

小学科技活动丛书

吴乐平 主编
姜允珍

小学自然 活动课读本

六年级



湖北科学技术出版社

主编 吴承平 副主编 曹文惠 主审 吴承平 副主审 曹文惠
小学自然活动课读本

(六年级用)

柯江舟等 编著

湖北科学技术出版社

小学自然活动课读本

(六年级用)

© 柯江舟等 编著

组 稿:黄学明
责任编辑:吴瑞临

封面设计:乔 乔
责任校对:蒋 静

出版发行:湖北科学技术出版社
地 址:武汉市武昌东亭路2号

电话:6812508
邮编:430077

印 刷:京山县印刷厂印刷
经 销:全国各地新华书店

邮编:431800
督印:李 平

787毫米×1092毫米
1995年8月第1版

32开

4.375印张

68.5千字

1995年8月第1次印刷

印数:00001—30 000

ISBN7—5352—1719—2/G·490

定价:3.60元

(全套定价:21.60元)

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

主 编	曾庆宏	吴乐平	姜允珍
副 主 编	张之仁	胡先云	
本册编著	柯江舟	胡先云	徐世忠
	张之仁		

201 国家科学 二十
 011 国家科学 十二
 811 国家科学 十二
 181 国家科学 二十二
 081 国家科学 三十二

目 录

一	动物和环境.....	1
二	植物和环境.....	7
三	食物链	12
四	神经系统	19
五	人类认识细胞的接力赛	27
六	发明电磁铁的实验	31
七	传递信息的游戏	38
八	怎样识别简单机械	44
九	气体“热对流”实验方法一例	48
十	腾“烟”驾“雾”的热气球	53
十一	怎样观察矿石	56
十二	眼睛的科学	62
十三	生物跟着生存环境变	68
十四	秋冬季星空	76
十五	蝙蝠的启发	81
十六	同响尾蛇有关系的科学	86
十七	地球的自转与公转	96
十八	太阳炉及太阳能设备.....	102

十九	月相成因.....	105
二十	日食和月食.....	110
二十一	太阳系.....	118
二十二	无限的宇宙.....	124
二十三	空中多面手——直升飞机.....	130

I	.....	一
V	.....	二
SI	.....	三
目	.....	四
大	.....	五
18	.....	六
88	.....	七
8	.....	八
81	.....	九
87	.....	十
米	.....	十一
88	.....	二十
88	.....	三十
88	.....	四十
18	.....	五十
88	.....	六十
88	.....	七十
101	.....	八十

一 动物和环境

(一) 恐龙为什么灭绝了

我们人类在地球上已经生活了二三百万年,但与恐龙的生存历史相比,只不过是短暂的一瞬间。大约距今 2 亿年至 7000 万年以前,可以说是恐龙的世界,天上飞的,地上爬的,水中游的,什么梁龙、翼龙、剑龙、雷龙,反正可多啦!它在地球上生活了 1 亿多年。可是不知为什么,后来它突然从地球上消失了。

恐龙为什么灭绝了呢?目前还有不同的看法。有的说是太空发生了大爆炸;有的认为是“外星人”来地球上消灭了这些丑怪;有的认为是有花植物出现后,它们身体内有一种能使恐龙食后中毒的物质,导致了恐龙的死亡。通常认为恐龙的灭绝与环境有密切关系,在它们灭绝前的很长一段时期里,由于强烈的地壳运动,引起了地形、气候、植物条件的改变。由于强烈的造山运动,使原来到处都很温暖的气候变为寒暑交替的气候,这对体温不恒定的恐龙来说是

非常不利的，它们会因寒冷而被冻死。气候的变化影响着植物的生长，有花植物在地球上大量出现，排挤了原来占统治地位的植物。同学们知道，恐龙的身



准葛尔翼龙



禄丰龙



棘鼻青岛龙



多背棘沱江龙

在我国发现的古代恐龙

体是非常大的,有的从头到尾有 25 米长,有的体重达四五十吨。这样的庞然大物,一天要吃掉 1000 多千克食物。草食恐龙原来喜欢吃的植物逐渐减少了,新出现的植物又不吃,这样它们会因缺食而饿死,草食恐龙的死亡使肉食恐龙断绝了食物来源,也会跟着饿死,最后造成了恐龙家族的全部灭亡。以上的说法到底哪个对?希望你们长大后也去探索吧!

(二) 动物怎样避暑

科学家们通过研究发现:不同的动物对于高温的忍受限度是不同的。淡水动物能忍受 40°C 左右的水温,而海水动物只能忍受 30°C 的水温,爬行动物和鸟类能在 45°C 以下的环境中生活,而哺乳动物热到 42°C 以上就可能死亡。我们知道夏天气温高、炎热,动物必须要有避暑的本领才行,不然,很可能会被热死。

蜗牛以夏眠的方式度过整个夏季。什么是夏眠呢?就是有的动物在夏季不吃不动睡大觉,以此来躲过炎热的夏天。有人做过实验,如果人为延长环境高温的时间,蜗牛的夏眠可以一直持续下去,最长可达数年之久。

夏天的热带草原,骄阳似火,裸露地面的温度高达 60°C 以上。在这个时候,狮子就躲在树荫下,肚子

贴着阴凉地避暑，有时候还会爬到高的树干通风处乘凉。

人在天气热的时候会出汗，通过出汗可以带走人体里一些热量，使人感到凉快，可狗的身体不出汗，面对酷暑，它只能张开嘴伸出松弛的舌头散热。口在喘气的时候也可协助带走一部分热量。

夏天的泥塘，常是水牛进行“泥浴”的好地方。水牛为什么要泥浴呢？主要是为了散热、消暑，调节体温，其次是避免牛虻的侵扰。

在印度尼西亚生活着一种老虎，遇到闷热的天气，便完全失去了平时的威风，忙着四处寻找池塘、河流，浸泡全身，以水浴的方式躲避高温。

你还知道哪些动物是用什么办法来避暑的呢？

（三）动物怎样度过干旱

动物要生存就离不开水。如果没有水它就会渴死。

地球上的动物分布是不均匀的。沙漠地区雨量稀少，由于烈日无情地暴晒着沙土，周围几十里甚至几百里地都难找到一滴水，只有极少数动物能够在那里生存。而雨量充沛的热带雨林带，却森林茂密，动物种类繁多。

为什么沙漠上的动物能够生存下来呢？这是因

为它们有一套适应干旱环境的本领。这些动物不仅能用各种办法得到水,还能自己造水,并有防止体内水分蒸发,节约用水的本能。

沙漠龟在有水时摄入大量的水,将水贮存在身体里的一个地方,以后遇到旱季,这些水可以维持很长一段时间的生存需求。

羚羊虽然在沙漠中从来不喝水,但它可以从绿色植物的茎、叶和根里得到水分。

在澳大利亚生活着一种小鼯鼠,它能巧妙地利用收集到的干种子来获取水分。它们把干种子藏到很深的地洞里,土壤里的一丁点儿的水分就会被种子吸进去,当这些种子还没有吸足水分前,小鼯鼠是不会去吃它的。

澳大利亚燥热沙漠里的蜥蜴,皮肤能贮藏水,还能直接从空气中摄取水分。

素有“沙漠之舟”美称的骆驼,它长时间不喝水,照样能驮物行走,而且在高达 40°C 的沙漠中几乎不出汗。但一旦走到绿洲或水源,它能在 10 分钟内一口气饮进约 100 升水。

你还知道哪些动物是怎样对付干旱的吗?

(四) 观察动物的生活环境

在你居住的周围寻找一些小动物,看看它们各

自生活在什么样的环境里,并把你所观察到的情况填在下表里,这样还可帮你学会积累简单的科学资料。(注意:不要破坏动物生活的环境,发现有益的动物后不要去捉它,更不要将它弄死。)

[illegible]

二 植物和环境

(一) 植物和环境“趣谈”

松、杉、柳、槐等树在强光下生长得好，在弱光下生长不好；而三七、人参、蕨类植物等在强光下生长不好，在密林下层的阴暗处却生长良好。

有位小朋友把八角莲和太阳花分别栽在两个花盆里，并浇上水，然后把太阳花放在屋里的写字桌下，把八角莲放在阳台上。他天天给它们浇水，放学一回来就去看它们。可是，过了几天，八角莲叶子黄了，太阳花的脖子伸得老长，耷拉着头。到底是怎么回事呢？这位小朋友就去请教自然老师。老师告诉他，太阳花喜欢在阳光下生长，而八角莲只喜欢在阴暗的地方生活。这位小朋友听后，急忙跑回家里把太阳花放到阳台上，把八角莲放到写字桌底下。过了一些时候，奇迹出现了：太阳花伸直了腰杆，露出了美丽的笑脸；八角莲也慢慢恢复了绿色，显得挺有精神。

木棉树如果在阳光和通风良好的环境下，长得

粗大低伏，枝条茂盛繁多；如果在热带雨林中，就会因为与其他树一起争阳光，长得又细又高。

“朵朵葵花向太阳”，这是什么原因呢？原来，葵花花盘下面的茎部含有一种叫“植物生长素”的奇妙物质。植物生长素的“脾气”很古怪，一遇到阳光照射，背光部分的生长素就比向光部分的多，它还能刺激细胞的生长，加快分裂、繁殖。清晨，向日葵花盘下面的茎干里的植物生长素，集中在西边背光的一面，并且刺激背光一面的细胞迅速繁殖。于是，背光一面比向光一面就要生长得快些，结果使整个花盘朝着太阳弯曲。随着阳光照射方向的改变，植物生长素在茎里也不断地背着阳光移动，像“捉迷藏”一样。这样，向日葵就老是跟着太阳旋转。

同学们是否知道农作物要适时种植，不能随意提前或推迟呢？告诉你们，这也是与气温、水分、阳光等环境有密切关系的。水稻适宜于温暖多水，可是冬小麦却耐寒怕水浸。水稻出秧需要的温度为 15°C 左右，并且随着它的生长，越来越需要有强烈的阳光照射，需要大量的水分，所以我国南方在四五月间播种早稻；然而冬小麦在发棵之前需要 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的低温，并要维持 45 天左右才行。低温时间一过，正好天气渐渐变暖，日照也增强，最后会结出丰硕的果实来，因此，冬小麦播种总是在 10 月底，11 月初。如果水

稻在冬初播种,肯定不会发出芽来;如果把冬小麦在春天播种,虽然它会长出叶子来,但不会结果实。你若不相信的话,动手试一试。

雪莲是生活在我国终年积雪的西北天山上和西藏墨脱一带的植物。海拔 4500~5000 米以上的陡坡石滩是雪莲生长的地方。那里的环境十分恶劣,山屑成堆,山风强劲,气候瞬息万变,又有强烈的紫外线辐射,使得许多植物被剥夺了在那里生存的能力,而雪莲在这样的环境下却能茁壮成长,这是什么原因呢?雪莲植株较矮,仅 20 厘米左右,茎短粗,叶子贴地生出,上面长满了白色的绒毛,这样就可以防寒、抗风和防止紫外线的照射,使自己的身体不受伤害。雪莲的主根十分发达,可以插到石缝岩隙中去,吸取足够的水分和养料,适应高山粗砂碎石和寒冷干旱的环境。正是由于雪莲适应了这种恶劣的环境,所以才能生机勃勃地生存下去。

总之,各种植物都必须生长在一定的环境里,离开周围的环境植物就不能生活。

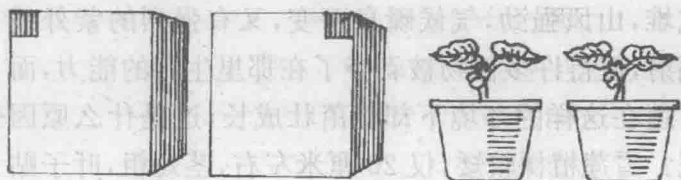
(二) 植物向光性的实验

放置在窗台上的盆栽植物,长期不转动花盆的放置方向,盆内栽的植物总是偏向窗外方向生长,不能笔直向上生长。这是什么原因呢?下面我们来做

两个实验研究一下。

实验一

实验材料：两盆豆苗或其他植物的幼苗，两个去掉盒盖的纸盒，在盒底部的一端开个“窗户”（如图）（或盒子的其他地方开“窗户”也行）。



实验方法：把两盆幼苗放在阳光下，各扣上一个纸盒，让一个纸盒的“窗户”朝左，另一个纸盒的“窗户”朝右。经常浇水，保持盆内土壤湿润，浇完水后仍把纸盒扣上。

每天观察豆苗朝哪个方向生长？会不会发生拐弯生长的现象？想一想，发生上述现象的原因是什么？

实验二

实验材料：大口玻璃瓶 1 个，长方形吸水纸 1 张，苔藓植物若干，开始萌发的豆类种子数粒，用黑布或黑纸做成的大罩子 1 个。

实验方法：将吸水纸放入大口玻璃瓶内，并使它

紧贴瓶壁；在瓶底铺上一层苔藓植物。在吸水纸和瓶壁之间放入数粒开始萌发的豆类种子，用黑大罩子自上而下地罩在大口瓶上，只留瓶底3厘米左右无黑罩遮盖，使瓶底仍能见光。任种子在黑罩下发芽。以后每天揭开黑罩，观察豆类幼茎的生长方向，并向瓶底苔藓植物加水，保持吸水纸的湿润状态。

上面两个实验告诉我们，植物有向光生长的习性，它们都朝着有光方向生长，放在房间窗台上的盆栽植物，枝叶总是向窗外伸展，就是植物向光性的表现。

