

# 从很难及格到拿下“鸡兔同笼”…… 探究性作业 让数学有趣起来



寒假前,她还是那个数学成绩很难及格的四年级学生,寒假后,她却能顺利地把“鸡兔同笼”问题解得明明白白;过去,他习惯了让学生多刷计算题提分,现在,他看到了学生身上数学思维生长的力量,开始自发研究起了有意思的数学作业……这些改变,都源于一项特别的作业——数学探究性作业。

在第六期《甬上名师说·名师讲堂》直播间中,正高级教师、浙江省特级教师、宁波市奉化区新城实验小学校长刘善娜,宁波市学科骨干、宁波市镇海教师进修学校教师培训中心副主任金滢,高级教师、海曙区名教师、宁波市实验小学副校长乐静共同为老师和家长开启了数学探究性作业认知的大门,用真实的案例讲述其背后的实践价值。

□现代金报 | 甬上教育  
记者 陈嫣然



扫码即可观看  
直播回放

## 嘉宾

**刘善娜**  
正高级教师  
浙江省特级教师  
奉化区新城实验小学校长

**金滢**  
宁波市学科骨干  
镇海教师进修学校培训中心副主任

## 主持人

**乐静**  
高级教师  
海曙区名教师  
宁波市实验小学副校长



直播现场

## A 探究性作业,让“痛苦”的数学沾了“甜”味

“对探究性作业的研究,已经20多年了,这一路走来,越来越觉得‘太值得’。”不久前,刘善娜还在浙江省疑难问题研讨活动上进行了团队作业成果展示,在她看来,数学探究性作业的实践无论对学生学业成绩的提升、学生数学思维的发展、核心素养的培育,还是对教师自己专业能力的发展,都有着令人喜悦的推动力。

尤其在“双减”背景下,探究性作业更是成为了平衡学习质量与效率的

有效杠杆。刘善娜用曾经教过的一个女孩为例,这是个数学成绩很难及格的学生,但经过一个寒假的探究作业训练,不仅成功过关了视频说题,还成了班里的“说题样板”,“我想,对她而言,数学带来的‘痛苦’比较多,但这种新形式的数学作业却沾了‘甜’味。”

那时,刘善娜就察觉到,作为老师,大可不必纠结于作业中展现的“差距”,而是应把注意力聚焦到如何设计作业促使学生进一步了解世界,了解

自己,体验成就感,“让学生用数学的眼光观察,用数学的思维思考,用数学的语言表达,发展核心素养。这个研究是无期的,只要对学生有用,最终我们团队的教师也得到了成长。”

在这过程中,学生将自己的思维过程通过探究性作业呈现出来,老师“对症下药”给学生提供个性化的指导,如此一来,对教师的成长帮助也是显而易见的,如今,探究性作业走进了越来越多的校园。

## B 从个人研究到区域推进,探究性作业的路越走越宽

“我们发现,许多老师都在尝试实施探究性作业,但大多较为随性,碰到困难,也只能自我消化与反思。”宁波市镇海教师进修学校教师培训中心副主任金滢看到了区域推进探究性作业的重要性,“通过区域推进,就可以在一线教师研究的基础上进行顶层架构,实现探究性作业的系统化,能为老师提供更广阔的空间,通过各种不同的形式来交流、共享探究性作业,达到互相学习,取长补短,从而促进作业的不断优化和可持续发展。”

在镇海区,已经有一大批学校、老

师投入对探究性作业的实践和研究。

有了良好的基础,再加些外力,进一步的推广深化也变得水到渠成。“我们选择了比较典型的几所学校做进一步深入的探究,有的是区级实验学校,有的是乡镇中心学校,然后,选择引领性探究主题、确定素养导向的作业目标,再选拔出‘领头羊’型教师,抱团成长,在实践的基础上反思规整,形成探究性作业的典型案例,再提供给其他学校进行铺开,再优化。”金滢说。

不过,在真正铺开过程中,也会碰到不少“瓶颈”问题。“在对待探究性

作业的观念、态度、能力方面,每所学校都不太一样,因此,在区域推进时,我们要尊重每所学校的选择,同时,借助已有的案例进行个性化调整,讲究‘因地制宜’,落实到教师个人,可以通过骨干先行,梯队发展,抱团成长的方式先手把手地帮助老师开展探究性作业,当学生的成果呈现时,他们会逐渐爱上这样的作业。”金滢表示,还有一点特别重要,那就是探究性作业的评价反馈设计,只有多维度的评价才能让家长看到、认可,从而获得家长的支持。

## C 刷题作业和探究性作业,并不是矛盾关系

说到探究性作业,不少老师和家长的第一反应是“好玩但费事”,“不太适合高年级”,直播中,宁波市实验小学副校长乐静也提出了很多一线教师的困惑,“学生从一年级开始参与到探究性作业来,到了高段遏制不住那股热情。但随着课堂教学深度的加深,老师一直会纠结如何分配时间,是让孩子刷题呢?还是让学生探究?”

“其实,并不矛盾。”刘善娜曾经带过一届毕业班,她就用探究性作业让学生们自己总结复习要点,用专项的方法课来让学生对总结的复习要点进

行针对性的复习,实践下来,效果比高频的刷题更好,“学生在灵动的复习方式中,强化了知识点,并获得了自主学习的能力。”

同样,对于低年段学生来说,探究性作业更是为打开数学学习大门平添了不少乐趣,让孩子们感受到全然不同的数学味。

“一年级的数学味,是非常有生活气息的数学味。就比如一年级小朋友玩积木,在积木作品中数一数有多少块积木;把立体积木涂上胶泥,拓印平面图形到白纸上,创作图形,感受平面

图形是立体图形上的一个面……”刘善娜说,家长与其简单粗暴地买一本数学作业册、口算题让孩子刷,不如让孩子多玩探究性作业,更能培育孩子灵敏的数学触觉,积累更丰厚的数学经验。

“没错,千万不要小看一年级数学的涂涂画画,这是幼小孩子的数学思维发展可视化的重要载体。”嘉宾们表示,让孩子做探究性作业,是为了让孩子感受到:我所付出的努力,我所付出的思考,是为了让自己更加美好。