小学数学课堂教学与现代化信息技术的深度融合

张连河

一、研究背景（问题的提出）

1.是当今教育改革的需要

当前，现代教育技术飞速发展，知识更新日益加快，特别是计算机与网络的加盟，在教育领域激起一阵狂热的兴奋与殷切的期盼。先进教育信息技术的应用必将加快[教育](http://www.3edu.net/)改革的步伐。将信息技术应用于教学，[教育](http://www.3edu.net/)与信息技术相结合必将产生传统教学模式难以比拟的良好效果。

现代信息技术被广泛应用到各学科教学中，使教学环境发生了变化；使教学内容的呈现方式发生了很大的变化；使学生的学习方式逐渐发生变化；教师应用现代教育手段进行教学的意识与能力逐步增强。特别是将现代信息技术运用到小学数学课堂教学中，使繁琐枯燥的数字更具形象化，更加容易使学生理解、接受。

现代信息技术与数学课堂教学的深度融合是当下信息技术教育进程中的一个热点问题。奥苏贝尔的“学与教”理论强调以教师为中心，建构主义的“学与教“理论是以学生为中心。在这些理论指导下，信息技术与学科融合的研究日益普及，理论研究日益深入细化。“学教并重”教学结构正是奥苏贝尔的“学与教”理论和建构主义的“学与教”理论二者的结合。

何克抗教授《信息技术与课程整合》等专著已经对信息技术与学科教学的问题进行了全面的阐述。何克抗教授提出： 以前“信息技术与学科教学的整合”，只从改变“教与学环境”或改变“教与学方式”的角度去强调信息技术在教育领域的应用，只是将信息技术应用于改进教学手段、方法这类“渐进式的修修补补”上，而必须在此基础上，进一步去实现教育的结构性变革，构建出新型的主导一主体相结合课堂教学结构。这正是《教育信息化十年发展规划》之所以提出并倡导“信息技术要与教育深度融合”这一全新观念与做法的基本出发点，也是“信息技术与教育深度融合”的本质与确切内涵所在。

2. 是我校教育教学改革和发展的需要

赵各庄中心小学小学是一所环境优美、教学理念先进、教学设备先进的学校。学校设立有微机室、多媒体教室，每名教师都配有电脑，每个教室都有电子白板，学校所有的计算机都开通了宽带连接，网络班班通，校内资源共享，学校有优良的网络化教学和学习环境。现代信息技术进入课堂，必将引发课堂教学从教育观念到实施方式、实施策略的一系列变革，如何发挥信息技术的优势，为改变教师的教学方式、学生的学习方式、教学资源的呈现方式、互动方式，近年来我校一直在积极推动和促进信息技术在教学工作中的应用和开发。在我校，应用信息技术，优化教学过程，已体现在常规教学中，因此，结合我校实际，选定“小学数学课堂教学与现代信息技术的深度融合”为课题进行研究，以期能进一步深化我校现代教育技术在数学课堂教学改革中的实践和发展。

二、课题研究的意义：

1.通过本课题研究，提高学生学习能力。

通过本课题研究，要努力提高学生收集信息和处理信息的能力、交流表达的能力、质疑创新的能力、动手实践的能力等等。提高学生学习数学的兴趣，拓展学习的空间，充分开发学生学习的潜能，培养良好的学习习惯，逐步形成自主、合作、探究的学习方式。

2.通过本课题研究，有效促进教师的专业发展。

通过通过本课题研究，提高教师运用现代信息技术的能力，让教师对新课程有自己的新认识，形成自己的好课观，更重要的是找到了课堂教学中的低效因子。在课堂教学中运用现代信息技术逐步变得驾轻就熟，从而提高课堂教学效率。

3.通过本课题研究，营造浓郁的校园教科研氛围。

通过本课题研究，让教师对学科教学的价值观和课堂教学的优课观有新定位，对自身教学中存在的问题有清楚的认识，从而由工作型教师向学习型、科研型教师发展。

4.创新点

主要是依托计算机、多媒体和网络技术形成真正体现学生主体性的教学模式，突破教师中心、教材中心的教学模式，为目前小学普遍进行的教育教学改革提供全新的思路。提升科研教师学科素养和科研能力，引领全校各学科的校本教科研。

5.通过本课题研究，充分发挥现代信息技术设备的应用和教师水平的提高。

我校是一所具有百年历史的学校，2011年通过了天津市现代化学校验收，2013年通过复检。学校里教学设备先进，在课堂教学中大多数老师可以使用计算机教学，物资资源和人力资源很匹配，但这些资源在现在来看，还没有发挥其更大的优势，部分数学教师的现代信息技术在数学课堂教学中的应用还略显粗糙，所以希望通过本课题的研究和实施，最大限度的发挥数学老师的教学能力和现代信息技术的优势，优化课堂教学，提高课堂教学的质量和效率。

三、主要概念的界定

信息技术是指对信息进行采集、传输、存储、加工、表达的各种技术之和。指与计算机、网络和通信相关的技术。

信息技术与数学课堂教学的深度融合，就是通过将信息技术、信息资源、信息方法深度地融合于各学科，教师的教学和学生学习活动的各环节，从而更好完成课程目标的一种新型的教学方式。教师能利用信息技术应用优质教育资源开展教学活动，改进教学方法，激发学生兴趣，开展个性化学习。学生能利用信息技术发现、分析和解决问题，使传统的以教师为中心的课堂教学结构发生根本性变革，从而培养学生的自主学习能力和创新精神。

四、研究目标

本课题研究的主要目标为：提高数学课堂教学效率，培养学生分析、解决问题能力是信息技术与课堂教学深度融合的根本目的。通过研究与实践，总结并形成适合学生实际的“数学课堂教学与现代信息技术的深度融合”的基本理论和模式。总结好的学习方法和经验，改革传统教学模式。探索信息技术与课堂教学深度融合优化课堂教学的有效途径。

通过本课题的研究，增强教师融合的意识和能力，优化课堂教学的主要环节，提高教育教学能力，成长为新一代科研型的教师。通过本课题的研究，开发学生的潜能，培养学生的综合素质。通过本课题的研究，营造一种 “共建共享”的学习环境，探究新的教与学的方式。有效提高学科教学质量，使我校成为名副其实的现代化学校。

五、研究内容

1.融合环境下学生和教师能力研究。

⑴学生能力：培养学生对数学信息的获取、分析、处理、应用能力，使学生真正成为学习的主人。

⑵教师能力：熟练使用搜索引擎、资源网站等，下载和合理使用各种数字化教学资源的能力；熟练使用计算机和网络进行电子备课和教学研讨的能力；自主制作或改造课件的能力；充分应用信息技术手段和资源进行授课辅助课堂教学的能力；灵活使用信息技术工具与学生及家长进行交流的能力。

2.融合环境下教学内容及课堂教学各个环节呈现的基本特点。

3.融合环境下优化课堂教学环节，打造高效课堂的主要方法。

4.融合环境下课堂效率评价的主要方法。

六、研究对象

信息化环境下的数学课堂教学模式。

七、理论依据

邓小平同志曾明确指出：“教育要面向现代化、面向世界、面向未来。”信息技术作为教学辅助工具与其他学科深度融合，可以使学生在教师的组织下利用信息技术进行开放性学习。建构主义学习理论强调以学生为中心，要求学生由知识的被动接受者转变为信息加工的主体、知识意义的主动构建者，要求教师要由知识的传授者、灌输者转变为学生主动构建知识体系的帮助者、促进者。现代信息技术与课堂教学的深度融合恰恰使这种理论和构想成为可能。

八、研究假设（理论假说）

1.利用信息技术优势创设数学教学情境，有利于激发学生的学习情感。

2.利用信息技术手段更有利于教师的情感与智慧的激发。

3.信息技术环境下的数学教学突显开放性与交互性，有利于激发师生的思维碰撞，促进学生智慧的生成。

主要是依托计算机、多媒体和网络技术形成真正体现学生主体性的教学模式，突破以教师中心、教材中心的教学模式，为目前小学普遍进行的教育教学改革提供全新的思路。

九、研究方法

1.文献研究法：利用有关信息技术与课堂教学深度融合的理论和经验，通过各种渠道对文献和资料进行合理的搜集与应用以获得间接理论知识。通过这些资料信息的分析与研究，可达到准确地界定课题研究的价值，并制定研究目标与实施方案等目的。

2.行动研究法：以教师的常规数学课堂教学为载体，以课堂教学为行动保证，把“教”和“研”结合。采取边研究、边实验、边总结、边推广的研究方式，在探索、验证的过程中不断修改、完善。

3.经验总结法：根据研究计划，各年级对阶段或全过程进行分析概括，总结工作，促进感性认识到理性认识的转化，最终形成课题的研究成果。

十、研究过程（研究阶段）

本课题的研究可以分为以下三个阶段：

1.研究准备阶段：2017年1月—2017年2月。

本阶段的主要工作是搜集、学习本课题相关的理论知识。召开课题组会议，确定小组成员研究范围与任务，确定各年级阶段的教学目标，设计修改并完善课题研究方案，通过课题论证。

2.研究实施阶段：2017年3月—2018年4月。

本阶段主要是做好课题的研究实施工作，参与教师充分利用学校现有的微机室、多媒体教室等教学资源，搜集整理课程资源，逐步建立资源库，形成信息技术与课堂教学深度融合新模式。

在教学工作中，将自己承担的研究内容加以大胆探索与实践、及时反思与研讨、不断改进、实践、总结，切实达到实践与理论相统一，最终主要以论文，辅之以报告等形式完成自己所承担的研究任务。

本阶段主要采用行动研究法。

⑴第一轮（2017年3月——2017年11月）

①启动研究方案，制定阶段性计划，广泛收集案例，认真分析课例，在教学实践中不断反思，总结经验，积累研究资料。

②结合校本研修，组织课题组成员上研究课，组织学习，定期交流。

③适时修改研究方案，调整研究策略，写出阶段性总结，形成初步研究结论。

⑵第二轮（2017年12月——2018年4月）

①对研究过程进行深入探讨，反思矫正，进行研究成果总结。

②对研究对象进行定性评价，写出相关总结材料。

3.总结阶段：2018年5月—2018年7月。

主要采用经验总结法。全面整理课题研究资料，分析总结课题研究情况，进行专家成果鉴定及推广。汇集课题研究成果，撰写研究报告和论文。

**十、课题组成员及分工**

课题组成员含主持人共6人，其中高级职称1人；一级职称5人，。 其中2人是本科学历，4人是大专学历。老中青结合的课题组年龄结构合理，是一支有敬业精神，更具有创新精神的研究队伍，均有多年的课题研究经验。课题组成员全部是从事教育教学工作的一线教师，各有研究专长。

本课题组成员均是我校的骨干教师，富有较强的数学教学实践能力。他们有较高的业务水平和科研能力，能在一定范围内进行课题实验研究和操作实施。在近几年中，小组成员有区级科研课题的研究，课题组成员的多篇教育教学论文在市、区论文评选中获奖，他们有扎实的科研理论基础，能胜任此项课题的研究。

张连河：负责课题总体设计，组织课题实施，撰写论文及报告。

张振稳：负责课题研究的教学实践，资料的统计和收集,分阶段汇报、总结并推出实验成果。

王静波：负责课题业务培训，组织理论学习、研讨。

马国华：负责教研与实践，课题研究会议记录，资料收集。

陈学芝：负责课题研究的教学实践与课件制作，分阶段汇报、总结并推出实验成果。

李文翠：负责课题研究的教学实践，分阶段汇报、总结并推出实