

附件 8

编号	
----	--

项目类别	立项课题
------	------

常州市教育科学“十四五”规划课题 结题鉴定书

课 题 名 称 高中数学作业优化设计的行动研究

研 究 方 向 2

课 题 主 持 人 庞燕

主持人所在单位 常州市田家炳高级中学

组织鉴定单位 常州市教育科学研究规划办公室

填 表 日 期 2025 年 3 月

常州市教育科学规划领导小组办公室

二〇二一年三月制

填 表 说 明

1. 本表用计算机认真、准确填写，用 A4 纸单面打印或复印一式两份。填写过程中如需增加表格页面，请勿改变表格格式。

2. 项目类别分为：招标、重点、立项三类，由课题组根据课题所属类别分别填写。

3. 课题编号由课题组根据各课题立项时所分配的编号准确填写。

4. “研究方向”栏按“课题指南”中“选题与领域”的分类填写，如选题隶属于“教育综合改革研究”，则研究方向栏填写“2”，如选题隶属于“课程与教学研究”，则研究方向栏填写“5”，其它类别课题以此类推。申报自选课题者，研究方向栏填写“自选课题”。

5. “课题主持人”、课题核心组成员原则上应与中期评估表上的核心成员保持一致，主持人不得超过两人、核心组成员不得超过 10 人。“课题主持人”、课题核心组成员、课题承担单位确需变更者，需填写《常州市教育科学“十四五”规划课题变更表》，由课题组所在单位盖章、（原）主持人签字，并报经辖市/区教师发展中心（辖市/区学校）和市规划办审批通过后，方予认可。

常州市教育科学规划领导小组办公室办公地址：常州市紫荆西路 6 号

邮政编码：213000

联系电话：86696829，86699812

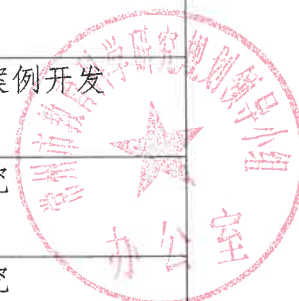
网 址：<http://jky.czedu.cn/class/HBCBNEAF>

一、课题主持人

姓 名	所在单位	联系方式
庞燕	常州市田家炳高级中学	18951221155

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	符鹰	中学一级	常州市正行中学	素材积累、案例开发
2	徐颖	中学一级	常州市田家炳高级中学	相关策略研究
3	黄健	中学一级	常州市田家炳高级中学	相关策略研究
4	黄立峰	中学一级	常州市田家炳高级中学	素材积累、案例开发
5	袁晶	中学一级	常州市教科院附属高中	相关策略研究
6	朱鸿	中学一级	常州市田家炳高级中学	相关策略研究
7	谷伟伟	中学一级	常州市田家炳高级中学	材料汇总与整理
8	徐霜	中学一级	常州市田家炳高级中学	素材积累、案例开发
9	蒋涛	中学高级	常州市田家炳高级中学	素材积累、案例开发
10	王丽萍	中学高级	常州市田家炳高级中学	素材积累、案例开发



三、成果简要说明（限 2000 字）

（包含简要研究过程、研究发现或结论、主要研究成果等）

（一）研究过程

1. 研究目标

1.1 提升教师高中数学作业优化设计的积极性、能动性和创造性，促进高中数学作业特色化实施，提高教师高中数学作业优化设计的实施水平，促进教育教学质量的提升。

1.2 为学生与学科核心素养之间的双向互动搭建校本化通道，促进数学学科核心素养的落地和高中生数学学科核心素养的发展。

1.3 通过研究对高中数学作业的优化设计，习题精选，作业形成的多样化，作业的批改与评讲，形成初步的作业优化策略及作业模式，并在全区加以推广。

2. 研究内容

2.1 基于“高中数学作业优化设计”的文献研究及理性思考

从申报课题、课题立项到现在，我们已经学习了有关“作业设计”方面的文献。了解作业设计的进程、价值和意义，学习相关的研究路径与方法，并加以分析综述。搜索有关“作业分层设计”“作业批改”及“作业评价”等文献，聚焦《高中课程标准（2017 版）》等书籍，了解国内外在作业设计方面做出的研究，同时深入学习国内外相关理论，提高课题研究人员理论水平，为课题的深入研究提供理论支持。

2.2 基于我校高中数学作业现状的调查研究

具体来说，我们设计了问卷调查和访谈，研究了我校学生数学作业的现状，学生平时的作业完成情况，他们对数学作业的内容、难度、讲评等各方面有什么诉求，了解了高中数学作业设计存在的问题，进一步明确了研究方向，寻求高中数学作业优化设计的策略与方法。

从问卷调查统计可以看出：

从完成作业方面看大约 70% 的学生能独立完成作业；大约 27% 的学生与同学讨论后能完成。在作业内容和形式方面有 75% 的同学认为内容有针对性形式多样化；有 20% 的学生认为内容多样化形式单一化；有 5% 的学生认为内容仅限于课本形式很常规。从作业难度上分析有 94% 的学生认为适中等。

2.3 基于不同视角下优化高中数学作业设计的策略研究

我们将从知识内容、方法技能、思维深度、作业形式等不同角度出发，思考如何科学的设计作业的内容，给学生提供富于层次性的作业材料，使学生做“最适合的作业”，提高作业效能和学习效率。这里还要立足教材，并挖掘、利用好课外资源，用教育理论指导设计行为，使作业富于系统性、实践性，探索性，开放性，趣味性，提高学生的综合能力。

2.3.1. 丰富作业形式，激发学习兴趣

设置操作类作业、思维导图类作业、数学日记、衔接型作业、探究型作业等激发学生兴趣，让学生的思维能力和思考能力得到发展，培养学生数学学科素养。

2.3.2 实施分层作业，满足个性化需求

为使不同层次的学生都能获得公平而有质量的教育，据学生的学习情况，教师应设计不同层次的作业以供学生自主选择，这样能大大增强学生的主观能动性，提高作业的有效性。

2.4 基于更有效的高中数学作业讲评模式的课例研究

通过开展课例研究，交流研讨，对分层优化作业讲评形式的探究，构建以学生为主体的优化作业讲评模式，使不同层次的学生在课堂上得到不同程度的思维和数学能力的提升。

2.5 基于优化高中数学作业设计效果分析的评价研究

通过对作业完成情况、作业讲评情况、学习成绩等方面的研究，分析作业分层设计的效果，形成作业的基本评价方式，探究分层设计的一般原理和策略。

（二）研究发现与结论

通过实践探索取得良好效果，突出表现为以下几点：

1. 培养了学生良好的思维品质。提高了学生学习数学的兴趣。由于作业内容突出了联系实际，使得学生体验到知识的应用价值，增加了学生对知识的亲切感，改变了过去学生认为数学是天才的数学家们想出来的，是思维训练的体操，升学考试的敲门砖等错觉。

2. 实现了作业有效性。由于作业采取了写作业日记，既给了学生进行自我总结反思的机会，抑制了学生对作业应付不认真现象，也架起学生和教师之间及时沟通的桥梁，为教师及时调整教学计划、优化教学环节和过程提供了重要依据。

3. 培养锻炼了教师。由于作业改革重点突出对学生能力培养和功能的开发，提出了很多新设想、新方案。特别是需要教师适时安排或设计一定数量自行改造和创意新颖的典型问题供学生训练，需要教师思路开阔，勇于创新，大胆实践。“教学相长”在这里得到了真正体现。

（三）主要研究成果

1. 论文发表与获奖

作者	论文名称	刊物名称	级别	发表日期
庞燕	《夯实基础 提升素养》	《中学数学月刊》	省级	2023.1
庞燕	《“双减”背景下的高中数学作业优化设计的实践与思考》	第二批中小学“双减”工作优秀实践案例重点实验项目评选	市级二等奖	2023.1
庞燕	《回归本质 助力素养》	常州市年会论文三等奖	市级三等奖	2022.10
庞燕	“教者若有心 学者必得益”——高中数学作业优化设计的实践与思考	常州市普通高中新课程新高考优秀案例获奖	市级三等奖	2023.8
符鹰	《谈分段数列的求和》	常州市年会论文	市级二等奖	2022.10

			奖	
黄立峰	《指向深度学习的高三数学一轮复习作业设计研究——以《复数》作业设计为例》	常州市中小学优秀作业设计方案评选	市级一等奖	2023.1
朱鸿	《有效提问提升数学课堂》	第二批中小学“双减”工作优秀实践案例重点实验项目评选	市级三等奖	2023.1
王丽萍	《APOS 理论视域下的概念教学——对一节“指数幂的拓展”公开课的思考》	《高中数学教与学》	省级	2023.5
黄健	《活用技巧 小题小做》	《高中数学教与学》	省级	2023.7
徐颖	《透视问题本质，玩转“爪形”三角形》	《中学数学月刊》	省级	2023.7
符鹰	《在错题整理中提升解题能力》	2023 年全市普通高中新课程新高考优秀案例评选	市级一等奖	2023.7
王丽萍	基于“双减”背景下的高中分层作业设计探究	常州市普通高中新课程新高考优秀案例获奖	市级二等奖	2023.8
蒋涛	《用心浇灌 用爱呵护》	市论文评选	市级二等奖	2023.8
黄立峰	《目标管理下学生学习能力与质量提升的探究》	《教学与研究》	国家级核心期刊	2023.10
袁晶	《探索课堂转型 达成核心素养》	《高中数学教与学》	省级	2023.12
符鹰	《在错题整理中提升解题能力》	《新课程教学》	国家级	2023.12
符鹰	《谈分段数列的求和》	《新课程教学》	国家级	2023.12
袁晶	《敲打雕琢，突破平凡——多角度培养解三角形的意识》	《新高考》	省级	2024.5
符鹰	《数学建模素养视域下的可视化作业设计探讨》	《数理化解题研究》	省级	2024.11
符鹰	《数学建模素养视域下的可视化作业设计探讨》	省基础教育教学研究论文展评	省级二等奖	2024.12
王丽萍	《由一道解析几何题引发的一题多解与多题归一》	《中学数学》	省级	2024.5
王丽萍	《挑战，扬帆起航——田家炳高中 2024 届高三数学备课组建设案例》	市级	市一等奖	2024.9
徐颖	《深度学习视域下几何问题解析化的途径探索》	市级	市一等奖	2024.9
徐颖	《立足基本图形，深度思考，	《新世纪智能》	省级	2025.1

	明晰算理——从“手电筒模型” 谈解析几何备考》		
2.公开课（含市级、校际、校级公开课）			
上课教师	课题	级别	时间
徐霜	《基本不等式》	市级	2023.9
徐颖	《平面向量复习课》	市级	2023.3
李小龙	《三角形中的最值问题》	市级	2022.10
李小龙	《函数的概念和图形（1）》	校际间	2023.10
袁晶	《抛物线的几何性质》	市级	2023.11
黄健	《递推法在概率统计中的应用》	校际间	2023.12
罗俊	《组合》	校际间	2023.12
谷伟伟	《三角函数的 w 问题》	校级	2024.3
袁晶	《函数的奇偶性》	市级	2024.5
符鹰	《圆锥曲线中“非对称韦达定理”的探究》	市级	2024.12
朱鸿	《数列的递推关系》	校际间	2024.12
3.讲座			
姓名	题目	主办单位	时间
庞燕	《有关导数的综合应用》	常州市教育科学 研究院	2022.10
符鹰	《在错题整理中提升解题能力》	常州市教育科学 研究院	2023.7
蒋涛	《用课标引领教师的课堂教学》	常州市教育科学 研究院	2023.4
蒋涛	《指向核心素养的作业设计》	县级	2022.11
盛茜	《同创共享 求实精研》	市教科学院	2023.7
袁晶	《教材比较研究 选择性必修一》	市教科学院	2023.7
4.荣誉			
姓名	名称	颁发单位	日期
庞燕	第十五批常州市骨干教师	常州市教育局	2022.12
蒋涛	常州市师德模范	常州市教育局	2022.8
符鹰	市高中数学教师“解题”能力比赛获一等奖	市教科院	2022.11
李小龙	市高中数学教师“解题”能力比赛获一等奖	市教科院	2022.11
朱鸿	市高中数学教师“解题”能力比赛获二等奖	市教科院	2022.11
李小龙	市高中数学教师“解题”能力比赛获二等奖	市教科院	2023.5
谷伟伟	常州市数学命题比赛一等奖	常州市教育科学 研究院	2024.12
符鹰	常州市教育局局属初高中校班主任基本功竞赛三等奖	常州市教育科学 研究院	2024.3
符鹰	2023 年度常州市教育局“嘉奖”	常州市教育局	2024.2
袁晶	长三角中学数据应用创新研究	江苏省三等奖	2024.8
袁晶	常州市骨干班主任	常州市教育局	2024.12

四、鉴定组意见

由常州市田家炳高级中学庞燕老师主持的常州市“十四五”规划课题《基于高中数学作业优化设计的行动研究》，经过课题组的努力与探索，完成了各项预期研究。根据课题组的结题申请，常州市教育科学研究规划办于2025年11月19日组织鉴定小组对该课题进行了会议结题鉴定。

鉴定组听取并分析了课题主持人所作的结题报告、查阅了过程性材料、与课题组成员进行了相关问题的交流、答辩，形成如下意见：

鉴定组认为，该课题通过指向优化高中数学作业设计的行动研究，致力于构建适合于学生数学作业操作的作业构成。通过研究，课题组初步构建了符合学情的高中数学作业优化方案，从知识内容、方法技能、思维深度、作业形式等不同角度出发，体系化建构了科学的作业设计程序，有力促进了高中数学作业设计的科学性与实用性。同时，研究使教师的教学观念得到改变，提升了教学效益，促进了学生数学学科核心素养的提升。

该课题研究过程较扎实。通过理论及科研方法的学习，提升了课题组成员的科研能力；通过总结与提炼，有效促进了教师的专业成长；通过实践和探索形成了相应的研究成果。

鉴定组一致认为该课题符合常州市规划课题的结题规定，准予结题。

建议：进一步研究评价维度，构建作业优化设计后在学习过程中的评价框架，使评价体系更加具有可操作性和针对性。

鉴定组组长（签字）

2025年11月19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	王霞	常州市教科院	王霞
2	组员	苏天乐	常州市教科院	苏天乐
3	组员	徐慧	武进区发展中心	徐慧
4	组员			
5	组员			

六、辖市/区教育科研管理部门意见

单位公章：

年 月 日

七、常州市教育科学规划办终审意见

同意结题



单位公章：

2025年11月 日