多媒体技术与化学教学的有效整合研究报告

2018年2月，我们申报了 “多媒体技术与化学教学的有效整合研究”课题，我们按照研究的规章制度，周密计划、精心组织各项研究活动。以理论领先，实践为本为指导思想，构建全员参与、骨干攻关的研究管理模式。以对课题“化整为零，层层落实”和“聚散为整、结晶成果”的形式，实施了“在教学中研究，在研究中提升，在提升中推广”的基本策略，现将研究过程及结果报告如下：

一、课题的提出、目的和意义

信息技术的发展给教育带来了革命的影响。未来的学校教育是由现代化的教育思想、教育设施、教师队伍与现代化教育技术四柱并立，共同支撑的立体化体教育。伴随着21世纪的来临，知识经济的大潮向人们袭来，知识经济时代最为突出的现象是信息技术的广泛应用，而它在教育领域中的运用正是信息技术发展的必然趋势，也是教育现代化的一个重要提示。实行信息技术与学科教学的整合分两个层面：一是我们平常所说的用多媒体来辅助教学；二是学科课程教学与信息技术深层次整合，二者相互依托，融为一体，有助于提高学生的整体认知能力，是学科教学追求的最佳境界。

信息技术与课程整合的本质就是在先进的教育思想、理论的指导下，把以网络技术和多媒体技术为核心信息技术作为促进学生自主学习的认知工具、情感激励工具与丰富的教学环境创设工具，并将这些工具全面地运用到各学科教学过程中，使各种教学资源，各个教学要素和教学环节得以优化，从而促进传统教学方式的根本改变，也就是促进以教师为中心的教学结构与教学模式的变革。从而达到培养学生创设精神与实践能力的目标。信息技术不仅仅是辅助教学的演示手段，更主要也体现为学科资源的来源途径，师生沟通渠道及建构途径。因此，从教学效果上讲，有以下两方面意义：

1.促进学生全面发展

使用多种媒体进行教学，对学生产生的刺激是多种感官的综合刺激。心理学上研究表明，人们一般能记住阅读内容的10%，听到信息量的20%，看到信息量的30%，听到和看到信息的50%，与人交流中自己讲述信息的70%。因此，如果将视、听、说等多种手段结合起来，学生对知识的保持量将远远大于传统的教学效果。使用多种媒体进行教学非常有利于学生知识的保持。

在学习过程中，通过现代信息技术，学生可以自主选择教学内容和难度适中的练习题。学生在选择课程内容的过程中同时也锻炼了学生获取信息、分析信息和处理信息的能力，提高了学生的信息技能。

因此，现代信息技术与课程整合不仅可以激发学生的学习兴趣，促进知识的记忆和巩固，体现学生的主体作用，还可以促进学生个性发展，培养学生的协作精神以及提高学生的信息技能。

2.促进教师角色转变

新课改要求教师转变传统的课堂角色。使用现代信息技术手段，促进了教师由讲师到导师的转变，使教师转变为学生学习的指导者、学术顾问，教师是学生学习的信息资源设计者、课程的开发者、设计者和研究者。学生的学习目标的制定、学习任务的完成、个性和心理的发展，都要由教师进行引导。

在知识的展示上，知识的展示方式可以按照人体大脑的联想思维方式，以超文本网状结构非线性地组织管理信息，利用超文本的特性来实现对教学信息最有效地管理。通过设计课程，教师要掌握数据处理、文本处理、网络使用等一些基本技能，这都有利于教师自身不断地自我成长，提高自己的专业水平，提高自身的信息素养。

在化学教学中，由于化学学科自身的特点，对有些内容使用传统的教学方法很难取得很好的效果。通过利用现代信息技术中的视频技术、仿真技术和虚拟现实技术，可以突破课堂教学的重点和难点，取得更好的教学效果。

因此，通过现代信息技术与课程整合，促进教师由讲师向导师转变。

二、研究的目标和主要内容

提高基础教育教学质量与效率是教育教学理论研究和教学实践追求的永恒主题。本课题着重从信息技术手段的应用性进行研究，变革教师的教学方式和学生的学习方式，即构建全新的教学互动模式，以促进新课程改革的实施，研究中注重在教学环境、教学方法和师生关系以及认知途径等方面来比较和体会。最终构建高效的交往教学手段，丰富和促进教学理论科学体系的建设。

三、课题研究的基本方法和基本步骤

“信息技术与化学教学的整合”课题的研究方法我们课题组主要采用行动研究法，课题负责人在课题组长的领导下，带领课题组成员立足课堂教学实践，加强学习现代教育教学理论，学会反思、学会批判，在实践中边学习边总结，一方面提高自身专业素养，另一方面提高课堂教学的质量，把学习的主动全交给学生，做好教师角色的转换，把自己培养成学生学习的组织者、研究者、指导者和参与者，把全新的课堂带给学生，让课堂焕发出生命力。

1、经验总结法：信息技术与学科整合要依靠实践，及时总结经验是实现感性认识到理性认识的必然。经验总结法，在本课题活动中十分必要。

2、文献法：理念是行动的先导，学习相关文献，领会文献精神，用于指导实践，对于提高课题水平具有十分重要的意义。文献法就是要求教师学习文献，对照文献思考、实践。

3、调查法：信息技术与学科教学整合包括了与研究性学习的整合，包括了新课程标准的一切理念的渗透。让学生以主体的姿态参与乃至主宰整个课堂教学是任务驱动模式常用的方法，通过调查研究，自主地得出结论是整合的目标之一，故调查法必不可少。

4、案例研究法：信息技术与学科教学整合，是对传统教学方式与学习方法的挑战，不同的模式有不同的方法，不同的学科有不同的方法，不同的课型有不同的方法，对各学科不同课型的案例研究成为必要与必需。在实践的过程中，只有经过深刻反思，将感性认识上升到理性认识，我们的研究才能深入，目标才能明确。故案例研究法原则在整个课题中起着举足轻重的作用。

基本步骤：

1.准备阶段：2018年1月至4月 查阅资料、设计方案。选定班组进行课题论证和开题工作。

2.培训阶段：2018年5月至12月进行相关的系列培训，进一步明确研究目的和方向，强化研究中的创新意识。

3.实施阶段：2019年1月至6月课题研究与常规教学及教学活动相结合，通过制作课件开展活动进行阶段总结。

4.验证总结阶段：2019年7月12月通过课堂教学系列观摩，强化信息化功能，探索新模式，组织专题研讨，并对课题研究进行总结，分析课题研究所产生的作用、效果和意义。最后将相关资料整理归档。

四、课题研究的结果

（一）构建了信息技术与化学教学整合的基本模式

我们的整合是对以往教学模式的借鉴与创新，并结合化学教学特点，进行深化与发展，经过实践的验证与修改完善，我们确定了“信息技术与化学教学整合”的基本教学模式。

1.构建了“信息技术与学科教学整合”的研究方式

就教学内容而言，基于我们对现代教育技术的认识和理解，学校在现代信息技术与课程整合的具体操作中，将研究切口落在“探究性”上，突出了针对教学过程中教学环境、教学资源、教师和学生四个主变量形成的教学程序和结构的设计。在遵循的建构主义学习环境下的教学设计原则，强调以学生为主体，强调“情境”和“问题”对意义建构的重要作用；强调了“协作学习”对意义建构的关键作用。因此，在实际教学中将学习内容立足于教学内容，以课堂教学中的某知识点作为生长点,引导学生自主参与开展对学科问题的深入探讨，或是从学科的角度与生活的某些关联问题进行研究，它立足于教材，又高于教材或是跳出教材。其一般流程为：提出问题、引导启发、合作探究、解释讨论、形成认知。

2.总结出信息技术环境下的课堂教学模式

根据化学课程的特点，我们经过实验、探索、总结出了课堂教学模式，情境探究教学模式、化学实验探究教学模式、合作探究教学模式。

（二）提升了学生学习兴趣、学习方式和思维方式的优化

新型模式的实施利用多媒体适时地呈现适当内容的形象材料给学生多渠道的刺激，让学生边听边看边思考，充分调动学生的多种感官来认识理解化学表象和本质。用生动、具体的化学现象揭示物质结构、化学反应，变枯燥为生动，就能极大地激发起学生对化学的兴趣，引起探索化学世界的好奇心，调动学生学习的主动性。

1.在新型模式教学中，学生的创新意识和创新思维习惯有了增强；课堂有意注意率整一节课45分钟里面都比较高。

2. 对开放性和探索性实验，学生对知识综合运用能力较强,体现了活跃的思维和较强的实践能力。

3. 信息技术与化学教学的整合，促进了学生数字化学习，发展学生主体性、创造性和培养学生创新精神和实践能力。为他们开辟广阔的学习渠道，掌握强大的学习武器。

（三）提高了教师和学生的信息技术素养。

全日制义务教育《化学课程标准》在基本理念中指出让每一个学生以轻松愉快的心情去认识多姿多彩、与人类息息相关的化学，积极探究化学变化的奥秘，形成持续的化学学习兴趣，并增强学好化学的自信心。多媒体技术引入化学课堂，改变了传统单一的教学方式，采用多媒体教学，内容形象，显示方式生动，直观性强，大屏幕中的多彩画面包含了大量信息，学生能获得清晰明快的感受，使他们在充分感知的基础上，实现视、听、思的有机结合，从而使知识多层次、多角度、直观形象地展示于学生面前，这样既活跃了课堂气氛，又大大提高了课堂效率。通过不断的学习与交流，我们的信息技术素养得到了明显提高，课堂教学能力也得到了很大的提高。学生掌握了信息时代的学习方式。教师在课堂教学中利用信息技术创设情境，化抽象为形象，化微观为客观，化静态为动态，化不可操作为可操作，化解知识的难点，为学生营造了资源丰富、形象生动逼真、知识多元化的模式与仿真情景，引导学生主动、自主、合作地学习，使学习环境得到了前所未有的优化，提高了学生的注意力和积极性，激发了学生的学习兴趣，提高了学习效率。课堂中利用多媒体进行教学整合中主要从三个方面研究①培养学生学习的兴趣，激发学生的求知欲②采用多媒体进行教学，使抽象变具体，静态变动态，将微观过程进行宏观模拟，宏观物体缩微处理，化枯燥为生动。有利于突出教学过程中的重点，突破难点。③利用多媒体进行教学有利于加大教学密度，加快教学进度，优化教学过程。

（四）改变了教学结构

1、改变了教学结构：教师有意识地将信息技术应用到各学科教学过程中，使各种教学资源、各个教学要素和教学环节，经过整合、相互融合，在整体优化的基础上产生聚集效应，从而促进传统教学方式的根本变革，即促进以教师为中心的教学结构与教学模式的变革，从而达到培养学生创新精神与实践能力的目标。

2、有效帮助学习掌握数字化学习的技能。特别是在学习方式上，能让学生转变单纯的接受式学习方式，学会自主、探究式的学习。

3、随着典型课例的不断推出和研究课次数的增多，在争论中对课型缺点的逐渐改正，操作软件的日新月异，操作设计的不断完善，教学模式和软硬件技术的日益提高，教师反对和非议的人数逐渐减少，许多教师尤其是青年教师以及老中青的小组合已开始了满怀热情的尝试。在课题研究过程中，由于面临新任务、新要求，促使老师们认真学习、努力钻研、注重创新，水平提高很快。时至今日，有自己的教育教学思想并能在具体工作中予以体现，有娴熟的现代教育技术、独特教育风格，富有创新意识的骨干教师队伍已经形成。

4、提高课堂效率：努力激发学生学习兴趣、使之易于接受学习内容，训练学生的创新思维，以提高课堂效率，发挥了信息技术在课堂教学中的真正作用。

（五）对学生终身发展、创新能力的培养，发挥了巨大作用

实现多种渠道学习，使学生学会自主性学习、合作性学习、研究性学习。养成终身学习的习惯与方法。将信息技术应用到各学科教学过程中，使各种教学资源、各个教学要素和教学环节，经过整理、组合、相互融合，在整体优化的基础上产生聚集效应，从而促进传统教学方式、教学结构与教学模式的变革，达到培养学生创新精神与实践能力的目标。