（一）课题研究背景

我国为了应对21世纪国际社会的激烈竞争，在新一轮的数学课程改革中对培养学生数学素养给予了高度重视，在课程标准中多次提出，同时陆续颁布了一系列的政策从不同方面强调数学素养对于国家和民族的重要性。例如，我国2000年颁布的《九年义务教育全日制初级中学数学教学大纲（试用修订版）》“要求学生受到必要的数学教育，具有一定的数学素养”。这是“数学素养”这一概念第一次出现在国家正式对外发布的文件中，可以看出国家对培养学生数学素养的重视程度。在2003年颁布的《普通高中数学课程标准（实验稿）》提出“使学生获得更高的数学素养”。2006年的《全日制义务教育数学课程标准（修改稿）》则提出：“数学素养是现代社会每一个公民所必备的基本素养。”在新一轮基础教育课程改革中，迎接课堂转型的挑战，难以绕过“核心素养”这一重要问题。2014年4月，教育部印发《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》，要求统筹各方面的力量，根据学生的成长规律和社会对人才的需求，把对学生德智体美全面发展总体要求和社会主义核心价值观的有关内容细化，研究制定各学段学生发展的核心素养体系。

（二）选题意义和价值

1、选题意义

进入21世纪以来，随着国家大力推进科教兴国战略，中学生的素质教育逐渐被人们重视，教育已经成为提高整个民族素质的奠基工程。今天的中学生，在不久的将来要适应与现有中学教育有较大差别的大学教育，在竞争日趋激烈的市场经济中立足和发展，除了在学校打好基本功、扎实的学习理论知识外，还应该有意识的发展自己的综合素质。而数学作为中小学的主要课程，应该说发展数学素质是至关重要的。所以在新形势下，必须深入探寻利用信息技术推进学生数学核心素养培养的多元模式。

2、研究价值

在信息技术迅速发展的今天，数学成为人们社会生活中所必需的工具，数学思维水平与数学能力日益成为影响生产生活的重要因素。传统“双基”(基础知识、基本技能)的数学教育使人们难以应付当今复杂的工作环境，因此，数学核心素养的培养成为学生发展的迫切需求。在急剧变化的时代，为了个体适应社会而全面发展，数学核心素养已经成为共同的数学要求，数学核心素养作为现代人的基本素质，成为其生活、工作、学习、交往的需要。数学教育的根本任务已经成为培养具有数学核心素养的社会人，只有将培养学生具备一定的数学核心素养作为目标，才能使良好的数学教育得以实现。

总之，学校教育是面向未来的事业，国民核心素养的培养是至高无上的课题，没有核心素养，改革就缺了灵魂，在信息技术日新月异的新形势下，有效利用信息技术推进学生数学核心素养的培养是引领着学校教育教学改革实践的必由之路。结合我校实际，利用刚刚升级的互动课堂设备，推进数学教学质量的提升。

（三）核心概念界定：

1、核心素养

学生核心素养，主要是指学生应具备的，能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。核心素养是关于学生知识、技能、情感、态度、价值观等多方面要求的综合表现；是每一名学生获得成功生活、适应个人终生发展和社会发展都需要的、不可或缺的共同素养；其发展是一个持续终身的过程，可教可学，最初在家庭和学校中培养，随后在一生中不断完善。

2、学生数学核心素养

关于数学素养概念的界定，众说纷纭：有人认为数学素养包含数学能力和数学语言；有人认为数学素养是一种判断数学和运用数学的能力；有人认为数学素养是各种数学能力的结合体；有人把数学素养具体的分为7个方面，主要包括知识层面（数学知识），能力层面（数学方法、数学技能），思想层面（数学思维、数学思想、个性品质）；有人认为数学素养是一种现代公民有效的运用数学，培养创新精神必须具备的能力。综合以上观点，我认为数学素养主要包括：数学知识素养、数学能力素养和数学品质素养。具体来说数学核心素养包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析六大核心素养。

（四）课题研究目标

（1）将信息技术作为教师从事教学实践与研究的辅助性工具，从而达到培养学生数学核心素养的目的。

（2）将信息技术作为学生从事数学学习活动的辅助性工具，从而达到提高学生自身数学核心素养的目的。

（3）将所有研究人员的核心素养上一个新台阶（主要指师德、责任心和能力）。

数学教育的目标并不仅仅是让学生学到一些数学知识，更重要的是要让学生在这个充满疑问、有时连问题和答案都不确定的世界中掌握生存和发展的本领，把数学应用于现实生活，解决实际问题。提高学生的数学素养

 通过研究，在第一学段达到能在教师指导下，从日常生活中发现和提出简单的数学问题，并尝试解决。

 通过研究，在第二学段达到尝试从日常生活中发现并提出简单的数学问题，并运用一些知识加以解决。

 通过研究，使学生最后能初步学会从数学的角度提出问题、理解问题，并能综合运用所学的知识和技能解决问题，发展应用意识。

（五）课题研究内容

（1）领悟学生发展核心素养与素质教育的关系；

（2）利用信息技术，落实学生数学核心素养的培养（包括教师和学生）；

（3）初步构建新课程体系，推进学生数学核心素养的培养；

（4）初步形成基于大数据分析的数学核心素养评价体系：

大数据的三大核心要素是：反馈、个性化和概率预测。在此基础上，将带来学习的三大改变：能够随时收集学习中的双向反馈；定制个性化学习；通过概率预测优化学习内容和学习方式。在这一过程中，学校和教师的功能将发生彻底改变，学校将转变成为学生交流和沟通的社会化场所。教师则成为学生和学习系统的重要连接者，倾听学生的教育和学习需求，组织学生进行各种深入的讨论和交流。利用大数据提供的科学与便利，初步形成围绕着学生数学核心素养培养的综合素质评价体系，推进综合素质评价改革，实现学生数学核心素养的提升。

课题的研究重点和难点应该放在如何培养学生应用数学解决问题的策略上。因为数学应用意识的培养、提高和发展，并非一朝一夕的事，它需要经历不断深化的过程，使学生应用意识逐步由不自觉、无目的状态，进而发展成为有意识、有目的的应用。 在教学中树立了正确的数学应用观，从教学内容生活化，教学过程生活化，教学评价生活化三方面去重建数学课堂，来培养小学生数学应用意识和能力。利用多媒体促进学生应用意识的发展。

（六）课题研究思路和方法

1、研究思路

（1）探寻信息技术背景下的个性化教学模式。通过微课、翻转课堂、智慧课堂及基于互联网环境的作业布置、质量检测数据生成的分析评价，形成一套适合本校特点的个性化教学模式。

（2）搭建网络平台，培养数学核心素养。依托互联网平台的课堂教学实践及交互式学习方式，加强师生互动、生生互动，人机互动，由“先教后学转变”为“先学后教”，达到核心素养培养的目的。

（3）利用信息技术，提升数学核心素养。实现互联网资源服务于教学，互联网思维指导教学，达到互联网资源和技术与课程教学的有机整合、深入融合，实现利用信息技术提升学生数学核心素养的目标。

2、研究方法 本课题将依托教学这个主阵地，课题组全体成员共同努力，通过教师和学生的积极互动，通过数学应用意识的实践探索，调动学生利用数学知识解决实际问题的兴趣，唤醒学生应用意识的潜能，让学生真正学习生活中的数学。所以才用如下的研究方法

（1）调查研究法：通过理论研究、问卷调查、统计实验等方式，收集比较全面真实的第一手资料。

（2）观察法：通过观察课堂及相关的实践活动，关注教师教学行为和学生学习行为的转变。

（3）行动研究法：结合信息技术发展的新趋势，构建微课、智慧课堂、翻转课堂等多种教育教学模式的创新，并且对于实际的效果加以研究。

（4）经验总结法：各研究成员将课题研究的各阶段工作及时进行总结，撰写阶段性论文。

（5）大数据分析法：通过海量的数据整理，根据大数据分析相关模型进行预测性、科学性分析。

（6）文献研究法： 在研究的过程中学习研究相关资料，为课题的有效实施提供理论支撑，获取所需信息。

（7）案例分析法： 在研究过程中开展以课例为载体的研究活动，积极撰写教学案例。在实践反思中逐步提高专业水平。

（七）课题研究步骤

第一阶段：理论准备阶段 (2018年1-2018年3月)

该阶段主要是深入理解“核心素养”和“数学核心素养”的内涵，结合本校校情及生情，初步选定信息技术与数学核心素养结合的突破口。讨论形成可行性的研究方案，撰写课题申请书、开题报告等。

第二阶段：启动研究阶段（2018年3月—2018年8月）

选定实验班级，展开利用信息技术推进数学核心素养培养的研究。完成相关的调查报告、活动记录，设计、搜集、筛选课堂观察、课例研究等资料。

第三阶段：深入研究阶段（ 2018年9月—2019年1月）

扩大课题研究的深度和广度。在启动阶段的研究成果基础上，实现利用信息技术推进数学核心素养的深度融合。完成相关的教学资源库的建设，初步利用大数据对效果进行评价，提升网络校本教研的有效性，继续搜集、筛选课堂观察、课例研究等资料，撰写中期研究报告。

第四阶段：论证及结题阶段 (2019年2月—12月)

（1）整理课题研究大事记和典型课例，统计与分析实验年级和实验学科质量监控数据，课题组成员在整理研究课题成果的基础上，进行反思，分析处理实验数据；

（2）分年级分学科分角度撰写相关课题论文；

（3）完成课题过程性材料汇总，形成课题研究结题报告，编辑课题成果汇编，申报结题；

（4）召开课题研究总结及成果推广会，课题成果成为全校各学科课程教学改革的具体行为。

“利用信息技术培养学生数学核心素养的研究”的开题研究，正是“数学应用意识与应用能力的培养”课题具有前瞻性，因此我们应该充满与时俱进的自信！同时我们也应深切地意识到：通过本课题的研究我们能获得教科研的经历和经历后产生的继续探索的信心！