

课题编号	
课题类型	数学

# 东丽区“十四五”教育科研规划

## 课题立项申请书

课 题 名 称 双减政策下信息技术手段在小学数学课堂应用的研究

负 责 人 杨艳艳

申 报 单 位 东丽区华新小学

申 请 日 期 2022年5月

东丽区教师发展中心制

## 一、课题负责人和课题组主要成员

课题名称		双减政策下信息技术手段在小学数学课堂应用的研究				
负 责 人	姓 名	杨艳艳	性别	女	职务	教师
	办公电话		手机	18698065876	职称	高级
	工作单位	东丽区华新小学		任教学科	数学	
	通讯地址	东丽区华四路 4 号		电子邮箱	1046463641@qq.com	
主 要 参 加 者	姓名	单位		职务职称	承担任务	
	李子瑞	东丽区华新小学		二级教师	撰写报告、总结	
	王微微	东丽区华新小学		二级教师	课堂教学设计	
	褚钰	东丽区华新小学		二级教师	课堂教学设计	
	张媛	东丽区华新小学		教师	论文、报告汇总	
	赵娜	东丽区华新小学		二级教师	资料留存、整理	

## 二、课题设计论证

- 选题意义、国内外研究现状述评，课题研究的理论依据与研究假设；
- 核心概念的界定，研究对象、研究方法；
- 研究目标、研究内容、实施步骤。（限 3000 字内）

### 一、选题意义

#### （一）选题背景

“双减”政策是在学生学习压力日益提升的形势下提出的一项教育政策，明确要求教师减少学生的作业总量和时长、减轻学生校外培训的负担。但通过更深层次的解读，发现双减政策蕴含更为深刻的内涵，大体将其概括为“减负”和“提效”。但在减负的背景下，绝不是以牺牲学生课堂效率为代价的减负，也不是将知识或笔记简单地通过课件传达给学生。结合小学阶段学生处于形象思维到抽象思维的过渡的关键期，所以在双减的大背景下，信息技术手段在小学数学课堂的应用成为尤为重要的问题。

#### （二）选题意义

##### 1. 理论意义

###### （1）提升学习兴趣，提高学习效率

由于数学学科是一门抽象性很高的学科，结合小学阶段学生的认知发展规律，学生更容易接受形象性知识。所以在课堂教学中教师通过信息技术手段，将抽象性知识转化为音频、视频、动画等学生乐于接受、容易经手的形式，学生在提高数学学习兴趣的同时还能提高学习效率，知识的接受程度也会提高。

###### （2）缓解学习压力

传统的课堂氛围下，教师如果一味地向学生传授知识，学生会是被动地接受学习，这样的学习不仅不会使学习效果提升，还会使学生逐渐丢弃自我思考的能力。所以信息技术手段应用于数学课堂会将难理解的知识转化压缩为通俗易懂的内容，在双减的背景下，学生能更容易地接受，促使课堂教学时间更加充盈，学生在校外的学习时间减少，缓解学习压力。

##### 2. 实践意义

###### （1）改变课堂教学形式，优化教学内容

数学课堂在教学几何内容时，会出现较难发展学生空间想象能力的难题。而信息技术的应用会将学会从二维图像引领到三维空间，带给学生视觉冲击，建立空间概念的直观感受。在统计与概率板块中，通过信息技术手段的运用，会给学生带来便捷直观的感受，顺利地感受数形结合。

###### （2）增添练习形式，内化学习内容

在数与代数板块，学生理解数的概念和计算，是最为基本的要求。在此部分练习中枯燥的识数内容和计算会为学生带来枯燥的学习感受。通过信息技术手段增添练习形式，引领学生在玩中学，会提升学生计算能力。

###### （3）便于学生自主学习

学生对于预习和复习内容往往面临无从下手的问题。如无人监督，更会造成学生不重视的现象。所以利用好信息技术手段，让学生在自主学习时不盲目，还能清晰梳理知识也是一个很重要的问题。

### 二、国内外研究现状

#### 1. 双减政策下的现实状况

在“双减”政策下，学生的作业量明显减少，学校开启课后服务供学生学习，校外培训机构大规模缩减。但在实际教学过程中还是面临教学赋能机制不足的问题。双减机制对教学工作的开展是机遇也是挑战；也对教师专业素养提出了更高的要求，课堂教学需要契合“双减”的教学理念，如何开展课堂教学，如何设计课堂任务，需要教师在实践中不断进行探索。

## 2. 信息技术手段在小学课堂中的应用

目前,我国绝大部分学校已经配备了较为完整的信息技术设备,教师与学生也逐渐适应了对信息化设备的使用,但当前的教学设备存在着硬件与软件技术的更新问题和功能性问题。

信息技术的应用也考验着教师对教学内容的理解度,还有对信息技术手段的掌握程度。大部分教师在教学中能通过制作课件的形式辅助教学,但一方面由于有部分教师习惯于传统教学方式,不愿投入更多时间制作相关教学材料,导致信息技术手段利用不到位。另一方面由于部分年轻教师能熟练掌握一些信息及技术,教学单纯依赖信息化教学手段,导致师生交流不到位。从而造成信息技术手段在小学课堂应用中的利用率不佳。

小学生的思维能力处于发展阶段,综合能力思维没有完全架构,所以学生在面临一些数学问题时还会需要把逻辑能力、抽象思维能力、创造思维能力。所以信息技术手段还处于需进一步探索阶段。

在国外信息技术教育领域中,各国也投入了相当大的精力。除为学校配备计算机外,还通过研发软件,组织计算机软件竞赛等形式促进教育技术手段的开发。在教学上,通过划分教师和学生身份的模式进行课堂组织教学。

### 三、课题研究的理论依据与假设研究

#### (一) 理论依据

##### 1. 认知心理学

认知心理学中把人脑看作类似计算机地信息加工工具,认为认知就是信息加工,包括感觉输入的编码、贮存和提取的全过程。信息加工系统各部分之间以某种方式相互联系着。

##### 2. 建构心理学

建构心理学中,皮亚杰认为儿童在与周围环境的相互作用中,建构起对外界的认识,从而使自身认知结构得到发展。儿童与环境的相互作用中涉及两个基本过程:“同化”和“顺应”。

##### 3. 在数学课堂中信息技术教育是教育改革的要求。

通过信息技术手段,教师可以在课堂上创设一个高效的学习环境,改变传统教学模式,树立新的教学观。

##### 4. 学生心理发展规律

小学阶段的学生大多处于借助于形象进行的逻辑思维阶段,感知觉发展最早,而抽象思维发展较迟。此阶段小学儿童的信息加工能力和提取能力在不断增强,可以把逻辑推理运用到具象的情景中。

#### (二) 假设研究

在数学教学中,有效利用现代信息技术手段,构建自主学习模式,充分发挥学生的主体地位,进行合作探究式学习具有重要作用。将数学知识通过信息化手段的加工,成为便于学生掌握的资源,促进学生创新意识地培养,把课堂变为学生的课堂。

### 四、核心概念的界定

2021年7月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》,提出“双减”。即减轻义务教育阶段学生作业负担、减轻校外培训负担。

信息技术手段主要包括硬件、软件、资源。硬件主要包括手机、平板等教学设备,录播系统和远程互动系统。软件主要指推出的教学软件。资源主要指数字化教学资源,如动画、视频、微课等。

信息技术教学中常用的教学方法:讲授教学法,示范教学法,同步教学法,探索教学法,任务教学法等。

### 五、研究对象及研究目标、研究内容

#### (一) 研究对象:小学生

#### (二) 研究目标、研究内容

##### 1. 研究目标

(1) 通过本课题的研究,确立以创新为核心的新的教育思想,在双减政策的环境下,以培养学生的创新精神和创造能力为目的的新型教学模式。

(2) 通过实验研究和培训，在学校里形成一支具有创新意识和整合能力、掌握现代教育观念和信息技术学科骨干教师队伍。

(3) 通过本课题的实验研究，为学生提供一个有利于培养其创新精神和创造能力的现代教学环境

和学生自主学习的网络环境。

(4) 通过课题实验进一步论证双减政策下信息技术手段在现代教学中的地位和作用。

## 2. 研究内容

(1) 传统教学模式和新型教学模式的若干比较，分析利用信息技术手段校园环境下教学模式的优势。

(2) 基于双减政策环境下，着重探索信息技术手段在小学语文、数学、英语学科的作用。

(3) 在双减政策下，对小学生和学科教师应做哪些能力要求。

## 3. 研究程序（步骤及时间安排）

### 1、第一阶段：准备阶段（2020年5月至2022年8月）

(1) 拟定课题方案，确定课题组成员，制定并申报立项；

(2) 确立课题研究的组织机构，人员配置与具体分工；

(3) 制定计划、研究讨论课题开展的具体工作，对课题组人员实施分层次的培训，对教师进行有针对性的培训。

### 2、第二阶段：实施阶段（2022年9月至2023年12月）

(1) 确定本课题的研究策略，让教师逐步养成熟练地利用信息技术手段进行教学设计和课堂教学；

(2) 及时收集研究信息，对实验的实施过程进行管理和调控；

(3) 定期召开研讨会和阶段成果汇报观摩活动，并利用学校校园网、天津市基础教育网络教研平台进行工作交流；

(4) 在实施过程中组织教师动态培训，外出参观学习；

(5) 采集研究有关数据，积累资料等，相关人员完成研究内容中规定的各自的研究任务。

### 3、第三阶段：成果汇集阶段（2024年1月至2024年5月）

(1) 收集整理各类研究资料；

(2) 认真分析、研讨和总结，完成课题研究案例和论文集的汇编；

(3) 完成课题研究报告。

### 三、完成课题的可行性分析

- 已取得相关研究成果的社会评价（引用、转载、获奖及被采纳情况），主要参考文献（限填 10 项）；
  - 主要参加者的学术背景和研究经验、组成结构（如职务、专业、年龄等）；
  - 完成课题的保障条件（如研究资料、实验仪器设备、配套经费、研究时间及所在单位实验条件等）。
- （限 1500 字内）

#### 一、主要参考文献

- [1]张晓娟.运用信息技术 构建高效数学学习模式——浅谈信息化环境下小学数学教学的实践与反思[J].小学生(中旬刊),2021(03):113.
- [2]喻春梅.活用多媒体技术 提升课堂实效——浅析信息技术在小学数学教学中的作用[J].第二课堂(D),2020(12):60-61.
- [3]石桃.巧用现代信息技术丰富数学课堂教学——谈多媒体技术与小学数学教学的整合[J].数学大世界(下旬),2020(12):58.
- [4]陈田刚.小学数学与信息技术整合教学探究[J].中国教育技术装备, 2017（7）: 129 - 130
- [5]庄金泉.浅谈微课在小学数学课堂教学中的应用 [J] .求知导刊,2019（29）:16-17
- 张敏.信息技术支持下的小学数学课堂教学实践研究 [D] .四川师范大学,2016
- [6]祝正香. 基于信息技术在小学数学课堂的应用研究[A]. 中国管理科学研究院教育科学研究所.2021教育科学网络研讨会论文集[C].中国管理科学研究院教育科学研究所:,2021:5.
- [7]康雷. 运用信息技术优化小学数学课堂[A]. 教育部基础教育课程改革研究中心.2021年“互联网环境下的基础教育改革与创新”研讨会论文集[C].教育部基础教育课程改革研究中心:,2021:2.
- [8]龙顺意. 新课标指引下信息技术与小学数学课堂的整合[A]. 广东省教师继续教育学会.广东省教师继续教育学会第四届教学研讨会论文集[C].广东省教师继续教育学会:,2021:3.
- [9]高得忠. 信息化教学在小学数学课堂中的运用[A]. .课程教学与管理研究论文集（六） [C].:,2022:5.

#### 二、主要参加者的学术背景和研究经验、组成结构

课题主要参加者共 6 名，除负责人外全部为青年教师，有教研组长、数学学科优秀教师。年龄在 24 至 32 岁之间，都有较强的业务能力和奉献精神，勇于创新，在计算机操作水平和应用水平上有经验。

杨艳艳 高级教师 任教学科：数学 职务：校级学科带头人、骨干教师。

李子瑞 二级教师 任教学科：数学 职务：教研组长。

王微微 二级教师 任教学科：数学。

褚钰 二级教师 任教学科：数学。

张媛 教师 任教学科：数学。

赵娜 二级教师 任教学科：数学。

#### 三、组成结构

1、本课题组以杨艳艳为负责人，组员为低中高学段的数学教师。从课题负责人到每个教师，整体水平较高，都取得本科学历，专业知识深厚，基本功扎实。

##### 2、课题组成员的分工情况

课题负责人杨艳艳：小学高级教师，负责课题研究的指导工作。

课题组成员：李子瑞、王微微、褚钰、张媛、赵娜负责课题具体实施研究工作。

#### 四、完成课题的保障条件

1、人员保障：参与该课题研究的课题组成员队伍年轻，思想意识新，具有一定的教育经验。课

题组成员们有较高的教科研工作热情，对该课题的研究具有浓厚的兴趣，对实施该课题的重要性、必要性和可行性已进行了大量的前期研究工作，并潜心钻研教育学、心理学、统计学等理论知识，这些都为该课题的研究工作提供了充足的力量保证。

2、物质保障：天津市东丽区华新小学，坐落于华明新家园 10 号地，于 2015 年 8 月 31 日正式启用。学校占地面积为 14366 平方米，建筑面积为 9726 平方米，可容纳 24 个教学班。学校硬件一流，功能教室齐全：设有音乐教室、舞蹈教室、科学教室、信息教室、书法美术教室、自动录课教室、体育馆、塑胶操场、师生食堂。我校具有一定的经济实力，领导重视、支持教育科研，研究经费和资料设备有充足的保障。学校可以保障师生的信息渠道畅通，教学和科研设备先进，此外，学校的资料室、电教室、图书室中的图书、报刊、电子读物等藏量丰富，为教师们查阅有关资料和学习研究提供了方便。学校建校以来，发展迅速，经常聘请专家教授来校讲座、调研，并对我们的教师进行业务培训。

3、组织保障：每年开展以课堂教学、课题研究论文、教学设计、案例等研究性阶段性评比，在教科研上提供奖励，并择优向上推荐。

4、研究时间保障：主研人员长期扎根教学第一线，对学生情况十分的了解，对课题研究有较浓厚的兴趣。课题组建立了良好的课题动作机制，有较严密的课题研究计划，定时定点进行科研活动，责任到人，实行定期经验交流制度，课题各项活动都作了具体的安排。

#### 四、预期研究成果

阶段性主要成果（限报10项）				
序号	研究阶段 (起止时间)	阶段成果名称	成果形式	负责人
	2022年9月至 2023年12月	教学设计、教学反思、课件	论文	杨艳艳、李子瑞
	2022年9月至 2023年12月	教学课堂录像	其他	王微微、褚钰
	2022年5月至 2024年5月	课题组活动照片、录像	其他	张媛、赵娜
	2022年12月至 2023年5月	阶段性总结报告	其他	李子瑞、王微微
最终研究成果（限报4项，其中必含结题研究报告）				
序号	完成时间	最终成果名称	成果形式	负责人
	2024年5月	《双减政策下信息技术手段在小学数学课堂应用的研究》研究报告	研究报告	杨艳艳
	2024年5月	《双减政策下信息技术手段在小学数学课堂应用的研究》论文集	论文	杨艳艳
	2024年5月	《双减政策下信息技术手段在小学数学课堂应用的研究》案例集	其他	杨艳艳
预期的主要成果		A.专著 B.论文 C.研究报告 D.工具书 E.其它		
预期完成时间		2024年5月		

## 五、课题负责人承诺保证书

本人完全了解《东丽区教育科研规划课题管理办法（2021年修订）》的有关规定，保证按计划认真开展课题研究工作，在课题研究过程中严格遵循相关规定，及时提交年度汇报，接受中期检查，不借课题研究之名，谋取不当利益，保证课题研究成果的方向正确、成果真实。

课题负责人签章：杨艳艳

2022年5月23日

## 六、课题负责人所在单位意见

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，保证申请书内容完全属实，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。

单位负责人签章：宋德江

公



2022年5月23日

## 七、东丽区教师发展中心审核意见

负责人签章：

公 章：

年 月 日