一、课题概述

由于信息技术与学科整合研究的不断深入，针对目前如何利用多媒体资源辅助高中课堂教学，从而优化教学手段与资源，促进学生全面发展方面的研究很多。但从文献资料上来看，对比信息技术对于文理不同学科课堂教学影响方面的研究尚属空白。本课题以英语和数学学科为例，对本校课堂教学进行了大量的观察和分析，试图通过调查研究、比较观察和行动研究探讨问题的解决，为促进信息技术在不同学科教学中的有效应用提供可行性建议。本课题研究于2017年1月申报， 9月正式立项，预计2019年6月截止，研究内容围绕以下三个方面：其一是利用信息技术改变教学内容的呈现方式；其二是利用信息技术改变学生的学习方式；另一个方面是利用信息技术收集到的反馈信息及时做出科学评价、有针对性调整教学策略。从微观的操作层面入手，通过对课堂教学案例的收集、分析、反思等，形成提高课堂教学有效性的具体策略和方法，希望能为广大一线教师的教学提供可操作性的参考意见。

课题研究前三个阶段已结束，研究准备阶段（2017.1~2017.7）：成立课题组，确定成员具体工作，论证研究课题，初步制定研究方案，成员学习相关理论。初步实施阶段（2017.8~2018.6）：召开课题组成员会议，组织课题组成员共同商讨如何将信息技术融入课堂教学，并开展研讨会，商讨问卷调查的题目并在学校范围内进行问卷调查，汇总结果。撰写学科教学中应用信息技术教学方法及体会等。改进提升阶段（2018.7~2018.12）：确定本阶段工作重点，调查学生在信息技术辅助教学的前提下，学生们的学习情况，经过问题的汇总和课题组成员共同探讨，找出利用信息技术优化教学策略的方针，开设研讨课，公开课，继续实践。课题研究经费支持由课题研究小组成员自筹结合学校现代化建设的活动经费共同承担。

二、前期工作主要进展情况

第一阶段：研究准备阶段（2017年1月—2017年7月）。递交《课题立项申报表》申请立项后，我们迅速组我校英语和数学组骨干教师，形成课题组，召开了课题研究的开题会。在课题组长孙阳简单介绍了本课题的研究思路之后，课题组全体成员具体分工如下：魏娟老师和刘秋霜老师负责整理信息技术与学科相融合的相关理论，李林老师负责整理心理学相关理论，顾淑杰老师和庞学良老师负责在三个年级中就调查问卷题目进行调研，汪美玲老师负责在英语和数学教师中就调查问卷的选择题目进行调研。在课题组第二次会议中，我们课题组全体成员共同学习了与课题相关的理论，即①信息技术与课程整合理论 ②心理学基础理论中的认知主义学习理论、建构主义学习理论和人本主义学习理论。我们聘请学校信息组翟雅楠主任和李平老师对于教师的课堂信息技术使用问题具体进行了讲授和指导课件制作的理论知识。教师们在学习之余都在努力将理论知识与实践相结合，积极准备制作课件应用于课堂。课题组教师结合教学实践，不断将信息技术融入教学中，积极准备并参加校级和区级的展示课。第二阶段：初步实施阶段（2017年8月—2018年6月）。此阶段我们召开了课题组全体成员会议，确定本阶段的工作重点。孙阳老师和魏娟老师就信息技术与课堂相融合的策略进行整理，刘秋霜老师、顾淑杰老师和汪美玲老师就调查问卷的题目调研情况进行进一步整理，黄冬明老师和李林老师在整理的基础上完成调查问卷的题目设定，并在全校范围内进行问卷调查。第三阶段：改进提升阶段（2018年7月—2018年12月）。此阶段研究中，孙阳老师和刘秋霜老师负责整理我校学生在英语学习方面存在的问题，黄冬明老师和顾淑杰老师找出具体解决策略。由魏娟老师和李林老师负责整理我校学生在学习数学方面存在的问题，汪美玲老师找出有针对性的解决策略。经过调查和汇总问题，具体为：针对英语学科，学生主要在存在由于基础知识薄弱造成学习兴趣不高，词汇量明显不足，缺乏学习动力，学习方法不当等问题，缺乏自主学习的能力，无主动探究意识等；针对数学学科，学生存在对数学概念的理解不够准确，不会应用公式和定理来解答具体问题，有畏难情绪等问题。经课题组成员共同探讨，我们找出利用信息技术优化教学策略的方针，将信息技术融入我校四主五环节问题导学模式中，课堂教学以学生为主体，教师为主导，问题为主线，能力为主旨。借助学案把课堂教学分为问题导学、反馈交流、点拨释疑、当堂训练、小结留疑这五个环节。在每个教学环节中都充分利用信息技术，提高学生课堂参与度与积极性，最大程度的提高学生的学习兴趣，加强学生的学习主动性。另外课题组成员不断通过开设研讨课和公开课，继续悉心研究信息技术对于学科教学的积极影响，并将理论知识应用于课堂实践。

三、前期研究成效

在经过研究准备阶段的理论整理和学习之余，孙阳老师整理资料并撰写的论文《运用多媒体技术，提升英语课堂教学》于2017年3月31日在天津市基础教育2017年“教育创新”论文评选中获得区级三等奖。老师尝试将信息技术融入课堂教学，于2017年3月，孙阳老师主讲校级示范课。6月顾淑杰老师主讲校级优秀课。7月庞学良老师设计的课件Book4 module4 Great Scientists获得天津市第二十一届教育教学信息化大奖赛(宝坻赛区)课件评选中，获区级二等奖。李林老师根据搜集到的信息，结合在信息化时代背景下，中学生收集信息与阅读信息的方式与习惯发生了巨大变化这一现象，认真思索，撰写论文《“互联网+教育”理念下中学生心理健康教育模式探讨》，于2017年8月获全国心理健康优秀成果二等奖。

在课题研究的初步实施阶段，我们在认真听取整理结果后，共同商讨，初步确定信息技术与课堂教学融合的实施策略。由于信息技术具有“形象性、直观性、交互性”的特点，可以很大程度上突破传统教学在教学上的限制，扩展教学容量，丰富教学手段和教学资源，所以在结合教学实践之下，我们采取以下策略①运用信息技术的形象性，具体提升学生对该知识的感知能力和兴趣②巧用电子白板功能，提高学生的学习效率③利用信息技术的交互性功能，及时反馈和评价学生的答题结果④利用常见的软件，如希沃link授课助手等培养学生的问题意识和解决问题的能力。庞学良老师在经过调研和悉心思索之余，将信息技术如何与课堂整合的观点加以深化，撰写论文《浅谈新型信息手段的应用》着力介绍以多媒体计算机为核心的信息技术在教学中的应用如：微课、电子白板等。在2016-2017学年度”一师一优课，一课一名师”活动中，孙阳老师所讲授的Book 3 Module 4 Sandstorms，Reading and vocabulary 于2017.11被评为区级优课。课堂上孙阳老师将多媒体技术融入课堂导入，激发学生的学习兴趣，最大程度地调动学生的视听觉系统，迅速吸引学生注意力，激发学生学习兴趣，使学生能够自觉主动地参与到学习活动中去。在2017年市级双优课评选中，我组黄冬明老师运用信息技术，将学科素养的培养融入课堂，荣获市级双优课一等奖。结合课堂实践撰写论文《阅读课问题的设置 聚焦思维品质的培养》获得教育创新论文评选区级一等奖，市级二等奖。2018年1月，顾淑杰老师主讲我校2017-2018学年度第一学期信息技术与学科深度融合校级公开课。同年3月，顾淑杰老师总结多次听评电教课的经验撰写论文《让英语教学在核心素养和德育教育背景下绽放光芒》在区级创新论文评选中获得二等奖。魏娟老师通过对塘沽一中《基本不等式》一课的观摩，从教学设计分析的角度，对本课教学过程活动和效果的观察，重新认识新课程标准下如何利用多媒体创设高效课堂，以及如何在课堂教学中培养学生的学科核心素养，总结后形成论文获区级三等奖。 7月孙阳老师参加信息技术与学科深度融合校级公开课展示，教师们将多媒体技术巧妙融入课堂教学，通过课堂活动实现语言知识和语言技能的发展、文化意识的增强、思维品质的提升以及学习能力不断提高的目标。 我们在观摩、研讨中，为进一步实施课题研究搜集调查问卷可以参考的题目，在不断实践中逐步形成符合我校特点的问卷，针对我校作为区级普通高中，生源多为农村地区学生，知识基础较为薄弱、学习中接触信息技术的机会较有限的具体情况。最终确定问卷为封闭式，单选和多选。问题设计主要涵盖七个方面：教师应用信息技术的频率、使用中遇到的困难、应用的软件、使用在哪种方面、使用的效果、学生的反应及教师的教学期望。

在改进提升阶段，我校全体教师于2018年8月23日共同听取教研室组织的远程信息技术与课堂融合的专家讲座，会后我们认真撰写学科教学中应用信息技术的教学体会，调查课题组教师信息技术应用能力和学生计算机使用情况。分析我校当前英语和数学教学中信息技术应用的情况，找准课题的切入点。分析当前我校英语和数学课堂教学在信息技术应用环境下,学生学习情况。根据现代教育理论和素质教育目标，结合我校英语和数学课堂教学现状，制定课题研究方案、确定问卷，并在学校范围内做调查并统计。①2018年9月，面对我校执教英语的29名教师和数学的22名教师发放问卷51份，有效率为100%。②2018年11月对我校三个年级学生进行问卷调查，高一发放问卷475份，高二发放问卷523份，高三发放问卷619份，共1617份问卷全部回收，其中有效问卷1603份，有效率99%，并汇总分析。就调查问卷情况及自身教学实践内容，刘秋霜老师撰写论文《信息技术应用于高中英语课堂教学中的现状与问题分析》，魏娟老师撰写论文《信息技术应用于高中数学课堂教学中的现状与问题分析》。魏娟老师在其2018年7月的区级研讨课《直线与圆的位置关系习题课》中，在重难点的突破环节，将信息技术巧妙融合于课堂的四主五环节问题导学模式中，通过结合多媒体教学，利用几何画板强大的动态作图功能，使学生更直观的理解了本节课的重难点。同年8月天津市第九届青年教师学术论坛宝坻分论坛评选中，我组教师黄冬明获区级二等奖。10月魏娟老师将《直线与圆的位置关系习题课》内容继续深化，在学生探究问题的过程中，利用希沃link授课助手，实时传屏互动向全班分享展示，通过生生互评、师生互评的方式，不仅激发了学生的兴趣、加深了学生对问题的认识和理解，而且培养了学生的问题意识和解决问题的能力，此课在2018年宝坻区中小学信息技术与教学深度融合优秀课评选中获区级一等奖。2018年11月魏娟老师的《导数中的恒成立》和黄冬明老师的《高三英语写作技巧》进行区级展示课，着力点放在如何通过运用信息技术手段为学生提供及时的交流反馈平台，关注学生的情感和情绪体验，提高解决问题的能力，达到培养学生数学学科核心素养的效果。

四、存在的主要问题和困难

1、本课题以英语和数学学科为例，对本校课堂教学进行了大量的观察和分析，试图通过调查研究、比较观察和行动研究探讨问题的解决，力争为促进信息技术在不同学科教学中的有效应用提供可行性建议。但通过查找资料看出可以参考和借鉴的以往研究较少，所以我们相对缺乏经验，研究过程中对于相关理论知识缺乏深入认识，理论和实践相结合不够，所以有时候感觉比较迷惘，不清楚下一步该如何操作，研究思路不清晰，随着实践的深入发展，新的问题还会出现。我们在这样的背景下不断探索继续研究，因而进展比预期要慢一些。

2、课题调查研究过程中，问卷在不同班级和年级发放时由于没有写班级姓名，学生答问卷时存在不认真作答的现象，这使得有效问卷数量少于发放数量。

3、课堂教学具体层面上，教师的完成过程中还需要有及时调整，以期在进一步研究中更具有针对性，完整性。另外信息技术与课程融合的程度有待于加深。

五、后期工作思路

接下来要开展的是课题研究的第四阶段即课题总结阶段（2019年1月—2019年6月）。这一阶段的研究重点分别如下：

1、经过课题组成员共同探讨，找出前几个阶段的研究中存在的不足。

2、制定出具体利用信息技术优化教学策略的方针（针对外语和数学这两门学科），在继续实践中开设研讨课和公开课，将理论和实践的进行有机结合。

3、课题组成员都写出参与课题的论文，并针对各自课堂给出具体的可行性策略，如实记录研究全过程，对课题相关成果总结交流。

4、对比文理不同学科中应用信息技术的策略。以针对课题研究的反思、论文、课件、研讨课等形式，进一步分析和归纳总结，教师完成撰写论文，课题组撰写研究报告。

六、重要变更及课题经费使用情况等

各阶段时间安排略有调整。第一阶段：研究准备阶段。原定2017年1月—2017年6月，改为2017年1月至2017年7月。第二阶段：初步实施阶段。原定2017年7月—2017年12月，改为2017年8月至2018年6月。第三阶段：改进提升阶段。原定2018年1月—2018年12月，改为2018年7月至2018年12月。第四阶段：总结阶段。原定2019年1月—2019年6月，仍然为这一个时间段，无更改。课题组庞学良老师因多种原因退出课题组，由我校英语组黄冬明老师接替其原定工作。截止目前课题经费使用主要为以下几个方面：图书资料费、问卷复印费用、几次会议费等这些方面，共花费500元。