

# 指向数学核心素养的小学数学作业成长档案设计研究

马 坤

周市中心小学, 中国·江苏 苏州 215000

**【摘要】**2010年9月浙江省江山市许伟平老师发表了一篇题为《建立小学数学作业档案的实践与思考》一文,文章阐述了作业档案的部分内容,但具体的实施和建立尚不明确,本文在许伟平老师的研究基础上,将数学核心素养融入其中,进一步阐释小学数学作业档案的意义及具体的实施路径,同时笔者把数学作业与儿童成长相关联,构建以数学核心素养为考察的成长框架,并根据此框架真实反应儿童的数学生活,力图全面培养学生的数学学科素养,为儿童的健康成长搭建有效的载体,从而更好的引导小学数学教育教学变革。

**【关键词】**核心素养; 数学作业; 成长档案

随着基础教育课程改革的深入,无论教师还是家长在观念上对学生数学作业的认识产生不同程度的改变。许多教师和家长已经认识到数学作业对学生成长有着重要意义,也认识到数学作业对学生学习数学起着重要作用。2016年,在教育部总体设计基础上,普通高中各学科相继提出了本学科核心素养,启动了普通高中课程方案和课程标准修订工作,并向基础教育课程改革辐射,这意味着我国正式进入核心素养时代。在此背景下,小学数学作业成长档案的建立对发展学生数学核心素养,以及满足学生形成终生学习观念起着重要作用。

## 1 小学数学作业成长档案的内涵厘定

“小学数学作业成长档案”是在学生数学学习基础上,记录学生小学阶段整个数学作业的真实状态,感知学生成长过程中的心理发展历程,探查学生在完成数学作业时的真实体验,让学生通过数学作业切实感受到数学美。“小学数学作业成长档案”是记录学生整个小学阶段点滴成长的一份作业合集,也是一个让教师看到学生数学思维形成的记录册,记载着学生十大核心素养的形成,也是学生面对数学问题时独立思考过程。数学作业成长档案,不是一个档案袋,而是学生整个小学阶段数学成长记忆。

## 2 建立小学数学作业成长档案的价值

减轻学生负担,变升学教育为素质教育,由关注成绩到关注成长,是我国现阶段教育改革的主要目的。随着小学阶段学生一年级到六年级学生成长过程的变化,数学作业内容也在逐渐变化,由初始作业本上数字的认识解方程、计算题,儿童对数感的感知也在悄无声息的蜕变,这是儿童数学思维逐渐形成的过程,于此儿童数学核心素养也在逐步养成。这一过程中家长、老师对学生的作业观念与态度也在不断发生转变,致使数学作业成长档案的本真价值凸显出来。

### 2.1 数学作业成长档案与儿童的深度学习相通

小学是整个人生的重要阶段,是学生人格形成和感知世界的雏形阶段。在小学阶段,数学可以全面塑造学生的思维方式、思维深度与思维速度,锻炼学生耐性以及看待世界的角度。数学作业成长档案记录着儿童小学阶段学习数学的成长,把任务浸润为生活,由外控学习转为内控体验,儿童可以成为知识的创新者,逐步养成终身学习的能力。数学作业成长档案内容丰富,布置作业

的方法多变,将学习内容、学习方式、学习时空、学习工具均走向多元化,把传统的学习化为深度学习,逐步提升学生的数学核心素养。

### 2.2 数学作业成长档案与教师的教学设计相融

小学数学教师职业技能提升渠道是多样的,小学数学作业成长档案对小学数学教师职业技能提升大有裨益,一方面数学教师从中发现学生在数学学习上的不足,从而有针对性地进行教学,制定当下适合小学阶段学生的作业,帮助学生提高成绩,培养数学核心素养;另一方面数学教师在作业档案中更加明晰自己在教学上的缺陷,改进教学设计,提高自身教学能力,对提高教师专业素养也有着重要帮助。

### 2.3 数学作业成长档案与家长的动态调适相合

儿童在家庭接受的教育远比想象中大的多,家长的教育理念缺乏理论指导,对儿童产生的不良影响往往是无法挽回的,数学作业成长档案的建立可以帮助家长及时发现孩子的变化,适当、适量及适时的调适自己的心态,进一步了解自身对孩子在教育上的不足,基于儿童的变化,不断地调整、修正、调适教育策略,使学生在小学阶段体验到数学的乐趣,形成良好的数学学习习惯,满足儿童成长需求,更有助于家长在数学教育上找到育儿之道。

## 3 建立数学作业成长档案的实践探索

### 3.1 材料内容梳理

图一 小学数学作业成长档案主要内容

数学作业成长档案的内容	电子档案	数学作业、数学日记等电子作业
		照片、录像、音频、视频
	纸质档案	数学作业、数学日记、学习计划
		个人成长小结、多元智能测量表、个人成长记录简表
		学生与家长的自我反思及记录
		与数学相关的社会活动项目成果、班级活动的参与结果及记录、学生与家长的自我反思及记录
教师评价、家长寄语、校长寄语		

### 3.2 档案目标架构

审视当下小学数学作业布置,教师会着力于解码与理解,忽视学生主体地位,无视其与生俱来的对知识主动建构与深入学习的能力,因而学生的数学核心素养很难得到提高。鉴于此,小学数学作业成长档案的目标设计如下:

图二 小学数学作业成长档案的目标设计

内容	基本目标	渗透目标	素养目标
数学作业、数学日记、学习计划	巩固、复习、深化知识	运用所学知识形成技能, 培养学生动手、观察、分析、创造等多方面能力。	学生经历课堂习得、思考等数学活动, 锻炼学生的数学思维, 培养学生的问题意识, 对基础知识的掌握, 提升学生解决问题的能力。
照片、录像、音频、视频	直观感受数学生活, 立体化感受生活中的数学。	突破教学难点, 提高学生的审美情趣。	电子产品的积累, 全面培养学生用数学眼光观察生活, 可以让学生在实践中感受数学, 体察数学。
个人成长小结、多元智能测量表、个人成长记录简表	记录学生短期心理变化, 及时调整学生的成长方向。	逐步培养学生思维的缜密性, 具有反思的行为性。	量表以多维层次建立模型思想, 培养数据分析观念、提升推理能力、树立应用意识。
与数学相关的社会活动项目成果、班级活动的参与结果及记录、学生与家长的自我反思及记录	提升学生的学习能力, 轻松应对以后的各类考试, 同时各类获奖也是学生进入各类学校的敲门砖。	锻炼学生的逻辑思维能力, 提高对数学学习的钻研度和关注度。	数学知识与操作实践紧密结合, 抽象知识具象化, 不断锻炼学生的数学思维。
教师评价、家长寄语、校长寄语	评价学生的阶段性行为。	寄托家长、教师和校长的真切关怀, 使学生感受到周围的爱。	提升学生的数学情感, 发展个人必备品格。

### 3.3 实施路径推进

每一份数学档案内容都代表着一种数学情感与数学素养, 每天学习与生活都可以穿插着对应的作业内容。不同的数学作业成长档案内容可以锻炼学生不同方面的数学思维和不同种数学核心素养。

多元评价对学生成长也起着重要作用。教师与家长要能够形成合力, 通过作业档案的形式共同关注学生成长。教师布置好作业后, 家长也需要多关注学生当天的作业内容。学生完成作业后, 家长如果有时间可以先看一遍, 了解孩子当下水平。教师批改作业后, 家长通过学生的作业批改情况了解孩子学习实际现状, 并与教师共同对学生的作业进行评价, 每单元一次作业评价总结, 并把总结结果汇总放置在数学作业档案袋中。

小学数学作业成长档案——数学日记	
姓名:	日期:
今天的数学课课题:	
所涉及的重要的数学概念:	
你理解的最好的地方:	
你不明白或还需要进一步理解的地方:	
今天的数学作业中, 有哪些题目我不会:	
所学的内容能否应用在日常生活中, 举例说明:	
今天完成作业的感受或者学习数学的体验:	
教师评价	

每日课前, 教师向学生分发数学学习日记纸, 记录每日的学习情况, 指导学生填写日记纸, 第二日交于老师。数学老师由日记纸了解学生昨日学习情况, 并于今日对昨日内容进行梳理与补查, 切实了解学生当日学习情况。日记纸形式如下图所示:

### 3.4 教师对作业档案使用

数学作业作为数学学习一个重要组成部分, 对于培养学生数学核心素养的极为重要。除去课堂学习数学时间, 学生大部分学习时间都用在完成数学作业和订正数学作业上, 因此数学作业的完成过程也是学生问题解决的过程, 由此过程, 学生通过掌握的分析问题和解决问题策略, 体会解决问题多样性, 也是儿童数学自信心塑造的一个过程。教师在教学过程中充分发挥数学作业成长档案的积极作用, 全面发展学生的数学核心素养, 使用方向如下:

- (1) 利用作业档案指导教学。
- (2) 利用作业档案指导学生进行相关知识的总结。
- (3) 利用作业档案编制试卷。
- (4) 利用作业档案开展个性化辅导。

## 4 总结

数学作业是学生形成数学核心素养的关键环节, 数学作业完成过程是学生形成数学思维的过程。成长档案以数学素养类作业内容为依托, 每一种形式作业内容都代表学生一种成长经历, 反应学生生活感受、对作业类型喜爱、性格上的偏好程度等。教师通过成长档案可以掌握学生对不同类型数学作业的偏好情况, 从而合理的布置作业, 避免学生因个人喜恶致使在数学学习上出现不均衡, 从而提高学生数学成绩。完整的作业档案需要丰富的作业内容形式、不同种类的数学题型共同构成, 因此教师在作业布置上需要用心准备。每一种数学核心素养下的作业内容都类似于一根线, 共同组成五彩斑斓的整个小学数学作业成长档案, 也编织成学生们整个小学阶段的美好童年。

### 参考文献:

- [1] 钟启泉. 核心素养的“核心”在哪里[N]. 中国教育报, 2015-04-01 (007).
- [2] 崔允漷. 学科核心素养呼唤大单元教学设计[J]. 上海教育科研, 2019 (04): 1.
- [3] 陈袁凤. “作业档案”提高初中数学学习水平的个案研究[J]. 数学之友, 2017 (01): 50-52 [4] 肖卓, 杨英. 建立学生作业档案好处多[J]. 城建档案研究, 1999 (04): 9-10.
- [5] 俞梦飞, 章飞. 核心素养视角下数学高考试卷评价研究——以2018和2019年江苏高考卷为例[J]. 数学教育学报, 2020, 29 (02): 35-40.
- [6] 徐伟平. 建立小学数学作业档案的实践与思考[J]. 教学与管理, 2010 (26): 62-64.

### 作者简介:

马坤 (1992-), 男, 汉族, 江苏苏州, 研究生, 小学数学核心素养。