

主编 刘黎明

副主编 王春秀 税燕

新课程教学改革策略

小学科学 信息 劳技 综合实践 教学设计及评析

执行主编 富殿山

副主编 陈 军 张洪春

新华出版社

主编 刘黎明 副主编 王春秀 税燕

新课程教学改革策略

小学科学 信息 劳技 综合实践
教学设计及评析

执行主编 富殿山

副主编 陈 军 张洪春

新 华 出 版 社

新课程教学改革策略丛书

编委会主任：李成旺

副主任：王淑霞 赵素华

委员：兰永平 张敬东 郑金霞 张建飞

丛书主编：刘黎明

副主编：王春秀 税燕

编委：按姓氏笔画排列

门海英 王朝芹 王雅兰 芦春富

刘玛丽 张洪春 陈军 杜志红

李亚民 李芳 李海鸥 周卫红

周洁冰 杨新荣 董立红 顾金侠

聂秀玲 姜英华 高春杰 富殿山

执行主编：富殿山

副主编：陈军 张洪春

编者的话

我区于2002年秋季实施北京市小学课程改革方案，正式进入课程实验阶段。

几年来，我们以研究课堂教学为核心，以提高教学质量为目标，贯彻落实《基础课程改革纲要》，加强课堂教学的管理、研究与评价；以促进教师的专业成长为重点，加强教学指导、校本教研和教材建设的力度，积极探索、革故鼎新，锐意进取、勇于实践，努力实现我区教育均衡发展、内涵发展、持续发展；在提高教师整体素质、全面实施素质教育方面，取得了可喜的成绩。

回顾这六年的辛苦历程，我们广大一线干部、教师用自己的双脚经历了艰难、困苦的跋涉之旅，探索着教学改革之路；用自己的智慧和汗水，浇灌出一朵朵瑰丽的课改之花。我们不断探索、实践；不断反思、修正，将成功经验及时总结、推广、实施，使课改工作减少了弯路，增大了成功系数。其间，我们将教师的教学经验、教学案例及时加以总结、整理编写出《教学案例集》《教学论文集》共十册，约250万字，这些集聚着教师们的心血、记载着他们课改的心路历程。在整理这些书稿时，我们发现，有许多有价值的优秀教学设计，对教师在钻研教材、研究教法、寻求教学方式方面很有帮助。为进一步展示我区课改实验取得的成果，推进课程改革工作的深入开展，我们将这些优秀的教学设计再次深加工、精处理，从理论层面加以提升，经遴选后出版了这套新课程教学改革策略系列丛书。

本套丛书共六册。即：

1. 小学语文教学设计及评析
2. 小学数学教学设计及评析
3. 小学英语教学设计及评析

4. 小学品德与生活、品德与社会教学设计及评析
5. 小学科学、信息、劳技、综合实践教学设计及评析
6. 小学体育、音乐、美术教学设计及评析

该书的看点：教学过程的设计中用眉批标注出环节设计意图，即设计这个环节的目的、意义、价值、预期效果等，帮助教师解读重点教学环节的设计。最后有指导教师的总体评析，便于教师在全面理解教学设计的同时，引起深层次思考，提高备课质量，进而提高课堂教学质量。

本丛书可作为教师教学研究的案头参考，由于水平有限，纵有灵犀一点与您相应，亦可为拈花微笑，则心怡然。

本套丛书在编纂过程中，得到了各级领导的关注与支持；得到了众多专家的指导与帮助，在此书即将付梓之际，一并表示感谢。

2008年9月

目 录

科学学科

动物怎样过冬.....	霍向东	富殿山 (1)
动物怎样过冬.....	李育民	安红生 (4)
动物怎样过冬.....	谢国勇	刘永强 (8)
永强节约用水.....	周红霞	郝淑凤 (12)
空气的存在.....	张月娥	张兰洁 (16)
空气污染.....	王婷香	王怀忠 (20)
认识土壤.....	齐冬梅	富殿山 (26)
土壤的渗水性能.....	王贵启	富殿山 (31)
研究岩石.....	张 丽	富殿山 (36)
岩石的变化.....	李凤芹	富殿山 (40)
种植植物.....	王 沫	富殿山 (44)
植物的多种繁殖方式.....	刘 军	李国栋 (48)
植物运送水分和营养物质.....	周立霞	徐凤琴 (52)
植物怎样传播种子.....	周立霞	富殿山 (56)
月球.....	杜喜梅	王秋玲 (60)
改变物体在水中的沉与浮.....	吴庆云	王文刚 (64)
物体的沉与浮.....	李国权	刘永强 (68)
沉浮的秘密.....	朱月茹	陈代伟 (73)
浮力.....	白金霞	李淑新 (78)
昆虫的身体结构.....	张兰洁	王贵启 (82)
昆虫的身体结构.....	杜喜梅	陈鸿雁 (88)
鸟的身体结构.....	杜全富	李春会 (92)
鸟的生活习性.....	孟祥杰	富殿山 (96)
鱼是变温动物.....	陈代伟	富殿山 (100)
鱼的身体特征.....	游红琳	富殿山 (104)
骨骼.....	吴庆云	富殿山 (108)
我的手.....	李 建	富殿山 (113)

生物之间	柴立山	王朝敏	高秀云 (117)
生物之间		李海洋	张守军 (121)
生物之间		蔡民	富殿山 (125)
食物链		梁京	富殿山 (130)
摩擦力的秘密		王爱平	王久兴 (136)
摩擦力		白金霞	富殿山 (140)
轮轴		孟祥杰	于长平 (145)
热水变凉		张月娥	白金霞 (149)
燃烧和灭火		赵红民	富殿山 (153)
声音是怎样产生的	于涛	芦强	闫振庆 (157)
声音是怎样产生的	范建华	王翠霞	王建平 (162)
光的反射		陈淑文	李小平 (166)
光的反射与折射		戈复云	富殿山 (171)
透镜		陈淑文	齐冬梅 (176)
磁铁的磁性		吴庆云	富殿山 (180)
电磁铁		田群山	富殿山 (185)

信息技术学科

鼠标的基本操作	谷海明	陈军 (189)
个性桌面	门红玲	陈军 (194)
输入小写字母 (一)	解水清	陈军 (199)
作品着色添神韵	王凤伶	陈军 (202)
转出精彩——图形的翻转与旋转	庞海洪	谷海明 (206)
幕后英雄剪贴板	纪长亮	陈军 (213)
申请免费电子邮箱	魏建军	陈军 (217)
文字格式的设置	董辉	王凤伶 (221)
Media player10 使用技巧	宋金红	陈军 (226)
有趣的自选图形	王凤伶	陈军 (231)
建立超级链接	尚永斌	陈军 (236)
画蝴蝶	姚胜利	陈军 (240)
递归调用	孙宝江	冯久旭 (244)
越野机器人	林志浩	陈军 (248)

劳动技术学科

折贺卡	赵艳丽	张洪春 (253)
编小动物	张艳生	张洪春 (261)
装笔器具	吴志强	张洪春 (266)
漂亮的泥条图案	赵艳丽	张洪春 (270)

地方课程教学

家乡的特产	周立霞	徐凤琴 (274)
小鸟——我们的朋友	陈代伟	富殿山 (277)
越走路越宽	刘玉平	富殿山 (282)
中国温泉之乡——小汤山	蔡 民 刘志艳	巴良明 富殿山 (285)
母校情 一片“绿”	李凤芹 张秀明	宋艳华 富殿山 (289)
居庸叠翠	张淑凤	富殿山 (294)
明皇陵的魅力	李 建	富殿山 (301)
走进巩华城	梁 京	富殿山 (309)

综合实践活动课程

——“社会实践大课堂”活动方案设计

昌平水屯批发市场	刘玉平	富殿山 (312)
社区生活垃圾的处理	霍向东	富殿山 (316)
优美的自然景观——白洋沟	张晓伶	富殿山 (320)
走进农家院 学做农家饭	吴香玲	(324)
走进军营	路书芳	徐凤琴 (329)
树叶的认识	赵艳丽	(334)
我给福娃“穿新衣”	路玉宝	王建平 (340)

科学学科

动物怎样过冬

撰写：城南中心 霍向东

评析：教师进修学校 富殿山

教学内容：

北京市义务教育课改实验教材京版科学，三年级第一册 35—39 页。

设计思路：

动物怎样过冬在《科学课程标准》中属生命世界——生物对环境的适应部分。动物过冬、植物过冬和人们怎样帮助生物过冬构成小学三年级一册生物过冬本领教学单元。课标要求列举一些动物适应环境的事实，如冬眠、保护色、拟态等。本课内容是对动物适应环境事实的基本认识，是形成科学概念的基础。

本课学习的主体是三年级学生，学生认知水平比较低，根据课前调查发现学生虽然已经对动物过冬认识具有一定的经验，但这些认识是零散的，不能进行比较系统的分类，因此较好地对动物过冬方式进行分类成为本节课学习的难点。结合我校的信息技术特点，在教学中运用自制课件，帮助学生进行自主学习，培养学生的归纳、概括能力。教学中还针对学生年级低，对游戏活动兴趣高的特点，在复习巩固阶段设计了角色扮演游戏，在轻松、愉快的活动过程中使学生学到知识、巩固知识。

教学目标：

1. 知识技能：通过看书、查阅图片等资料，使绝大多数的学生知道动物过冬的方式有：冬眠、迁徙、储存食物、更换皮毛等。
2. 过程方法：使学生初步学会简单的收集资料、整理资料的方法。
3. 情感态度：通过了解动物不同的过冬方式，使学生初步具有关注身边自然事物的好奇心和探索兴趣。

教学重难点：

教学重点：通过探究“动物怎样过冬”这一主题，让学生亲历一次自己搜

集资料、交流讨论的过程,通过生生之间、师生之间的交流,培养学生的分析整理资料能力、归纳概括能力和语言表达能力。

教学难点:学生面对一些文字资料、图片资料,如何对这些资料进行整理,并根据资料进行分析,获取有效信息,归纳概括出动物过冬的方法。

教学准备:

教师准备:创设情境 PPT、网络资源

学生准备:动物头饰、收集资料、自学课件

教学过程:

一、情境导入

1. 提问:同学们,图片中显示的是什么季节?到了冬季你最大的感受是什么?

2. 讲述:你们知道吗,寒冷的冬天生活在大自然的动物们是怎样度过的呢?

3. 谈话:今天这节课,我们一起来了解动物是怎样过冬的。

板书课题:动物怎样过冬

设计意图:出示创设情境 PPT,创设一个北风呼啸寒冷刺骨的冬季情境,引导学生从冬天的自身感受联想到动物如何过冬,从而自然的进入本课主题。

二、探究新知

1. 谈话:关于动物过冬同学们知道些什么?

2. 学生交流

设计意图:通过学生反馈了解学生收集资料的情况,教师通过语言引导学生梳理对动物过冬的认识,从而为学生概括动物过冬的方式做好准备。

3. 提问:同学们还想不想知道更多动物过冬的知识?为了让同学们认识动物是怎样过冬的老师准备了一些资料,大家以小组为单位进行自学。学习的同时同学们还要进行简单的记录。

4. 学生分组学习

设计意图:帮助学生比较全面系统的认识动物冬眠、躲藏、换毛、迁徙等过冬的方式。因为课前学生收集的资料是凌乱和单一的,这个环节通过利用信息技术的优势,提供给学生文字、图片、视频等全方位资料,有利于调动学生的学习积极性,帮助学生概括动物过冬的方式。

5. 学生汇报

6. 师生归纳动物的过冬方式

设计意图:本环节是对动物过冬方式的归纳总结,是对学生思维的梳理过

程,通过归纳和概括动物过冬方式,突破教学的重点目标。

三、强化训练

游戏:选择我的过冬方式

设计意图:通过游戏这种生动、活泼的形式,激发学生学习的兴趣,主要是对学习的动物过冬方面的知识进行复习、巩固和扩展。

四、总结提升

1. 讨论:动物们为什么要想方设法过冬?

设计意图:通过小组讨论使学生对动物为什么要过冬的缘由进行思考,认识到动物选择过冬方法是动物们主动适应环境的一种需要。

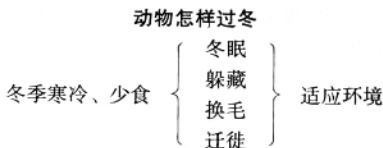
2. 讲述:通过今天的学习,我们知道,动物通过迁徙、冬眠、换毛和储存好食物躲藏起来等方式,来度过气候寒冷、食物短缺的冬天,这也是动物适应环境变化的本领。

3. 提问:关于动物过冬同学还有什么问题?

设计意图:引导学生进一步思考与动物过冬有关的问题,是对课堂教学的一种延伸,激发学生科学探究的兴趣和欲望。

4. 教师小结

板书设计:



【评析】

本课的设计应用“问题连续体”理论,从学生身边比较熟悉的动物入手,认识动物过冬的多种方式,使学生了解动物过冬的本质是适应环境,为将来学习完整个单元后建立“动植物要适应环境而生存”这个科学观念,做了很好的铺垫。通过使用信息技术网路查询、查阅专业书籍、专家问询和游戏等多种教学方法达到教学目标的要求。

关于动物过冬的延伸问题,比如蛇冬眠为什么冻不死?动物还有哪些过冬方式?这些问题在课上无法解释清楚,课后该如何处理,教师也提出了学习的途径:自己先查阅资料然后利用下一节课的部分时间进行简单交流,为学生们的后续学习提供了方法。

动物怎样过冬

撰写：阳坊中心小学 李育民

评析：阳坊中心小学 安红生

教学内容：

北京版三年级科学第一册第三课。

设计思路：

教材分析：本课《动物怎样过冬》是这一单元中“形成认识”的环节，是在“人类生存的自然环境”主题下关于“我们身边的事物”内容，通过教学，使学生建立起自然界是一个统一的整体以及生物与环境有依存关系的科学观念，这是小学科学教学重要的教学内容之一。

学生分析：学生对动物过冬有了一些基本了解，像青蛙冬眠、家燕南飞等都是学生已有的知识，教师在让学生搜集资料的基础上，构建起学生对动物怎样过冬的认识。学生地处农村，有着丰富的动物资源，具备让学生研究的条件，教师只要适当指导研究方法，就会取得很好的效果。本课学习任务是指导学生通过探究活动，运用汇报交流、分析、比较、分类等方法归纳、概括出动物过冬的方式，提高学生对身体科学的兴趣。

教学方式：

探究——研讨法

教学准备：

教师准备：图片、课件、音像资料等。

学生准备：小组制作的视频资料、照片、实验报告。

教学目标：

知识技能：

1. 知道动物过冬的方式有：冬眠、迁徙、储存食物、更换皮毛等。
2. 初步学会简单的收集资料、整理资料的方法。

过程方法：

通过“动物怎样过冬”这一主题，让学生亲历一次自己搜集资料、进行整理、交流讨论的过程，培养学生的语言表达能力、分析整理资料能力等科学探究的能力。

情感态度:

使学生初步具有关注身边自然事物的好奇心和探索兴趣。

教学重点:

让学生亲历一次自己搜集资料、进行整理、交流讨论的过程,构建起对动物怎样过冬的认识。

教学难点:

认识动物适应环境生存的科学观念。

教学过程:

一、激情导入

1. 问一名学生:你的毛衣真漂亮,站起来让大家瞧瞧?同学们,你们穿的衣服发生了什么变化,那你们冬天穿什么?为什么我们要穿能使身体比较暖的衣服?

设计意图:揭示冬天的天气特点,为学习动物过冬作准备。

2. 谈话:在野外的动物是如何度过寒冷而漫长的冬天呢?今天我们就来学习动物怎样过冬?

二、新授

1. 动物以冬眠方式过冬(汇报、交流、讨论)

(1) 我们先请研究动物以冬眠方式过冬的小组来给大家汇报一下他们的研究成果。

设计意图:训练学生搜集、整理资料的能力。

(2) 小组各成员汇报并讲解研究过程

设计意图:展示研究过程,其他学生可从中得到启发。

(3) 得出结论:像青蛙、蛇等动物用冬眠方式过冬,主要是因为天气寒冷食物短缺。

(4) 其他小组有没有不同意见或想法?

设计意图:培养学生发现问题的能力。

(5) 教师出示视频资料。

设计意图:学生很难找到冬眠的动物,学生已有的知识经验对这部分知识有所了解,但不够完整,教师出示视频资料,可能与学生已有的知识经验发生矛盾,让学生通过录像,用事实讲解科学知识。

2. 动物以更换皮毛的方式过冬

(1) 小组汇报研究学生家中的狗过程。

(2) 出示学生录制的视频和照片学生讲解观察过程。

(3) 讨论并补充。

设计意图：学生对身边的事物进行观察，培养学生的观察方法，学生展示自己研究的过程就是一个研究过程。突出身边处处有科学，培养学生进行观察和描述的科学思维能力。

(4) 总结狗的这种过冬方式叫更换皮毛。

(5) 再举几个例子？狮子、老虎等大部分哺乳动物。

设计意图：通过让学生了解更多的同类动物过冬的方式，培养类比、分类等思辨能力。

3. 学习动物以迁徙的方式过冬（汇报、交流、讨论）

(1) 研究动物以迁徙方式过冬的小组进行汇报。（出示燕窝的照片）

提问：为什么动物们会不远万里，进行迁徙？（教师采用信息技术手段，出示迁徙动物的知识。使学生产生质疑。）

设计意图：在学生回答时，注意对学生观察能力的培养（在什么地点、看到什么、听到什么）能够用自己喜欢的方式记录观察结果，用恰当的词语描述，培养学生的语言表达能力。

(2) 提问迁徙的动物有哪些？

设计意图：通过学生实际的观察、收集资料，丰富学生的认识、巩固“迁徙”这个概念，激起学生研究的兴趣，让学生关注自己所生活的环境。

4. 动物以储存食物的方式过冬

(1) 小组讲述研究过程。（让学生详细描述研究过程，例如：冬天只能找到喜鹊、乌鸦和麻雀，观察了大约一个小时，他们总是不停的吃食物。）

(2) 分成两组，分别研究蜜蜂和蚂蚁。

设计意图：鼓励学生大胆发言，把自己的想法、观点描述出来，补充小组在研究过程的不足。

(3) 教师播放视频（储存食物）蚂蚁、蜜蜂的这种过冬方式叫储存食物。

设计意图：通过学生的实际探究，使学生较顺利地地完成本次活动，教师给予研究指导，给学生提供了多种的研究途径，对学生今后的研究起到示范作用。

三、巩固提高

1. 今天我们学习了动物的几种过冬方式？

设计意图：比较分类、归纳概括。

2. 不同的动物会用不同的方式过冬, 这是为什么?

设计意图: 揭示动物适应环境生存的科学观念。

3. 教师小结: 通过今天的学习, 我们知道, 动物通过迁徙、冬眠、换毛和储存好食物躲藏起来的方式, 来度过气候寒冷、食物短缺的冬天, 这也是动物适应环境变化的本领。

设计意图: 把课堂延伸到课后, 保持学生的学习情趣。

四、总结全文, 布置作业

1. 讲述: 今天我们学习了动物过冬方式, 主要有冬眠、迁徙、储存食物、更换皮毛等, 有一些与此相关的知识我给大家贴到墙上, 或上网查找自己想知道的知识, 有时间可以看一看。

2. 布置“人类过冬方式的演变”的研究课题。

设计意图: 拓展探究内容, 引导学用结合。

板书设计:

动物怎样过冬

原因	方法	结果
	冬眠、迁徙	
天气寒冷	换毛、躲藏	适应环境、保障生存
食物短缺	储存食物、积累脂肪	

【评析】

本设计主要采用探究——研讨法, 结合了学生的实际情况, 通过让学生对自然事物的观察、描述, 互相交流, 形成对事物的认识。同时又与比较法、发现法等多种教学方法相结合, 既能使学生获得大量丰富的感性材料, 又可以提高学生的兴趣和求知欲, 激发学生热爱科学的美好情感。结合学生的认知特点, 让学生轻松地把握教学重点, 突破教学难点。

本课教学内容分为课前探究和课上汇报交流两个环节, 采取分组探究的形式, 以每个学生的兴趣分组, 以小组为单位开展研究, 每个组发给研究报告, 课前的探究活动可以请家长提供帮助。让学生利用多媒体设备, 在教师的帮助下展示自己的研究成果, 并进行汇报, 学生通过研究获得的结果是不可能完全相同的, 其间可能会发生争论, 这时教师让学生充分地交流, 让产生争论的小组与实物相对照再进行讨论, 用事实来说明一切。

动物怎样过冬

撰写：长陵中心小学 谢国勇

评析：长陵中心小学 刘永强

教学内容：

本课是小学三年级第三册《科学》（北京版）第一册第3课“生物过冬的本领”单元的第三课。

设计思路：

三年级的儿童，思维比较活跃，课堂上喜欢表现自己，对科学学习有浓厚的兴趣，生物怎样过冬这部分内容是学生非常感兴趣的内容，学生生活在农村，对生物过冬有一些简单的了解。随着季节的变冷，各种动物开始利用不同的方式来度过寒冷的冬天，教材要求学生知道动物过冬的方式有：冬眠、迁徙、储存食物、更换皮毛等；还要让学生理解生物过冬的本领是长期适应自然环境而形成的。本课是在前两课学生搜集资料的基础上学习的，并且为后面的知识学习打下基础。

教学目标：

1. 知识和技能：通过搜集资料，让学生知道动物过冬的方式有：冬眠、迁徙、储存食物、更换皮毛等。
2. 能力和方法：初步学会简单的收集资料、整理资料的方法。
3. 情感态度和价值观：使学生初步具有关注身边自然事物的好奇心和探索兴趣。

教学重点：

培养搜集资料、进行整理、交流讨论的能力——培养学生的语言表达能力、分析整理资料能力等科学探究的能力。

教学难点：

如何整理资料，并根据资料进行分析归纳出动物过冬的方法。

教学策略：

教学方法：观察法、讨论法、汇报交流法、小组合作学习法

教师准备：光盘、图片

学生准备：搜集的资料

教学过程：

一、导入新课

谈话：同学们，冬天到了，大家都穿上厚厚的毛衣、毛裤，暖和的羽绒服，家里、学校都升起暖气。好多人家也买了大白菜，准备过冬了。可是，生活在野外的小动物怎么办？它们会怎样过冬呢？今天这节课，我们就一起来了解动物是怎样过冬的。板书课题：动物怎样过冬

设计意图：通过创设谈话情境导入新课，使学生由自己想到动物，特别是对于三年级学生会很快激发他们爱动物的情感，更容易激发学生探究新知的强烈愿望。

二、新授学习

1. 提问：课前，老师已经让同学们调查了我们长陵地区的一些小动物是怎么过冬的？（出示动物图片：松鼠、野兔、青蛙、燕子、獾），谁来说一说？

2. 学生汇报（教师把汇报的内容有选择的整理在黑板上）

设计意图：本地区的动物是同学们常见到的朋友，调查它们的方法方便，有的可以亲眼看到，有的可以向家长询问。布置调查很容易做到，并且以身边动物来开启新课，更能激发学生的学习兴趣。

3. 讲述：今天，老师也带来了一些动物朋友，它们是怎样过冬的呢？请同学们结合搜集的动物过冬的资料进行整理、归纳，由组长带领进行讨论，并按要求记录下来（学生课桌上早放好记录表）。

4. 学生汇报、表达交流。

设计意图：培养学生小组合作的能力，在小组合作时分工明确，共同整理、归纳、一人记录、一人汇报，在组内互动起来。利用表格，培养学生归纳、概括、总结的能力。体验合作的快乐，体验成功的快乐。

5. 提问：通过刚才大家一起整理、归纳、概括，我们知道了动物过冬的方式有哪几种？

6. 学生总结归纳，动物过冬的方式有：躲藏、换毛、冬眠、迁徙，储存食物，积累脂肪等。（板书）

设计意图：突出教学重点，学生在小组合作学习的基础上，知道了动物过冬的方式，完成了教学目标。此环节把课堂的时间交给学生，让他们充分地想、充分地做、充分地说，发展学生归纳、概括、搜集、总结的能力。

7. 讲述：同学们，刚才我们把搜集的资料进行了整理，同学们说的都很好。那你们想不想亲眼看一看这些动物是怎样过冬的？