

聋校数学课程改革的探索与研究

陈亚超

聊城市特殊教育学校, 山东 聊城

收稿日期: 2025年5月24日; 录用日期: 2025年6月23日; 发布日期: 2025年6月30日

摘要

在特殊教育领域, 聋校教育作为其中关键的组成部分, 承担着为聋生提供适宜教育、助力其全面发展的重任。数学课程作为聋校基础教育的核心学科之一, 对聋生的成长和未来发展有着不可忽视的深远影响。然而, 随着教育理念的持续更新, 传统的聋校数学课程逐渐显露出诸多问题, 难以满足聋生日益多样化的学习需求, 聋校数学课程改革迫在眉睫。

关键词

聋校, 数学, 课程改革

Exploration and Research on the Reform of Mathematics Curriculum in Deaf Schools

Yachao Chen

Liaocheng Special Education School, Liaocheng Shandong

Received: May 24th, 2025; accepted: Jun. 23rd, 2025; published: Jun. 30th, 2025

Abstract

In the field of special education, education in schools for the deaf, as a crucial component, shoulders the responsibility of providing appropriate education for deaf students and facilitating their all-around development. Mathematics, as one of the core subjects in the basic education of schools for the deaf, has a profound and far-reaching impact on the growth and future development of deaf students. However, with the continuous update of educational concepts, the traditional mathematics curriculum in schools for the deaf has gradually revealed many problems and is unable to meet the increasingly diverse learning needs of deaf students. Therefore, reforming the mathematics curriculum in schools for the deaf is an urgent matter.

Keywords

School for the Deaf, Mathematics, Curriculum Reform

Copyright © 2025 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

聋生由于听力障碍，在获取信息、语言发展以及思维构建等方面面临着巨大挑战。传统的数学课程在内容设置上，往往未能充分考虑聋生的这些特殊需求，存在内容偏难、脱离生活实际等问题。聋校数学教材中的一些抽象概念和复杂的数学语言，对于语言发展滞后的聋生来说，理解起来极为困难。在教学方法上，传统教学多以教师讲授为主，教学方式单一，难以激发聋生的学习兴趣和主动性，也不利于聋生数学思维和实践能力的培养。通过改革，可以使数学课程更好地适应聋生的身心特点和学习规律，为聋生提供更优质、更具针对性的数学教育。这不仅有助于提高聋生的数学学习成绩，更重要地是能够促进聋生思维能力、语言能力、沟通能力等多方面的发展。数学作为一门基础学科，在日常生活、职业发展以及进一步学习中都发挥着关键作用。对于聋生而言，掌握一定的数学知识和技能，能够帮助他们更好地理解周围世界，解决生活中的实际问题。良好的数学学习经历还能培养聋生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力，这些能力将伴随他们一生，对其个人成长和社会适应产生积极而深远的影响[1]。聋校数学课程改革不仅关系到聋生个体的发展，也反映了整个社会对特殊教育的重视和投入。通过改革，能够推动特殊教育理念的更新和教学方法的创新，促进特殊教育师资队伍的建设 and 专业发展，进而提升我国特殊教育的整体水平。

2. 聋校数学课程改革的背景

2.1. 特殊教育发展的宏观趋势

特殊教育在全球范围内呈现出蓬勃发展的态势，受到了各国政府和社会各界的广泛关注。随着教育公平理念的深入推进和特殊教育事业的快速发展，我国已将特殊教育纳入教育事业发展的整体规划之中[2]。近年来，国家持续加大对特殊教育的政策倾斜和财政支持力度。在这一背景下，聋校教育作为特殊教育的重要领域，正面临着前所未有的发展机遇。

数学学科作为基础教育的核心课程，对聋生的认知发展、逻辑思维培养以及未来社会适应能力的提升具有不可替代的作用。然而，当前聋校数学教育实践中仍存在诸多亟待解决的问题：传统课程体系与聋生特殊学习需求之间的适配性不足，教学方法的针对性有待加强，评价体系的科学性需要提升等[3]。这些问题在一定程度上制约了聋校数学教育质量的提高，亟需通过系统性的课程改革加以解决。

社会对特殊教育的关注度也日益提高，公益组织、志愿者等社会力量积极参与到特殊教育事业中，为残疾儿童提供了更多的关爱和支持。随着社会文明程度的不断提升，人们对残疾人群体的理解和包容度不断增强，更加重视他们的教育和发展权利。科技的飞速发展也为特殊教育带来了新的机遇，人工智能、虚拟现实、多媒体技术等现代科技手段在特殊教育中的应用越来越广泛，为残疾儿童提供了更加个性化、多样化的学习方式和辅助工具，有助于提高他们的学习效果和生活质量[4]。对于聋生来说，由于听力障碍导致他们在语言发展、信息获取等方面存在困难，数学学习面临着更大的挑战。传统的数学课

程和教学方法难以满足聋生的特殊需求,因此,推动聋校数学课程改革,成为特殊教育发展的必然要求。通过改革,可以使数学课程更加符合聋生的认知特点和学习规律,激发他们的学习兴趣和积极性,提高他们的数学学习成绩和综合素质[5]。

2.2. 聋生数学学习的特点与需求

聋生由于听力障碍,在数学学习过程中呈现出诸多与普通学生不同的特点,也有着特殊的学习需求。听力障碍使得聋生在获取信息方面存在较大局限,这对他们的语言发展产生了严重影响。数学学习中,语言理解是至关重要的环节,而聋生往往在这方面面临巨大困难。他们难以理解数学教材中的文字表述和教师讲解中的数学术语、概念,对数学问题的理解常常停留在表面,无法深入把握其内涵。在解决应用题时,他们也常常因为对题目中的语言理解不清,无法准确提取关键信息,从而导致解题困难。聋生更擅长通过直观形象的方式来学习数学,对于抽象的数学概念、公式和定理,理解起来较为吃力。在学习函数概念时,函数的抽象性和变化性让聋生难以把握,他们往往需要借助大量的具体实例和直观图形,才能逐渐理解函数的本质。在学习几何图形的性质和定理时,聋生也需要通过实际观察、动手操作等方式,将抽象的几何知识转化为直观的认识,才能更好地掌握。聋生对视觉信息的敏感度较高,能够更敏锐地捕捉到图形、图像等直观材料中的信息。在讲解立体几何时,使用立体模型让聋生直观地观察几何体的形状、结构和特征,能够加深他们对立体几何知识的理解。由于听力障碍,聋生在数学学习过程中往往面临更多的困难和挫折,容易产生焦虑、自卑等不良情绪,对数学学习的兴趣和自信心受到影响。数学学习的困难可能导致他们在学习过程中表现出退缩、逃避等行为,进一步影响学习效果。通过创设积极的学习氛围,开展多样化的教学活动,让聋生在数学学习中体验到成功的喜悦,从而激发他们的学习兴趣和积极性[6]。基于以上特点,聋生在数学学习中对教学提出了特殊的需求。对于语言发展水平较低的聋生,教师应采用更加简单、直观的教学语言和教学方式,帮助他们逐步理解数学知识。聋生更倾向于直观体验教学。教师应充分运用直观教学手段,将抽象的数学知识转化为直观形象的内容,帮助聋生理解和掌握。除了使用实物模型、多媒体课件等,还可以通过实际操作、实验探究等方式,让聋生在亲身体验中学习数学。在学习测量时,让聋生亲自使用测量工具进行测量,通过实际操作来理解测量的方法和原理。通过创设丰富的语言情境,引导聋生用数学语言表达自己的思考过程和解题思路,提高他们的数学语言理解和表达能力,从而促进数学学习。

3. 我国聋校课程改革的研究热点与前沿趋势分析

3.1. 关键词共现分析

从系统层面看聋校课程改革的发展前沿趋势,利用 CiteSpace (Citation Space)软件对样本数据库进行可视化分析。关键词是一篇文献主题的高度凝练与概括,高频关键词能够代表该领域的研究热点问题。通过运行 CiteSpace 软件,依据首篇文献发表于 2000 年,将时间区间设置为 2000~2023 年,选择节点类型为 Keyword,对部分相似含义的关键词进行合并,如:“听障学校”、“聋校”合并为聋校;将出现频率小于 5 的关键词不显示,保留出现频率较高的关键词,剔除“现状”、“公告”等无效关键词,最后获得我国聋校课程改革研究的关键词共现知识图谱,根据图谱得出当前研究的五个方面的热点内容:课程实践、课程设置、基础教育、课程标准、教学改革[7]。如图 1 所示。

3.2. 热点领域分析

为了更直观地呈现聋校课程改革研究的热点构成,利用 LLR 算法展现每个聚类标记的具体名称,获得 $Q=0.7033$ 、 $S=0.9179$ 的网络结构和聚类清晰度均较好的关键词聚类知识图谱,如图 2 所示,根据图

谱呈现了“课程改革”、“聋教育”、“教学改革”、“课程标准”、“教学设计”、“教材”、“校本化”、“聋生”8个聚类，各个聚类之间的研究内容相互交叉、重叠，各类之间的有效区分度较高[7]。



Figure 1. Keyword clustering map of research related to curriculum reform in schools for the deaf

图 1. 聋校课程改革相关研究的关键词聚类图谱

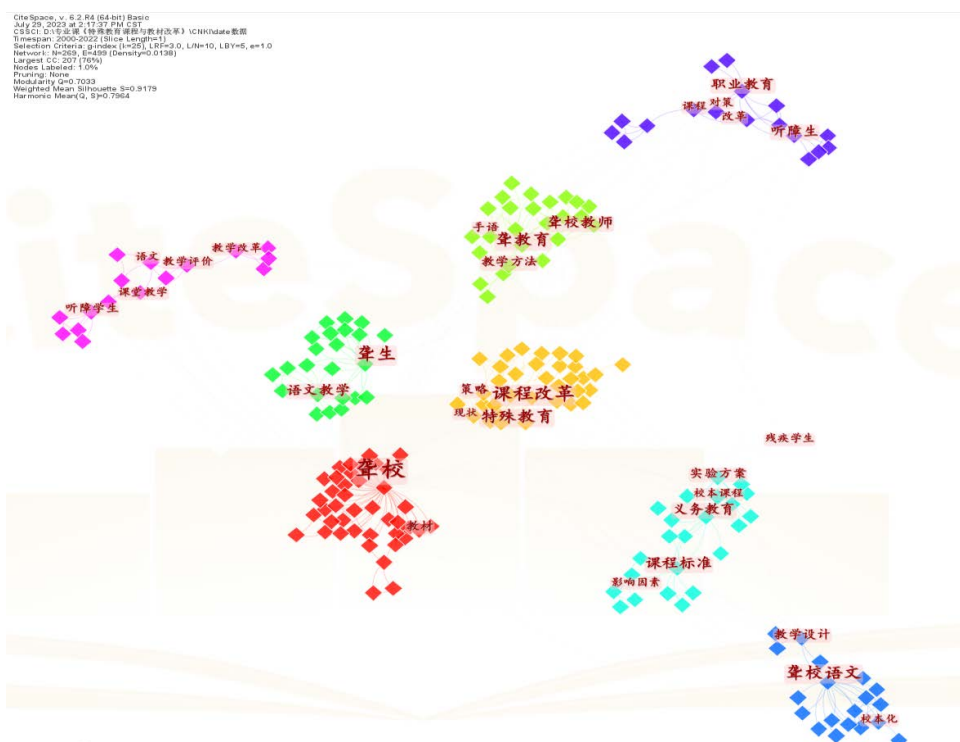


Figure 2. Keyword clustering knowledge map

图 2. 关键词聚类知识图谱

为了进一步呈现义务教育阶段特殊教育课程研究的具体内容在不同时间段的变化情况，展现其在某一特定时间段内的前沿趋势，运行 CiteSpace 软件，在图 1 的基础上，选择 Layout 中的 Timeline，生成义务教育阶段特殊教育课程研究的关键词时间线图，如图 3 所示。

3.3. 关键词时间线分析

从图 3 可以看出，从时间线上分析，我国聋校义务教育课程改革呈现蓬勃发展的特点。结合关键词突现图谱和关键词时间图谱以及阅读相关文献，可将我国聋校义务教育阶段课程改革的相关研究划分为三个时期，分别是初步发展时期(2000 年以前)、蓬勃发展期(2000~2013 年)、深化成熟期(2013~2025 年)。

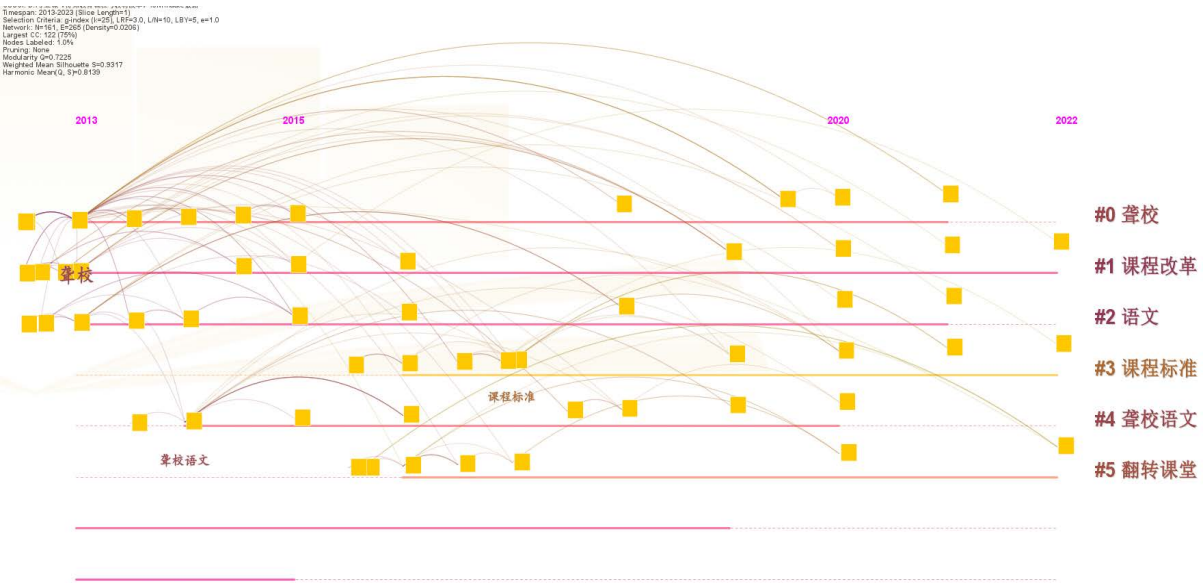


Figure 3. Keyword timeline map
图 3. 关键词时间线图

4. 聋校数学课程改革面临的挑战

4.1. 学生个体差异与个性化教学

4.1.1. 聋生个体差异分析

在听力损失程度方面，聋生的听力损失从轻度到极重度各不相同。轻度听力损失的聋生，可能在借助助听器等辅助设备的情况下，能够捕捉到一定的声音信息，对语言的理解和学习相对较为容易。而重度和极重度听力损失的聋生，几乎完全依赖视觉信息来学习，他们在语言发展和信息获取上存在更大的困难。在数学课堂上，轻度听力损失的聋生可能能够跟上教师较为快速的讲解节奏，通过听和看的结合，理解数学知识；而重度听力损失的聋生则需要更多的时间来通过手语、直观演示等方式理解同样的内容，教学进度和方式需做出相应调整。

残余听力利用能力也是聋生个体差异的一个重要方面。部分聋生虽然听力受损，但能够较好地利用残余听力，配合助听器或人工耳蜗等设备，在一定程度上提高对语言和声音信号的感知能力。他们在数学学习中，可能对教师的口语讲解有一定的接受能力，能够更快地理解数学概念和问题。然而，有些聋生即使佩戴了辅助设备，对残余听力的利用效果也不佳，更依赖于视觉信息和直观教学手段[8]。在学习数学公式的推导过程时，善于利用残余听力的聋生可能通过教师的讲解和板书的结合，较快地理解推导

思路；而对残余听力利用能力弱的聋生，则需要通过更多的实际操作和直观演示，如利用教具进行演示，才能理解同样的内容。

聋生的学习能力也存在较大差异。一些聋生具有较强的学习能力和自主学习意识，他们能够快速掌握新知识，善于思考和解决问题，在数学学习中能够举一反三。在学习了一元一次方程的解法后，他们能够迅速将这种方法应用到类似的数学问题中，甚至能够尝试解决一些拓展性的问题。而另一些聋生学习能力相对较弱，学习新知识时较为吃力，需要教师更多的指导和反复的练习。他们在理解数学概念和解题方法时可能需要花费更多的时间，对知识的迁移和应用能力也相对较差。在学习几何图形的性质时，学习能力强的聋生可能通过观察和简单的讲解就能理解图形的特征和性质；而学习能力弱的聋生则需要通过亲手触摸、测量等方式，多次重复学习，才能掌握相关知识。

4.1.2. 实施个性化教学的困难

由于聋生个体差异较大，实施个性化教学面临诸多困难。每个聋生在听力损失程度、残余听力利用、学习能力、兴趣爱好等方面都不尽相同，这就要求教师在教学过程中充分考虑到这些差异，为每个学生制定个性化的教学计划和教学方法。然而，在实际教学中，一个班级往往有多名学生，教师要全面了解每个学生的特点和需求，并据此进行个性化教学，工作量巨大。教师需要花费大量的时间和精力去观察、了解每个学生的学习情况，分析他们的学习困难和优势，制定适合每个学生的教学方案。在有限的教学时间内，教师很难做到对每个学生的关注和指导都面面俱到。

教师精力有限也是实施个性化教学的一大障碍。教师除了要进行教学工作外，还需要承担备课、批改作业、班级管理等多项任务。在如此繁重的工作压力下，教师很难有足够的精力为每个学生提供充分的个性化教学服务。教师在备课过程中，不仅要准备教学内容，还要考虑如何满足不同学生的学习需求，这无疑增加了备课的难度和时间。在批改作业时，教师需要针对每个学生的作业情况进行详细的分析和反馈，这也需要耗费大量的时间和精力。由于精力有限，教师难以满足每个学生的个性化需求。

特殊教育师资的相对不足也限制了个性化教学的开展。与普通教育相比，特殊教育对教师的专业要求更高，需要教师具备特殊教育专业知识、手语技能、心理学知识等多方面的能力。然而，目前特殊教育师资队伍的数量和质量都有待提高，很多学校的特殊教育教师数量不足，无法满足学生的个性化教学需求[9]。一些偏远地区的聋校，教师资源更为匮乏，一个教师往往需要承担多个班级、多门课程的教学任务，根本无法开展个性化教学。师资的不足还导致教师无法及时得到专业的培训和支持，难以提升自己实施个性化教学的能力。

4.2. 教师专业素养与教学能力

4.2.1. 对教师的特殊要求

聋校数学教师肩负着特殊的教育使命，需要具备多方面的专业素养和能力，以满足聋生独特的数学学习需求。扎实的数学专业知识是聋校数学教师的基石。教师要深入理解数学学科的基本概念、原理和方法，掌握数学知识的内在逻辑体系。对于数与代数、图形与几何、统计与概率等各个领域的知识，教师不仅要知其然，更要知其所以然[10]。在教授小数除法时，教师要清晰地理解小数除法的算理，即根据商不变的性质，将除数是小数的除法转化为除数是整数的除法来计算，并能够用简洁明了的方式向聋生讲解，帮助他们理解和掌握计算方法。教师还要具备运用数学知识解决实际问题的能力，能够引导聋生将数学知识应用到生活中，提高他们的数学应用意识和实践能力。

除了数学专业知识，特殊教育教学方法也是聋校数学教师必备的技能。由于聋生的认知特点和学习方式与普通学生存在差异，教师需要掌握适合聋生的教学方法，如直观教学法、情境教学法、个别化教

学法等。直观教学法通过实物、模型、图片、多媒体等直观手段,将抽象的数学知识转化为直观形象的内容,帮助聋生理解和掌握。在讲解立体几何图形时,教师可以使用实物模型,让聋生通过观察、触摸等方式,直观地感受立体图形的形状、结构和特征。情境教学法通过创设生动有趣的教学情境,激发聋生的学习兴趣和积极性,让他们在情境中学习数学知识。在教学“认识人民币”时,教师可以创设超市购物的情境,让聋生在模拟购物的过程中,认识不同面值的人民币,学习人民币的换算和使用。个别化教学法则根据每个聋生的个体差异,制定个性化的教学计划和教学方法,满足他们的特殊学习需求。

手语沟通能力是聋校数学教师与聋生交流的重要工具。教师要熟练掌握手语,能够准确地用手语表达数学概念、定理、公式等内容,确保与聋生的沟通顺畅。教师还需要了解聋生的手语习惯和特点,能够灵活运用手语进行教学。由于不同地区的聋生可能存在手语差异,教师要能够理解和适应这些差异,避免因手语沟通不畅而影响教学效果。在教授数学公式时,教师要用规范、准确的手语将公式表达出来,让聋生能够清晰地理解公式的含义。教师还可以通过手语与聋生进行互动交流,了解他们的学习情况和困惑,及时给予指导和帮助。

4.2.2. 教师专业发展的现状与不足

当前,部分聋校数学教师在特殊教育理念的理解和应用上存在欠缺。一些教师仍然受传统教育观念的束缚,过于注重知识的传授,忽视了聋生的主体地位和个性化需求。他们在教学过程中,往往采用“满堂灌”的教学方式,缺乏与聋生的互动和交流,没有充分考虑聋生的学习兴趣和学习能力。在讲解数学知识时,教师只是单方面地向聋生传授,很少关注聋生的理解程度和反馈,导致聋生在学习过程中处于被动接受的状态,学习积极性不高。一些教师对特殊教育的最新理念和方法了解不足,不能及时将其应用到教学实践中。随着特殊教育的不断发展,融合教育、个别化教育等理念逐渐成为主流,但部分教师对这些理念的认识还停留在表面,没有真正理解其内涵和实施方式。在教学中,他们仍然按照传统的教学模式进行教学,没有为聋生提供个性化的教育服务,也没有积极促进聋生与普通学生的融合[11]。

随着信息技术的飞速发展,将信息技术融入数学教学已成为教育发展的趋势。然而,部分聋校数学教师在信息技术应用能力方面存在不足。他们对多媒体教学软件、在线教学平台等信息技术工具的掌握不够熟练,不能有效地利用这些工具进行教学。一些教师虽然知道使用多媒体课件可以使教学更加生动形象,但在制作和使用课件时,存在内容简单、形式单一、操作不熟练等问题。在使用多媒体课件进行教学时,教师只是简单地将教材内容复制到课件中,没有充分发挥多媒体的优势,也没有根据聋生的特点进行教学设计。部分教师对在线教学平台的功能和使用方法了解甚少,在疫情期间开展线上教学时,遇到了很多困难,无法保证教学质量。

特殊教育领域的知识和理念不断更新,教师需要持续学习,不断提升自己的专业素养。但目前,一些聋校数学教师参加专业培训的机会相对较少,且培训内容和方式存在一定的局限性。培训内容往往侧重于理论知识的传授,缺乏与教学实践的紧密结合,导致教师在培训后难以将所学知识应用到实际教学中。培训方式也较为单一,多以讲座、报告等形式为主,缺乏互动性和实践性,难以激发教师的学习兴趣和积极性。由于培训机会有限,一些教师长期得不到专业培训,知识和技能得不到更新,无法适应特殊教育发展的需求。

5. 聋校数学课程改革的教学策略

5.1. 优化课程内容与体系

5.1.1. 基于聋生需求的内容调整

根据聋生的认知特点和生活需求对课程内容进行调整是聋校数学课程改革的关键环节[12]。课程内

容应更加注重直观性和形象性，降低抽象程度，以适应聋生的认知水平。在数与代数领域，对于抽象的数学概念，可通过大量具体、生动的实例进行讲解。在讲解“分数”概念时，可利用分蛋糕、分水果等生活实例，让聋生直观地理解分数的意义，即把一个整体平均分成若干份，表示其中一份或几份的数就是分数。通过实际操作，如用纸张折出不同的分数，让聋生亲身感受分数的大小和变化，从而更好地掌握分数的概念和运算。

考虑到聋生未来的生活和职业发展，课程内容应紧密联系生活实际，增加实用性内容。在教学中融入购物、理财、测量、统计等与生活息息相关的数学知识，提高聋生运用数学知识解决实际问题的能力。在“认识人民币”的教学中，不仅要让聋生认识不同面值的人民币，还要教授他们如何进行人民币的换算和简单的购物计算。设置模拟购物场景，让聋生在实践中学会计算商品价格、找零等，使他们能够在日常生活中熟练运用这些数学知识。在统计知识的教学中，可引导聋生对班级同学的身高、体重、兴趣爱好等进行调查统计，制作简单的统计图表，分析数据，让他们了解统计在生活中的应用，提高数据分析和处理能力。

5.1.2. 构建多元课程体系

构建多元课程体系是满足聋生多样化学习需求的重要途径。除了基础数学课程外，应开发拓展课程，如数学兴趣小组、数学文化讲座等，为学有余力或对数学有浓厚兴趣的聋生提供更广阔的学习空间[10]。数学兴趣小组可以组织各种数学活动，如数学竞赛、数学游戏、数学实验等，激发聋生的学习兴趣，培养他们的团队合作精神和创新思维。举办“数学迷宫挑战赛”，让聋生在解决数学谜题的过程中，提高思维能力和解决问题的能力；开展“数学实验探究”活动，如用七巧板拼出各种图形，探究图形的组合规律，培养聋生的动手能力和空间观念。数学文化讲座可以介绍数学的历史、数学家的故事、数学在不同领域的应用等，拓宽聋生的数学视野，增强他们对数学的热爱。

实践课程也是多元课程体系的重要组成部分。通过开展数学实践活动，如实地测量、市场调查、项目学习等，让聋生在实践中运用数学知识，提高实践能力和综合素质。在“校园测量”实践活动中，聋生可以使用测量工具，如卷尺、测角仪等，测量校园内建筑物的长度、宽度、高度，计算校园的面积、周长等。在这个过程中，聋生不仅巩固了数学知识，还提高了实际操作能力和团队协作能力。在“市场调查”实践活动中，聋生可以分组调查市场上商品的价格、销量等信息，运用统计知识进行数据分析，撰写调查报告，为商家提供参考建议。通过这样的实践活动，聋生能够将数学知识与社会实际相结合，增强对数学的应用意识和解决实际问题的能力。

5.2. 创新教学方法与模式

5.2.1. 探究式、合作式教学的应用

在聋校数学教学中，积极开展探究式教学，能有效激发聋生的学习兴趣和主动性，培养他们的自主探究能力和创新思维。教师可精心设计探究性问题，引导聋生通过自主观察、实验、思考、分析等方式，主动探索数学知识的奥秘。探究式教学，聋生不仅能够深刻理解数学知识，还能学会如何运用科学的方法去探索未知，提高自主学习能力[13]。合作式教学也是一种有效的教学方法，它能促进聋生之间的交流与合作，培养他们的团队协作精神和沟通能力。教师可以根据聋生的学习能力、性格特点等因素，合理分组，确保每个小组的成员都能在合作中发挥自己的优势。在小组合作学习过程中，教师布置具有挑战性的数学任务，让学生们共同探讨解决方案。在学习“统计图表的制作”时，教师可以让小组合作完成一份关于班级同学兴趣爱好的统计图表。在合作过程中，聋生们通过手语、文字等方式进行交流，共同解决遇到的问题。当在统计过程中遇到数据重复或遗漏的问题时，小组成员会一起讨论如何纠正，通过

合作学习，他们不仅掌握了统计图表的制作方法，还学会了如何与他人合作，提高了团队协作能力和沟通能力。

5.2.2. 个性化教学策略的实施

考虑到聋生个体差异较大，实施个性化教学策略至关重要。分层教学是一种有效的个性化教学方式，教师可以根据聋生的数学基础、学习能力等因素，将学生分为不同的层次，为每个层次的学生制定不同的教学目标、教学内容和教学方法。对于基础较弱的学生，教学目标可以侧重于掌握基础知识和基本技能，教学内容可以从简单的数学概念和运算入手，教学方法则更加注重直观演示和反复练习。对于基础较好、学习能力较强的学生，教学目标可以设定为拓展知识和提高能力，教学内容可以增加一些难度较高的数学问题和拓展性知识，教学方法则更注重启发式教学和自主探究。在学习函数知识时，教师可以引导他们深入探究函数的性质和应用，通过解决一些实际问题，如利用函数模型解决经济问题等，提高他们的数学应用能力和思维能力。

个别辅导也是满足聋生个性化学习需求的重要手段。教师要关注每个聋生的学习情况，及时发现他们在学习过程中遇到的问题和困难，并给予针对性的辅导。对于学习进度较慢的学生，教师可以利用课余时间，为他们进行单独辅导，帮助他们弥补知识漏洞，跟上教学进度。在学习小数乘法时，有些学生可能对小数点的位置处理不当，教师可以针对这一问题，为他们进行详细的讲解和示范。对于学习能力较强、有特殊学习需求的学生，教师可以提供一些个性化的学习资源，如数学拓展书籍、在线学习课程等，满足他们的学习需求。教师还可以鼓励他们参加数学竞赛或数学兴趣小组，为他们提供更广阔的学习空间[13]。

5.3. 加强教师专业发展

5.3.1. 针对性的培训与进修

针对聋校数学教师开展特殊教育教学方法的培训至关重要。培训内容应涵盖直观教学法、个别化教学法、情境教学法等多种适合聋生的教学方法。培训还应注重教学方法的实践应用，通过案例分析、模拟教学等方式，让教师在实践中掌握这些教学方法的运用技巧。随着信息技术在教育领域的广泛应用，提升聋校数学教师的信息技术应用能力势在必行。培训应包括多媒体课件制作、在线教学平台使用、数学教学软件应用等方面。在多媒体课件制作培训中，教师要学习如何运用图形、图像、音频、视频等多种元素，制作出生动有趣、富有吸引力的多媒体课件。在制作“图形的运动”课件时，教师可以运用动画效果展示图形的平移、旋转、轴对称等运动过程，让聋生更直观地理解图形运动的概念。通过培训，教师能够更好地将信息技术与数学教学深度融合，为聋生创造更加丰富多样的学习环境。

除了教学方法和信息技术应用能力的培训，还应关注聋校数学教师的数学专业知识更新。数学学科不断发展，新的数学理念、方法和应用不断涌现。通过举办数学学科前沿讲座、组织教师参加数学学术研讨会等方式，让教师了解数学学科的最新发展动态，更新数学知识结构。在讲座和研讨会上，教师可以学习到数学在人工智能、大数据等领域的应用，拓宽数学视野。鼓励教师参加数学专业的进修课程，提升数学专业素养。

5.3.2. 教学研究与交流平台的搭建

搭建聋校数学教师教学研究与交流平台，能够促进教师之间的教学经验交流与教学研究合作，推动教学水平的整体提升。可以定期组织校内的教学研讨活动，如公开课、示范课、教学案例分析会等。通过公开课，教师可以学习到不同的教学风格和教学技巧，发现自己教学中的不足之处，从而不断改进教学。在教学案例分析会上，教师可以分享自己在教学中遇到的问题和解决方法，共同探讨教学中遇到的难题。在分析“如何提高聋生对数学应用题的理解能力”这一案例时，教师们可以分享自己在教学中采

用的方法,如通过画图、列表等方式帮助聋生理解题意,大家相互学习,共同提高教学质量。

建立区域内或跨区域的聋校数学教师交流网络也是十分必要的。利用互联网技术,搭建在线交流平台,如教师论坛、微信群等,让教师们能够随时随地进行交流和分享。教师可以在平台上发布自己的教学心得、教学资源、教学研究成果等,也可以在平台上提出问题,寻求其他教师的帮助。通过交流网络,教师们可以打破地域限制,与更多的同行进行交流和合作,拓宽教学视野,学习到先进的教学经验和教学方法。不同地区的教师可以分享各自在课程改革中的实践经验,共同探讨如何更好地实施生活化教学、如何有效运用信息技术等问题。还可以组织教师进行校际交流活动,互相参观学习,开展教学交流研讨会,促进教师之间的深度交流与合作。

6. 未来改革方向的展望

展望未来,聋校数学课程改革应朝着更加深入、全面的方向发展。在课程内容方面,应持续关注聋生的个体差异和社会发展需求,不断更新和完善课程内容。加强与其他学科的融合,如与科学、艺术、生活技能等学科相融合,拓宽聋生的知识视野,提高他们的综合素养。将数学知识与科学实验相结合,让聋生在实验中运用数学知识进行数据测量、分析和处理,培养他们的科学探究能力和数学应用能力。关注数学教育的前沿研究成果,及时将新的数学理念和方法融入课程内容,为聋生提供更具前瞻性的数学教育[14]。教学方法上,应进一步探索多样化、个性化的教学方法,充分利用现代教育技术的优势,为聋生创造更加沉浸式、互动式的学习环境。借助智能教学系统,根据聋生的学习情况和特点,为他们提供个性化的学习路径和学习资源,实现精准教学[15]。利用智能教学软件,分析聋生的学习数据,发现他们的学习难点和薄弱环节,自动推送针对性的练习题和学习指导,帮助聋生提高学习效果。教学资源建设方面,要加大投入,鼓励更多专业人才参与到教学资源的开发中来。建立更加完善的教学资源共享平台,促进资源的广泛传播和有效利用。

参考文献

- [1] 陈军. 新一轮课改背景下的聋校数学课程改革[J]. 现代特殊教育, 2003(6): 12-15.
- [2] 顾定倩. 深化课程改革提升特教质量[J]. 现代特殊教育, 2014(2): 22-23.
- [3] 王妍华. 聋校数学课程改革的新思考[J]. 华夏教师, 2014(6): 30.
- [4] 盛永进. 特殊教育课程范式的演进及其转向. 中国特殊教育, 2011(12): 21-25.
- [5] 田寅生, 徐梅娟. 新中国聋校数学课程目标发展演进及特征分析[J]. 现代特殊教育, 2021(6): 9-14.
- [6] 冯海林. 小学聋生数学学习困难分析及干预策略[J]. 基础教育论坛, 2021(17): 108-109.
- [7] 邱淦, 潘黎, 侯剑华. 国际特殊教育研究的热点领域和前沿演进——基于 SSCI 中最有影响力的十种特殊教育期刊文献的计量和可视化分析[J]. 中国特殊教育, 2013(7): 8-16.
- [8] 郑芳, 张燕. 优化聋生数学学习方式, 有效落实数学课程理念[J]. 现代特殊教育, 2021(7): 38-40.
- [9] 秦莉. 以发展为目的合理调整聋校数学课程设置[J]. 科技风, 2009(21): 37.
- [10] 刘丽萍. 新课程改革下高职校数学教学的探索与思考[J]. 中国科教创新导刊, 2008(26): 76.
- [11] 徐知宇, 徐思思, 王雁. 三类特殊教育学校贯彻落实课程标准的现状分析与建议[J]. 中国特殊教育, 2020(9): 22-28.
- [12] 田寅生, 王国瑞. 浅谈聋校数学课堂教学的理念变化与实施策略[J]. 现代特殊教育, 2021(7): 34-37.
- [13] 周志英. 试论聋生数学应用能力的培养[J]. 中国特殊教育, 2005(1): 64-67.
- [14] 李尚卫. 我国特殊教育课程标准研究反思与展望[J]. 教育与教学研究, 2021, 35(6): 112-129.
- [15] 黄志军, 曾凡林, 刘春玲. 新中国成立 70 年来我国特殊教育课程改革的回顾与前瞻[J]. 中国特殊教育, 2019(12): 3-11.