

微课题申报表（2021.3）

学 校	长沙市天心区仰天湖中建小学	教研组	科学教研第 6 组
课题标题	小学科学实验设计对学生创造力的培养研究		
课题主持人	叶锋	职务	教师
		申报时间	2022 年 4 月 1 日
参与研究的 人 员	陈丽媛、汤娟、张喜、杜夏		
研究周期	半年	研究对象	3-6 年级学生
问题的提出 (为什么)	<p style="text-align: center;">课题研究的必要性与可行性</p> <p>整个小学阶段，特别是低年级学生所掌握的概念知识基本上都是具体的、他们可以直接感知到，但随着他们年龄的增长，所学的知识将逐降过渡到抽象逻辑思维。因此，低年级小学生创造力思维能力的提高和在培养他们抽象思维的同时，还要注意应用具体形象思维作铺垫。毕竟，创造力思维能力的培养离不开抽象思维，更也离不开形象思维。</p> <p>我们班上有几个学生每次遇到难题时，就会直接来到我的办公室寻求帮助。家长们给她们购买的学习参考资料一个学期结束后还是崭新的。每次进行科学实验操作时，这几个学生将实验器材排放在桌前，眼睛干巴巴直瞪着老师来帮助。特别是在实验时遇到于其他实验组结论不一致时，自己就来到我的面前说：“叶老师，我实验得到的结论为什么和他们的不一样呢，我改怎么办啊？我能不能告诉我，叶老师！”此时的我很疑惑，这些孩子怎么啊！遇到难题自己为什么自己不会首先观察，思考呢？直接跑到老师面前寻求帮助，找答案啊？孩子们独立、科学创造力思维跑到哪儿去了？是谁夺去了他们科学创造力思维？思绪万千，我要帮助这几个孩子。学会自己解除问题的思维能力，于是我以创造性思维为载体将我校 3 到 6 年级学生作为调查实验，在陈丽媛、汤娟、张喜、杜夏对 3—6 年级小学生创造力思维发展文献研究法和调查研究法进行研究中，得出以下几个结论：小学生创造力思维整体水平发展是随着孩子们的年龄增长呈逐渐上升趋势。在各个维度上，小学生创造力思维的发展特点是指创造性思维和创造性倾向的综合素养。创造力是科技型人才培养的关键特征，也是科技发展的关键因素。在我国上个世纪 80 年代初就对学生创造力思维进行了研究。90 年代末，当“培养学生的创新精神和实践能力”被确定为素质教育的“重点”的时候，有一部分教育工作者由于自己的思想认识不足，产生了一些疑惑。比如：创造力能培养吗？创造力需要培养吗？教学中怎么做才能培养学生的创造力，既传授知识技能又培养创造力不会加重学生的学习负担、降低学业成绩吗？</p> <p>为了实现科教兴国的战略目标，国外就对培养学生创造力的研究已经取得了一系列的研究成果。这些研究成果对教育思想和教育体制的变革起了重要的推动作用。我国在教育教学改革中就提出要把培养学生的创造力作为主要目标。</p>		

	<p>参考文献</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 和学新主编：《提高课堂教学效率的策略与方法》，天津：天津教育出版社出版，2021年1月版。 2. 张屹著：《小学科学案例研究》，北京：高等教育出版社，2020年12月。 3. 李冲锋著：《教师如何做课题》，上海：华东师范大学出版社，2013年8月。 4. 康龙主编：《学科教学重点难点只要一小学科学》，北京：北京师范大学出版社，2018年8月。 5. 肖宗文著：《跟我一起来发明——小学生发明创作“学”“思”“做”》，湘潭：湘潭大学出版社，2020年6月。 6. 肖宗文著：《跟我一起来创新——知识点运用创新法》，湘潭：湘潭大学出版社，2020年6月。 7. 喻伯军主编：《小学科学教学案例专题研究》，浙江：浙江大学出版社，2005年6月。 8. 曾宝骏、夏敏主编：《小学科学教材教法与教学设计》，福建：福建教育出版社，2018年9月。 9. 张和平主编：《小学科学教学活动设计案例精选》，北京：北京大学出版社，2012年3月。 10. 张红霞主编：《小学科学课程与教学》，北京：高等教育出版社，2004年1月。 <p>核心概念界定</p> <p>科学实验设计：学生根据自己在生活中的迷惑不解的问题，通过自己运用所学知识和技能来构思解决问题方案的过程。</p> <p>创造力：学生在科学实验操作中自主设计，培养自己发散思维和主体作用能力。</p>
<p>研究目标与内容（是什么）</p>	<p>一、研究目标</p> <p>本研究的目的就是要用实证性的方法对上述问题进行探讨，建构培养学生科学创造力的教学策略，鼓励学生在进行科学实验探究过程，学会发现问题，分析问题，解除问题的科学创造力，为我校学生科学创造力的培养提供客观依据。</p> <p>以改革教学方法、评价手段，提高教学效率，提升教学品位，发展教师和学生的个性。在具体的教学研究中，不仅有实践的操作、理性的思考，更有与同事、领导的沟通，构建新型教学模式的研究。并在实际教学中使学生的创造思维得到有效的训练与提高。努力找到小学生解决教学中存在的实际问题的方法。在理论层面上，试图通过本课题研究，不断探索、反思和总结，形成一套行之有效的培养学生创造力的教学策略、案例等，提出有价值的教学主张或建议。</p> <p>二、研究内容</p> <p>陶行知先生说：“解放学生的眼睛，解放学生的双手，解放学生的头脑，解放学生的嘴，解放学生的空间，解放学生的时间。”以天津教育出版社出版和学新主编的《提高课堂教学效率的策略与方法》一书研读为理论依据，借助全国教育科学“十一五”规划和教育部重点课题“面向生活的有效教学策略研究”的阶段性成果，努力找到适应自身实际的基本的提高课堂教学效率的策略和方法，提高学生的创造力。</p> <p>1. 研究对象</p> <p>从长沙市天心区仰天湖中建小学3-6年19个教学班（总人数881人，男生481，女生400中）用整群随机抽样的方法，在这19个班级中每个班级随机抽出20名学</p>

	<p>生，将这 380 名学生（其中男生 190 名，女生 190 名）按照男女生各占 50%为实验组和对照组。每组成员 190 名，分别男生 95 名，女生 95 名。实验周期半年，3 年级开始至 6 年级结束。实验开始前，对实验组和对照组学生同时分别进行创造性思维、科学实验操作、实验方法、实验总结较大者进行适当调整。</p> <p>2. 研究策略</p> <p>这 19 个班级分三批进行：第一批 3、4 年级学生，2022 年 4 月上旬开始；第二批 5 年级学生，2022 年 4 月下旬开始；第三批 6 年级学生，2022 年 5 月上旬开始。这样分批实施、滚动进行是为了边实验边总结。对研究对象 3-6 年级学生在语文、数学、科学这三学科教学中开展教学研究，探讨学生创造力培养的方法。</p> <p>在研究过程中将有效开发教学资源，及时为学生创造力的培养做好铺垫和孕伏。通过调查的实际具体情况进行分析学生现状，多渠道实现改革，努力培养学生创造性思维的培养。</p> <p>3. 研究方法</p> <p>本课题研究总体上力求理论和实践相结合，紧密跟踪学校课堂教学活动和课后 330 教学活动实情。</p> <p>（1）文献研究法：对小学生科学创造力教学后的相关研究成果、教学实录、教学设计等文献，进行文献分析，以确认旧范式与新范式之间的相关内容。</p> <p>（2）调查研究法：通过调查问卷、师生访谈、专家访谈等方式，对规范书写教学中影响教学范式转型的因素，教师和小学生科学创造力教学中的变化等，深入做调查研究。了解教与学的效果和学生的需求，为新一轮研究提供依据。</p> <p>（3）行动研究法：深入学习理论，确立行动计划及目标，实施行动计划。深入课堂亲自实践，及时反思。</p> <p>（4）案例研究法：收集典型的案例实录，进行分析并进行案例反思，精心做好第二次备课笔记，总结实际课堂教学中的经验。对课堂教学和研究资料进行理性分析，寻找其中的规律及操作模式，在研究和反思中，完善课题研究的可操作性和可借鉴性。</p>
<p>实施步骤和措施（怎么做）</p>	<p>实施步骤</p> <p>1. 研究的初期阶段：2022 年 4 月</p> <p>这一阶段主要进行理论学习，以天津教育出版社出版和学新主编的《提高课堂教学效率的策略与方法》书籍的阅读作为基础，深入研究学生创造力培养的有关理论。积累有效的知识，做好读书笔记，提高自身的素养并做好课题研究的计划，以确保课题研究的顺利实施。完成研究方案、计划的撰写，进行开题论证。</p> <p>2. 研究中期阶段：2022 年 5 月</p> <p>这一阶段归纳符合本研究的课例，针对典型案例进行分析，寻找规律，发现共性，为课题的深入研究提供依据。在此期间，主要通过课例研讨、调研分析、个案分析等活动开展研究，同时做好资料的收集和整理工作，加强课题研讨和反思，调整和改进课题研究方案。</p> <p>3. 深入研究阶段：2022 年 6 月</p> <p>这一阶段全面深入地开展实验研究。探索与总结在教学中，如何有效培养学生创</p>

	<p>造思维的方法、策略等。同时加强课例研讨、案例研讨、个案分析、调研分析等工作，认真撰写阶段性小结，形成文字报告。</p> <p>4. 总结阶段:2022年7月</p> <p>这一阶段完成研究资料的整理、检测、数据的统计和写出研究报告</p> <p>实施措施</p> <p>1.从开题周就进行学生的发散思维训练</p> <p>利用每周科学课堂、每周五的班会主题活动课和课后330服务教学活动时间，培养学生的发散思维辅合思维和创造性个性等品质。之后，逐步深入到语文、数学和科学学科的教学活动和日常生活中去。最后，结合学生实际开展创造性活动,发展与表现学生的创造能力。</p> <p>2.为各阶段活动制定相应的培养模式与策略</p> <p>第一阶段训练课的模式</p> <p>教师指导下开展小组科学实验操作讨论。每小组在进行实验时，对组成员进行明确分工，鼓励他们自主安排好操作员、记录员、观察员。最后小组根据实验记录开展这样解除实验中发现的问题，引导发散与评价等环节。</p> <p>第二阶段教学渗透的模式</p> <p>创设问题情境，激发学生的探究欲，引起学生对实验中发现的问题的思考。培养他们自主思考的意向。设置发散点，引导发散:得出结论，总结评价等。</p> <p>第三阶段创造活动的模式</p> <p>创设障碍、激发奋斗、引导发散、体验灵感，等等。</p> <p>3.用“手册”指导各阶段的培养工作</p> <p>教师根据科学实验操作的手册等资料来指导孩子们在实验中要注意那些细节等。</p> <p>实验研究是由多变量所构成的系统工程，而教师在实现这一系统工程中扮演着十分重要的角色。为规范实验进程，在学生实验中让教师迅速掌握各阶段培养方案和培养模式与策略。</p>
<p>预期成果</p>	<p>一、方式方法、途径策略</p> <p>1. 在研究过程中，加强理论学习，开阔了视野，为课题增添了新鲜血液。深入课堂教学研究，从多种课程的教学方法、活动设计、评价手段等多方面入手，查找影响科学实验创造力培养的因素，找到了课堂上激发学生创造性的方法，使学生科学实验创造力的培养成为我们科学课堂教学必不可少的一部分。</p>

2. 教师能在高效课堂理念的支持下，使各种教学资源、要素和环节经过整理、组合，相互融合，在整体优化的基础上产生聚集效应，从而促进学生创造力新思维的发展。并在实际教学中使学生的创造力得到有效的训练与提高。

3. 教师在本课题研究中拟定实验计划、实验方案，对各种资料和数据进行收集、整理和分析，撰写了自己的教学案例、心得体会、研讨文章。

二、形成案例、个案

在小学教育科学出版社教材五年级下册《沉和浮》这一单元教学中，在实验开始时，教师可以让学生进行“猜猜看”的小游戏进行课前导入，教师拿出两个铁球，一个空心，一个实心。让学生猜想这两个球在水中是沉还是浮。学生猜出的答案各不相同，教师再拿出一块橡皮泥，废纸，石子，一个带盖的空瓶子，一块海绵，木块，一根木棍让学生猜它们分别放在水中是沉是浮。学生会有不同的预测，老师给与学生提出：怎样改变橡皮泥和瓶子在水中的沉浮呢？学生们会七嘴八舌想出各种办法，教师可以顺利地提出：用你们的聪明才智，灵巧的双手，利用老师给你们材料，去验证你们的预测，再用各种办法改变橡皮泥和瓶子在水中的沉浮，看哪一小组想的办法多。并集体评出优秀小组进行奖励。在实验开始，利用游戏的娱乐性对学生产生吸引力，激发学生的好奇心强的特点。在教学活动即将要结束时，教师最后抛给学生一个课后思考问题：当我们自己不小心跌落到水中，怎样减轻自身的重力减慢下沉速度来自保自己的生命健康安全。将课本上得知识与自己的实际生活相联系起来，进一步激发了学生的求知欲，让他们感受到科学创造力给自己的生活学习会带来许多的帮助快乐。

预期成果

三、研究成果

1. 课堂实践反思

(1) 由一堂科学实验教学活动课引发的思考——怎样使自己上一堂深受学生喜欢的科学教学活动。

(2) 针对低年级学生，鼓励他们以图带写，绘画出自己喜欢科学活动实验情景，促进创造力的培养。

2. 论文

(1) 科学教学中如何培养学生的实验操作的创新能力

(2) 反思高效课堂的实施

(3) 鼓励学生谈谈自己参加科学实验时与“小组合作学习”感言

3. 课堂活动

(1) 活动开发提升学生创新能力的总结

(2) 开展形式多样的科学创造力活动班会，与大家谈谈自己怎样克服遇到难题时的解除方法，

4. 教学反思笔记

教师收集学生在科学实验中遇到难题的解除方案，通过自己的整理。完成一份教学工作中的教学反思记录笔记。

四、预期模式范式

1. 实验模式

通过课堂科学实验活动，我们可以将创造力的认知因素，问题的解决因素等从复杂从创造力系统中分离出来进行单一的操作学习。对于创造力的实验研究主要几种在以下几个方面。

第一、呈现问题情境,要求在解决科学实验问题这个过程中，试验者通过对问题解决所需信息的多少和问题呈现的方式、时间等(自变量)的操控来测量解决问题的时间、对问题的重构程度和解决方案的独创性(因变量),从而研究科学实验创造力的培养。

第二、通过考察在不同情绪状态下解决问题的能力的方式来研究个体的创造力,即研究情绪状态和创造力的关系。

2. 分析整理模式

通过调动学生的内部动机来研究个体的创造力,让学生自己探索总结，自己与以前有了那些改变，也可以邀请自己的同伴来对自己进行分析，总结。在完成任务的过程中分散他的注意力,从而研究个体的注意程度对创造力的影响。使学生们亲身体会到自己解除问题带来的学习快乐。

教师通过收集创造性人才的个案然后，应用量化分析和历史文献分析的研究思路。对这些个案进行分析,目的是检验这次学生在科学课堂进行实验操作中或者在其它科目学习中，遇到难题自己用创造力来解除自己的困惑。

预期成果

学校意见

学校教科室公章：

年 月 日

单 位 公 章：

单位负责人签名：

年 月 日

区教育科学
研究中心
意见

公 章：

负责人签字：

年 月 日

天心区微课题申报人所在单位意见表

(申报人所在单位签署意见后拍照在系统上传)

长沙市天心区仰天湖中建小学申报的微课题《小学生科学创造力培养的实验研究》，申请书所填写的内容属实；该课题申请人叶锋的政治业务素质完全适合承担本微课题的研究工作；本单位能提供完成本微课题所需的时间和条件；本单位同意承担本微课题的管理任务和信誉保证。

特此证明！

单 位 公 章：

单位负责人签名：

年 月 日

