

新课程教学案例荟萃

科学

三年级

XINKECHENG
JIAOXUEANLI
JITUI
主编/郭东岐

群言出版社
华文出版社

新课程教学 案例荟萃

科学 (三年级)

主编：郭东岐

群言出版社
华文出版社 出版

图书在版编目 (CIP) 数据

新课程教学案例荟萃. 科学. 三年级/郭东岐主编.
-北京: 群言出版社: 华文出版社, 2002.7
ISBN 7-80080-326-0

I. 新... II. 郭... III. 自然科学-教案(教育)-小学
IV. G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 049433 号

新课程教学案例荟萃——科学 (三年级)

群言出版社
华文出版社 出版

群言出版社

邮编: 100006 北京东城区东厂胡同北巷 1 号

电话: (010) 65265404

华文出版社

邮编 100800 北京西城区府右街 135 号

网址: <http://www.hwbs.com>

电子信箱: webmaster@hwbs.com

电话: (010) 83086663 (010) 83085708

新华书店经销

北京市京东印刷厂印刷

850×1168 32 开本 7.25 印张 177 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印数: 0001—5000 册

定价: 9.80 元

研究新课程 探索新课程 实践新课程 建构新课程

（代序）

我国的基础教育课程改革工作正在按照教育部的部署逐步深入。课改实验正从国家级实验向省级实验推进。一年来的实践证明，这次基础教育课程改革比以往的历次改革更深入、更彻底，因此难度也更大。搞好中小学教师的新课程培训，特别是实验区的中小学教师培训，使他们认识本次课改的必要性和迫切性、理解课程改革纲要、更新教育观念，是开展课程改革的前提条件。为此，各地有效地组织了中小学教师的新课程通识性培训。实验区的经验同时也证明了，积极开展中小学教师的学科性培训，引导他们掌握课程标准，会用新教材，会用新的课程理念和方法设计教学活动、组织教学活动，是搞好课改实验、积极稳妥地推进新课程的关键环节。

教学活动是实现新课程理念的根本途径。课改纲要、课程标准还只是观念方面的东西，还不是改革本身。真正的新课程产生于教学活动之中。在某种意义上说，实施新课程就是新的教育观念指导下，在充分考虑学生、教材、情景等背景因素的前提下，利用一切可以利用的教育资源，在师生组成的教学共同体中，通过以师生交往为主的活动过程，达到促进人的发展这一目的的教学活动。

把观念上的改革转变为现实的改革并不是一件轻而易举的事情。这不仅要用课改实践去验证课改观念和发展课改观念，更重

要的是要解决理论的完美与现实的缺憾的巨大反差。可以说，为了落实新的课程理念，大到深思远虑的素质教育与急功近利的就业竞争的矛盾，小到以发展为本的个性课程与不“强求一律”就没有秩序的超大班额的矛盾，都会无情地展现在广大一线教师的面前，叫他们去面对与化解。

新课程理念下的教学活动不同于传统的课堂教学。传统的课堂教学就是以传授知识为主要目的、按照教学大纲的要求，单向平面地讲授教科书的活动。“以纲（教学大纲）为纲，以本（课本）为本”是这种传授活动的金科玉律，“超纲”被视为教学工作的大忌。在这种教育理念下，教师崇尚钻研教材，视处理好教材、教好教材为职业技能和技巧。因此，在以往的教师培训中，往往把学科的“教材教法研究”做为主干课程。新课程则要求教师根据课程标准的规定，创造性地开发教育资源，开放性地规划教学过程，以达到建构性实施课程的目的。新课程的教学活动具有开放性、创生性，同时也具有一定的不确定性。新课程的教学过程具有开放性、创生性，甚至具有不确定性，这并不是说教师可以顺其自然无所作为。相反，更加要求教师深刻研究教育背景、大力开发教育资源、准确预见教学活动发展方向、积极防范可能出现的干扰因素。而要达到这样的要求则首先要搞好教学设计。教学设计是在进行教学活动前必须进行的一个关键环节。

为了帮助广大实验教师深刻理解《义务教育课程标准》，建构性地设计教学活动，更加有效地开发利用包括教科书在内的教育资源，使自己的每一堂课、每一次教学活动都能成为具有建构特征的教学实践，我们组织编写了《新课程教学设计》和《新课程教学案例荟萃》两套丛书。丛书以新课程理念为指导，以教育部颁布的《全日制义务教育课程标准（实验稿）》为依据，以“义务教育课程标准实验教科书”为主要教学内容背景，充分总结实验区丰富的实践经验，力争使本丛书成为广大实验教师，特

别是刚刚进入新课程的教师的指路牌和风向标，使他们尽量减少踏进新领域的茫然感和困惑心理。

本丛书均按《基础教育课程改革纲要（试行）》规定的课程体系设置分册。《新课程教学设计》丛书一般分“总论”与“各论”两部分，“总论”对教学活动中各个方面（如目标、内容、过程）的设计进行研究，“各论”则对各类教学内容或教学单元的设计进行分析。《新课程教学案例荟萃》丛书摘编了各实验区、各课程、使用各种教材的比较有代表性的教学设计、教学活动实录、教学活动精彩片段以及对教学活动的评价和反思。由于实验教科书还未出全，所涉及的教学内容背景资料仅限于起始年级教科书所有的。随着后继教材的陆续出版和不同版本教材的陆续诞生，我们的教学内容背景资料和教学案例会越来越丰富，越来越有代表性。

新课程理念主张，教科书只是对课程标准的一种阐释，它不是教学活动的惟一依据，这两套丛书同样也只是对教学设计理论的阐释和实践的描述，它也不能作为新课程教师学科性培训的惟一依据，更不能作为解决教学设计问题的“灵丹妙药”。何况，本书的编者尽管都处在课改实验的最前线，但他们和我们几乎都在同一起跑线上。实验还只是刚刚进行一年，就连供实验用的教科书都还没有出齐，我们能要求他们的著作没有缺憾吗？

新课程理念又主张，贵在参与，只要真情投入，错误也能促进成长。丛书的编写者都是各省市教研、师训部门的研究者、培训者，同时又是课程改革的积极参加者和实践者。我们相信，他们的积极参与和大胆尝试，肯定能对课改实验起到一定的借鉴作用。我们经常用“知耻近乎勇”这句话勉励自己，我们深感丛书的幼稚和粗糙，因此，我们在丛书出版的同时，就已经开始了深入研究和修改的工作。

希望广大实验教师不但要积极参加新课程的实践，还要积极

参加新课程教师培训的理论和实践的研究工作。如能参加到本丛书研究的课题中来，或直接参加到编写组中来，或至少给我们提出修改意见，我们不胜感激。

是为序。

编 者

目 录

研究新课程 探索新课程	
实践新课程 建构新课程 (代序)	(1)

第一部分

“蜗牛”教学实录	(1)
《蜗牛》一课的案例描述	(7)
进一步观察蚂蚁	(11)
《秋天的叶》教学实录	(17)
《秋天的果实》教学实录与评析	(24)

第二部分

对《食物(合理饮食)》单元教学设计的几点思考	(31)
《食物中的营养》教学设计	(36)
当好向导 做好配角	
——《各种各样的纸》教学设计	(41)
从一杯“饮料”得到的启示	
——精彩教学片段赏析	(47)
《物体在水中是沉还是浮》	
——课堂教学实录赏析	(51)
《改变物体在水中的沉浮》教学设计	(56)

《沉的物体与浮的物体》教学实例·····	(60)
《马铃薯在水中是沉的还是浮的》教学实例·····	(66)

第三部分

《空气有重量吗》教学实录·····	(71)
《太阳和影子》单元教学设计·····	(76)
土壤里有什么·····	(81)
《毛细现象》教学设计及课堂教学实录·····	(87)
《探索宇宙》教学设计·····	(100)
《我们关心天气》教学设计与评析·····	(106)
《四季星座》教学设计·····	(110)
《月相》观察教学设计·····	(115)
《昼夜和四季》教学实录·····	(121)

第四部分

教学随笔：从“自然”到“科学”·····	(130)
一、从自然老师到科学老师·····	(130)
二、从《自然教学大纲》到《科学课程标准》·····	(137)
三、从《自然》课本到《科学》教材·····	(148)
四、从“自发探究”的激活到“自由探究”的升华·····	(165)
五、从传承性自然教学观到建构主义科学教学观·····	(180)
六、和大师的对话——从经历科学到理解科学·····	(194)
七、对探究的认识和对“探究型”科学课的认识·····	(202)

第一部分

“蜗牛”教学实录

案例 徐 艳

47名同学分成8个小组，围实验桌而坐。每组准备小蜗牛若干只、观察及盛放蜗牛的昆虫盒1个、玻璃片2块、小木棒若干根、棉线2根、毛线2段、纸袋1个（内装土豆片、白菜叶、馒头、苹果、黄瓜、洋葱、大蒜），每人一把放大镜。

师：你们观察和寻找到了许多小动物，主要有哪些呢？

生：有蚂蚁、毛毛虫、七星瓢虫。

生：还有小蜗牛、花大姐。

生：有蚯蚓，还有不知道名字的小虫子。

师：对，同学们看来观察过许多小动物，也观察过小蜗牛，小蜗牛有意思吗？

生：（一齐）有！

师：好，想一想你对小蜗牛最感兴趣的是什么呢？也就是你最想知道蜗牛的什么问题？每组分别讨论后由组长汇报，听清楚了吗？

生：听清楚了！

批 注

(师在黑板上贴出画有蜗牛的图片,各小组同学开始热烈地讨论,教师在各小组之间走动、倾听)

师:现在各组组长开始汇报你们组的讨论结果。

生:我们组想知道蜗牛有没有嘴?

生:我们组同学的问题是蜗牛的眼睛长哪儿?

生:我们想数一数蜗牛的壳上一般有几个圈?

生:蜗牛吃什么?怎样吃?

生:我们组的蜗牛多,想比一比,哪只蜗牛爬得快?

生:蜗牛是怎样运动的?

生:我们组想知道蜗牛下不下蛋?

(教师把问题一一罗列在小蜗牛图片的周围)

师:嘴!同学们想知道的问题真不少!还有什么补充吗?

生:(一齐)没有了!

师:好,看看这些问题,我们首先来分析分析吧。

(师指着问题)蜗牛有没有嘴?蜗牛的眼睛长在哪儿?这两个问题我们能不能想办法知道?

(一学生站起,急切地喊道:“咱们课本上有!”其他同学开始翻书,渐渐地举手的同学多了,教师让一名举手的同学回答)

生:蜗牛的眼睛长在长长的一对触角上,蜗牛的嘴长在头的前面,书上有照片呢。

师:是这样吗?

生:(一齐)是。

师:对,看一看课本我们就知道了,这两个事实性的问题就解决了。

(师指着黑板上的最后一个问题)

师：蜗牛下不下蛋、是怎样繁殖的？只有我们饲养了小蜗牛，才可能观察得到，不过，蜗牛繁殖的季节在春天，我们现在观察不到，只能查查资料，问一问饲养过蜗牛的人，才能解决。现在没法研究这个问题，我们就挑选现在有条件研究的问题。不过，我提醒大家，观察、研究完了后，一定要把小蜗牛安全送回家，它们的爸爸、妈妈说不定急坏了，是不是？

生：(一齐)是！

师：现在剩下的问题是：

1. 蜗牛壳一般有几个圈？
2. 蜗牛吃什么？怎样吃？
3. 比一比哪只蜗牛爬得快？
4. 蜗牛是怎样运动的？

好！现在每组同学讨论一下，在这4个问题中，选一个你们组同学最想知道、最感兴趣、最想研究的一个问题吧。

(学生开始讨论)

师：组长说一说你们组的讨论结果。

(每组说一个问题，教师就把组号写在问题后面，黑板上出现了下面的版书)

1. 蜗牛壳一般有几圈？(第2组)
2. 蜗牛吃什么？怎样吃？(第1组、第3组)
3. 比一比哪只蜗牛爬得快？(第4组、第5组)
4. 蜗牛是怎样运动的？(第6组、第7组)

师：同学们都选好了题目，可以进行研究了，但应该先想好怎样做，然后再去做。每组记录员要记下你们所用的方法、步骤，还有最后的结果。做完后，

批 注

组长代表全组发布你们的新发现，好不好？

生：（一齐）好！

师：那开始吧。

（每组同学开始忙碌起来：有找东西、讨论的、还有思考的……教室里一片紧张和忙碌的景象，同学们的热情很高。教师在每组桌前停下来，参与他们的讨论和活动。活动中教师发现有几个同学举手，走过来询问，发现他们的小蜗牛缩到壳里不出来，教师和大家一起想办法，其中一个同学提出：从小蜗牛的底部轻轻地捏一捏或抠一抠，蜗牛就能钻出来。同学们试了试，这办法挺灵，有几个蜗牛果真探出了头，大家都很高兴，但还剩2个蜗牛怎么也不出来，只好耐心等待了。活动进行得很顺利，同学们分工明确，有动手的、记录的，还有七嘴八舌讨论的，教师鼓励每一位同学积极参与组内的活动，看到多数组的活动接近尾声）

师：好，现在每组组长发布你们组的“新闻”！

第1组组长：我们组想拿每一种食物让蜗牛吃，一开始用大蒜试，蜗牛吃了一口大蒜。

（3组的同学一齐嚷道：“不过，蜗牛不吃大蒜。”）

师：蜗牛吃大蒜后反应怎样？

第1组同学：（一齐）不吃了。

（师示意，让第3组组长回答）

第3组组长：我们发现蜗牛的食物是：白菜叶、苹果，我们按照书上讲的，把蜗牛放在中间，四周摆满各类食物，我们的小蜗牛吃了白菜叶，还吃了点苹果，是一小口一小口地吃。

师：(转问1组)你们的发现一样吗？有补充吗？

第1组组长：蜗牛还吃馒头渣。

师：噢，是这样吗？

生：是这样的。

师：你们2组确认一下，蜗牛的食物主要是什么？

生：白菜叶、馒头、苹果。(教师板书在第2个问题后面)

师：其他组的发现呢？

第2组组长：我们用放大镜，数清楚了2只蜗牛壳是4圈，3只蜗牛壳是5圈。

师：蜗牛壳的螺线还真不少，一般有几圈？

生：一般是4—5圈。

(教师在第1个问题后面版书“4—5圈”)

师：其他小组的“新闻”呢？

第6组组长：我们发现蜗牛先吐黏液，然后一缩一缩地爬行。

师：你们怎么看出来的？

生：放在毛线上最明显，一道白白的黏液，也可以放在玻璃上，有白印子。

师：(转向第7组)你们有什么发现吗？

第7组组长：我们的结果跟第6组说的一样，不过，蜗牛的黏液好像不是吐出来的，我们也不知道从哪儿来的？

师：这个我知道，我告诉你们吧。蜗牛的腹面就是腹足，腹足中有足腺，能够分泌黏液，像人体皮肤上的汗腺分泌汗液一样。

(师在第3个问题后面版书“黏液、爬行”)

批 注

师：那4、5组同学决出蜗牛的胜负了吗？

第4组组长：我们的蜗牛“不听话”，不按一个方向爬，害得我们忙了半天，还没决出胜负呢。

师：听听第5组同学的办法，看他们怎样做的？

第5组组长：我们有4只蜗牛，两个两个地在拉紧的毛线上爬，最后决出了第1名至第4名。

师：噢，让它们在毛线上爬，倒是一个很好的办法，真聪明。如果你们2个组有兴趣，不妨参考参考课本，说不定还能找出其他的比赛方法，也可以两组交流，想一个简单、方便的比赛方法，好吗？

生：好！

师：今天，同学们发现了“小蜗牛”的许多情况，真不简单！以后，每个同学像今天这样多动脑、多动手，会变得越来越聪明。今天的课上到这儿，下课！

《蜗牛》一课的案例描述

案例 肖 莉

今天上午第三节我和学生要共同研究小动物——蜗牛。由于这是头一次把动物带到课堂上，所以，当我拿着一盒蜗牛进入教室时，就听到一片欢呼声。同学们睁大眼睛盯着我手中的蜗牛，嘴里不停地喊着：“老师，给我们组一个蜗牛，给我们一个蜗牛。”看到这一情景，我只好把提前准备好的导课搁置一边。简单地提了一个要求：拿到蜗牛后要仔细观察，看哪个组发现的秘密最多，并记录下来。说完，我就按小组把蜗牛发给了同学们。

学生拿到蜗牛后，问题出现了，原来身子舒展的蜗牛，不知怎么地全都缩到壳里，学生看着缩回去的蜗牛，束手无策。看到这一情况，我心里很着急。于是灵机一动，大声提示同学们，如果蜗牛不出来，我们可以先观察它的外壳，因为观察蜗牛的壳也是课文中的一项重要内容。话音落了，学生还是老样子，似乎我的提示并没起多大作用，可以看出来，学生的兴趣不在蜗牛的壳上，而在是它的身体上，他们正在想怎样才能让蜗牛出来。过了一会儿，办法被他们想出来了，有的小组的同学看到讲桌上有萝卜、菜叶，就跑上来拿。把食物挨着蜗牛放下，想利用食物引诱蜗牛出来。有的组的同学认为蜗牛喜欢潮湿，就从教室

批 注

后面的水桶里取来水浇在蜗牛身上，有的小组认为蜗牛怕光，就用手捂住蜗牛。有的小组不敢大声说话，担心会把正在往外伸展的蜗牛吓回去，还有的小组几种方法同时使用，这样的活动持续了几分钟，蜗牛在同学们的关心下，接二连三地把身体露出来。同学们高兴地扯着我的衣服，让我到他们组里去看。

蜗牛的身体出来了，真正的观察活动开始了，同学们拿着放大镜专心地观察着它们，我在各个小组来回巡视，看到有一个小组的同学把各种食物摆在蜗牛的周围，想了解蜗牛喜欢吃哪种食物，过了一会，蜗牛慢慢朝萝卜爬来，小组中负责记录的同学看到后说：“蜗牛喜欢吃萝卜。”说完就要记录，另一个同学却严肃地讲：“蜗牛还没有吃到萝卜，就不能说蜗牛爱吃萝卜。”小组中的其他同学听了这番话，也不断地表示赞同。在另一个小组中，同学们正为蜗牛有无牙齿争论不休，其中有一个同学拿出了带牙印的黄瓜，在出示了证据后，争论才得以停止。听到他们的讲话，我心里真高兴，这不正是我所想的吗？

下课前，我打断了同学们的观察活动，请他们交流一下自己小组里的发现，同学们说了很多。都各有重点，这一重点都是根据他们的兴趣制定的，汇报的内容很零碎，没有顺序，但很生动。其中值得一提的是，有一个同学说蜗牛有腹足，我连忙追问，你能说说蜗牛的腹足是什么样的吗？这个同学说他没看到腹足，原因是蜗牛的腹足在蜗牛的腹下面。听完了他的话我心里明白了八九分，于是我继续问：“那我们怎样才能看到蜗牛的腹足呢？”这时一个同学马上站进来说，可以把蜗牛放在玻璃上，然后把玻璃反过来看