

# 《小学科学探究活动优化设计的研究》的结题报告

溧阳市文化小学 史青华

## 一、课题的提出的背景、意义:

小学科学课程改革已进入常态发展期，从“活动”的角度来讲，儿童科学教育越来越注重探究活动的设计、组织和实施。让学习经历科学探究活动全过程的教学理念，现在已获得大家较为普遍的认同。从“正确认识儿童探究活动”的角度来讲，对于儿童探究活动，我们既需要在研究中整体把握儿童探究体例，又需要有重点的研究好整体中的部分。

新课程呼唤课堂教学设计的创新，小学科学教育期待通过科学探究活动设计的研究，来转变教师的教学方法，以教师创造性的“教”引发学生创造性的“学”，培养学生的创新精神和实践能力，把教学重点从自然科学知识转移到科学的学习方法上，使学生获得终身学习的能力，让教师从教材的“忠实执行者”转变为课程教学的“创新设计者”，从而深化小学科学课程改革，推动素质教育向纵深发展。

在选择了这个课题以后，我们翻阅了许多有关探究性实验方面的论文、书籍、期刊，指望能从别人的研究成果中找到答案，但很少有系统的见解，尤其是探究性实验有效性策略，更少有整体的关注。这就更加激发了我们的研究兴趣。

## 二、课题的界定

小学科学探究活动设计:在这里是指教师对科学探究活动所进行的设计。是在教学理论指导下，根据课程标准和教材的要求，基于学生的学习特点与需求，对教学活动的目标内容、组织形式、教学方式、学习情境、评价指导，及整个活动所作的整体系统化策划和具体安排，以此提高课堂教学质量和效益，实现在可能条件下的教学过程最优化。

从设计范围来看，它包括对一个学习单元的设计，一堂课的设计，也包括一个具体的环节或情境的设计；从教学设计的特点来看既包括课前进行的设计（或称预设性设计，相当于备课），也包括课中进行的教学设计（或称生成性设计）。

### 三、课题研究的目标

1、探索并形成小学科学探究活动设计的理念和应用性理论，形成基本设计框架及具体操作要点；

2、揭示小学科学探究活动过程及诸因素与学生学科素养形成之间具体的关系和规律，以丰富对探究活动设计的认识；

3、形成若干系列化的小学科学探究活动设计典型案例及指导意见，作为教师学习和进行探究活动设计的参照；

4、在研究团队中普及科学探究活动的设计理论和方法，切实提高教师的教学设计能力。

### 四、课题研究的内容

1、小学科学探究活动设计的优化理论的应用研究；

2、小学科学探究活动设计的基本框架及要点研究；

3、小学科学探究活动设计优化的实践验证的研究。

### 五、课题研究过程

本课题自 2009 年下半年开题以来，我们从课题的研究目标切入，针对具体研究内容，开展了扎实有效的研究活动，具体如下：

，一，做好开题论证～明晰研究内容

课题组在 2009 年的 9 月至 12 月对课题方案进行了三次认真学习和研讨：

第一次是组内科学老师研讨，确定研究方向，撰写了课题方案；第二次是我们邀请市教研室老师作备案前的再讨论，明确实施的可行性，再次修改方案；第二次是课题组成员和部分学校科学骨干教师交流，具体研讨实施的各项细则。

通过论证，我们确定本课题研究从以下几个方面进行：

一是学习、熟悉自己任教年级的科学教材内容，及在整个小学阶段的结构体系和价值；

二是小学科学探究活动内容再开发，以及如何优化利用好科学探究活动的内容，促使活动内容更加具有科学探究的性质，更贴近学生的生活实际；做好“书本教材”转化为“生活学材”优化学习过程的研究；

三是如何改变科学探究活动内容的呈现方式，提高学生学习科学的兴趣；

四是如何让科学探究内容更具有现实性、有意义、富有挑战性，以让学生学习科学的过程能张扬出学生的个性。

，二，进行理论学习～提高研究素养

从备案前期准备，到备案、再到实施，我们一直在不断的学习中。特别是备案后我们把加强理论学习作为课题实施前的必要环节，并且确定在具体的实施中不断研讨方案。

为提高课题组成员的理论基础，我们参考相关兄弟学校研究经验和理论学习书籍，以及收集学校图书室相关书籍的基础上，又购买数十本新课程科学教学专业理论方面的书籍，集中放置在办公室内，方便大家阅读，并做到定期集中讨论学习，使得这些书籍充分发挥作用。

，三，理论结合实践～开展集体备课活动，

在开展小学科学探究活动优化设计的实践中，我们逐步改革以“沙龙活动”为主形式教科研方式，推出了“集体备课”活动。“集体备课”活动主要突出一个“集体”字。主要操作如下：每个人确定自己所上课的内容，然后第一次上课。课后课题组成员每人提出意见，综合成集体意见后，再由老师将同一内容上第二次，再讨论。再次集中改进意见，再上第三遍，，，应该说一次活动就是一次思想的交流，

思维火花的碰撞。我们在交流中得到收益，上课老师更是感觉自身上课水平的提高。

特别是2010年初开始实施集体备课计划后，我们上课水平有了很大的提高；2010年5月起，我们又将集体备课形式扩展为“集体上课”，所谓集体上课就是同一内容全体教师一齐上，第一个老师上好后，集体讨论再有第二个老师上，接着第三个……

“集体备课”活动让我们的研究更从学生的需要出发，围绕学生感兴趣的科学探究活动进行设计（内容的呈现应是多样化的；教材的呈现方式应是多元的：如题目的呈现可采用对话，漫话等；教材内容呈现可以生活化呈现，亦可以动态方式呈现；集中大家智慧的教学内容设计更有弹性；留给学生更多探索的时空等。）

总之，我们现在任何一次课题组“集体备课”活动，应该说都是一次很好的教科研活动，在活动中我们都能确立研究的中心内容，对老师们所教的内容都能从课题研究的内容、目标与实效出发，谈自己的观点、想法，应该说在每一次扎实有效的课题研究活动中，所有课题组成员的教学观念都得到了改变，教学水平都得到了很大的提高。

#### ，四，立足教研活动～提高研究实效

课题研究的最终目的是成长学生，成就教师。我们把课题研究渗透到日常的教研活动之中，每次教研活动，我们都是先听研究课，然后学习相关的理论，最后进行评教评学活动。近三年，我们课题组成员共承担市级公开课10多节。我们还开展了“小学科学探究活动优化设计的研究”的沙龙活动。追求课题研究的实效，力争在研究的过程中不断提升教师教育教学的水平，激发学生学习、探究科学的欲望。以促进学生全面、持续、和谐的发展。

#### ，五，加强交流研讨～共享集体智慧

“他山之石，可以攻玉。”我们在课题研究的过程中，通过“请进来，走出去”，共享着集体的智慧。我们分别邀请了市教研室纪老师，常州市科学学科带头人李老师等来校指导。同时，我们还与兄弟学校科学组的联系，开展交流活动，互相取长补短。为规范我们的研究工作，2011年10月我们邀请市教研室纪老师，对我们的研究进行了细化指导，在研究思路上给我们提出了许多改进的地方。

#### ,六,注重动态管理~保障课题推进

平时我们注重积累课题研究过程资料:如课题实施方案、计划、总结，课题研究案例、随笔、论文，课题研究物化成果等等。通过“跟踪式”服务为主的动态管理，力求让每一位教师都能以经验为基础，以问题为“切入点”，以学习为保障，以实践为核心，以思考贯穿始终，使每一位老师真正成为课题研究的主体，不断提高自己的研究意识和能力，进而形成学校小学科学教师研究团队。

### 六、我们的收获

#### (一)基本建构了小学科学探究活动设计的框架与策略

##### 1、形成了小学科学探究活动优化设计的基本框架

教学目标设计科学化——教材处理设计资源化——教学策略设计合理化——教学评价设计多元化

,详见附件一,

##### 2、形成了小学科学探究活动优化设计的操作要点

即:及时了解学生认知基础，寻找科学课堂教学的起始点;准确把握科学活动内涵，组织好科学课堂教学的支撑点;精妙设计科学问题，闪亮科学课堂教学的生成点;有机渗透过程技能，凸显科学课堂教学的增长点;合理处理活动与思维的关系，提升科学课堂教学的立足点。

,详见附件二,

##### 3、经设计、验证形成了很多较为成功的典型案例

(其中“生命世界”教学案例 8 个，“物质世界”教学案例 16 个，“地球与宇宙”教学案例 6 个。), 详见附件案例,

(二)在研究期间, 学生、教师和团队发生了可喜的变化, 详见附件三,

### 1、提升了学生素质的提高

具体表现在:

通过对学生的行为观察来看, 学生的学习科学的热情、兴趣非常浓厚, 学生动机强烈, 懂得用事实来说话, 尊重证据, 以事实为依据进行大胆地想象。乐于与同学交流合作, 在交流中乐于改进原来并不成熟地看法。在科学探究活动中能积极参与, 仔细观察、勇于提问、质疑。会利用一定的工具帮助自己达成某一项目标。两年来, 学生在各级各类科技竞赛活动中, 有近百人次获奖。其中成鹏在江苏省第二届青少年发明家评选活动中获一等奖, 尤文妹的《泡泡房》在江苏省“未来杯”“奇思妙想”中获江苏省一等奖, 金钥匙科技竞赛, 奚宁在江苏省第二十一届金钥匙竞赛中获团体一等奖, 王捷等 4 名同学获省特等奖, 蒋源等 15 名同学获江苏省一等奖, 尤文妹在江苏省“未来杯”“奇思妙想”评选中获“未来科学家”荣誉称号。科技创新大赛, 二十多人在常州市青少年科技创新大赛中获一、二、三等奖, 10 多位同学获溧阳市一等奖; 学生撰写的科学小论文有 14 篇在《动手做》上发表。

### 2、促进了自身的专业成长

在课题的研究过程中, 课题组成员学会了反思, 提高了教学监控能力。

具体表现在:

1(提高了教学反思能力。在教学全过程中, 将教学活动本身作为意识的对象, 不断的对其进行积极、主动的计划、检查、评价、反馈、控制和调节, 以保证自己教学的成功, 达到预期的教学目标。在具体的教学全过程中主要表现为三大方面: 一是教师对自己教学活动的事先计划与安排; 二是对自己的实际教学活动进行有意

识的监察、评价和反馈;三是对自己教学活动进行调节、校正和有意识的自我控制。这种能力的提高也促进了课题组成员教学认识水平的提高及教学行为的改善。所教学生的科学素养比以前有显著的提高。

2(取得了一些成绩。课题组成员,在课题研究过程中,勤于反思、善于反思,并将这些反思进行归纳整理撰写成文。在短短的一年多时间里,课题组成员共计有五十四篇论文在国家、省、市级等刊物上发表或在评比中获奖。常州市级及溧阳市级公开课二十节。常州市、溧阳市讲座9次。许多课题组成员还被评为常州市或溧阳市的优秀教师,其中徐春明同志被评为常州市、溧阳市学科带头人;张金福、徐春明、潘时军等都被评为常州市、溧阳市骨干教师;一个个都成为了

溧阳市小学科学的领军人物。自身的发展让课题组成员享受到了教科研带来的种种

种收益,也更激发出进行课题研究的兴趣。(附下表,部分)

姓名 成果

史青华 溧阳市小学科学课堂能力评比获溧阳市一等奖

被评为溧城镇先进教育工作者 所在教研组被评为溧阳市优秀教研组 2010年度考核优秀 江苏省优秀青少年科技辅导员、溧阳市“小哥白尼”科技创新大赛优秀辅导老师

溧阳市公开课《认识液体》、《热空气和冷空气》、《大脑》、《简单电路》、《搭支架》

溧阳市继续教育培训上为全市科学老师作科学讲座《提高学生科学实验探究有效性的思考》、《优化小学科学课堂探究活动设计的策略》、《论提高小学科学课堂探究性实验有效性的策略》

《浅谈科学课堂上如何把握自主探究的“度”》年度论文溧阳一等奖~《想说爱你不容易——提高小学科学课堂教学有效性的策略》获溧阳市年会论文一等奖~

《如何优化设计小学科学的学生探究活动》发表在 2010 年 4 月《考试周刊》第 18 期～《浅谈小学科学探究内容的选择与优化》一文在 2010 年 11 月中《新课程》第 36 页发表～《如何提高小学科学探究活动的有效性》在 2010 年度论文评比中获溧阳市一等奖～《让课堂教学因预设与生成的有机融合而精彩》在 2010 年常州市教育学会小学科学论文评比中获常州市三等奖～《在科学课教学中如何培养学生的探究能力》发表在 2011 年第 45 期《考试周刊》上～《创设情境～让科学课堂活起来》发表在《考试周刊》2011 年第 52 期～《构建小学科学高效课堂之我见》发表在《新课程》总第 200 期～《构建小学科学高效课堂之我见》在第 200 期 22 版《新课程 中旬》上发表～《感念图在科学教学中的运用研究》获 2011 年江苏省“舜湖杯”教海探航”征文二等奖～《让课堂观察照亮我们的眼睛》发表在《教书育人》2011 年 11 期

史振华 常州市骨干教师 溧阳市骨干教师 考核优秀

溧阳市优秀教育工作者 江苏省优秀青少年科技辅导员、溧阳市“小哥白尼”科技创新大赛优秀辅导老师

溧阳市级公开课《探索物体下落的秘密》《洗衣服的学问》《七色光》《摩擦力的秘密》溧阳市讲座《概念图在科学教学中的运用尝试》《小学科学课堂教学有效性的思考与对策》

常州市级讲座《科学史:提高学生科学素养的自助餐》 论文《动态的课堂 生成的天地发表于《考试周刊》》、《科学教学中学生“畅说畅想”的魅力及对策》发表于《教学仪器与实验》2009 年第 11 期《谈科学教学中情感态度价值观的培养》发表于《学习方法报》、《小学科学专题探究式学习》发表于《教学仪器与实验》、《让交流活动闪耀光彩》发表于《科学课》、《落实情意目标 提升科学素养》获溧阳市三等奖、《谈科学探究中学生交流活动存在问题及对策》获溧阳市三等奖、《构筑生命的桥梁》获溧阳市二等奖、《浅谈科学教学中情感态度价值观的培养》



获 2009 江苏省优秀教育论文一等奖 《《谈科学探究中学生研讨活动存在问题及其对策》在 2009 年江苏省小学科学教学论文评比活动中获一等奖 《改进科学教学评价策略 提高学生科学素养》发表在 2010 年 6 月 15 日《常州教育》第 525、526 期 《提高少科院研究性学习活动质量的六点策略》获江苏省少年儿童研究会少年科学院建设与发展专业委员会第九次年会论文一等奖 《谈科学教学中自主化德育工作的有效实施》发表在 2010 年第 57 期《考试周刊》上 《科学史:提高学生科学素养的自助餐》发表在 2010 年第 12 期《辽宁教育》上

编书《优佳学案》科学三上、三下、四上、四下、五上、五下、六上、六下共八本书

张金福 常州市骨干教师 溧阳市骨干教师、镇优秀教师 江苏省优秀青少年科技辅导员

在常州市中小学精品课程创新实施中获优秀奖

在常州市小学科学优秀实验教学课评比获一等奖

常州市级公开课《研究布》《简单电路一》

溧阳市公开课《冷热和温度》《地球的内部》《大脑》《神经》溧阳市讲座《也谈前概念》

论文《〈果实和种子〉的前概念分析和教学策略》获常州市三等奖、《试论科学教育中的文学渗透》获溧阳市一等奖、《探究性实验的有效性研究》获江苏省优秀实验教学论文评比二等奖

《自由——科学课题的极致追求》在 2010 年溧阳市教育学会科学论文评比中获一等奖

编书《优佳学案》科学三上、三下、四上、四下、五上、五下、六上、六下共八本书

徐春明 常州市骨干教师 溧阳市学科带头人 在 2009 学年度被评为优秀共产党员 在 2009 年学年度考核优秀

在 2010 年江苏省第三届科学教学教师教学能手比赛中获二等奖 溧阳市级公开课《预测》《纸》

溧阳市学生纵横码汉字输入比赛优秀指导教师

溧阳市讲座《对提高探究活动有效性的思考》

《科学探究应该成速》获常州市科学专业委员会二等奖 《让学生产生有效的问题》发表在《常州教师教育》2010 年第一期 《在“摆动”中瓦解孩子的“顽固”——小学科学《摆》一课教学例谈》发表在《小学科学教师》2010 年第一期上 《例谈科学探究活动中几个容易忽视的问题》发表在《教育教学论坛》2010 年第二期 《让学生在科学学习中实践自我德育教育》发表在 2010 年第 6 期《新课程》教育学术上 《在“摆动”中瓦解孩子的“顽固”》发表在《小学科学教师》2010 年第十期下

《如何做学生才“会说”》在常州市小学科学论文评比中获一等奖 论文《对小学科学课堂中学生思维活动的思考》获常州市三等奖、《谈科学教学中学生思维能力丧失的六大疑点》获溧阳市一等奖、

史秀英 江苏省优秀青少年科技辅导员

公开课《摆的研究》《神奇的水》《对小学科学课堂中学生思维活动的思考》获 2009 年江苏省中小学“师陶杯”教育科研论文评选二等奖 《从概念的构建过程中发展学生的科学思维》获江苏省优秀教育论文三等奖 《小学科学教学中如何把握自主探究的“度”》发表在《新课程》2010 年第四期 《提高科学探究活动有效性的几点思考》《教育教学论坛》2010 年第 7 期

《浅谈如何把握小学科学教学中自主探究的度》在常州市中小学实验教学研究活动中获二等奖

史碧竹 辅导学生多人获奖 江苏省优秀青少年科技辅导员、溧阳市“小哥白尼”科技创新大赛优秀辅导老师、在江苏省第三期金钥匙竞赛教练员培训班结业～获“金钥匙科技竞赛教练员”称号

在 2008 年度被评为学校先进教育工作者

学校 2010 年教学基本功大练兵获一等奖

潘时军 溧阳市骨干教师 江苏省中小学骨干教师省级培训结业 江苏省优秀青少年科技辅导员

在 2010 学年度第二学期被评为先进工作者

溧阳市级公开课《能量的转换》《简单电路》《有利于生存的本领》 溧阳市讲座《把握科学探究内涵 享受科学探究乐趣》

论文《整合地方课程资源 培养学生科学素养》获江苏省三等奖、《有效构建大班额科学探究策略》在溧阳市小学科学论文评比中获一等奖

《抓特色教育 促学生发展》获江苏省二等奖、《小行动唤醒大意识》江苏省二等奖、《合理设计实验～提高科学探究的有效性》获溧阳市科学教育专业委员会论文一等奖

《科学探究中运用概念图教学的策略》发表在 2011 年 6 月下《小学科学教师论坛》上

溧阳市小学科学基本功竞赛一等奖

溧阳市小学科学课堂教学能力评比二等奖

信息科学教研组 2010 年第二学期被评为实验小学优秀教研组

科学信息教研组 2009 学年度第二学期被评为实验小学优秀教研组

信息技术科学备课组 2009—2010 学年度被评为溧阳市优秀教研组

编书《优佳学案》科学三上、三下、四上、四下、五上、五下、六上、六下共八本书

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/326132134125011005>