

东丽区“十四五”信息化 创新课题研究

开题论证书

课题规划期 十四五

课题编号 221201100014

课题名称 信息技术助力小学数学图形与几何教学的研究

课题负责人 李俊秀

联系电话 15510891386

电子信箱 598815567@qq.com

所在单位 天津市东丽区民生小学

课题名称	信息技术助力小学数学图形与几何教学的研究							
课题编号	221201100014							
所在单位	天津市东丽区民生小学							
开题方式	单独现场开题 () 集体联合开题 () 网络通讯开题 (<input checked="" type="checkbox"/>)							
开题时间	2022 年 8 月							
课题 负责 人 信 息	姓名	李俊秀		性别	女	出生年月	1986.3	
	学历	本科	民族	汉	职称	一级教师		
	电子邮箱	598815567@qq.com		手机	15510891386			
	曾经 参与 研究 课题	课题名称	运用多媒体技术提高小学课堂教学有效性的实践研究					
		课题立项批准单位	天津市东丽区教师发展中心		结题时间	2021 年 6 月		
		是否课题负责人	杨跃丽		是否研究报告执笔	否		
	发表 获奖 论文	论文题目				发表刊物或颁奖单位		
		《如何培养小学生的空间观念》				天津市东丽区教育学会		
		《在数学课堂教学中发展学生的核心素养》				天津市东丽区教育学会		
		《“问”出精彩的课堂——浅谈小学数学有效提问的艺术》				天津市东丽区教育学会		
《运用媒体——构建信息技术下多彩的数学课堂》					天津市东丽区教育学会			

课题组核心成员	姓名	单位名称	专业职称	联系电话
	周金发	天津市东丽区民生小学	一级教师	15222085636
	马苗苗	天津市东丽区民生小学	二级教师	13602038109
	胡喜玥	天津市东丽区民生小学	二级教师	15922065587
	胡欣岩	天津市东丽区民生小学	二级教师	18222253346
开题论证专家名单	姓名	单位	技术职称	电话
	王爱东	天津市东丽区民生小学	高级教师	13512213220
	魏运玲	天津市东丽区民生小学	高级教师	18222452867
预期成果	课题成果按阶段将以论文、教案、师生的实践活动、课件、课堂实录的光盘等形式呈现。将形成题为《信息技术助力小学数学图形与几何教学的研究》的研究报告			
课题结题时间	2024年5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（可加页）。				

题目

《信息技术助力小学数学图形与几何教学的研究》

背景价值

空间与人类的生存和居住紧密相关，了解、探索和把握空间，能使孩子更好地生存、活动和成长。根据数学的学科特点和课程特点，《数学课程标准》把“空间观念”作为培养学生初步的创新精神和实践能力的一个重要学习内容。我们传统的教学方法中，有许多好的方法，如利用教具等。然而空间观念的形成难度相对比较大，这些方法虽然很好，但仍有一些不足，学生空间观念的形成过程过于简单化与形式主义，导致学生空间观念相对薄弱。而信息技术的助力，为发展学生的空间观念提供了有效的手段。寻找一些智能化、策略化的软件，以及借助多媒体和网络技术的强大优势为“图形与几何”信息的立体化、形象化呈现，提供技术平台，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教学环境和有力的学习工具。

乌申斯基说：“儿童是用声音、形式、色彩和感觉来思维的。”在教学中充分利用现代信息技术提供丰富的感知材料，让学生多观察，获取丰富的感性认识，建立起形体特征、形体大小和形体相互关系的表象，从而获得初步的空间观念。运用现代信息技术传递信息，正是使教学富有直观性，从而激发学生的学习兴趣，引导学生建立空间观念。在新《数学课程标准》基本理念中明确提出：“现代信息技术的发展对数学教育的价值、目标、内容以及学与教的方式产生了重大的影响、数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术、特别要充分考虑计算器、计算机对数学学习内容和方式的影响，大力开发并向学生提供更为丰富的学习资源，把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具，致力于改变学生的学习方式，使学生乐意并有更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。”培养学生的图形空间观念，是小学数学教学的任务之一。

培养小学生初步的空间观念是小学数学教学的目标之一，让学生建立空间观念，是新课程数学教学活动中的一项重要内容，也是学生应具备的一种基本数学素养。我们应该充分利用多媒体技术和网络信息技术，将文字要表达的意思转化为图像、音像、动画等直观的媒体呈现在学生的面前，使抽象的概念具体化，深奥的道理形象化，枯燥的知识趣味化。运用多媒体辅助教学，培养和发展学生关于形体间相互位置关系的空间观念。

主题界定

1、图形与几何：新《数学课程标准》对于图形与几何这块领域的学习目标也明确指出：① 知识与技能方面：经历探究物体与图形的形状、大小、位置关系和变换的过程，掌握空间与图形的基础知识和基本技能，并能解决简单的问题。②数学思考方面：丰富对现实空间及图形的认识，建立初步的空间观念，发展形象思维。③解决问题方面：了解可以用数和形来描述某些现象，感受

数学与日常生活的密切联系。通过观察、操作、归纳、类比、推断等数学活动，体验数学问题的探索性和挑战性，感受数学思考过程等等。

2、“现代信息技术助力小学数学空间与图形的教学研究”指在课堂教学过程中，把现代信息技术、信息资源、信息方法和课程内容有机结合，在信息技术的支持下，将抽象转化为直观，将复杂转变为简单，培养学生初步建立空间观念，培养空间思维。

对象选择 一年级——六年级所有的教学班级

研究方法

本课题以应用研究、案例研究为主，以调查法、文献法、比较法为辅。在课堂教学实践中应用、总结、升华、推广为主要途径。

本课题的研究主要分成三个主要阶段，其中，第一阶段是课题论证和申报立项阶段，主要是进行理论准备、培训学习；第二阶段具体实施课题各项研究工作的主要阶段；第三阶段是课题研究的结题阶段，主要是对前面各阶段的研究所取得的资料和数据进行分析研究，形成最终的研究结论。

首先，通过查阅文献资料，结合实际全面总结近几年课堂教学改革的情况、学生的学习状况、教学经验与存在的不足。从而使课题研究有一个较高的立论点。

第二、调查研究。通过对当前教师的教育观念及教学结构的分析，对现行图形与几何课堂教学中学生的学习方式及达标效果的现状调查（涉及不同年级），把握课堂研究的起点和基础，增强研究的现实性和针对性。

第三、本课题主要采取的研究方式：

1.行动研究法：运用行动研究法来研究教师如何开展“信息技术助力小学数学图形与几何的教学研究”的教学方法和学生对新课堂的兴趣、态度及参与度。

2.经验总结法：运用经验总结来更新“信息技术助力小学数学图形与几何的教学研究”的教学方法，提高课堂教学的有效性。重视资料的积累，按研究内容撰写论文、阶段性总结、实验报告等。

3.文献法：通过文献检索，广泛收集与本课题有关的资料，特别是适合本课题研究的先进理论和经验。

总之，坚持理论与实际相结合，集体智慧与个人实践相结合，集体备课与实际上课相结合，观课与议课相结合，强调重点环节，突出特点，以保证研究的合理性与实效性。

组织与保障

课题研究人员均是我校的骨干教师，课题主要参加人李俊秀、周金发先后被评为“天津市东

丽区学科带头人”，周金发老师撰写的论文《在小学数学课堂中融入信息技术的实践研究》在 2019 年天津市教育学会论文评选中获三等奖；论文《立足学生发展，适时融入信息技术的实践研究》获天津市基础教育“创新论文”评选区县级一等奖。在周金发教师的指导下，李俊秀教师的《方与圆》一课在东丽区数学学科聚焦核心素养，构建自主学习核心课堂活动中做展示课；《分数的产生和意义》获 2018 年教育信息化大奖赛课例项目二等奖，同课课件获天津市信息化大奖赛二等奖。课题组成员长期深入课堂，具有很好的实践经验，多次在市区级课例比赛获奖，撰写的多篇论文获市、区级奖。胡喜玥老师撰写的《电子白板在小学数学课堂教学中关于动手操作的运用》，胡欣岩教师正在进行课题《动手操作在小学数学课堂中的有效应用》的研究，具有丰富的课题研究经验；由胡欣岩老师执教的《搭配》一课获天津市教育信息化大赛课例项目一等奖，《分数的简单计算》获 2019 年东丽区中小学信息技术与教学融合优秀课评比二等奖。马苗苗老师在 2021 年第六周期继续教育活动中做《角的初步认识》的展示课。课题组成员中青年教师相结合，年龄结构合理，有朝气、有冲力，事业心强，有一定的教科研基础，对课题研究有很高的积极性，参与意识很强，各成员都具备较扎实的业务知识，素质全面，有较高的理论水平和研究水平，有较强的组织能力和观察能力，对新信息接受能力强，观念更新适应性快，这将为我们课题研究的顺利开展奠定内因保障。

本课题研究深受学校重视，能够从学校整体角度调动人力、物力、财力和做好时间安排，在确保正常教学秩序的前提下，向课题研究倾斜，保障参研人员有足够的时间和精力从事课题研究。划拨课题专项经费，为参研人员提供丰富的资料来源，学校的教学具、电脑、图书室、资料室等教学设施，为本课题的实施提供了有力的硬件设施。

成员与分工

李俊秀：协调、管理、组织实施操作；负责整体规划，制定研究计划，计算机的维护使用，保证参加研究人员的时间，撰写研究报告等。

周金发：负责教学方面工作的调查、资料搜集和整理分析。

胡欣岩、胡喜玥：负责教育工作方面调查资料收集、整理及分析等。

马苗苗：负责计算机的维护使用，分析课题研究效果，计算机使用效益资料，总结研究成果。

进度与计划

本研究过程分为三个阶段

第一阶段：准备阶段（2022 年 5 月——2022 年 8 月）

1、确立研究课题，成立课题研究小组，进行分工，明确各自职责。

2、调查搜集相关资料，制定实施方案，进行课题论证，专题知识学习和宣传启动。

第二阶段：实施阶段（2022年9月—2024年3月）

- 1、分析和学习优质案例，研究信息技术与教学融合的思路。
- 2、根据研究分析的结果进行信息技术在空间与图形中的实践，及时总结课题研究中的问题和经验。
- 3、召开中期成果交流会，本阶段成果形式为优质课，案例研究、阶段性汇报和论文。在反馈的基础上进一步深化研究。

第三阶段：深化总结阶段（2024年4月-2024年5月）

- 1、完成课题的总结工作，总结实施成果，撰写解题报告。
- 2、本阶段成果形式为优秀课例，课件，微课等有关课题经验汇编集。

预期成果

课题成果按阶段将以论文、教案、师生的实践活动、课件、课堂实录的光盘等形式呈现。到2024年5月将形成题为《信息技术助力小学数学图形与几何教学的研究》的研究报告。

课题负责人签名：

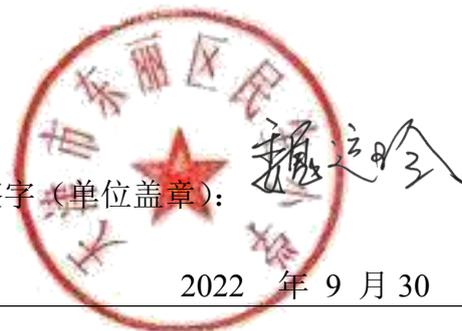


2022年9月30日

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）

属实

负责人签字(单位盖章):



2022 年 9 月 30 日

专家论证意见:

数学是抽象性、逻辑性很强的一门学科，而小学生的思维正处于由具体形象思维为主向抽象思维为主的过渡阶段。所以，小学数学必须在数学知识的抽象性和学生思维的形象性之间架起一座桥梁。信息技术正是这样一座桥梁。在信息化进程迅猛发展的今天，信息技术助力课堂教学的形式已刻不容缓，在学校教学中所占重要地位不言而喻。所以，该课题符合新课程理念，研究目标却明确，研究内容具体，研究方法恰当，切合小学数学课堂教学实际，对提高数学教师的教学素养，更新数学教师的教学观念，优化数学教师的教学行为有很大帮助。

该课题研究源于课堂教学实践，又服务于课堂教学实践。课堂教学是在一定的课程理念指引下的工作实践，提高课堂教学的有效性，受益的不但是学生得到了全面素质提高，更重要的是教师自身也得以不断的发展。通过本课题的研究，能够促进教师形成充分体现个性生命色彩的有效课堂教学方式，帮助他们不断提高自身驾驭课堂的实践能力。

建议:

除了课题实施之前和实施过程中对教师进行有关课程改革理论的培训之外，还要进行信息技术的操作培训，并进一步丰富课题研究预期成果，增加个性化的预期研究成果。

经专家组研究，一致同意开题。

评议专家签名:



2022年9月30日