

|      |      |
|------|------|
| 课题编号 |      |
| 课题类型 | 小学数学 |

# 东丽区“十四五”教育科研规划 课题立项申请书

课 题 名 称 《信息技术与小学数学生活化整合的研究》

负 责 人 高德亮

申 报 单 位 天津市东丽区丽泽小学

申 请 日 期 2023.3

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                  |      | 《信息技术与小学数学生活化整合的研究》 |    |             |                     |    |
| 负<br>责<br>人           | 姓 名  | 高德亮                 | 性别 | 男           | 职务                  | 教师 |
|                       | 办公电话 | 02284931632         | 手机 | 15822998662 | 职称                  | 一级 |
|                       | 工作单位 | 丽泽小学                |    | 任教学科        | 数学                  |    |
|                       | 通讯地址 | 东丽区丽泽小学             |    | 电子邮箱        | 15822998662@163.com |    |
| 主<br>要<br>参<br>加<br>者 | 姓名   | 单位                  |    | 职务职称        | 承担任务                |    |
|                       | 刘满杰  | 丽泽小学                |    | 一级教师        | 论文撰写                |    |
|                       | 李欣枫  | 丽泽小学                |    | 一级教师        | 论文撰写                |    |
|                       | 沈树岗  | 丽泽小学                |    | 一级教师        | 课例研究                |    |
|                       | 付维祥  | 丽泽小学                |    | 一级教师        | 论文撰写                |    |
|                       | 张淼   | 东羽小学                |    | 一级教师        | 调查研究                |    |
|                       | 刘婷   | 东羽小学                |    | 一级教师        | 研究课                 |    |
|                       | 苏欣   | 东羽小学                |    | 一级教师        | 课例研究                |    |
|                       |      |                     |    |             |                     |    |
|                       |      |                     |    |             |                     |    |

## 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）

### 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

随着现代信息技术的发展，多媒体教学正逐渐地走入小学数学的课堂教学中，显示出越来越大的优势，并占据着越来越重要的地位。在小学数学教学中，正是利用信息资源跨越时间界限的特点，有机地结合现代信息技术与小学数学教学内容，在教学内容变得丰富多彩的同时，更贴近生活，更具有时代特点。并且，教师应用信息技术来不断创造、丰富、维护和改变教学，打破传统教学模式，给教学内容赋予了新的内涵，使教学内容鲜活起来。

“没有生活做中心的教育是死教育，没有生活做中心的学校是死学校，没有生活做中心的书本是死书本。”这是陶行知先生说过的话。翻开数学教科书，展现在学生面前的是——逻辑严密的一个个例题，一道道练习题。虽然有插图，色彩鲜艳、内容丰富，但是静态的图片，看起来一成不变，毫无生气。若教师就是按照教材，从例题讲解到练习，再到讲解，这样的解题教学，只会使学生对数学产生枯燥与厌烦的感觉。

随着素质教育的发展和教育信息化的推进，新课改下信息技术与学科整合，由于能有效提高教学效益，有利于培养学生的创新意识和实践能力，因而得到了广泛运用数学生活化教学与现代信息技术的紧密结合，已成为未来小学数学教学发展的必然趋势。

把数学生活化是新课标的一个显著特征，也是小学数学教学的目标和要求。而信息技术这种高科技手段，凭着其突出的特点和巨大的优势，必定将

取代过去传统的教学手段。两者结合，以此来扩充课堂的容量，优化课堂结构，并且加深学生的理解和记忆。以下几个方面就体现了它的优势。

首先，在小学数学教学中，从学生的生活经验和已有的知识背景出发，联系生活讲数学，并且借助多媒体信息技术，更加形象的展示出来。图像虽然不是语言，但比语言更直观，动画更是生动形象，这样通过多种感官的刺激所获取的信息量，比单一地听讲强得多，而且还非常有利于知识的保持。这些信息量都是贴近生活，来源于生活，有利于学生更好地理解生活中的数学，把生活经验数学化、数学问题生活化，使学生学会运用数学的思维方式，去观察、分析社会，去解决日常生活中和其他学科学习中的问题，为学生的终身可持续性发展奠定良好的基础。而且，在讲解一些较复杂的几何图形时也可以借助于课件来完成，从而节约了课堂时间，也就提高了课堂的信息容量。

其次，小学生正处于心理发展很不成熟、很不完善的阶段。特别是低年级的学生以具体形象思维为主，但注意力并不是很集中，容易受到外界因素的干扰。应用多媒体信息技术，文字的闪现、图形的缩放和移动，颜色的变换更能刺激学生的兴奋点，其效果当然就会更好，而且，展示的是生活中的素材、资源，学生有熟悉感，更有助于学生注意力的集中。

再者，现在的多媒体教学，借助于电脑、电视机、视频展示仪、网络等，能快速提供和处理大量的信息。例如时间转换等难题，就可以通过课件演示的方法直观地展示出来，有效突破教学难点。以此达到优化课堂结构，提高学习效率，激发学生的创造力，培养学生的实践能力的教学效果。

最后，把信息技术作为辅助教学的手段转变为学习的方式，发挥信息技术在学生自主学习、主动探索、合作交流等方面的优势，通过信息技术的有效合理应用，达到提高教学效率、培养学生创新精神、实践能力的目的。这是信息技术与课程整合所追求的目标。信息技术介入课堂，体现让学生乐学爱学，绝不是简单的一句“创设情境激发学生学习的兴趣”就可以解决的，需要关注学生在课堂的参与度，需要关注学生有无积极的情威投入，需要关注学生有无成就感的获得。学生要能在课堂上感受到学习的乐趣，在积极地情感投入中进行学习。课堂也不再是教师精彩表演的天地，而成为学生积极投入，成就体验的乐园。从教师的精彩到学生的精彩，乃课堂的真谛。

### **核心概念的界定，研究对象、研究方法**

现代教育技术是指利用电化媒体技术（例如幻灯、投影、电影、录音、录像、电视、计算机等）为教育、教学的一种手段，运用电教的特性和功能进行多媒体教学。现代多媒体技术已不仅是几种媒体（例如把幻灯、投影、录音、录像加以组合），而是侧重于以计算机为中心把语音处理技术、图像处理技术、视听技术都集成在一起，而且把语音信号、图像信号转换成统一的数字信号，对它们进行存储、加工、控制、编辑、变换、查询、检索具备有图、文、声并茂以至活动影象的功能。现代教育技术与小学数学课堂教学的整合，就是教师在小学数学课堂教学中，能把现代教育技术和数学课程内容有机结合起来，服务于总的教学目标以期达到最佳的教学效果，提高教学质量，共同完成数学课程教学任务的一种新型数学教学方式。

研究思路：本课题定位于行动研究，即由研究者本人进行日常教育革实践，主要关注“应如何”或“怎么做”。在确定了课题研究方向之后，先

是围绕指向小学数学核心素养的教学改革查阅文献资料，开展为期三个月的预研究，作出课题的理论假设，设计教学策略、教学模式和基本课型，然后按照前面的设计开展系统的教学实践活动，以验证假设，并根据实践的效果修正假设和设计，再进行进一步的教学实践验证，如此循环往复。

研究方法：（1）本课题采用实施法，以形成性研究为主，综合运用多种方法。通过调查分析、实验对比、探究课型等开展研究。（2）在教师通过不断的实践与反思，反馈直观教学对教学的有效性程度。教师将探讨的不同直观教学运用于课堂教学，并对实践教学进行不断的反思与改进，再通过对学生采取不同的评价方式，进而反馈直观教学对教学的有效性程度。（3）研究《义务教育生数学课程标准（2011年版）》，梳理出小学数学生活化的具体体现；解读教材，按年级整理出有关生活化的内容，并提炼出相对应的育人价值；确立与小学数学核心素养相关的教学目标，促进学生全面发展。

### **研究目标、研究内容、实施步骤**

研究目标：通过实践建立起现代信息技术环境下学习为主体的自主性、研究性、协作性学习模式能够发挥教师的主导作用，优化、整合、设计教育教学过程，达到现代信息技术与小学数学教学有效整合，培养学生的学习能力和综合素质应用、开发、管理学校信息资源，提高利用效率优化教与学的评价。

#### **研究内容**

1. 小学数学生活化的特点
2. 信息技术与小学数学生活化整合的意义
3. 信息技术与小学数学生活化的整合模式

#### 4. 在小学数学教学设计中信息技术与数学生活化整合的典型案例

##### 4.1 “数与代数”学习领域的教学案例

##### 4.2 “空间与图形”学习领域的教学案例

##### 4.3 “统计与概率”学习领域的教学案例

##### 4.4 “实践与综合应用”学习领域的教学案例

#### 5. 信息技术与小学数学生活化整合的研究结论

##### 实施步骤：

1. 研究准备阶段：2023年4月—5月。确定课题、制定方案，学习理论，根据教师任课年段分工研读所教年级教材与参考。制定问卷调查表，对部分师生进行调查、分析，并研究对策。

2. 课题实施阶段：2023年5月—2024年4月。课题研究工作全面展开，对《信息技术与小学数学生活化整合的研究》进行梳理，集体备课，预设策略，课堂实践（实验课、研讨课、验证课），验证策略，形成共识。2024年4月中期汇报，写出中期研究报告。

3. 课题深化阶段：2024年5月—2025年3月。在实践中不断总结，继续深入研究，探索《信息技术与小学数学生活化整合的研究》。

4. 研究评价阶段：2025年4月，收集教学设计、反思、案例、论文等，汇编研究材料，撰写结题报告，申请结题。

### 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）

现代社会在发展，教育改革也在逐步深化，在新世纪教育改革下，国家课程改革的基本思想是：以学生发展为本，关心学生需要，以改变学生学习方式为落脚点，强调课堂教学要联系学生生活，强调学生充分运用经验潜力进行建构性学习。当今转变小学数学教育观念的一个重大命题是倡导将数学学习回归于儿童的生活。因此，小学的数学学习，应当是小学生自己的实践活动。它的基本核心思想，就是要将小学生的数学学习真正地回归到他们的生活中去——在学习中时时关注小学生关心什么？对什么感兴趣？经历了什么？在生活中又发现了什么？让数学学习与学生自己的生活充分地融合起来，将数学学习融入他们的日常生活中，让他们自己来寻找、发现、探究、认识和掌握数学。由于每一位学生都有一定的生活经验，实践经验，而同时，他们对于身边的各种事物、各种现象又充满了好奇。我们作为教育工作者，就要紧紧抓住这份好奇心，并结合教材教学内容，创设各种课内和课外的实践活动，让学生在活动中“经历——体验——探索”。

《数学课程标准》的基本理念告诉我们：学生的数学学习应该是现实的、有意义的、富有挑战性的，这些内容有利于学生主动地进行观察、实验、猜测·验证、推理与交流等数学活动。陶行知先生曾经说过：“教育只有通过生活才能产生作用并真正成为教育。”教育源于生活，适应生活的需要，因

而，教学更不能够脱离生活，脱离生活的教学就失去学生主动学习的心理基础。学生对于数学这些抽象的知识不易理解，而对于生活中的知识，却较容易掌握。特别是对于那些脱离实际的应用题，学生没有接触过，从未听说过，完全理解不了；相反，若是改成生活知识来应用，学生根据已有的生活经验就很容易地解决了。因此，数学课堂的生活化是加强学生实践能力推进素质教育的必要途径。

### 主要参考文献

1. 《全日制义务教育数学课程标准》（修改稿）。
2. 何克抗，《信息技术与课堂整合》，2011.5。
3. 贺海峰，《现代教育信息技术与数学学科的整合》，2003.6。
4. 《信息技术与课堂整合设计案例》北京科海电子出版社，2003.7。
5. 张春莉，《信息技术对数学课堂的影响》。
6. 刘霖：小学生几何直观能力现状调查及培养策略研究，《东北师范大学》，2013。
7. 田深：在小学数学教学中培养几何直观能力，《《课程教育研究:学法教法研究》，2015。
8. 洪世荣：培养小学生几何直观能力的教学思考，《科普童话·新课堂：下》，2014。
9. 陈文芳：小学数学几何直观教学中存在的问题及对策研究，《重庆师范大学》，2015。
10. 宋健泳：小学生几何直观能力发展的四个阶段，《教学月刊:小学版》，2015。

## 主要参加者的学术背景和研究经验

高德亮负责的天津市东丽区教育信息技术研究“十三五”规划课题《小学数学核心素养下发展学生几何直观的研究》顺利结题。李欣枫老师负责的课题《小学数学大单元教学中数形结合的课例研究》被批准为东丽区“十四五”教育科研规划课题。

1. 高德亮：一级教师，区骨干教师，区级学科带头人。
2. 沈树岗：一级教师，校级学科带头人。
3. 刘满杰：一级教师，区骨干教师，区级学科带头人。
4. 李欣枫：一级教师，区骨干教师，区级学科带头人，区名班主任。
5. 张淼：一级教师，大队辅导员，区级学科带头人。
6. 刘婷：一级教师，校级学科带头人。
7. 苏欣：一级教师，校级学科带头人。

## 完成课题的保障条件

1. 人力资源保障：我们成立课题领导小组、研究型教师构成的课题组，主要有教学主任、骨干教师和学科带头人专人负责，分工明确。对课题组的教师进行系统的理论培训，着重组织他们学习教育理论、新课程标准及教育科研方法，促进教师对课程改革的认识，提高教师开展课题研究和教学改革的能力。为本课题提供了有力的人力保障；

2. 时间保障：本课题计划两年时间完成，已列入学校科研规划。

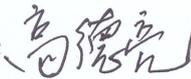
3. 制度的保证：学校和教育行政部门的支持，在时间、人员及课堂教学等方面予以保证，建立健全各种保障制度与措施。

#### 四、预期研究成果

| 阶段性主要成果（限报10项）          |                            |                                |      |     |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|------|-----|
| 序号                      | 研究阶段<br>(起止时间)             | 阶段成果名称                         | 成果形式 | 负责人 |
| 1                       | 2023-04-03 至<br>2024-05-01 | 《信息技术与小学数学生活化整合的研究》案例集         | 其它   | 沈树岗 |
| 2                       | 2023-04-03 至<br>2024-05-01 | 《信息技术与小学数学生活化整合的研究》中期研究报告      | 研究报告 | 高德亮 |
| 3                       | 2023-04-03 至<br>2024-05-01 | 信息技术与小学数学教学生活化基本情况调查研究         | 论文   | 刘满杰 |
| 4                       | 2023-04-03 至<br>2024-05-01 | 探讨农村信息技术与小学数学教学的有效融合的教育对策与建议   | 论文   | 李欣枫 |
|                         |                            |                                |      |     |
|                         |                            |                                |      |     |
| 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                       | 2025-04-20                 | 《信息技术与小学数学生活化整合的研究》研究报告        | 研究报告 | 高德亮 |
| 2                       | 2025-04-20                 | 研究课                            | 其它   | 高德亮 |
|                         |                            |                                |      |     |
| 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                  |                            | 2025.4                         |      |     |

## 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：

2023年3月30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：

公章：

2023年3月30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