

小学科学教学案例专题研究

篇一：小学科学探究式教学模式的研究

《小学科学探究式教学模式的研究》课题研究计划胥海先

一、课题提出

美国著名的兰本达教授提出了“探究—研讨”，教学法，这一新的教学理论通过以刘默耕为首的一批先驱者的努力探索下，逐步成为小学自然教学的主要教学思想，使自然教学在改革的一开始就走在了其它各科的前面。20年来，虽经许多理论工作者的不懈努力，造就了一批自然方面的教学能手、专家，但小学自然教学的理论研究进展不大，没有大的突破。随着教育部基础教育课程改革的推广实施，一批教育理论工作者借助国外的教育理论和国内的实际情况，提出了探究性学习的教学模式。

小学自然课程标准中提到“以科学探究为核心，倡导多样化的学习方式”。那么什么是科学探究呢？《国家科学教育标准》把科学探究定义为“科学家们用以研究自然界并基于此种研究获得证据提出种种解释的多种不同途径。”探究还

定“学生们用以获取知识、领悟科学家们研究自然界所用得方法而进行的各种活动。”所有的学生都应该有机会进行科学探究并且培养学生探究性思维和探究性活动的的能力，包括提出问题、制定计划并付诸实施、利用有关工具和技术去收集数据、对证据和解释之间的]关系进行批判性与逻辑性思考、建构和分析其他解释方法以及交流科学观点。为什么小学科学强调探究？因为它符合儿童的天性；它能帮助儿童发展过程技能；它有助于儿童对知识的理解。科学探究的过程主要是提出问题—调查、收集资料

进行假设——实验验证——交流——结论 0

二、课题研究主导思想与理论依据

首先，科学课的教学要符合小学生科学认识活动的规律，灌输式和知识传授式的教学显然不适应小学生学习科学的认知规律，也远远达不到科学课标准中提出的“以培养科学素养为宗旨的科学启蒙课”的要求。因此，探究性学习正是为适应小学生科学探究的认知规律而提出的。探究性学习要求学生要学习科学课时，与科学研究一样，提出问题、猜想结果、制订相应的计划、进行观察、实验、制作、搜集证据、采集信息、进行交流、并对信息进行推理分析的加工、

Si 后得出一个相应的结论。在这个过程中，儿童经历了整个探究

的过程，儿童得到的不仅仅是知识，更重要的是对科学探究的兴趣和求知欲，探究的方法和受到的情感教育等等。

(二)• 课题实验的理论依据

1. 建构主义与人本主义心理学理论
2. 思维科学理论
3. 信息科学技术理论
4. 二期课程改革文献
5. 小学自然课程标准

三、课题的内涵界定与研究假设

(一)内涵界定：

1. 有效整合
2. 探究性学习：所谓探究性学习即从学科领域或实现社

会生活

中选择和确定研究主题，在教学中创设一种类似于学术（或科学）研究的情境，通过学生自主、独立地发现问题、实验、操作、调查、信息搜集与处理、表达与交流等探究活动，获得知识、技能、情感与态度的发展。科学课虽然不是单纯的学术性科学研究，但它与科学研究又有非常相似之处。

(一)研究假设：围绕素质教育二期课改精神为中心，在建

构主义与人本主义学习理论、创造学理论、思维科学理论和现代
信息科技理论的相互渗透、融合与指导下，通过环境下信息技术
与学科教学有效整合的研究探索，培养学生运用信

息技术，自主探究和处理自然学科知识信息的初步能力，提高他
们的创新思维能力，发展创新精神。

四、 课题研究目标

1. 确立以创新为核心的素质教育理念，探索网络环境下，信息
科学技术与自然课程有效整合的新的探究式教学模式，培养学生
创新思维能力。

2• 通过网络环境下的信息技术与学科整合教学，培养学生以信
息技术作为认知工具，学会自主上网学习，自主获取、分析、加
工等处理信息的基本能力。

3• 构建和开发出一些高质量的自然学科专题网站,丰富学习资
源，促进学生开展网上学习，拓展教师教学资源，实现师生资源
共享。

五、 课题研究的内容

(一)研究在网络环境下现代教育理论、学习理论、信息科 技与学
科教学有效整合的规律，模式、策略的理论与实践。

(二)研究在小学科学课中每节课的每个环节的侧重点不同，

四种教学模式（1）以学生设计实验为主的教学模式。（2）以学生动手实验为主的教学模式。（3）以收集资料为主的教学模式。（4）以反思交流为主的教学模式。

(三)研究在网络环境下如何培养与提高学生独立自学或合作交流方式进行自主学习的能力以及观察能力、质疑假设能力、分析推理能力、实验操作能力、创新实践能力。

(四)研究自然学科网络教学资源的开发、编制与有效应用。

六、课题实施步骤

时间：2015年9月——2016年6月

第一阶段：准备阶段（2015年9月初）

确定课题研究主题，制定课题研究计划，收集有关信息资料。

第二阶段：实施阶段（2015年9月——2016年5月）

以研究课的形式为主，从计划（撰写教案，搜集资料，制

作课件）—实施（公开教学）—修订（相互评课，修改

教案，补充资料）—一再实施（公开教学）。这样一个个反思教学可以相互学习、相互促进，一起研究。同时还要撰写每节研究课的案例、论文。

- 1 • 对于这个课题的研究进行总结，完成结题报告。
- 2 • 整理研究过程中的材料，作好资料积累。

七、课题研究的思路与方法

一、让学生自己选择科学探究的问题。

问题的提出是科学探究的开始，也是学生探究兴趣的所在。

只有学生自己选定的问题，学生才有极大的兴趣去进行研究。爱因斯坦曾经说过“一个问题的产生通常要比它的结论的得出更为重要。”现在的学生特别是农村的学生，大多是不敢提问题，不会提问题。因此老师一是要积极地鼓励学生大胆地提问题，二是要给学生提供一个良好的问题环境，让学生有问题可提。学生一开始提问题可能会出现所提问题漫无边际，没有真对性，提不到点子上或者是问题太多，难度太大等等。这些都是正常现象，经过一段时间的训练，学生大都能根据某一自然现象或自然事物提出相应的较恰当的问题并能问题的结论有一定的猜想。

二、要重视学生的探究过程。

探究既是科学学习的目标，又是科学学习的方式。亲身经历以探究为主的学习活动是学生学习科学的重要途径。因此教师必须重视学生的探究过程。学生提出了问题只是万里长

征走完了第一步，这接下来的一步就是让学生带着问题和猜想去进行观察、实验，去搜集相应的信息。学生应针对自己要研究的

问题设计好观察和实验的方法和步骤，选取观察的对象和实验的器材等。教师在这个过程中要充分做好学生的助手作用，为学生提供相应的器材，为学生的探究出谋划策，提供给学生一些可行的建议、方法及注意的事项等等。学生

在进行观察、实验时要充分发挥小组的作用，注意分工合作，使学生自主愉快地进行探究活动。

三、要注意关注学生的评价。

篇二：小学科学实验课堂让探究做主

小学科学实验课堂让探究做主

河北省黄骅市渤海路小学崔淑琴

摘要：小学科学是一门以观察、实验为基础的自然学科，如何在科学课中搞好实验教学？在长期的教学过程中我一直不断探索一种最适合我们本地学生实际情况的实验教学模式。我们的实验课不但要考虑学生的现有实验能力，还要考虑实验器材的选择。有必要时还要自制一些学具和教具。探究式教学的目标不仅在于推动学生主动获得知识、更深刻理解知识、学会学习、学会思考，而且在于培养学生的探究精神、责任感和合作意识，从而为创新型人才的培养打下坚实的基础。

关键词：探究活动引导者组织教学

探究性实验以学生获取知识和技能、发展科学探究能力、培养情感体验为教学目标，它不仅关注“正确的实验结果”更重要的

是使学生经历获得实验结果的探究过程，并在这样的过程中受到科学方法的训练，形成科学的态度、情感和价值观。当学生的科学探究欲望被激发时，才最有创新能力，挖掘学生的探究创新潜能也是实验教学目标之一。为了达到这些目标，在长期的教学过程中我一直在不断探究一种最适合我们本地学生实际情况的实验教学模式。我们学校属于县级市的一所小学，实验室里面的仪器不够完善，实验室中有的器材也不适合我们的学生使用，所以我们的实验课不但要考虑学生的现有实验能力，还要考虑的实验器材的选择，有必要时还要自制一些学具和教具。那么如何进行实验教学呢？下面就我的某一次教学过程以及一点粗浅的体会和大家分享：

一充分调动每一位学生参与探究

我在教学冀教版六年级科学 60 页：专题研究《能量转换装置》参考

选题中 3 “设计一个能够将热能转换成机械能的装置 3 比一比哪位同学制作的装置运动得快。本次探究实验为第三个：热动力小船的制作

课本实验图简介：课本试验中，用矿泉水瓶做小船，用铁丝弯一个可以放蛋壳的支架。支架和“小船”（矿泉水瓶）固定，带孔的空鸡蛋壳下放蜡烛。蜡烛燃烧，蛋壳里的气体被加热后从小孔冲出来，热空气向后喷出，与之固定的“小船”将会反方向运动。我的实验课步骤为：

（一）确定实验任务，设计最优实验方案

任务 1 实验的原理

问题：蛋壳小船是依靠什么动力才前进的？我先设计了一个伏笔（手里拿着一个充满气的气球，问学生引发探究思考：当老师松开气球出气口，里面的气体往什么方向走？气球又往哪个方向走？得到答案后让学生阅读课本插图）通过同学们阅读课本，积极讨论得出结论并板书：当蜡烛燃烧，加热了蛋壳中的空气，空气会冲出蛋壳向后，和蛋壳固定在一起的“小船”将会向前运动。热空气运动的反作用力就是小船前进的动力。

任务 2 使实验效果最好的空蛋壳的制作

问题 1 怎样的蛋壳才使小船前进最快？学生讨论的问题 1：在鸡蛋的尖一点的一端打孔，还是在另一端打孔实验效果最明显？通过学生的讨论分析并实验，在尖端打孔喷出的热空气向后的力更大。

学生讨论的问题 2：蛋壳上孔大一些实验效果好，还是小一些的实验效果更好？学生活动：制作空蛋壳在这一环节中，很多学生制作的空蛋壳孔太大，在小船行进的过程中，蛋壳中的空气被加热，从大一些的孔中喷出热空气前进的动力就较小。学生讨论并验证的结果是孔小一些的效果更好

学生讨论并验证问题 3：怎样制作有小孔的空蛋壳？

分组讨论：最后有一组很优秀的方案，可以让全体同学借鉴。就是用钉子鸡蛋壳的最细一端小心轧一个小一点的孔，将吸管插入鸡蛋中，这时候鸡蛋里面的蛋清和蛋黄会在大气压力的作用下流出来很干净。我表扬了这个组的同学。

任务 3 完成实验需要哪些实验器材？

蜡烛

任务 4:

热动力装置有没有其他可代替品，使实验效果

更好？

同学们思考，这个热动力源蛋壳是不是可以用其他物体来代替？

因为蛋壳被蜡烛烧一会，会很容易破裂，从而小船失去前进的动力。同学们各抒己见，有的同学认为可以拿易拉罐代替。它的优点是不怕烧，轻便。但是易拉罐的容积偏大，支蜡烛当热源一定不够，应用几支蜡烛一起点燃做热源。还有的同学自制的锡箔纸做的鸡蛋。但是还是不如空的易拉罐代替鸡蛋壳，效果更好。

(说明：此环节中，先给学生设定任务，让他们逐步完成一个一个任务，然后逐步完善一个一个任务。部分学生会根据自己的生活经验寻找最合适的器材完成探究实验，增强了探究实验能力。他们会不断调整自己的思路和应对的方案。)

(%1) 设计实验、探究寻求

1、假想实验经过，设计最佳实验方案

师：谁知道哪几个方面影响小船的前进速度？你觉得是什么原因？

生：(1)小船在水中受到的阻力。阻力越小，小船走得越快。

(2) 热空气冲出来的力越大，小船的前进动力就越大。

(3) 小船在水中一定要保持平衡，否则船运动路线不直，容易下沉。也会影响小船的速度。

2、逐步完善实验经过，将实验失误率降至最低

师：大家提出3种使得小船变快的因素，我想每位同学对这些因素都持有自己的观点，下面小组讨论，可以动手利用你的器材验证，怎样设计可以使小船速度更快？

生：讨论

师：好，现在各组说一说你们的讨论结果。

生：(1)小船要用尽量轻便的材料做，都尽量使船头部尖尖的，才能保证阻力小。

生：(2)将小船的船身做成像汽车车身一样的流线型，便于减小阻力。生：(3)加热时要用更多的蜡烛对鸡蛋或易拉罐尾部加热。空气就热得快，动力就足。

生：(4)建议用泡沫组合代替易拉罐试航，尽量使船体平衡。

生：(5)可以用矿泉水瓶饮料瓶加工后当做船身，但是效果最好的是泡沫。

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/396131130204011005>