

一棵植物的生命



美国植物学家学会

www.my.aspb.org

中国植物生理与分子生物学学会

www.cspb.org.cn

版权所有：美国植物学家学会

不允许任何因商业利益而复印和出版本书的行为，允许以个人或班级教学为目的复印部分或者整本书籍，但是复印本中必须包含“版权归属于美国植物学家学会”字样。如果出于非教学目的需要复印本书或商业目的需要生产此书，请向美国植物学家学会提交书面申请。

引用格式： Jones, A.M., and Ellis, J. (2012). *My Life As A Plant*. Rockville, Md.: American Society of Plant Biologists.

美国植物学家协会地址及网址： ASPB, 15501 Monona Drive, Rockville MD 20855 USA. www.aspb.org.

美国国会图书馆出版物数据

LC控制码： 2012939279

LCCN静态连接： <http://lccn.loc.gov/2012939279>

出版物类型： 书籍（印刷品，电子书等）

作者姓名： 琼斯, 艾伦

书名： 一棵植物的生命/艾伦琼斯, 珍 艾利斯 Edition: 1st ed.

版本： 第一版

出版社： Rockville, MD : American Society of Plant Biologists, 2012.

描述： p. cm.

出版时间： 1206

初版： First impression, June 2012, Minuteman Press, Inc. (美国)

一棵植物的生命



设计小组: Jordan Humphrey, Emily O'Mara,
and Cathy Jones

美术小组: Sarah Park, Jacob King, Jeremy Bass,
Connor Miranda, and Susan Whitfield

策划小组: Dr. Alan M. Jones and Dr. Jane Ellis
北卡罗来纳大学教堂山分校

翻译: 张慧婷, 张翰林, 施逸豪, 蔡乐

校对: 顾红雅 博士

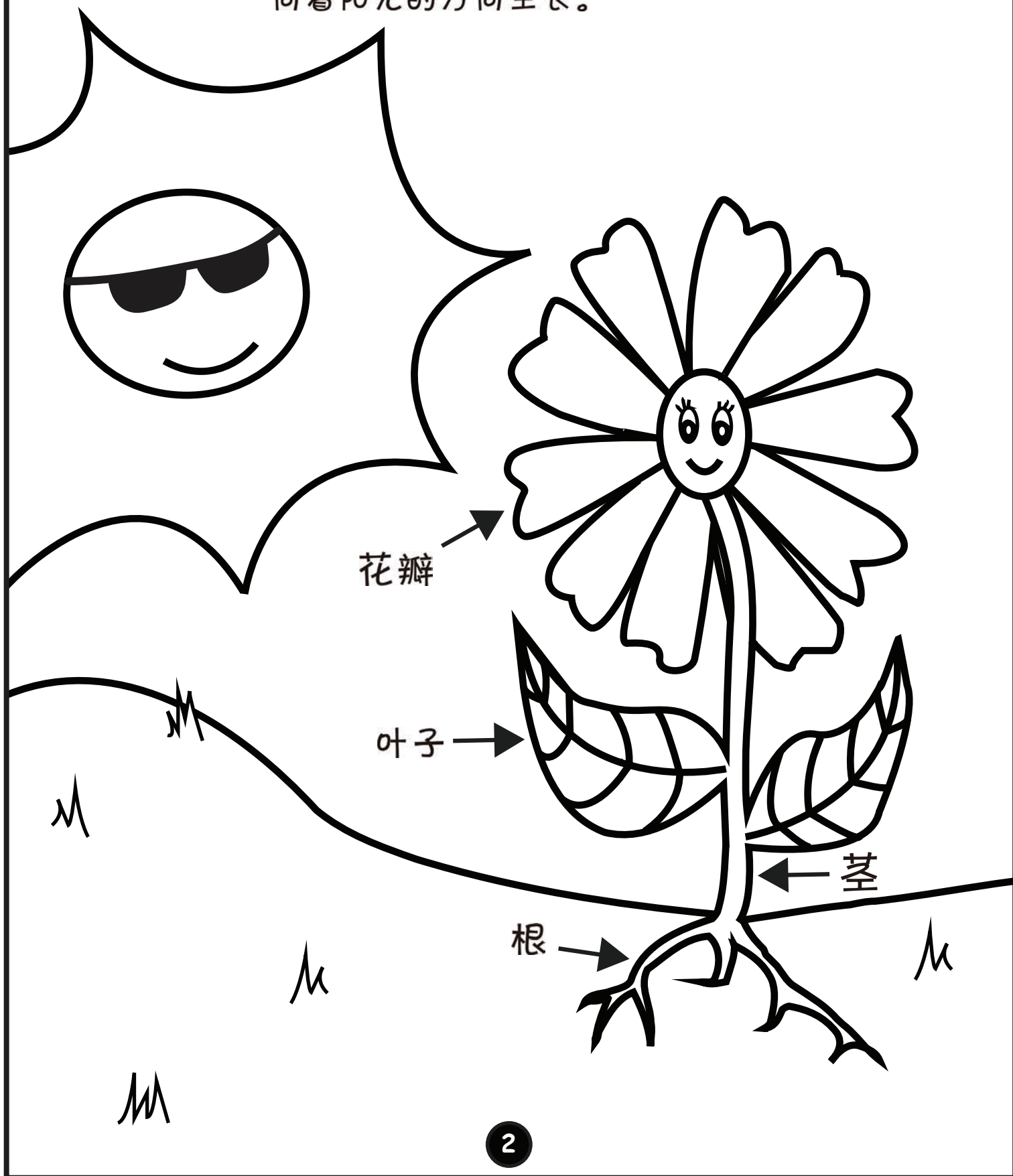
单位: 北京大学生命科学学院

校对: 林德昀 (Dr. Timothy Lin)

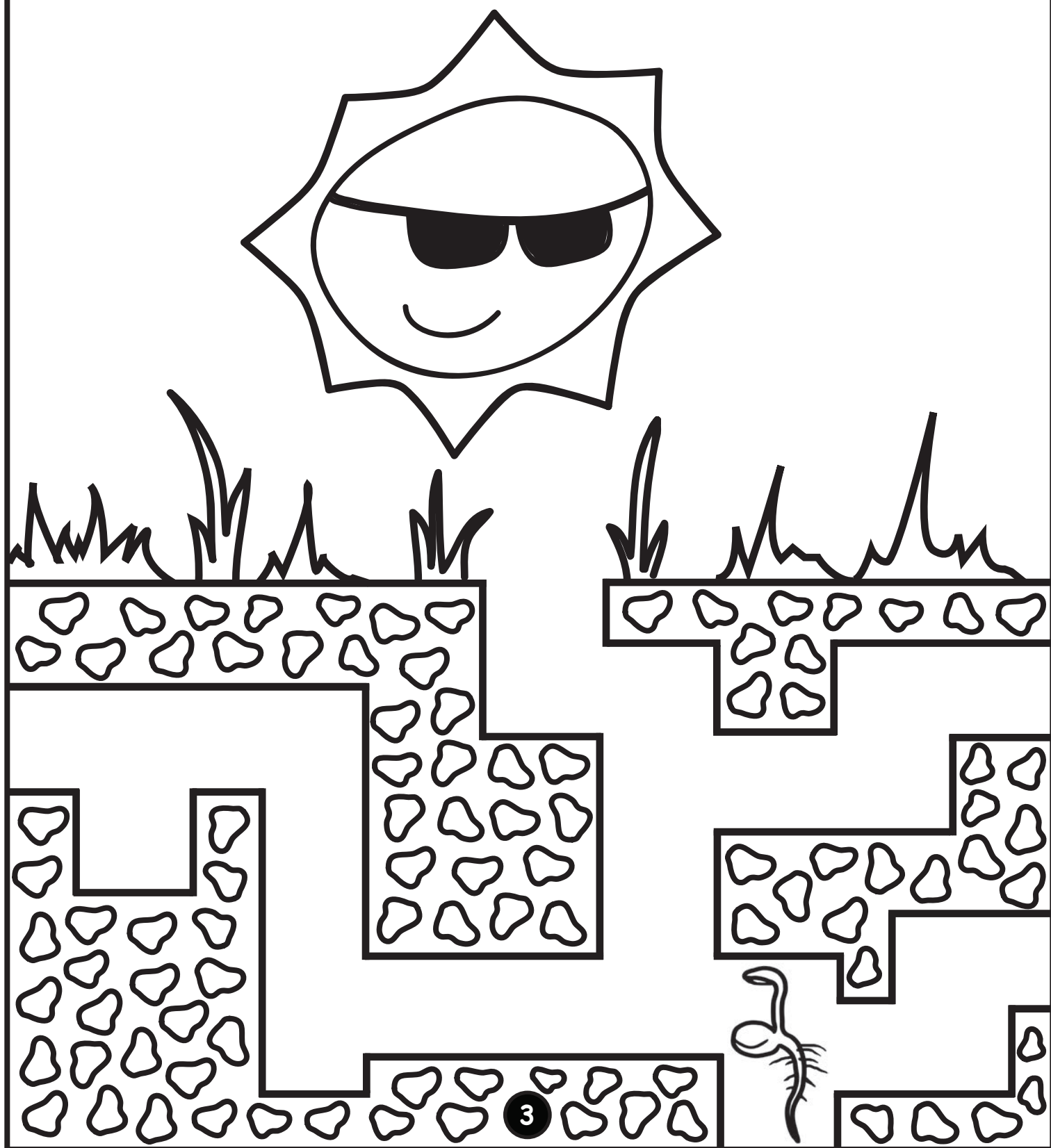
单位: 美国北园大学 (North Park University)



“大家好，我叫莎莎，是一棵向日葵！
我的根长在地下，我的叶子和茎在地上，
向着阳光的方向生长。”

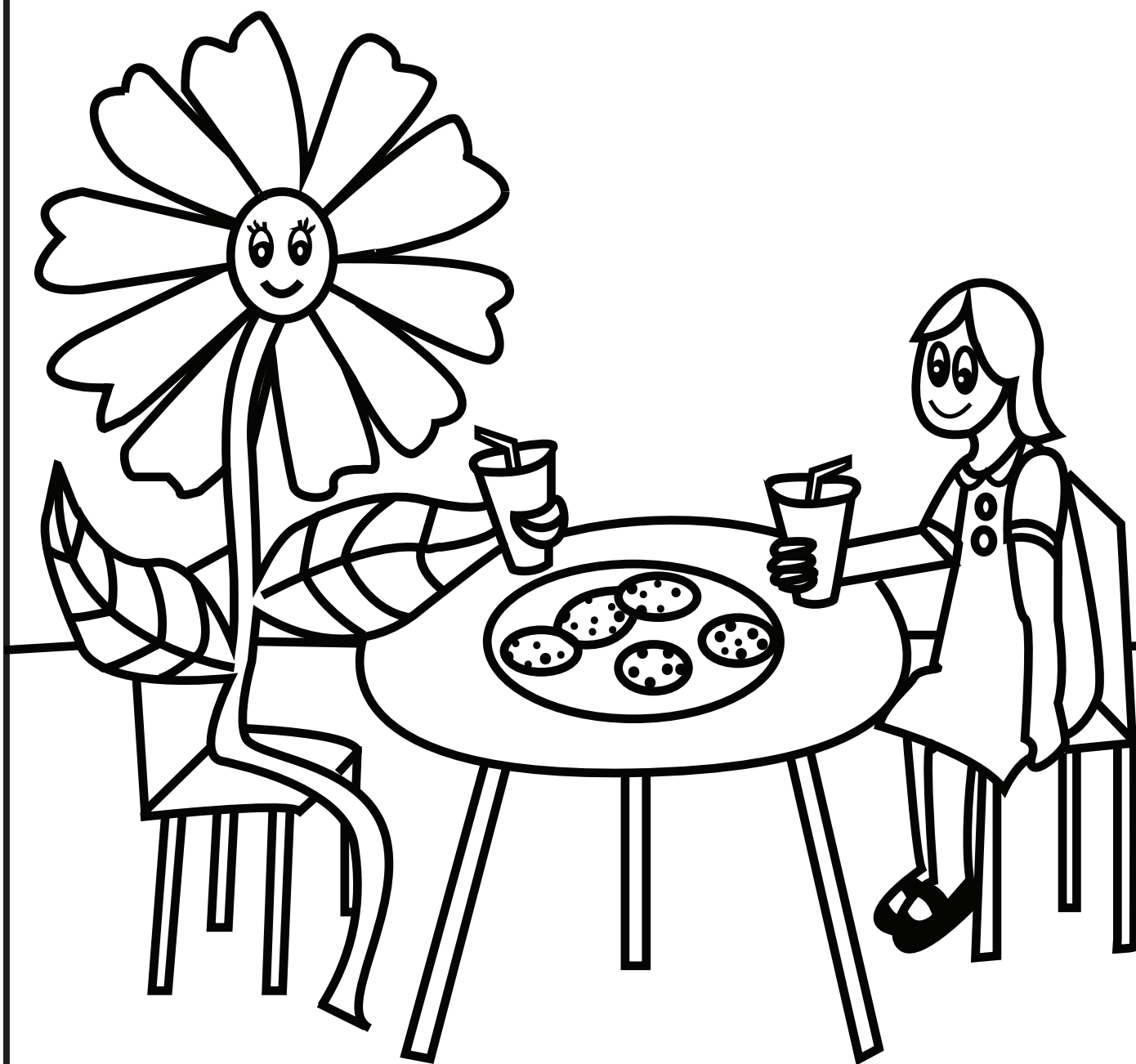


植物是从种子里生出来，向着太阳生长的。
请帮助小苗找到通往太阳的道路。

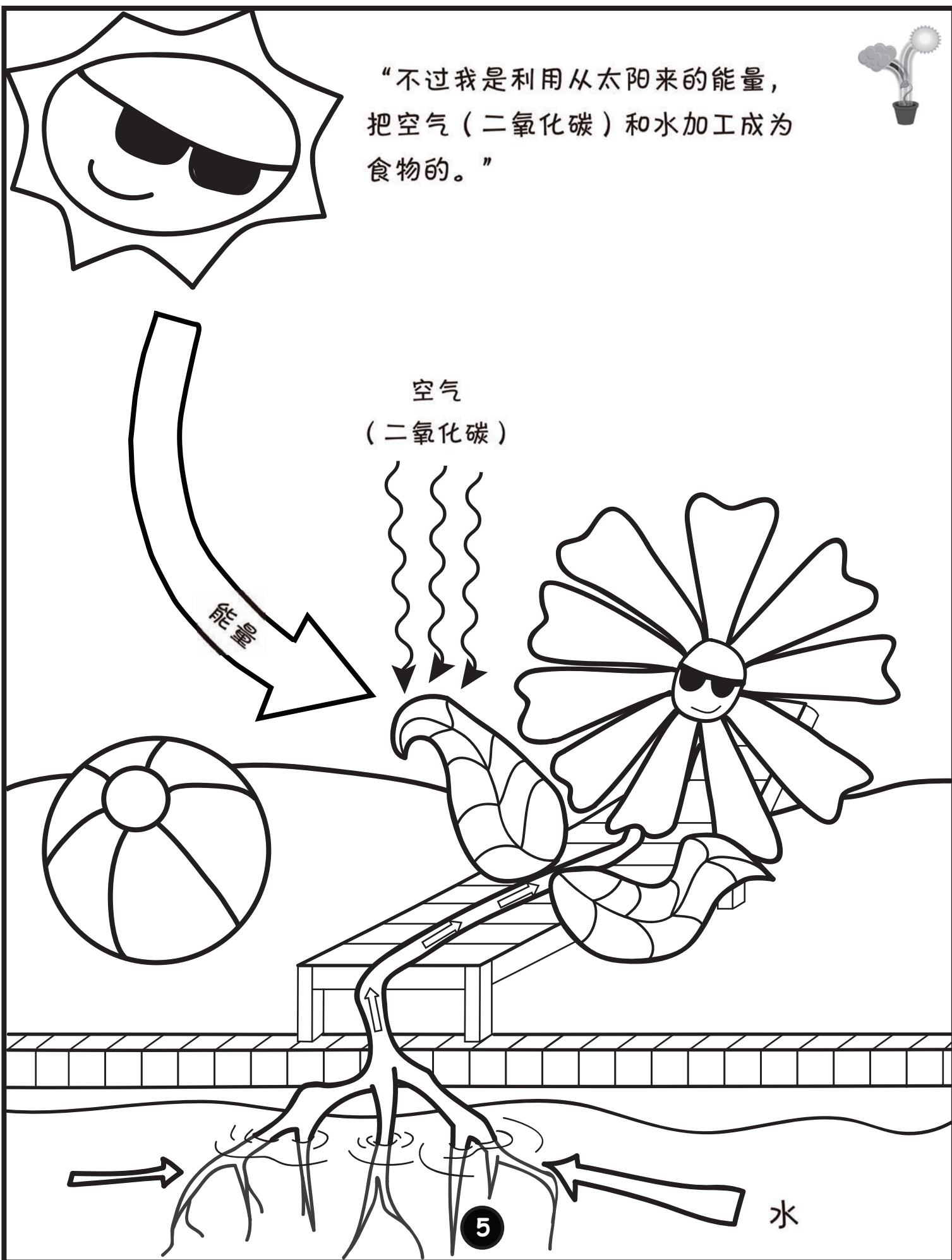




“我和你一样，也需要吃东西才能长大呦！”



“不过我是利用从太阳来的能量，
把空气（二氧化碳）和水加工成为
食物的。”



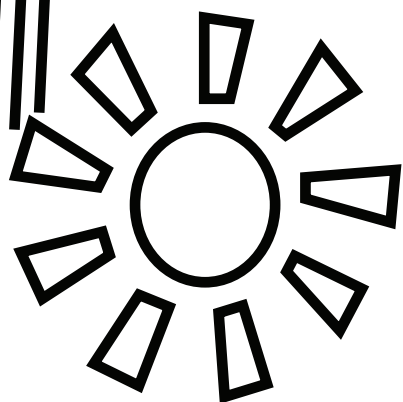
“我们都需要食物，但我们制作食物的方法并不相同。
来比一比咱们的食谱吧！”

莎莎的食物

光合作用

- 阳光
- 二氧化碳
- 叶绿素
- 水
- 矿物质

把它们混在一起以后就
可以得到糖和氧气了！



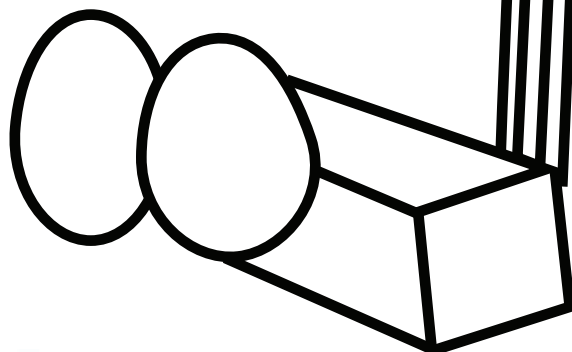
水



人类的食物

免烤花生酱甜饼

- 8块全麦饼干，碾成碎屑
- 1/4杯葡萄干
- 1/4杯花生酱
- 2汤匙蜂蜜
- 4汤匙无糖的椰肉细丝



“嗯，看上去真好吃。让我们开始做甜饼吧！
记着要在大人帮助下才能做哦。”



免烤花生酱甜饼

要请大人帮忙哦

首先

把以下的材料放在碗中：

全麦饼干碎屑、

葡萄干、

花生酱、

蜂蜜

用勺子混合均匀

分成八份，拍成薄薄的

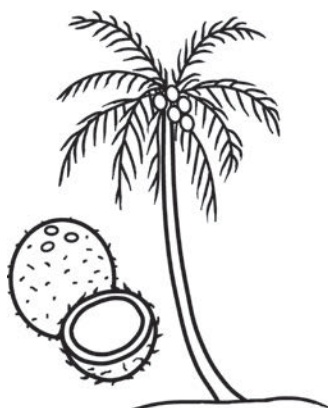
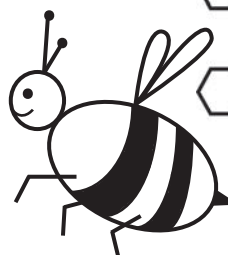
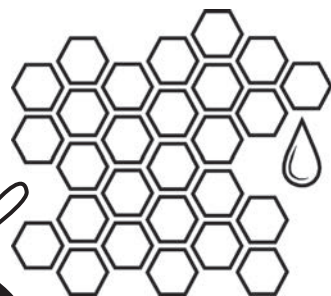
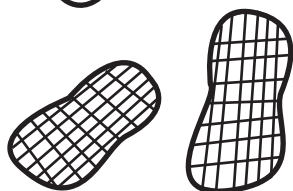
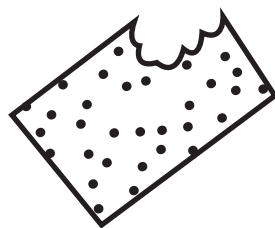
甜饼的样子，并且将椰

肉细丝撒在甜饼的表面，

轻轻压一压

放在冰箱里冻一会儿，

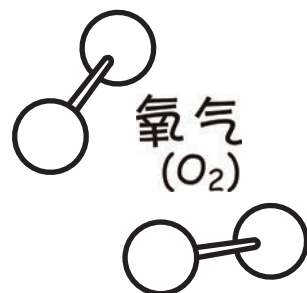
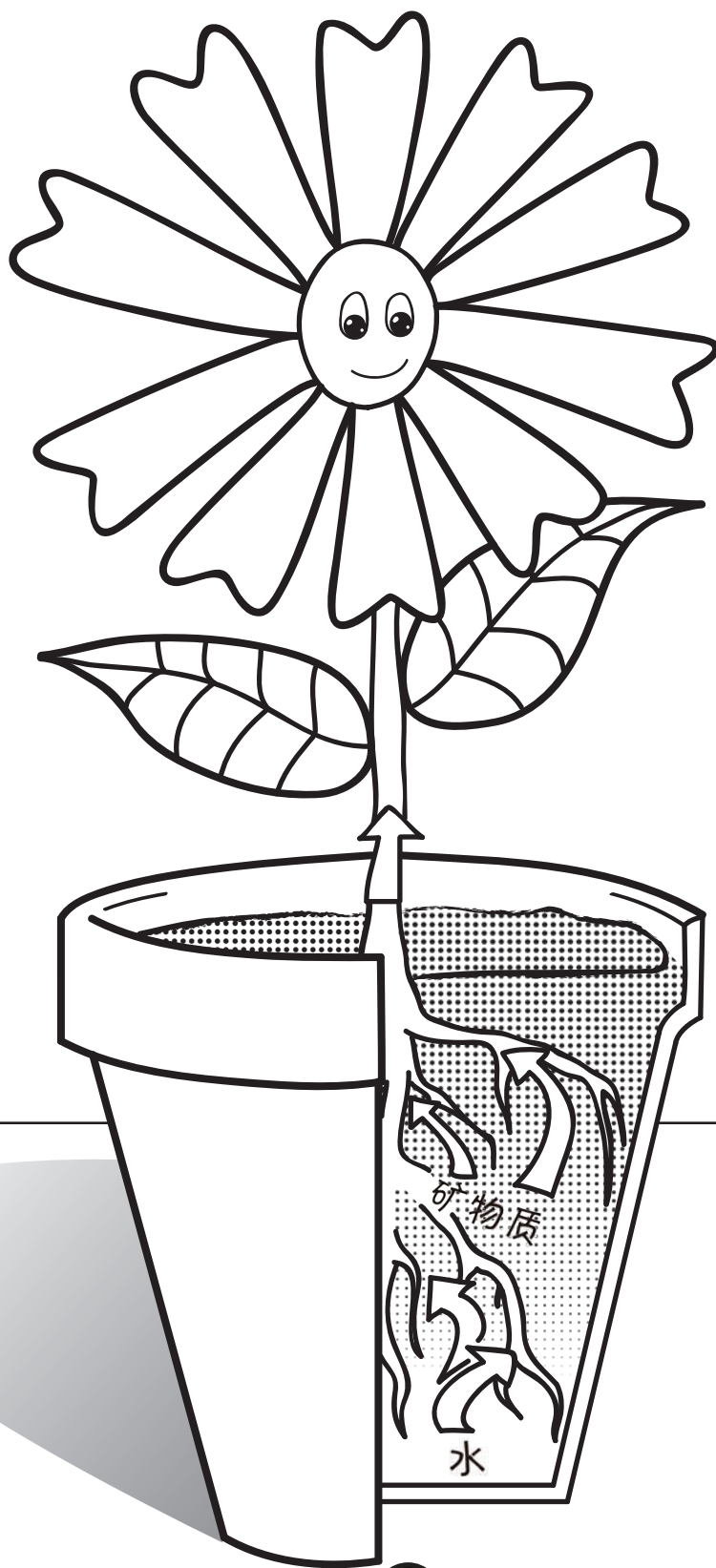
直到变硬为止。



你知道吗？甜饼中的每一种成分都来自于植物！



“是太阳在帮助我做我需要的食物。我还需要氧气，水和矿物质。这些东西能帮助我把食物变成能量。”

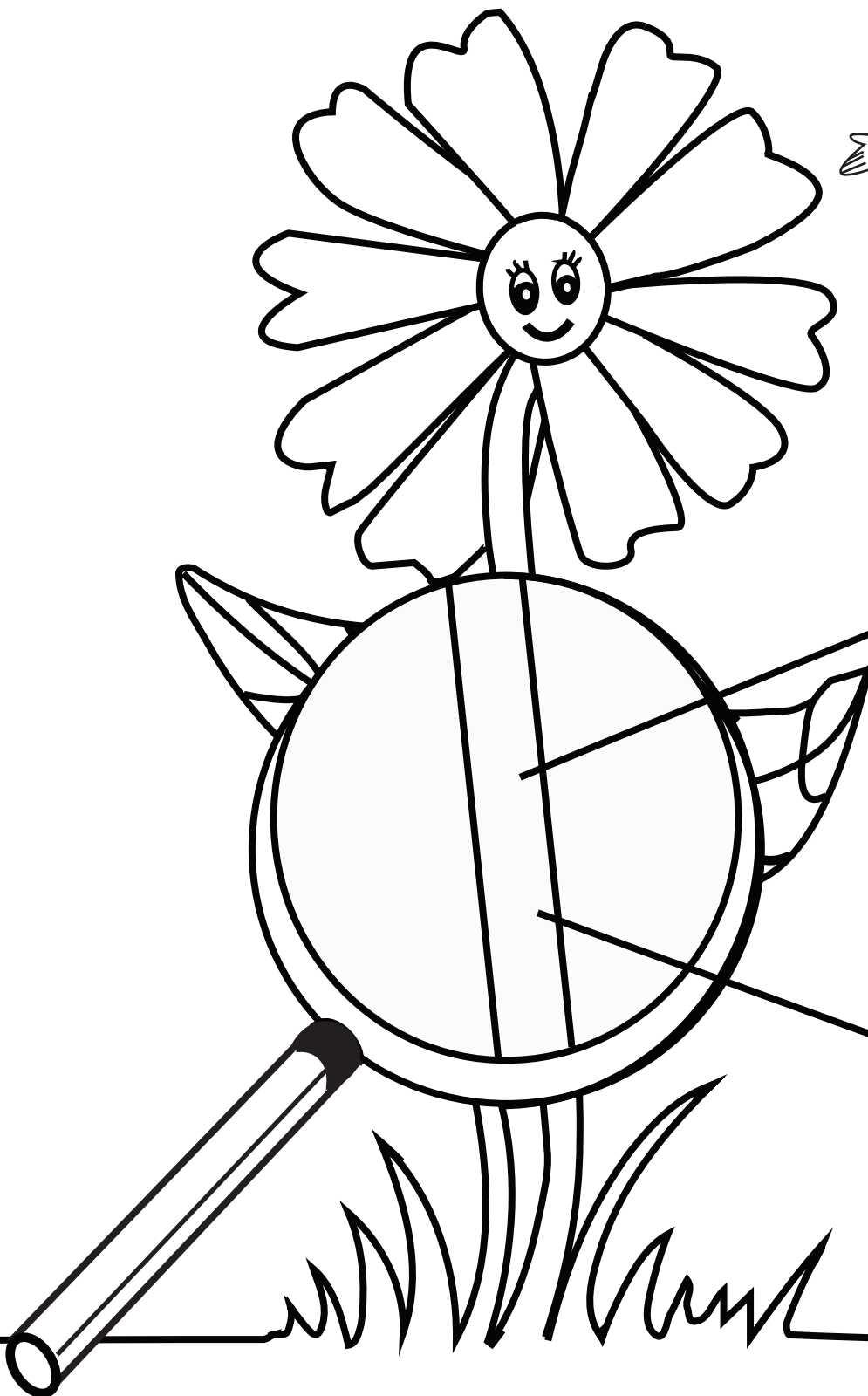
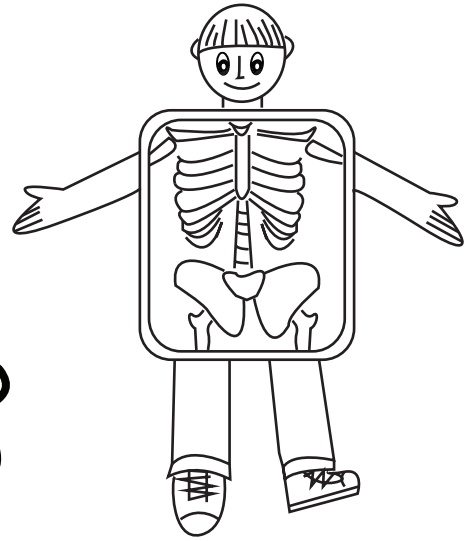


植物帮助我们得到宝贵的空气。





“你有你的骨骼，我有我的细胞壁。
我们能够强壮地成长就全靠它们啦！”



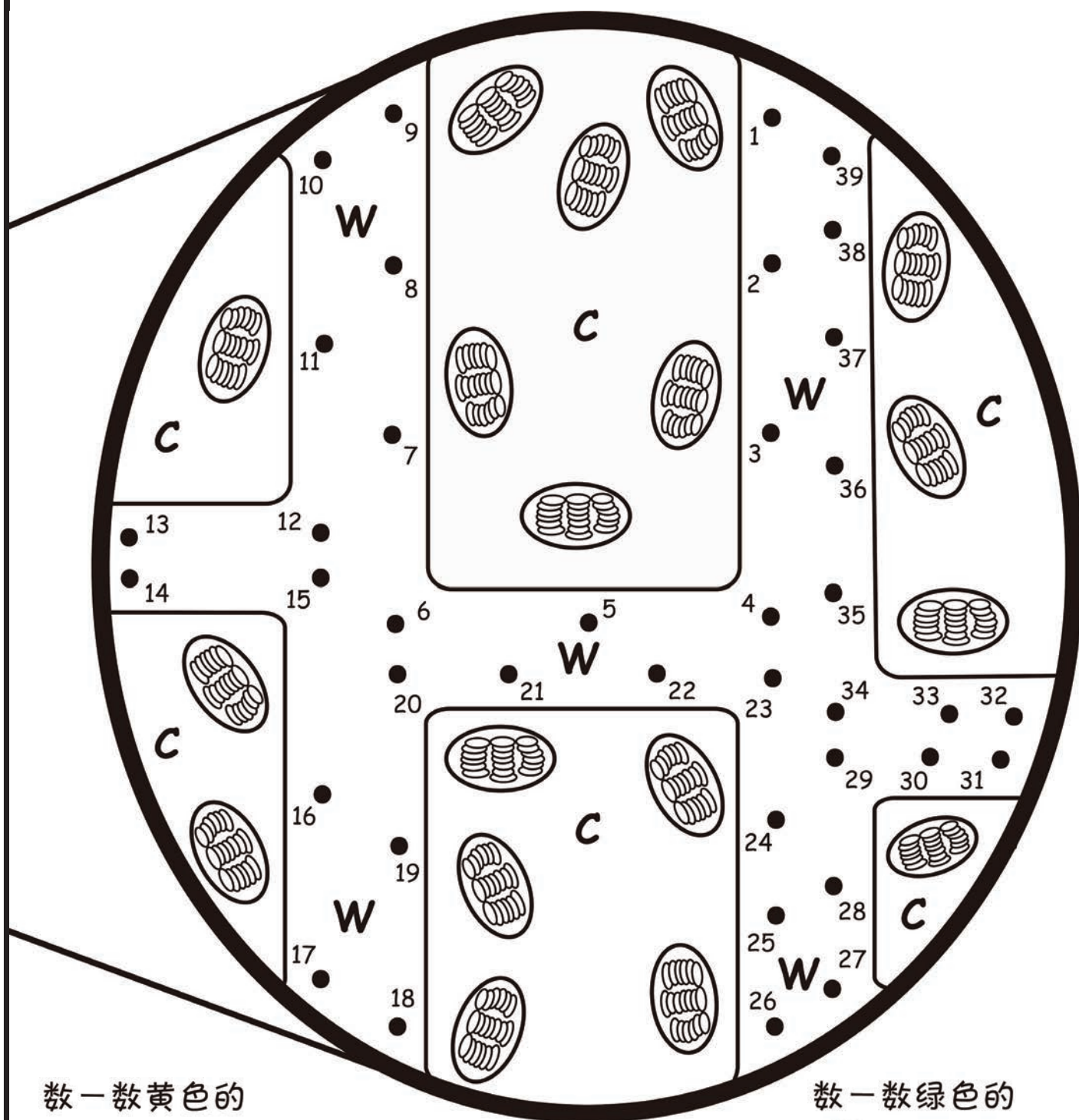


给所有的细胞壁 (W) 涂上褐色。

给所有的细胞 (C) 涂上黄色。

按数字顺序将莎莎细胞壁上的小点点连接起来。

给所有的  涂上绿色。这些叫做“叶绿体”的小家伙们给莎莎穿上了绿色的外衣。

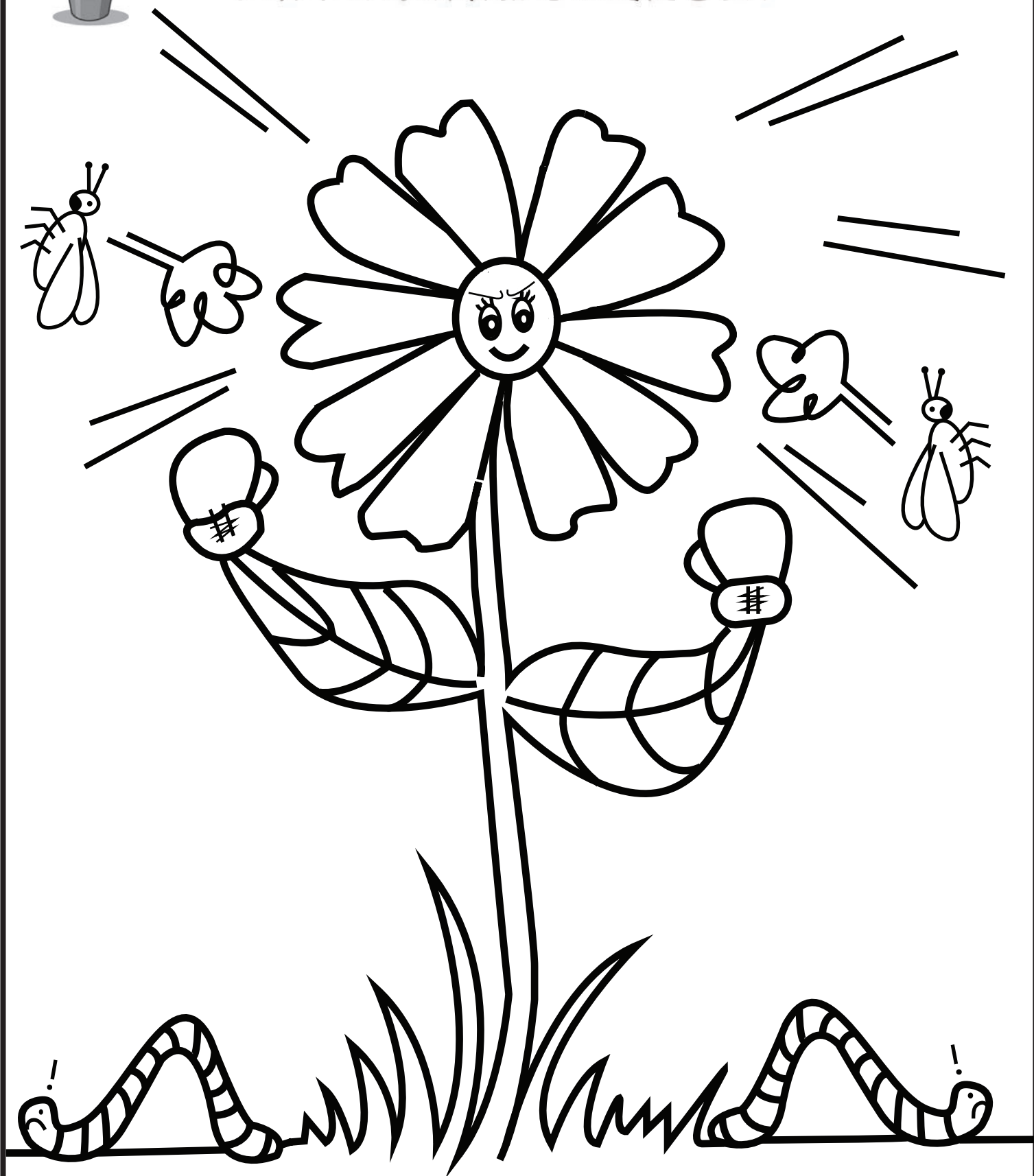


数一数黄色的
细胞有几个：_____

数一数绿色的
有几个: _____

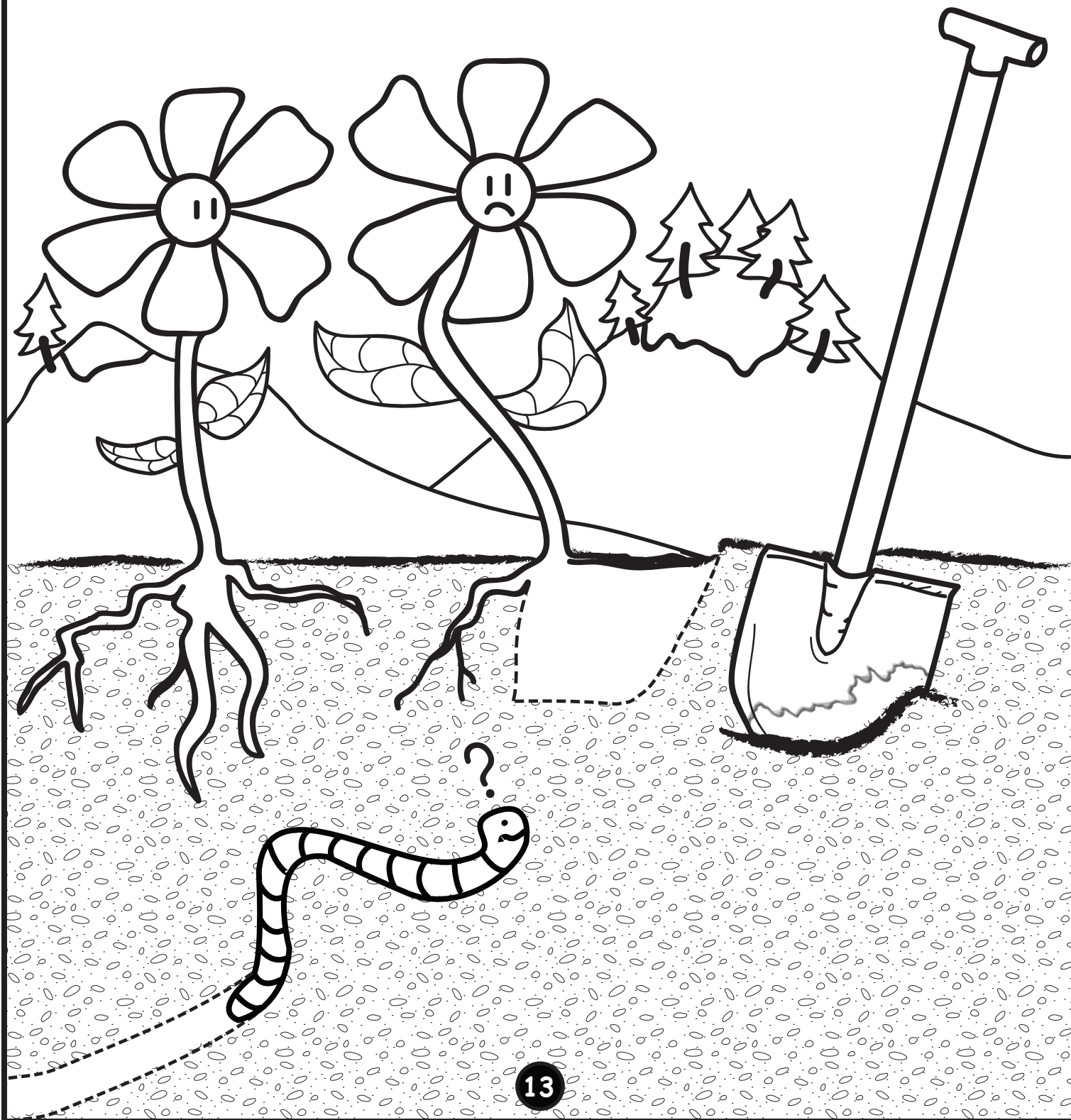


“你需要防蚊液来赶走公园里的害虫，
但我不用防蚊液就可以赶走害虫！”

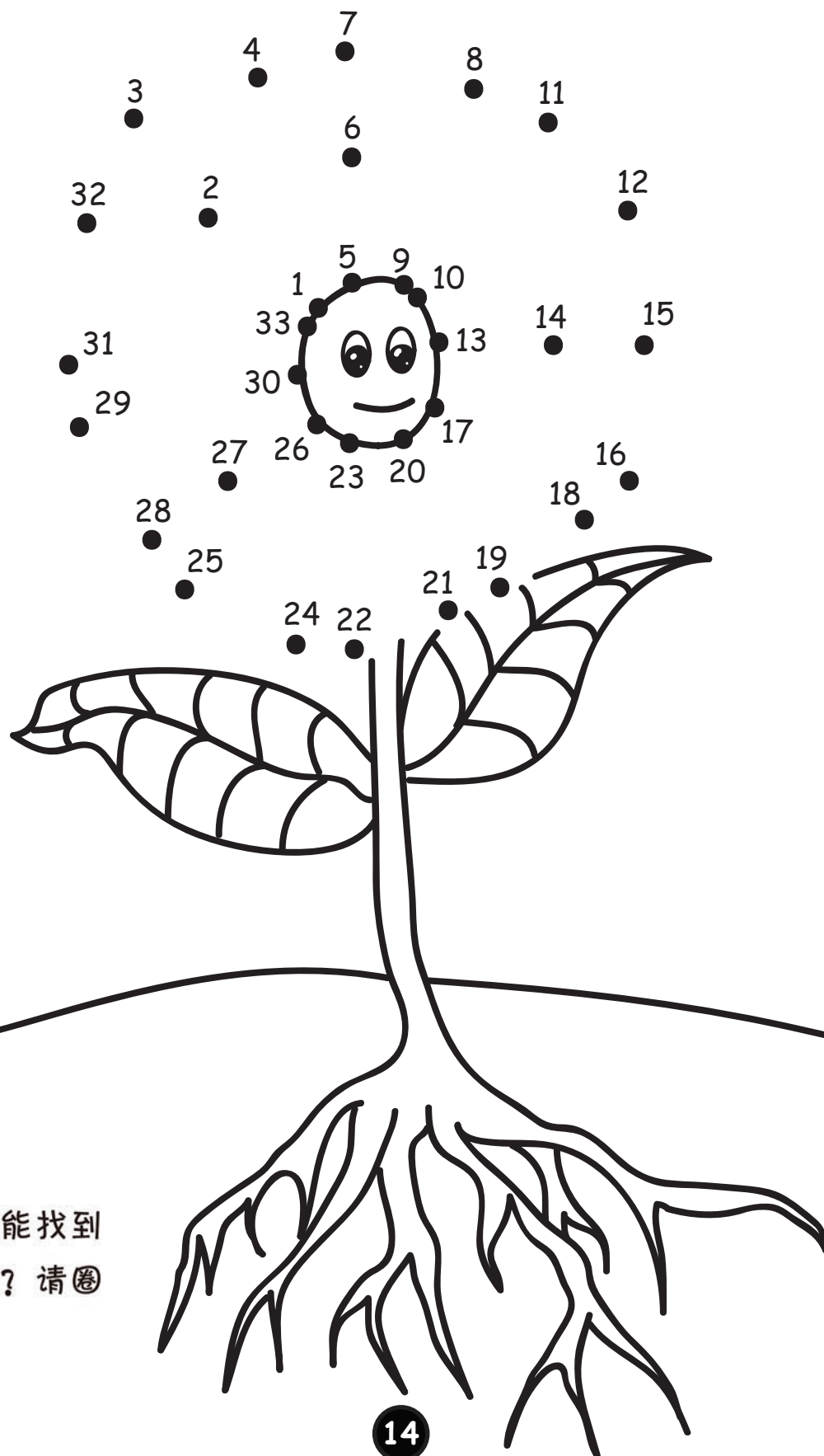




植物和你一样也会受伤。但是植物可以长出新的身体，人类却不行。请给被铁锹铲坏的小花画上新根吧，她疼得脸都白了。
别忘了，你还可以给她们涂上美丽的颜色噢。



“想知道我是谁吗？那就按数字的顺序把小点点连起来，再给我涂上美丽的颜色。”



数一数，你能找到几个根尖呢？请圈出来一个。

你能找到植物的各个部分吗？

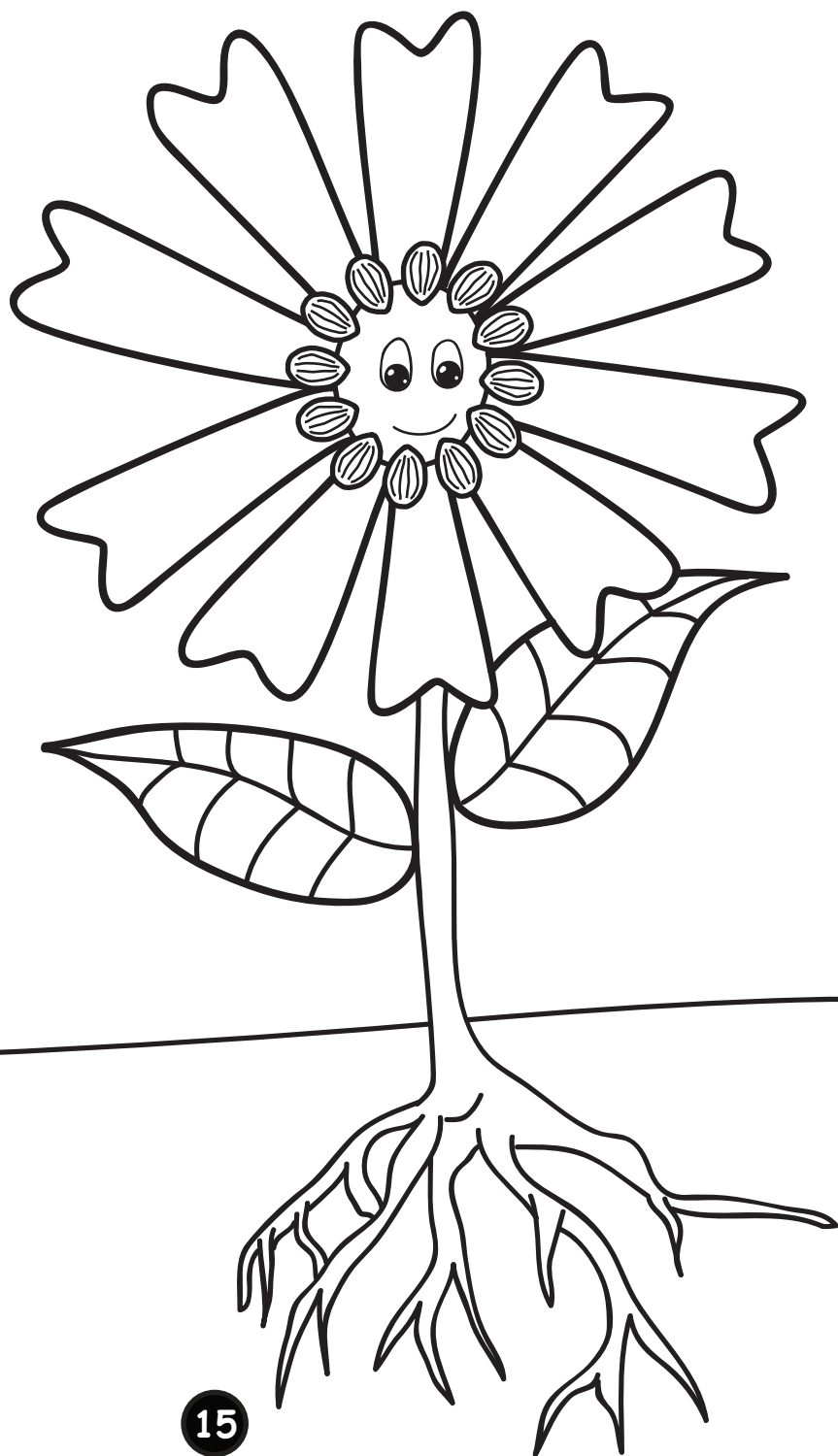
请用直线将下面的四个部分连到莎莎身上相应的部分：

1. 花瓣

2. 种子

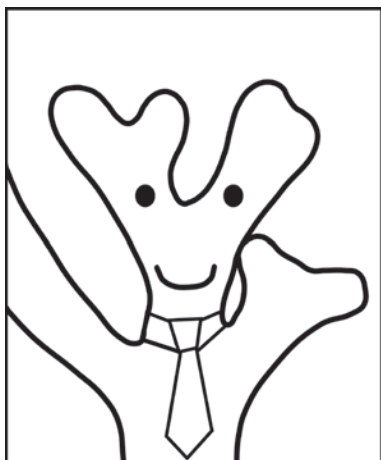
3. 茎

4. 根

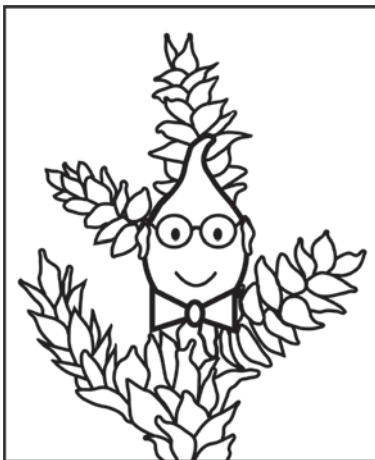




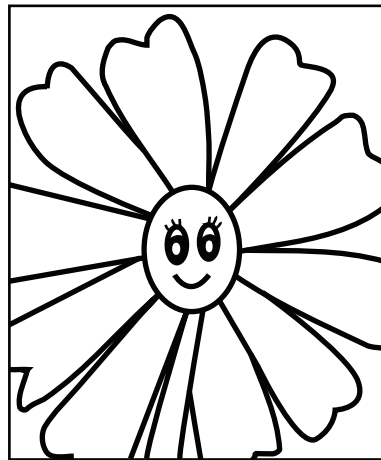
这是莎莎的相簿。“我来自于一个非常古老的家族。我的家族在漫长的繁衍中发生了很大的变化，最后我变成了今天这个样子！”



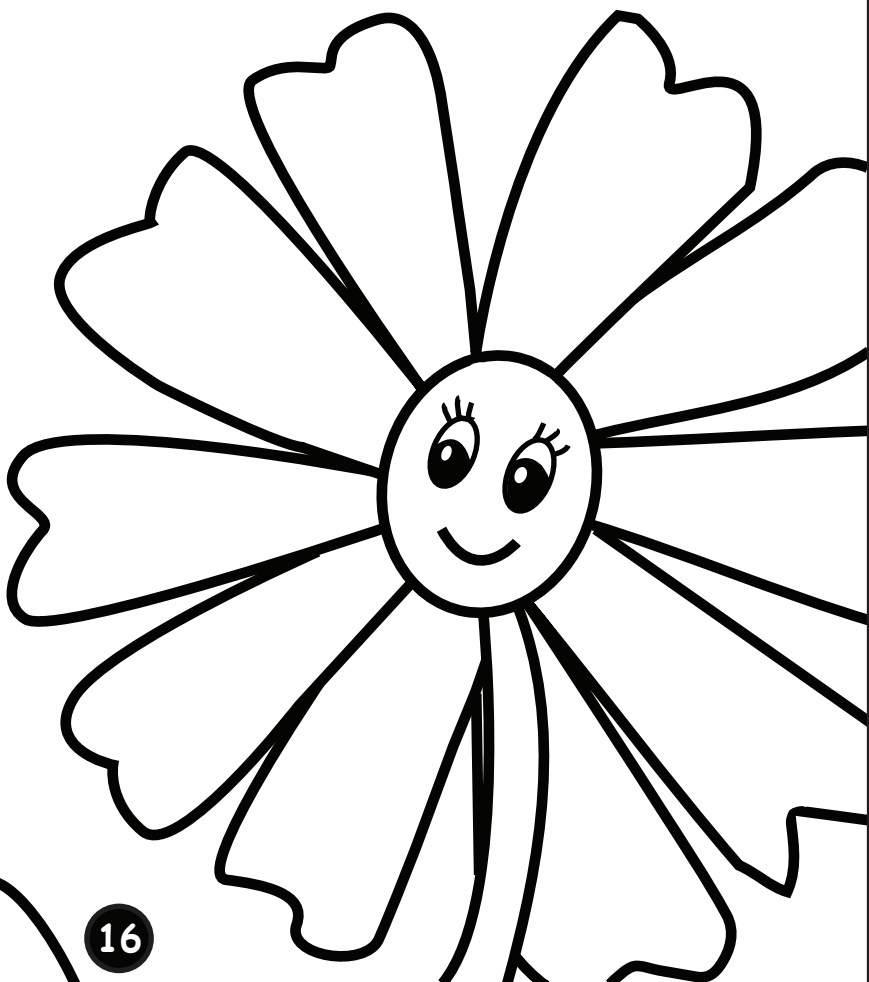
太爷爷
藻类



爷爷
苔藓

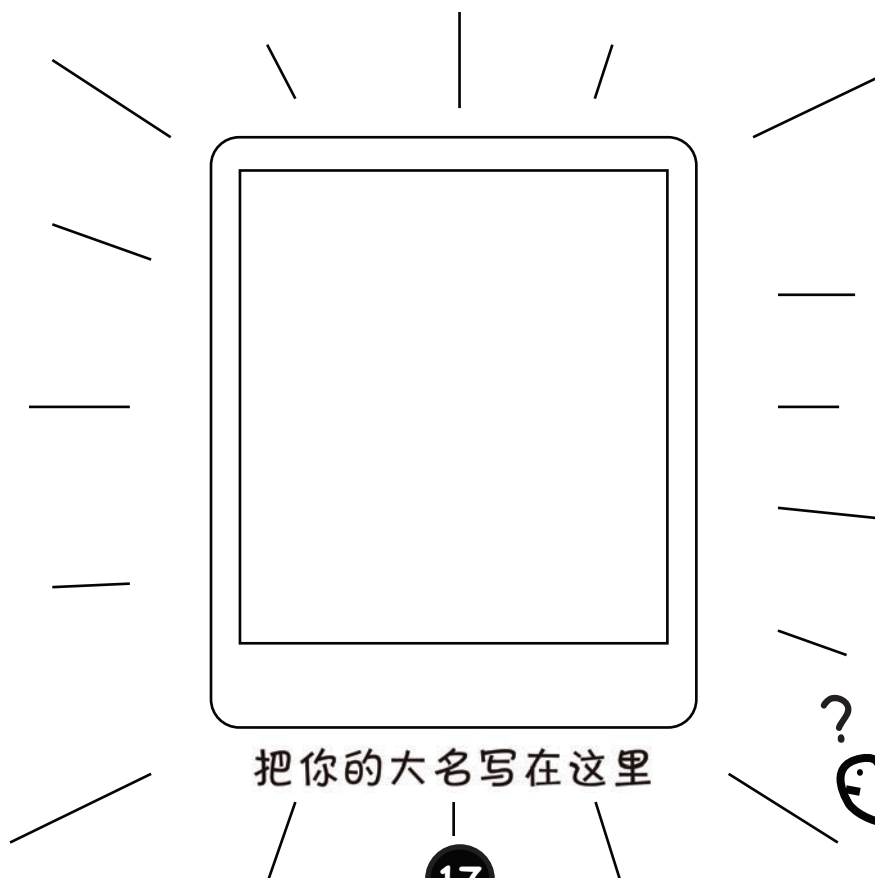
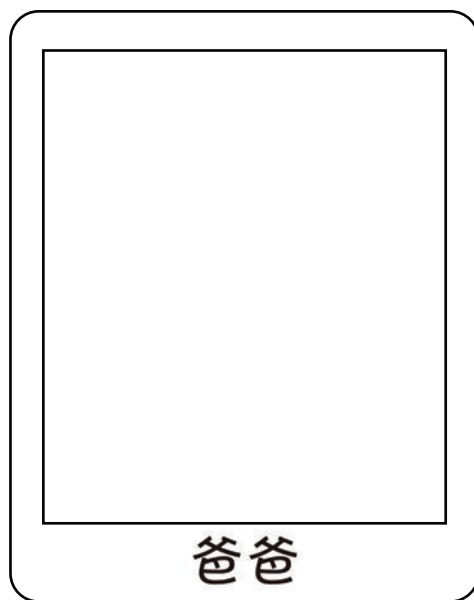
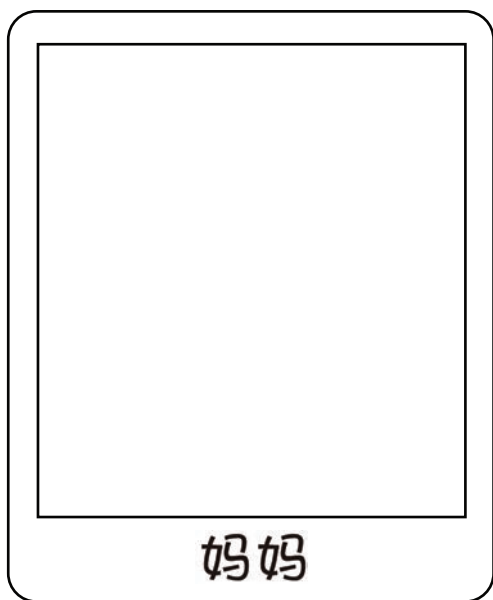


我！

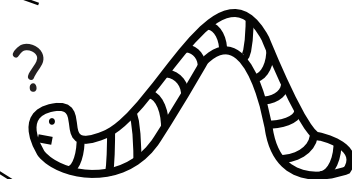




“那么请你介绍你的家人吧！
你可以像我一样画出你的爸爸妈妈吗？”

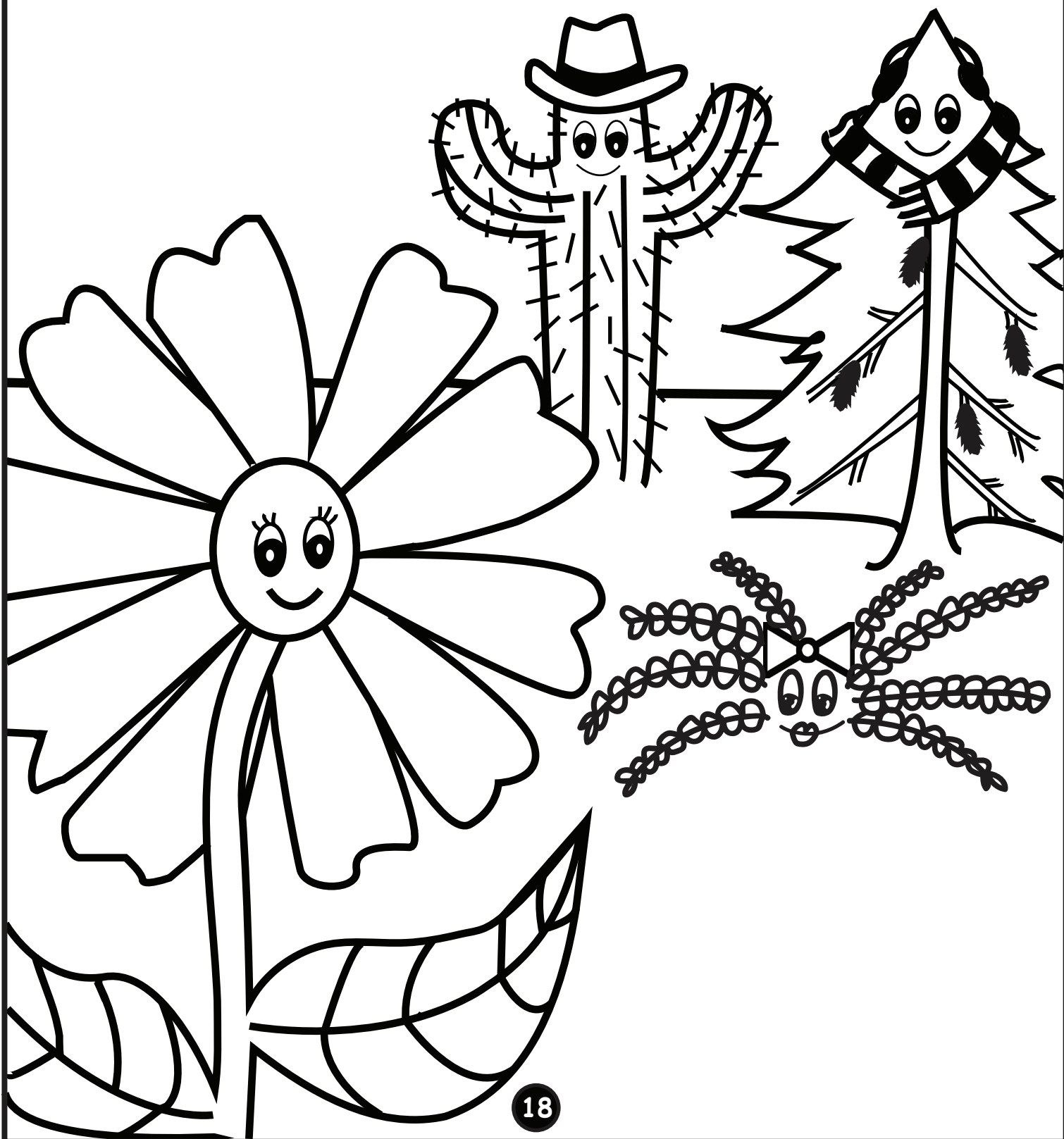


—— 你的眼睛长
—— 得更像爸爸
—— 还是妈妈
—— 的呢？





“我朋友们的外表和个头都大大不同哦。”



小帮手



来探险吧！用手中的笔画下你看到的東西，
记得給它們涂色哦！

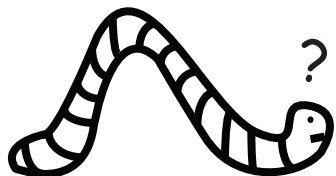


找出形状和大小都不相同的叶子。

找出那些生活在一起的动物和植物。

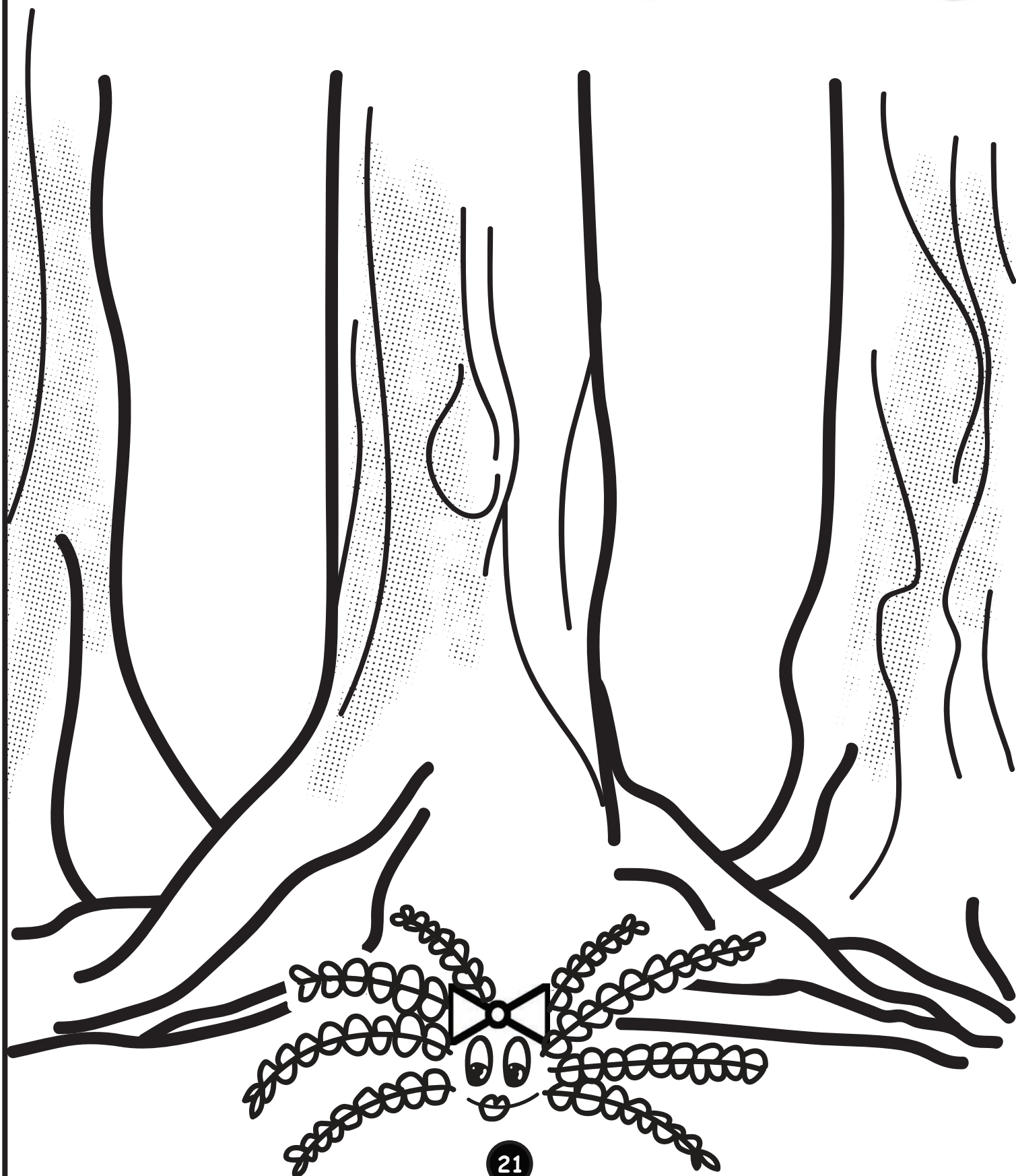


“你好！我是一棵住在深山里面的冷杉，
我叫格格！我的叶子一年四季都是瘦瘦的。
我的宝宝们是从那些锥形松塔里的种子中生长出来的。”



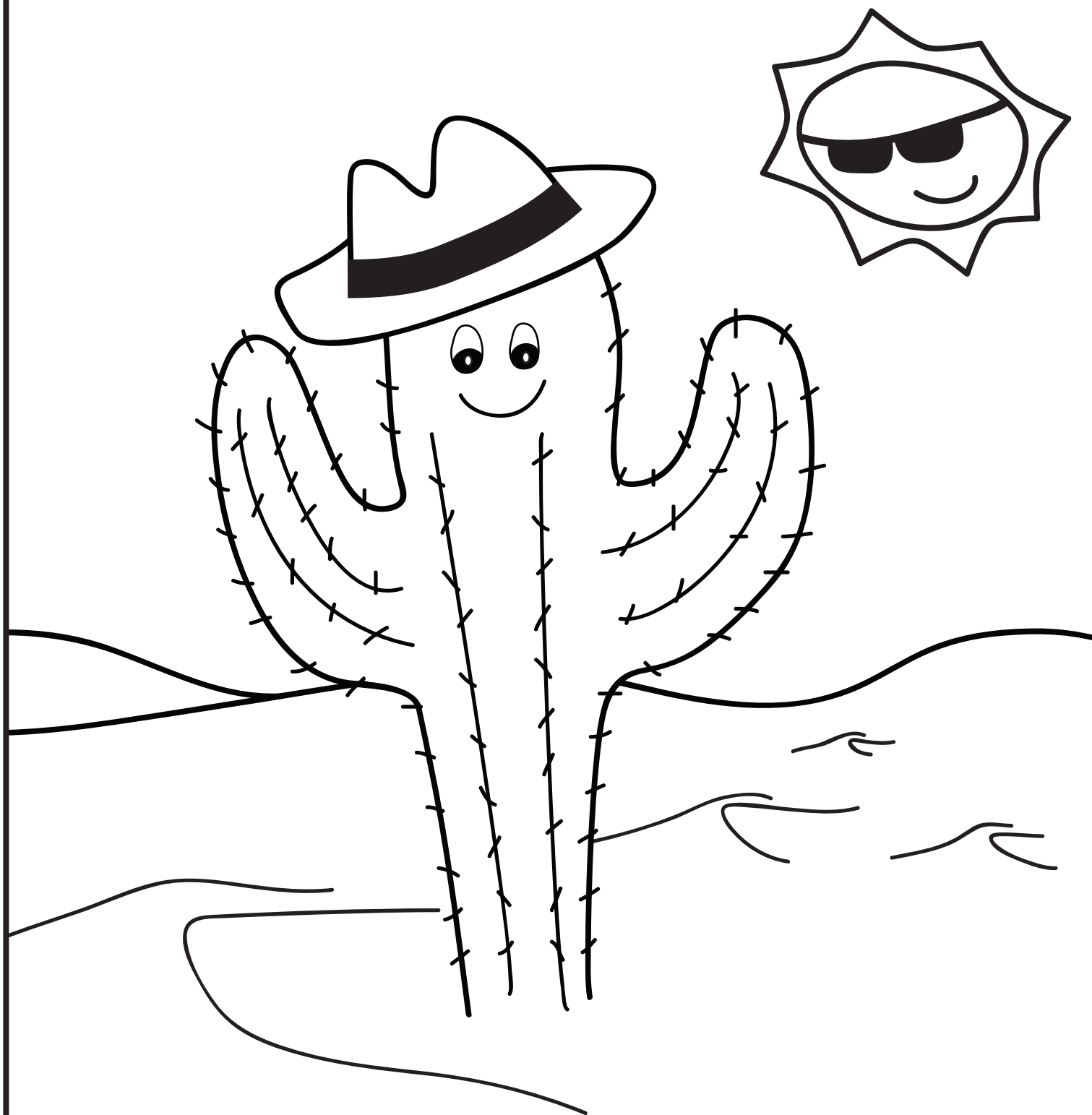
“我好想知道格格的身边能长出多少小宝宝。”

“你好！我是一棵叫安安的可类植物。
我住在大树的树荫里。”

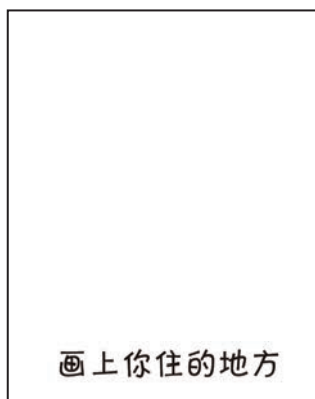
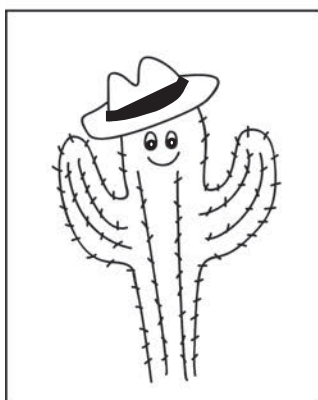
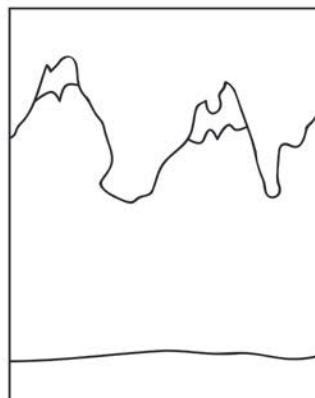
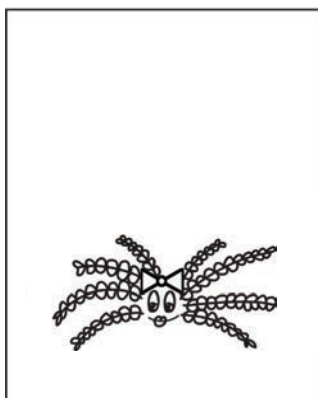
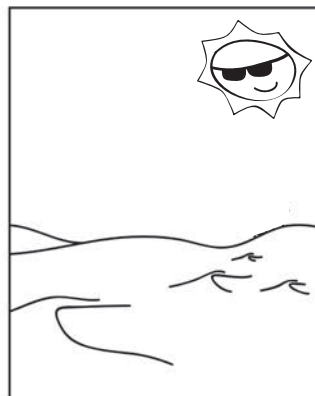
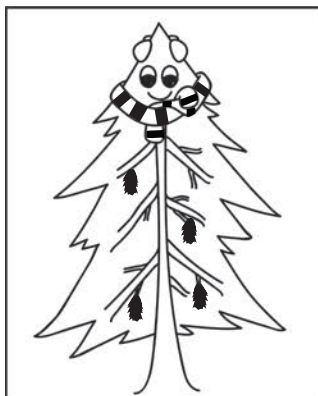




“小朋友你好！我是仙人掌壮壮，我生活在炎热干燥的沙漠之中。”



小朋友，你可以把植物和它们居住的地方用线连接起来吗？



“努力地生长和玩耍把我累得口干舌燥！
我还是喝点水（H₂O），深呼吸一下吧！”





会吸水的植物

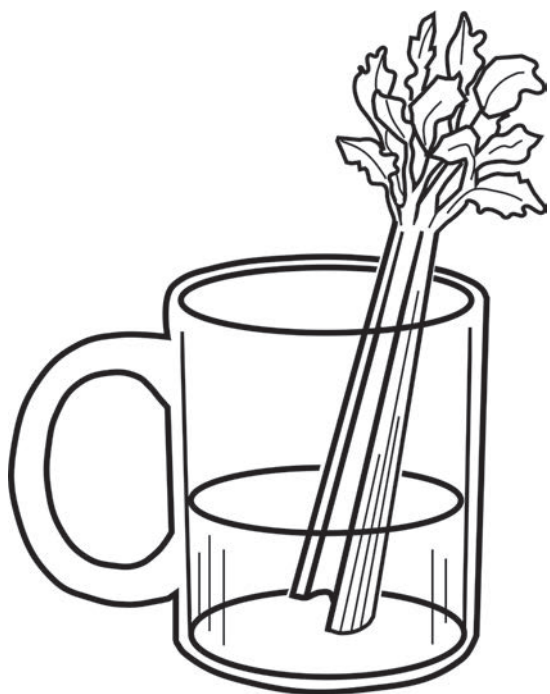
你需要准备的材料：

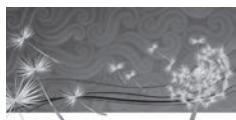
- 1个杯子（找一个不容易打翻的杯子哦）
- 1根芹菜叶（带杆）
- 红墨水或蓝墨水

1. 在杯子中盛半杯水
2. 在水中加入4滴墨水，搅匀
3. 将芹菜杆的末端切平
4. 将处理好的芹菜杆切口朝下放入水中
5. 你觉得芹菜会发生什么变化呢？把你的觉得要发生的变化画下来吧！
6. 每6个小时观察一次，注意观察发生了什么变化哦！
7. 你看到了什么？把它画下来吧！
8. 将芹菜杆切开，它里面是什么样子的？把它画下来吧！

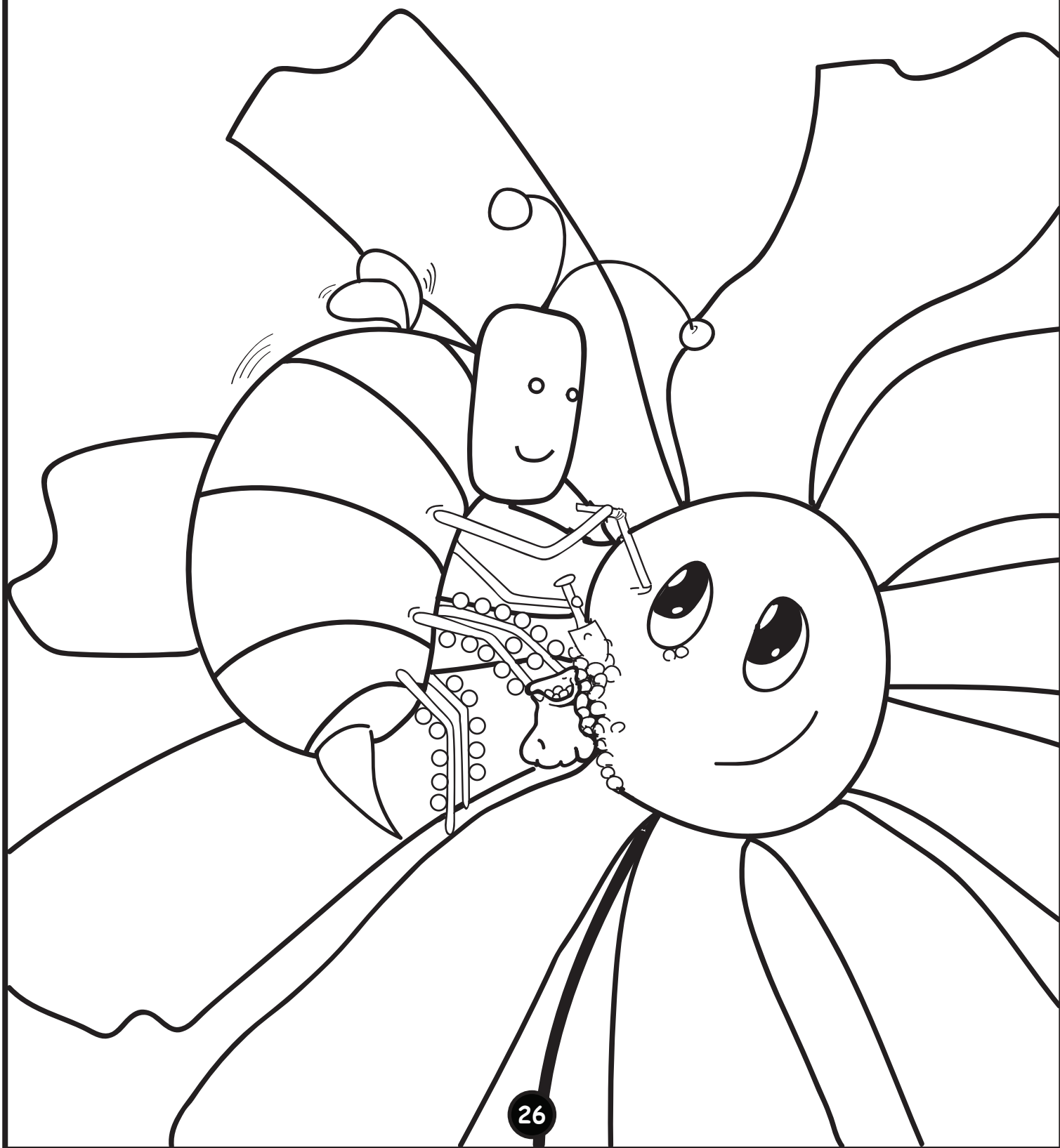
再用其他的植物试试看吧，注意要选有长茎的植物呦！

它们也会这样吗？有什么不一样的地方吗？

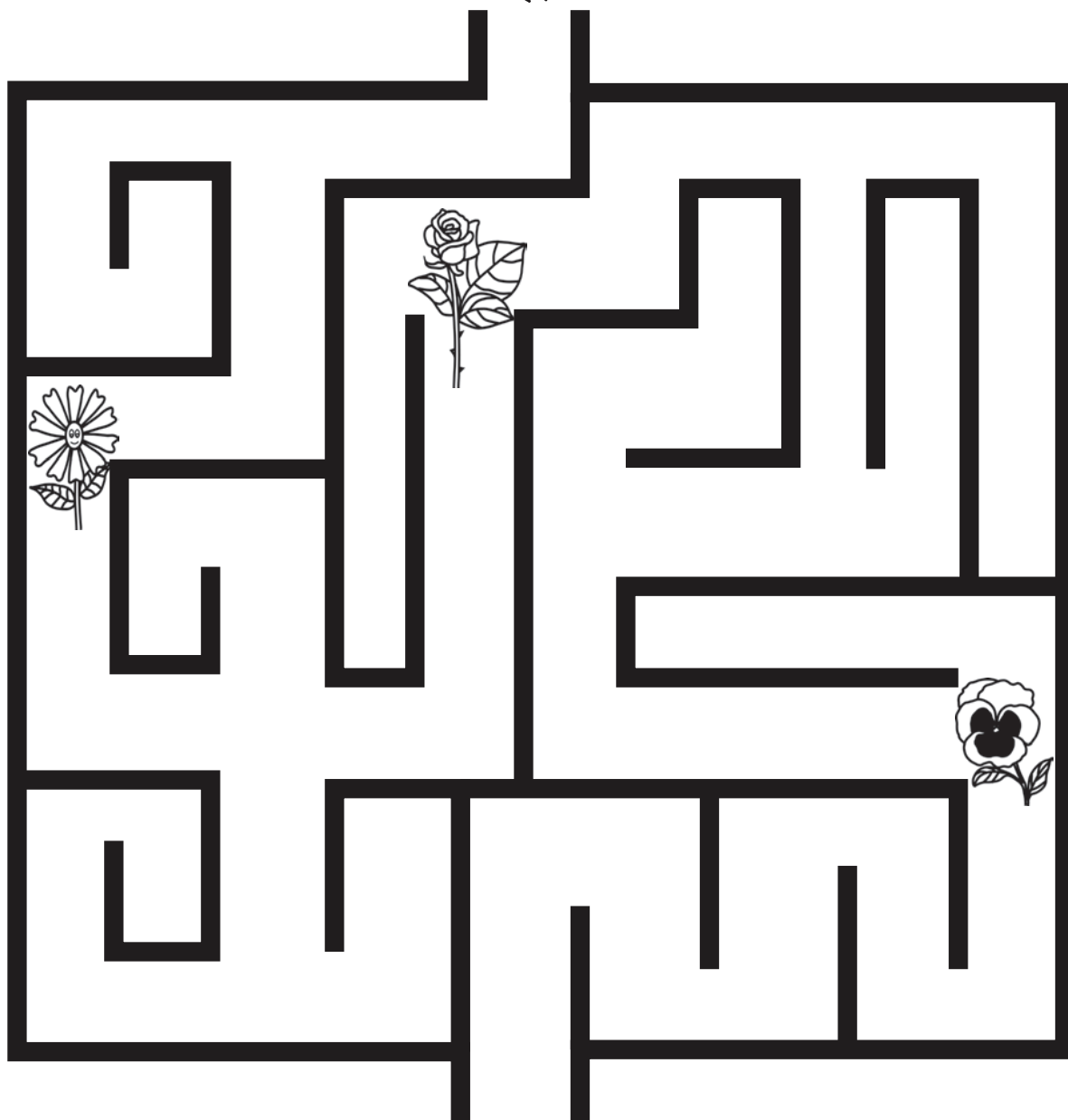
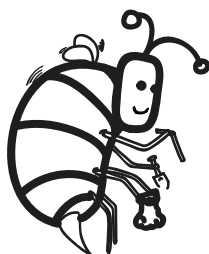


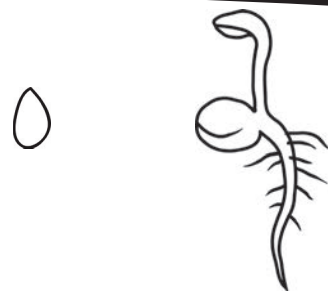
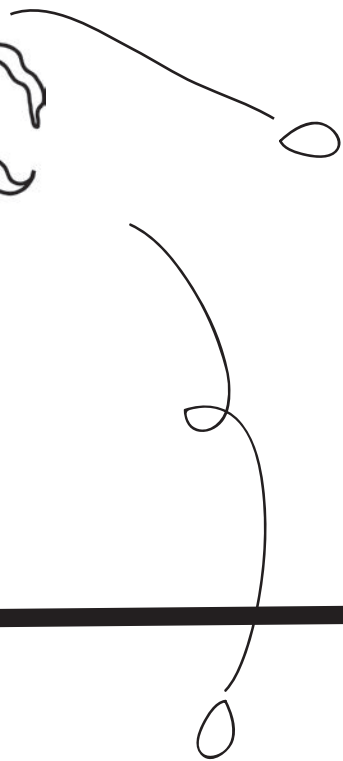
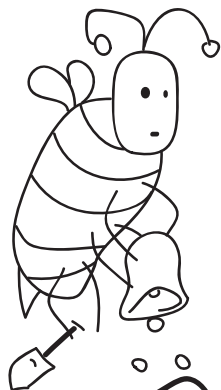


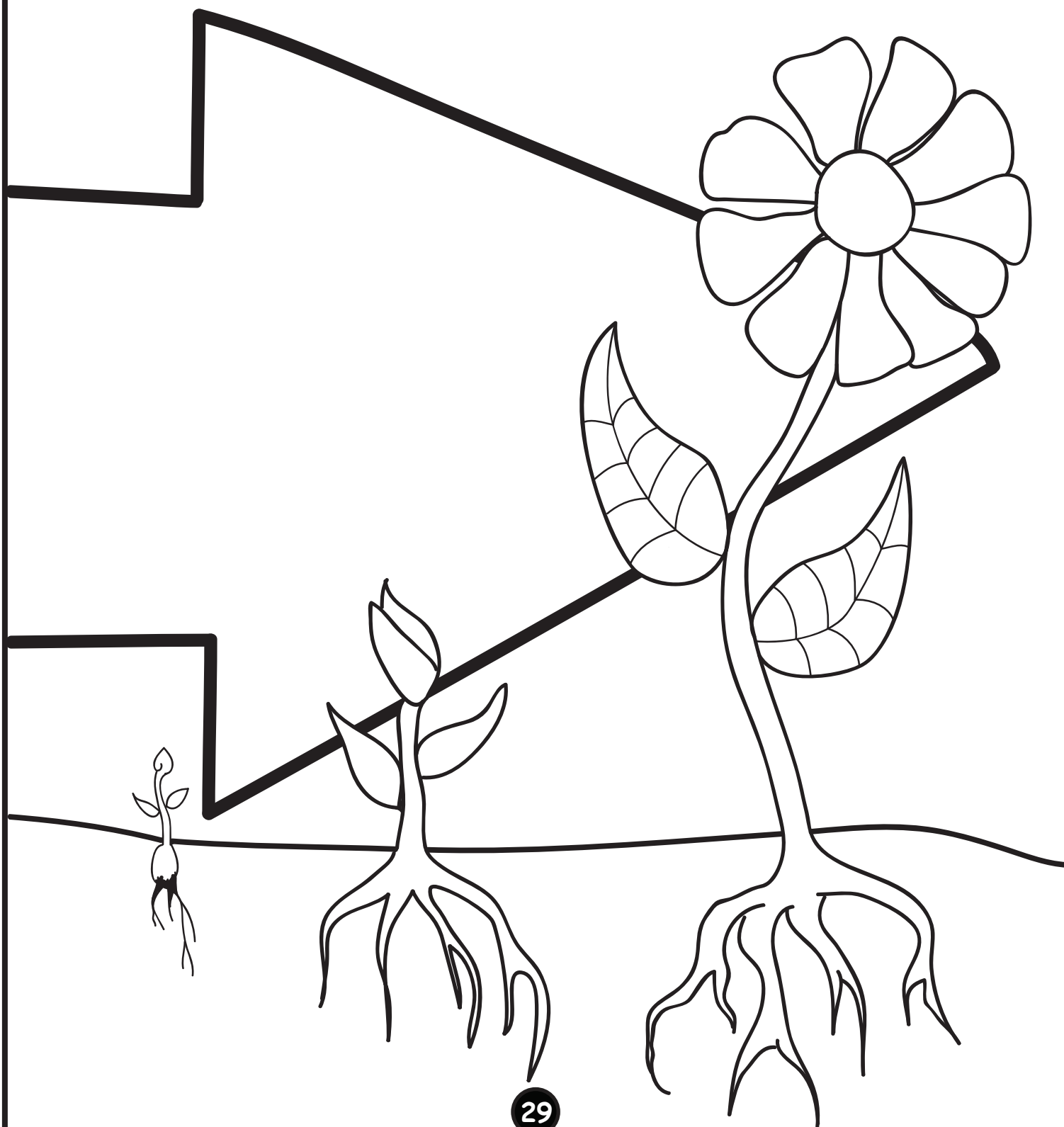
“我的朋友蜜蜂蕊蕊帮我传播我的花粉。
她干得好辛苦啊！
我要把我甜甜的花蜜和她分享。”



我们帮助蜜蜂蕊蕊回到她的蜂巢吧，
别忘了在路上收集花粉哦！



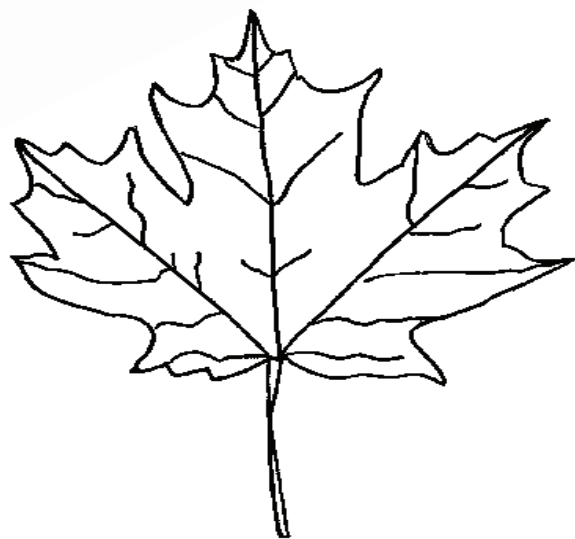
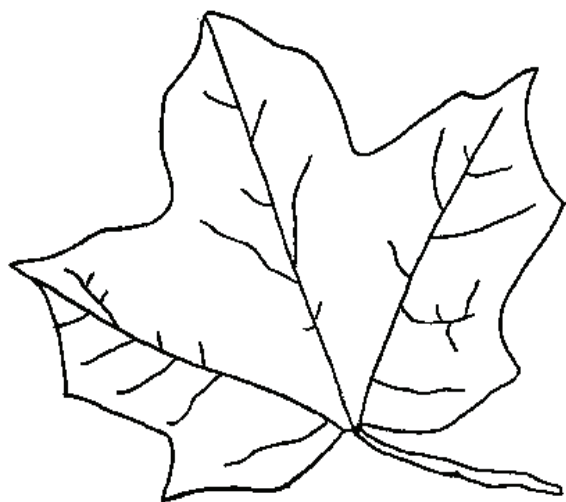
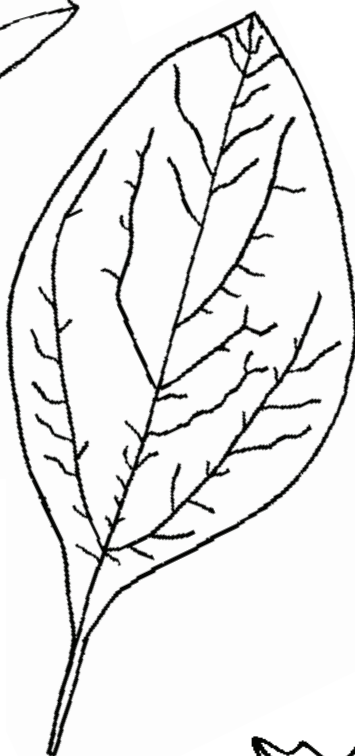
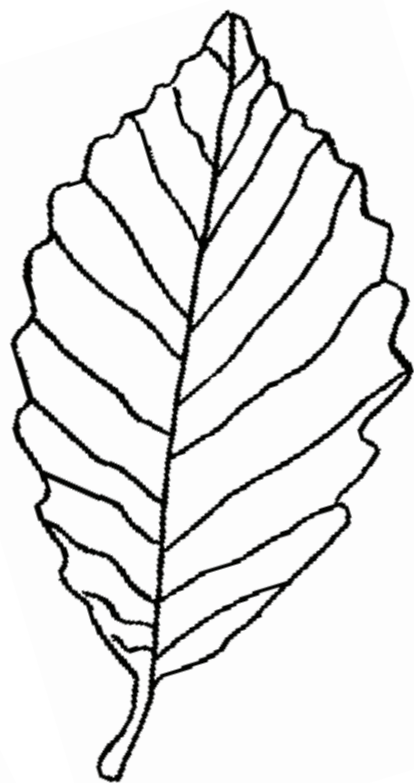




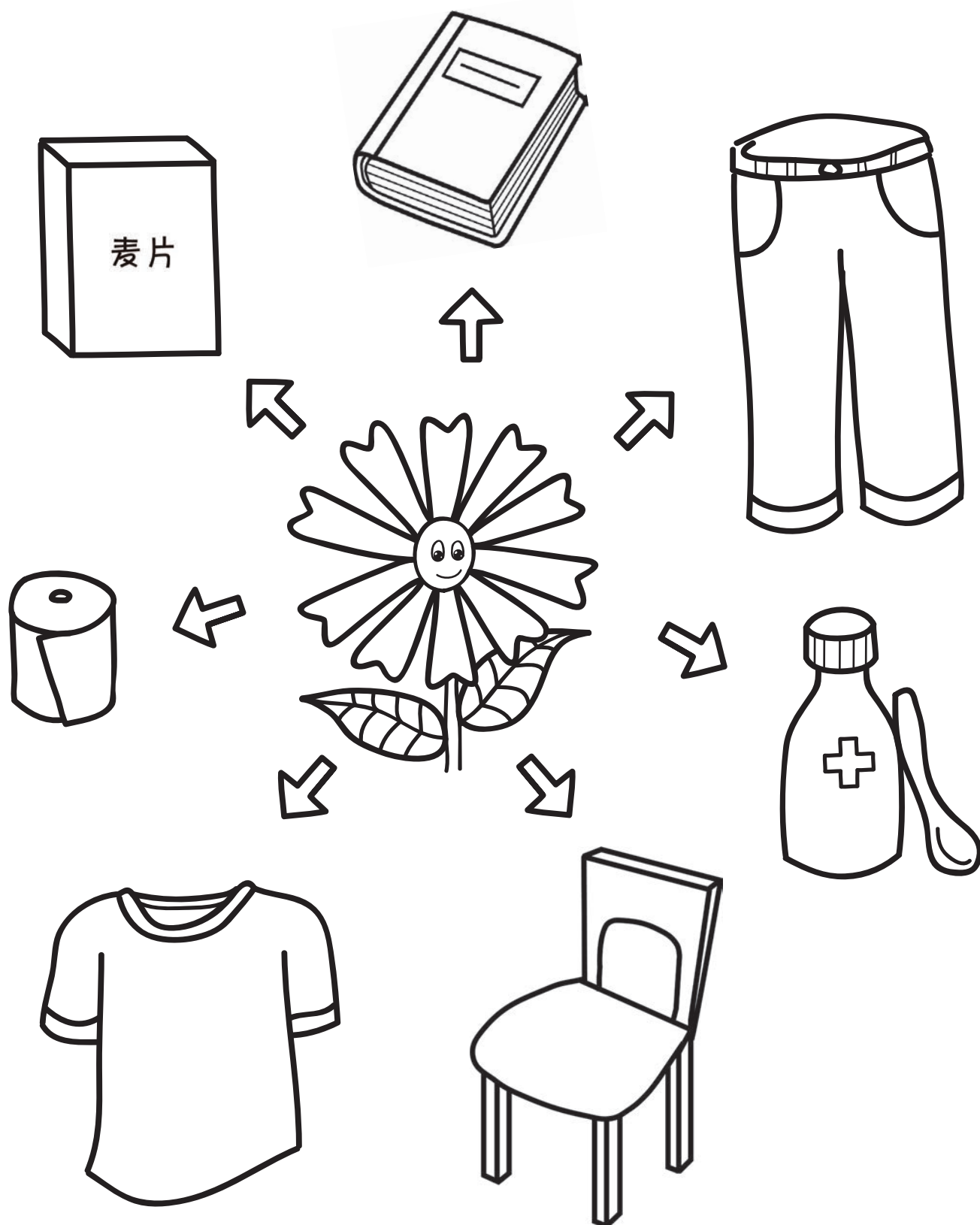


秋天的叶子

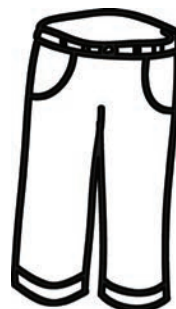
秋天到了，叶子们不再使用绿色的叶绿素了，它们逐渐失去了碧绿的色彩。为这些秋天的叶子画上颜色吧！



所有这些东西都是用植物做成的呢!



请把用植物为原料制成的物品圈出来



用植物天然的色彩来画画

小帮手



你需要准备的材料：

- 各种有颜色的蔬菜、水果、花朵和调料，例如蓝莓（新鲜的或冰冻的都可以）、胡萝卜、咖啡（速溶的效果较好）、芥末、绿色蔬菜（深绿色的生菜、菠菜）、咖喱粉和其他任何你想试试看的東西
- 几个小容器
- 用来画画的画笔或棉签
- 水
- 其他可选用的材料：白醋和苏打粉

操作步骤：

固体的材料需要先切成小块，然后再加一点水磨碎，这些材料可以是蓝莓、胡萝卜、红辣椒、绿色蔬菜等。磨碎后的液体可以通过纱布或厨房用的吸水纸将残渣过滤掉，将不同颜色的液体留用。液体和粉末状的材料可以直接放入不同的容器中，在装粉末的容器中加入一点点水搅拌成粘稠的液体。生菜可以用来做出很漂亮的绿色，你只需要把绿色的叶子放在要涂的地方，然后用一枚硬币碾过去，这样绿色就可以被印在纸上了。蓝莓和很多紫色的水果、蔬菜、花朵在酸性或碱性的条件下会改变颜色。如果你把少量的醋加入蓝莓汁中，它就会变成粉红色。如果加入的是苏打水，蓝莓汁就会变成很漂亮的紫色。你可以用这些“染料”去给布料和煮熟的鸡蛋染上颜色。



更多有趣的活动！ 喂一喂你的植物！



你需要准备的材料：

- 1 把豆子
- 2 个种植物用的小杯子
- 沙子
- 水
- 植物肥料

把 6 粒种子在水中泡一夜。将 2 个小杯子装满潮湿的沙子。在每个杯子中浅浅地埋入三粒种子。把杯子放到窗台上，每天检查一下。注意不要让杯子中的沙土干掉哦！当你看到植物开始冒芽时，在一个杯子中施一点肥。注意阅读肥料的说明书，看看需要加多少才合适。但不要给另一个杯子的植物施肥。3 - 4 周后，把植物从土中小心地取出来，画在下面的方框中。它们长得有什么不一样呢？

施肥的植物

没有施肥的植物



更多有趣的活动！

小帮手



植物是如何产生更多的植物的！

你需要准备的材料：

- 生的黄豆，花生，南瓜子
- 水
- 一些小杯子
- 泥土

把几粒黄豆在水中泡一个小时左右。在家长的帮助下取出一粒，并把它分成两瓣；观察里面的植物宝宝，找到它小小的叶子和根。再挑6-8粒黄豆或者其他的种子泡在水中一整夜。在一个杯子里装上潮湿的泥土，将泡过的种子种入后放到窗台上。接下来你就可以每天去观察它们是如何生长的啦！你也可以把一根胡萝卜的顶端切下，再把它放在一个盛了水的盘子里，记得不要让盘子里的水干掉哦，那样你就可以观察到这种不是从种子开始的生长啦！



植物向什么方向生长？

你需要准备的材料：

- 黄豆或其他种类的豆子
- 用来播种的小盆子或小杯子
- 泥土
- 水

把6-8粒豆子在水中泡过夜。取两个小盆子或者小杯子，给他们装上潮湿的泥土。浅浅地埋入3-4粒豆子后把杯子放在窗台上，并且每天去检查，不要让泥土干掉哦。当幼苗长到12-15厘米高时，把其中一个杯子旋转一下，将它的另一面对阳光，你觉得植物的生长会发生什么变化吗？在接下来的一周中仔细观察植物发生的变化哦！大约10天以后把植物从杯子里小心地取出来，洗掉它们身上的泥土，这些植物发生了什么样的变化？把这些植物放在一张纸上，在另一张纸上把它们画出来并涂上颜色。你认为是什么导致了植物生长中的这种变化呢？再把这个实验重复一次，把一个种了植物的杯子放在有光照的地方，另一个放在黑暗的地方。你认为放在黑暗中的植物会变成什么样子？大约10天之后把长在黑暗中的那盆植物拿出来，它和生长在光照下的植物相比有什么不同吗？

把你种的植物画在这里并涂上颜色

亲爱的老师、家长和各位讲解员：

这本着色活动手册是在美国植物学家学会（ASPB）的支持下完成的，其目的是为了帮助人们（包括刚入学的儿童）认识日常生活中常见植物与人类生活息息相关的重要性，并观察它们那美丽多样的外表。这本书是以美国植物学家学会教育基金会提出的有关植物生物学的十二条原理（见封底）为基础，来帮助儿童更好地领会。我们试图提供一种轻松娱乐的方式来学习植物解剖学、植物生理学、生态学和进化学说。如果您想索取这本书或者想要和你们地区的植物学家取得联系，请联系info@aspb.org。

如果您想获得更多有关幼儿园至中小学的教育资源，请访问
www.aspb.org/education。

植物生物学的十二条原理



1. 植物体内拥有与微生物、动物相同的生理生化反应。但植物也有它独特的生理过程，那就是它们能够利用太阳能合成生长所需的化学物质。这个过程被称为“光合作用”，它为全世界提供食物和能源。



2. 植物生长需要一些无机元素，植物仅是这些营养物质在生物圈中循环必不可少的一环。



3. 陆生植物是从生活在海洋中，类似海藻的祖先演化而来的。植物在生命演化的漫长历程中扮演了重要的角色，包括为大气层提供了氧气和臭氧。



4. 有花植物可以通过有性生殖产生种子进行繁殖。它们也可以通过无性生殖繁衍。



5. 植物与动物和多数微生物一样，也需要通过呼吸产生能量，从而生长繁殖。



6. 细胞壁为植物提供结构上的支持，它也为人类、昆虫、鸟和其他很多生物提供纤维和建筑原料。



7. 植物具有各种各式样的形状和大小，可以小至一个单细胞，也可以大到一株参天大树。



8. 植物是纤维、药品以及数以千计的其他重要日常用品的原材料。



9. 和动物一样，植物也会因微生物感染而得病，甚至死亡。植物可以通过独特的方式抵御害虫及病害。



10. 水是植物细胞和器官中的主要成分。水不仅在植物的结构、生长和发育中扮演不可缺少的角色，还是植物体内有机物和盐分循环运输的载体。



11. 植物的生长发育受到植物激素的调控，同时也受光、重力、触碰及环境压力等外界信号的影响。



12. 植物可以适应多种多样的自然环境。在生态系统中，植物为鸟、有益昆虫、以及其他的野生生物提供了多种栖息地。

请循环利用这本书——它是由植物做成的

由美国植物学家学会出版 [HTTP://WWW.ASPR.ORG](http://www.aspr.org)

想了解更多免费的活动，请访问 [HTTP://WWW.ASPR.ORG/EDUCATION](http://www.aspr.org/education)