

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 依托信息技术手段将游戏融入低段数学教学的实践性研究

负 责 人 李月玲

申 报 单 位 天津市东丽区逸阳文思学校

申 请 日 期 2023 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		依托信息技术手段将游戏融入低段数学教学的实践性研究				
负 责 人	姓 名	李月玲	性别	女	职务	校长
	办公电话		手机	13662156607	职称	一级教师
	工作单位	东丽区逸阳文思学校		任教学科	数学	
	通讯地址	天津市东丽区华新街华一路逸阳文思学校		电子邮箱	1228056134@qq.com	
主 要 参 加 者	姓名	单位		职务职称	承担任务	
	李月玲	天津市东丽区逸阳文思学校		校长 课题组长	负责课题的整体构思、 申请、课题的动态管理	
	王伟阳	天津市东丽区逸阳文思学校		教研组长 课题副组长	负责课题的整体构思、 申请、课题的动态管理	
	谢 君	天津市东丽区逸阳文思学校		数学主任	全面负责课题实验 的组织过程	
	秦展美	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	具体进行课题实验 相关资料的搜集、整理	
	张 婷	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	具体进行课题实验 相关资料的搜集、整理	
	李 硕	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	具体进行课题实验 相关资料的搜集、整理	
	马金媛	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	课题实验后期资料的 整理归档及总结撰写	
	齐 畅	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	课题实验后期资料的 整理归档及总结撰写	
	张思佳	天津市东丽区逸阳文思学校		数学教师	课题实验后期资料的 整理归档及总结撰写	

## 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、国内外研究现状述评，课题研究的理论依据与研究假设

#### （一）选题意义

##### 1. 理论上：

《基础教育课程改革纲要（试行）》的颁布，标志着我国基础教育进入一个崭新的课程改革时代，越来越多的教学方法被应用到课堂教学中，游戏教学也是其中之一，教学中体现学生的主体地位，强调情感和活动的因素在教学中的作用，让学生在学中玩，玩中学，足可以说明益智游戏引入小学教学的重要性和必要性。

《小学数学课程标准（2021 版）》指出：“在数学教学设计与实施的过程中，合理利用现代信息技术，不仅可以提供丰富的学习资源，还可以形成生动的教学形式。在解决实际问题 and 跨学科问题的过程中，合理选用信息化学习环境，有利于提升学生探究的热情、开阔学生的视野、激发学生的想象力、提高学生的信息素”可见将信息技术有机地融合在小学数学教学活动中，具有重要的意义。本课题要从落实课标中“通过对数量和数量关系的抽象、图形和图形关系的抽象，得到数学的研究对象和研究对象之间的关系；通过对研究对象的符号运算、形式推理、模型构建等，形成数学的结论和方法，帮助人们认识、理解和表达现实世界的本质、关系和规律”等维度，构建从抽象到具体的理论框架，为其它教学研究提供分析框架和理论工具。

##### 2. 实践上：

小学生对游戏一向比较感兴趣，因此，许多游戏被应用到教学中。但是从具体的教学实践反应来看，游戏被数学课程教学运用的力度和广度都远远比不上其他的学科。现代教学，教师如果能够抓住小学生的认知水平特点，

兴趣与学习特点，利用现代信息技术，将故事和游戏合理地融入到教学中，就可以轻松活跃期课堂气氛，促进学生的互动和思考，加大教学的步伐。尤其是对不善于表达自我的孩子来说，在游戏中可以抓住机会表达自己的内心想法，培养自信心。还能利用游戏消除学生对数学学习的逆反心理，提高学生数学学习的积极性。就像教育家克鲁普斯卡娅说的，对孩子来说，游戏是学习，游戏是劳动，游戏是重要的教育形式。

本研究能更好地把握信息技术对数学游戏融入课堂中教师教与学生学的影响方式、影响内容及在数学课堂教学改革中存在的问题，对《数学课程标准》中提到的核心素养的整体性、一致性和发展性进行全面的把握和对策建议研究。在课题研究结论的基础上，将提出进一步的对策建议，提出改进策略以更好的适应课堂教学改革的要求，从而促进学生的好奇心与求知欲，主动参与数学活动，感受数学与生活的密切联系，对数学产生浓厚的兴趣与信心。

## （二）国内外研究现状述评

数学科普作家马丁·加德纳说：唤醒学生最好的办法是向他们提供有吸引力的游戏、智力题、魔术、笑话、悖论、打油诗或那些呆板的教师认为无意义而避开其他东西。

在很多欧美国家，教育类、益智类的游戏开发比较早，而且已经很好地和学校课堂结合在一起。国外还有在线教育游戏网站，无论是语言学习、数学运算、思维训练，还是能力训练、益智类等都非常广泛如迪士尼网站就是如此。

在国内，从陶行知、陈鹤琴等老一辈教育家提出并时间的“活教育”起，将游戏作为一种教学手段已经较为常见。但游戏融入数学课堂在小学数学的开展还处于摸索阶段，停留在教师的感性认识上。对于游戏的合理导入、设计和把控上还不成熟。

上述研究为我们认知和研究提供了很好的基础。本课题将在这些研究的

基础上，力图从实践层面上，更为全面和深入地重点探讨数学游戏中依托新信息化技术和提升学生数学素养的关系，以期为“新课标”下利用信息技术将数学游戏与数学教学课堂相融合的改革，提供理论支持与实践依据。

### （三）课题研究的理论依据与研究假设

#### 1. 理论依据

（1）“双减”政策在实施的情况下，低段小学生的心理发展特点以及存在的理论学术的支持。

（2）在“愉快教育学理论”的支撑下，将游戏融入课堂，使所有的学生在轻松愉快的环境中学习与成长，只有有趣的课堂才能吸引学生主动参与。

（3）结合游戏化教学的研究以及游戏化教学的反思，在不断发现问题、反思问题、解决问题的过程中，探索将游戏融入到小学低段数学教学应用的策略，具有理论和时间的双重意义。

（4）由于低段小学生刚刚接触到小学阶段的学习，良好理性的学习行为习惯尚未养成。充分挖掘并发挥游戏本身的趣味性、竞技性、导向性和育人性，才能达到事半功倍的育人效果。

#### 2. 研究假设

新课程标准的实施对我们课堂教学改革提出了更高层次的要求，教师的教学观念、教学行为和教学效果都要发生转型。利用信息技术将游戏融入课堂，可以充分调动学生的主观能动性，将枯燥的数学知识变得生动。同时，多元化的游戏可以让学生保持接受外来知识的新鲜感，学生将最大化地获取新知识。

## 二、核心概念的界定，研究对象、研究方法

### （一）核心概念的界定

1. 信息技术：是指对信息进行管理和处理所采取的各种技术的总称，主要包括传感技术、计算机与智能技术、通信技术和控制技术。本文所指的信

息技术是指能够在小学低段数学教学中进行实际运用的以计算机为核心的多媒体技术、网络合成技术以及人工智能技术等。

2. 数学游戏：指数学知识为载体的游戏活动，它必须把数学知识与游戏活动结合起来，寓数学知识与游戏之中。它兼备了游戏与数学的特点，既是数学问题又是游戏，同时具备知识性、趣味性和娱乐性等特点。

## （二）研究对象

课题的研究对象为小学低段学生。

## （三）研究方法

### 1. 文献研究法

本研究通过广泛查阅和搜集相关的文献资料，并在此基础上对利用信息技术将游戏融入到小学低段数学教学的重要研究成果进行系统的梳理和分析，了解相关研究的基本情况和已有的研究成果，同时基于文献查阅寻找本研究的理论依据。

2. 调查研究法：通过调查问卷、师生访谈、家长访谈等形式，对利用信息化把数学游戏深入课堂教学中的看法、建议等，深入做调查研究，分析应该在哪些方面作出调整和改进。

### 3. 个案研究法

组织课题组成员进行数学游戏进课堂展示课，通过设计不同的数学游戏，对个别学生进行课堂观察，建立相关个案库，观察学生活动中的变化，对相关的表象与特征进行分析、对比、总结，从而不断调控研究措施。

## 三、研究目标、研究内容、实施步骤

### （一）研究目标

本课题将立足于《数学课程标准》对课堂教学改革的影响，通过理论分析与调查研究相结合的方法，重点探索依托信息化开展数学游戏和课堂教学改革之间的关系，研究运用信息化对教学改革的影响，探索影响因素和机制，以期为下一步的突破和有效实施提供科学合理的研究依据。

## （二）研究内容

1. 主要是分析国家实施“双减政策”后，利用信息技术，将游戏融入小学低段数学教学中的实操性，并创设游戏化教学的教学方式。

2. 研究小学低段游戏化教学的有效措施。分析游戏化教学与数学教学有效结合的相关措施。研究在数学游戏化教学中，小学生对数学学习的兴趣以及对数学知识的掌握情况。

3. 分析将游戏融入到小学数学教学过程中，促进小学生空间观念、推理意识、数据意识、模型意识、应用意识、创新意识等核心素养的培养。

## （三）实施步骤

### 1. 准备启动阶段（2023年5月）

（1）成立课题研究小组，确定课题研究组成员。

（2）组织课题会议，研讨课题实施方案。

（3）在原有资料的基础上，进一步搜集和整理相关研究资料，并对课题组成员实行分层次培训。

（4）确定调查和访谈对象，设计调查问卷、访谈提纲等。

（5）对调查问卷进行统计分析。

（6）整理课题申报相关资料，完成课题论证和可行性分析，进行课题申报。

### 2. 研究分析阶段（2023年6月-2024年5月）

（1）根据前期理论研究、资料搜集和调查统计分析，撰写课题开题报告书。

（2）召开课题开题会，邀请专家进行课题可行性论证，进一步修正、补充、完善，启动课题研究。

（3）撰写阶段性相关研究论文。

### 3. 中期研究分析阶段（2024年6月-2024年10月）

（1）完成阶段性成果汇报；

(2) 开展关于“利用信息技术将游戏融入数学课堂”示范课推广；

(3) 阶段性教学反思、收集数据、撰写论文

#### 4. 总结完善阶段（2024 年 11 月——2025 年 2 月）

(1) 组织课题组成员撰写结题报告；

(2) 汇集资料，接受专家验收与审核。

### 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. 徐佳. 信息技术在小学数学教学中的应用 [J]. 基础教育研究, 2017(12): 44.
2. 张富奇. 浅谈现代信息技术与小学数学教学的融合 [J]. 学周刊, 2017(31): 149-150.
3. 李玉星. 现代教育技术环境下小学数学课堂教学现状与对策 [J]. 学周刊, 2018(12): 46-47.
4. 薛茉莉. 信息技术支持的小学数学教学创新研究 [J]. 华夏教师, 2018(10): 20-21.
5. 陈洋. 分析信息化环境下小学数学课堂有效教学策略 [J]. 数码设计, 2018, 7(1): 163, 176.
6. 刘云娜. 现代信息技术在数学课堂中的有效应用 [J]. 新课程(下), 2018(10): 89.
7. 刘海艳. 信息技术与小学低段数学教学的融合 [J]. 数学大世界(上半旬), 2020(01): 90.
8. 杨朝艳. 数学游戏教学在小学低段数学教学中的应用 [J]. 考试周刊, 2019(02): 83-84.
9. 王小燕. 浅析数学游戏在小学低段数学教学中的应用 [C]//. 2017 年课堂教学教育改革专题研讨会论文集. [出版者不详], 2017: 216-217.

#### 二、课题负责人主要经历

课题负责人，李月玲，女，本科学历，一级教师，从教来一直致力于学校教学管理和研究工作，现任逸阳文思学校校长。

### 三、主要参与者的学术背景和研究经验、组成结构

课题研究组成员都是年轻新生力量，观念新、热爱教育事业、有科学态度和团队精神，是一支年富力强的队伍。成员均为本科及以上学历，所学专业与数学教育相关，同时也是教育教学一线教师，能力强、理论水平高、科研能力强，工作态度端正。课题组全体成员年龄、职称、学历等结构合理，完全有能力承担课题研究。

全组老师均参与了教师信息技术应用能力提升工程 2.0 项目工作，完成率 100%，推优率 20%。这些都是确保本课题研究能够顺利完成的最为重要的条件。

全组教师均是已立项的区级“十四五”“课后服务”小课题《益智游戏在低年级课后服务中的应用研究》课题组成员

王伟阳：男，27 岁，毕业于衡阳师范学院，区级骨干教师，教研组长，在校承担三年级数学教学；已立项的区级“十四五”“课后服务”小课题《益智游戏在低年级课后服务中的应用研究》课题组成员；论文《信息技术与游戏融入小学数学教学》在天津市教育学会 2023 年天津市基础教育“教育创新”论文评选中荣获区级三等奖；教师信息技术应用能力提升工程 2.0 项目组长；历次在校级“和博杯”赛课中获一等奖，校级教师基本功大赛中获得一等奖。

谢君：女，32 岁，毕业于天津商业大学宝德学院，数学主任，教研组长，西青区区级学科带头人。论文《小学数学内容知识本质理解难点与突破策略研究——以计算教学为例》获天津市基础教育 2021 年“教育创新”论文评选区县级二等奖，并被认定为天津市基础教育区县级教育教学成果；已立项的区级“十四五”“课后服务”小课题《益智游戏在低年级课后服务中的应用研究》课题组负责人；连年在校级“和博杯”赛课中获得一等奖。

秦展美：女，30 岁，毕业于天津师范大学，教研组长，数学教师，班

主任；校级优秀优秀听课记录奖，历次教师技能大赛优胜奖。

马金媛：女，34岁，毕业于上海师范大学学前教育专业，从事教育行业6年，小学教育2年，现任三年级数学教师；校级“和博杯”青年教师公开课大赛中获一等奖，历年获得校级优秀教案，优秀读书笔记奖。

张婷：女，29岁，毕业于天津师范大学，数学教师、班主任。曾获得市级创新作业示范课例、东丽区区级创新作业示范课例；历次获校级优秀班主任。

李硕：女，25岁，毕业于盐城师范学院，二年级数学教师兼副班主任，兼Scratch编程教师；历次获得校级优秀教案奖；教师信息技术应用能力提升工程2.0项目组长。

张思佳：女，31岁，毕业于天津大学，数学教师，副班主任；历次获得校级优秀听课笔记、优秀教案奖。

齐畅：女，30岁，毕业于天津师范大学，二年级数学兼班主任；曾获校级教师基本功大赛粉笔字三等奖。

#### 四、完成课题的保障条件

1. 研究保障：前期已经积累了大量成果与深入思考，可以保证研究的质量。

2. 人员保障：课题组成员都受过教育研究专业训练，结构合理，会尽心尽力从事本研究，可以保证研究质量。

3. 管理保障：我校积极支持本研究的申请与研究，具有良好的条件和信誉。

4. 时间保障：课题组成员有充分的时间专心放在本课题研究上。

5. 资料保障：在研究过程中已积累了大量理论资料和教学实践资料，可以保障研究顺利开展。

6. 信息化硬件软件保障：我校有着开展课题研究的物质基础。近几年来，在硬件和软环境上都投入了大量的资金，购入品牌电脑、智慧教学电子黑板、多媒体演示系统等，电教设施较硬。

7. 经费保障：如果课题申请成功，校领导会给予充分的课题经费，可以保证课题的顺利实施。

#### 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
1	准备启动阶段 (2023年5月)	相关研究资料集；学生课堂效率问卷调查分析；教师课堂教学推进调查问卷分析；课题申报书	内部资料； 课题申报书	李月玲
2	研究分析阶段 (2023年6月-2024年5月)	开题报告；研究心得； 个案研究范例	报告书； 教育随笔或 案例集	李月玲
3	中期研究分析 阶段 (2024年6月-2024年10月)	阶段性成果汇报材料；示范课推广 优质课例；阶段性教学反思、收集 数据、论文；中期论坛资料	课例阶段性 总结；中期 报告；示范 课；论文集	李月玲
4	总结完善阶段 (2024年11月-2025年2月)	资料汇集； 研究论文、结题报告；	结题报告； 资料汇集	李月玲
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
1	2025年2月	论文集；教学案例、教学反思集； 学生作品；优质课例	论文集；教 学案例、教 学反思集等	王伟阳
2	2025年2月	最终研究报告	结题报告 资料展示	王伟阳
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		2025年2月		

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：李国岭

2023年 6 月 20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：

李国岭

公章：



2023年 6 月20 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