



新课程校本培训教材

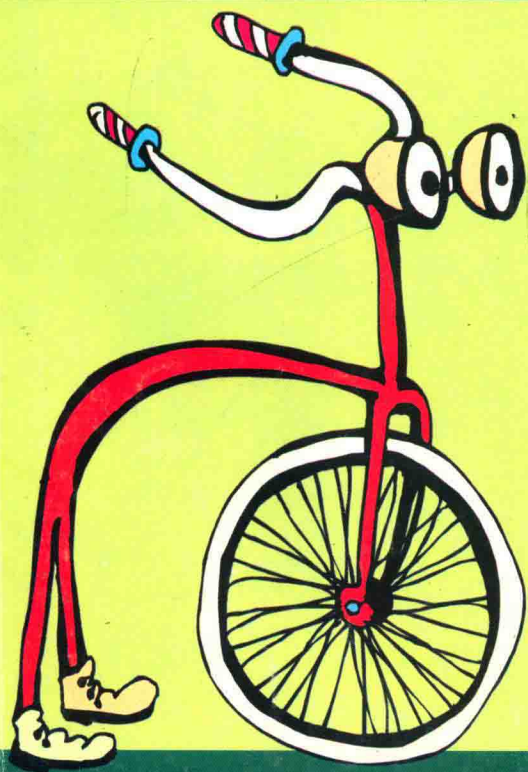
名校名师 新课程实录

MINGXIAO MINGSHI XIN KECHENG SHILU

科学 (7~9 年级)

KEXUE (7 ~ 9 NIANJI)

国家新课程教学策略研究组 / 主编



远方出版社

新课程校本培训教材



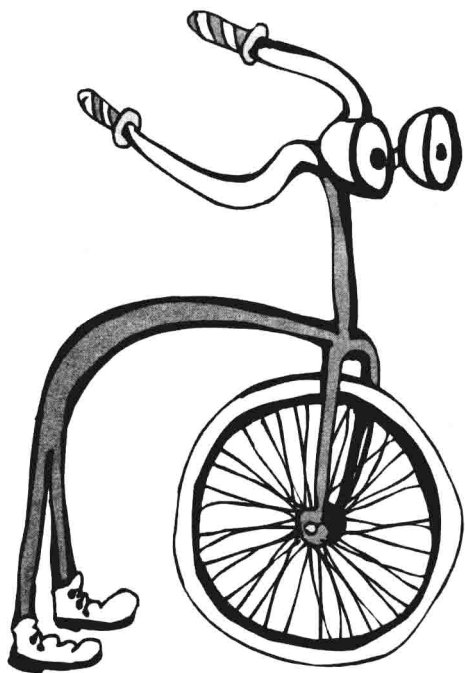
名校名师 新课程实录

MINGXIAO MINGSHI XIN KECHENG SHILU

科学 (7~9 年级)

KEXUE (7 ~ 9 NIANJI)

国家新课程教学策略研究组 / 主编



远方出版社

责任编辑:胡丽娟

封面设计:杨雁冰

新课程校本培训教材

名校名师新课程实录

编 著 者	国家新课程教学策略研究组
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	邯郸新华印刷厂
版 次	2003 年 6 月第 1 版
印 次	2003 年 6 月第 1 次印刷
开 本	787×960 1/16
印 张	220
字 数	4300 千
印 数	1—5000 册
标准书号	ISBN 7—80595—859—9/G·267
定 价	300.00 元(共 28 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

新课程秉持全新的课程改革理念,在课程目标、课程功能、课堂结构、课程内容、课程实施、课程评价及课程管理等方面都发生了重大变革,较原来的课程有重大创新和突破。新课程的实施是我国基础教育战线一场深刻的变革,新的理念、新的教材、新的评价,强烈冲击着现有的教育体系,对广大教师和教学工作者提出了更高更新的要求。教师自身的理论素养和实践能力是决定课程改革成败的关键。这就需要中小学教师必须迅速走进新课程,理解新课程,确定一种崭新的教育观念,改进原来习以为常的教学方法、教学行为和教学手段,重新认识和确定自己的角色,改变课堂专业生活方式,提升课程意识,提高教师专业化水平。

今年秋季,新课程实验将在更大范围推进。据初步统计,全国又将有 1072 个县(区、市)中小学开始实施义务教育新课程,参加新课程实验的学生总数将占同年级学生的 40%至 50%,加上 2001 年和 2002 年的实验区,共有 1642 个实验区、3500 万中小学生使用新课程。全国课程改革将进入由点到面的关键阶段。为配合各地教育部门的课程改革步伐,由国家新课程教学策略研究组牵头,摘选了全国各地的课程改革教学实验区第一线的教学骨干、特高级教师教学经验组编了该套书。书中的教学课例都是来自一线的特级教师、优秀教师,每个课例都从不同的角度折射出新课程的某一理念或理念的某一方面,因此,都具有深刻的内涵。同时,这些课例又鲜明地体现了师生之间的生命的互动,洋溢着生命的灵性,展示了孩子们成长发展的轨迹,向我们昭示了这些优秀教师是如何把新课程的理念转化为具体可感的教学行为的。

本丛书根据教学方式的改进和教师的实际需要,分别设有如何建立民主的师生关系、我们需要什么样的教育、实践新课程、研究性学习、小学语文、一年级语文、小学数学、一年级数学、小学英语、一年级英语、小学科学、初中语文、七年级语文、初中数学、七年级数学、初中英语、初中

科学、初中物理、初中化学、初中历史与社会等,丛书中含有多媒体、实录式、说课式、互动式、主体式、点拨式教学设计等,具有很高的使用价值和参考价值。

本丛书在编选的过程中,得到了很多教育专家、一线教师的支持,同时涉及了很多教育同仁的部分研究成果,在此一并致谢。

编写组

2003年6月

目 录

《最近的恒星——太阳》教学设计	1
《观察蜗牛》教学设计	3
《观天认星》教学设计	7
《种子的繁殖》教学设计	9
《树》课堂教学纪实	12
《真菌》教学设计	16
《等高线地图》教学设计	18
《蜡烛会熄灭吗?》课堂实录	20
《反冲现象》课堂教学实录	27
《观察蚯蚓》教学设计	31
《生态系统》教学设计	33
拯救人类的朋友——濒临绝灭的动植物	35
网络主题探究活动《拯救人类的朋友》的实践与反思	39
《拯救人类的朋友》实录	43
《杠杆平衡的规律》教学设计	52
《土壤的组成》教学设计	54
《安全用电》说课	56
《声音的发生和传播》说课	60
《浮力》说课	66
《氧气的性质和用途》说课	72
《软体动物门》详案	79
《欧姆定律》说课	83
《显花植物》教学设计	89

《最近的恒星——太阳》教学设计

教材分析

“星空巡礼”是九年义务教育《科学》三年制初中一年级课程的第一章,主要内容为观天认星、银河系和太阳系概貌等天文学基本知识,初步培养学生正确的宇宙观。“最近的恒星——太阳”这节课要求学生了解太阳的大小、离我们的远近、太阳温度和表面活动,以及太阳与人类的关系;知道太阳是地球一切生命活动的能量来源。这是第一章众多天文知识之一,学生以前接触到的天文知识较少,太阳离我们遥远,我们只能被动的观测,这是本节和本章教学的难点。

太阳虽与我们相距遥远,但与我们生活息息相关,教材将本节课安排在初一年级学习《科学》的开始阶段,主要是提高学生的兴趣和热情,培养学生收集信息、处理信息的能力。

教学过程

1. 课前准备

课前布置学生收集有关太阳的资料;观察太阳,写出观察日记或画出你所观察到的太阳。

2. 实验探究,激发兴趣

据研究,初中一年级学生的具体形象思维发达,一般以定性观察和描述为主,容易由事物的具体形象激发学生的兴趣。这一特点决定了他们学习知识最好借助具体形象事物,在实验中探究和体验。上课时,首先让学生戴墨镜继续课前的太阳的观察,同时,加上用天文望远镜观察太阳黑子和用凸透镜点燃火柴的实验。激发学生学习的兴趣,让学生亲身体验太阳的热,亲眼观察太阳表面的活动。

实验指导设计:24名学生为一学习小组,事先准备好凸透镜、火柴、墨镜、两台天文望远镜。首先让学生利用太阳光点燃火柴和用墨镜继续观察太阳,然后分两

大组按顺序观看太阳黑子,并要求学生将观察到的东西和有关太阳的问题记录下来,进教室后,告诉老师和同学。

3. 收集问题,进行讨论

学生一般对自己观察的结果比较感兴趣,并且乐意解答同学的问题。针对这一情况,首先让学生把记录的问题板书在黑板上,然后让学生以小组为单位,进行讨论。

教师下到学习小组进行指导,告诉学生可以利用教材、收集的资料和自己观察到的结果有选择地完成黑板上的问题。最后,学生将讨论的结果在全班交流,交流的内容即为本节课应该掌握的知识。教师再将交流的内容大约分为三个方面:a. 太阳的大、远、热;b. 太阳表面活动(日珥、黑子);c. 太阳与人类的关系。

4. 科教片小结,复习巩固

太阳离我们比较遥远,尤其是太阳表面活动如太阳黑子和日珥等知识,用语言讲解和小结就比较抽象。所以本节课用录像材料模拟动画效果,加深学生的印象;另外,此时学生对太阳的知识已经基本了解,但知识比较凌乱,通过八分钟的科教短片,可以使知识条理化和系统化,从而完成本节课的教学任务。

设计者:叶培方

《观察蜗牛》教学设计

《初中科学》浙江版第一册第三章第一节

“大家快看屏幕,这些是什么?”老师边展示几组漂亮的蜗牛图片边问。

“蜗牛!”“蜗牛!”学生已陶醉在精美的画面中,脱口说道。

“仔细想想,你在哪里见到过或捉到过蜗牛?”

“夏天,下过雨后的墙上,墙角边。”“路旁的草丛里。”“草地。”“树下。”

“砖缝里。”……学生已按捺不住激动的心情,不断地相互补充着。

“这说明蜗牛喜欢生活在什么样的环境里?”“阴暗,潮湿的环境里。”学生顺理成章地归纳出了结论。

“那我也想请大家说说就目前你对蜗牛的认识有哪些?”

“有壳!”“没有骨头,身体软绵绵的,能缩进壳里去,也能从壳里伸出来!”“身上有粘液!”“头上有四条伸出的角,我想大概是它的触角,两条长,两条短!”“没有脚,但它却能爬行!”……看来学生已对蜗牛有了一定的感性认识。

“真不错,今天啊,老师已经把蜗牛请进了我们的课堂,等一下我们再一起来观察蜗牛,但为了使我们能更大、更清晰地看清蜗牛,我们还得使用一件工具,这是什么?”“放大镜!”“以前用过吗?”“用过的!”学生非常自信的回答着。“请大家用放大镜先观察一下放在桌子的纸片上写了什么字?”老师用2号字在每张纸片上印上了“观察蜗牛”四个字,看来是别有用心的。大约过了10秒钟左右,“观察蜗牛!”“观察蜗牛!”回答声此起彼伏。看来学生对放大镜地使用已经不成问题了。

“现在,每组可以把蜗牛从烧杯内轻轻地取出来然后轻轻地放在玻璃板上用放大镜从上到下仔细地观察,它可是一条小生命哟,要小心!看看有没有什么新的发现?”随着老师轻柔地话语,学生们也不由自主地轻柔地呵护起手中的小生命来,仔细地观察着,大约过了2分钟,学生们是争先恐后地发布着自己的最新发现。

“一对长触角上各有1个小黑点,好像是眼珠,触角似乎是透明的,好像是一条线,轻轻地触碰它一下就缩进去似乎变成了一个黑疙瘩。”

“你们组观察得真仔细,表达也非常流利,‘似乎’两字可以去掉。”老师给予了

充分的肯定。

“蜗牛在玻璃板上爬行时会留下痕迹!”“你们组观察得也很仔细,这痕迹是什么啊?”“是蜗牛分泌的粘液。”“对了,那蜗牛的身体就是在粘液中滑行。”老师顺着学生的思路,不断地启发着。“老师,我观察到了口!”“你怎样观察到的?”“把玻璃板翻过来看就是了罢!”学生自豪地回答着。

“真不简单,观察得这么全面,我们观察时就要从上到下,从左到右,从前到后,有时还要从下到上,作细致地观察!”

“老师,那腹部下面贴着玻璃板的白色的大概是足吧!”“你为什么这么认为?”“因为书上要求在图中标出眼、触角、口、足、壳等的位置,所以我就想到了足。”“你已经学会了边看书,边从自己的实验中来取证,真不错!看来我也得把我的蜗牛给请出来了,跟大家见见面。”随着老师的话语,屏幕上出现了大蜗牛,要求学生指出壳、眼睛、触角、口和足的位置。老师及时地作了小结,并提出了下一个探究的目标。

“我们在观察任何一个生物体时,都要从这个生物体的外部特征着手,按照从上到下或从左到右或由前向后的顺序仔细地观察它。但如果又仅仅停留在外部形态特征的描述上我觉得是不够的,还得作进一步探究,那么你还想了解有关蜗牛的什么情况呢?”老师及时了解学生的需要,随时调整自己的教学策略。

“蜗牛是怎样孵化出来的?”“蜗牛喜欢吃什么?又是怎样吃的?”“蜗牛的眼有没有视觉功能?”“蜗牛的壳到底有什么用?”“蜗牛的粪便是怎么排出来的?”“蜗牛有没有嗅觉、味觉、听觉?”“为什么叫蜗牛?是不是它的劲很大?”“蜗牛为何要四处爬行?”“蜗牛的寿命?”“蜗牛之间是如何交流信息的?”“蜗牛是如何繁殖?”“蜗牛有几种?”“蜗牛的营养价值如何?”……“你提得真好!”“真有创意!”“我怎么没想到!”……随着老师的激励性话语,学生越来越爱提问,问题的质量也越来越高了。但老师并不因为学生有那么多的问题而感到束手无策,反而显得更镇定了,因为这正是老师发挥主导作用的最佳时期。

“这些问题大家都提得太好了,都非常有价值。但我又在想,蜗牛对外界的一切交流或反应都是从它对外界的各种知觉开始的,那么,今天我们就先重点来探究蜗牛的几种知觉,即蜗牛有无视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉及哪一部位的触觉最灵敏?因为今天是第一次对生物体进行观察,并且要求我们设计一些活动来观察现象,然后根据观察现象进行推理。所以老师想以蜗牛有无视觉为例来共同设计实

验并进行实验:先让蜗牛在灯光下爬行3分钟,我建议采用手电筒的灯光,3分钟的时间要学会准确估计,然后用书本或硬纸板遮在上面,让蜗牛的一半身体处于阴影中。“一半身体”可以是身体的前半部分,也可以是身体的后半部分,也可以是整个身体的左半部分或右半部分,请予以实验,看蜗牛是如何爬动?

学生们遵循着老师的建议,有条不紊地操作着,记录员们忙着记录实验结果,大约过了5分钟,学生们的结论出来了,也显得格外地兴奋。“蜗牛向阴暗处爬动,说明蜗牛有视觉,并且喜欢阴暗的环境。”

有了第一次实验的基础,老师又对下面几个实验略作了一些要点式的讲解。“探究蜗牛的触觉,可以用铅笔头或其它细小的物体,用同样大小的力轻触蜗牛的各部分如触角、足、壳看蜗牛有无反应?当用同样大小的力触碰时,哪个部位最敏感?所以在这里建立假设时,一种假设为无触觉,另一种假设有触觉,当有触觉时,还可以进一步假设蜗牛各部分触觉的敏感程度是否一样。关于嗅觉实验,我们有一点小的变动,你可以把酒精溶液或米醋和蔗糖溶液分别滴在爬行着的蜗牛的前面,看它的反应,但几次实验应分开做,避免不同因素之间的干扰,每做一次用干布擦净。蜗牛的味觉实验,我增设了苹果片、梨片、香蕉片、大芋头、生姜片,也是一个一个地做。同样,为了避免不同物质之间的干扰,每做一次也要用干布擦净。蜗牛的听觉实验,要注意发声体距蜗牛0.5米处,可以拍手掌或敲物体。”

为了确保时间和每一个实验质量,老师在不同的小组间略作了一下分工,使每一小组确保一个重点实验,有时间再选做其它实验。大约过了7分钟,老师组织各小组交流汇报。

汇报员纷纷从我们的问题是……对此我们有一个假设……我们设计了一个实验……,以下是我们实验过程的记录……我们的结论是:蜗牛有触觉,或蜗牛有嗅觉,或蜗牛有味觉,或蜗牛有听觉。汇报员们的流利的话语不时博得老师和同学的阵阵掌声,这样不但让学生了解了科学探究的整个过程和方法,而且还锻炼了学生的语言表达能力,加强了学生间的交流与协作意识。

“大家在刚才的实验中还有什么新的发现?”一石惊起千层浪,老师的提问再次把课堂的气氛掀到了最高点。“蜗牛拉粪便时,翻过身爬行,利用摩擦,把粪便蹭掉。”“尾巴有很多用处,它从壳里出来是先出尾巴,后出头。先出的尾巴粘住地面,站稳后,再把壳立起来,由尾巴使劲一拱,就把壳背上去。”“蜗牛吃食物时先吃一个角,再慢慢往里深入”。“蜗牛把触角先缩回去,头再回去,尾巴回去后,把口

封住,再捅它也不出来了。”……

“你们真不简单,不但知道了实验的方法还得出了结论,还发现了那么多新的现象,我很佩服你们,那一开始我们同学提出的那么多问题中,有哪些问题是我们自己能解决的?”

……

同学们兴奋地交流着。由于时间关系,对解决不了的问题老师分别提供了相应的方法:如蜗牛的种类,营养价值等问题,可以从书上或网上去查找。同时也告诉学生网上的内容很多,我们并不一定都能看懂,可能更多的内容需要在以后的学习或生活中不断地去领悟。另一类问题,如蜗牛能拉多重物体?也可以自行设计实验来解决。“同学们,今天的课马上就要结束了。想想看通过今天这节课的学习,你又学到了哪些本领或方法?”

“观察的方法,可直接观察,也可借助工具观察。”“感知一个新的生物体,要从外部形态特征开始,然后通过一些干扰实验的设计来探究它的各种器官的功能。”“按一定的顺序去观察,并且要有目的。”“观察一定要仔细,一丝不苟,要耐心、细心!”“还要学会能够从观察到的现象来推知实验的结果。”……

“对,今天这节课的主题就是观察蜗牛(接近尾声,老师才点题),重点是以蜗牛为代表掌握观察的方法,以利于大家对蚯蚓,蚂蚁等一些生物体的观察。其实,我也要感谢大家,通过你们的参与让我对蜗牛也有了一种全新的认识,那么这个蜗牛就作为小礼物奖励给你们每个小组吧!不过我还有两个要求:1. 把它养好,比一比,哪一小组养得最好。2. 继续做一个有关蜗牛的探究实验,探究的主题可以是刚才大家提出来的,但还没来得及解决的问题,也可以是自己新生成的?也可以是从老师提供的课题中选一个(老师展示事先准备的一些相关小课题)。”

同学们走出了教室,似乎却又走进了更深入、更广阔的生物世界。

(设计者:周敏英)

《观天认星》教学设计

教学目的

1. 识别若干著名星座的恒星与星座,使用星图测四季的星空;
2. 制作和使用活动星图,学习星图的使用,借助星图练习认星,学习利用恒星辨方向;
3. 培养交流与合作、搜集处理信息的能力。

课前准备

1. 两周前布置:每晚在有经验的人指导下连续观察星空,描图并记录,初步分析处理;
2. 组建家住离校近的同学成立观望小组,利用天文望远镜连续观星两周,描图并记录;
3. 分组搜集帮助我们辨方向的恒星、动植物资料;
4. 制作活动星图的辅助材料。

教学过程

1. 动画激趣走进星空

CAI 或光盘或 VCK 片段:遥望星空与走近星空——激发探究星空,神奇与向往。

2. 交流与遐想:我们眼中的浩瀚星空

组内交流:叙说两周来的肉眼观星情况,天文望远镜的观星情况,比较各自的观星记录。

班内交流:派代表汇报、展示两周来的观星认星过程、草图(投影)——资源共享、信息荟萃(将北斗七星、星座的观察图张贴于教室)。

资料图片交流:想像中的星空及传说(过去),肉眼(现实)中的星空,展望(未来)星空。

3. 制作使用活动星图

背景音乐。分组合作制作活动星图(长沙,北纬 28)。利用活动星图探究并描绘四季星图:著名星座(如会发光的星空图、乒乓球编星座)。

4. 认识生活中的星空

走出家门辨方向:有关星座、北斗七星生活实例。动物组、植物组、综合组根据搜集的资料介绍生活探究体会(辨方向)。

拓展:a.池谷一彗星发现(业余天文爱好者数十年不懈观星结硕果)。b.神奇的星空呼唤我们去探索(VCD 碟片、常见星座展播)——神秘而又无限生机……激发继续探究观天认星的热情与恒心、信心。

(设计者:王 景)

《种子的繁殖》教学设计

教学目的

1. 认识花的结构和果实,种子的形成。
2. 了解种子萌发的条件。
3. 提供学生观察、实验、收集、解释、讨论交流的机会和方法。
4. 培养学生尊重事实,团结合作精神。

教学重点

果实和种子的形成,种子萌发的条件。

教学难点

果实和种子的形成,在实物中辨认花、果实、种子的结构。布置学生观察花——(果实)种子,并写出观察日记。

教学用具

镊子、解剖刀(24)、塑料杯(30)、自制投影片、绿豆种子、花生果实、柚子、莲子及学生自带各种花、果实、种子。

教学过程

师:上节课我们学习了绿色植物和许多繁殖方式。如嫁接、扦插、组织培养等,本节课我们学习绿色植物的主要繁殖方式——种子繁殖。

板书:(贴上纸片)

花——(果实)种子——做幼苗

师:生命真是神奇,大家看,这是一朵柚子树的花,这么小一朵花长成了这么大一个果实(出示花和柚子果实)。而里面的种子却这么小(出示柚子的种子),但它

能够萌发成一棵参天的大树。那花是怎样发育成果实、种子,而种子又是怎样萌发成一棵幼苗的呢?首先,我们认识花、果实和种子的结构。

板书:问题1:花、果实、种子的结构。(出示实物标本)请大家拿出自己采集的花、果实、种子,找出花、果实、种子的结构;观察时请借助放大镜、解剖刀、镊子。顺序是由外向内。(10分钟)

师:小组讨论后,将结果汇总,请派代表回答。

刚才大家在图片上很快辨认各个结构,能指着实物回答。哪一组讲得最好,请主动上台汇报。

(出示图片)桃花幻灯片。

菜豆种子(或玉米种子)结构。

师:大家汇报得很好,现在我们认识了它们的结构。

大家通过解剖、观察,知道了花、果实和种子的结构,那么花是怎样发育成果实和种子的呢?

板书:问题2:花发育成果实和种子的过程?

师:(在学生讨论总结后)上节课我布置了大家课外观察花开、花落,果实的形成过程,拿出自己的观察日记,下面请大家以学习小组为单位,讨论、总结,推选一位同学汇报,看哪一组讲得最好。(出示图片)

(1)教师边讲解,边贴出花、果实形成动态图片;

(2)(出示灯片)子房——果皮 胚珠——种子

师:刚才大家知道了果实、种子的形成,那种子又是怎样萌发成幼苗的?为什么家里的稻谷没有变成秧苗呢?下面我们一起探究种子萌发的条件。

板书:问题3:种子萌发的条件?

师:请大家展示出自己培养的种子,根据自己小组的结果,进行讨论,探究种子萌发的条件(请组长先搜集意见,然后汇报你们的结果),分析现象并说明原因。

(出示教具另选一组)说明种子萌发还需要什么条件?(几位同学补充)

教师小结:出示两个重叠灯片(果实和花的结构图重叠)。找出花和果实、种子结构之间的关系。

全课总结

师:这节课我们探索到这里,请问,你在这节课中学到了什么?

(学生个人总结,教师将“?”改变“☆”)

作业:学生自己继续培养萌发的种子,观察种子萌发的全过程,并写出观察日记。

板书设计

第二节 种子的繁殖

花→(果实)种子→新幼苗

问题 1:花、果实和种子的结构?

问题 2:花发育成果和种子的过程?

问题 3:种子萌发的条件?

(设计者:叶培方)