|  |  |
| --- | --- |
| 编 号 | DL-KT-[十三五]-047 |

**东丽区教育学会“十三五”教育科研规划课题**

**开题报告**

课 题 名 称 运用现代信息技术改进物理教学的实践研究

负 责 人 姜晓强

申 报 单 位 天津市大毕庄中学

**运用现代信息技术改进物理教学的实践研究开题报告**

天津市大毕庄中学 姜晓强

1. **课题研究的目的、意义**

通过《运用现代信息技术改进物理教学的实践研究》的课题研究，从教师方面：使教师的教育思想、理念发生重大变化，突破传统的教学模式的束缚，探索怎么更好地利用现代信息技术改进物理的教学。从学生方面：在老师的悉心组织指导下主动参与学习过程，乐于学习，乐于探究，从而提高学习兴趣。

1. **课题研究理论依据及研究现状**

目前，国内外总结出的信息技术应用于学科教学的教学模式多见于以下三种：

1、基于计算机多媒体技术用于课堂教学的“多媒体计算机辅助教学”模式；

2、基于互联网的“网络教学”模式；

3、基于计算机仿真技术的“虚拟现实教学”模式。

以上三种教学模式是对以往信息技术应用于各学科教学中的教学实践的概括，也是对相关理论的具体化。从中我们可以发现：“多媒体辅助教学模式”下的教学，教师控制教学全过程，占主导地位，教学设计注重系统设计，但教学流于程序化；它注重课件在教学中的作用，学生的主体地位并没有确立起来；“虚拟现实教学”模式更多的应用于未来教育及培训领域，而“网络教学”模式不仅可以提高信息传播与利用率，而且学生可以实现自主学习，同时教师与学生，学生与学生之间可以平等地通过“协商”进行学习，但教师对学生的学习缺乏有效地指导与调控。

不难看出，许多课题组正在涉足在这一领域但并未有创新性的研究，对于我们的研究既是挑战又是机遇。国内外研究成果为我们进一步探讨信息技术环境下创新的教学模式提供了有益的参考，使我们进一步明确了研究与突破的方向。

为此，我们提出了“运用现代信息技术改进物理教学的实践研究”。试图探索教育技术环境下，营造以学生为中心的、信息化的学习环境，建立平等、 和谐的师生关系，使信息技术成为学生进行学科学习的工具，成为终身学习与交流的工具。通过实践探索与理论研究，创新物理学科的教学模式，获得成功值得推广的经验。

三、**课题研究的主要内容及预期创新点**

1. 本课题研究的主要内容：

利用现代信息技术与物理课堂教学整合，优化教学过程，提高学生获取信息、运用信息的能力，促使学习能力的提高，具体内容包括：

（1）进一步深化课程改革，探索出利用现代信息技术与农村初中物理教学的有效整合。提高课堂教学效果。

（2）探索在现代信息技术环境下如何更好地发展学生的自主性、合作性、创造性。

（3）探索在现代信息技术下的网络与学科课程整合的基本操作。

（4）探究在现代信息技术环境下课堂教学中如何实施因材施教，使不同的内容得以更好的教学效果。

本课题准备从课堂教学的以下几个方面发挥现代信息技术的优势

（1）运用现代信息技术创设情境，激发学生学习的兴趣；

（2）运用微课，突破教学重难点；

（3）运用现代信息技术分层练习，全面巩固新知。

1. 运用优质资源库的有效积累，减轻教师备课负担。

(二)研究假设和创新点

（1）研究假设：假设能合理利用信息技术环境，我们想改变原来的教育教学模式，建立自主式、合作式、研究式的课堂模型，应用信息技术创造信息化教学环境，从物理课程的实验的引入到自主探究到最后的分层实战，都能让孩子们感觉到学习物理的乐趣，而不是感到物理很难。为学生的创新学习、主动学习、全面学习与协作学习等提供更宽广、更和谐、更民主的教学环境。让学生形成积极主动的学习态度。让教师落实教学目标，完成教学任务，实现课堂教学过程最优化，向45分钟要质量，提高课堂教学效率，从而进一步提高教学质量。

（2）研究的创新点：本课题的创新之处在于如何将信息技术有机地融入课堂教学与学科课程之中，探索创新的教学模式，突出学科特点和信息技术功能的结合，可行性强。体现在以下三方面：

第一示范性：本课题涉及的内容为教育教学改革的热点、难点，是推进以信息化带动教育现代化的重要举措，具有很好的示范作用和推广价值。

第二创新性：学生利用信息技术解决问题的过程，是一个充满想象、不断创新的过程，同时又是一个科学严谨、有计划的动手实践过程，它有助于培养学生的创新精神和实践能力。

第三主体性：建构“教师为主导、学生为主体”的教学结构的重要突破口之一是信息技术与物理课程的有效整合。在整合的教学模式中，强调学生的主体性，要求充分发挥学生在学习过程中的主动性、积极性和创造性。同时，在整合中，教师是教学过程的组织者、指导者、促进者和咨询者，教师的主导作用可以使教学过程更加优化，是教学活动中重要的一环。

四、**课题研究的方法**

1、教育实验研究对比法。教育实验研究对比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。我们主要以“同课异构”校本教研活动为载体，广泛在教室、多媒体功能室、计算机网络教室上课，在实验中探索新的教学方法。

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。

5、在学校网站上开辟“物理资源”专栏、开通教师博客，真正让网站成为教师间进行反思、交流、合作的主阵地，成为记录教师专业化成长的载体。

五、**实验研究效果的评价指标**

对实验的效果进行及时科学的评估，是保证课题研究正确进行的重要保证，是验证课题假说的重要手段。本课题的评价主要有如下指标：

1. 实验班和对比班的学习成绩比较

本课题既要减轻学生负担，又要提高教学成绩和质量，所以对实验班和对比班实验学科的成绩要进行比较，在实验前、学期末都要进行比较，用统一的考试题进行测试，成绩的比较包括及格率、优秀率和平均分。

2. 实验班和对比班学生应用信息化能力的比较

实验班的学生在课上课下都会接触到信息化教学工具，而普通班的学生会很少接触到这些工具，我们通过一段时间的实验，通过调查问卷的方式，统计实验班和普通班的学生对信息化的了解和掌握程度。现代社会是一个信息社会，所以了解和使用一些信息化工具对学生今后的学习和生活大有益处。

六、**课题研究时间安排**

科学分解《运用现代信息技术改进物理教学的实践研究》推行的步骤，分阶段完成阶段任务。合理规划推行流程，扎实推进。本学期结合我校的实际情况，分为以下几个阶段。

1、准备、调研阶段（2019年2月----2019年9月）：姜晓强负责拟定课题研究计划；其他成员对自己所教班级进行“学生喜爱的上课方式”进行调查；谭琦负责有关学习材料的搜集与整理；刘智、李栢彪、程沛、魏俊凯负责从调查、访问等活动中得到反馈信息。

2、实践、研究阶段（2019年10月----2020年1月）在这一阶段，刘智负责物理课堂教学有效性状况的调查及课堂实践中学生满意度调查；程沛主要负责整理调查结果；全体课题组成员对课堂实践及模式进行改进与完善。再此过程中各位老师积累整理资料并传到教师资源库，主要资料包括：教案、习题、课件、微课视频等。

3、总结、推广阶段（2020年2月——2020年11月）姜晓强负责汇总、整理；刘智、程沛主要负责相关论文的撰写，谭琦、魏俊凯负责展示课的录制和课例资料的整理；李栢彪负责网站资料的筛选整理并对资料进行评价。

这个阶段是指在前几个阶段都完成以后，我们通过扎实的推行工作，取得了一些成效、解决了一些问题、突破了一些制约因素，组织教师积极总结，将实践上升到理论的高度，写出研究报告、论文、案例等，让研究的成果服务学校教育教学。

七、**课题研究可行性论证**

为了贯彻落实科学发展观，全面实施素质教育，落实科研兴教的发展战略，体现以人为本的理念，学习和推广优秀、成功的教育教学经验和方法，实现学校课堂教学水平的提高。《运用现代信息技术改进物理教学的实践研究》最值得借鉴的地方，是能把学生真正从沉重的学习负担中解放出来，这与新课改的要求是一致的。主要选择物理课堂进行实验，鼓励部分教师率先行动起来，大胆改革教学模式，打破旧有的条条框框，改变原有的陈旧教法，努力开创教育教学工作新局面，力争获得课堂教学改革的全面突破，取得良好的课堂教学效果、提高教学成绩、培养合格人才，实现我校物理教学质量的提高。

课题负责人：姜晓强

参研人员：谭琦、程沛、刘智、魏俊凯、李栢彪

参加此项研究的所有教师，全部为学校教科研骨干。所有教师都参与过各级课题的研究，有一定研究经验，而且教学成绩和效果突出。这些教师都有自己的研究专长，热爱学习，勤于思考，多篇文章曾发表或获奖。所以实施《运用现代信息技术改进物理教学的实践研究》，应该是可行的。

八、**研究保障情况**

1. 组织保证。成立了课题研究小组，做到研究任务、时间、人员三落实。

2、制度保证。

学校制定了《大毕庄中学奖励制度》，学校将课题研究实施纳入到学校的绩效考核教学常规管理中，定期检查、考核、评估各部门的工作，课题领导组定期检查、考核、评估教师实施情况，并与学校奖励挂钩，与教师评先、评优挂钩，以激励为杠杆，激发教师研究热情。

3、经费保证。

学校根据课题研究情况，力所能及地加大投入力度(如：活动费、外出参观学习费、参考资料费及其它费用)，确保课题研究的正常进行。

4、硬件保障。

我校拥有微机室、电子备课室、多功能综合多媒体教室，建有校园局域网，100M光纤24小时接入Internet网，开通了学校网站，开设了信息技术课程，为本课题开展研究提供了良好的硬件环境。而且每个班级都配备了电子白板有利于教师进行信息化教学。

5、技术保证。

聘请专家担任顾问，选派骨干外出培训，组织课题组成员外出参观学习。

学校通过校务会议的讨论，研究，决定：在保证正常教学次序的同时，在人力的调配，人员的构成，组织的建立，经费的开支，时间的安排等各个方面给予充分的保证，全方位，多层次的为本课题研究的开展，成果的取得，提供支持保障，确保研究工作正常。综上所述，我们认为《运用现代信息技术改进物理教学的实践研究》的课题研究符合我校的实际情况，并且有一定的理论探讨和实际应用的价值，是必要的也是可行的。