刊,2015(2).

## 2. 《学习周报》







1. 浅谈初中数学思维训练的途径和方法  
/ 孟淑萍 江苏省徐州市铜山区马坡镇中心中学
2. 初中生活化教学与初中地理课堂的有效结合  
/ 唐秀清 山东省滨州市邹平市梁邹实验初级中学
3. 人文性视角下的小学文言文教学研究  
/ 王胜泽 贵州省六盘水市钟山区第三小学
4. 核心素养背景下的高中英语阅读教学策略  
/ 滕宏昊 鹰潭市第九小学
5. 浅析小学数学课堂中的思维训练  
/ 谢小华 江西省宜春市万载县株潭镇同胜小学
6. 浅谈高中历史教学中微课应用策略  
/ 吴海燕 江苏省清江市中
7. 浅谈绘本教育对幼儿心理的指导作用  
/ 杨婉琳 东莞市信义实验学校幼儿园
8. 小学英语阅读教学策略初探  
/ 孙添怡 江苏省苏州市相城区黄埭实验小学
9. 初三数学课堂如何培养学生的问题意识  
/ 叶爱华 江苏省泰兴市黄桥初中教育集团新城校区
10. 浅析小学数学教学中的画图策略  
/ 李晓雯 威海市河北小学
11. 促进学生深度学习的小学数学交互工具研发  
/ 张思月 江苏省常州市新北区孟河中心小学
12. 在初中数学教学中培养学生的逻辑思维  
/ 孟淑萍 江苏省徐州市铜山区马坡镇中心中学
13. 课堂提问在小学语文教学中的有效性实施  
/ 冉 芳 沿河土家族自治县晓景乡中心小学
14. 基于以生为本视域下小学美术课堂氛围特性的分析  
/ 涂甜雅慧 盐城市北蒋实验学校
15. 初探小学体育与学科核心素养培养的思路  
/ 张贤兵 江苏省海安市教师发展中心附属小学
16. 基于核心素养提升小学语文阅读能力研究  
/ 俞 蕾 浙江省诸暨市姚江镇直埠小学
17. 初探分层教学在初三英语教学中的运用  
/ 张 瑜 江苏省启东市启东折桂中学
18. 思维导图在小学高年级语文阅读教学中的应用  
/ 王培霞 安溪县感德镇槐植小学
19. 小学数学教学中如何培养学生的思维能力  
/ 赵丽君 湖南省常德市石门县蒙泉镇上午通完小
20. 初探插图在初中英语阅读教学中的应用  
/ 袁 媛 盐城市北蒋实验学校
21. 基于支架式教学的高中语文古诗词教学研究  
/ 周玲雄 浙江省绍兴市诸暨市湮浦中学
22. 初中英语教学中学生阅读理解能力的提升  
/ 周 娟 泰兴市城东实验学校
23. 试析小学语文教学中的情感教育理念及实践  
/ 王培洪 山东省日照市五莲县户部乡大村小学
24. 微课在初中信息技术教学中的应用策略  
/ 宗明权 甘肃省永靖县刘家峡中学
25. 如何构建初中化学翻转课堂教学模式  
/ 张发祥 云南省文山州广南县珠琳镇初级中学
26. STME 教育在幼儿园项目化活动中的有效性  
/ 黄文属 盱眙县实验幼儿园
27. 小学语文低年段写话训练的有效路径探析  
/ 周爱玲 江苏省徐州新沂市时集镇中心小学
28. 初探高中英语课堂教学情境的创设  
/ 倪达聪 江苏省南通市海门第一中学
29. 小学语文教学彰显学科德育功能探析  
/ 吴跃程 云南省富宁县第一小学

30. 提高初中语文阅读教学实用性的路径探究  
/ 刘占书 甘肃省靖远县第五小学
31. 小学语文作文教学中课外阅读的重要性探究  
/ 屈瑞婷 陕西省商洛市商州区收关镇江门小学
32. 学科核心素养下高中语文写作资源的探索  
/ 刘铁生 浙江省绍兴市诸暨市暨阳小学
33. 论初中语文阅读与写作有机结合的教学策略  
/ 肖艳杰 呼伦贝尔市鄂伦春自治旗实验小学
34. 初中地理教学中渗透地理核心素养的对策  
/ 李金凤 山东省滨州市邹平市梁邹实验初级中学
35. 小学音乐运用情境提升教学有效性的思考  
/ 刘小曼 江苏省徐州市铜山区茅村镇龙庄小学
36. 现代教育技术在初中体育教学中的应用策略探讨  
/ 夏 天 淮安市北京路小学
37. 初中生教学方法和心理特点  
/ 赵莎莎 河北省邢台市柏乡县第二中学
38. 21. 幼儿游戏中教师观察与指导的重要性与对策  
/ 梁 霞 鄂尔多斯市东胜区康和丽舍幼儿园
39. 基于数学核心素养下的小学数学课堂教学研究  
/ 卢世丽 西宁市玉井巷小学
40. 22. 核心素养下提高小学科学课堂教学有效性的策略探究  
/ 黄振梅 眉山市东坡区苏辙小学
41. 趣味教学在初中数学教学中的实践  
/ 孔祥秀 山东省济宁市泗水县圣水峪初级中学
42. 23. 浅析核心素养理念下的高中数学教学策略  
/ 姜玉华 江苏省南通市海门第一中学
43. “五位一体”指导在小学作文教学中的应用分析  
/ 周亚航 陕西省商洛市商州区第二小学
44. 24. 浅谈有效激发社区居民学习积极性的方法  
/ 蒋兆平 江苏省泰兴市新街镇成人教育中心
45. 小学音乐教学中节奏训练的措施  
/ 刘国林 宁夏回族自治区中卫市第十一小学
46. 25. 如何在小学语文教学中培养学生的自主阅读能力  
/ 张秀梅 山东省济宁市嘉祥县纸坊镇后店小学
47. 思维导图在小学高年级语文阅读教学中的应用  
/ 董经代 山东省阳谷县安乐镇小学
48. 26. 浅析高中化学课堂实验教学的方法  
/ 张进宁 甘肃省庆阳市正宁县第一小学
49. 问题化教学在初中化学课堂中的应用探究  
/ 李 草 云南省文山州广南县珠琳镇初级中学
50. 27. 少年“非遗”与乡村美术教育实践研究  
/ 盛 巍 江苏省靖江市靖城街道柏木小学
51. 小学语文阅读教学中多样化教学方法的应用  
/ 朱 磊 六安市裕安区解放路第二小学齐云校区
52. 28. 浅谈思维导图在高中英语教学中的运用  
/ 孟 醉 甘肃省礼县第一小学
53. 如何在小学语文教学中培养学生的自主阅读能力  
/ 郭文斌 孙欢欢 吉水县白沙小学
54. 29. 探究如何建构初中语文主题阅读教学模式  
/ 刘学芳 新疆伊犁哈萨克自治州第四师71团中学
55. 中职数学教学中体验式教学法的运用探析  
/ 沈 平 沈阳市装备制造工程学校
56. 30. 小学语文群文阅读教学策略初探  
/ 刘双成 甘肃省清水县松树镇中心小学
57. 中职计算机课程网络教学有效性提升策略探究  
/ 潘 怀 吉林水利电力职业学院
58. 31. 家校合作共同推进学校生涯教育  
/ 凌 强 江苏省南通中学
59. 小学数学教育中学生核心素养培养的有效方法  
/ 马文君 甘肃省天水市清水县五里中心小学
60. 32. 浅谈在小学语文教学中融入传统文化的策略  
/ 李海鑫 吉林师范大学研究生
61. 试论思维导图在小学高年级英语阅读教学中的运用  
/ 刘慧芳 江西省赣州市寻乌县晨光镇中心小学



## 浅析小学数学教学中的画图策略

文/陈晓

**摘要:**在现代教育理念中,更加强调对学生综合素质的培养。小学数学中有许多的图形,这些图形可以帮助学生认识和学习数学知识的重要性,让学生在数学学习过程中加深对知识的理解,这样才能获得数学学习能力和综合素质的提升。但在以往的小学数学教学中,教师和学生都并未意识到这一点,对于图形资源的重现和利用程度严重不足,进而限制了学生数学学习能力的提升。这就要求小学数学教师应加强对学生的认识、画图能力的重视,并在教学实践中落实这一点,使使学生能够利用图形工具,提升自身的数学学习能力。本文针对如何提升小学数学教学有效性进行了简单论述,以供大家参考。

关键词:小学数学;低段;画图能力;培养策略

## 一、在小学数学教学中培养学生画图能力的价值

(一)提升小学生的分析能力  
加强对小学生画图能力的培养,则可以让学生在绘制图形的过程中一边梳理思路,一边思考解题思路,并借助直观图像,快速理解题意,找到问题的解决方法,进而有效提升学生的问题分析和解决问题的能力。小学数学知识具有一定的抽象性和综合性,而小学生低段的学生抽象思维和逻辑思维能力较弱,在数学知识学习和理解的过程中,会存在一定的问题。

## (二)提升小学的学习和探究欲望

在小学数学教学中,加强对小学生画图能力的培养,则可以让小学生在数学学习过程中,将枯燥、抽象的文字转化为生动、有趣的图像,这样既能激发学生对于数学知识的探究欲望,通过数学图像也更加符合学生的认知规律,可以帮助学生更好地对数学知识进行理解和掌握,进而有效提升学生的数学学习效率。小学生思维发展仍处于具象思维的阶

段,即直观、形象的事物更加容易吸引他们的注意力并便于他们理解。

## 二、在小学数学教学中有效培养画图能力的方法

(一)通过课标引入提升小学生的画图意识  
在小学数学课堂中,要想有效培养学生的画图能力,那么就需要先让学生具备画图的意识,这样他们才会在数学学习过程中,主动运用画图策略去思考和解决数学问题。这就要求小学数学教师在课堂教学中,应有意识地引导学生,让学生充分地感受到画图策略的实用性和重要性,强化学生的画图意识。例如,在对进位加法的内容进行讲授时,为了帮助学生更好地理解“20以内进位加法”,教师则可以在教学过程中,渗透画图策略。比如,在计算13-6这一算式时,教师可以先在黑板上画出13个小圆,然后再用黑板擦将其中的6个擦掉,接着带领学生数一数剩下多少个小圆。通过这样的方式,学生可以快速地得出正确答案,并感受到画图策略的实用性。最后,教师也可以让学生也尝试着用画图的方式,计算出其他20以内进位加法的算式,以此来培养学生画图意识。

(二)利用画图解决数学重难点,提升学生能力  
通过画图的方式,可以将抽象问题简单化,进而有效帮助学生化解一部分的学习难点,并快速掌握这类问题的解题思路和方法。小学生对于直观形象的事物可以快速地记忆和理解。因此,在小学数学课堂中,教师就可以利用学生的这一认知特征,将数学教学中的重难点知识通过直观图像的方式呈现出来,以此来帮助学生攻克学习难点,提升学生对于数学问题的理解能力。例如,在讲解“行程问题”的数学问题时,由于学生的空间想象力和逻辑思维能力有限,他们在对这类问题思考和分析的过程中,经常会出现一些失误。为此,教师就可以引导学生将文字部分的内容

转化为直观的图像,然后结合图像去理解题意,并快速分析出题目中各人物的距离关系,列出算式,快速得出问题的正确答案。

## (三)教授画图方法和画图技巧,提升画图能力

当学生掌握了这些画图技巧和步骤后,画图能力自然会得到有效提升,并灵活运用画图策略,解决数学问题,进而有效提升学生的数学学习能力。当学生具备了画图意识后,教师则需要将一些画图方法和技巧渗透到日常教学中,提升学生的画图能力。首先,教师需要引导学生,在画图时,应认真审题,并将题目中的条件与数量关系提取出来,并分析条件与问题之间的关系;其次,再根据已知条件分析数量,选择合适的方式,并画出相应的图形;接着,在通过对图形的直观观察和分析,明确问题的解决方法,并列出相应的算式;最后,再通过对算式的正确计算,得出答案,并借助图形验证答案的正确性。

## 三、结束语

在小学数学教学中,加强对小学生画图能力的培养,对于学生数学学习水平的提升具有积极作用。因此,小学数学教师应加强对这一方面的重视和研究,并在教学实践中,有意识、有目的地培养学生的画图意识和能力,帮助学生建立起数形结合的思维,促使他们能够在今后的数学学习中,也可以灵活运用画图工具思考和解决数学问题,提升学生数学学习能力。

## 参考文献:

- [1] 张斌. 利用画图培养学生数学解题能力的研究[J]. 科学咨询, 2021(11):112-113.
- [2] 杨晓娟. 浅析小学数学课堂中如何利用画图策略培养学生的解决问题能力[J]. 新课程, 2021(10):193.

(作者单位:威海市河北小学)

## 促进学生深度学习的小学数学交互工具研发

文/张思月

根据探究需要自定义长方体的长、宽、高,生成大小不同、形状各异的长方体,满足个性化操作需求。以往使用传统教具存在拼摆和移动不便的困难,学生借助交互工具在长方体内部摆放棱长为1cm的小正方体,不仅方便了,不仅可以便捷地完成拼摆操作,而且可以自由旋转长方体,在3D模型中多角度观察、思考,初步形成空间观念。学生重新拼摆操作,根据不同长方体的相关数据,通过观察、分析、猜测和归纳,发现长方体的体积就是长方体所含小正方体的数量,以及长方体的体积与其长、宽、高之间的关系。总结出计算长方体体积的方法,在自主探索、深度学习过程中经历知识的形成过程。

四、利用交互工具创造多元化的学习活动,促进深度学习  
教师可以以交互工具引导学生主动参与,帮助学生在多样化体验活动中逐步培养自主探究意识、实践能力和创新精神,以引导学生建立“秒”的时间观念,力图将抽象的时间转化为能够具体感知的“量”。如何让学生感知“1秒”这个时间单位的长度?教师可以借助“钟表”交互工具,让学生看到秒针一小格一小格地往前走,听到秒针走动的“嗒嗒”声,并配合数数、点头、拍手等动作,多感官协同工作,帮助学生感知“秒”这一时间单位建立清晰、准确的感知。接下来保留“时、分、秒”之间的关系图,教师可以利用交互工具保留指针走过的痕迹,让学生观察钟表,明确秒针走一圈分针走一小格,分针走一圈时针走一大格,积累丰富的表象,掌握时、分、秒之间的速率关系。教师可利用交互工具隐藏指针、关闭音效,让学生在不同时长的“估计”,形成估计策略,加深对时间观念,有效发展学生的量感。为满足学生位置“一遇”的学习需求,开发团队以五子棋这一较为常见的棋类游戏为课堂活动载体,研发了兼具知识性、趣味性的交互工具。在课堂活动中,教师与学生下五子棋,创设“当3黑棋(白棋)连在一起,下一颗黑棋(白棋)下在哪里能保住胜”的问题情境,引导学生在交流讨论中逐渐感悟描述棋子位置的方法,在深入思考中发现可以从数数度清晰简略地描述物体在平面上的位置(即棋子在棋盘上的位置)。在解决问题的过程中感受数感的顺序以及对与物体位置的对应关系,以此,进一步深化学生的空间观念,渗透“数形结合”和“一一对应”的数学思想。

## 五、结束语

综上所述,小学数学交互工具在课堂教学、学生自主学习等不同应用场景下,都能有效支撑教师教学生活,使教师的课堂教学更加优质高效、更富吸引力,让学生的学习兴趣更加浓厚,通过深度学习更透彻地把握数学知识内容的本质,全面提高数学思维能力。

## 参考文献:

- [1] 邓茹丹. 基于“交互工具”进行小学数学探究性学习的探讨[J]. 新课程, 2021(38):107.
- [2] 吴超. 基于交互工具的小学数学探究性学习[J]. 科技资讯, 2020, 18(18):161-162.
- [3] 曹磊. 邵瑞卿. 基于“交互工具”进行小学数学探究性学习的思考与实践[J]. 中外交流, 2020, 27(11):25.
- [4] 朱文翠. “交互工具”为基础进行小学数学探究性学习的研究[J]. 江苏教育, 2020, 27(17):324.

(作者单位:江苏省常州市新北区孟河中心小学)

## 摘要:在数学教学中,教师要把设置具有挑战性的任务,给予学生大脑挑战,以刺激思维,通过典型任务引发学生深度探索,激发学生深度思考,不断运用大脑网络,就能打开学生深度学习的门。

新课程强调“要学生学”为“学生要学”,要激发学生的兴趣,让学生主动参与,乐于探究,勤于动手,学会合作,在这一背景下,之前在课堂中常用的教学方式因教师讲授为主,对知识内涵理解不够深入,孤立看待知识等问题,不符合新课程改革的要求,促进学生在小学数学课堂的深度学习势在必行。数学课堂的深度学习即在教师引领下,学生围绕具有挑战性的学习主题,全身心积极参与、体验成功、获得发展的有意义的数学学习过程。它能够帮助学生发展数学思维,掌握数学思想方法,养成深思、乐学的好习惯,对学生学习小学数学有重大意义。但由于工具、环境、资源受限,一些教师只进行演示而没有让学生深度探究,导致教学效果不佳。笔者认为,构建适合学生自主操作、进行深度学习的方式,为课堂深度学习创造更多的可能性和强有力的技术支撑,是研发交互工具的重要目标。基于这一任务目标,人教数学教材开发团队深入调研,研发了体现数学知识内容本质、促进学生思维发展的交互工具。交互工具除了具有生动直观、又能便捷等优势外,还可突破传统课堂的局限性,完成一些在传统课堂教学中难以操作的实验,其应用有利于学生直观认知,深入理解,提高能力。

关键词:小学数学;交互工具;深度学习;研发

## 一、在小学数学深度学习应用中交互工具研发的要求

## (一)如何在课堂教学中应用交互工具

在活动过程中,教师可选择性使用与课程内容配套的交互工具,为学生探究学习创设环境。其一,如果学校为学生配备了平板电脑,建议教师参照以下方法授课。在自主操作环节学生可以在平板电脑上使用交互工具进行探究,按活动要求操作、记录、观察、思考、归纳,进行深度学习,抓住知识本质,提升思维能力。其二,如果学校仅配备大屏,建议教师参照以下方法授课。在自主操作、讨论环节,学生可通过学生操作实体教具,将学习任务单等形式开展自主探究活动,在汇报环节,教师在大屏呈现交互工具,指导学生利用交互工具操作,通过生动、直观的演示加深学生对概念、性质、计算方法等内容的理解,提高课堂教学效果。

## (二)如何在自主学习应用中交互工具

当微课程进行到需要学生动手操作、探究之处,学生可在微课程中点击“开始探究”按钮,跳转至交互环境中进行操作。探究、操作结束后返回至微课程中继续学习;而在需要学生略做停顿、思考之处,互动微课也设置了暂停、继续功能,以便学生根据自身对知识的掌握情况把控学习节奏。同时,互动微课中设置了包含选择题、判断题、拖拽题等在内的形式多样、难度适中、富有趣味性的巩固练习(题目)。学生在“巩固练习”环节可在互动微课中点击作答,并在提交后得到反馈和提示。

## 二、利用交互工具具象化数学知识,促进深度学习

## 效率

以交互工具为载体,学生边操作、边思考,在深度学习的同时,深入理解计算原理,其运算能力得到切实提高。教师基于学生熟悉的现实背景,应用交互工具创设自主探究环境,能够帮助学生建立概念。例如,比较的教学是从比的意义开始的。为了帮助学生观察、思考同类量之间的关系,开发团队设计了专用的交互工具——学生走进虚拟美术教室,利用红、黄、蓝三原色进行自由配色。学生可以任意挑选两种(或三种)颜色,并确定每种

颜色的份数,观察颜色调配的过程,看到据此产生的新颜色。这种尝试能有效激发学生的学习兴趣,培养其探索精神。同时,也避免了用真实颜料调色可能产生的误差,实现了课堂可视化教学。学生在尝试调配几种颜色后,通过观察,对比交互工具中的配色记录表发现,按不同的“配方”调和会产生不同的颜色。如何用数学语言或符号“配方”表示出来呢?鉴于学生学过除法表示两个量之间的倍数关系,教师可适时指出,要表示不同颜色之间的倍数关系,除了用除法以外,还可以用“比”来表示。学生理解“比”的意义(比是两个数量的倍数关系)也就水到渠成。学生动手操作,经历“用交互工具调配颜色——用数学符号表示‘配方’——认识比的意义”的思考、理解过程,自然建立符号意识。

此外,在培养学生运算能力的过程中,“理解算理”和“掌握算法”是教学的两个核心。教师借助直观、具体的交互工具,引导学生操作、观察、思考,能够建立算理和算法的理解,提高学生的运算能力。例如,“万以内的加法和减法”是加法运算中相对复杂的内容。学生虽然已经具备一位数加一位数(一次进位)的基础,但三位数加三位数,但在连续进位的过程中容易出现不写或忘记加进上位“1”的错误。为帮助学生更好地理解算理、算法,规避计算错误,教师可以借助小棒,让学生深度参与,使用传统的实物教具教学。由于涉及的小棒数量太多,教具准备较为困难。教师借助“三位数加法”这一交互工具为学生提供友好的操作环境,引导学生理解“相同数位上的数相加进位是相同的计数单位可以相加”“满十进一的算理是相邻数位之间的进率是十”,帮助他们建立不进位加法与进位加法、连续进位加法之间的联系。在深度学习中学会解决一类问题的方法,在引导学生理解算理的过程中,结构化的立方体、人民币模型等交互工具同样可以起到与小棒交互工具类似的作用。

## 三、利用交互工具动态化几何图形,提高深度学习

## 效率

教师借助交互工具将大正方体“展开”,可动态展示未涂色部分的数量和形状,实现“体中想面”思维的可视化,提高学生的空间想象能力。教师借助开放交互工具可为学生创设灵活操作空间,让学生自主设计探究图形形状和大小,这为学生个性化学习提供了更多的可能性。在使用交互工具进行探究的过程中,学生可以点击正方体的表面,方便快捷地给三面涂色、两面涂色、一面涂色的小正方体分别涂上不同颜色,并通过自由旋转大正方体(或长方体)进行全方位观察,掌握每种涂色小正方体的位置特征,发现其中蕴含的数量规律。如何探究隐藏在在大正方体内部没有涂色的小正方体,是学生思考和操作上的难点,也是用传统教具不容易演示的地方。

发展学生的空间观念对于他们学习“图形与几何”至关重要。在课堂教学中,教师利用交互工具为学生创造观察与操作的机会,调动学生多感官协同认知,帮助他们进行空间想象、发展空间观念。例如,“长方体和正方体”单元教学的主要任务是探索长方体体积计算公式,为配合“用体积为1cm<sup>3</sup>的小正方体摆成不同长方体”实验环节的教学,开发团队研发了相应的交互工具,为学生进行上述实验操作提供有力的技术支撑,创设良好的学习环境,让学生自主操作。借助交互工具,学生可以

学生英语阅读相关目的是在不断培养学生英语阅读上的重要学素材,对逐步提高小学生的英语阅读能力,也可以挑选涉及地进行拓展阅读。类阅读和具有趣味性,才能够与故事,说,他们积累了能。因此,教师在阅读材料不他们的实际生活。在英语教让学生亲身生

的意义,有阅读教学目前问题。目前,一个重要的原本训练,不知门更加轻松地

多样化的教学分析[J]. 校园阅读教学策略(实验小学)

能通过反作用

学活动开比较重要意识,需。语文学大多少时候和数学教学中,通样的沟通“问题意”的问题和数学设计喜欢教数学学同索更加

认知、边为载足使学、学习直的培养

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略

策略策略