

# 通过“说数学”体验数学美的研究

牛小永

江苏省张家港市万红小学 215600

**摘要:**说数学是数学教育中一种独特的教育方式。它要达到的效果,不是让学生对数学能记、能背、能解题、能得分,更是要求学生能用流畅的语言和准确的表达来解读数学,来描述数学,来畅谈数学和交流数学。换言之,通过说数学是要让学生对数学知识、数学概念有更深刻的认知,体验数学学习的美,数学知识的没美。只有认识的足够透彻,才能表达的清晰准确、简明扼要,体验数学表达的美。而要达到这一点,需要教育工作者的创新施教,积极引导。

**关键词:**小学数学教学;说数学;教学研究、数学美

减轻小学生过重课业负担势在必行。我们在数学学科减负中进行了探索:以说代练,以说代写,压缩作业量,缩短作业时间,指导数学阅读,去除重复性机械性训练。这些做法,使学生变被动学习为主动学习,发展了创造性思维,实

现了真正意义上的减负。以说代练、以说代写的“说”数学在数学学科减负增效中有着十分重要的作用,以下就“说”数学在小学数学减负增效方面的作用及实施策略与大家分享。

## On the study of “speaking mathematics” in primary school mathematics teaching

Niu Xiaoyong

Wanhong Primary School, Zhangjiagang City, Jiangsu Province, 215600

**Abstract:** Mathematics is a unique way of education in mathematics education. Its effect to achieve is not to let students can remember mathematics, can recite, can solve problems, can score, but also requires students to use fluent language and accurate expression to interpret mathematics, to describe mathematics, to talk about mathematics and exchange mathematics. In other words, mathematics is to allow students to have a deeper understanding of mathematical knowledge and mathematical concepts. Only understanding enough, can express clear and accurate, concise and to the point. In order to achieve this, educators need to teach students innovatively and guide them actively.

**Key words:** primary school mathematics teaching; said mathematics; teaching research

### 一、小学数学教学的现状分析

(一) 传统教学仍被广泛地运用于小学教育中

由于部分老师的年龄与资历相对都比较老,因此就出现了一些仍旧使用传统方法进行小学数学教育的现象,当然,其原因并不仅限于此。一些相对比较偏僻的地区,其中的小学数学教师也在用传统的教学方式的教学。当前,传统的教学方式仍然被许多小学教师使用着,这其中也有很大一部分原因是因为传统的教学理念在许多人的心中根深蒂固。因此,我们应当找寻到问题的本源,即教学理念的不同,从而从根本上解决问题。所以,我们应该加大新课改的宣传力度,同时,将新型的教学模式引入到当前的小学教学中进行实践与探索,从根本上改变我国数学教师的传统教学理念。

(二) 新型教学理念尚不完善且仍有许多需要改进的地方

如今的新型教学理念与模式,在社会实践中应用还尚不完善,还存在着一些需要改进的问题。虽然现在都有很多新型的教学方法在小学数学教学中被运用,并且运用的范围较广,但是我们现在对于新型教学模式在小学数学中的应用还正处于一个刚开始的探索阶段,我们对于这种新型的教学理念是否能对小学数学教育起到推进作用还尚未可知或者说是把握不明确。因此我们对于这种新型的教学模式,还不能够很好地运用到小学数学教学中,对于这种新型的教学模式,还没有形成一个真正完善的教学体系,因此许多教师在运用这种新型模式对小学生进行教学时,不能够很好地发挥这种教学模式的优势,更有甚者,可能会对此进行曲解,这就就会产生适得其反的结果。

(三) 小学数教师忽视“数学美”的传递

何为数学美?数学是对世界空间形式以及世界数量进行

研究的科学。而数学美则是反映了自然界中存在的数量关系及空间形式间和谐的规律性与目的性,感性与理性的展现科学本质力量。数学中独特的抽象概念、命题模型、推理论证、公式符号、结构系统等无不体现出了数学美的和谐统一、简洁对称、科学严谨。说到数学美,很容易将数学和世界上美的事物联系起来,如果深入了解的话,那便会发现,数学的美源于逻辑和想象,我国著名数学家华罗庚教授说过:“就数学本身而言,是壮丽多彩、千姿百态、引人入胜的……认为数学枯燥乏味的人,只是看到了数学的严谨性,而没有体会到数学的内在美。”数学中的美是千姿百态、丰富多彩的,如美的形式符号、美的公式、美的曲线、美的曲面、美的证明、美的方法、美的理论等。在现阶段的教学,教学更加重视成绩,忽视引导学生感受数学学科魅力,这是现阶段存在的一个重要问题,需要引起教学思考。

### 二、在小学数学实施“说”数学的策略

(一) 说数学,数学课堂发展的新活力

长期以来,数学课堂都因为死板的课堂氛围而饱受诟病。很多教育工作者认为,枯燥的做题和死记硬背数学概念的方式并不利于学生的数学水平的发展。在新时代,教育需要立德树人,需要进行逻辑思维等核心素养的教育渗透,这都给教育工作者提出了新的要求。我们必须找到数学教育的新出路,弥补传统学科教育的短板和不足。在开展说数学的教学中,教育工作者是希望学生能够从传统的学习模式中解脱出来,让学生像介绍自己的家人一般熟悉数学。大家可以说的内容很多,说学习数学的经验体会,说对数学概念的看法、认知,说对某个题目或者某种题型的解答思路,或者围绕老

师在教学活动中的话题、论点来展开讨论,提出异议。在这样丰富多彩的叙说表达中,学生的数学水平才能有更好的成长。其实说数学的过程不仅是对个人的意见想法的诠释,也是一种学习、交流、互动的过程,这对启迪学生的思维和视野思路,实现学生创新意识、学科态度等的进步成长都是有积极作用的。在如今数学普遍追求核心素养和立德树人教育渗透的新形势下,说数学的教育价值更加凸现。教育工作者要深刻领会说数学的深层意义,引导学生以各种形式去说数学,在说数学中有更多的启迪和成长,既有数学知识美的收获,也有数学表达美的快乐。只有这样,学生才能从一开始就打好学科基础,并在未来的学习中热爱数学,学有所成,学以致用。

### (二) 说概念, 体验数学的严谨美

认知数学教学中,概念的教学是非常重要的,但也是让教育工作者苦恼的一个环节,因为学生对于这些严谨的数学概念,或者其所代表的抽象的数学现象往往缺乏充分的理解。读不懂概念,对概念产生混淆,这是数学课堂上的常见现象。以往我们在数学教学中,老师主要负责对数学概念进行基本的解读,然后让学生死记硬背数学概念,并通过反复做题的方式来熟悉概念、了解概念。这是一种机械性的记忆,并非深入透彻的理解。所以当学的概念越来越多,或者遇到很多关联性比较强,相似度比较高的概念,学生就容易混淆。在说数学的理念下,我们更应该培养学生从多种角度去解说概念、分析概念。通过说的方式,是在检验学生对概念的认知是否准确,同时也是在帮助学生从说的过程中加深印象、巩固所学。比如在关于“因数”和“倍数”的概念解说中,老师会在对大家做了基本介绍之后,随机抽选几名同学来面向全班同学解读什么是“因数”,什么是“倍数”。值得注意的是,我们不需要学生像死记硬背诗歌名句那样一字不差的背诵课文句子,而是需要学生根据自己的理解,把自己对这两个概念的认识,把其所代表的意义尽可能顺畅、严谨的解说出来。学生也可以用举例的方式来表达,通过生动的演示和讲解来传达自己对相关概念的认知。可以看到,在概念的解说中,学生对概念的认知能力充分的暴露出来。一些学生可以非常形象的举例子来说明什么是因数,什么是倍数;但有的学生根本搞不清这两个概念的关系,表达过程吞吞吐吐、并不流畅。当几名同学发表了各自的观点之后,老师会请同学们来做评判,看大家更认可哪一个学生的观点。或者我们请坐在台下的学生来做补充,或者对某个学生的发言提出自己的观点,提出疑问或者表示赞成。通过这样的方式,大家对数学概念的认知进行了充分的交流、对接。大家的错误的观点,可以在说中暴露出来并及时被发现和改正;大家的准确的观点,能够在说中得到共鸣并巩固大家的认知。

### (三) 说题目, 体验数学的创造美

数学教学中,题海战术并不值得提倡。但适当的做题,做到学与练相结合,这很有必要。让学生说题目,这其实是对学生的解题能力的培养和强化,也是关于解题方法策略的分享与沉淀。围绕一个题型或者一道题目的时候,大家在畅谈解题思路的过程中相互启发,纠正认知错误,实现创意发散。这必将为学生的数学素养的形成带来积极的推动。比如在学习长方体和正方体这方面知识的时候,教材中给出这样一个题目:中队委员把一个棱长为46cm的正方体纸箱的各个面都贴上红纸,将它作为给希望小学募捐的爱心箱。并提出问题:一是他们至少需要多少平方厘米的红纸?二是如果只在棱上粘贴胶带纸,一盘4.5米的胶带纸够用吗?围绕这个问题,老师请同学们先自行读题、解题,然后再以说题目的方式把自己对题目的认知,以及解题的思路说出来,跟其他的同学形成互动讨论。可以看到,学生对于这个题目的基本意思的理解是没有问题的。但在解题的具体思路上会有差

异。有的学生做法简单直接,先根据棱长计算一个面的面积,再逐一叠加计算总的表面积,得出答案;但有的学生认识到一个正方体纸箱的每一个面的面积都是相等的,于是直接计算一个面的面积并乘以6,得出总的表面积。这样的思路在实际操作上显然更不容易呈现失误。而在关于第二个问题:4.5m的胶带纸够不够用方面,多数同学更倾向于把4.5米直接换算成厘米单位,然后与整个纸箱的棱长进行比较。但有的学生是把正方体所有棱的总长度计算出来,在换算成米为单位,计算的过程稍显复杂一些。大家在这样的讨论中对于读题、解题也会有更多的经验和启迪,教学成果是令人满意的。在日常教学活动中,需要学生说题目的地方有很多。小组讨论,自习作业,还有课后复习、预习的过程中,大家都可以围绕题目展开讨论。这就是说题目的过程,是让学生的解题思维得到锻炼、优化的过程。通过持续不断的进行说题目的训练,学生还可以养成课下自由讨论的良好习惯,这对提高学生的数学水平是有积极作用的。

### (四) 说数学精神, 体验数学的人文美

对于数学学科教育,我们固然要侧重知识点的教育传授,让学生了解数学原理,掌握数学概念,具备解题的能力。但除此之外,数学教育更要侧重立德树人的品质教育,要培养学生对数学的科学探索情趣,要让学生喜欢学习数学,并且在学习数学中获得人生的宝贵经验和启迪。说数学精神,这就是让学生在精神品质层面接受教育熏陶的重要途径。老师可以请同学们随机发言,谈自己对数学的看法,谈自己日常生活中有没有因为一道数学题成功解答出来而兴奋欣喜,或者是否因为题目解答不出来而觉得灰心丧气;可以谈谈自己在小组合作讨论中有什么收获和启迪,对这种沟通互动的方式有怎样的想法和看法;也可以分享一些自己所了解的数学方面的小故事。当然,老师也可以参与进来,大家一起说数学,说与数学有关的故事、见闻、经历,从中发掘出数学的品格,进行人生的启迪,树立学科的端正态度和严谨作风。要通过这样的方式让学生明白,数学不是冰冷的,数学不是乏味的,数学也有它精彩的一面,生动的一面,感人的一面。在说的过程中,大家相互启迪、相互激励。这对促进小学中高班级学生的进步成长会有很好的效果。

## 三、结语

罗丹说:“生活中从不缺少美,而是缺少发现美的眼睛。”同样,在数学学科中也从不缺少美。说数学活动是一种非常有效的教学方法,可以加强师生之间的交流,让学生通过交流提高对数学的理解能力,让学生通过自己的思考和研究吸收知识,教师应在数学教学过程中运用说数学教学法,充分结合生活实际,利用生活中常见的种种事物及现象,帮助学生理解数学,发现数学美。

## 参考文献:

- [1] 李晓臣. 学生课业负担过重的成因及对策[J]. 吉林教育, 2019(22).
- [2] 刘庆娟. 如何减轻学生课业负担[J]. 文学教育(下), 2019(8).
- [3] 孙红霞. 让孩子在数学课堂中学会“说”——浅谈在数学课堂教学中如何培养学生的语言表达能力[J]. 才智, 2020(36): 101.
- [4] 钟宇宁. 高中数学课堂教学中培养学生自主探究、合作、创新能力培养的实践与研究[J]. 教育现代化, 2020, 5(02): 317-319.
- [5] 敖玉田. 小学数学课堂中培养学生自主学习能力初探[J]. 科学咨询(教育科研), 2019(04): 65.