

# 对话式教学在小学数学课堂中的困境及对策研究

武敏慧

江汉大学教育学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2024年11月1日; 录用日期: 2024年11月29日; 发布日期: 2024年12月9日

## 摘要

对话式教学作为一种教学方式, 强调合作与生成, 具有时代意义。本研究聚焦于小学数学课堂中对话式教学的运用现状, 分析存在的问题, 并提出相应的改进对策。研究发现, 尽管对话式教学理念得到认可, 但在实际应用中仍存在忽视学生主动对话、缺乏数学思想的对话、对话覆盖面小等问题。本文提出教师加强相关理论学习、提升对话素养、转变对话方式、引导学生参与, 促进学生积极参与对话等优化建议, 以期提高小学数学课堂的教学有效性。研究结果表明, 通过改进师生对话机会、结构和关系, 可以促进学生数学思维的建构和核心素养的生成, 进而提高学生的沟通合作能力和自主学习能力。

## 关键词

对话式教学, 小学数学, 课堂对话

## Study on the Dilemma and Countermeasures of Dialogue Teaching in Primary School Mathematics Classroom

Minhui Wu

Institute of Education, Jianghan University, Wuhan Hubei

Received: Nov. 1<sup>st</sup>, 2024; accepted: Nov. 29<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 9<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

As a teaching method, dialogue teaching emphasizes cooperation and generation, and has the significance of The Times. This research focuses on the current situation of dialogue teaching in primary

school mathematics classroom, analyzes the existing problems, and puts forward the corresponding improvement countermeasures. It is found that although the concept of dialogue teaching is recognized, there are still problems of ignoring students' active dialogue, lack of mathematical thought dialogue and small coverage. This paper puts forward optimization suggestions for teachers to strengthen relevant theoretical learning, improve dialogue literacy, change dialogue mode, guide students to participate, and promote students to actively participate in dialogue, in order to improve the teaching effectiveness of primary school mathematics classroom. The results show that by improving the dialogue opportunity, structure and relationship between teachers and students, it can promote the construction of students' mathematical thinking and the generation of core literacy, and then improve students' communication and cooperation ability and independent learning ability.

## Keywords

Dialogue Teaching, Primary School Mathematics, Classroom Dialogue

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 问题提出

### 1.1. 推进数学课程改革的切实需要

《义务教育课程方案和课程标准(2022年版)》中提到：“学生的学习应是一个主动的过程”[1]，这一观点与张光陆(2017)的研究相呼应，他强调了学生在学习过程中的主体性。马丁·布伯认为师生的对话关系可以解释为“我与你”的关系，其中师生双方均为主体，对话是相互的[2]。随着我国新课程改革的推进，对话式教学的理念越来越得到多方认可。作为一种全面促进培养学生核心素养的教学形式，对话式教学是一种适合学生核心素养内在精神的教學形态[3]，对话式教学以师生之间的交往、互动为基础，可以促进双方的共同发展，实现教学相长，体现了新课程改革背景下以人为本的学生观和教师观。

### 1.2. 提高学生数学学习能力的要求

对话式教学提倡师生关系的民主平等，学生在互动过程中建构知识、发展能力。在教学过程中，课程是动态、开放的，知识不再是课堂教学的唯一关注点，更关注学生核心素养的形成[4]。通过对话，可以培养学生的应用意识和创新意识，促进其创造能力的发展、学习能力的提升，形成对数学课程学习和数学思想建构的源动力。

本研究从小学数学课堂入手，从多方面展开，对当前对话式教学在小学数学课堂中的运用现状进行调查，分析存在的问题，寻找改进的策略，以期提高小学数学课堂的教学有效性。

## 2. 文献综述

### 2.1. 国外研究现状

关于对话形式的教学最早可追溯到苏格拉底，他主张以对话为媒介，在对话之中，一步一步的揭露学生认识中的矛盾，引导其逐渐得出结果。保罗·弗莱雷主张“提问式”教育，强调教育应是对话的过程，而不是单向的知识灌输，师生之间呈现一种平行关系[5]。

A. A. Bellack 进一步发展了这一理念，并首次提出了课堂对话结构的评价方法，定义了师生对话的“IRE”结构，即“教师提问、学生回答、教师反馈评价”[6]。J. M. Sinclair 采用交互分析法将“IRE”结构升级为“IRF”结构，增加了对教师反馈的考察，侧重于教师的评价[7]。

在对话式教学的实践应用方面，佐藤正夫提出教师应该成为“对话性他者”，在学生学习过程中发挥助力作用。佐藤学在著作《课程与教师》中把教与学看作以教材为媒介的一种沟通过程，认为对话是课堂教学沟通的本质。

国外研究成果表明，对话式教学的研究方向主要集中在其内涵、特征、类型方面，而从实践角度进行实证分析的研究较少，导致一线教师难以量化评估对话质量，缺少指导性和实用性。

## 2.2. 国内研究现状

我国有关对话式教学的研究起步较晚，主要是在借鉴、引进国际前沿对话式教学理论成果的基础上，结合我国的课堂教学情况，对多学科进行交叉研究。

在我国，对话式教学的原型可追溯到孔子启发诱导式的教学。孔子认为，教学要尊重学生的个体差异，做到因材施教。刘庆昌认为对话式教学具有双重属性，既可以作为方法，又可以作为原则，强调从教师传授走向学生主动建构的转变[8]。钟启泉提出课堂对话不是单向的传递，它是师生之间借助交互作用，相互传递，从而获得创见的一种沟通[9]。张增田认为对话式教学以沟通性的对话为其品性，是在民主和谐的师生关系上，在积极宽容的课堂氛围中，师生间交往互动、经验共享，共同创生知识和教学意义，提升人生品位、境界及价值的教学形态[10]。

纵观国内对话式教学的研究成果，可以得出：目前的相关研究聚焦于理论研究的较多，而对实践措施研究少；聚焦语文、思政等学科的多，而对数学学科的相关研究少；聚焦初高中学段的较多，而对小学研究少，这为本研究提供了探索的空间。

## 3. 研究设计

### 3.1. 调查工具

根据刘兰英构建的数学课堂对话教学分析的“三维十要素”内容框架，本研究选取其中七个要素[11]，编制了《关于对话式教学在小学数学课堂运用现状的调查问卷》。问卷设置了 18 道选择题，首先是基本信息的填写，包括年级、性别资料，对学生的基本情况做出初步的认知；其次为课堂对话参与情况反馈，通过问卷中的 3 到 18 题从数学课堂文化、数学课堂语言、数学意义建构三个维度设计问卷问题。问卷总体  $\alpha$  系数为 0.857。见表 1。

**Table 1.** Questionnaire structure and credibility test  
**表 1.** 问卷调查结构及信度检验

结构	内容	填写方式	信度
第一部分	基本信息	封闭式选择	/
第二部分	数学课堂文化	封闭式选择	0.758
第三部分	数学课堂语言	封闭式选择	0.736
第四部分	数学意义建构	封闭式选择	0.725

### 3.2. 研究对象

采用整群抽样的方式，向 D 市小学的部分学生发放调查问卷，采取分层抽样的方式，累计发放 120 份，回收 111 份，回收率为 92.5%。见表 2。

**Table 2.** The basic composition of the research object  
**表 2.** 研究对象基本构成情况

变量	选项	频次	百分比
年级	三年级	16	14.4%
	四年级	48	43.2%
	五年级	31	27.9%
	六年级	16	14.4%
性别	男	48	43.2%
	女	63	56.8%

### 3.3. 数据处理

本研究使用 SPSS27.0 软件对收集到的有效样本数据进行录入和统计分析，并采用描述统计、独立样本 T 检验等方式进行数据处理。

从数学课堂文化、数学课堂语言、数学意义建构维度深入了解对话式教学在小学数学课堂运用的差异情况，了解现行的对话式教学存在的问题，为提出针对性改进策略提供依据。

## 4. 研究结果

### 4.1. 数学课堂文化和数学意义建构维度的相关性分析

验证数学课堂文化这一基础维度是否与数学意义建构这一核心维度显著相关，为之后的研究做出指导性借鉴，现进行相关性检验。见表 3。

**Table 3.** Correlation analysis of the construction dimension of mathematical classroom culture and mathematical meaning  
**表 3.** 数学课堂文化和数学意义建构维度的相关性分析

		数学课堂文化	数学意义建构
数学课堂文化	相关系数	1.000	0.385**
	显著性(双尾)	.	0.000
	N	111	111
数学意义建构	相关系数	0.385**	1.000
	显著性(双尾)	0.000	.
	N	111	111

\*\* . 在 0.01 级别(双尾)，相关性显著。

### 4.2. 数学课堂文化维度下的各因素分析

数学课堂文化是对话式教学的基础维度，现分别对师生对话机会、师生对话结构、师生对话关系几

个因素进行具体分析。

#### 4.2.1. 师生对话机会

师生对话机会是对话式教学数学课堂文化维度下的一个主要因素，对此因素的分析从对话引发的主体、学生自我表达见解的机会、学生参与对话的深广度几个方面展开。

##### 1) 对话引发的主体

在“通常情况下，老师是问题的主要提出者”一题中，选择“经常这样”的学生有 62 名，占总体的 55.9%，超过半数的学生认为课堂中的问题主要是由老师提出的，即课堂教学中，大部分情况下教师仍然是对话引发的主体，学生往往处于被动状态，主动展开课堂对话的程度低。

当问到是否会主动向老师提问时，14.4%的学生选择“总是这样”，25.2%的学生选择“经常这样”，41.4%的学生选择“有时这样”，18.9%的学生选择“从不这样”，表明大多数学生会课堂上向教师提问，但提问的频率不高，目前课堂上的行为主体仍是教师。

**Table 4.** Differences between men and women in subjects caused by dialogue

**表 4.** 对话引发的主体在男女间的差异

	性别	平均值	标准差	t	显著性
对话引发的主体	男	2.85	0.850	2.017	0.046
	女	2.49	0.998		

独立样本 t 检验结果显示，男生(M = 2.85, SD = 0.850)和女生(M = 2.49, SD = 0.998)在主动向老师提问问题上存在显著性差异， $t = 2.017$ ,  $p < 0.05$ ，女生在课堂上向教师提问的频率要高于男生。见表 4。

##### 2) 学生自我表达见解的机会

超过半数的学生认为老师提问的学生集中、不够分散，少部分学生认为老师对话对象的包容性大。总体来看，学生自我表达见解的机会不是很多。

##### 3) 学生参与对话的深广度

学生间意见不一致的时候，有 45%的学生很少、甚至根本不会表达自己的真实意见。在小学数学课堂中，学生主动参与对话的意识不强、参与程度不高、参与深度不够。

#### 4.2.2. 师生对话结构

师生对话结构不仅是数学课堂文化维度下的一个非常重要的因素，而且也是整个对话式教学的重要因素。根据问卷结果，18%的学生选择“总是这样”，53.2%的学生选择“经常这样”，21.6%的学生选择“有时这样”，仅 7.2%的学生选择“从不这样”。由此说明师生对话在小组讨论中的应用较为普遍，能促进师生与生生之间多向度的话语共同体的形成。

#### 4.2.3. 师生对话关系

62%的学生选择“总是这样”和“经常这样”，认为师生关系和谐，师生之间信任平等。可见师生关系绝大多数为民主协商型，但仍有上升空间。

### 4.3. 数学课堂语言维度下的各因素分析

#### 4.3.1. 数学课堂语言表达的准确性

由问卷数据可知，大部分学生认为教师课堂语言表达的准确程度较高，但仍有学生认为存在部分教师的课堂语言表达不很准确、规范和流畅的情况，仍有进步空间。

### 4.3.2. 师生对话的功能属性

在讨论无结果时,老师给出提示引导继续探索的情况,选择“总是这样”和“经常这样”占到总体的4/5,说明在小组讨论这个相对独立的对话片段中,当学生能力欠缺或无思路,对某个问题不能讨论出结果时,多数情况下教师不会直接给出答案,而是引导学生继续探索,注重由学生的数学想法来推进教学进程,以增进学生的理解。在对话式教学中,课堂上提出的问题并不是越多越好,而是问题越深入、越能促进思考越好,60%以上的学生认为教师在课堂对话中注重后续性的发问,以保障学生对设计问题的深入理解,有18%的学生认为教师在对话时的引导不足。

## 4.4. 数学意义建构维度下的各因素分析

### 4.4.1. 师生间的倾听与回应方式

大部分学生认为老师能够倾听学生的想法,说明很大一部分教师比较有耐心,倾听程度好,并且给予学生足够的尊重。

**Table 5.** Differences between men and women in the way teachers and students listen and respond

**表 5.** 师生间的倾听与回应方式在男女间的差异

	性别	平均值	标准差	t	显著性
师生间的倾听与回应方式	男	2.29	0.967	1.580	0.118
	女	2.02	0.833		

独立样本 t 检验结果显示,男生( $M = 2.29$ ,  $SD = 0.967$ )和女生( $M = 2.02$ ,  $SD = 0.833$ )在师生间的倾向上不存在显著性差异,  $t = 1.580$ ,  $p > 0.05$ 。见表 5。

在学生回答问题时,有超过半数的学生表示老师会称赞自己的回答,表明教师注重对学生进行言语鼓励,给学生积极的回应。在有些情况下,数学教师会对学生回答的对错作出详细的解释,但多数情况下不会对学生回答的对错进行详细的解释,阐述解释性倾听较少,学生不知道回答对或错的原因,将阻碍学生的数学意义建构。

**Table 6.** Correlation analysis of teachers' listening and response methods and teacher-student dialogue structure

**表 6.** 教师的倾听与回应方式与师生对话结构相关性分析

		师生对话结构	教师的倾听与回应方式
师生对话结构	皮尔逊相关性	1	0.188*
	显著性(双尾)		0.048
	个案数	111	111
教师的倾听与回应方式	皮尔逊相关性	0.188*	1
	显著性(双尾)	0.048	
	个案数	111	111

\*. 在 0.05 级别(双尾), 相关性显著。

师生对话结构与教师的倾听与回应方式的相关系数检验的 t 统计的显著概率为  $0.048 < 0.05$ , 故二者显著相关。见表 6。因此,改善师生对话结构是改进教师的倾听与回应方式的重要一环。

#### 4.4.2. 学生参与形成数学结论的心智水平

由问卷数据可知，数学教师经常让学生比较同一问题不同解决方法之间的区别，来建构学生的知识系统。当学生对某个问题有不同意见时，问题的答案往往由学生或由学生讨论给出，表明教师开始注重学生的数学思维和数学意义建构。

### 5. 存在问题

#### 5.1. 数学课堂文化维度方面

##### 5.1.1. 师生对话机会较少

在对话引发的主体上，教师仍然掌握话语权，学生多处在被动应答状态，参与对话的话语机会小；在学生自我表达见解的机会上，教师积极鼓励学生质疑，给予学生更多机会参与，但教师对话的对象比较集中，包容性较小；在学生数学课堂参与对话的深广度上，大多数学生能做到积极参与思考，但过半学生甚少发表意见，近一半的学生不会表达自己的真实意见，说明学生主体意识不强，通常跟着教师设定好的问题走，参与对话的深度不够。

##### 5.1.2. 师生对话结构失调

师生对话在小组讨论中的应用较为普遍，更加注重学生学习思维的培养，促进师生与生生之间形成多向度的话语共同体。

#### 5.2. 数学课堂语言维度方面

##### 5.2.1. 数学课堂语言表达的准确程度

教师语言表达的准确性较高，但也存在部分教师不准确、规范、流畅的情况。新的数学课程标准要求学生“会用数学的语言表达现实世界”，通过数学的语言表达和解决问题，教师课堂数学语言的表达就是学生最好的参考案例。

##### 5.2.2. 师生对话的功能属性

在小组讨论这个相对独立的对话片段中，当学生对某个问题不能讨论出结果时，多数情况下教师会引导学生继续探索，注重由学生的数学想法来推进教学进程，注重后续发问，保障学生对问题的深入理解。但是当学生答案与预设不一致时，教师往往会控制对话，为预设的教学任务让步。

#### 5.3. 数学意义建构维度方面

##### 5.3.1. 师生间的倾听与回应方式

倾听方式上教师对学生的想法还不够重视，对学生回答的解释还不足。在回应方式上，教师在课堂的具体行为中，仍习惯代劳完成一些任务。

##### 5.3.2. 学生参与形成数学结论的心智水平

教师能够意识到学生主动构建知识的重要性，在数学课堂中也注重让学生主动参与，但目前学生对问题的理解程度比较低。

### 6. 改进对策

#### 6.1. 教师加强理论学习，注重专业发展

影响对话式教学在小学数学课堂中有效性的重要因素在于教师对于理论知识学习不够，理解出现偏

差，导致对话式教学效果不佳。

教师应该全面学习对话式教学的精神，改善课堂枯燥无味的机械式对话，由教师独白转向多方对话，扭转教师主控数学课堂的局面，在课堂中实现其精神内涵：培养数学思维为核心，重视学生参与对话，关注主体之间的内在互动，推动数学学科素养的生成，实现教师从理念到课堂教学行为的转变。

首先，学校可以安排集中学习理论知识；其次教师也可以自主查阅相关资料自主学习，用理论指导教学实践，并且在课后积极反思、总结；另外教研组也可以在定期开展的听课、评课比赛中鼓励优秀教师分享经验，促进教师间相互学习，增强对话式教学的实践能力。

## 6.2. 教师提升对话素养，促进对话生成

### 6.2.1. 提升对话对象的包容性

#### 1) 给予学生参与对话的机会

学生应该主动参与课堂，而非被动的旁观者。学生主动建构知识的过程是自主理解、二次创造的过程，教师需要留给学生更多参与对话的机会，让学生融入课堂。

#### 2) 引导学生发表自己的见解

第一，激发学生提问的热情。学生回避对话一部分原因在于畏惧心理，害怕自己提出的问题很简单，被同学嘲笑或者被教师批评。因此教师要鼓励学生参与对话和表达自己，减少学生因为教师权威而害怕回答问题的心理恐惧。

第二，培养学生的质疑精神。鼓励学生质疑教师，在教学中设置误区，提示学生发现并指出问题；鼓励学生质疑同学，采用“他回答的正确吗”、“哪位同学有不同看法”、“谁还有其他的想法”的问题，引导学生倾听和思考。

第三，营造良好的对话氛围。以正面、积极的状态面对学生，不让个人情绪影响课堂；认真倾听学生的发言，做出积极分析；避免批评学生，对其独特的想法表示赞许。通过平等、轻松的对话氛围调动学习数学的积极性，鼓励学生探索，提高自主学习能力。

### 6.2.2. 增强对话内容的全面性

教师一方面要注重学生基础知识的掌握和基本技能的训练，另一方面也要关注学生数学思辨能力和建构能力的培养。这就需要教师在对话时使用的语言具有开放性、启发性，培养学生的发散思维。此外还要表现出对学生基本生活经验和情感体验的关注，要对学生充满关爱、包容和理解，便于达到认知共振、情感共鸣、思维同步、精神共通。

### 6.2.3. 强调对话过程的生成性

李宝庆、靳玉乐认为对话式教学其中一个重要特征就是创造生成，注重生成性评价具有对话性、生成性评价具有动态性、生成性评价具有整体性[12]。教师应具备应对课堂突发情况的能力；根据学生已有经验做出多种合理的预设；合理设计问题。第一，注重问题的层次性，由浅入深，强调问题之间的思维关系，照顾到每个学生的发展程度。第二，注重问题的区分性，问题既不能过于简单，也不能过于困难，使得学生对课堂失去兴趣。因此教师要认真做好前期准备，深入挖掘数学问题，进行教学设计时要根据具体学情，确保设计的问题符合学生的最近发展区。

## 6.3. 教师转变对话方式，开展深度对话

第一，对话式教学的内容不能局限于书本知识，要求更多来源于生活经验。第二，避免教师对个别学生的单向性对话，要多引导学生与学生之间的对话，比如让学生互相分析观点、评价他人，引导学生

与自我的对话,经常带领学生进行总结和反思。第三,由单一的教学方式转向互动式、探究式的教学,让学生在互动探究、交流合作的学习过程中积累经验、获得发展。

## 6.4. 教师引导学生参与,尊重多元主体

### 6.4.1. 关注学生发展,增强对话意识

在课堂中,教师要重视学生的主体地位,调动个体参与对话的积极性。首先,必须使学生认识到自己是学习的主体,鼓励学生积极对话,勇于质疑。在小组合作讨论问题时,应通过提问引导学生表达组内看法,发展学生语言表达的能力。同时也应重视问题的设计,提出的问题应能引发学生的认知冲突,促进其思考。

### 6.4.2. 创造交往机会,增强对话能力

第一,在小学数学课堂中,教师要根据教学任务,安排学生之间的对话环节,鼓励所有学生参与讨论,促进多方主体互动,互相启发,提升对话水平。

第二,创造平等的表达、交流对话机会,在课堂中多鼓励数学课堂语言发展较缓慢的学生分享个人观点,发展对话能力。

## 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, 2022.
- [2] 米靖. 马丁·布伯对话教学思想探析[J]. 外国教育研究, 2003(2): 25-29.
- [3] 张光陆. 有效的课堂对话与学生核心素养的养成[J]. 课程·教材·教法, 2017, 37(3): 52-57.
- [4] 闵慕. 小学数学课堂对话教学实施的现状研究[D]: [硕士学位论文]. 镇江: 江苏大学, 2020.
- [5] (巴西)保罗·弗莱雷(Paulo Freire). 被压迫者教育学[M]. 顾建新, 等, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2001: 71-74.
- [6] Sawyer, R.-K. (2006) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press, 187-204.
- [7] Sinclair, J.M. and Coulthard, R.M. (1975) *Towards an Analysis of Discourse: The English Used by Teachers and Pupils*. Oxford University Press, 366-368.
- [8] 刘庆昌. 对话教学初论[J]. 教育研究, 2001(11): 65-69.
- [9] 钟启泉. 对话与文本: 教学规范的转型[J]. 教育研究, 2001(3): 33-39.
- [10] 张增田. 对话教学研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南师范大学, 2005.
- [11] 刘兰英. 数学课堂师生对话分析的内容框架构建[J]. 全球教育展望, 2013, 42(5): 91-99.
- [12] 李宝庆, 靳玉乐. 试析对话教学的基本理念[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2006(1): 5-8.