

# 全人教育理念下师生数学交流有效策略探究

王 泓, 杨乔顺

吉首大学数学与统计学院, 湖南 吉首

收稿日期: 2023年9月13日; 录用日期: 2023年10月10日; 发布日期: 2023年10月17日

## 摘 要

数学教学中仍有部分教师在与学生交流时存在障碍, 出现师生交流困难或是无效交流等问题。本文以全人教育理念为切入点, 总结出师生交流存在学生交流意识淡薄、师生交流内容形式单一、交流互动性差和交流不及时不高效四方面问题, 并从教师沟通的方式、教师心态和言行以及学生的心理三方面分析造成师生交流问题的原因。针对师生数学交流存在的问题, 从创设数学交流情境、创新数学交流形式、增强数学交流互动性和提高数学交流有效性四方面提出了师生数学交流有效策略。

## 关键词

全人教育, 师生交流, 数学交流, 数学教学

# Research on Effective Strategies of Mathematics Communication between Teachers and Students under the Concept of Holistic Education

Hong Wang, Qiaoshun Yang

College of Mathematics and Statistics, Jishou University, Jishou Hunan

Received: Sep. 13<sup>th</sup>, 2023; accepted: Oct. 10<sup>th</sup>, 2023; published: Oct. 17<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

In mathematics teaching, some teachers still have obstacles in communicating with students, such as difficulties or ineffective communication between teachers and students. Based on the concept of holistic education, this paper summarizes four problems in teacher-student communication:

**Students' weak communication consciousness, unitary communication content, poor interaction and untimely and inefficient communication, and analyzes the causes of teacher-student communication problems from three aspects: Teachers' communication methods, teachers' mentality and words and deeds, and students' psychology. Aiming at the problems of teacher-student mathematical communication, this paper puts forward the effective strategies of teacher-student mathematical communication from four aspects: Creating the situation of mathematical communication, innovating the form of mathematical communication, enhancing the interaction of mathematical communication and improving the effectiveness of mathematical communication.**

## Keywords

**Holistic Education, Teacher-Student Communication, Mathematics Communication, Mathematics Teaching**

Copyright © 2023 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. 引言

在新时代素质教育的背景下,我国基础教育改革仍强调个体在知识、技能、认知、情感、创造性和德性等方面全方位、整体性的发展。这是个体综合素养的体现,这种“全人”的培养要求与全人教育的理念不谋而合。师生交流是日常教育教学中不可或缺的一部分,本文基于全人教育理论及内涵,分析师生数学交流存在的问题和产生问题的原因,并探究基于全人教育理念下师生数学交流的有效策略。

## 2. 全人教育的内涵

全人教育思想在上世纪二十年代兴起,在1990年以隆·米勒为代表的80位学者签署了《2000年的教育:全人教育的观点》(又称《芝加哥宣言》),其后作为一种理想教育理念的“全人教育”开始全球传播并影响世界[1];日本学者小原国芳在1921年把全人教育概括为真、善、美、圣、健、富六方面和谐发展[2]。其中真、善、美、圣指的是心即德智美的发展,健、富指的是身体素质的发展;我国学者谢安邦,张东海认为全人教育在于塑造完整而平衡的人格,充分挖掘人的内在潜能,使人在身体、知识、道德、智力、灵魂、创造性等方面都得以发展[3];孙明运等多名学者指出,全人教育的主体内涵与我国所倡导的德智体美劳全面发展教育体系具有异曲同工之妙,两者都把人的全面发展作为教育的最终追求和最高目标[4]。

全人教育思想内涵丰富,全人教育的课程观认为课程不应该等同于学科内容或者书本知识,课程被定义为“生活的所有表现形式”,也就要求教师要重视不同学科知识间的联系和融合,以及教授学生知识的同时要引导学生养成健全的人格;全人教育的评价观反对人的片面发展,主张建立多元化的评价内容,促进学生全面发展的评价机制。教师要尊重学生的差异性,在教育中落实因材施教的原则。

正如赵瑶等人所说,全人教育就是培养真正全面发展的、完整的人,将其应用在教学时,教师要以学生为教育教学的核心,关注学生、关心学生、尊重学生,全方位了解学生的情感和意志变化,促进学生的个人发展,从而顺利达成全人目标[5]。

## 3. 全人教育理念下师生数学交流的内涵

数学交流,指的是能用语言来描述数学知识,反映数学思想,使他人明白你所表达的意思[6]。其中

语言包括数学符号语言、图像、代数语言、自然语言等等。全人教育理念强调培养学生的综合素质, 数学交流作为保证数学教学任务顺利完成的重要环节在其中扮演着重要的角色。

师生数学交流主要分为课堂数学交流和课后数学交流, 其内涵体现在五个方面: 第一, 相互尊重与平等。师生数学交流应建立在相互尊重和平等的基础上。教师应尊重学生的思维方式和表达方式, 给予学生充分的发言权和表达空间; 第二, 合作与互助。数学交流可以鼓励学生之间的合作与互助。教师可以组织学生进行小组或团队活动, 让学生合作解决问题、分享思路、相互帮助, 培养团队意识和合作能力; 第三, 反思与探究。数学交流应促进学生对数学问题的反思与探究。通过与教师和同学的交流, 学生能够深入思考问题的本质、解决方法的合理性, 并进一步提升数学思维和问题解决能力; 第四, 多样性与包容性。数学交流应鼓励多样化的表达方式和解题方法。教师应引导学生发现和接受不同的解题思路, 理解数学问题有多种途径, 培养学生的灵活性和创新性; 第五, 实践与应用。数学交流可以促进将所学数学知识应用于实际问题中。通过与教师和同学的交流, 学生能够发现数学在日常生活和其他学科中的应用, 增强对数学的兴趣和学习动力。

总之, 师生数学交流的内涵是建立在相互尊重、平等合作、反思探究、多样包容、实践应用的基础上, 促进学生提高数学思维和解决问题的能力, 培养学生的综合素质, 促进学生全面发展。

## 4. 师生数学交流存在的问题

### 4.1. 中学生与教师进行数学交流的意识淡薄

以中学生为例, 大部分中学生对数学交流的重要性认识不够深刻, 认为数学只要会做题即可。这种思想导致学生的数学思维古板, 数学语言表达能力欠缺, 很难用数学语言去描述问题。例如在数学课堂上, 当老师提出一个较为复杂的数学题目, 要求同学们先自行思考再小组讨论, 有问题可以向老师提问。此时大部分学生会保持沉默, 在思考无果后选择继续做自己的事, 只有一小部分学生努力尝试解答并与他人探讨, 极少有学生会主动向老师提问。这是目前中学生中普遍存在一种想法, 即处在“观望”状态, 以被动的形式来处理 and 教师的数学交流[7]。即使学生有需求, 在心中很渴望能与老师交流探讨数学问题, 也常常会因为各种各样的原因而退缩。

### 4.2. 师生数学交流的形式和内容稍显单一

数学交流按照时间可以大体分为课堂数学交流和课后数学交流。课堂中部分教师通常采用通篇讲授, 学生处于被动的接受状态, 数学交流形式也仅仅是通过提问和讨论, 并且局限于课本上的知识, 并没有太多的拓展和扩充; 课后的数学交流方式同样单一, 基本上是数学作业, 也是交流最频繁的方式。师生数学交流的内容大多是对近期课堂上学习的总结和巩固, 很少有教师会与学生讨论深层次的数学思想和数学教学建议方面的内容。

### 4.3. 师生数学交流缺乏互动性, 常常是单向交流

单向交流是指教师在数学交流中倾向于主导和统治交流。学生不喜欢数学交流在很大程度上与任教老师有关。例如在数学课堂上, 当学生提出问题或发表观点时, 教师可能会以轻视或不耐烦的态度回应; 在课后学生主动前来与教师谈心时可能会遭到嘲笑或拒绝。教学本就是一个师生合作共同参与多种信息交流的过程。很多教师在与学生的交流上缺乏尊重, 没有创建一个可以自由交流的平台, 不能以一个平等的态度去看待学生, 认为学生的许多想法和做法都不正确, 直接否定学生的观点。学生的学习积极性会因此受到很大的打击, 甚至会封闭内心, 导致数学交流变得越来越无效。

#### 4.4. 师生数学交流不及时, 且时间非常有限

师生数学交流往往会出现交流不及时不充分的问题。在数学课堂上, 由于教师要以教授知识为主, 数学交流只能在短暂的时间内进行; 而在课后, 由于中学生的学业越来越繁重, 而教师每天辗转于各个班级授课, 除去开会调研, 剩余的自由时间也是非常少, 师生共同拥有的数学交流时间非常短, 师生数学交流也就变得非常不及时, 有时一个问题能够拖很久都没有解决; 或是学生排队来找老师, 由于时间问题老师无法兼顾所有学生。

### 5. 造成师生数学交流问题的成因

#### 5.1. 教师沟通方式不当

一部分教师由于对数学知识掌握欠佳, 在课堂上使用了复杂的语言、缺乏具体的示例或图示, 导致学生难以理解; 或是教师没有给予足够的时间和机会让学生提问和表达自己的观点。还有一些教师尽管很想与学生进行深入有效的交流, 但由于缺乏谈话艺术和技巧, 无法营造和谐平等的师生数学交流氛围, 导致学生不敢对教师袒露心声。另外一部分教师与学生只谈数学、谈作业、谈成绩, 交流单一, 教师对学生缺乏全面了解, 导致师生数学交流出现问题。

#### 5.2. 教师心态和言行不妥

不少教师心态仍处在之前的传统教育中, 认为在教育教学中教师处在绝对的主导地位。他们将自己的想法强加给学生, 无法做到平等的对待学生, 在与学生的交流中, 经常把握交流的主导权, 甚至有一些教师会对学生恶语相向。不同的学生存在学习风格和能力方面的差异, 有些教师未能根据学生的个体差异进行差异化的教学, 无法将每一个学生视作可以成功的人。

#### 5.3. 学生的心理问题

有的学生由于性格内向, 不愿意与老师主动交流; 有些学生由于自己的数学成绩不好害怕与老师交流, 觉得老师会批评自己; 还有学生觉得数学只需要学好知识做好题即可, 不需要与老师交流。这些原因使得学生在与老师进行数学交流时存在障碍。另外大部分中学生处在青春期, 心理敏感且情绪不定, 会有仇视老师, 封闭内心的行为出现。

### 6. 全人教育理念下师生数学交流有效策略探究

#### 6.1. 创设数学交流的情境, 培养学生数学交流意识

教师应当给学生创设能够进行数学交流的情境, 建立数学与语言之间的联系。数学交流的情景包括: 创设良好的交流氛围。良好的交流氛围指的是师生双方都倾向于数学交流的氛围。例如在教授“一元二次方程”这一章内容时, 由于一元二次方程涉及到复杂的求解过程和变量运算, 对很多九年级的学生来说是一个难点, 此时教师就可以首先提出一个实际生活中的问题: “有一块矩形铁皮, 长, 宽, 在它的四角各切去一个同样的正方形, 然后将凸出部分折起, 就可以制作一个无盖方盒, 如果想要制作的方盒底面积为, 那么铁皮各角应切去多大的正方形? ”。鼓励学生分组讨论, 画图思考能否用我们学习过的知识列出方程来解决。老师走到每个小组中与同学们交流, 引导他们发表自己的观点和提出问题, 此时一个良好的交流氛围就建立完成。学生进入情境中被数学内容所吸引, 很快的提起兴趣参与数学交流中, 获得收获和体会。

采取问题式教学。在数学教学中, 最关键的就是解决问题。选取课堂上学生最容易混淆、最难以理

解的知识点提出问题。例如在教授学生认识二元一次方程时, 学生很容易把二元一次方程定义中“含有未知数项的次数是1”混淆为“未知数的次数是1”。此时就适合采用问题式教学, 给出一系列的方程让学生判断是否是二元一次方程, 学生可组成学习小组尝试总结出判断二元一次方程的方法, 在解决问题的过程中逐步深入掌握二元一次方程的定义, 同时还大大发展了数学交流能力。

构建开放的数学教学模式。教学是师生双方互动交往的过程, 开放的教学是指教师教的开放和学生学的开放。开放式教学要求学生尽可能多的参与到课程的创设中来, 和其他学生相互交流, 倾听别人的想法[8]。例如在学习平面几何时, 可以让学生自行设计、绘制并测量各种形状, 通过观察和实践, 他们可以自己发现平行线、垂直线等概念。引导学生积极投身于合作探究, 在学习知识的同时培养团队意识和合作能力。

## 6.2. 创新数学交流形式, 拓展数学交流内容

全人教育的课程观反对将课程等同于学科内容和教学题材, 课程被定义为“生活的表现形式”, 课程内容要求面向学生的家庭生活、校园生活和社会生活。因此教育场所不只局限于学校, 也应包括家庭、社区和世界, 在“大教室观”里, 每个人既是教育者也是学习者。

在课堂上, 改变课堂方式, 利用翻转课堂或小组合作自主探究的形式, 让学生反客为主。但目前这种课堂形式并没有普遍的运用在中学数学课堂中, 原因主要有: ① 学生在课前并没有观看本节课知识点讲解视频或是没有认真准备, 并不知道如何像教师那样一步步的呈现知识的结构; ② 学生本身兴趣不高。因此教师要在上课的前一天告知同学们第二天要学习的课程内容, 可以提前录制教学短片让学生自行观看学习, 设置奖励制度激发学生的兴趣, 并创建和谐平等的交流环境, 在学生上台讲授时与学生及时交流, 同时也邀请座位上的学生积极互动。另外对于中低年级学生, 可加设实践课程, 带领学生走进大自然, 开展劳动活动, 在劳动的过程中感受数学作为自然学科的魅力。

在课后, 可以利用数学日记的形式加强师生间的交流。数学日记将语文的记叙模式纳入数学学习中, 让那些喜欢语文不喜欢数学的同学潜移默化的受到感染, 对数学产生兴趣, 也可以帮助数学基础薄弱的学生巩固加强数学知识。通过数学日记这个中介, 一劳多得, 既丰富了学生的课外活动, 让他们感受到数学并不全是冷冰冰的数字和符号, 也拓宽了师生交流的渠道, 使得教师能够从多方面了解学生, 方便教师因材施教。

## 6.3. 建立平等交流观, 增强师生数学交流互动性

全人教育的评价观反对人的片面发展, 主张建立以促进学生全面发展的评价机制, 多元化的评价内容。因此教师要把每位学生看作是可持续发展的, 是有前途的, 因此需要正确引导每位学生。全人教育的教师观要求教师必须是具备综合素质的全人教师, 不仅能够尊重学生的主体地位, 关怀学生, 还要树立全人教育理念, 认识到促进学生完整发展的重要性, 满足学生全面发展的诉求。

在数学课堂上, 教师尽量克服满堂灌的情况, 可以采用: ① 小组讨论: 将学生分成小组, 给予一个具体的数学问题或挑战, 让他们在小组内进行讨论和合作。例如, 在几何学习中, 可以给学生一个复杂的图形, 要求他们在小组内讨论和提出几何性质, 并共同寻找解决方法。② 教师引导学生: 教师可以起到引导和促进学生思维的作用。通过提问和引导, 可以激发学生的思考和探索欲望, 帮助他们建立正确的数学观念和解题方法。例如, 在方程学习中, 教师可以通过问题引导学生思考方程的解法, 并引导他们逐步掌握解决问题的技巧。③ 角色扮演活动: 设计一些角色扮演的数学活动, 让学生通过模拟实际情境来运用数学知识。例如, 在学习钱币这种实际生活数学时, 可以让学生扮演投资者、银行家等角色, 通过计算和分析来做出决策, 从而增强他们的实际运用能力。

在课后, 教师要注意尊重学生的差异性, 允许学生在数学思想和方法上与自己有不同的见解, 并且积极的鼓励学生主动与自己交流, 发展学生的创新意识。组织一些数学课外活动, 例如趣味数学比赛、简单的数学建模等等, 尽量多为学生创设交流合作的机会, 让每位学生都能在沟通交流的过程中学习数学, 在数学活动中内化数学语言, 并学会与他人进行数学交流。

#### 6.4. 把握良好的数学交流时机, 提高数学交流有效性

对于师生数学交流不及时且时间非常有限的问题, 由于时间无法改变, 因此提高师生数学交流的效率就变得很有必要。教师要善于把握与学生数学交流的良好时机, 提高师生交流的有效性。

在和成绩较好的学生进行数学交流时, 教师要多运用启发和点播的手段。在学生舍本逐末、急功近利的时候及时用言语启发学生, 激发学生的学习兴趣, 数学交流重在对于时机和分寸的把握。

在和成绩较差或者数学基础薄弱的学生进行交流时, 教师要注意营造和谐的交流氛围, 帮助学生巩固基础。这部分学生由于数学较差, 可能面对教师会产生畏惧和紧张感, 因此教师在与其进行交流时, 首先要给学生营造一个和谐, 轻松的谈话氛围, 为学生建立安全的心理环境, 保证数学交流正常进行。同时这部分学生的理解速度和接受能力相对较差, 故教师在谈话时要抓住一切时机帮助学生巩固所学的知识。

关于数学建议和意见方面的交流对于师生来说是必须的。就是可以定期在班级组织调查。① 在刚开学的时候, 可以让学生以匿名书信的形式写出自己对数学这门学科的期望, 以及对教师的看法。② 在学期中的时候, 以问卷调查的形式, 了解学生现阶段的数学学习状态以及对教师的意见和建议。③ 在学期末的时候, 可以让学生上交反思报告, 来总结本学期数学学习的收获与不足以及对未来的展望。这一系列做法, 既有利于师生之间对于教学意见的沟通, 又有利于教师本人职业素养的提高, 使得数学教学取得最大的成效。

### 7. 结语

中学数学教学中师生数学交流是非常重要的内容, 它直接影响着数学教学的效果。本文简要针对师生数学交流的现状做出了一些理性探索, 在全人教育理念下提出了一些师生数学交流的有效性策略。不足之处是思考不够全面, 有些理论尚且缺乏实践检验。在以后的学习和教学实践中还会继续探索, 争取为我们的数学教育教学事业尽一点绵薄之力。

### 基金项目

本文系湖南省教育厅 2021 年度一般项目课题“消除乡村优秀教师短缺的 AI 全科教师研发规划研究”(21C0393); 湖南省普通高等学校教学改革研究项目: 基于师范专业认证的数学师范生技能培养与实践研究(项目编号: HNJG-2021-0115)的阶段性研究成果。

### 参考文献

- [1] 李燕群. 应用型本科高校“全人教育”体系构建的路径[J]. 北京教育(高教), 2023(1): 65-68.
- [2] 赵梦雷, 王明月. 小原国芳全人教育思想的构建过程[J]. 淮北师范大学学报(哲学社会科学版), 2023, 44(3): 114-118.
- [3] 谢安邦, 张东海. 全人教育的理论与实践[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2011.
- [4] 陆倩鹏, 孙明运. 从“身心二元”到“二元一体”——全人教育论中体育与劳育的关系解读与现实启示[J]. 开封文化艺术职业学院学报, 2021, 41(2): 150-153.
- [5] 赵瑶, 赵秋阳. 全人教育理念下课程思政融入高职公共英语教学的有效策略[J]. 西部素质教育, 2022, 8(8):

172-174.

- [6] 王伯达. 教学中师生交流的科学内涵[J]. 长春师范学院学报, 2005(3): 130-131.
- [7] 谢璐. 高一师生课外数学交流有效性研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2015.
- [8] 俞宏毓. 高中学生数学交流能力的调查及其培养策略[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2006.