

常州市清潭中学校级课题 结题鉴定书

(2023 年度)

课 题 名 称 数字化实验室在初中物理教学中的
应用研究

研 究 方 向 课程与教学研究

课 题 主 持 人 陈原原 张奕

填 表 日 期 2024 年 6 月 1 日

常州市清潭中学学者中心制

二〇二三年六月

一、课题主持人

姓名	所在单位	联系方式
陈原原	常州市清潭中学	15051932062
张奕	常州市清潭中学	18019692062

二、课题组成员（不含主持人，限10人）

序号	姓名	职称	工作单位	课题组分工
1	韩丽	中学二级	常州市清潭中学	文献研究
2	丁华春	中学高级	常州市清潭中学	统筹课题的运作
3	张名君	中学高级	常州市清潭中学	统筹课题的运作
4	徐钦丹	中学二级	常州市清潭中学	资料收集和整理
5				
6				
7				
8				
9				
10				

三、成果简要说明

(一) 研究过程

1、文献研究

通过知网，查阅了关于“数字化实验室”和“初中物理实验教学”的相关文献，进行了初步的研究

(1) 文献查找

关键词	总篇数
数字化实验室	1889
初中物理实验教学	8123

(2) 文献分析

东北师范大学徐秋风在《初中物理实验教学的研究》中指出：物理是一门以实验为基础的自然科学，所有的物理概念、物理定律全部是建立在实验验证的基础之上的。所以加强中学物理实验教学可以反过来验证我们所学习的物理规律、物理定律，通过物理实验可以发现新的东西，从而可以对现有的物理内容、体系等进行补充。

华中师范大学涂冬梅在《DISLAB 在初中物理教学中的实证研究》中指出：数字化信息系统将现代信息技术与实验教学相结合，具有高精度、高效、探究性强、数据处理快捷等优点。数字化信息系统顺应课改趋势，对实验教学有着较大影响。DISLAB 在缩短实验时长的同时能够清晰的展示实验的数据及图形，极大地提高了实验教学的效率。整合 DISLAB 实验与传统实验，可以让两者优势互补优化课堂教学。DISLAB 应用于课堂教学中不仅激发学生的学习兴趣，还可以增强学生的动手能力和创新能力

2、问卷调查研究

(1) 教师问卷调查

对清潭中学 20 名物理教师进行问卷调查，调查显示：100%的教师知道数字化实验设备，100%的教师知道数字化实验设备可以用于初中物理实验，80%的教师在参加各级教研活动过程中观摩过数字化实验设备用于初中物理实验的课堂，100%的教师希望数字实验室对学生开放，100%的教师认为数字化实验设备结合传统实验器材对提高学生核心素养有帮助，但只有 15%的教师执教过程中用过数字化实验设备。

(2) 学生问卷调查

对清潭中学 2020 级 1000 多名学生进行问卷调查，调查显示：96%的学生认为通过数字化实验室进行学习有利于提升自己的学业成绩和思维能力，92%的学生希望有机会进入数字化实验室进行实验探究，98%的学生希望数字化实验室能够在课余时间面向学生开放。

3、教材研究

通过对苏科版初中物理教材的实验进行梳理，整理出教材中的 98 个实验。通过研究，教材中 98 个实验（活动），适合使用数字化是实验设备进行探究的有 50 个，占比 51%。

4、数字化实验室研究

通过对学校数字化实验室的研究，梳理出我校数字化实验室的能够应用于初中物理实验教学的装备：声波传感器、光照度分布传感器、温度传感器、力传感器、压强传感器、光电门传感器、电流传感器、电压传感器。

5、数字化实验案例研究

结合教材，对比数字化实验和传统实验，完成了 27 个数字化实验操作指南以及实验视频的录制，初步形成了数字化实验视频资源库。

二、研究成果

1、公开课

课题开课以来，小组成员积极研究，尝试将数字化实验设备融入的课堂教学，积极申报开展公开课，逐渐形成数字化实验教学的一般教学模式。

教师姓名	学校	课题	开课范围
韩丽	常州市清潭中学	《非常规测电阻》	市级公开课
陈原原	常州市清潭中学	《重力》	校级公开课
陈原原	常州市清潭中学	《欧姆定律》	校级公开课
陈原原	常州市清潭中学	《汽化和液化》	校级公开课
陈原原	常州市清潭中学	《凸透镜成像规律》	校级公开课
张奕	常州市清潭中学	《机械效率》	校级公开课
张奕	常州市清潭中学	《密度的测量》	校级公开课
徐钦丹	常州市清潭中学	《初识家用电器和电路》	校级公开课
徐钦丹	常州市清潭中学	《光的折射》	校级公开课

2、获奖

在研究过程中，小组成员积极参加活动，并获得荣誉奖项

教师姓名	获奖名称	授奖部门
陈原原	江苏省中小学优秀自制教具展评活动二等奖	江苏省教育厅
陈原原	常州市中小学优秀自制教具展评活动二等奖	常州市教育局
陈原原	常州市初中物理实验教学说课比赛一等奖	常州市教育局
陈原原	常州市区 2021 年初中物理基本功竞赛三等奖	常州市教育局
陈原原	常州市第五届全市中小学生创新实验大赛一等奖	常州市教育局
陈原原	2020 年江苏省“五四杯”初中青年教师微课二等奖	江苏教育报刊总社
张奕	2020 年江苏省“五四杯”初中青年教师微课二等奖	江苏教育报刊总社
张奕	常州市第六届全市中小学生创新实验大赛一等奖	常州市教育局

3、论文

数字化实验室在初中物理实验教学中具有直观、立体的实验数据记录方式、增加学生参与度、促进自主探究、提供实用的教学方法和策略等优势，研究小组积极撰写论文并发表。

教师姓名	论文题目	发表刊物名称
陈原原	《基于传感器的初中物理探究类实验教学研究》	《新课程教学》
张奕	《初中物理实验教学与信息技术的结合研究》	《中学生学习报 教研周刊》

四、鉴定组鉴定意见

- 1、课题选题有意义。教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。本课题选题非常有意义，契合当下教育改革的趋势。
- 2、课题研究有方法。课题组成员采用了适合本课题研究特点的行动研究法、调查法、文献资料法等，使课题研究呈现了一定的方法性。
- 3、课题研究有行动。在探索 DISLab 应用到初中物理实验教学中有思考、有行动、有策略，如课题组成员梳理了苏科版初中物理教材中的实验，结合数字化实验室进行研究，并在一定范围内进行公开课展示。
- 4、课题研究有成果。通过本课题研究，初步形成了 DISLab 实验资源库、数字化实验教学案例，同时课题组成员积极撰写论文，并公开发表。
- 5、研究成果有价值。课题研究形成的数字化实验教学资源为其他师生的教学提供范式。

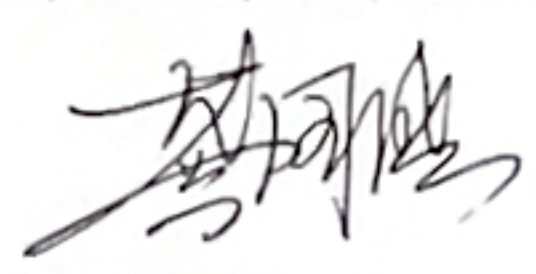
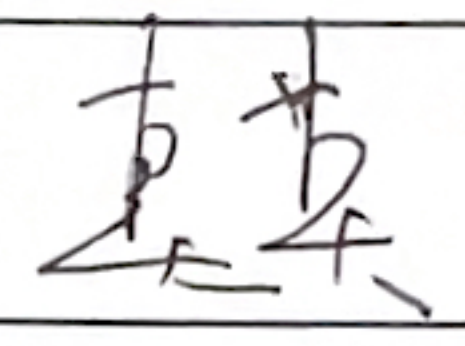
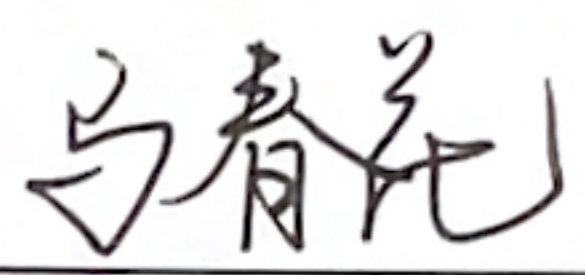
鉴定组成员认为：该课题研究达到预期目标，取得理想成果，同意通过鉴定。建议课题组进一步加强对同类课题相关主题的研究，进一步推进基础教育课程改革。

鉴定组 组长（签字）



2024年6月14日

五、鉴定组成员

序号	鉴定组职务	姓名	工作单位	签名
1	组长	龚国胜		
2	组员	莫英	常州市清潭中学	
3	组员	马春花	常州市清潭中学	

六、学校鉴定组意见

同意结题

单位公章:

2024年6月14日

