

“非线性”理念下农村小学数学课堂教学实践

陈爱华

佛山市三水区西南街道北江小学

摘要：在新课标“三会”目标指引下的小学数学课堂，注重引导学生对知识的自主探索和建构，致力于培育学生的核心素养。与城区学校相比，农村小学数学教育转型面临的挑战更大。针对农村小学教育的特殊背景，我们通过深入分析农村小学生的学情，在实际教学中积极探索“非线性”理念下农村小学数学课堂教学模式，旨在优化实施“非线性”教学模式，构建农村小学数学课堂新样态，进而推动教学质量迈向新高度。

关键词：非线性；农村小学；数学课堂

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.216

引言

《新课标》明确了小学数学课堂中教与学的关系，提出：“有效的教学活动是学生学与教师教的统一，学生是学习的主体，教师学习的组织者、引导者与合作者”。

“非线性”教学理念的核心在于确立学生的主体地位，强调通过课前预习导航聚焦本课的核心问题，并依托小组合作的形式让每位学生都能融入到学习过程中，每位学生都能得到良好的数学成长，既实现了“先学后教，以学定教”的有效教学循环，又激发了学生自主学习与内省能力，推动教学从知识传授向素养培育的转型升级。

一、“非线性”教学模式的内涵

随着“双减”政策的持续推动，“以生为本”的教育理念在小学教育领域正日益彰显其育人价值，也侧面反映了农村教育转型的迫切需求与必然趋势。“非线性”教学模式作为教师能力提升与学生素养培育的双重催化剂，其内涵深远。对教师而言，这不仅意味着教学技能的迭代升级，更代表着从“知识权威”到“学习引导者”的角色转型，而非单纯的知识灌输者，在这种动态调整的教学策略中也让教师在重构课堂关系的过程中实现专业成长。从学生层面看，“非线性”教学模式通过三个层面帮助学生释放学习效能，一是驱动元认知觉醒，促使学生建立“预习——探究——反思”的完整学习闭环；二是小组合作与汇报机制，点燃学生深度学习热情，培养高阶思维能力；三是构建知识迁移场景，使学生在问题解决过程中实现概念建构与素养提升的有机统一。这种课堂教学范式的革新，不仅从本质上构建了师生共同成长的生态型学习共同体，更为农村小学数学课堂从“知识传递”向“素养生成”的转型提供了可参照的实践范式。

二、农村小学数学“非线性”课堂教学的挑战与意义

（一）实践意义

在农村小学数学教学中，传统线性教学呈现出明显的局限性，这种以教师为中心、按固定顺序推进知识传

递的模式，虽然能够保障教学活动的有序开展，但在激发学生思维活力、适应个体差异等方面明显存在不足。相反，“非线性”课堂教学模式的引入，为农村小学数学教育的发展带来了新的契机。通过对教学流程、师生角色和学习方式的重构，“非线性”教学模式有效弥补了传统教学的缺陷，为农村小学数学教育注入可持续发展动力。这一变革主要体现在以下四个方面。

1. 唤醒自主学习力，催生“新芽”

农村学生常常因为家庭辅导缺失、学习资源匮乏等因素，在课后的学习中只能对着课本独自摸索，从而缺乏有效的学习引导与互动交流，使得他们在知识获取上与城区学生的差距逐渐拉大。“非线性”教学的出现可以有效突破这一瓶颈，它强调先学后教，注重小组合作学习，为学生提供了更多自主学习空间。在“非线性”课堂上，学生们不再是被动的知识接受者，而是成了学习的主人。他们在主动探索中不断成长，这种学习方式的改变促使一颗颗知识“新芽”萌生，也逐渐缩小了与城区学生在学习能力上的差距，

2. 确立学生中心位，允生“异步”

在传统的小学数学教学计划和备课中，大部分数学教师往往采用统一的教学进度和要求，容易导致学生之间的差距进一步扩大。“非线性”教学则打破了这一局面，真正将学生置于课堂的中心位。通过创设熟悉的情境、呈现直观的知识、设计分层的练习，学生在“非线性”教学中能够更深入地体验学习过程，从自己能理解的角度阐述概念、公式等内容，分享所知融成共识，每个学生都能在适合自己的节奏中进步，有效避免了学习的两极分化，这种以学生为中心的教学理念，有效避免了学习的两极分化，体现了新课标中“人人都能获得良好的数学教育”。

3. 营造民主探究风，与生“共话”

农村学生由于缺乏展示机会和语言表达训练，在课堂上往往羞于发言，课堂参与度较低。“非线性”教学

致力于改变这一现状，鼓励学生大胆表达自己的想法。虽然一开始许多学生发言时声音小、表达不清晰，但在教师的不断鼓励和同学的掌声中，这些学生逐渐变得自信起来，整节课不再是教师讲学生听，而是师生共话、生生共话，也极大激发了学生对数学的探究热情，带领他们走进更深层次的数学世界。

4. 育成终身学习力，助生“续航”

“非线性”课堂不仅仅关注学生当下的数学学习，更着眼于培养学生的终身学习能力。“非线性”课堂通过真实情境任务，将推理意识、数据分析等数学素养与农村实际问题解决能力相融合，例如在学习“折线统计图”时，通过对比不同年份的产量数据，发现了气候变化对农作物产量的影响。学生在分析中运用了统计的知识，还能提出了改进种植方法的建议，这种将数学素养与农村实际问题解决相结合的学习模式，让学生在“提出问题—分析问题—解决问题—验证答案”的生态化学习过程中，形成了可迁移的终身学习能力，为他们未来的学习和生活续航。

(二) 现实挑战

当前的农村小学数学教育现状与挑战亟待重视，传统课堂普遍采用的“教师主导——学生跟随”线性教学结构在客观上加剧了农村学生教育的弱势。相较于城镇学校的学生，农村学生在基础知识掌握、数学表达能力等方面存在明显差距，直接导致城镇适用的非线性教学模式在农村课堂实施时面临多重困境。但“非线性”教学作为提升小学数学课堂教学质量的关键路径，其潜在价值不容忽视。面对农村教育的特殊性，如何通过科学的预习指导设计、有效的合作学习组织、精准的小组活动引导等非线性的教学实践，切实缩小城乡学生的学业差距，已成为亟待攻克的核心课题。基于此，本研究致力于探索符合农村实际需求的非线性教学策略，确保“非线性”教学模式的本土化与有效性，为农村小学数学教育质量升级提供实践路径。

三、农村小学数学“非线性”课堂教学模式的框架

“非线性”课堂教学模式在小学数学教育革新中，通过重构教学流程为学生构建了开放的学习场域。该模式以学生自主学习为核心，强调学生课前认知储备对课堂教学成效的奠基作用，其核心框架主要包括“预习导航——导学反馈——归纳积累——布置作业”四大环节，每个环节都发挥着重要的作用，有效破解了“统一进度”与“差异发展”的矛盾，为小学数学课堂变革提供了可操作的实践框架。

第一个环节——预习导航，是“非线性”教学模式的起点。教师在课前需要精心设计预习内容，包括预习目标、知识链接、自学课本指引、尝试练习以及课前疑

惑等。这些预习指引旨在引导学生自主开展预习活动，初次建构新知。在课堂的前几分钟，教师通过组织“组内互评+集体汇报”的方式，定位大部分学生的共性困惑，将教学焦点聚集于核心问题的突破。

第二个环节——导学反馈，针对预习导航筛选的核心问题组织分层探究活动。教师基于学生预习反馈数据，将问题分为基础巩固、能力提升、拓展创新三个层次，确保不同学习水平的学生都能获得适宜的挑战。在这一阶段，依托“优带困”、“抱团学习”的互助机制，组建4-6人异质学习小组，让学生在小组内完成二次知识的建构。再通过“汇报+自由补充”的方式，同步构建“追问——反诘——重构”的深度对话环节，教师引导学生对汇报内容进行质疑、补充和修正，引发学生的深度思考和知识再建构。

第三个环节——归纳积累，是对本节课内容的总结和升华。学生自主复盘本节课的知识框架、学习方法和思维路径，也可以分享印象最深刻的地方，完成自主总结和提升。通过这一环节，学生可以更深入地理解知识的本质和规律，将碎片化知识系统化，实现从具体知识到抽象思维的跨越，为今后的学习打下坚实的基础。

第四个环节——布置作业，是对本节课内容的巩固和提升，遵循教学评一致性原则。教师根据本节课的学习目标和学生课堂表现合理布置分层作业，学生根据自身学习情况自主选择作业层级。这些分层作业设计既巩固基础，又提升能力，实现教、学、评一致性的闭环。

四、“非线性”教学模式在农村小学数学教学中的应用策略

在“三新”背景下，农村小学数学教育正面临着前所未有的挑战与机遇。如何在资源相对匮乏的环境下，激发学生的自主学习热情，提升他们的数学素养，成为每一位农村数学教师深思的问题。而“非线性”教学模式以其独特的“先学后教”方式，为农村小学数学教学开辟了一条全新的路径。

(一) 让课本知识“活”起来

农村小学数学教育在农村振兴、教育均衡、教育数字化转型等多重背景下，承担着非常重要的角色，而非线性教学模式以其多维互动的特质，为突破传统的教学困境提供了新思路。

1. 创情境，“活用”真实经验

新课标强调情境化教学，即通过真实问题驱动学生自主探究，而非单向传递知识。教师需立足农村学生生活经验，将数学知识转化为可触可感的现实问题，使抽象的数学问题形象化，引发学生思考。例如，结合我班大部分孩子有参与家庭采买、做饭的经历，在教学“小数除法”时，笔者设计了“今日我当家”的农贸情境：

每位学生有 20 元的家庭餐费，如何购买单价 2.3 元的土豆、1.8 元的青菜、15 元的猪肉？以构建菜篮子的真实情境，让学生自发运用小数除法解决“总价 ÷ 单价 = 数量”的问题，抽象的“除以小数”知识转化为可触摸的生活策略，使得“小数除法”的知识“活”了起来，还培养了学生的运算能力，增强了他们的应用意识。

2. 读课本，“激活”课本基因

农村学生的预习普遍是“翻书式”的浅层预习，因此笔者构建了四阶预习路径：“读——思——问——说”。首先设置阶梯式预习任务单，引导学生用横线划出重点概念、公式等，用“？”标注疑惑点或者写下自己的疑惑；其次在课堂首环节开展预习导航汇报，要求学生用数学语言复述课本内容，例如在预习导航环节的小组代表汇报中，他会指着课本插图说“这里用圆片代替实物进行排列，说明乘法是加法的简便运算”。这种“把课本知识说出来”的转化过程，既培养了学生结构化阅读教材的能力，又通过暴露预习困惑生成课堂探究的生长点。笔者通过一学期的持续训练，原本对数学课本“视而不见”的农村小学生，逐步能准确识别课本中的重点概念和结论，甚至能模仿课本例题自编数学故事，真正实现了从“看课本”到“用课本”的认知跨越。这种可观察、可操作的转变，印证了预习导航在活化知识建构中的独特价值。

（二）把沉默课堂“吵”起来

“非线性”课堂的“争吵”实质是认知冲突的释放，主要发生在小组合作和展示环节，下面以“质数和合数”一课为例，这一节的“争吵”便从预习阶段开始，在交流预习结果时有成员提出“1 是不是质数”这个问题，小组六人进行不同意见的辩论，有人依据课本内容进行下论，也有人表示不理解甚至质疑。第二次“争吵”是在小组探究“找出 100 以内的质数”活动中，学生预习之后初步了解找质数的方法，找出了 2、3、5 的倍数（除了它本身）并将这些数划掉，这个过程是非常激烈有趣，学生也非常有成就感。第三次“争吵”发生在汇报环节，当小组代表汇报完他们找出的质数后，有学生提出“会不会其他数的倍数没有找出来？”“91 不是质数”也引发了很多不同的看法。黑板上弥补的修改痕迹，成了学生思维进化的可视化痕迹。课后还有学生追着笔者问“0 算不算质数？101 是质数吗？”这种“吵”出来的课堂，让农村学生真正成了知识的拓荒者。

（三）帮薄弱学生“跟”上来

小组合作学习是“非线性”教学模式中导学反馈环节的一大亮点，学习基础比较薄弱的学生再也不能保持沉默等待答案，而是必须参与到小组探究中才能找到问题答案。小组合作能让基础较差、学习能力较弱的学生

在其他学生的带动下，共同碰撞出智慧的火花。例如在教学《组合图形的面积》时，由于我班的薄弱生数量较多，尤其是在空间观念、推理能力方面非常薄弱，因此笔者根据学生的学习能力将不同层次学生混合分组，让空间观念较强且学习能力较好的学生发挥带动作用，担任小组中的“小老师”。在一场场的小组合作与互动中，薄弱生也能积极开动脑筋，逐步理解组合图形面积的分析策略和计算方法，慢慢地“跟”上了学习步伐，实现了学习能力的有效提升。

（四）使数学思维“用”起来

“非线性”理念指导下的农村小学数学课堂始终以培育学生素养为锚点，以问题解决为育人载体，将数学思维深植于学生认知体系。在“植树问题”第二课时的教学中，笔者让学生解决校园真实问题——为了宣传“禁毒”教育，我校计划将校内最大的古榕树围起来，搭成一个长 15 米的圆形宣传墙，每隔 50 厘米装一根钢条，一共需要装多少根钢条？学生们进行小组讨论，有的用画图法模拟钢条分布，有的尝试将长度单位统一后进行计算，通过对直线植树与环形植树的对比建模，理解本质差异。笔者还鼓励学生自己改编题目，学生提出“若宣传栏留出 1 米宽的入口”，如何计算钢条数？这一问题瞬间点燃课堂，大家积极思考，意识到此时需要融合“环形植树”与“两端都不栽”的双重逻辑，在思维的激烈碰撞中，原本生硬的公式记忆升华为解决真实问题的思维工具。

结语

综上，“非线性”教学模式在农村小学数学课堂中的应用，不仅培养了学生的自主学习能力，更激发了他们的探究热情，提升了他们的数学素养。教师应树立正确的教学观念，成为教学活动的组织者、引导者与合作者，将学生放在首位，合理运用各种方法优化教学，提高教学实效，构建农村小学数学课堂新样态，缩小城乡差距，实现优质均衡发展。

参考文献

- [1] 王丹. 先学后教，触发生本课堂——“先学后教”策略在小学数学教学中的应用[J]. 新课程. 2020(07):162.
- [2] 李永梅 叶万玛才让. 农村小班额数学课堂教学汇总运用“先学后教，分层练习”教学模式的探究[J]. 基础教育论坛. 2022(02):18-19.
- [3] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育数学课程标准[S].

作者简介：陈爱华，1992 年 12 月，女，汉族，广东汕头，大学本科，小学数学一级教师。研究方向：小学数学。