

核心素养背景下初中生数学学习减负增效策略研究

一、课题研究方案

1. 研究背景

双减政策的出台旨在通过减轻学生的课业负担，提升教育质量，并增强学习效果。而随着学业竞争的加剧和升学压力的增大，许多学生不得不面对沉重的课业负担。数学，作为一门重要学科，其学习内容的复杂性和抽象性往往使得学生需要投入更多的时间和精力去理解和掌握。然而，在实际的教学过程中，我们不难发现，过度的学习负担不仅会影响学生的学习兴趣 and 积极性，更可能导致学习效率的下降和身心健康的受损。具体来说，初中生在数学学习中面临的负担主要体现在以下几个方面：一是作业量大，学生需要花费大量时间完成各种练习题和试卷；二是课程内容难度高，需要学生具备较强的逻辑思维和抽象思维能力；三是课堂效率低，进一步加重了学生的学习负担。这些负担不仅降低了学生学习数学的兴趣，还影响了他们核心素养的培养，不利于全面发展和个性成长。

2. 核心概念界定

(1) 核心素养

核心素养是指学生在接受相应学段的教育过程中，逐步形成的适应个人终生发展和社会发展需要的必备品格与关键能力。数学核心素养是学生在数学学习和应用中逐步形成的具有数学基本特征的思维品质、关键能力以及情感、态度与价值观的综合体现，主要包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析六大方面。

数学核心素养的培养要通过学科教学和综合实践活动课程来具体实施。在数学教学中，教师应注重培养学生的数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等能力，并引导学生运用数学知识和方法去解决实际问题。数学核心素养的培养对学生未来的发展具有深远的影响。它不仅能够提升学生的综合素质和竞争力，使他们在未来的学习和工作中更加游刃有余；还能够激发学生的创新思维和创造力，为他们未来的科学研究、技术创新等奠定坚实的基础，使他们能够更好地适应未来社会的多元化需求。

(2) 双减

中共中央办公厅、国务院办公厅于 2021 年 7 月印发的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中提出“双减”，是指减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担。这一政策倒逼学校提升课堂教学质量，改革考试评价，实现基础教育教学整体性变革。促进学生全面健康成长，提高学生的学习兴趣，使学生德、智、体、美、劳全面发展。

（3）减负增效

“减负增效”在初中数学教学中，特指通过一系列教学手段和管理措施，旨在减轻学生学习负担，同时提升教学效率和质量的教育理念。这一理念强调在保证学生充分理解和掌握知识的前提下，减少不必要的课业负担，让学生有更多时间进行自主学习、发展兴趣爱好。在数学学习中，减负增效有助于学生更好地理解 and 掌握数学知识，提高他们的数学素养和解决问题的能力。

3. 研究目标

（1）优化作业设计。减少机械性、重复性的作业，精简作业量，减少学生课业负担。同时增加具有挑战性、探究性、创新性的作业，激发学生的学习兴趣 and 主动性。以达到学生压力感降低，学习积极性提高。

（2）指导学生掌握高效学习方法。强化课前预习，提高课堂教学效率，增强学生数学素养，学生数学成绩提升，思维能力增强，最终达到“教是为了不教”，不断提高学生自主学习、举一反三的能力。

（3）探索适合初中数学的教学方法和策略，提高课堂效率。在数学课堂中，通过培养数感、量感、符号意识等核心素养，运用分析、比较、归纳、演绎等逻辑方法培养他们的逻辑思维 and 问题解决能力。帮助学生能建立扎实的数学基础，为后续学习提供有力支持。通过小组合作、自主学习等方式，培养学生的团队协作精神和自主学习能力。

4. 研究内容

（1）当前初中生数学学习的负担现状。

初中数学相较于小学，在知识点难度和深度上都有显著提升，课业负担重，知识量大，学习难度大。如方程、几何、函数等概念的引入，需要学生具备更强的逻辑思维能力和抽象思维能力。数学学习本身的难度、家长的高期望、学校的应试压力等都可能是导致学生学习负担重的原因。

（2）减负增效对提升学生核心素养的意义。

减负增效通过减少冗余作业和重复性训练,使学生能够有更多时间探索自己的兴趣,从而激发学习的内在动力。这种自主学习的方式,有助于学生形成持久的学习热情,提高学习效率。减负增效强调学生综合素质的培养,不仅仅关注学业成绩,更注重学生的身心健康、审美情趣、创新能力等方面的发展。这有助于学生形成健全的人格,提高社会适应能力。

(3) 优化教学策略,提高课堂效率。

优化初中数学教学策略,提高课堂效率,需明确教学目标、创设教学情境、采用多样化教学方法,并注重学生的主体地位,更好地满足学生的学习需求,提高学生的核心素养。现代信息技术的合理利用也是提高课堂效率的重要手段。借助多媒体和网络教学平台,教师可以为学生呈现更为直观、生动的教学内容,从而增强学生的学习体验,提升他们的学习效果。

(4) 指导学生掌握高效学习方法。

指导学生掌握高效的学习方法至关重要。培养学生的自主学习能力,鼓励他们主动探索和学习数学知识,而不是被动地接受。通过提供学习资源和指导,帮助学生制定个性化的学习计划,从而培养他们的自主学习能力。引导学生学会合理规划学习时间,并教会他们如何合理安排学习时间,避免时间的浪费。

(5) 优化作业设计,控量减负创新增效。

渗透文化,让数学作业更有高度;融入生活,让数学作业更有温度;调动多感官,让数学作业更有维度;合理分层,让数学作业更有梯度;突出探究,让数学作业更有深度;关注情感,让数学作业更有态度。

5. 研究方法

本课题研究主要以行动研究法为主,以调查法、教育叙事法、文献法等为辅。

(1) 行动研究法

行动研究是一种在特定理论指导下的研究方法,将教育教学实践与理论紧密结合,并特别强调实践者转变为研究者的重要性。该方法的核心在于迅速将研究成果应用于教育教学实践中。参与本课题的教师均为一线教师,拥有丰富的数学教学经验和进行实践研究的优越条件。他们既能在实践研究中不断反思和及时总结,又能确保研究成果能够转化为教学实践加以验证。

(2) 调查法

调查法主要是通过调查问卷，分为学生卷和教师卷，系统地收集到关于教学和学习环境的第一手资料，为后续的研究和改进提供坚实的基础。以便我们深入课堂弄清当前学生负担情况、课堂教学现状，从中发现问题。为探索和改进当前课堂教学现状提供相关依据，以便更有针对性地研究和解决问题，以期达到最佳研究效果。

（3）经验总结法

收集、分析核心素养背景下初中生数学学习减负增效研究过程中的成功做法和有效经验，同时归纳整理出阶段性小结、调整和完善研究方案确保课题研究顺利进行。不断总结经验教训，推动课题的研究不断发展。

（4）文献研究法

文献法就是收集有关文献资料作为课题研究的理论指导实施材料。通过查询有关文献资料，了解国内外课程内容、课程标准、教学方法、教学设计、作业设计等方面的经验和动态，以便从他人的研究中获得理论和方法的启示，更好得开展本课题的研究。

6. 研究步骤

第一阶段：准备阶段（2024.1-3）

研读相关文献资料，全面了解核心素养背景下初中生数学学习减负增效策略研究的背景和研究意义。结合各研究论述，确定本论文的研究方法、研究方案。

第二阶段：调查分析阶段（2024.3）

采用问卷调查的形式对我校全体数学教师和初一全体学生数学学习负担和课堂效率现状问题进行信息统计，找到问题的原因。

第三阶段：策略制定及实施阶段（2024.1—2024.12）

根据数据分析结果制定切实可行的减负增效的教学策略。采用行动研究法将策略方法在教师的教学设计、作业设计，学生的学习方法和课堂巩固等方面进行运用实践。

第四阶段：效果检验分析阶段（2024.12）

将学生的数学成绩进行前、后测对比，通过数据分析对产生的效果进行归纳总结，得到相应的研究结论。并对没有取得相应效果的策略方法进行分析研究，确定改进方案。

第五阶段：总结阶段（2024.12）

全面总结实验成果，形成实验报告，撰写课题研究结题报告、论文。

二、研究举措

1. 课题组制定了定期学习交流计划，确保每月开展两次集中学习活动的。这些活动包括举办经验交流会，旨在分享各自在研究过程中的心得与体会，以及组织观摩课，通过实地观察教学案例来增进理解和实践能力。理论学习方面，阅读教育理论书籍、网上相关专著、论文等确保能够紧跟学术前沿，以促进个人及团队理论素养的全面提升。通过这一系列有序且深入的课题研究工作，稳步推动研究项目的深化。

2. 课题组精心编制了问卷，旨在从学生视角、教师视分别角出发，系统收集关于数学学习负担的感受、课堂参与度、听课效率以及影响学习效率的各类因素等数据。随后撰写阶段分析报告，提出针对性的建议与改进措施，旨在为学校 and 教师提供科学依据，以便更有效地调整教学策略，减轻学生学习负担，提升课堂听课效率，从而促进学生数学学习的全面发展，为后续的研究与实践提供坚实的基础。

3. 课堂改革创新是推动减负增效的关键力量，而在这股变革的浪潮中，一线教师，尤其是青年教师，扮演着先驱者的角色。为了积极响应核心素养教育理念的号召，并在实际教学中实现“减负增效”的目标，我们在备课组活动中特别组织了“核心素养背景下减负增效”的专题讨论交流。随后，我们聚焦于如何在课堂教学中具体应用这一理念，构建高效课堂。为此，我们采取了“请进来、走出去”的策略：把专家请进来，给青年教师做讲座，指导青年教师如何根据课堂教学内容设计教学环节；让教师走出去上公开课，通过互相听课、评课，直观学习到不同风格的教学方法和策略，取长补短快速提升自己的教学能力。

三. 文献综述与评价

(1) 国内外的核心素养的研究现状：

“核心素养”这一概念最早出现在 1997 年，由世界经济合作组织（OECD）提出。该组织当时提出了“核心素养”的框架，旨在帮助个体适应 21 世纪的社会、经济和技术变革。自此以后，世界各国（地区）与国际组织相继建立了学生核心素养模型。国外众多文献强调了核心素养在数学学习中的重要性。

在我国，关于核心素养的研究是从 2013 年开始的。经过数年的研究与探讨，2016 年正式公布了《中国学生发展核心素养》研究成果。为了更好地适应未来社会的发展需求，提高学生的综合素质，我国提出了学生六大核心素养的概念，并将这一理念逐步融入到教育体系中。2024 年秋季学期开始，义务教育各学科起始学段已全面启用依据 2022 版新课标编写的教材，全面落实“核心素养”。

国内外关于核心素养的研究已经形成了较为完善的理论框架和实践体系，我们应更注重其在教育实践中的应用和评估。

(2) 国内外减负增效的研究现状：

“减负增效”最早并非起源于教育领域，而是出现在企业的管理中，其核心是通过优化流程、提高效率等方式，减轻企业的运营负担，同时增加经济效益或效能。这一理念后来逐渐被引入到教育领域，特别是针对中小学生的课业负担问题。在教育领域，减负增效意味着教师需要重视学生在学习中的主体地位，考虑学生的承受能力和学习能力，通过优化教学课程来减轻学生的学习负担，同时激发学生的学习兴趣，提升学习效率，从而营造出良好的学习氛围。

进入新时代以来，我国教育事业取得了显著成就，但中小学生的课业负担问题仍然存在。因此，“减负增效”仍然是当前教育改革的重要任务之一。在新时代背景下，“减负增效”不仅要求减轻学生的学习负担，还强调提升学生的核心素养和综合能力，培养学生的创新精神和实践能力。

因此，在核心素养背景下探讨初中生数学学习的减负增效策略显得尤为重要。减负增效策略旨在通过优化教学方法和手段，提高教学效率，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，培养他们的自主学习能力和解决问题的能力，从而减轻学生的课业负担和心理压力，提升他们的数学素养和综合素质。