

# 混合式学习—撬动儿童数学深度表达

姚梅

(苏州市梓义实验小学校 江苏苏州 215000)

**摘要:**混合式学习可以延长我们的教学时间,扩大我们的教学范围,可以让学生自主地创建自己的学习路径,全面地展现自己,从而提升学生的数学表达力。学生获得的学习成果都需要借助有效的表达向外输出,才能构建起与数学理解之间的桥梁,才能使数学知识真正内化。笔者认为从表达的维度关注数学课堂中每一个学生的学习,是很值得每一位老师思考和研究的。

**关键词:**混合式学习 数学表达力 深度表达

**中图分类号:** G623.5 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.02.028

著名科学家爱因斯坦认为,一个特别的智力发展和形成概念的方法在很大程度上取决于语言。《义务教育数学课程标准(2011版)》特别指出:“教师教学应该以学生的认知发展水平和已有的经验为基础...引导学生独立思考、主动探索、合作交流,使学生理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法,获得基本的数学活动经验”<sup>[1]</sup>。通过在教学中发现,无论是独立思考,合作探索、动手实践,学生获得的学习成果都需要借助有效的表达向外输出,才能构建起与数学理解之间的桥梁,才能使数学知识真正内化。笔者认为,从表达的维度关注数学课堂中每一个学生的学习,是很值得每一位老师思考和研究的。

## 一、儿童数学表达缺失现象

**现象一:**数学课上,学生正在表达自己的想法,老师觉得孩子说得有些啰唆、重复,于是打断孩子的发言,老师帮他说完了——老师缺少提高学生数学表达力的意识。

**现象二:**小组合作交流时,总是那么几个学生在发言,其他学生闭口不谈——学生缺乏表达的愿望。

**现象三:**数学课上,学生表达时思维混乱、词不达意,教师提示:“你想表达的是什么意思?能说清楚一点儿吗?”“你能把话说完整吗?”“还可以说得更明确、简洁一点儿吗?”但是学生还是不能完整地说出自己的想法——儿童良好的表达力并不是与生俱来的,通常缺乏自我表达纠正的能力。

基于时间、空间、意愿等种种问题直接导致了学生不想说、说不好,学生的数学表达力得不到提高,同时也造成上课效果不理想,班级的学习氛围不浓郁等种种间接影响。那如何才能让学生有机会说、有话说,并能言之有理呢?

## 二、混合式学习提升学生数学理性表达的价值和意义

近年来,何克抗教授提出了混合式学习模式,他这样说道:“所谓混合式学习就是把传统学习方式的优势和网络化学习的优势结合起来,也就是说,既要发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,又要充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。”国际教育技术界的共识是,只有将这传统学习与网络化学习结合起来,使二者优势互补,才能获得最佳的学习效果。混合式学习可以延长我们的教学时间,扩大我们的教学范围,可以让学生自主地创建学习路径,可以让学生全面展现自己,从而提升学生的数学表达力。

### 1. 从关注“个体表达”到关注“全体表达”

在传统的数学课堂上,教师每节课只能让个别学生表达自己,大多数学生都处于倾听的状态,无法及时地表达自己的想法。我们常常发现当教师让一个学生在表达自己的想法的时候,很多其他同学似乎都是保持安静,在认真倾听,但是当老师让倾听的同学重复这位学生的表达时,又往往说不出他刚刚听到的是什么,学校效果可想而知!如果我们采用混合式学习方法,让学生将自己的想法用录屏的方式记录下来传送给老师,老师通过观看视频可以关注到全体学生的想法,将学生出现的困惑和问题进行总结反思,此外老师还可以把表达的较好的学生的视频分享给全班同学,让每一位学生倾听学习,这样所有的同学都能听得很清晰,想得更明白。我们一直说面对面的沟通才是最有效的,若只是通过学生练习的反馈有时并不能发现学生的问题根源所在,而通过学生的表述就能清楚地了解他的想法<sup>[2]</sup>。但是面对面的交流时间有限,录屏模式大大地延长了我们的教学时间,教师可

以随时观看学生的视频，从而关注到全体学生的表达。

### 2. 从“说完就好”到“我要说好”

在传统的数学课堂上，学生回答问题总是出现逻辑混乱、词不达意的现象，教师不厌其烦地提示：“你想表达的是什么意思？能说清楚一点儿吗？”“你能把话说完整吗？”“还可以说得更明确、简洁一点儿吗？”但是效果甚微，学生只会更加紧张和无措。而学生在线上交流时则处于一个放松的状态，会下意识地组织好自己的语言再进行表达，并且会不断地对自己的表述进行二次修正，让学生的数学表达会变得更加具有逻辑性、更加清楚简洁，实现了“我要说好”的愿望。除此之外，学生也能对自己所录的视频进行回顾反思，从而不断地去调整自己的表达方式。比如，在复习《认识长方体和正方体》时，学生总是东说一句、西说一句，不够系统也非常不完整。此时，老师让学生以录屏的形式说说这个单元的重难点，学生在视频中完整地表达了自己的观点，甚至有学生采用了思维导图的形式回顾了整个单元，老师再从中挑选较优秀的视频播放给全体学生们复习总结，复习效果非常好，学生们对整个单元的复习都建构起了一个完整的框架。通过录屏的方式，大大的提高了学生自我表达的能力，学生在回看视频的过程中也能及时对自己的表达有所纠正，让自己的表达更丰富、更生动！

### 3. 从一位倾听者转变成一位表达者

在传统的数学课堂上，我们会发现班级中会回答问题的学生似乎只有那么几个，其余学生都处于倾听的状态，而当某位学生在激情地表达自己的观点时，剩下的学生是否都是全神贯注地在倾听这位学生的发言呢？我曾多次做过这样的实验：让倾听的学生把刚才回答问题的学生说的话重复一遍，很多学生往往并不能进行完整的复述，究其原因，有开小差没听到、距离远听不清、听不懂、没兴趣听等等，长此以往，班级中有些学生的表达力越来越强，而有些学生越来越不愿表达，表达力也越来越弱。如何改变这一现状，我想也是每一位老师思考的问题。笔者认为，首先要提高学生表达的自信心，以此来增强表达的欲望，比如可以多鼓励的不举手的学生来回答问题，如果他一时无法用完整的语言来表达，可以采用阶梯式的引导，耐心地让他把自己的想法表达出来，不能为了教学进度随意地打断学生的回答或者不停的催促，这样更会加重学生的心理负担，让学生更惧怕回答问题；其次，课上的时间不够，那老师多利用课余时间让孩子去锻炼口头表达能力。比如，每次的练习或者考卷中的错题，教师可以适当挑选一些有针对性的问题让学生来讲一讲，学生在自我讲题的过程不仅能更好的明白

自己的错误原因，更能对正确解法有真正的认识，同时也能锻炼自身的表达能力。

## 三、混合式学习让学生数学表达从感性走向理性的实践探索

### 1. 言传身教提升学生数学表达精准性

数学语言与其他语言不同，它不需要任何多余的描写与修饰。它要求的是完整、准确、简洁和有条理，不能拖泥带水，更不要添枝加叶。概念的形成、公式的推导、法则的归纳，都要遵循一定的规律。但在我们平时的教学中会发现学生的回答常常比较随意，没有一定的逻辑性，例如，在教学“认识三角形的高”这一课时在表述三角形“高”这一定义时，学生常常会说：高是从顶点到对边的一条边；高是一条直直的线，高是一条垂直线段……这就需要教师的课堂用语要精练、严密、具有启发性，就要引导学生关注到“高”这一概念形成的要素，“高”是从顶点到对边的一条垂直线段，进而规范学生对概念的表述；在教学“确定位置”时，在具体表述一个点的位置时，学生一开始会说“第几排、第几行、第几个”，每个人表述位置的方法都不同，没有统一标准，在教学了《确定位置》这一课后，学生会了用“第几行第几列”这样的数学表达来精准表达，再如我们发现要训练学生说数量关系式时，学生总是会用自己的不规范语言来表达，比如每千克多少钱其实就是“单价”；每分钟行驶的路程其实就是“速度”，教师在平时的教学中一定要将这些规范的数学表达传递给学生们，让学生在潜移默化中养成用数学语言表达的习惯，这样的教学方法不仅能培养学生的逻辑思维能力，更让学生掌握了数学表达的方法，让学生的表达更加数学化。

### 2. 形式多样促使学生数学表达常规化

组织多种形式的“说”的训练可以大大提高学生表达的机会，如个人说、小组说、集体说、课后说等等，丰富多样的训练模式不会让学生觉得枯燥还能提高他们对“说”的兴趣和积极性。

#### （1）教师多用提问技巧

首先，教师在引发学生认知冲突后，不要急于直接出示答案，而要把问题重新抛给学生，多反问“为什么”，给学生说话的机会。其次，在学生回答预设问题之后，教师有目的地再次提问，在追问的过程中，学生的思维会更加活跃，表达能力得到进一步的训练。

#### （2）我是“数学小讲师”

孔子云：“三人行，必有我师焉”。我们的学生当然也可

以做一名小老师。笔者在班级中发起了“争当数学小讲师”的活动，数学小讲师的形式多样，如每节新课之前都会让学生们进行课前预习，课上邀请1-2名学生来做小老师，说说自己对这节课的理解，有些学生还会把自己的预习内容做成PPT来跟大家分享。我每个周末都会让学生在家读读数学报，看看趣味数学视频，并把有趣的、印象深刻的内容录制成小视频发在群里，供大家交流讨论。孩子们用小讲师的方式不仅进一步理解了所学知识，更提高了孩子自主学习能力、自我表达能力。很多孩子为了当好“小讲师”，严格挑选讲解内容，一遍遍练习讲解，为的是能把最正确、最规范的讲解带给同学们。例如，在教学《树叶中的比》这一综合实践性课程时，教师将这一课时完全交给学生去探索实践，以6人为一小组进行课外探究，当然探究不是泛泛而探，而是带着教学目标去探究：①观察同一种树叶，大小、形状有何变化规律；②大自然中的蕴含的简单规律。课上再以数学小讲师的形式来一一展示小组的研究成果，小组成员们轮流发言、交流心得。有一个小组采用了表格式呈现，将每种树叶的长、宽、比、比值一一罗列出来进行对比；有的小组研究的是同一种树叶不同的大小、形状的长、宽、比和比值；还有的小组采用了PPT的呈现形式，研究的范围更广、形式更加多样。不管是以何种形式呈现，学生们通过自己的探索最终都得出：同一种树叶，长与宽的比值比较接近；比值接近的不同树叶，形状也相似；树叶的长与宽的比值越大，树叶就越狭长；还有些学生更得出：生活中隐藏着许多规律，只要我们有一双善于发现的眼睛，知识就无处不在！教师将一节课的时间完全交给学生们，学生们的收获却远远在一节课之外，也让学生的学习探究能力，特别是语言表达能力有了更大的提高。

### （3）成立“帮扶”小队

教师在给后进生补差时常常发现有时会不能及时给后进生补差，或者补差的效果并不理想，而采用学生辅导学生的方法反而能让学校效果倍增，所以教师通常会让班级中的学优生和学困生结成一对一地“帮扶”小队，这样不仅能减轻老师的补差负担，同时也能锻炼双方的表达能力，学困生要

学会提问，学优生要思考如何组织语言能让对方听得明白。像这样的“帮扶”小队既让学困生“说”的机会多了起来，又让学优生“说”的能力得到了提高，除此之外，还增进了学生们之间的感情。每个月教师还会对有明显进步的“帮扶”小队颁发荣誉证书和给予奖励，学生们互相帮助的热情更加高涨了，班级中整体的数学学习氛围更加浓郁。

### 3. 内容多元提高学生数学表达素材丰富性

我们常常会在听“同体异构”课的过程中会发现有些老师的课堂学习氛围很浓，学生争着抢着回答老师的问题，甚至都不愿下课；而有些老师的课堂上，学生没有兴趣，甚至老师抛出一个问题后，学生毫无反应，那课堂效果不言而喻。为什么学生会无话可说？可能是老师的问题无任何思维空间和挑战，可能是学生对这节课并不感兴趣，也可能是学生真的是毫无经验，无从说起。笔者曾听过一个讲座《带着思考进教室》就是在学生学习新课之前，教师会设计一张课前预习单，让学生去自学新知这种方式给学生足够的时间和空间进行思考，他们就有可能带着自己丰富的、多元的想法走进你的课堂。比如在六年级教学《圆柱和圆锥》这一单元课时，教师先设计了这样一张预习单：

一：我会分享
1. 想一想，如果我当小老师，准备如何向同学们清楚地介绍圆柱和圆锥的特征呢？
二：我会挑战
1. 找一个生活中的圆锥，并把它画出来。想一想，你将怎么向同伴介绍圆锥的特征呢？（别忘了，带上一个圆锥物体明天去学校哦）
2. 圆柱和圆锥有哪些相同和不同？请画图或举例说明。

总之，我们要让学生经历敢想敢说、能说会说、善想善说的过程，有意识地去培养学生用准确、精炼、清晰、连贯的数学语言进行表达，从而培养学生的思维能力和语言表达能力，也能使我们的数学课堂教学更扎实有效。

### 参考文献

[1]中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准[M].北京:北京师范大学出版社,2011.

[2]李文淑.如何提高小学生语言表达能力[J].学周刊,2012(29):189.