



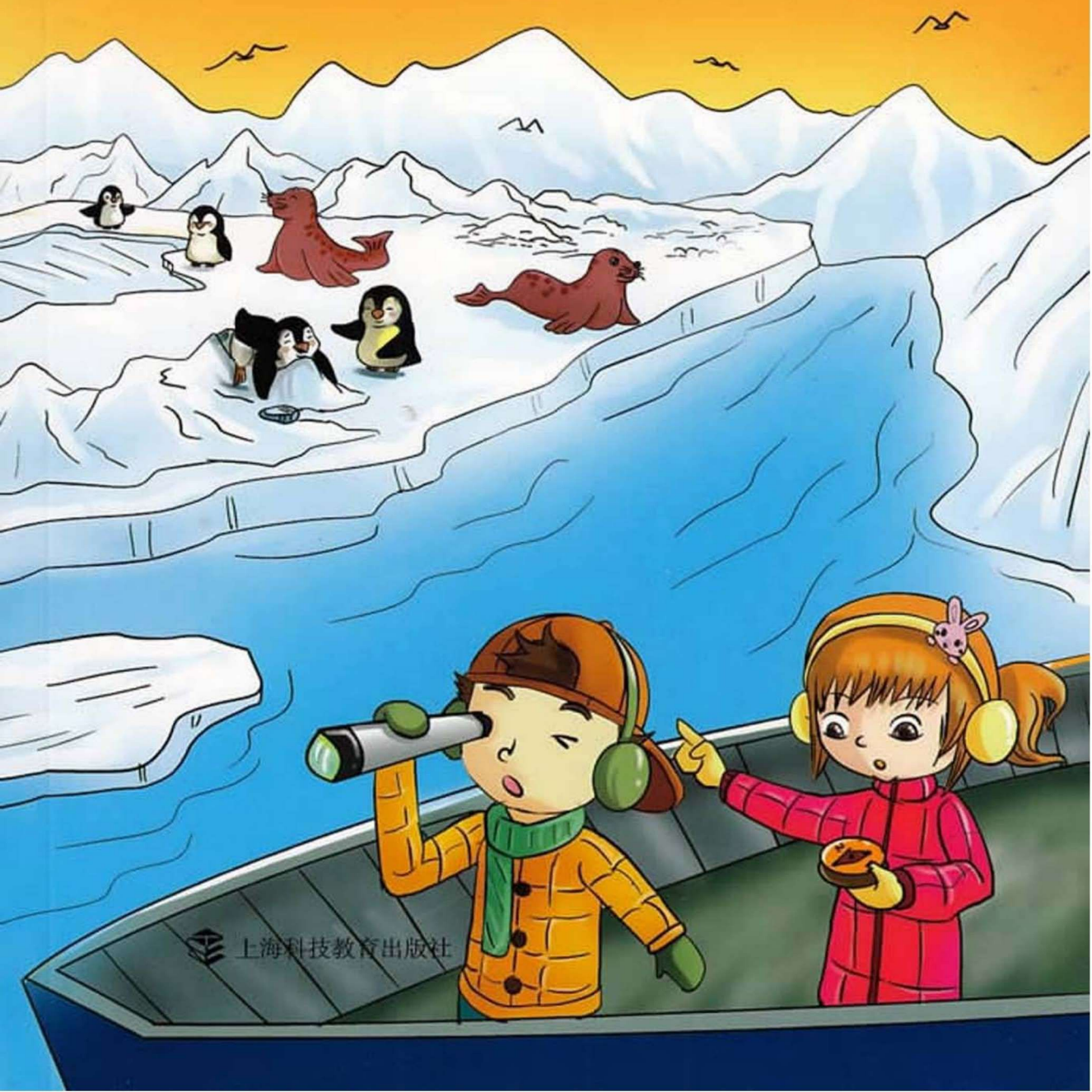
小学科学拓展阅读丛书

课本上

学不到^{de}

科学 五年级

主编 陈蕾



上海科技教育出版社

彩色版

课本上学不到的科学

五年级

主编 陈蕾

上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

课本上学不到的科学. 五年级. /陈蕾主编. —上海:上海科技教育出版社, 2014.7

(小学科学拓展阅读丛书)

ISBN 978-7-5428-5991-4

I. ①课… II. ①陈… III. ①科学知识—小学—课外读物 IV. ①G624.63

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第129194号

责任编辑 郑丁葳 蔡洁

装帧设计 杨静

小学科学拓展阅读丛书

课本上学不到的科学

五年级

主 编 陈蕾

编写者 田宇捷 屈烈 顾燕忠 蒋斯嘉 翟元强 戴锦

出版发行 上海世纪出版股份有限公司

上海科技教育出版社

(上海市冠生园路393号 邮政编码200235)

网 址 www.sste.com www.ewen.cc

经 销 各地新华书店

印 刷 常熟市华顺印刷有限公司

开 本 720×1000 1/16

字 数 52 000

印 张 4

版 次 2014年7月第1版

印 次 2014年7月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5428-5991-4/G·3346

定 价 18.00元

目 录

生物入侵知多少 2

自然界里的朋友与敌人 8

认识光 14

改造地球的力量 20

动与静 26

沉与浮的秘密 32

冷和热 38

寻找回家路 44

把握时间 50

我们的地球家园 56



生物入侵知多少

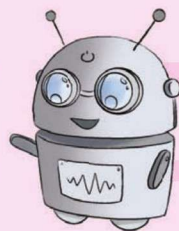


你知道吗

不能携带的物品

出国旅游通常不可以携带肉制品、蛋制品、乳制品和蔬菜水果,从国外回来也不要携带当地的动物产品、蔬菜 and 水果。如果违反这些规定,很可能就要面临巨额罚款甚至更严重的惩罚,因为这些不起眼的物品极有可能产生非常严重的生态危害。

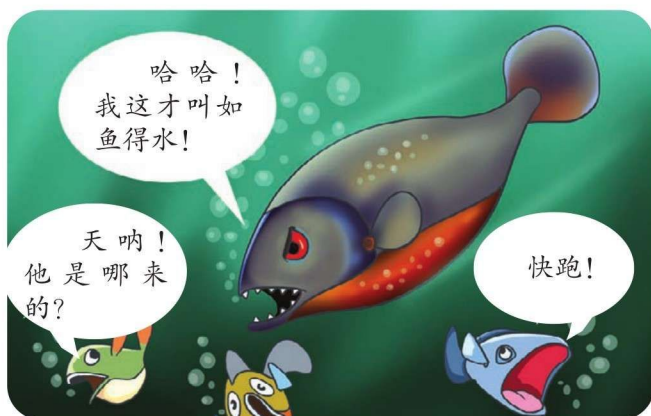
很多入侵物种都是人类旅行携带而来的。



入侵物种

动植物和人类一样,都有自己的老家,也就是人们常说的原产地。在原产地,有它们赖以生存的食物、气候和环境,也有制约它们的天敌,这样,它们的物种数量就可以维持在一个稳定的状态。那么,如果动植物离开它们的老家,搬到一个新环境,结果会怎样呢?

如果新环境缺少食物或者气候环境不适合,那么毫无疑问,这些动植物很快就会因为水土不服而死亡。例如,让鱼离开水,鱼很快就会死去;把蚂蚁淹到水里,蚂蚁也会死去。但是,假如新环境特别适合这些生物生存,并且没有天敌的制约,情况可就不妙了!那些由原产地通过自然或人为途径迁移到新的生态环境,并且最终影响当地生态环境,损害当地生物多样性的物种被称为入侵物种。入侵物种对于生态环境的破坏非常严重,治理起来也十分困难。



小调查

查找资料,调查一下你生活的地区是否有入侵物种? 它们对当地的生态造成了哪些影响?

我发现的入侵物种:

它的危害:

被“通缉”的巴西龟

巴西龟学名红耳龟,它身上的颜色非常艳丽,背甲呈翠绿色或苹果色,最显著的特征是头顶后部两侧有两条红色或黄色的粗条纹。巴西龟的老家不在巴西,而是美国。小巧可爱的巴西龟一直都是不少家庭的宠物。然而在可爱的外表下,谁又知道它们如今已成为全球“通缉犯”!

巴西龟活泼好动,常会抢夺其他乌龟的食物,甚至捕食其他本地龟类。再加上巴西龟繁殖速度惊人,别的乌龟还没长大,它就早已子孙满堂,很快就让其他乌龟再无容身之所。因此,巴西龟对于其他乌龟而言是非常大的威胁。

目前,巴西红耳龟已经被世界自然保护联盟(IUCN)列为世界最危险的100个入侵物种之一。因此,巴西龟绝对不可以放生到野外!

其实我家在美国,是人类把我带到世界各地的,这真的不能怪我。



小调查

请你选择一只普通的乌龟和一只巴西红耳龟,通过查资料和到宠物店做调查,记录下它们的区别和相似之处。制作资料卡来交流一下。



巴西红耳龟

特征: _____

相似之处

把你的乌龟照片
贴在这里

乌龟名称: _____

特征: _____

让人又爱又恨的互花米草

● 保滩护堤的好帮手

互花米草原来生长于美洲大西洋沿岸和墨西哥湾。它看上去有点柔弱,但在看不见的地下,发达的根状茎延伸至0.5—1米的土壤深处,牢牢地抓住水底的淤泥,无论是狂风还是巨浪都无法让它移动分毫。它还可以忍受盐度极高的海水,促进水中的泥沙快速沉积形成陆地。因此,20世纪初许多国家都引进了这种

植物来保护滩涂河堤,在海岸造陆地。中国从1979年开始引入互花米草并取得了一定的经济效益。

我家在墨西哥湾,原本与芦苇无冤无仇。是人类把我带来保护堤坝的,我有什么错?



疯狂蔓延的互花米草

不仅能够适应崇明东滩的环境,而且具有极强的繁殖能力,一株互花米草一年能繁殖出几十甚至上百株。互花米草引入后,便迅速扩张并占据芦苇、海三棱藨草的生存空间,导致芦苇和海三棱藨草的生长面积锐减,甚至在局部区域消失。

● 反客为主

1995年,互花米草首次出现在崇明东滩,1997年,开始引入上海九段沙,2001年,开始大量引入崇明东滩。那时人们担心的是:这种小草能否活下来?出人意料的是,互花米草很快展示出了自己强大的竞争优势,它



芦苇



海三棱藨草

● 池鱼之殃

位于长江入海口的崇明东滩鸟类国家级自然保护区是亚太地区迁徙水鸟的重要通道。迁徙季节,万鸟齐飞,遮天蔽日。互花米草的到来,正悄悄改变着这里的景象。

大滨鹚,全世界迁徙距离最长的鸟,每年迁徙途中都会在崇明东滩休整一个月,补充体力。互花米草近年迅速向光滩蔓延,光滩面积正在缩小。大滨鹚可能因此失去在东滩的旅行中继站,无处歇脚。

另一种国家一级保护动物白头鹤,只在海三棱藨草群落中觅食地下球茎和根茎。当海三棱藨草被互花米草取代之后,白头鹤将无处觅食。

震旦鸦雀对芦苇丛有着非常强烈的依赖性,它的所有活动,包括觅食、筑巢、繁殖都在芦苇丛中进行。在沿海滩涂,互花米草不断蔓延、咄咄逼人,导致芦苇节节败退。互花米草的疯狂扩张对于震旦鸦雀栖息地的影响几乎是毁灭性的。

2003年,我国公布了第一批外来入侵物种名单,互花米草在十六种入侵物种当中位居第六。



大滨鹚



震旦鸦雀



白头鹤

互花米草还是能保护滩涂堤坝的。



保护堤坝真的那么困难吗？需要千里迢迢引进外来植物？



海水中盐分含量很高，一般植物很难在海水中生存的，不信我们做个实验看看。

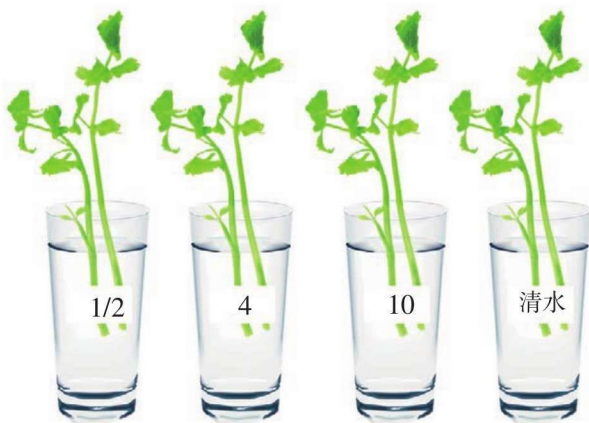


动手 · 普通植物能在海水中生活吗

材料：芹菜，4个杯子，标签纸，盐，清水，一个调味勺。

步骤：

- 1 在4个杯子里装上清水。
- 2 第1个杯子里放入半勺盐，第2个杯子里放入4勺盐，第3个杯子里放10勺盐，第4个杯子什么都不放。
- 3 给每个杯子贴上标签，分别写上1/2、4、10和清水。
- 4 把4棵芹菜分别放入4个杯子里。
- 5 每隔一段时间记录下芹菜的变化，如果有相机，最好拍下照片取证。持续观察三天。
- 6 写下自己的观察体会，尝试用其他植物做这个实验，结果是否一样？



自然界里的朋友与敌人



动动脑

有一天,蚯蚓弟弟呆在家里很无聊,于是他就把自己切成两段,这样就可以打乒乓球了。

蚯蚓妈妈想,这真是个好办法,可是我想打牌。于是她把自己切成4段,围成一圈打牌。

蚯蚓爸爸说:“我要踢足球!”于是他把自己切成11段……

猜一猜,结果是什么?

这可是很危险的,因为绝大多数哺乳动物都没有蚯蚓这种能耐。



强大的再生能力

有些动物如同随身携带“再生神药”，无论身体受到多大的创伤都能奇迹般复原，是不是很让人羡慕呢？

● 被腰斩的蚯蚓

蚯蚓被拦腰截断，两头居然都能动。那么，它是否能够变成两条蚯蚓呢？

蚯蚓的确有惊人的复原能力，不论是缺头或是少尾，都有可能长成有头有尾的个体。但是，前提是蚯蚓要年轻、健壮，被切断后的身体要有足够的复原功能，并且不被细菌感染。

哎呀，蚯蚓爸爸断成11节
不就成了肉酱了？



就是啊！可是蚯蚓弟弟
和蚯蚓妈妈真的不会死吗？



小调查

蚯蚓弟弟和蚯蚓妈妈真的不会死吗？让我们通过实验寻找答案吧。

到野地里挖两条蚯蚓，用小刀把其中一条切成两截，再把另外一条切成四截。然后把蚯蚓放回土里，用脸盆之类的遮蔽物把它盖住，防止蚯蚓被鸟类叼走。过一段时间之后再回来检查蚯蚓是否已经逃走。

听说蚯蚓断成两截会变成两条蚯蚓，我来试试看。



● 断尾求生的壁虎

壁虎遇到敌人攻击时,会果断地把自己的尾巴折断,然后逃之夭夭。刚断落的尾巴甚至还会不断扭动,吸引敌人的注意力,掩护壁虎逃跑。不过你不用为壁虎担心,因为壁虎身体里会分泌出一种激素,这种激素能刺激尾巴再生。很快,壁虎就能长出新尾巴了。



你知道吗

人有可能断肢再生吗

人有可能断肢再生吗?在现阶段,如果有人断了一根手指,倘若抢救及时,医生还是有可能把手指接回去的,但是要想长出一根新手指似乎还是天方夜谭。要说谁最有潜力实现这一梦想,干细胞技术会是一个不错的候选者。

干细胞的种类很多,其中的胚胎干细胞可以分化出人体的任何一种细胞,例如骨骼、血液、肌肉

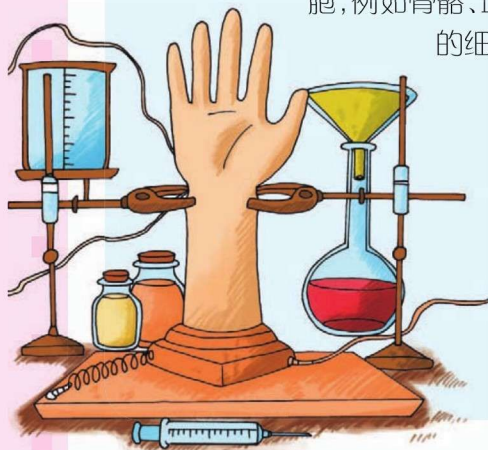
要是我的胳膊断了也能再长出来就好了。

你又在做梦了。



的细胞。不过,由于细胞分化是个非常复杂的过程,科学家目前仍无法完全破解其中的奥秘,因此也无法利用干细胞进行断肢再生。

也许未来的某一天,人类真的可以实现断肢再生的愿望。想一想,如果那一天真的到来,人类将有哪些疾病可以得到治疗?世界将会发生怎样的改变?



唇齿相依的朋友

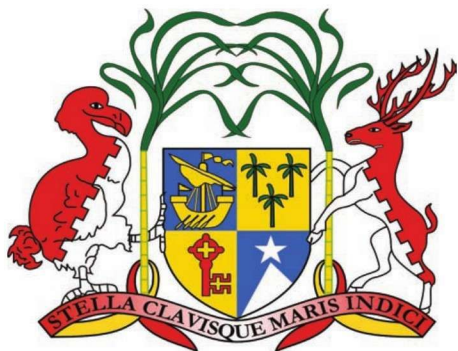
400多年前,带着来复枪和猎犬的欧洲人来到了毛里求斯,不会飞又跑不快的渡渡鸟成了他们主要的食物来源。由于过度的捕杀,渡渡鸟的数量越来越少。1681年,最后一只渡渡鸟被残忍地杀害了。

奇怪的是,渡渡鸟灭绝后,毛里求斯特产的一种珍贵树木——大颅榄树也渐渐稀少,到了20世纪80年代,毛里求斯只剩下13株大颅榄树,这种名贵的树眼看也要从地球上消失了。

1981年,美国生态学家坦普尔来到毛里求斯,这一年正好是渡渡鸟灭绝300周年。坦普尔细心地测定了仅存的大颅榄树的年轮后发现,它的树龄正好是300年,就是说,渡渡鸟灭绝之日也正是大颅榄树“绝育”之时。坦普尔还发现,在渡渡鸟的遗骸中有几颗大颅榄树的果实。原来渡渡鸟喜欢吃这种树木的果实,大颅榄树的果实被渡渡鸟吃下去后,果皮被消化掉了,种子外边的硬壳也消化掉,这样种子排出体外才能够发芽。渡渡鸟与大颅榄树相依为命,鸟以果实为食,树靠鸟来发芽,它们一损俱损,一荣俱荣。



渡渡鸟标本



毛里求斯国徽中的渡渡鸟

那些滥捕滥杀
的人真是太可恶了!



嗯,一定要防止
这种事情再发生!



模仿高手

在热带雨林中,生活着全世界最美丽也最毒的蛙——箭毒蛙。箭毒蛙皮肤的分泌物含有致命毒素,它们利用色彩鲜艳的皮肤警告来犯的敌人,这种鲜艳的颜色被称为警戒色。有一种无毒的树蛙,不像一般的动物用保护色隐藏自己,而是拥有箭毒蛙一样鲜艳的警戒色,吃过箭毒蛙苦头的敌人看到它们会误以为是箭毒蛙,从而敬而远之。在自然界,像这样依靠“冒充”他人而掩人耳目的例子还有不少,让我们一起来看看吧。



仔细一看,还真像呢,它们好有才华啊!



角蜂眉兰极像一只雌性的胡蜂,同时还会释放出与雌性胡蜂相似的气味,诱惑雄性胡蜂,达到传粉的目的。

相似指数:★★★



猫头鹰蝶模仿猫头鹰的外貌,可以让鸟类、蟾蜍等天敌望而生畏,不敢轻易对它下手。

相似指数:★★★★



动动脑

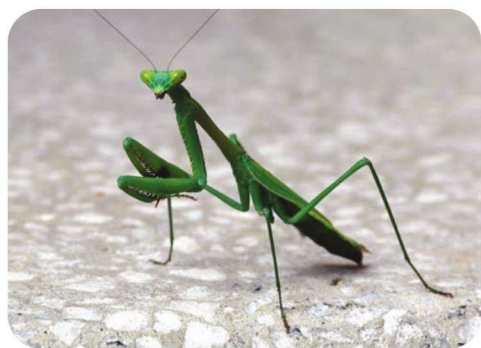
在田野里和花圃中,活跃着各种各样的昆虫。你能够辨别它们之中哪些对农作物有益,哪些对农作物有害吗?



七星瓢虫



蚜虫



螳螂



天牛



蜻蜓



蝉

认识光



动动手·特别的镜子

拿一把不锈钢勺子,把勺子凹下去那一面朝向自己,你从勺子里看到了什么?把勺子转动180°,让凸起的那一面朝向自己,你又看到了什么?

