

课题名称	初中生物实验教学融入信息技术的实践研究							
课题编号	231201100039							
所在单位	天津市军粮城中学							
开题方式	单独现场开题 (√)		集体联合开题 ()		网络通讯开题 ()			
开题时间	2023年9月13日							
课题 负责 人 信 息	姓名	杨娜		性别	女	出生年月	1983.12	
	学历	大本	民族	汉	职称	一级教师		
	电子邮箱	tianjinyang@163.com		手机	13512863207			
	曾经 参与 研究 课题	课题名称	《新时期农村中学生文明行为习惯教育实践研究》					
		课题立项批准单位	天津市东丽区教育学会		结题时间	2016年4月		
		是否课题负责人	否		是否研究报告执笔	是		
	发表 获 奖 论 文	论文题目				发表刊物或颁奖单位		
		如何激活课堂，实现生物高效教学方法初探				天津市东丽区教师进修学校		
		探究性学习在初中生物实验教学中的应用				天津市东丽区教师进修学校		

课题组核心成员	姓名	单位名称	专业职称	联系电话
	刘秀洁	天津市军粮城中学	一级教师	13920783896
	王学龙	天津市军粮城中学	一级教师	13920891476
	崔凤丽	天津市军粮城中学	高级教师	13920411102
	王秀艳	天津市军粮城中学	高级教师	13207673587
开题论证专家名单	姓名	单位	技术职称	电话
	崔凤丽	天津市军粮城中学	高级教师	18622200789
	王秀艳	天津市军粮城中学	高级教师	15522612098
预期成果	结题研究报告及相关论文 教学设计、教学课件、课堂实录			
课题结题时间	2025年4月			

开题论证报告

要点：题目、背景价值、主题界定、对象选择、研究方法、程序措施、组织与保障、成员与分工、进度与计划、预期成果等，要求具体明确、可操作，5000 字左右。

题目：初中生物实验教学融入信息技术的实践研究

背景价值：由于教师受到应试教育的影响，并未正确认识到生物实验活动的重要意义，也难以有效发挥生物实验教育的功能性作用。传统实验包括教师的演示实验和学生的分组实验，两者的相同点是都要使用到真实的实验器材，实验过程中要求学生注意观察，积极思考，设计实验方案，动手操作验证结论等。因此，初中生物实验教学存在部分问题亟待完善。新课程改革背景下，对当前教学内容进行了调整，增加了实验内容。但在具体教学中，教师却并未从思想上彻底扭转教学的重点，还仍然放在基础知识讲解上，忽略了学生实验能力的培养。借助信息技术能够化微观为宏观，将相应的知识点更加直观地、科学地向学生展示出来，有效增进学生的学习兴趣，以提升学生的抽象思维能力。

在信息化时代的背景下，信息技术在教学中的优势与日俱增。信息技术与生物教学的合理使用可极大地调动学生学习生物的主观能动性，可将教材中的抽象知识变得更为直观，能够有效落实生物核心素养的培养，提升学生的综合能力。在实际教学中，教师要充分结合教学内容，恰当地应用信息技术，准确找到教学与信息技术整合的切入点，从而建立科学、有趣、优质的生物学课堂。

经过相关资料的整合和分析，目前国外教育界对信息技术与实验教学相结合的相关研究，多是针对教学借助于平台运用网络资源所存在的优势进行分析。很多国家也积极实现信息技术的研究与应用。

基于以上背景，进行“初中生物实验教学融入信息技术的实践研究”的课题研究主要包括以下几方面的价值：

1.创设新颖教学情景，激发学习兴趣。丰富的信息技术资源使得课堂教学灵活多变、新鲜有趣，可以激发学生对生物学习的兴趣。

2.解决疑难教学知识点，提高教学效率。生物学科中的很多知识较为抽象，如细胞分裂、血液循环等，信息技术的应用可以让学生通过观察，理解得更透彻。

3.优化传统教学方式，培养核心素养。利用信息技术辅助教学有助于加深学生对生命现象的理解，培养科学思维。

主题界定：

利用“信息技术”辅助初中生物实验教学，丰富的信息技术资源使得课堂教学灵活多变、新鲜有趣，可以激发学生对生物学习的兴趣。灵活地借助现代信息技术并合理应用于实验教学，将有助于开发学生的创新潜质，启迪学生的实践智慧和创新思维，为培养创新型人才奠定基础。

本课题的理论基础有：

1、建构主义学习理论

由瑞士心理学家皮亚杰于 1966 年提出。在教学活动中，教师的教学行为是通过开展师生或生生之间一系列活动来创设一定情境，帮助学生实现知识自我建构的过程。更注重学生自身知识的鉴别和处理能力，教育更重要是培养学生自主学习和主动探究的能力。

2、泛在学习理论

由美国马克·维瑟提出的“Ubiquitous Computing”发展而来。“泛在学习”即学习无处不在，让学习成为一种习惯，利用一切可利用的时间，主动去学习，去提高自己，构建一种不论时间、不论地点、人人都在学习的良好社会风气和学习氛围。

3、教育最优化理论

由苏联教育家巴班斯基提出。主张以最小的教育代价获得最大化的教育效果，教师通过广泛了解学情，精心设计教学活动，力求教学过程的最优化，进而达到教学成果最优化的最终目的。

下面界定本课题研究的几个核心概念：

（一）信息技术

信息技术是主要用于信息管理和处理的各种技术的总称。这里所指的信息技术是比教育技术领域更广的技术领域，例如幻灯、投影、电子音响技术、多媒体计算机技术、希沃白板、几何画板等能对教育产生一定影响与作用的硬件设备及软件工具。

（二）实验教学

本课题探讨的“实验教学”指实践性的一种组织形式。学生利用仪器设备，在人为控制条件下，引起实验对象的变化，通过观察、测定和分析，获得知识与发展能力，培养学生动手操作能力等。

对象选择：

“信息技术融入初中生物实验课堂”是本课题的研究对象。

研究方法：

本课题综合运用文献研究法、行动研究法、调查法。

1、文献研究法

查阅文献，研读“信息技术融入生物实验教学”等相关资料，归纳分析国内外学者的研究成果，明确后续研究方向和内容。

2、行动研究法

案例《信息技术融入初中生物实验教学》。

3、调查法

初中生物实验融入信息技术的评价研究。

程序措施：

本研究分为理论研究和实践探索两部分。

（一）理论研究

课题组成员需要详细学习信息技术的特点与应用。通过学习相关理论、听专家报告、在线培训、外出学习等方式，提高自身理论素养。

（二）实践探索

课题组成员均为一线教师，有着得天独厚的优越条件，在自己的课堂上就可以进行试验，课题组内通过交流、总结，提升自己的研究能力。通过参加课例征集活动，来提高自己的实验教学能力。本课题的成果有论文、教案、课堂实录等，通过以点带面的方式，在区内推广，以检验课题研究的成果。

组织与保障：

1、课题研究准备充分。本课题方案在设计过程中，进行了前期的调查与相关资料的搜集，确保了方案设计的合理性、全面性及价值性。

2、课题研究资料丰富。“初中生物实验教学融入信息技术的实践研究”方面的论文等材料翔实，为课题的开展奠定了坚定的理论基础。

3、课题组研究基础扎实。我校已经形成了浓厚的科研之风，涌现出了一批科研能手。本课题组成员素质过硬，都达到本科及以上学历，均为教学能手，有着提高教育教学质量的责任心和使命感，自身科研探究能力较强，拥有丰富的完成课题项目的经验，还有班主任和学科组长加入本课题组，保证了课题的顺利进行。

4、教育教学条件优越。我校为现代教育技术示范校，教育教学设施齐全，有丰富的教育教学资源。我校有校园网，无线上网信号遍布校园，各班都配备有多媒体设备，学生上网获取信息资源方便快捷。

5、学校管理与经济保障有力。学校领导非常支持并鼓励教师进行科学研究，学校有着现代化的教学硬件设施，学生数量众多，为课题研究提供了充足的空间。我校对所有立项课题纳入学校教科研统一管理，保障日常管理正规化、目标管理科学化、制度管理系统化。学校对课题研究所需经费保障有力，能够确保课题的顺利实施。

成员与分工：

本研究参与人员包括杨娜、刘秀洁、王学龙、崔凤丽和王秀艳，下面是人员的具体分工：
杨娜，40岁，本科学历，一级教师，教龄16年，从事初中生物教学工作，重视实验教学，区级学科骨干教师和区级学科带头人。在本课题中，负责课题方案的制定、课题研究的具体实施、课题实验的宏观调控和课题材料的收集整理。

刘秀洁，本科学历，一级教师。长期从事初中生物教学工作，经验丰富。本课题中负责编写教案和课件制作等。

王学龙，本科学历，一级教师。思维活跃，视野开阔，创新性强，在本课题中，负责收集资料和撰写论文

崔凤丽和王秀艳老师，均为初中生物高级教师，负责本课题的科研引领和课例评价。

进度与计划：

本课题研究主要包括准备阶段、实施阶段和总结阶段。

（一）准备阶段：2023年4月-2023年8月

制定课题实施方案，邀请课题组成员对本课题研究方案提出意见，调整研究内容，改进研究方法、研究步骤。

（二）实施阶段：2023年9月-2024年12月

- 1、初中生物实验教学融入信息技术的内容研究。
- 2、撰写论文《如何将信息技术融入初中生物实验教学》
- 3、案例《信息技术融入实验教学》

（三）总结阶段：2025年1月-2025年4月

- 1、总结前期的研究工作
- 2、撰写结题报告《初中生物实验教学融入信息技术的实践研究》。

预期成果：

本研究的预期成果主要包括文档类、论文类和音视频类，分别为：

- 1、结题研究报告；
- 2、初中生物实验教学融入信息技术的教学设计（含反思）；
- 3、初中生物实验教学融入信息技术的教学课件；
- 4、初中生物实验教学融入信息技术的课堂实录；
- 5、《初中生物实验教学融入信息技术的实践研究》等相关论文。

课题负责人签名：杨娜

2023年9月22日

负责人所在单位意见（证明课题研究队伍、研究条件、开题论证报告等内容是否属实）

本单位完全了解《东丽区教育科研规划课题管理办法（2021年修订）》的有关规定，保证开题论证报告内容完全属实，课题负责人和参加者的政治素质和业务能力适合承担该项课题研究工作；本单位能够提供完成课题所需的时间、经费和其他条件；本单位同意承担课题的管理职责和信誉保证。

负责人签字（单位盖章）：

刘艳菊

2023年9月22日

专家论证意见：

2023年9月13日，由天津市军粮城中学杨娜老师负责的东丽区“十四五”信息化创新课题研究“初中生物实验教学融入信息技术的实践研究”（课题编号：231201100039）在天津市军粮城中学进行了单独现场开题。专家们认真听取了课题负责人的开题报告，就课题研究的意义、内容、结构、方法和成果等方面进行了充分的讨论和评议，最终形成以下意见：

其一，课题选题具有一定的前沿性、创新性和应用价值。

其二，课题研究方向较为明确，结构清晰，设计规范。开题报告思路清晰，准备工作充分、扎实，研究计划详细可行。课题研究的技术路线清晰，研究方法与研究问题适切，研究步骤具体明确可行，经费预算合理。

其三，课题研究支持条件较好，课题实施具有较好执行性。课题负责人及课题组成员所在单位具有较好的科研支持环境；课题负责人及课题组成员在大学学习阶段，均接受过专业、系统的专业学习和学术训练，有较为良好的科研经验和较为丰富的资料积累，保证了课题具有较好的执行性。

专家组成员经过反复评议，对未来更好地开展研究提出了一些建议和意见：

第一，在研究方法上，要注意样本选择的有效性、可操作性和普适性。

第二，在论文写作过程中，要努力做到文字能够兼具理论性和通识性。

第三，关注实践需求，促进研究成果及时转化，做到现实可执行和实施可有效。

专家组成员认为，该课题的研究问题明确，研究思路清晰、研究内容和预期成果饱满、研究方法针对性强，研究方案及路线设计清晰明确，可执行性好，且具有重要的学术价值和应用价值，一致同意通过课题开题。

评议专家签名：王秀艳 崔凤阳

2023年9月22日