

# 聚焦“双减”，略谈以数据驱动初中数学作业层级管理

## ——教育中，让“爱”与“智慧”同行

柳丽娜

北京市前门外国语学校

**摘要：**新教改中，教育者砥砺前行。聚焦“双减”，基于当前义务教育阶段中出现的教育“异化”现象，探寻教育本质，返璞归真。笔者基于“多元智能”理论对学生“差异性”进行理性分析；基于“最近发展区”理论下以数据驱动作业层级管理作为研究方法；以“动态化”评价模式来激发和维持学习动机。围绕“让‘爱’与‘智慧’同行”的主题，以探究“教育使命、教育策略、案例分析”为主线，求证当前教育形式下，做“减法”的教育智慧。

**关键词：**双减；仁爱；多元智能；最近发展区；数据驱动；作业层级管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.02.056

### 一、研究背景

近几年来，随着教育的不断深入，义务教育阶段表现出来突出的问题之一是学生和家长负担过重、短视化、功利化等，人们对教育观念仍旧停留于“唯分数论”的低阶认知层面。“唯分数论”使学生丧失求知的兴趣，抹杀学生创造性，淡化对数学本质的理解，教育异化现象，影响教育公平性。

基于对当前教育现状的分析，回归教育本真、为办好人民满意的教育，聚焦“双减”政策，笔者以学生数学作业的“痛点”问题导入，逐渐对“一刀切”等作业问题，以数据驱动数学作业层级管理进行下沉式归因分析、优化，以提高教育质量。在本文中，笔者以八年级（6）班学生数学作业层级管理作为研究对象，浅析“双减”政策下，如何将“爱”与“智慧”渗透于以数据驱动作业层级管理中，提高数学课堂教学质量，促进学生数学素养提升。

### 二、研究过程

#### （一）研究策略

##### 1. 作业分层管理的教育心理学依据

###### （1）“多元智能”理论

多元智能理论（Multi-Intelligences，简称MI理论）是由美国当代著名心理学家和教育学家加德纳（H. Gardner）博士于1983年提出的人类智能结构理论。它认为人类思维和认识的方式是多元的，亦即存在多元智能：言语语言智能、数理逻辑智能、视觉空间智能、音乐韵律智能、身体运动智能、人际沟通智能、自我认识智能和自然观察智能。<sup>[1]</sup>

###### （2）最近发展区理论

20世纪30年代初，维果茨基首先将“最近发展区”这一概念引入心理学的研究。最近发展区（Zone of Proximal Development）又译为“潜在发展区”，是指“儿童独立解决问题的实际发展水平与在成人指导下或在有能力的同伴合作中解决问题的潜在发展水平之间的差距。”<sup>[2]</sup>

##### 2. 国内、外对中学生作业管理的现状

#### （1）国内作业分层设计现状

赵本宏在《谈新课标下高中教学课后作业的分层设计》中指出：“既然学生的水平是有层次的，作业的布置也可采取分层的方法。A、B、C三大类：A类题是课堂所讲的难度较低的例、习题的再现，可以是原题；B类题是课堂所讲的难度中等的例、习题的对应题……鼓励他们完成下一层B<sub>1</sub>甚至B<sub>2</sub>类题（即选做题）……”<sup>[3]</sup>

#### （2）国外作业分层设计现状

何京在《美国学校的家庭作业体现“三新”》中提到：“……他们相信最好的办法就是赋予家庭作业一种全新的概念，称之为贴近生活……这种家庭作业能够意识到他们正在学习的知识的价值，同时又能够使形成一种积极的态度……”<sup>[4]</sup>

综上，基于对国内、外教育中家庭作业研究，聚焦“双减”，教育是以“仁爱”“唤醒”“尊重”“创新”作为新时期教育主旋律再塑灵魂的志业。

#### （二）“双减”政策下，略谈初中数学作业“层级管理”策略及措施

##### 1. 基于“双减”政策下，初中数学作业“层级管理”策略

###### （1）宏观上，追溯教育本真，育“有灵魂”生命

“双减”政策是站在党中央中华民族伟大复兴的战略高度，对教育做出的具有战略性部署，其实质要育“有灵魂、有信仰”的生命体。聚焦“双减”，笔者围绕纵横两条主线进行分析。

第一，纵观“学校教育”，一切教育为学生成长服务

学校教育，依据“多元智能”理论，尊重学生差异性，渗透“因材施教”的教学观；基于“最近发展区”理论对学生的作业进行层级管理；利用“动态化”评价模式有效激发学生动机。

第二，横看“家校共育”，教育异化现象揭露其“痛点”

家校共育，聚焦“双减”政策，倒逼教育本质，将学生幸福感、使命感、责任感、价值观等作为育人核

心,返璞归真。

(2) 微观中,基于“多元智能”理论下学生智能类型划分

尊重生命应始于“差异”,陷于“仁爱”,敬于“智慧”,忠于“理想”。美国心理学家加德纳认为,智力的内涵是多元的,由八种相对独立的智力成分所构成。<sup>[5]</sup>

①基于“多元智能”理论下,对“学生智能类型”质性分析

依据加德纳的“多元智能理论”,将学生智能类别以“智能金字塔”的形式呈现,如图1。

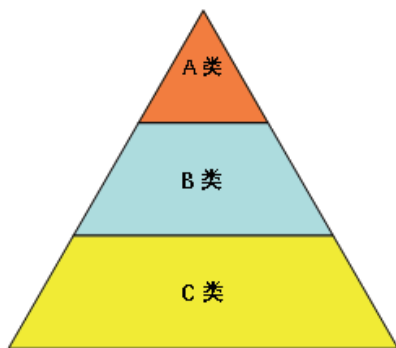


图1 “多元智能金字塔”

②基于“最近发展区”理论下,对学生“隐性分组→智能分类”

笔者将因材施教的教学观渗透于作业设计中,让每一个学生都有各自的发展,体现数学人文化、科学化精神、立德树人的教育理念。

隐性“分组→分层”。首先,按照开学初的前测成绩,在将被试学生31人完成1-5的分组。其次,将1组定义为A层(成绩在85-100分);第2、第3两个组定义为B组(成绩在70-85分);第4、第5两个小组定义为C组(成绩在70以下)。

③“因材施教”的教学观下“作业对标”设计

依据“多元智能”理论和《义务教育课程标准(2011年版)》,以数据的科学性、人文性驱动数学作业的统筹设计与管理,以便教育者及时优化课堂教学行为。

④基于“马斯洛需要动机”理论下,“动态化”作业评价模式

马斯洛的需求层次理论认为,“动机是由多种不同性质的需求所组成”,其结构是心理学中的激励理论,包括人类需求的五级模型,通常被描绘成金字塔内的等级。

基于“马斯洛需要层次”理论下,以数据驱动下的“动态化”作业层级管理,利用非智力因素,在自我实现中激发学生学习的动机。

2. 基于“双减”政策下,初中数学“作业层级管理”措施

[案例及分析]

以数据驱动作业“动态化”层级管理

——聚焦“双减”,让“爱”与“智慧”同行

“双减”政策下,课堂教学是教与学的主阵地,而“作业”管理是课堂教学的延伸。

一、仁爱为先,做有“温度”的教育

仁爱中,“师生是有生命、有思想、有灵魂的生命共同体”。教育者应为每一个生命搭建“舞台”,以发现自我。

仁爱,让“爱是一种相互作用的力”。笔者把手指划破流血,竟是一名总喜欢和我“唱反调儿”的孩子为我包扎伤口。那一刻,有温暖、有欣慰、有芬芳...有“博爱的胸怀”下可期待“静待花开”的瞬间。朱永新老师曾说“教师,不是人类灵魂工程师,没有谁的灵魂是机器,能用某种工艺任意修理完成...”<sup>[6]</sup>教师的幸福,在关爱中、在成全里、在师生共鸣与共情下...

二、科学为据,做有“智慧”的教育

(一)以数据驱动下,对学生“差异性”的再认识

基于“多元智能”理论下将学生分为三类,即A类、B类、C类,如图2和表1所示。

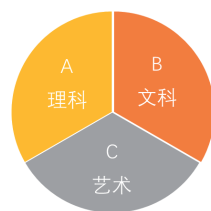


图2 基于“多元智能”理论下学生分类

表1 学生多元智能测试分类

类型	人数 百分比	“多元智能”理论——“数学核心素养”
A	6人 20%	从智能水平看,能灵活运用所学知识解决实际问题;其主要偏向于逻辑—数理智力、视觉—空间智力、自然观察者智力; 从数学核心素养角度看,意在培养其数学抽象、逻辑推理、数学建模、数据分析等更为灵活和变式的能力。
B	12人 40%	从智能水平看,这部分学生更需要夯实基础,能解决简单的实际问题,其主要偏向于言语—语言智力、人际交往智力等较强; 该层次学生重在培养数学运算、数学建模、直观想象、逻辑推理等能力。
C	12人 40%	从智能水平看,这部分学生更偏向于身体—运动智力、音乐—节奏智力、存在智力较强; 该类型学生重在培养数学运算能力、直观想象、逻辑推理等能力。

[分析]依据多元智能理论将学生分类,图12。根据《课标》要求,对应不同类型学生进行对标分析,以实现课堂教学中对数学核心素养的培养与落实。

(二)基于“最近发展区”理论下,对“开放性”作业再认识

基于“最近发展区”理论下作业分层管理由两部分构成,即“公共必做”和“个性化选做”。而“开放性”作业被定义为“个性化选做”部分。作业层级管理,以减轻学生学习负担,激发学生学习动机,使数学学习形成螺旋上升式发展态势。

(1) “开放性”作业，“减负”与“提质”并存  
作业层级管理涉及6个方面，如表4.其中最核心部分为“对标设计”，它结合《课标》和“最近发展区”设计了不同类别学生的个性化学习任务；其次，是作业层级设计，体现了多元智能理论下人性化的教育观。

(2) “开放性”作业，使学习过程在精细化作业设计中“迭代增加”

当前教育中，学生作业中“痛点”问题是针对性、数量与时间等.以“加法”设计作业利弊分析，其反映了学习动机与效率之间规律性，而其中的任务难易度是二者中间的控制变量。

[分析]笔者依据“耶克斯-多德森定律”，利用表4进行作业层级管理，强化作业针对性。

(三) “动态”评价模式下，以数据驱动数学作业层级管理对数学学习动机再认识

基于“马斯洛需要层次”理论下利用“动态化”评价方式激发学生非智力因素。

(1) 数据驱动下，“动态化”评价勾勒“自我发现”的心理曲线

①学生：在“尊重”中发现自我

基于“马斯洛需要层次”理论，每一位同学都有被尊重的需要，故渴望得到肯定。

②教师：在“期待”中静待花开

青少年是尚未成熟的个体，教育者的“仁爱、理解、包容、唤醒”是对教育最好的诠释.以一颗平常心，拥抱每一个平凡的生命，静待花开.教师包容与期待，增进了师生情感，激发孩子主动学习欲望于自信。

(2) 数据驱动下，“动态化”评价模式中“自我实现”，体悟成长快乐，教学相长，润物无声.数学课堂上交流、展示、思维碰撞，让师生产生思维共鸣.交流促进思维发散，深化理解，“展示”给予孩子自我实现的绚丽舞台。

(3) 数据驱动下，“动态化学业评定”成为学生成就自我的内驱力

“双减”政策践行中，笔者以数据驱动“形成性”学业评定，发现“动态化”评价育人模式更有利于学习动机保持与激发，如图25、26.

[分析]笔者认为，“动态化”评价模式.渗透于“形成性”评定体系中，不仅提高课堂时效性，而且激发学习自主性，有效治愈了学生作业盲目性、机械性等教育“痛点”问题。

“动态化”学业评定，并从三个维度对其作用进行归纳。

### 三、研究结果

(一) 聚焦“双减”，以数据驱动数学作业层级管理的体悟

(1) “生命教育观”是以数据驱动教改的“基石”

以数据驱动数学作业层级管理，既践行“双减”政策内涵与意义，又让教育者在实践中追溯教育的初衷.从多元化数据中发现，现阶段教育理念还存在严重的“唯分数论”，它是人们对教育极端化、短视化、功利化的产物，唯心主义教育观更是破坏“教育生态链”，异化了教育本质，故，教育的改革，不仅要看作业布置的内容，更要能看到作业背后教育者的“智慧”与“情怀”。

(2) “科研教育观”是以数据驱动教育知行统一的“生长点”

教育的未来，以数据驱动求证作业层级管理，以教育理论、实践有机结合，在博学笃行的育人精神中返璞归真.未来的教育，也将发展于“科研型教育观”下。

(3) “创新教育观”是以数据驱动教育进步的“发展点”

(4) “创新教育观”是以数据驱动教育进步的“发展点”

“创新观”是习近平总书记在十八大以来在社会多领域提出并反复强调的重要指导思想，是教育未来发展方向，在国家发展全局的核心位置，蕴含“思想创新、理论创新、制度创新”。

(二) 不足与困惑

(1) “双减”政策下，以数据驱动下再探教育本质.调研对象范围、教育心理学理论依据、教育改革下教育实验专业化等还需要再精准化。

(2) “双减”政策下，强化对非智力因素在教育中的干预作用再认识，以激发学生潜能。

(3) “双减”政策下，指出教育发展方向.它既是民生问题，更是民族振兴、社会进步的基石.如何发挥家校共育，学做“减法”智慧？还需要在“爱与智慧”践行中来求证。

教育是国之大计、党之大计.教育，用爱照亮孩子前程，用智慧指引博学笃行方向，用有温度知识丰盈孩子的人生.以“双减”为教改的支点，以培养有温度、有智慧、有思想、有灵魂的人为己任，倾心唤醒、培育出伟大祖国复兴建设者、接班人。

### 参考文献

- [1] 钟志贤.多元智能理论与教育技术[J].电化教育研究, 2004(03): 7-11.
- [2] 王文静.维果茨基“最近发展区”理论对我国教学改革的启示[J].心理学探究, 2000(02): 17-20
- [3] 赵本宏.谈新课标下高中数学课后作业的分层设计[J].中学数学(高中版), 2010(01): 18-19.
- [4] 何京.美国学校的家庭作业体现“三新”[J].外国中小学教育, 2006(01): 49-50.
- [5] 齐建芳.学科教育心理学[M].北京:北京师范大学出版社, 2012: 19-23.
- [6] 朱永新.致教师[M].武汉:长江文艺出版社, 2015: 1.