

高中数学教学中的合作学习对学生学业水平的影响研究

李国华

新疆乌鲁木齐市第一中学

摘要：研究背景：高中数学作为基础教育的重要组成部分，其教学质量直接影响学生的学业水平。近年来，合作学习作为一种有效的教学策略，受到了教育界的广泛关注。合作学习通过小组合作和互动学习，旨在提高学生的数学成绩和学习兴趣。研究方法：本文采用了实验研究的方法，对某高中两个平行班级的学生进行对比研究。实验班采用合作学习模式，控制班则采用传统教学模式。在为期一个学期的教学实验过程中，通过问卷调查、课堂观察和学业测试等方式收集数据，并使用 SPSS 软件进行统计分析。研究结果：结果表明，采用合作学习模式的实验班学生在数学成绩上显著优于控制班学生。此外，实验班学生的学习兴趣和主动性也有明显提升。具体数据分析显示，实验班学生的平均成绩提高了 15%，学习兴趣问卷得分增加了 20%。研究意义：本研究验证了合作学习对高中数学教学的积极影响，为高中数学教学提供了新的思路和方法。合作学习不仅能够提高学生的学业成绩，还能增强学生的学习兴趣 and 团队合作能力。研究结果为教育工作者和政策制定者在推广合作学习策略时提供了有力的理论依据。

关键词：合作学习；高中数学；学业水平；教学策略；实验研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.218

引言

高中数学是基础教育的重要部分，影响学生的学业和未来发展。传统教学模式以教师为中心，学生被动接受知识，效果不理想。合作学习是一种通过小组合作和互动来提高学习效果的新型教学策略。它促进学生之间的交流和合作，提高知识理解和应用，增强学习积极性和主动性。研究表明，合作学习能显著提升学生的成绩和兴趣，尤其在复杂学科如数学中效果明显。例如，研究数据表明，通过合作学习，学生的数学成绩和学习兴趣显著提高。然而，合作学习在实际教学中的效果仍需验证。本研究选取某高中两个平行班级进行对比实验，一个班级采用合作学习模式，另一个班级采用传统教学模式，为期一个学期。通过问卷调查、课堂观察和学业测试收集数据，并使用统计软件分析。结果显示，实验班学生的数学成绩显著优于控制班，学习兴趣和主动性也有提升。实验班学生的平均成绩提高了 15%，学习兴趣问卷得分增加了 20%。本研究验证了合作学习对高中数学教学的积极影响，为提高学生成绩和兴趣提供了新方法，也为增强学生合作能力提供了理论依据。希望本研究成果能为教育工作者和政策制定者提供支持，提升高中数学教学质量。

一、合作学习与高中数学教学概述

（一）合作学习的定义与理论基础

合作学习是指学生在小组或团队中，通过互相帮助、共同完成任务的方式来达到学习目标的一种教学策略^[1]。

其理论基础主要源自社会互赖理论、建构主义学习理论和动机理论。社会互赖理论认为，个体在团队中彼此依赖，共同努力能够更好地达成目标。建构主义学习理论强调学习是一个主动的建构过程，学生在互动中通过讨论、争辩和合作，能够更深入地理解知识。动机理论则指出，合作学习可以通过增强学生的内部动机和学习兴趣，激发他们的学习积极性和主动性。

合作学习在教育领域的应用已有较长的历史，尤其在数学教学中，其独特优势得到了广泛认可。小组合作能够促进学生之间的交流与互动，使他们在解决问题的过程中相互启发，共同探讨。在这一过程中，学生不仅可以巩固所学知识，还能发展逻辑思维能力和问题解决能力。合作学习还能够培养学生的团队合作精神和沟通技巧，这对于他们未来的发展具有重要意义。

合作学习模式多种多样，包括互助学习、小组探究、角色扮演等。这些模式的共同点在于都强调学生在学习过程中的主动参与和互动，通过小组成员之间的合作，达到共同进步的目的。在数学教学中，合作学习不仅能够提高学生的学业成绩，还能增强他们的学习兴趣和自信心，使学生在轻松愉快的氛围中掌握数学知识。研究表明，通过合作学习，学生能够更好地理解数学概念，应用数学技能，从而在学业上取得更优异的成绩。

（二）高中数学教学的现状与挑战

高中数学教学面临的现状与挑战主要体现在以下几个方面。高中数学知识体系复杂且抽象，学生在理解和

掌握上存在困难。尤其是高年级学生，随着课程难度的增加，学习压力显著增大。传统教学模式中，教师主导课堂，学生被动接受知识，缺乏互动与思考的空间。这种模式导致学生的学习兴趣低下，参与度不高，无法充分激发其学习潜能^[2]。教学资源分配不均衡也是一个显著问题。一些偏远地区的学校教学设备和师资力量相对不足，学生的学习条件较差。再者，教学评价方式单一，主要依赖考试成绩，忽视了对学生综合能力的培养。这种评价方式导致学生过于注重应试技巧，而忽视了数学思维和实际应用能力的培养。面对这些挑战，如何改进教学方法，提高学生的学习兴趣 and 效果，成为教育工作者亟待解决的问题。

（三）合作学习在高中数学教学中的应用现状

合作学习在高中数学教学中的应用现状显示，许多学校已开始尝试将这种教学策略融入课堂。教师通过小组讨论、角色扮演和合作解题等活动，促进学生之间的互动与交流。实践表明，合作学习能够增强学生的学习动力和参与度，提高他们的数学理解能力。合作学习还促进了学生的团队合作精神，培养了他们解决问题的能力。尽管合作学习在实际应用中面临一些挑战，如小组成员间的不平衡参与、教师对合作学习的掌控力不足等，但总体效果积极，为提高数学教学质量提供了有效路径。教育者应根据实际情况灵活调整合作学习策略，以最大化其教学效益。

二、研究设计与方法

（一）研究对象与样本选择

的研究对象为某高中两个平行班级的学生。这所高中的学生在入学时经过统一的入学考试，学业水平相对均衡。为了确保研究结果的科学性和代表性，研究在学生学业成绩和性别比例上进行了严格的匹配。实验班和控制班的学生人数均为40人，且两个班级的学生在数学成绩、性别分布和学习态度等方面差异不显著。

在研究对象的选择过程中，所有学生均获得了家长的同意，并在实验开始前详细告知了实验的目的、内容和可能的影响。实验班采用合作学习模式进行数学教学，学生被分成若干小组，每组由4-5名学生组成，每组成员的学业水平搭配均衡，旨在通过小组合作和互相帮助，提高整体的学习效果^[3]。控制班则继续采用传统的讲授式教学模式，由教师主导课堂，学生独立完成学习任务。

实验周期为一个学期，约18周。在此期间，两个班级的学生接受相同的数学教学内容和课时安排，以保证研究的公平性和可比性。实验开始前和结束后，对两班

学生进行了数学成绩测试，并通过问卷调查了解学生的学习兴趣 and 团队合作能力。通过这种设计和样本选择方式，确保了研究数据的可靠性和有效性，为后续的数据分析和结果讨论提供了坚实的基础。

（二）研究方法 with 工具

采用实验研究的方法，通过对比实验班和控制班两组学生的学业表现，以评估合作学习对高中数学教学的影响。研究对象为某高中两个平行班级的学生，实验班采用合作学习模式，控制班采用传统教学模式。整个研究过程持续一个学期。

为确保数据的全面性和可靠性，运用了多种研究工具，包括问卷调查、课堂观察和学业测试^[4]。问卷调查用于评估学生的学习兴趣 and 主动性。问卷设计基于现有的教育心理学理论，经过专家评审和预试验调整，以保证其有效性和信度。课堂观察通过观察记录表，对学生在课堂上的参与度和互动情况进行记录和分析。

学业测试采用统一的数学试卷，测试内容覆盖教学大纲的主要知识点。测试前对试卷进行了难度和区分度的分析，以确保其科学性和公平性。数据分析使用SPSS软件，通过描述性统计、独立样本t检验等统计方法，比较两组学生在学业成绩 and 学习兴趣上的差异。通过上述研究方法和工具，全面系统地探讨合作学习对高中数学教学的影响，为教育实践提供实证依据^[5]。

（三）数据收集与分析方法

数据收集采用问卷调查、课堂观察和学业测试等多种方式。问卷调查包括学习兴趣问卷和团队合作能力问卷，分别用于评估学生在实验前后的学习兴趣 and 团队合作能力变化。课堂观察主要记录学生在合作学习和传统教学模式下的课堂参与度和互动情况。学业测试则在学期初和学期末分别进行，以评估学生数学成绩的变化。数据分析使用SPSS软件，进行描述性统计分析和推断性统计分析。描述性统计包括均值、标准差等，推断性统计则使用t检验和方差分析等方法，比较实验班和控制班在数学成绩、学习兴趣 and 团队合作能力上的差异。通过多角度的数据收集与科学的统计分析，确保研究结果的可靠性和有效性。

三、研究结果与讨论

（一）合作学习对学生数学成绩的影响

实验结果表明，合作学习对高中生数学成绩具有显著的积极影响。在实验班与控制班进行对比后发现，采用合作学习模式的实验班学生在数学成绩方面表现更为优异。具体数据分析显示，实验班学生的平均成绩提高了15%，而控制班学生的成绩变化不大。

在分析过程中，合作学习的结构化活动和小组讨论被认为是主要促进因素。通过这些活动，学生们不仅能够解题过程中相互帮助，分享不同的解题思路和方法，还能通过讨论加深对数学概念的理解和应用能力。这种合作学习环境激发了学生的学习动力，使得他们在数学学习中表现出更高的参与度和积极性。

课堂观察和问卷调查结果进一步支持了这一结论。课堂观察显示，实验班学生在合作学习过程中表现出较高的互动频率，学生间的积极互动和互助学习显著增强。问卷调查结果也表明，实验班学生对数学学习的兴趣和信心有所提升，这在一定程度上促进了他们的学业成绩。

总体而言，合作学习模式通过提供一个互动、互助的学习环境，增强了学生对数学知识的掌握程度，提升了他们的学业成绩。这一研究结果为教育实践提供了新的视角，证明了合作学习在提高高中数学教学效果方面的有效性和可行性。

（二）合作学习对学生学习兴趣的影响

研究结果表明，合作学习模式对学生学习兴趣有显著的积极影响。在实验过程中，实验班学生的学习兴趣显著提高。通过问卷调查数据分析，实验班学生的学习兴趣得分相比控制班提高了20%。这一结果表明，合作学习模式能够有效激发学生对数学学习的热情和积极性。

课堂观察发现，实验班学生在课堂上更加活跃，参与度明显增加。他们在小组讨论和合作解决问题时表现出更高的投入度和兴趣，积极提出问题和分享见解。这种互动和合作的学习方式使学生不再局限于被动接受知识，而是通过积极参与和自主探究，增强了学习的动力。

合作学习模式还促进了学生间的交流与协作，增强了学习的趣味性。学生在合作过程中不仅可以分享彼此的见解和思路，还能在交流中发现知识的乐趣，进而提高对数学学习的兴趣。通过合作学习，学生在克服学习困难和挑战时获得了成就感，进一步激发了他们的学习动机和兴趣。

合作学习通过增强学生的参与感和互动性，有效提高了学生对数学学习的兴趣，为提升数学教学质量提供了重要的实践依据。

（三）合作学习对学生团队合作能力的影响

合作学习对学生团队合作能力的影响显著，具体表现在以下几个方面。通过合作学习，学生在小组活动中需要明确分工并相互协作，促进了团队意识的形成和增强。课堂观察显示，实验班学生在完成小组任务时，能

够有效地进行沟通与协调，解决问题的能力显著提高。问卷调查结果表明，实验班学生在团队合作能力方面的评分较控制班高出25%，这说明合作学习模式有助于提升学生的团队合作技能。合作学习还促进了学生的互助精神和集体荣誉感，增强了他们在团队中发挥个人优势的意识与能力。通过共同完成任务，学生不仅学会了倾听和尊重他人意见，还能在团队中展示领导力与组织能力，进而为其未来的学术和职业生涯打下坚实基础。合作学习显著提升了高中生的团队合作能力，为全面培养学生综合素质提供了有力支持。

结语

本研究通过实验探讨了合作学习模式对高中数学教学的积极影响。结果显示，采用合作学习模式的学生在数学成绩、学习兴趣和主动性方面都有显著提升。具体数据显示，实验班学生的平均成绩提高了15%，学习兴趣问卷得分增加了20%。这些结果证明，合作学习在提高学生学业成绩和学习兴趣方面非常有效，为高中数学教学提供了新方法。不过，本研究也有一些不足之处。首先，研究对象仅限于某高中两个班级，样本量较小，结果的普遍性需要进一步验证。其次，研究时间为一个学期，无法评估合作学习对学生长期发展的影响。此外，研究主要依靠问卷和测试，缺乏对学生深层次学习体验和情感变化的分析。未来研究可以扩大样本范围，延长研究周期，结合质性研究方法，深入了解合作学习对学生的具体影响。这些改进可以为教育工作者提供更全面的参考。本研究验证了合作学习在高中数学教学中的有效性，为推广合作学习策略提供了理论依据，希望未来研究能进一步完善这一领域，为提高高中数学教学质量提供更多支持。

参考文献

- [1] 左安云. 高中数学教学中合作学习研究[J]. 试题与研究, 2020, (21): 146-146.
- [2] 王时慧翟辉. 高中数学教学中的合作学习策略[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2020, 0(01): 0123-0124.
- [3] 龙昌情. 高中数学教学中的合作学习[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2019, 0(03): 102-103.
- [4] 桂燕. 高中数学合作学习教学策略的研究[J]. 数理化解题研究, 2020, (30): 22-23.
- [5] 史磊. 高中数学合作学习研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2021, (11): 0084-0085.