

顶层设计 科学规划

——小学数学作业改革的实践探索

曹 琴

摘 要:以“创造适合每一个的数学教育”为使命,下定打通“双减”工作“最后一公里”的决心,顶层设计、科学规划,立足管理、目标、样态、评价四个方面,探索小学数学作业改革,指向数学学科育人工作新局面。具体地,作业管理方面,构建整体和局部两种链条;作业目标方面,做到“量减下来”和“质提上去”;作业样态方面,追求类型丰富、情境真实、时空开放;作业评价方面,强调不同的人获得不同的发展以及过程与结果并重。

关键词:小学数学;作业管理;作业目标;作业样态;作业评价

075

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》。我们以“创造适合每一个的数学教育”为使命,下定打通“双减”工作“最后一公里”的决心,顶层设计、科学规划,立足管理、目标、样态、评价四个方面,探索小学数学作业改革,指向数学学科育人工作新局面。

一、作业管理:构建两种链条

(一) 构建整体链

我们将作业纳入整个数学教学活动系统中,形成“理解课程标准—分析研究学情—撰

写教学设计—组织实施课堂—批改辅导作业—练习评价矫正—反思教学改进”的整体链条。数学教研组全面把控整体链条中的每一个环节,以真正发挥作业的效能。

(二) 构建局部链

细化作业管理过程,形成“设计与共商—布置与选择—批改与交流”的局部链条。“设计与共商”环节,从作业功能、作业目标、作业难度、作业类型等维度开展研讨;“布置与选择”环节,从教师指导、完成环境、父母协助、作业时间、学生的自主选择等方面全面考量,同时突出学生立场,让学生主动参与到作业

中来,而不是被动接受“批改与交流”环节,教师和学生是作业的合作者,以平等对话的方式对待作业,形成师生共同的行动标准,使学生成为作业的主人。

二、作业目标:量减下去,质提上来

(一)量减下去:切实兑现作业“轻负担”

减负,首要是切实减少过多作业量带来的负担。

1. 总量控制

减量,来自集体改变,更来自精准管理。纵向,学科组通过常态作业监控来敦促各年級的总量控制,每个年級形成月作业反馈。横向,班级各科作业整体协调。每日班级的整体作业单上,首位布置作业的学科留有余地,末位布置作业的学科让路减量,确保整体作业量“不超载”。为此,我们倡导各科教师有“互让”意识和排序意识。

2. 机制协调

在落实作业管理的过程中建立作业调研机制和建档机制。展开对常见数学作业类型的效率调研,以抽样调查的形式邀请家长反馈学生每天作业总时长,精准把握不同层次学生的作业常态速度。特别关照后5%的学生,不让作业成为压弯学生当日休息的最后一根“稻草”。同时,把优秀的作业设计汇总保存下来建档,形成优秀作业资源库。

(二)质提上来:积极促成作业“高效益”

减负必须提质。除了总量控制外,作业的设计与布置必须经过深思熟虑,力求精准高效,充分挖掘学生的潜力,发展学生的思维,培养学生的能力。

1. 课内课外双向融通,以课内的高质促进课外的高效

第一,数学教师在备课时进行课内外作业一体化设计,对课内外分别练什么、练到什么程度有明确的规划。第二,日常数学课堂上,保证有至少10分钟的作业时间。第三,

课外作业根据学生课堂作业情况分层布置,一般分三个层次:巩固基础、变式练习、拓展提升。第四,课外作业做到课内指导,课外完成。比如,常见分数、小数、百分数的互化,指导学生以游戏形式(对口令、拍手抢答等)完成,增强作业的趣味性。

2. 立足单元整体设计,以整体视角架构多层次作业

基于教材整体架构,优化单元作业设计路径。从新课标的解读到核心素养的落实,再到课时作业目标的确定,各备课组系统设计单元练习,既做“加减法”又做“乘法”,在及时巩固基础的同时进行拓展和提升。

3. 聚焦主题学科统整,以整合思维提升作业育人功能

强调以学习的长度来实现学习的深度,施行以项目为中心统整学习活动的长时作业,打破单科教学体系,让学生深度参与,真实成长。例如,六年级总复习时,布置“设计旅游路线”的综合性主题作业,将数学与地理、科学、艺术、人文、信息技术等整合,指导学生选择景点、安排交通工具、制定旅游攻略等,引领学生向主题学习的纵深处漫溯。

三、作业样态:丰富、真实且开放

(一)类型丰富

我们提倡布置探究性、实践性的数学作业,不断丰富作业形式,调动学生的学习积极性和创造力。我们以学期为单位统筹安排数学实验、数学日记、数学阅读、数学漫画、数学小报、数学游戏等各种类型的作业。例如,苏教版小学数学二年级上册《平行四边形的初步认识》教学后,布置数学漫画作业“七巧板之旅”;《表内乘法》教学后,安排数学游戏作业,把乘法口诀编成顺口溜,让学生边玩拍手游戏边巩固表内乘法;《厘米和米》《身体上的尺》教学后,安排数学实验作业,让学生在做中学,同时以数学日记的形式记录下来,在形

成良好作业习惯的同时锻炼反思能力。《观察物体》教学后,安排有关视图的数学阅读作业,拓展学生视野。

(二) 情境真实

《义务教育数学课程标准(2022年版)》在教学建议中多次提到“利用合理的情境”“设计合理的实际情境”“借助真实的情境”。提供真实的情境更有利于学生感受数学来源于生活、数学与生活紧密联系,更有助于培养学生解决问题的能力。例如,对于苏教版小学数学二年级下册《两、三位数的加法和减法》“练习八”第10题(新桥小学504名学生分三批去参观科技馆,第一批有145人,第二批有169人。第三批去了多少人?),我们结合当时的疫情现实,将其改成博物馆显示屏呈现的数学信息(见图1),以培养学生的数学眼光。

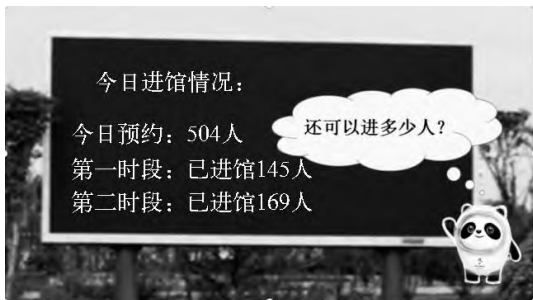


图1

(三) 时空开放

我们不断拓宽作业的内涵广度,延展作业的时空选择,注重紧密联系社会生活实际,助力学生提高分析问题、解决问题的能力。每年的寒暑假,我们都会设计项目研究类作业,以问题解决为目标,综合各学科内容,以延展时空、统整学科的理念整体设计。作业的时空趋向自由,不再囿于教室、家里,学生可以走向大自然,用自己的双眼观察、双手实践。作业呈现形式开放,学生不再按统一的格式上交作业,可以自创形式:连环画、统

计图、数学日记……学生的作业不再囿于二维平面,而是趋向三维立体。

四、作业评价:强调学生主体与过程评价

(一) 标准:不同的人获得不同的发展

我们遵循“不同的人获得不同的发展,人人学自己的数学”的理念,不再统一标准,用一把尺子进行评价。作业评价标准有两个重点:第一,因题定标,一题多标准。比如“村庄A和村庄B之间要建一个超市,建在什么位置比较合适?”这道题的答案不唯一,可以是AB的中点,可以综合考虑两村的人数和购买力选点。这样,可以让能力较弱的学生有成就感,让能力强的学生有更强的学习动力和追求。第二,因人制标,多人多标准。针对不同的学生制定不同的标准,不拔苗助长,也不阻碍学生发展,而是促使每一个学生都能在数学学习上获得自己的成长和发展。

(二) 维度:过程与结果并重

我们一直在探索如何从单一的针对知识掌握的评价,提升至多元的能力评价、情感评价。例如,假期作业采用项目学习(项目研究)的方式,在评价时更多地采用互动交流式评价,通过自评、家长评、同学评、教师评,让学生更多地参与到评价中来。评价结果与评价过程并重。比如,对项目学习的评价,从“自觉主动参与研究活动”“查阅有关资料并制作小报”“正确记录调研时的所见所闻所想”“观察并测量绘制折线统计图”等维度展开,对学生的学科知识综合运用及观察表达、获取信息等学习能力进行全面的考查。再如,一、二年级的素养考核,采用游园闯关的方式,让每个学生根据自己的能力选择“口算能力”“实验操作”“综合运用”“珠心算过关”四个类型中不同能力水平的闯关活动,激发学习动力,见证自己的成长。

(曹琴,江苏省常州市新北区百草园小学。)