信息技术与小学数学图形与几何的整合研究结题报告

《信息技术与图形与几何整合的研究》是天津市教育信息技术研究课题，课题立项号为171201130085 ，三年多的课题实践研究，促进了信息技术与小学图形与几何的的研究，对于我们北辰区农村边远校东堤头小学教师的信息技术素养有了很大程度的提高。

一、课题的提出

随着素质教育的推进和教育信息化的不断发展，信息技术与学科教学的整合，是当前我国整个教育信息化进程中的一个热点问题，是我国面向二十一世纪基础教育教学改革的新视点。在高度信息化的时代，新的教学观认为教学具有多方面的功能，它既要传授知识，又要发展学习者的多种能力。如学习能力、信息处理技术、发现问题和解决问题的能力，也就是我们不仅要传道授业，还要着力培养学生运用信息工具获取、处理、应用、生成、创造信息的能力，因此，进行信息技术与学科教学的整合是最好的途径。

《义务教育数学课程标准》的基本理念提出“现代信息技术的发展对数学教育的价值、目标、内容以及学与教的方式产生了重大影响。数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术，特别要充分考虑计算器、计算机对数学学习内容和方式的影响，大力开发并向学生提供更为丰富的学习资源，把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具，致力于改变学生的学习方式，使学生乐意并有更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。”

以往，我们的数学教学总是以课本素材为中心，而信息技术则可以为学生提供了丰富的信息资源，使数学教学内容得以跳出封闭的教材，扩展到现实生活的方方面面，为学生学习数学知识创设了广阔的智力背景，使得构建立体化、多样化、信息化的数学大教材成为可能。发挥信息技术的优势，向学生提供更为丰富的学习资源，突破时空的限制，直观形象地反映客观事物，充分展示知识的形成过程，从而客观揭示知识的本质特征以及知识点之间的内在联系，使抽象的内容具体化，调动学生主动学习的积极性，让学生更好地掌握知识，形成技能，培养良好的思维品质，正确的价值观及对数学的情感与态度。

“图形与几何”是小学数学教材中的四大领域之一，从一年级至六年级每学年每学期教学内容中都有涉及，由浅入深层层递进，螺旋上升。“图形与几何”领域的学习需要学生有较强的抽象思维能力和空间想象能力。由于这一阶段的小学生的心智还不成熟，形象思维占优势，理解力比较差，注意力易分散，缺乏空间想象能力，尤其是较复杂的形体，学生往往难以理解。所以，“图形与几何”历来都是小学数学教学中学生难以理解透彻的难点。

要使学生成功地从具体形象向抽象思维过渡，就需要有一座桥梁，而信息技术正是这样的一座桥梁。实验心理学家赤瑞特拉作过一个著名的心理实验：关于人类获取信息的来源，即人类获取信息主要通过哪些途径。他通过大量的实验证实：人类获取的信息83%来自视觉，11%来自听觉，这两个加起来就有94%。还有3.5%来自嗅觉，1.5%来自触觉，1%来自味觉。现代信息技术集声音、文字、图像、动画于一体，可以使枯燥、抽象的学科知识转化成形象、生动、鲜明的电子信息，变单调为丰富，化抽象为具体，化静为动，可调动学生的多种感官尤其是视觉和听觉，参与学的过程，提高教学效果。

现代信息技术的运用，使“图形与几何”的教学有了质的转变，本来枯燥无味的课堂因现代信息技术的运用而使得本身的知识变得生动、活泼且易懂。特别是现代信息技术的相关软件已经使许多过去“图形与几何”教学上难以解决甚至不可能解决的问题变得很容易解决。现代信息技术已经成为“图形与几何”教学过程中不可或缺的。信息技术与“图形与几何”的有效整合可以从多方面推进教学进程，提高教学效率，改变学生学习方式。

鉴于以上认识，我们申报了天津市“十五”立项课题“信息技术与小学数学图形与几何整合的研究”，确立了课题研究的主要内容、目的与意义，并对课题研究进行了条件分析与可行性分析，确立了研究方法与手段，制定了研究计划与步骤。

我们成立了以王媛媛为组长，一批校级骨干教师为主要成员的课题组，从组织上给予切实的保证。

二、课题的理论依据

现代教学论认为：学生作为教学活动的主体，在教学过程中以自己的积极性、主动性和个性特征来影响着教学过程的进行。教师是教学过程的主导，在教学过程中把握教学活动的方向，引导学生积极主动地建构和更新自己的知识结构。这种新的“主导--主体”教学理论指导着国内外的不少教育工作者进行积极的探索。纵观各种不同的实验探索，以“信息技术与小学图形与几何教学的整合”为重点的探索，影响日益扩大，取得的成绩也较为显著。

建构主义认为，知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助学习即获取知识的过程中其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助下，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得。“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素。要求学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者。以计算机为核心的信息技术应与学科的课程加以有机结合，为学生创新能力和信息能力的培养营造最理想的教学环境。

所以，本课题研究拟借鉴建构主义原理及建构性的教学特性，充分发挥信息技术的作用，寻求信息技术与几何教学相结合的最佳切入点，从而实现人与机、人与人、课程与信息的高度交互，让学生自主式地学习，让学生在丰富的学习资源中自由发展

三、课题的研究目标

 1．通过课题研究，促进信息技术与小学几何与图形教学内容、学习方法、教学形式的整合，以实现新课程背景下学生学习方式和教师教学方式的变革。

2．通过课题研究，为学生的多样化学习创造环境，使信息技术真正成为学生认知、探究和解决问题的工具，发展学生的创新思维能力与自主探索能力。

3．通过课题研究，进一步优化教师教学行为，提升教师的专业素养。

四、课题的研究方法

1．文献资料法：根据小学数学教材改革的方向,学习中共中央国务院关于素质教育的《决定》及有关文件精神，学习小学数学教学理论，为本课题的研究奠定坚实的理论基础，借鉴相关教学方面的经验，从而提升课题组成员的教学理念。

2．检测对比法：与本地区未实施本课题的教学对象进行检测对比，从而总结本课题的优越性或不足之处,并对课题方案进行适时调整。

3．行动研究法：组织有效的教学沙龙和课堂教学研讨活动，在实践中验证，发现问题不断改进。

4．经验总结法：实施课题研究方案，对实践活动中的具体情况，进行归纳与分析，依据教育教学理论和研究中形成的教学理念，使之系统化、理论化。

五、课题研究的内容及策略

1．课题研究的内容：

如何运用信息技术与小学数学图形与几何的整合，探索新的教学模式是本课题研究的重点内容。旧的传统教学模式是教师、学生、教材这三个要素构成的，它有利于教师对课堂教学的组织、管理与控制，但是它存在一个很大的缺陷，就是忽视学生的主动性、创造性，不能把学生的主体作用很好地体现出来。不难想象，作为学习过程主体的学生如果在整个教学过程中始终处于比较被动的地位，肯定难以达到理想的教学效果，更不可能培养出创造型人才，这就是传统的以教师为中心教学结构的最大弊病。新的教学模式由教师、学生、教材、媒体四个要素构成，教学媒体的加入和应用为我们改变传统教学模式，变老师是教学过程的主宰为学生是主动学习的主体，提供了良好的条件。所以，教学内容、手段和方法的改变，只是为我们教学提供了必要的外部条件，真正的教学改革还需要人来做。

（1）信息技术在小学数学教学中作为演示工具的策略研究

这是信息技术与学科教学整合最常见的表现形式，也是目前我校大多数数学课堂教学所使用的教学策略。

这种整合的策略选择主要是教师使用现成的计算机辅助教学软件或多媒体素材库，选择其中合适的部分用在自己的讲解中；也可以利用几何画板、希沃白板、focusky等各种软件综合利用各种教学素材，编写自己的演示文稿或多媒体课件，清楚的说明讲解的结构，形象地演示其中某些难以理解的内容，或用图表、动画等展示动态的变化过程和理论模型等。另外，教师也可以演示某些实验现象，帮助学生理解所学的知识。然而在这种整合的模式中学生也只有听、看，没有实际操作的机会，因此，仍是被动型的学习。

但本课题研究旨在教师在原来的基础上要更科学、更规范，把教学实用型软件成为课堂的主流。教这种策略只要能够成为学生认知工具或情感激励工具，将信息技术作为演示工具，在演示的过程中，激发学生兴趣，帮助学生探究理解教学中的重难点。

（2）信息技术在小学数学图形与几何中作为交互工具的策略研究

信息技术作为交流工具就是指将信息技术以辅助教学的方式引入教学，主要完成师生之间情感交流的作用。如果能将信息技术引入教学，在课上为学生和教师、学生和学生创设一定的交流机会，即使不是直接改变教学策略和教学方法，也必然能促进师生感情的培养，提高学生的学习兴趣和积极性。对于这一块内容的研究，我们将交互式电子白板这一新的媒体技术引入到课堂教学，创设对话与交流的环境，创设更多的师生交互的机会，加强师生交流、生生交流，促进生成。

六、课题的研究过程

（一）启动阶段：2017年1月——2017年12月

1.领导重视，筹措资金，加强硬件和软件建设。

（1）硬件方面：我们每个班级在配备了电子白板的基础上，近年来，学校又积极筹措资金，先后配备了白板一体机，整改信息技术教室，完善校园网，购买了多台档次较高的数码照相机、摄像机等。

（2）软件方面：学校每年都购置了相当数量的教学软件、光盘、资源库（包）等。

学校为教师提供了信息技术方面的各种培训，从录屏软件喀秋莎到希沃白板的推广与使用，从专业性的focusky到专业性的几何画板的使用，大大提高了教师的信息技术素养。同时，我们还能结合教学实践，加快建立多媒体资料库,；利用北辰区的信息技术云平台大量上传老师的优秀教学案例在校内和区内进行推广，并逐步充实内容。从而实现资源的共建与共享,按要求各取所需。另外，学校还定购了一定数量的书籍，并征订了《信息技术教育》、《教育技术装备》等刊物。正是由于学校在硬件和软件两方面的积极投入，才为本课题研究提供了坚实基础。

2.健全组织机构，精心设计课题方案。

由于这是我们们申报立项的市级课题，所以学校领导对此课题高度关注，并亲自参与。经过一定的筛选和研究，我们确定了课题组主力成员，其中王媛媛任组长，郑玉甫、张欣欣、孙凤丹，赵彦婷、刘福胜、李梅等学校年轻骨干力量为组员，并明确分工：组长对课题全面负责；王媛媛具体负责课题的各项工作，包括课题方案的设计、实施、总结等；郑玉甫老师负责课题组各项活动的落实；张欣欣老师负责课题活动过程的组织；孙凤丹和刘福胜老师负责课题文字资料的整理；赵彦婷和李梅教师负责课题活动影像资料的整理以及课题专题网站的管理。各课题组成员在明确分工的同时，又加强合作。在组长的带领下，经过多次讨论研究，不断调整思路，进行修改和完善，而后制定出了具体细致而又切实可行的实验方案。

3.完善制度，规范管理。

为了促进课题研究的有序开展，我们制定了一套比较完善的课题研究制度，为课题研究工作的正常开展提供了有力保障。

（1）理论学习制度。

课题组订阅了多种电教刊物，并在教科室设立了阅览书架，便于教师及时阅读。我们要求课题组成员平时应注重学习教育教学理论，不断更新教育观念，每月交一份学习材料（包括教学反思）到智慧教育云平台。除要求教师自主学习外，每个月还组织一次课题组集体学习。充分利用中午休息时间，组织课题组教师观摩特级教师的课堂教学实录。每月组织青年教师献课活动，信息技术整合课比拼活动。

（2）课题组成员例会制度。

为加强对课题开展过程的管理力度，我们每个学期都会定期召集课题组成员开会（一般是一月一次），通报情况，讨论分析研究进展情况，总结经验，布置工作，提出指导建议。

（3）教学观摩制度。

课题活动与教研活动相结合，开展各种各样的研究课活动，要求每位教师每学期至少上一节课题研究课，坚持做到“四定”（定人、定时、定内容、定形式），形成较为科学合理的教学案例。

（4）检查考核制度。

课题组每学期都对每位成员进行考核，考核内容主要包括以下几个方面：参加课题活动、学习笔记、论文案例获奖情况等方面，并将考核结果作为各级各类评优评先的依据。

（5）评先评优制度。

每到学期结束,课题小组根据课题组成员考核情况,对于表现优秀的成员,实施一定的奖励。

4.强化培训，促进教师发展 。

“世界越来越小，发展越来越快，慢走一步，差之千里，耽误一时，落后多年”。教育的发展更是永无止境，没有最好，只有更好。要进行信息技术与小学数学课程整合的研究的关键，在于拥有一大批具备良好信息素养的教师。而教师素养的提升必须依靠自身的学习以及相关培训才能实现。为了确保课题研究的顺利开展，我们主要从理论和技术两方面对课题组成员进行了培训。

（1）理论层面的培训。课题组会定期组织教师集体学习理论，组织教师学习“网络教学、教学模式、教学评价、自主探究”等方面的理论书籍，从一些著作中寻找课题研究的理论支撑点。

（2）技术层面的培训。为了使课题组成员能熟练地应用信息技术，提高教师的研究能力，学校信息办对课题组成员进行了各类培训，包括多媒体课件制作及个人网页制作培训。

（二）实施阶段（2018年1月——2019年3月）

分年级进行课题研究，重点开展课例研究，整合基于信息技术环境下的教学与传统教学的优势互补的策略和方法，进行教学设计和调控教学过程，探索基于信息技术环境下的教学与传统教学相伴相生相融、整合对接的个性化操作策略，将交互式电子白板引入课堂教学，形成较为实用的教学模式。

1．一二三年级组教师的研究重点是在小学数学图形与几何把信息技术中作为演示工具的的策略研究。

这种教学模式主要是在低年级的教学中，以教师使用信息技术作为演示工具的教学模式。教师可以充分利用教学课件形象地演示，教学起始阶段创设学习情境，激发学生学习的兴趣；在讲授阶段通过演示，调动了学生各种感官协同作用，引导学生探究，解决了教师难以讲清，学生难以听懂的内容，从而有效地实现了精讲，突出重点，突破难点。巩固阶段，通过精心设计与合理选择，教师利用信息技术手段演示练习内容及结果，提高练习量，达到巩固学习效果的目的。

在研究过程中，我们认为在小学数学教学过程中以下三个环节能充分体现信息技术作为演示工具在课堂教学中的应用：

（1）创设情境，激趣导入

“兴趣是最好的老师”，最大限度的发展学生思维，使学生在课堂上积极思考，教师就必须激发学生的学习兴趣，为学生创设一个和谐愉悦、轻松活泼的学习环境，对于中低年级学生尤为重要。在数学教学中，运用交互式电子白板，可激发学生的学习兴趣，主动获取知识的积极性，创设出利于他们学习的轻松环境。

如王媛媛老师的二年级《探索规律》一课，备课时明确借助余数就能确定的出现周期性规律问题的策略是本节课学习的难点。因此创设了和同学们一起排列围棋子的游戏，借助白板用笔直接圈画出规律，借助信息技术的演示功能激发学生的学习兴趣，帮助学生复习“规律”，为学生理解本课难点奠定基础。

（2）引导探究，突破难点

如何突破教学难点，突出教学重点是教师每堂课应努力追求的目标。而传统教学手段往往很难达到目的，运用现代信息技术动态图像演示技术，利用媒体信息传播的丰富性、形象性和生动性，将比较抽象的知识加以直观地显示，以其较强的刺激作用，帮助学生理解所学的知识，促使学生了解掌握相对完整的知识形成过程。较好地弥补了传统教学方式在直观感、立体感和动态感等方面的不足，从而能以生动形象的动态展示给学生,使其能从中体验形象与抽象的关系，使数学概念更具体、更直观，从而加深理解。

在郑玉甫教师《图形的运动》一课中，在判断中检验概念的掌握情况，让学生利用关键词语作为判断依据去判断图形的运动方式，在判断中大门的运动出现了争议，有人说使平移，有人说是旋转，此时，教师巧用电子白板的即时标注功能，将大门的运动轨迹标注出，再结合板书的判断依据来判断图形的运动方式，从而引导学生达成共识，大门是以门轴为中心做的圆周运动，符合旋转概念的特点。在学生知识的建构过程中，既展示学习过程，又提升了学生的认知。

（3）练习反馈，巩固提高

在练习和反馈中，信息技术作为演示工具的作用更加突出，教师通过多种形式的演示为学生大量的练习内容，可以进行不同形式的联系，解决传统教学中练习题型单一，枯燥的问题，可以调节学生大脑兴奋、减少疲劳，焕发精神，愉快的接受知识。根据学生的特点和要求，通过交互式电子白板即时批注、拖拽等功能，再次激发他们的学习精神，保持其良好的学习态度，做到及时巩固，教学效果显著。

如张欣欣老师一年级《探索规律》一课，设计了如下的练习内容：

“闯关游戏，应用规律”。

“闯关游戏”共设有3关，分别是涂颜色，排排队和猜猜看。

第一关是“涂颜色”，在这一关让学生应用规律，进行涂色练习。基于前面练习的积累，学生在这一关对于灯笼的填色，完成的又快又好，但是对于珠链的涂色出现了问题。有些同学把珠链当中的白珠子当成了需要填色的珠子，进行了涂色。教师在发现这一问题后，就马上利用白板的即时批画功能，与学生进行沟通，帮助他们扫清学习障碍，顺利的闯过第一关。

第二关是“排排队”。在这一关，教师引导学生通过观察规律，利用规律解决问题，先找出缺少的图形，再帮助掉队的图形归队。在这一关里，教师和学生共同利用白板的批注功能标画，即时进行反馈。

第三关是“猜猜看”。本关是引导学生通过读号码牌上的数字来观察这组数字的排列规律，在学生发现规律后，进行小组讨论，从而发挥小组合作的作用。在讨论结束后，请学生代表借助白板的批注功能，在白板上进行标画规律，向大家呈现思维过程，从而得出答案。最后由教师点击删除小花，出现正确答案，来验证学生们的猜测是否正确。

将信息技术作为演示工具的使用，可以进行不同形式的练习，如：游戏、选择、填充、拼图等形式，也可以进行一题多变，一题多解的训练。解决了传统教学中练习题型单一、枯燥的问题，使学生厌烦练习的现象得以改变。

2．四五六年级组则把研究重点放在小学数学教学中信息技术作为交互工具的策略研究。

过去传统的封闭式的课堂教学，学生面向黑板排排坐，教师高站教坛讲滔滔，直接给学生灌输知识，单向输出，偶然发问，指名学生回答，也只是单向交流。这种教师统治课堂的教学的形式，严重地制约了学生学习主动性、积极性，扼杀了学生创造性，以多媒体辅助教学为主的信息技术与课程的整合形成一种开放式的教学形式，充分地把学生放在学习的主体地位，通过交互练习等手段，提高课堂效率，促进教学质量的大幅提高。在教学中，我们对信息技术的恰当使用改变了传统的教学方式，创设了一个有利于教师、学生、教学媒体三者之间双向互动的的环境。

老师们积极探索，力图在课堂中改变传统教学和学习方式，适当利用信息技术与数学教学整合，给学生提供自主探索、合作交流的机会，加强课堂教学中的师生互动，及时反馈，使学生真正成为学习的主人，提高数学课堂的实效性。教师可以通过交互式电子白板这一新的媒体实现师生、生生之间的信息交流，使得教师、学生借助计算机进行学习交流，获得了问题解决的方法和途径，进而提高教学效果。

通过我们认为，这种教学方式在以下三个环节充分体现了信息技术作为交互工具在课堂教学中的应用：

（1）提出问题，导入新知

《数学课程标准》中提出：教师应激发学生的学习积极性，向学生提供充分从事数学活动的机会，帮助他们在自主探索和合作交流的过程中真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法，获得广泛的数学活动经验。创设良好的导入情境，激发学生研究动机，让学生对学习产生兴趣，进而产生主动探索的强烈欲望。

如孙凤丹老师的《方向与位置》一课，新课伊始，通过电子白板的随机指向功能，复习了八个方向，激发学生兴趣，使学生较快进入思考的状态。先用电子白板演示东偏南30°的区域，由区域到直线，再由线到点。在学生汇报时，利用交互式白板的便于书写的功能，展现学生的思考过程。

（2）利用交互功能，突破重难点

对那些比较抽象的学习内容，学生们经常只知其然而不知其所以然。为了帮助学生克服“在原有的认知结构基础上，形成新的认知结构”过程中存在的困难，我们在使用常规教学手段教学的同时，借助交互是电子白板可以做到人机的交互、师生交互、生生交互，帮助学生理解所学的知识，促使学生了解掌握相对完整的知识形成过程，是教师较轻松突破重难点。

王媛媛老师《圆的认识》一课，在认识直径的特征时，让学生到白板上修改，利用交互式白板的展示功能，即时书写功能提高教学效率，同时也极大的调动学生的积极性，加深学生的印象。在进一步理解圆内半径都相等时，利用白板的调用其它软件功能，使学生直观的感受到半径的特点。

（3）综合练习，巩固提高

练习课是小学数学教学的一个重要组成部分，学生将所学的知识在实践中加以应用，检验自己对所学知识的理解程度，给教师反馈信息，以便教师进行纠错和指导。尤其在小学阶段，学生的空间能力还不够强，需要我们教师灵活设计课堂练习的内容，要创造灵活的思维，善于利用信息技术，将空间的知识动起来，真正的讲信息技术与学习内容和教学内容的有机组合，突显了教学的实效。

赵彦婷老师《阴影部分面积》一课，在求不同组合图形的阴影面积时，使用白板软件的拖拽、平移、旋转功能，让学生到白板上直接切割、平移、旋转、重组，将不规则的阴影部分图形直接转化为学过的规则图形，方便计算。白板使用的过程中，极大的调动学生的积极性，加深学生的印象。使学生直观的感受阴影部分图形的变化，加强了空间观念。

3.完善课题研究的各项制度和研究工作

（1）“走出去，请进来”，继续加强理论学习。我们课题组把学习教育理论放到一个十分重要的位置，采用自学、听讲座等方式大兴学习之风。每学期邀请市区的教研室、教科室领导来校听课指导。

（2）组织沙龙活动，争辩中明方向。课题“沙龙”活动是一种有效的教科研方式，应该说一次活动就是一次思想的交流，思维火花的的碰撞。教师们在交流中得到收益，感觉到自身学习的重要性。

2018年，我们进行了“基于电子白板如何进行自主探究、合作交流”的沙龙活动。在交流中，老师们纷纷提出了自己的观点。组长王媛媛教师提出：网络环境下的自主学习是指学生利用网络环境提供的学习支持服务系统 ,能主动地、有主见地、探索性地学习；郑玉甫教师提出在网络环境下探究学习,从以教为中心走向以学为中心,从以教师为中心走向以学生为中心,充分发挥学生的主观能动性和创造性,在主体认知生成过程中融入学生自己的创造性见解。在交流中我们课题组老师对“网络环境下几何教学的探究性学习”的模式有了更深的理解。

（3）实行三个一制度。即课题组成员每人每学期上好一堂研究课；每月参加一次课题组活动；每学期写一篇高质量的教学论文。

（4）理论结合实际，立足课堂抓研究。课题研究的最终目的是成长学生、成就教师。在我们学习理论的同时，我们结合课题研究的目标，开展了扎实有效的研究活动，在每次研讨活动中，我们都是先听研究课，然后学习相关的理论，最后进行评教评学活动。从2017年至今课题组成员共开设各级公开课、研讨课累计达30多节。如在2018年5月课题研究活动中，由王媛媛组长和孙凤丹老师分别执教的《认识角》和《平行四边形的面积》。然后由课题组成员对这两堂课进行点评，课题成员一致认为这两堂课充分利用信息技术的优势，设置情境，激发学生兴趣，音画并茂，激发了学生的探究欲望，人机互动，培养学生的信息素养。同时也对信息技术与课程融合的同时，教师教学理念、教学观念和教学方式的如何改变进行了反思。

（5）坚持课题研究的例会制度，即时分析总结前阶段工作得失，部署下阶段工作计划，提出新的要求，对课题研究过程中出现的得失进行“扬长避短”，不断提高和完善。

3．总结阶段（2019年4月——2020年9月）

①整理资料，展示实验研究成果，做好结题准备。收集、整理、完善各种实验资料，总结经验、撰写课题研究报告和工作报告，完成课题研究，准备结题。

②组织课题组成员进一步学习有关理论、文件、材料，提高理论水平，把几年来形成的认识、观点、作法，在整理的基础上，进一步深化、提炼。

七、课题的研究成果

1.加快了学校的教育现代化的进程

在课题的建设中，学校加快了教育现代化的进程。随着教育现代化和新课程改革的实施推进，传统的图书馆、资料中心这些学习资源环境已不能适应信息时代知识日新月异的变化，人们迫切需要新型的信息服务方式和更加开放的资源环境。在校领导大力关心和支持下，近几年来，我校的教育现代化整体水平得到了跨越式的发展，计算机信息教室进行了大规模整改，计算机全部配置成了新的，每个班配备了电子白板一体机。学校信息技术教室、实验室、美术室、音乐室、图书室、阅览室等各种专用室一应俱全，拥有校园网、校园广播系统、校园监控系统等先进设施，建立了校园网络监控系统以及软件制作室等。学校网站的信息发布及其宣传渠道，教研方面建立了信息技术专栏，建立了校课件中心、信息资源软件库、信息资源文章库等；在信息基础设施建设取得阶段性成果的同时，为了促进信息技术与学科的整合，把教育信息化的工作重点转移到全面提高教师上来，我校90%的教师都进行了信息技术培训，具备了自制课件的能力。总之，只有把强大的软硬件优势转化为现实的教育竞争能力，才能加快我校教育现代化的步伐。

2020年春天的时候一场突如其来的疫情袭击了中华大地，2月26日开始学生开始在家网络学习，结合教育局提出的听课不停学的号召，我们课题组抓紧组织起来，录制微视频利用腾讯会议和钉钉等软件进行网络授课，教学效果良好。

2．提高了教师和学生的信息技术素养

课题组的老师在研究课题的同时，自身的素养也得到了提高，在各级各类竞赛中频频获奖：课题主持人王媛媛多篇论文获得市区级奖。王媛媛老师的论文《交互式电子白板在小学数学教学中的优势》获天津市第十五届中小学教研教改区级二等奖；《让“错误资源”在小学数学课堂得到有效利用》和《巧用动手操作 优化数学课堂》获天津市“教育创新”三等奖

孙凤丹老师的论文《基于信息技术环境的小学数学简约教学研究》和《中美教科书信息技术的比较研究》获北极星杯三等奖，论文《基于DUVAL理论的认知过程设计》在第二届中国移动“和教育”论文大赛中获二等奖，；利用几何画板做得课件《轴对称》获天津市三等奖，微课《平行四边形的面积》获优秀奖。郑玉甫老师的《浅谈信息技术在小学数学图形教学中的简单应用》获天津市北辰区教育学会第十一届“北极星”论文评选一等奖；《浅谈数形结合在小学数学中的应用》在天津市北辰区教育学会第十届“北极星”论文评选三等奖；《浅谈微课在小学数学教学中的作用》获天津市第十五届中小学教研教改区级三等奖。李梅老师的《微课在低年级数学课堂中的应用研究》获天津市北辰区教育学会第八届“北极星杯”论文评选中获得二等奖；《利用信息技术开展分数教学研究》在第八届“中国移动‘和教育’杯”全国教师论文大赛（天津赛区）评比中获一等奖。张欣欣老师的《“双主”数学教学模式的思考与实践》在天津市北辰区教育学会第十二届“北极星杯”论文评选中获二等奖；《简约化数学课堂教学的实践》在全国多元智能专委会第七届年会上获论文评选三等奖。

本次课题研究，学生的信息素养有了明显提高。

1. 学生运用信息工具的能力得到了加强。信息技术在课堂的广泛应用，学生操作的机会增多了，所以学生的操作能力有了较大的提高，中高年级学生基本上掌握了绘图、文档的编辑、网上搜索等技能，部分学生已掌握演示文稿、动画、网页的简单制作，学生有了自己的电子信箱，并能经常用电子信箱收发邮件。
2. 学习获取处理信息的能力得到了提高。通过本课题的研究，学生能根据自己的学习目标有效地收集各种学习信息。如六年级数学中计算不规则图形的面积，教师布置学生自己查找相关资料进行分析研究，结果，学生通过上网搜索，找到了多种计算方法，如“用小方格量、通过割补转化”等等方法。
3. 学生生成加工信息的能力得到了提高。由于学生计算机操作水平得到了提高，学生生成、加工信息的能力也得到了一定的提高。自实施本课题以来，我校先后有多名学生在电脑绘画，在举办的小学生信息技术应用竞赛中荣获一、二、三等奖。
4. 构建整合课堂的互动课堂教学模式

北辰区东堤头小学以本课题为载体，打造“互动课堂”教学模式，它的建构是以“悦己、互鉴、共享”为核心、以“激情引趣—自学生疑—合作探究—互鉴共享”四环节为主体纵横交错的教学模式。

“激情引趣”可解读为“情境唤醒，渴求新知”。其意是通过情境的唤醒，激发学生的情趣及其对新知的渴求。“自学生疑”可解读为“以法导学，质疑问难”其意是在渴求新知的基础上，引导学生按照“导学案”自学并质疑问难。“合作探究”可解读为“交流争辩，突破难点”。其意是围绕共同质疑的问题通过“思想风暴”解惑求同。“互鉴共享”可解读为“相互激励，和谐共生”。其意是协同解惑的过程既是在相互激励中学会新知，又是教学目标达成的过程。实施“四环八步”法，以“激情引趣”为铺垫；“自学生疑”为前提；“合作探究”为关键；“互鉴共享”为宗旨，充分体现“自主、合作、探究、体验”的教育观念。