**一．课题名称:应用信息技术提高高中数学课堂教学有效性的实践研究**

**二．课题批准号:** 171201020047

**三．课题类别:**专项课题

**四．学科分类:**高中数学

**五．课题承担单位:**天津市第三十二中学

**六．课题负责人(姓名、专业技术职务、工作单位):**

姓名：许敏

专业技术职务：高中数学教师

工作单位：天津市第三十二中学

**七．主要研究人员:**王冬艳、刘宝仁、张菊鹏、梁红玉、刘洋

**八．正文内容：**

**内容与方法：**

结合学校实际，通过反复论证，我们决定将围绕“应用信息技术提高高中数学课堂教学有效性的实践研究”主线，展开“数形结合”“数学建模”等子课题的研究。探究信息技术环境下实验校教师角色的转换，把教学和信息技术环境结合起来；研究在信息技术环境下如何转变学生的学习方式、探究方式；研究教师的教学方法以及教学模式的创新，不断更新观念，适应信息社会变化的需要。研究信息技术环境下学生良好的学习习惯的形成，学习方法的创新，以促使学生形成自己的学习方法并成为学生终身学习的法宝。研究信息技术与学科教学整合的基本模式以及借助信息技术优化教学过程的技能；研究在信息技术环境下，如何灵活运用各种教育规律、方法、手段；研究如何更好地发挥学生的自主性、合作性、创造性。加强实验校信息资源库的建设，科学管理教育教学资源，逐步形成特有的教学特色，创新实验研究的途径、模式，促进实验校教学改革。研究方法有：（1）教育实验研究法。教育实验研究法是为了解决教育中的问题，根据一定的教育理论或假设组织有计划的教育实践，经过一定的时间，就实验效果进行比较分析，从而揭示出教育规律的科学研究活动。（2）调查研究法。简称调查法，是有目的、有计划、有系统地搜集有关研究对象的现实状况或历史状况的材料，借以发现问题、探索教育技术规律的一种方法。调查法一般程序：明确研究的课题—选择调查对象—设计调查问卷或访谈提纲—准备性调查—正式性调查—整理调查资料—写作调查报告。（3）经验总结法。通过对实践活动中的具体情况，进行归纳与分析，使之系统化、理论化，上升为经验的一种方法。根据经验总结的具体实践过程，其一般方法步骤：①确定研究课题与对象；②掌握有关参考资料；③制定总结计划；④搜集具体实事；⑤进行分析与综合；⑥组织论证；⑦总结研究成果。（4）个案研究法。个案研究法是一种从整体上对一个研究对象进行深入考察，以了解其详细状况及发展过程的方法。这一研究对象就称为个案。它包括对一个或几个个案材料的收集、记录，并写出个案报告。进行个案研究一般要经历以下步骤：选取个案、制订计划、搜集资料、分析研究。

**结论与对策:**

围绕“应用信息技术提高课堂教学有效性”的研究核心。确定研究结论：（1）认真思考课题研究的意义和价值（2）确立研究假设、研究意义及研究目标

（3）确立子课题，将课题组成员分组（4）搜集国内外研究资料，确立研究方案

（5）分小组进行教学实践研究（6）全课题成员进行研究内容总结、讨论（7）归总资料、撰写研究报告。研究对策：（1）对本校高中数学课上信息技术运用现状进行调查（2）分析信息技术与授课内容结合存在的问题（3）探究提高高中数学教师信息技术水平的方法（4）定期召开课题组全体成员会议，为课题的全面实施进行研讨（5）设计了调查问卷（6）到常州、南京做学访调研。

**成果与影响:**

（一）从学校角度看，提升办学水平及综合实力

构建了信息技术环境下实验校教学模式。重视信息技术环境下教学模式的研究，强调创新，特别强调要巧妙使用信息技术，积极调动教师和学生的积极性，促进了课题教学模式的优化，切实提高了课堂教学效果。课题组教师参加多次优课评比，获奖比例和获奖等级显著提高，促进了教学质量的提高。学校的知名度不断提高，品牌效应逐步形成。

（二）从教师角度看，提高了教师队伍的整体素质

教师专业化进一步发展，学生的学习观念得到更新，“自主、合作、探究”的学习方式促使学生变成“我要学”，参加课题实验教师对信息技术与学科教育的整合途径进行多方面的尝试、探究实践。利用网络进行交流，改善原有的授课模式，运用信息技术促使信息含量的提高，各环节的教育探究中，发挥信息技术的优势，收到了很好的效果。信息技术与学科教学的有效结合，促使教学水平显著提高，实现了与学科教学的有效结合。课题教师的教学成果令人耳目一新，教师的业务能力和科研能力不断提高，撰写了一篇篇有质量的课题论文并发表或获奖。在信息技术和学科教学综合课题竞赛中获奖，从理论到实践的探索带来了很大收获。

（三）从学生角度看，信息技术的应用促进了学生健康和谐的发展

在信息技术环境下，课堂教学氛围得到了优化，教学形式多种多样，向学生传递知识信息的途径增多，学生始终置身于愉快而轻松的学习氛围中，以生为主得到落实，自主探究的习惯逐步养成，也激发了浓厚的学习兴趣，学生的信息技术素养不断提升，实践能力不断增强，学习成绩大幅度提升。相比过去简单的辅助课程的授课模式，自主学习在信息技术的有效整合中更加坚实，实现强化直觉性和演示效果，提高了学生的参与度，提高了知识的密度，扩大了学生的视野。利用信息技术和学科整合的成功经验，信息技术和学科的有效整合，找到了整合点，实现了有效整合，有效利用信息技术帮助教学，实现有效高效的整合。一是多媒体和网络为基础的信息化环境中实施学科教育活动的效果明显，学科教育信息处理恰当，学生有效的学习资源得以扩展；二是信息工具促使学生重新组成学习小组合作学习知识，使学生的信息收集和处理能力不断提高。这次的研究成果还包括对学生评价模式的改变，由原来的以分数为主要参考点，转变为课堂表现，课堂参与度，以及对信息技术的利用等学生整体核心素养的评价。使得评价更加客观全面。教学评价体系和教学活动同样重要，科学合理的评价方式成为了学生学习的推动力，同时有效促进了学生和教师的共同发展。

**改进与完善:**

课题组所有成员利用2020年暑假，对获得的材料修改、整理，对获得的研究成果进行梳理，针对课题的研究目标和预期成果，撰写课题总结性材料，筹备结题事宜。

梁红玉老师主要负责论文集的整理，调查问卷的设计，课题调研报告的汇总工作。刘洋老师所负责的子课题“应用信息技术提高学生数学建模素养的研究”已经结题，所有研究成果均已整理完毕。张菊朋老师收集整理资料，负责研究的“应用信息技术提高高中数学数形结合问题的解题效率研究”内容已经完成论文的发表。刘宝仁、王冬艳老师负责的子课题“应用信息技术提高高中数学应用问题解题效率研究”已结题，研究成果已经整理完毕。许敏作为课题负责人，全面负责，协调学校各部门配合课题的研究实施。组织召开课题检查交流会。在课题研究的不同阶段书写开题报告，中期报告，结题报告，研究报告，结题报告。并将各位教师的研究成果整理汇编，迎接领导专家的检查。

经过课题组全体研究人员的一致努力，课题研究工作有条不紊，按时完成既定目标。

（下页附成员获奖证书）

