

しよくぶつ^ののくらし



アメリカ植物生物学会

Copyright © 2012 by the American Society of Plant Biologists

Permission to make copies of part or all of this work is granted without fee for personal or classroom use, provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear the full citation and the following notice: "Copyright American Society of Plant Biologists." Please request permission in writing to reproduce material if the use is commercial or if you wish to make multiple copies other than for educational purposes.

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

Address correspondence to ASPB, 15501 Monona Drive, Rockville MD 20855 USA. www.aspb.org.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

LC control no.: 2012939279

LCCN permalink: <http://lccn.loc.gov/2012939279>

Type of material: Book (Print, Microform, Electronic, etc.)

Personal name: Jones, Alan.

Main title: *My life as a plant* / Alan Jones, Jane Ellis.

Edition: 1st ed.

Published/Created: Rockville, MD : American Society of Plant Biologists, 2012.

Description: p. cm.

Projected pub date: 1206

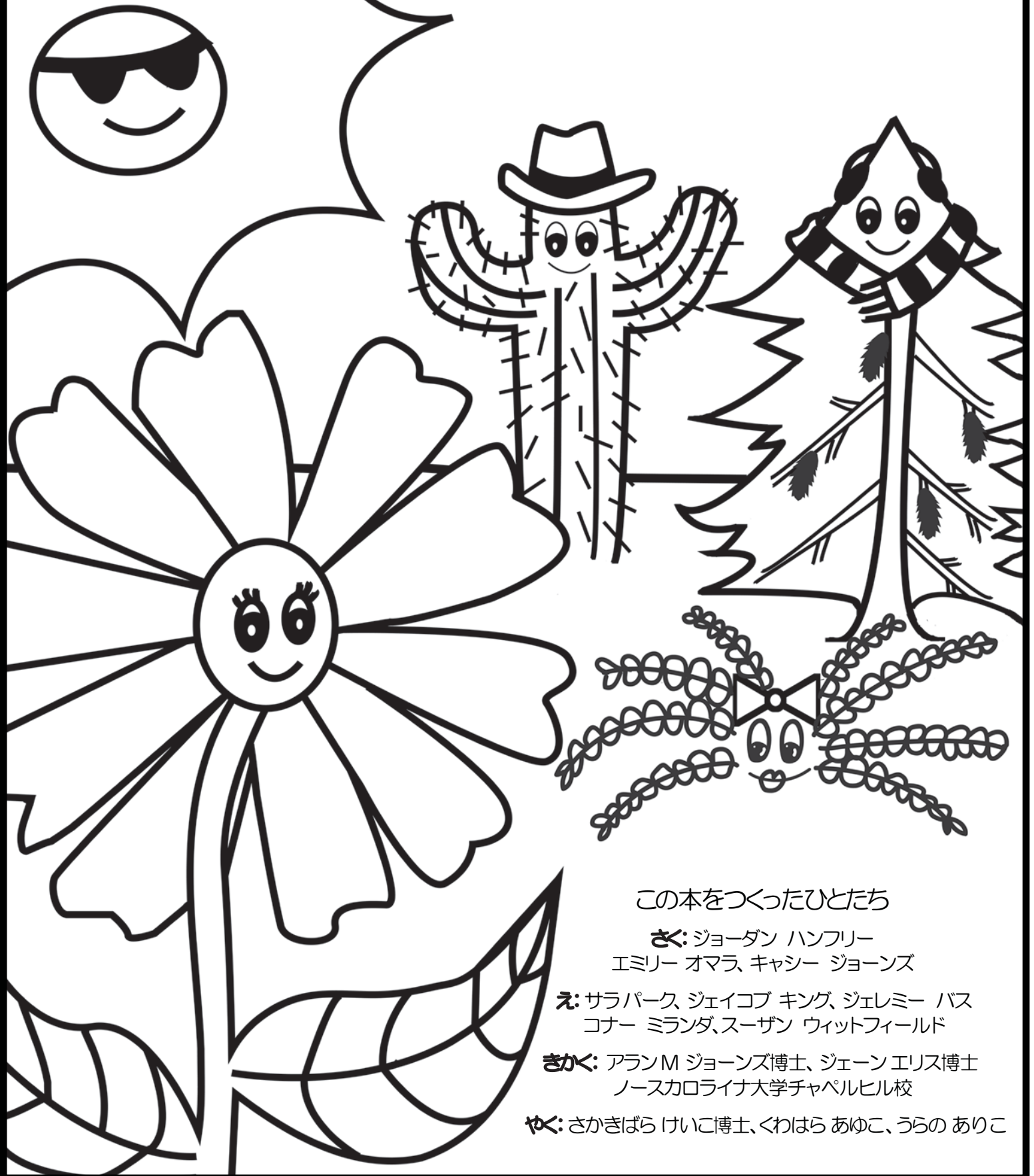
ISBN: 9780943088020 (alk. paper)

2013 Japanese Translation: Keiko Yonekura-Sakakibara and Ayuko Kuwahara-Seo

Printed in the United States of America

First impression, June 2012, Minuteman Press, Inc.

しよくびつこのくらし



この本をつくったひとたち

さ: ジョーダン ハンフリー
エミリー オマラ、キャシー ジョーンズ

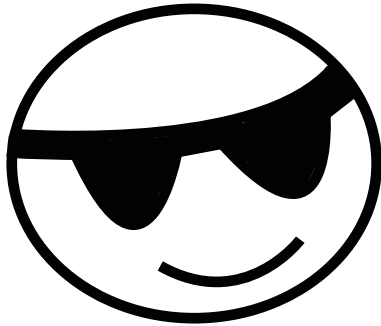
え: サラパーク、ジェイコブ キング、ジェレミー バス
コナー ミランダ、スーザン ウィットフィールド

きかく: アランM ジョーンズ博士、ジェーン エリス博士
ノースカロライナ大学チャペルヒル校

やく: さかきばら けいこ博士、くわはら あゆこ、うらの ありこ



「こんにちは! わたしは ヒマワリ サリーっていうの!
わたしの ねは じめんの**した**にはえていて
わたしの はっぱとくきは じめんの**うえ**で
おひさまにむかって のびているのよ。」



はなびら →

はっぱ →

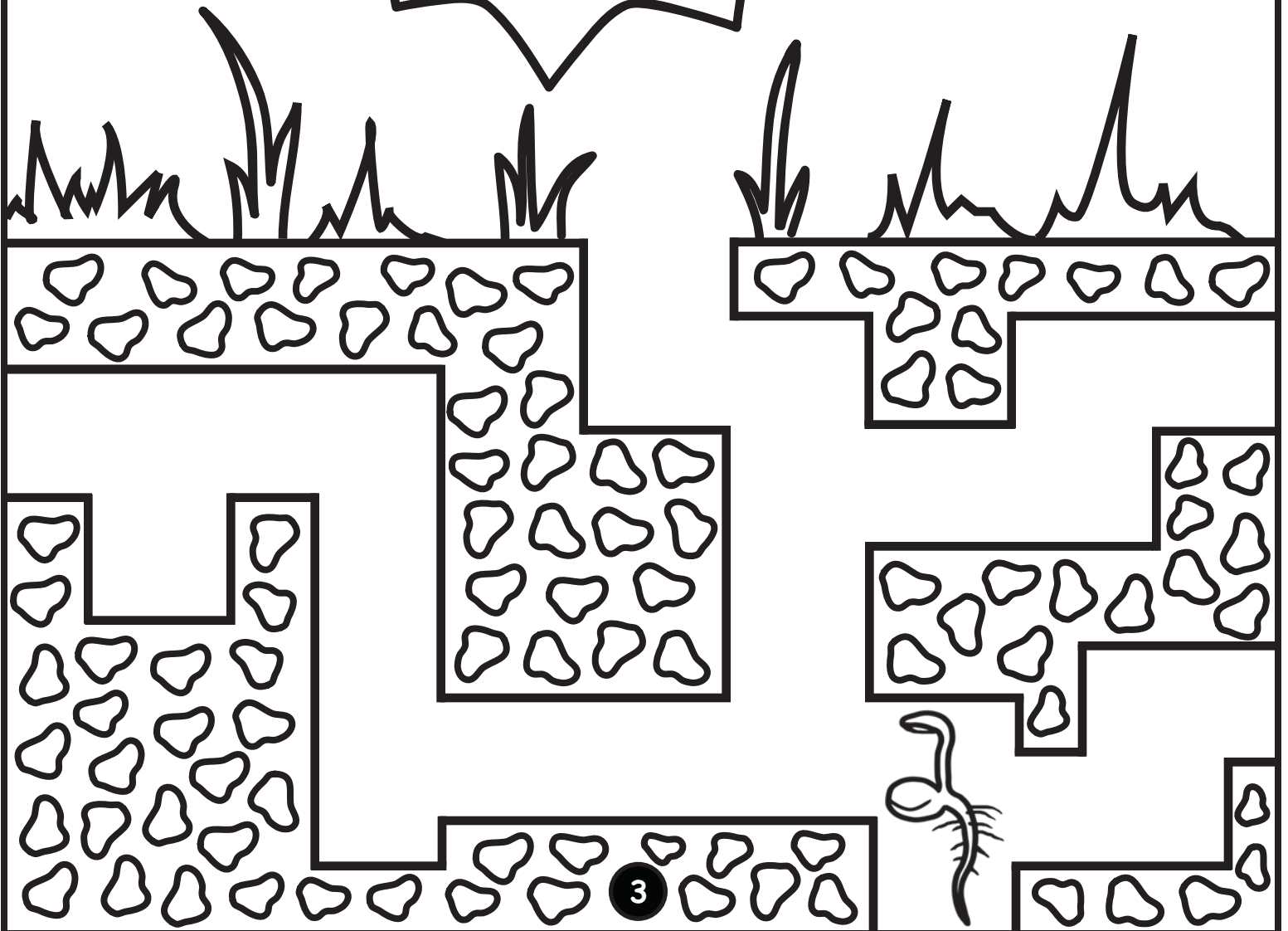
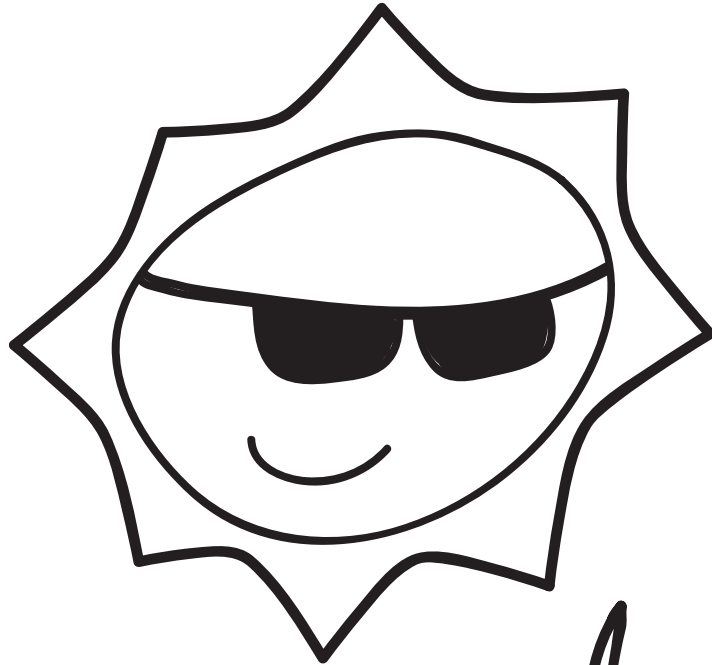
← くき

ね →

しよくぶつは たねからうまれて たいように向かっ
のびていきます。

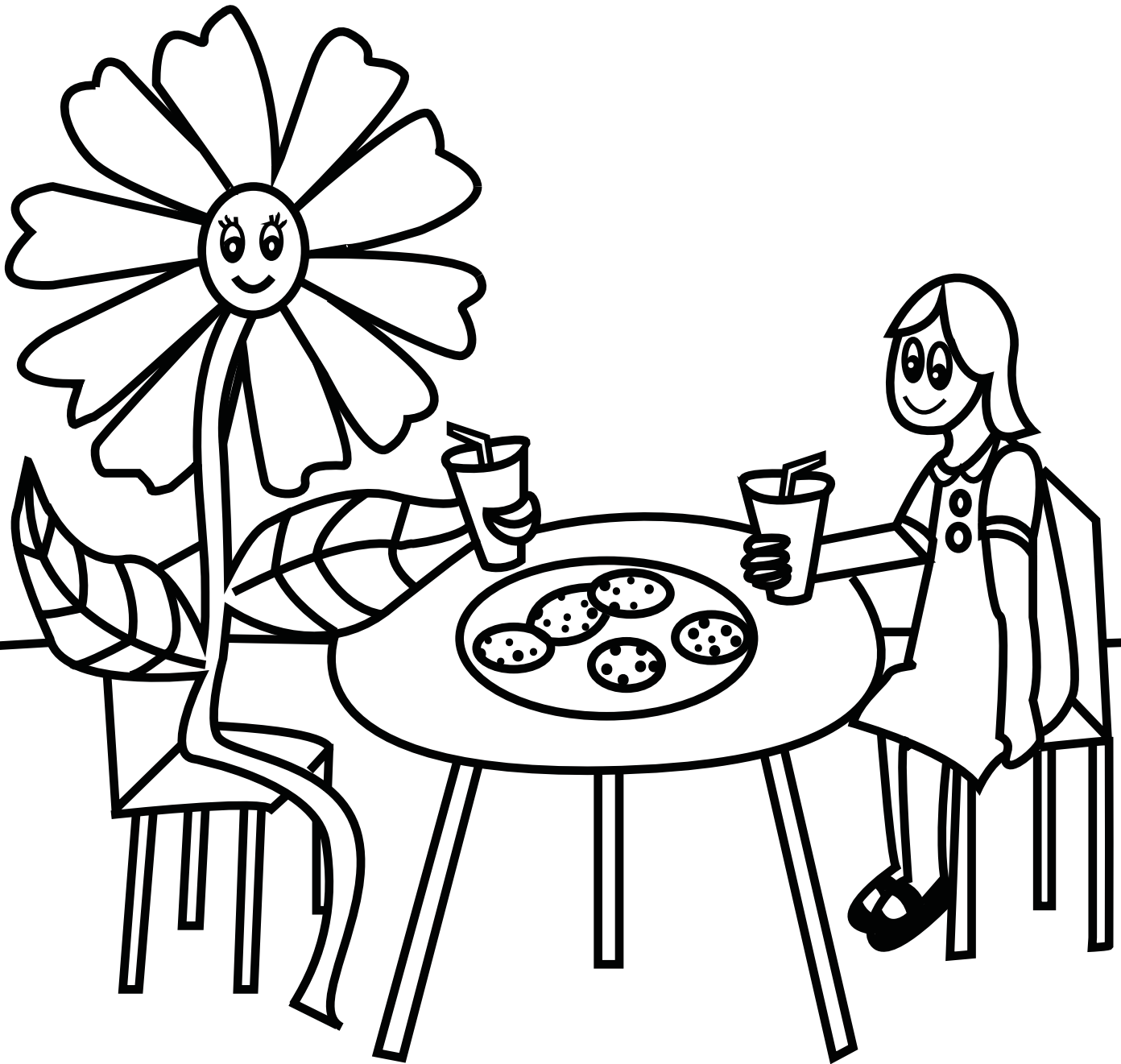


めに たいようへのみちを おしえてあげてね。

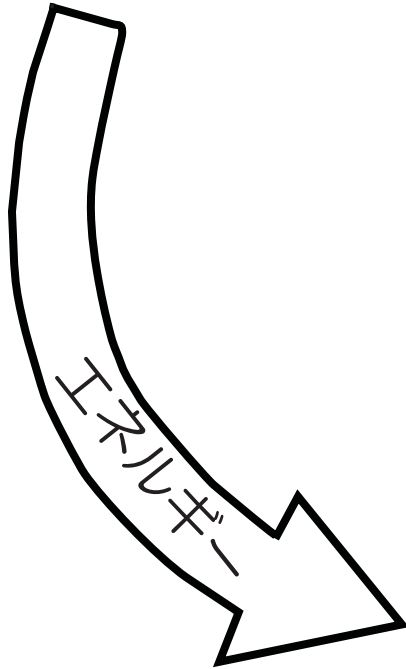
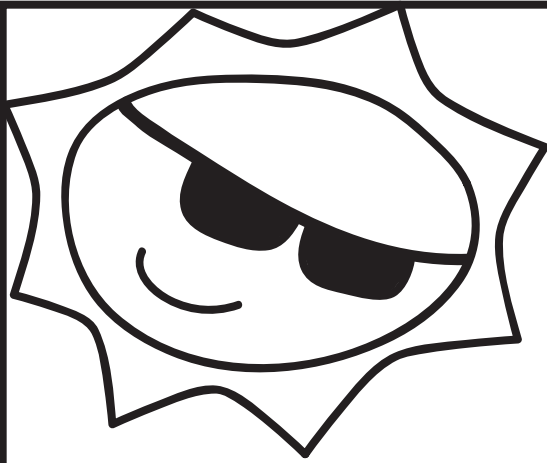




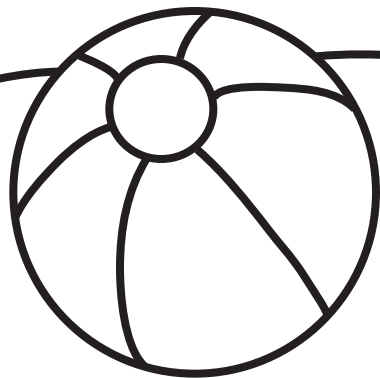
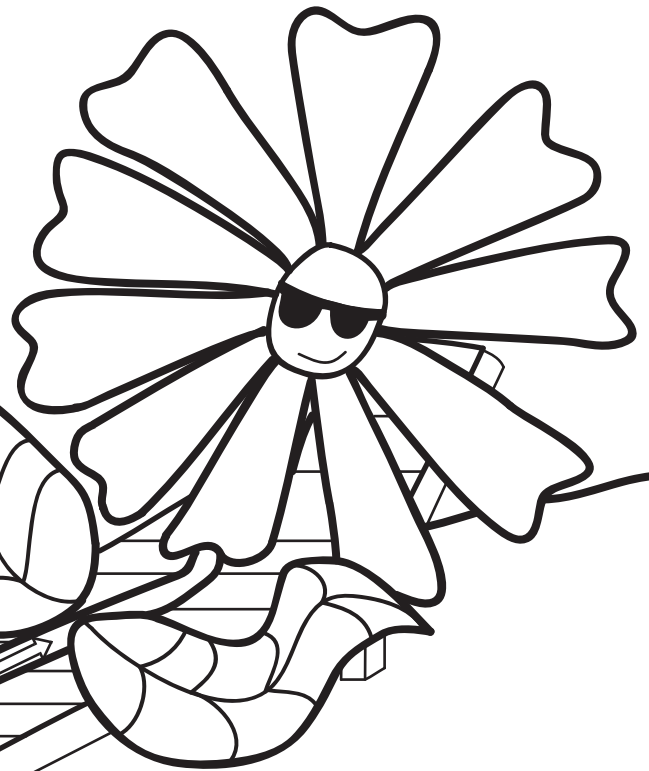
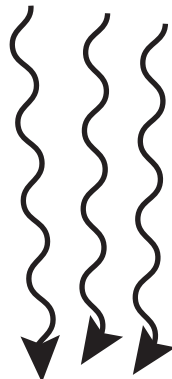
「わたしも あなたとおなじように
たべものをたべて おおきくなるのよ!」



「でも わたしは
おひさまのエネルギーと
くうき(CO₂)と みず(H₂O)で
たべものをつくるの。」



くうき
(CO₂)



みず
(H₂O)

「あなたもわたしも たべものを たべるけど
つくりかたが ちがうわね。つくりかたを くらべてみて。」

サリーのたべもの

こうごうせい

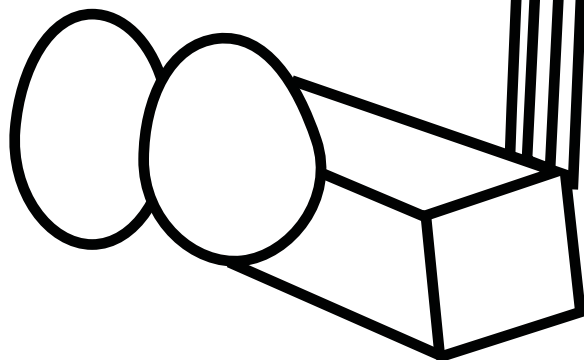
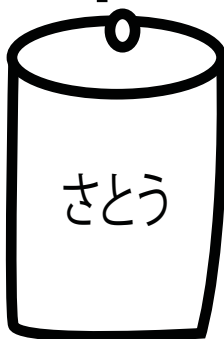
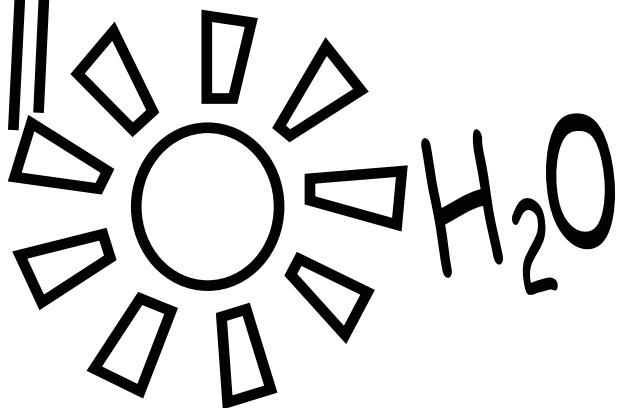
- にっこう
- にさんかたんそ(CO₂)
- ようりよくそ
- みず (H₂O)
- ミネラル

よくまぜて さとうと
さんそを つくろう。

ひとのたべもの

やかないピーナツバタークッキー

- ぜんりゅうふんのクラッカー
8まいぶんをぼろぼろにくだいたもの
- ほしぶどう1/4カップ
- ピーナツバター1/4カップ
- はちみつ おおさじ2 はい
- ココナツツ(あまくないもの)
おおさじ4 はい



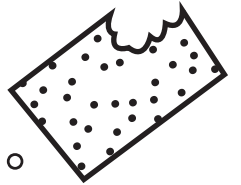
「うーん、おいしそう。つくってみよう！
おとなのひとに てつだってもらってね」



やかないピーナツバタークッキー

おとなのひとに てつだってもらおう。

ざいりょうを ちいさめのボウルにいれる。

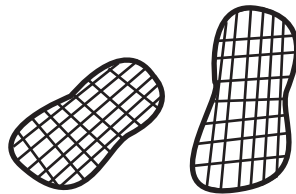


- ぜんりゅうふんのクラッカーをくだいたもの

- ほしぶどう



- ピーナツバター

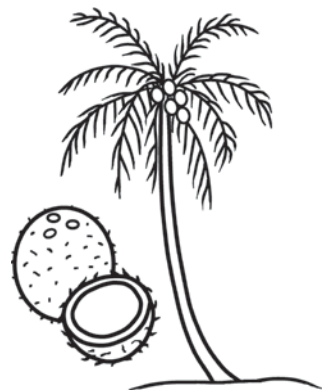


- はちみつ



スプーンで まぜる。

てで こねて 8まいのクッキーにして
ココナツを かるくおしつけてまぶす。

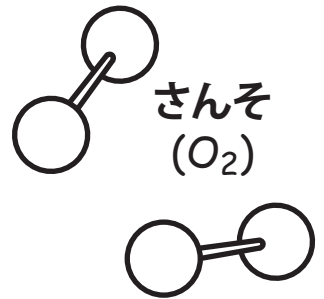
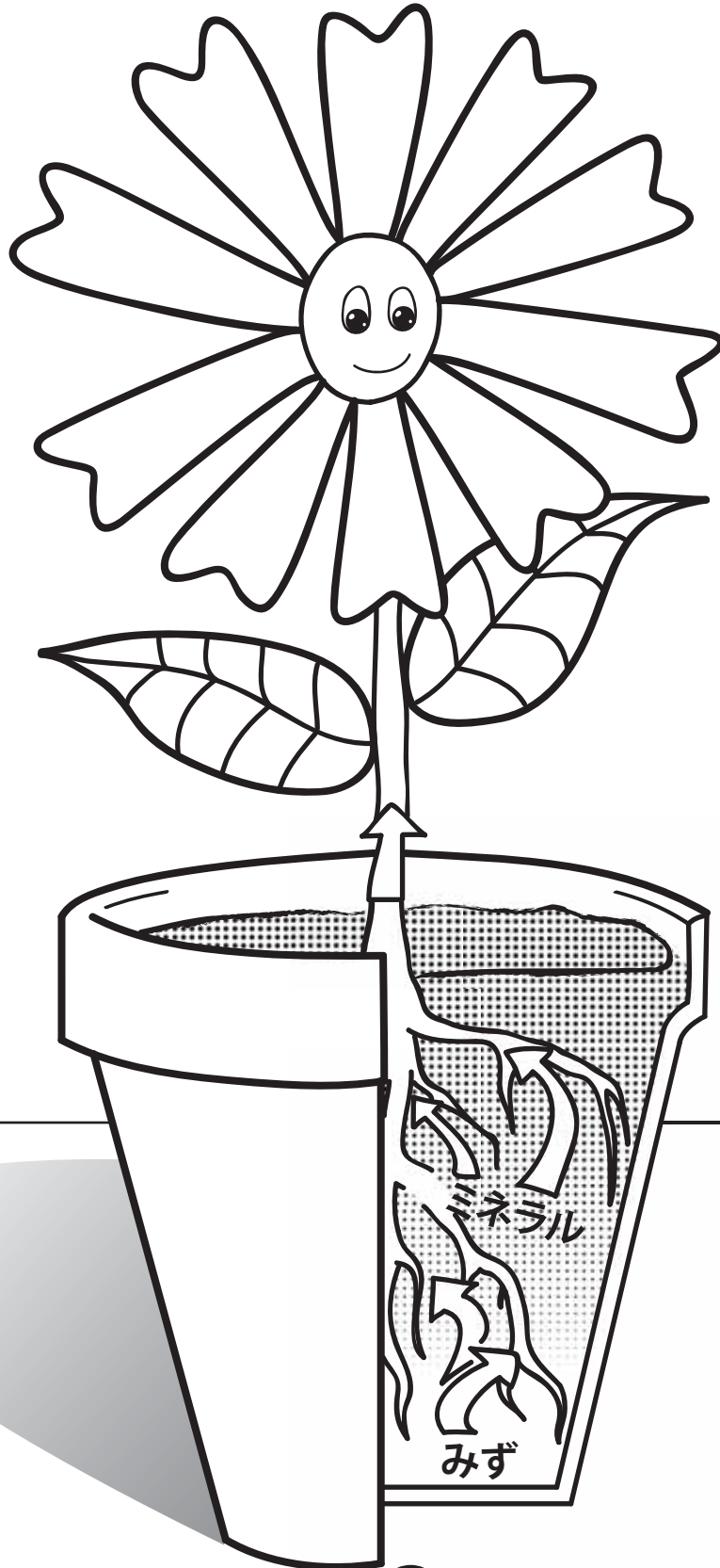


かたくなるまで れいぞうこで ひやす。

しってる? このクッキーは
しょくぶつだけから できているんだよ。



「たいようのおかげで
わたしは じぶんのたべものを つくれるのよ。
それから さんそ(O₂)とみず(H₂O)と ミネラルも ひつようよ。
たべものを **エネルギー**にかえるのを てつだってくれるから!」

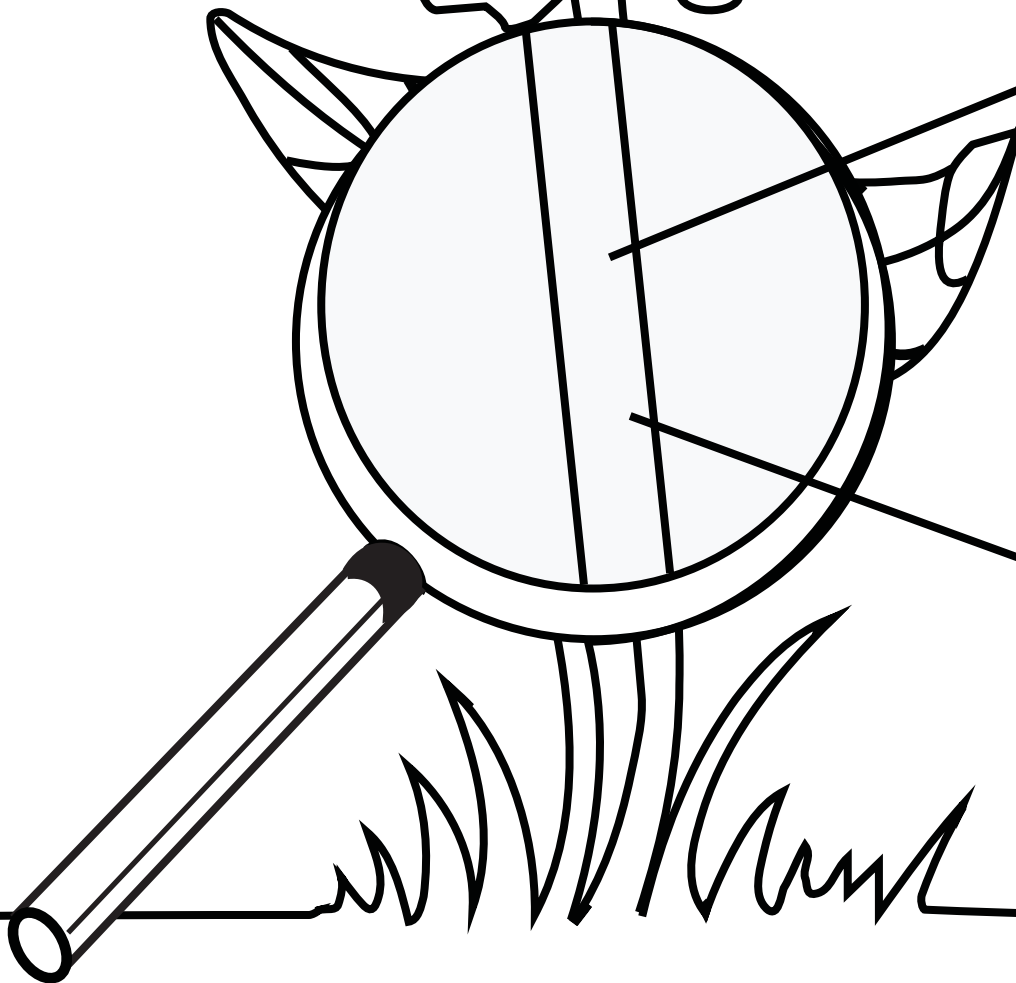
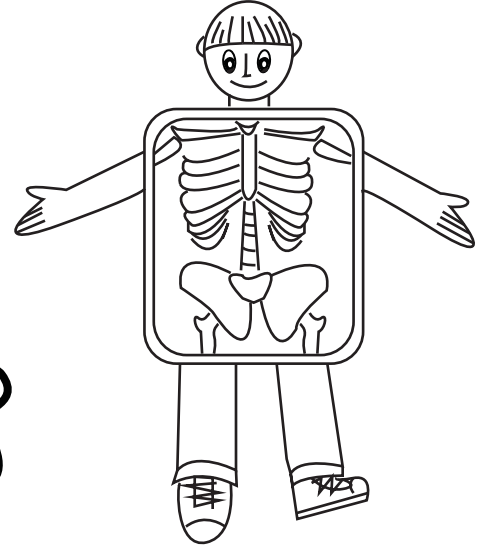
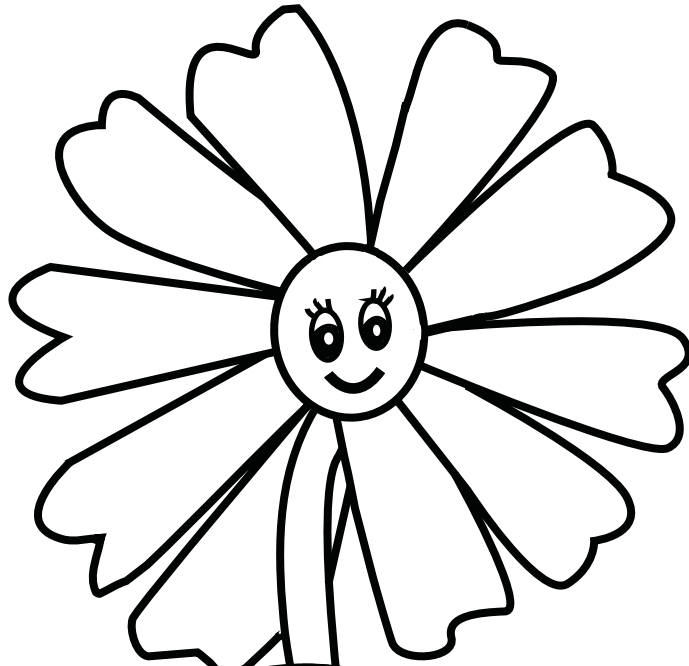


しょくぶつの
はたらきで わたしたちに
ひつような くうきが
できました。





「あなたには ほねが あるでしょ。
わたしには さいぼうへきが あって
おおきくなってゆくわたしを しっかりささえてくれる。」





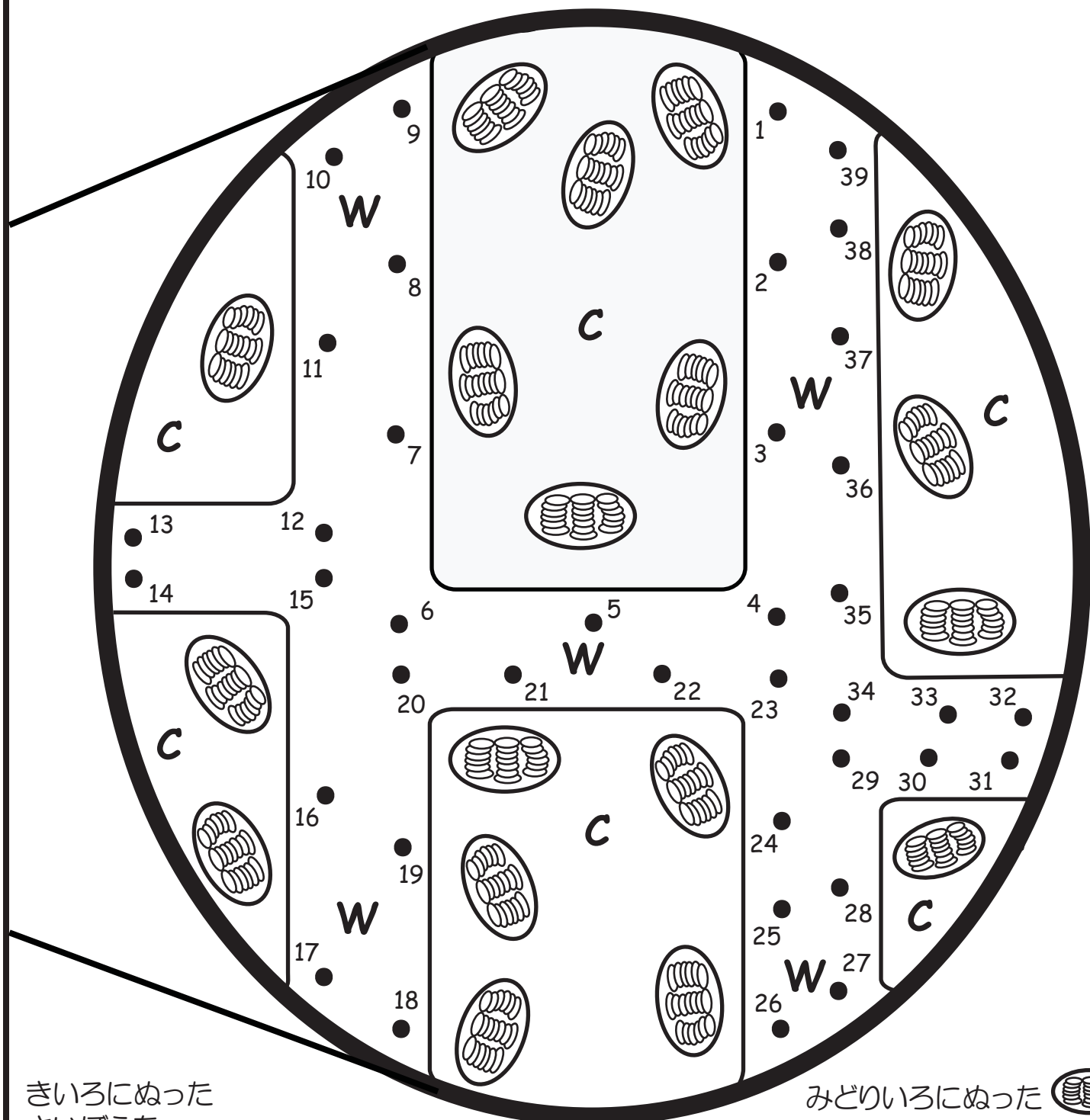
さいぼうへき(W)を ちいろに ぬってみよう。

さいぼう(C)は きいろに ぬってみよう。


サリーの さいぼうへきにある てんを すうじのじゆんに つないでみよう。

を ぜんぶ みどりいろに ぬってみよう。

これは ようりよくたい といって サリーのからだの みどりいろの もとなんだ。

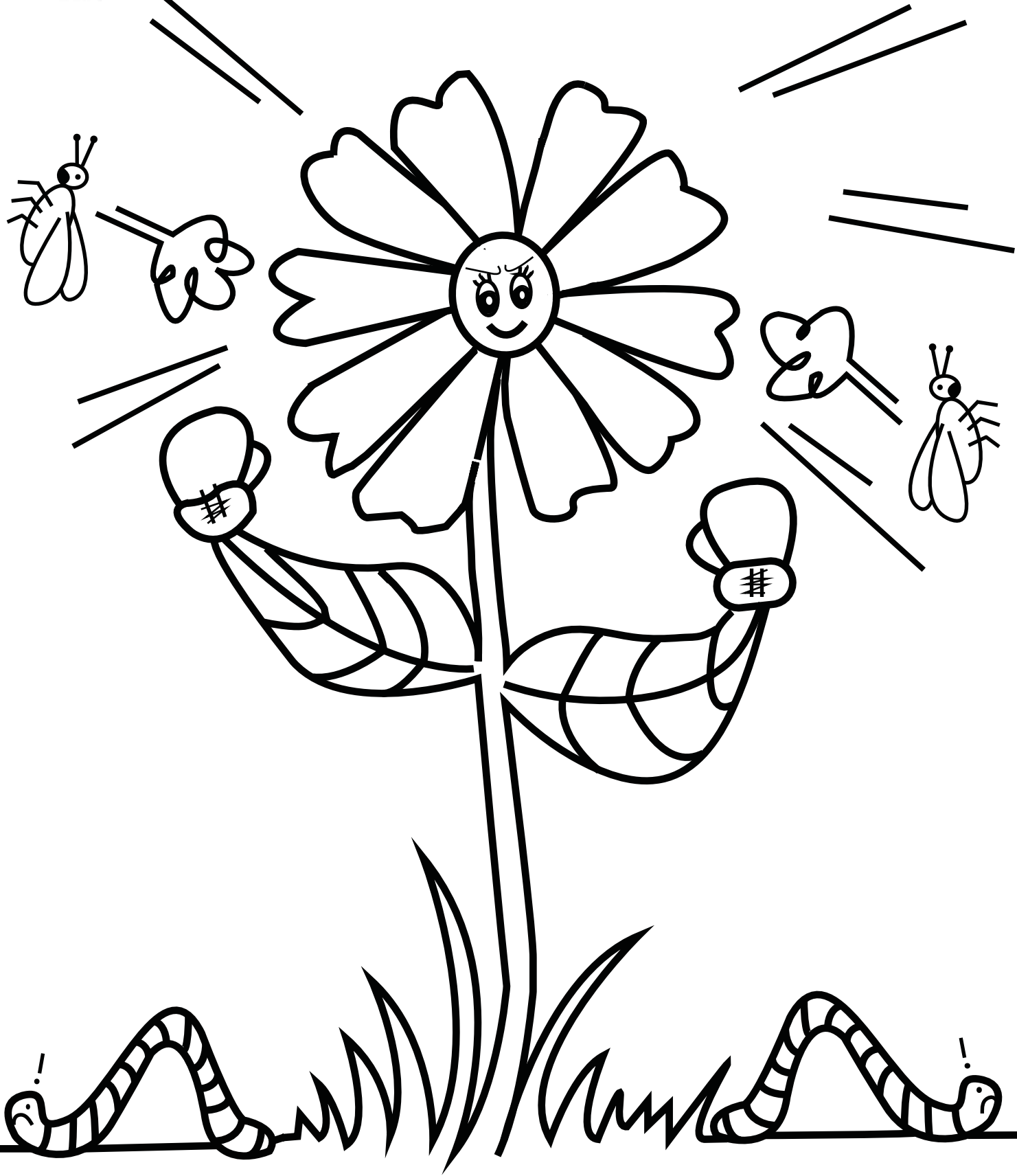


きいろにぬった
さいぼうを
かぞえてみよう _____

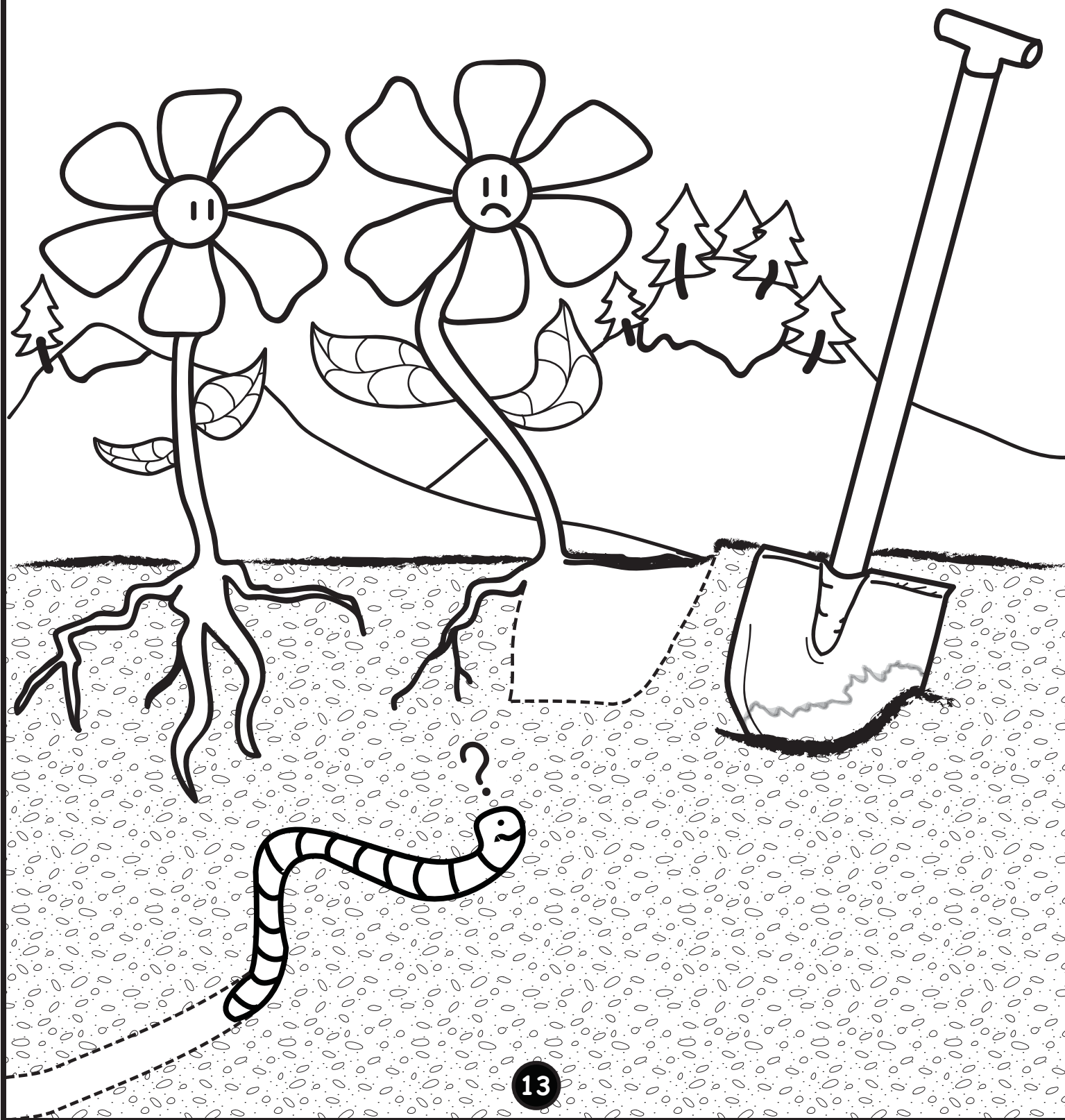
みどりいろにぬった を
かぞえてみよう _____



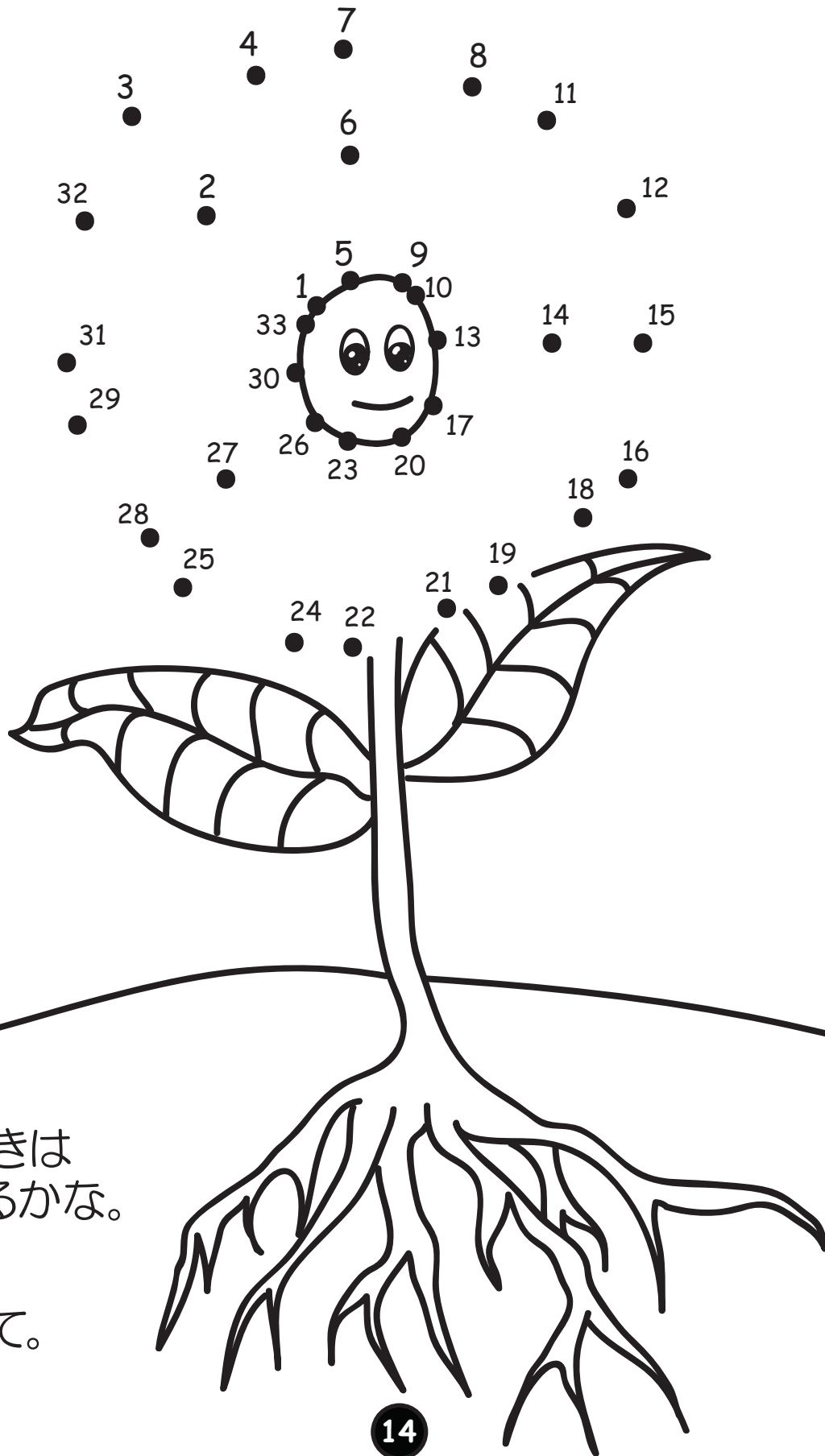
「あなたは こうえんに むしよけスプレーを もっていでしょ。
わたしは スプレーがなくても むしを おいはらえるのよ!」



ひととおなじように しょくぶつのからだも けがをすることがあります。
そんなとき しょくぶつは あたらしい からだのいちぶを つくることができます。
ひとは そんなことはできません。おはなのしたの ねが シャベルで
きりとられてしまったところに あたらしい ねを かいてみよう。
おはなは なんだか げんきがなさそう。ついでに いろもぬってあげたらどうかな。



「てんを すうじのじゅんに つないでみてね。
だれが でてくるかな? きれいに いろも めってね。」



ねの さきは
いくつあるかな。

まるを
つけてみて。

しょくぶつの からだのいびいん わかるかな？

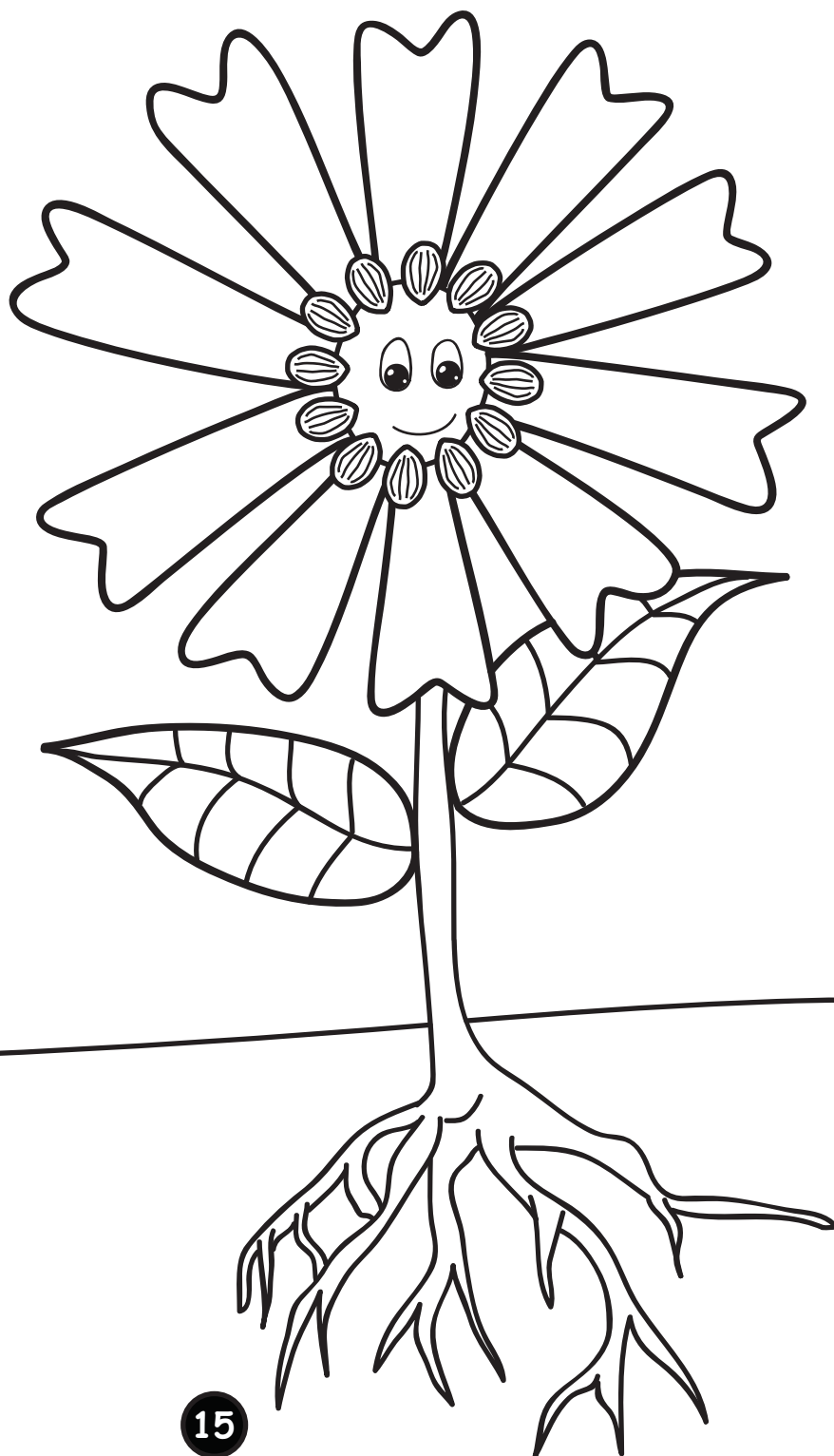
ことばと サリーのからだを
つないでみよう。

1. はなびら

2. たね

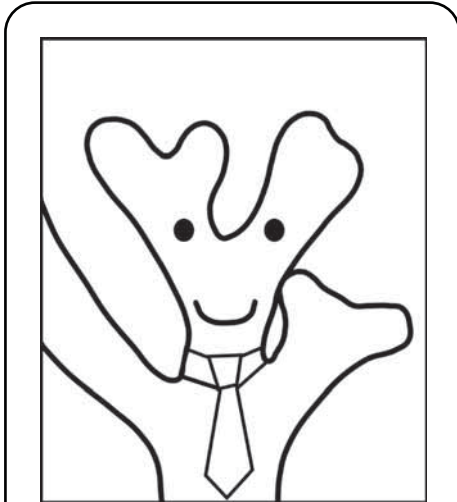
3. くき

4. ね



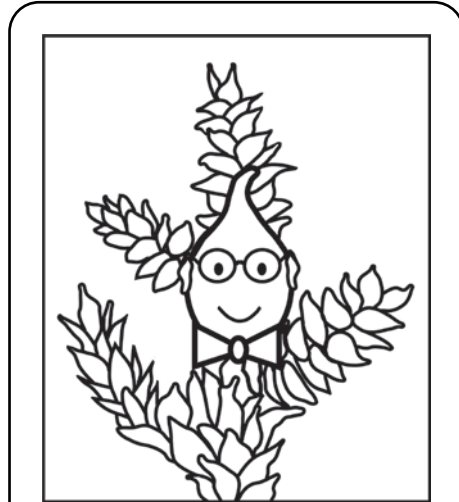


これは サリーのかぞくの アルバムです。
「わたしは とてもふるくから つづいている いちぞくに うまれたの。
わたしのいちぞくは ながいあいだに ずいぶんすがたを かえてきたわ。
こうして いまのわたしが いるのよ。」



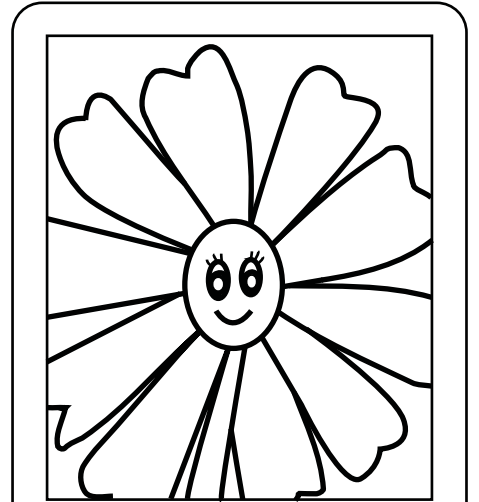
ひいおじいさん

モ

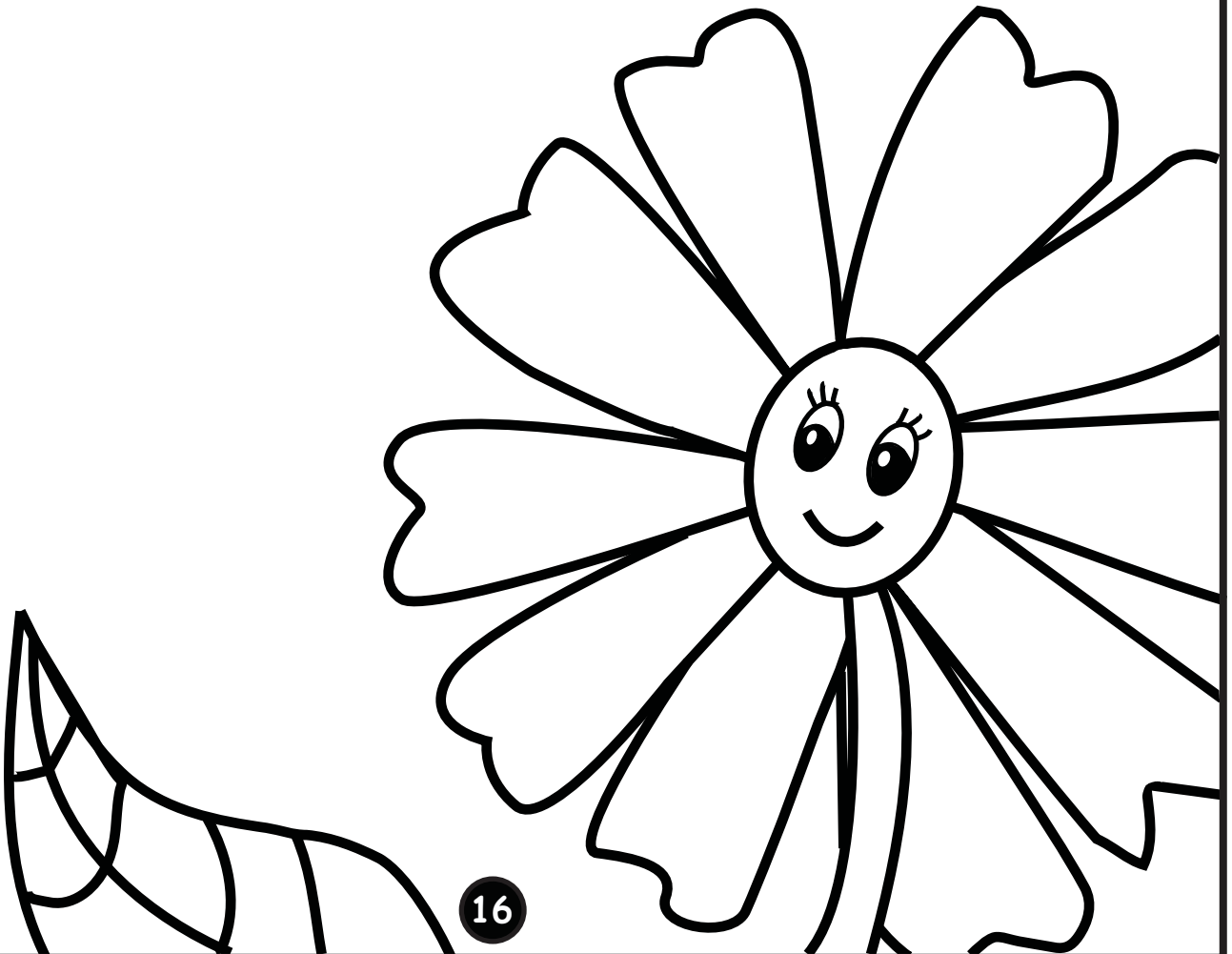


おじいさん

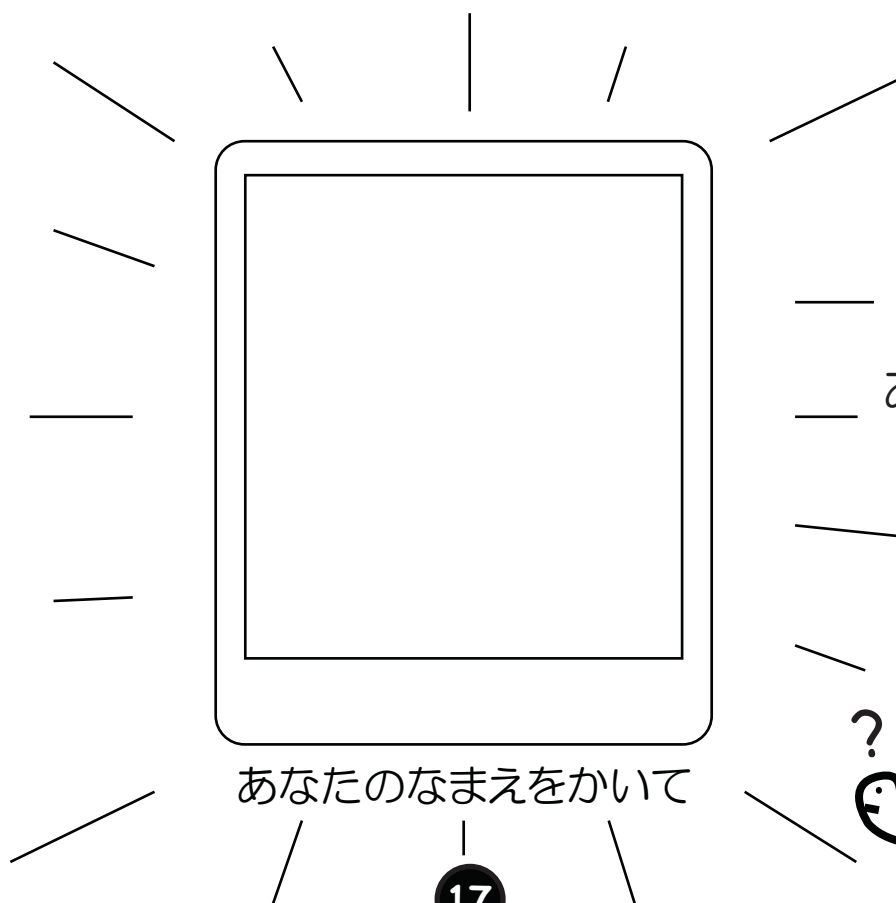
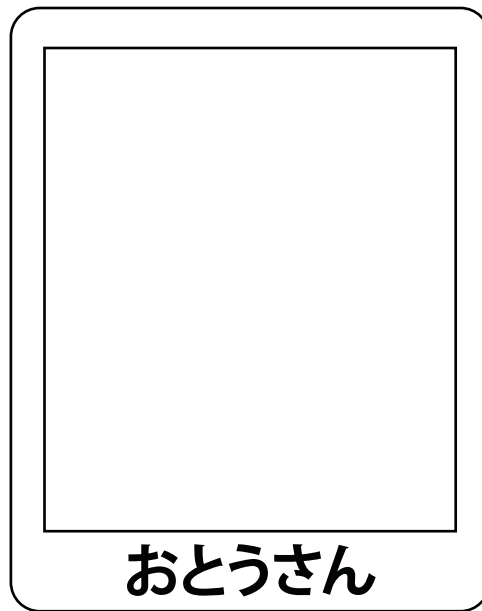
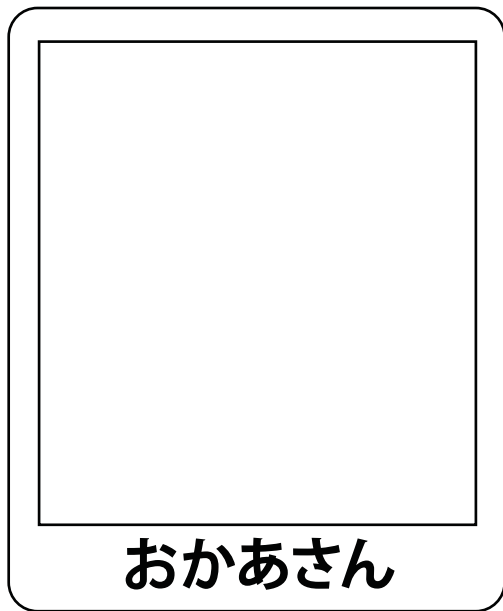
コケ



わたし!

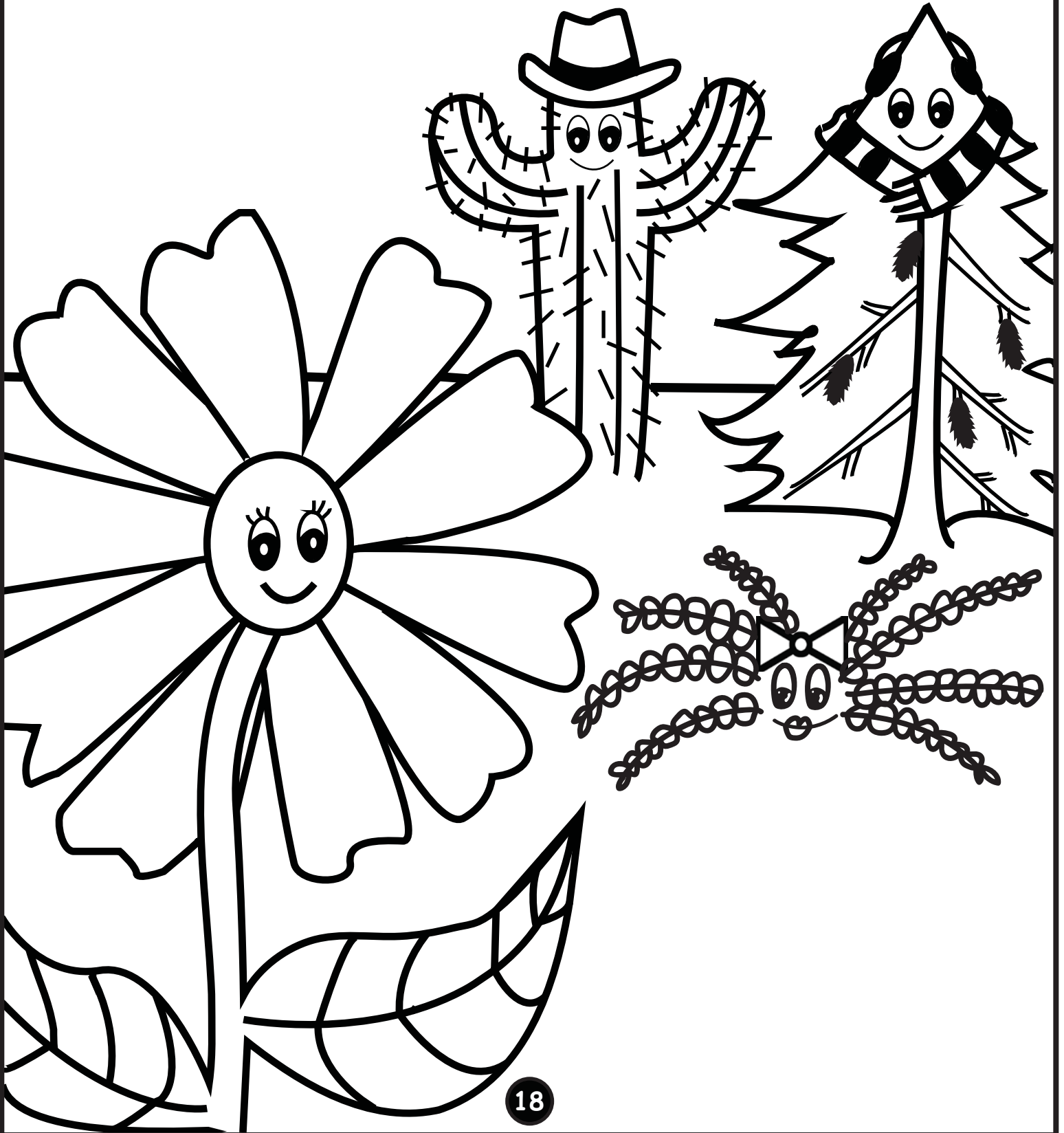


「こんどは **あなた**のかぞくのことを おしえて!
あなたのかぞくの かおを かいてみてくれる?」





「わたしのともだちは いろいろな かたちや
おおきさを しているのよ。」



てつだってもらおう



たんけんにいこう！
みつけたものを えにかこう！

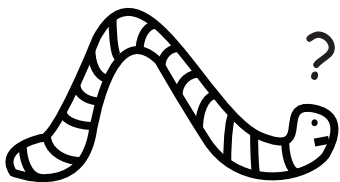


かたちや おおきさの ちがう はっぱを みつけよう。

まわりにくらす しょくぶつや いきものを みつけよう。

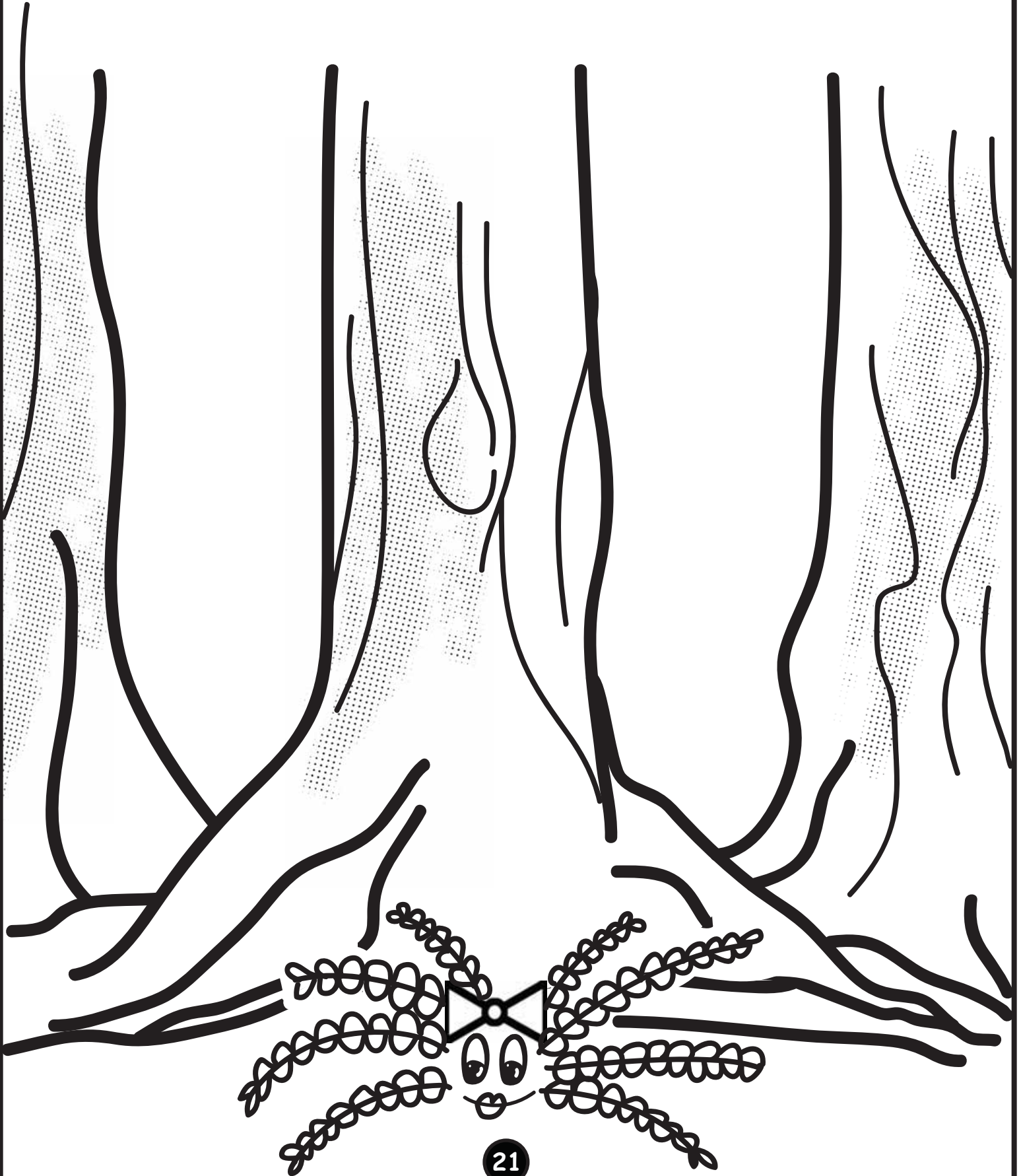


「やあ！ぼくは ベイマツ ダグラス。
やまに すんでいるんだ。
ぼくは ほそいはっぱを いちねんじゅう つけているんだ。
あかちゃんは マツボックリのなかにある
たねから うまれるんだよ。」



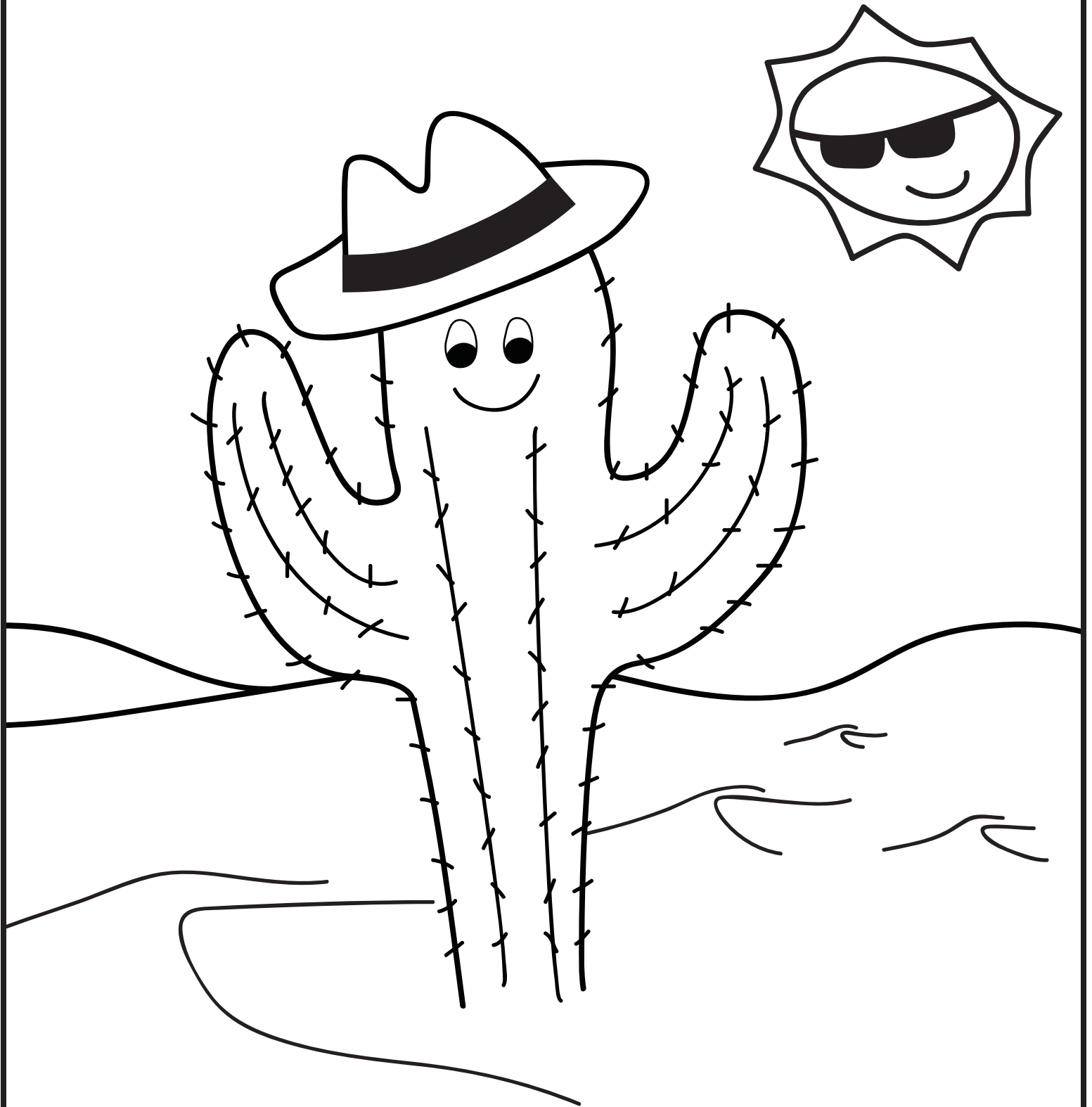
「いったい どれだけの あかちゃんが
ダグラスのそばで おおきくなれるのだろう？」

「ハイ! わたしは シダ フランよ。
きのしたの うすぐらいところに くらしているわ。」

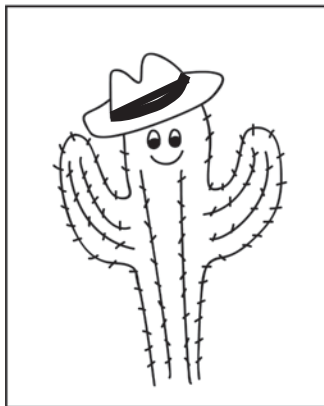
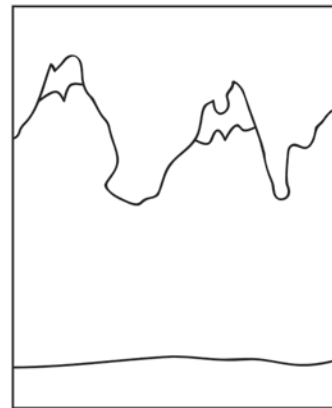
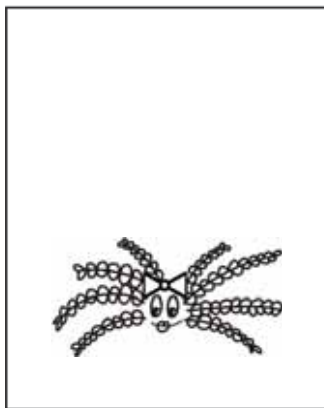
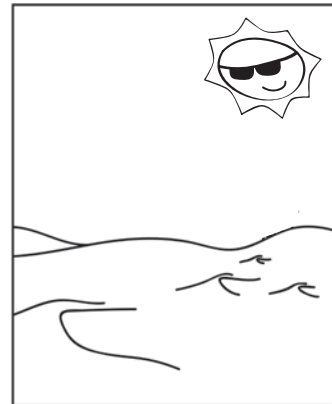
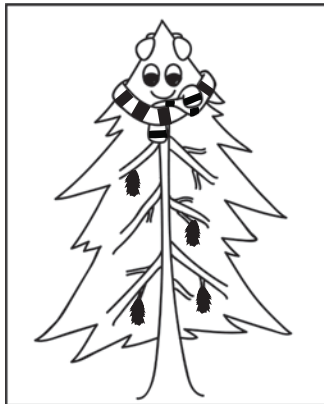




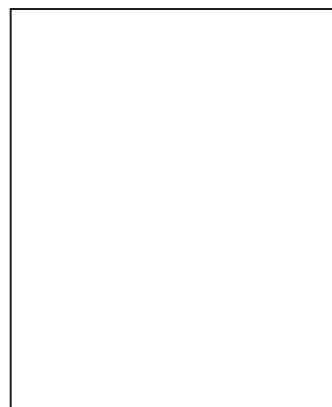
「よお！ おれは サボテン チャーリー。
あつくて かわいた さばくで いきているんだぜ。」



しょくぶつと すんでいるばしょを
つなげられるかな？



あなたのえを
かこう



あなたのすんでいるところのえを
かこう

「せが のびたり あそんだりすると
のどがかわくわ。みず (H₂O) を
のんで しんこきゅうしなくちゃ。」





しょくぶつの みずの とおりみち

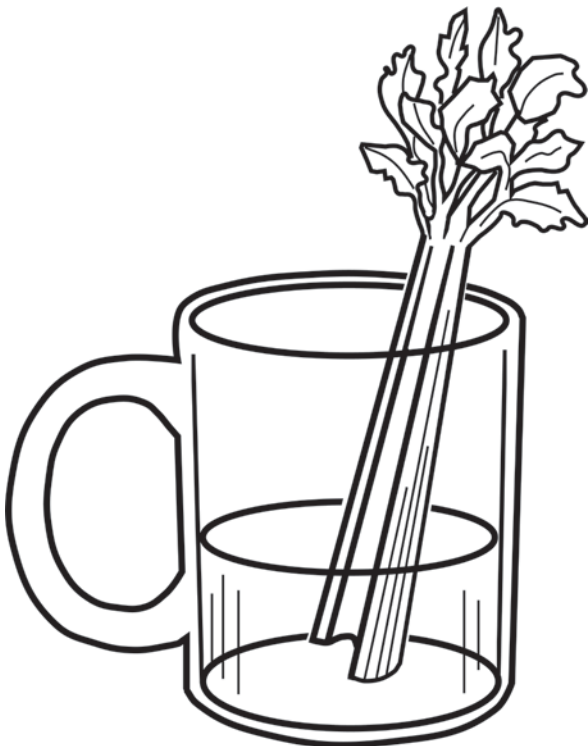


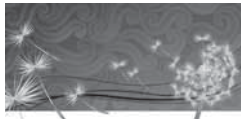
ひつようなもの

- マグカップ 1つ (たおれないように おもいコップ)
- セロリのはっぱ 1ぽん (えのびんぶんもふくむ)
- しょくようしきそ

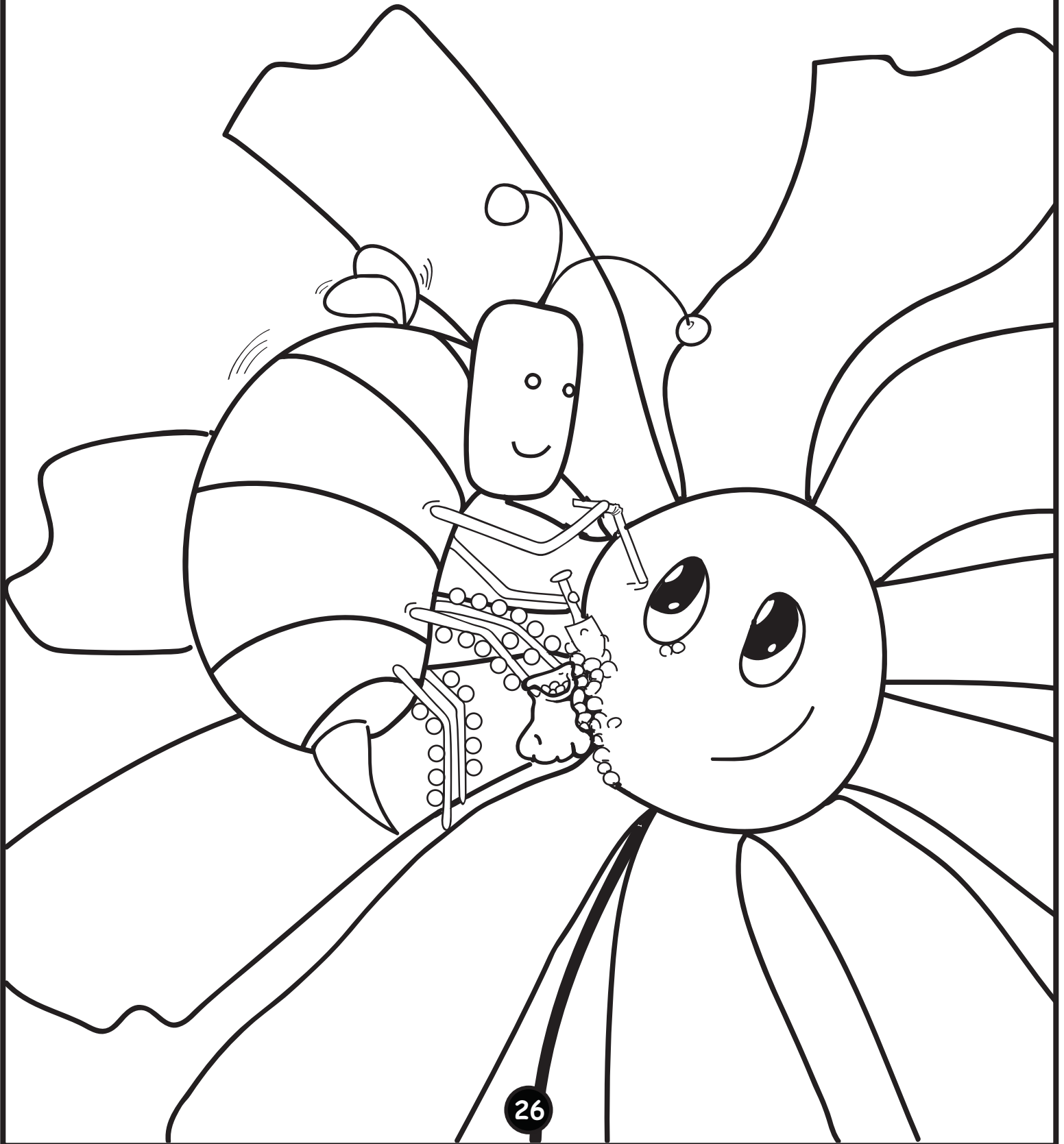
1. コップに はんぶん みずを います。
2. しょくようしきそを 4てき 入れ かきませます。
3. セロリのようへい (はっぱのえのびんぶん) の したのはしを きりとります。
4. きったはしを したにして セロリを みずのなかに います。
5. セロリは どうなるかな? よそを えに かいてみよう。
6. どうなるか みてみよう。6じかんごとに みてね。
7. いま どうなっているかな? えに かいてみよう。
8. ようへいを きって ひらきます。 なかは どうなっているかな? えに かいてみよう。

ながいくきをもつ ほかの しょくぶつでも ためしてみよう。
おなじことが おこるかな? ちがうところは どこかな?

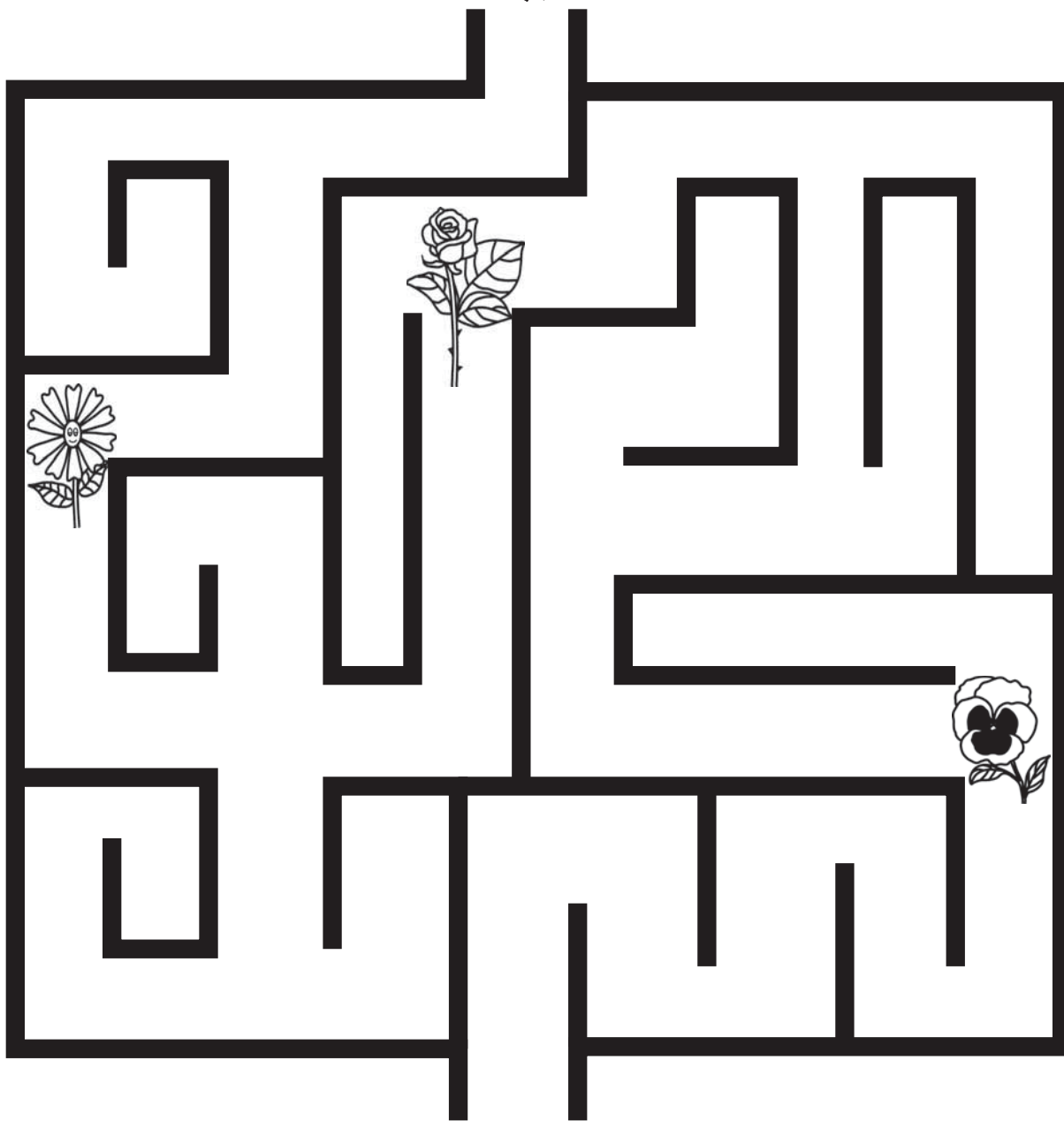
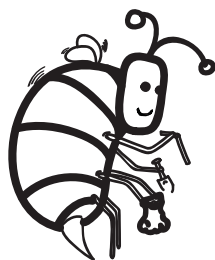
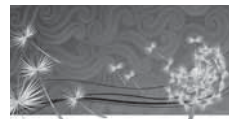


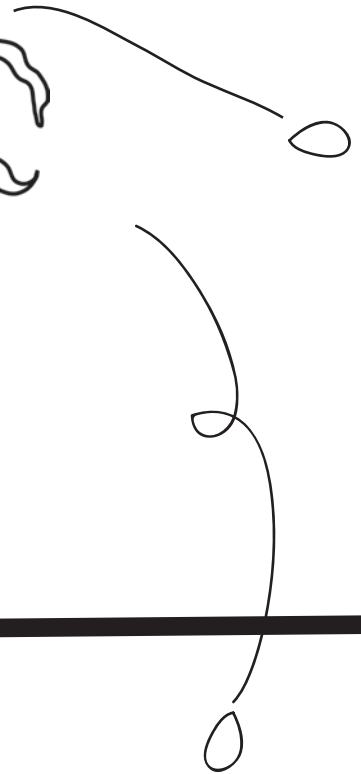


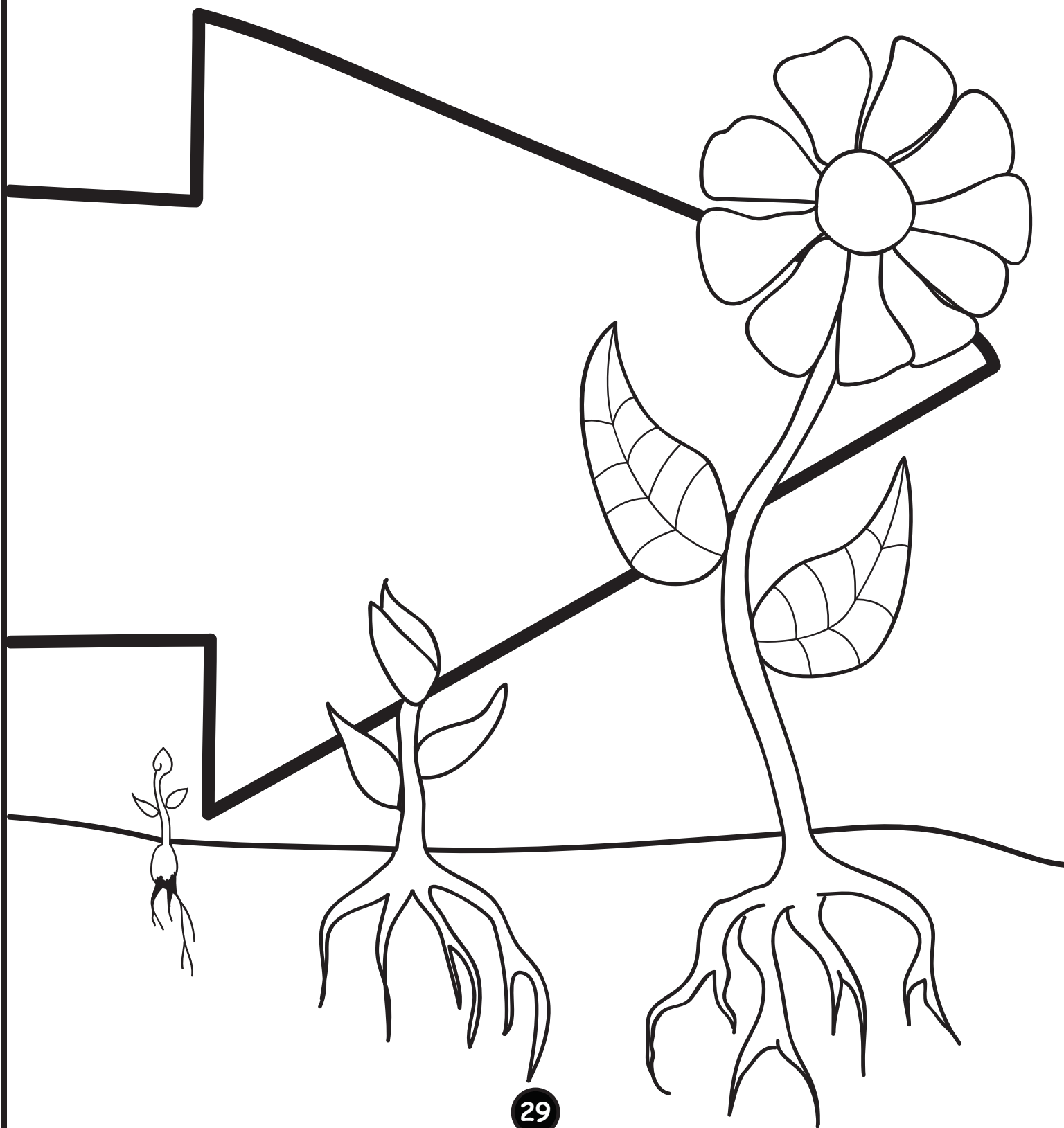
「ともだちの ミツバチ バリーは かふんを
はこんでくれるの。バリーは はたらきものなのよ！
バリーに あまいはなのみつを わけてあげようっと。」



かばんを あつめながら ミツバチ バリーを
すに つれていってね!



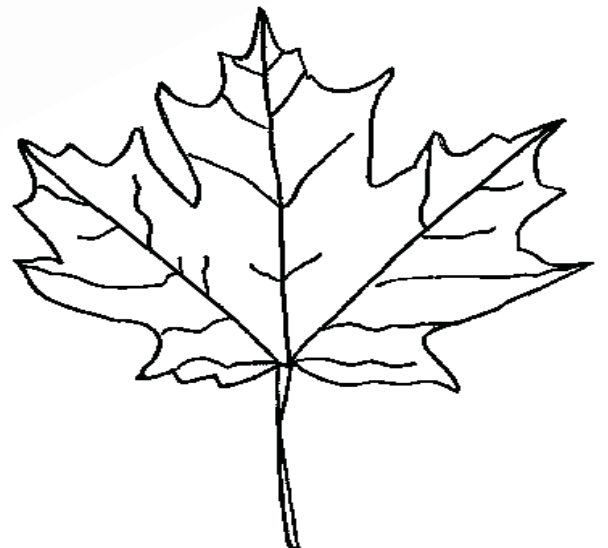
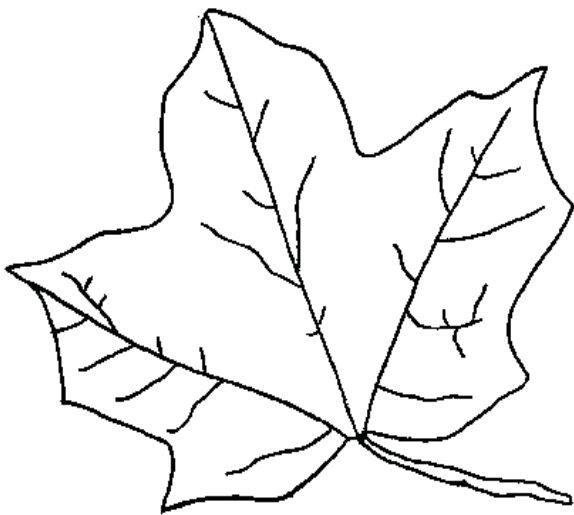
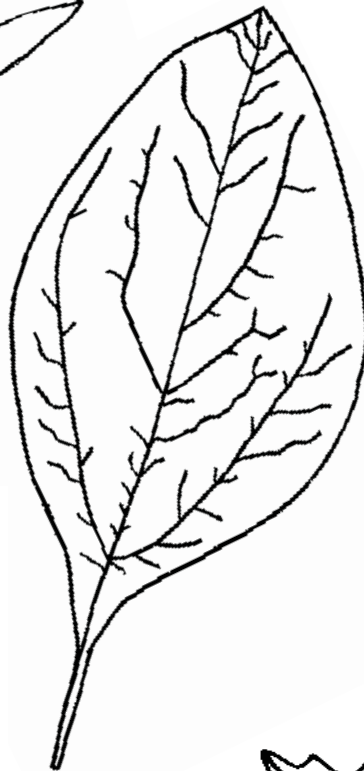
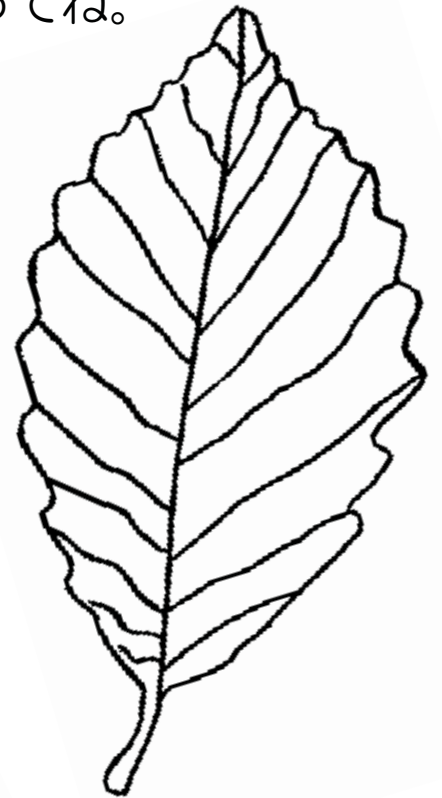




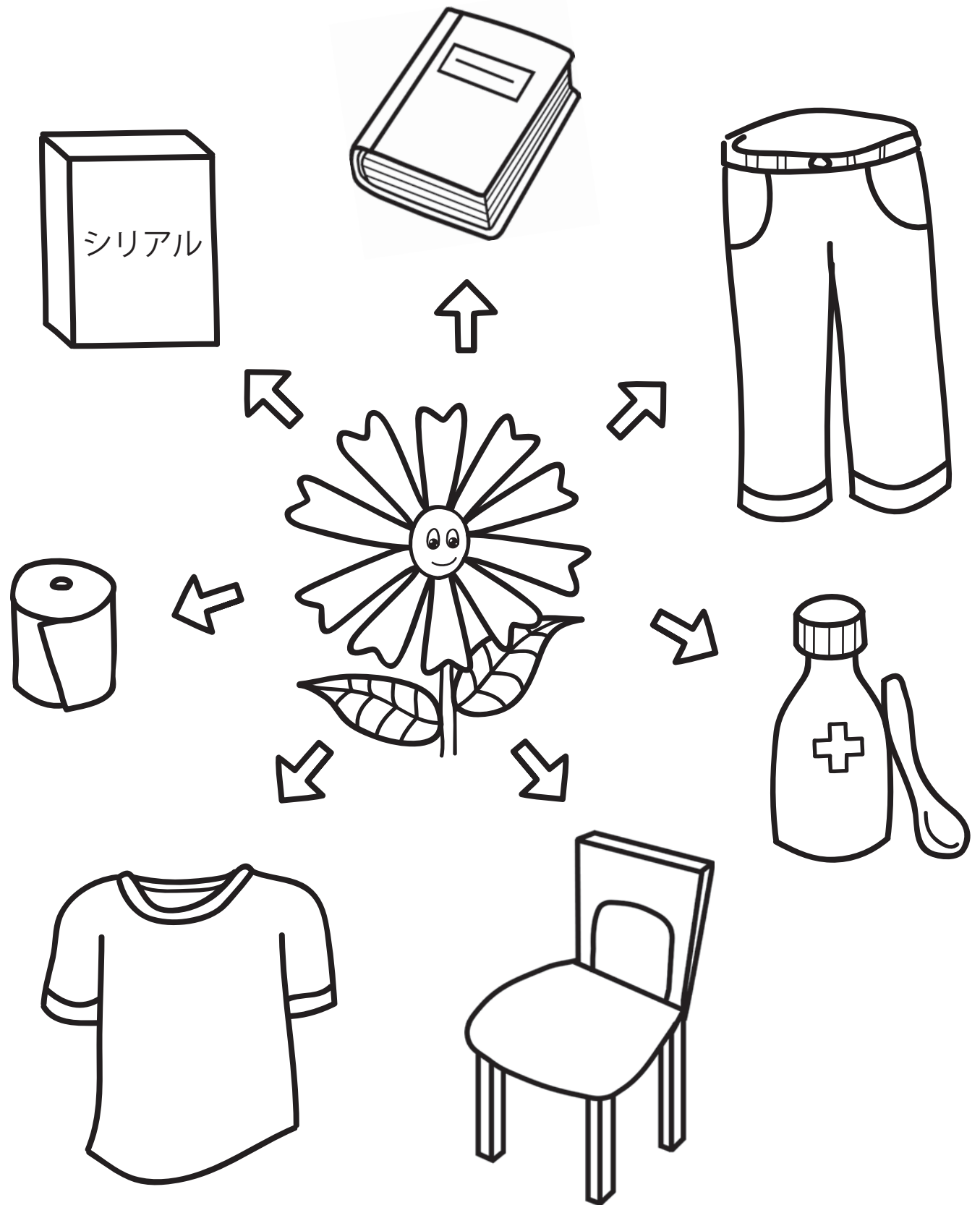


こうよう

あきになると はっぱは みどりのようりよくそを
つかわなくなって みどりいろは うすくなります。
はっぱを あきのいろに ぬってね。



いろいろなものが しょくぶつから つくられているよ。



しょくぶつから つくられているものを
まるでかこもう。



てっだってもらおう



しょくぶつで えを かこう

ひつようなもの

- いろいろないろのついた やさい、くだもの、はな、スパイス
たとえば、ブルーベリー(なまかれいとう)、にんじん、コーヒー(インスタントコーヒーをつかうとよい)、
ねりからし、はやさい(いろのこいレタス、ほうれんそう)、カレーこ、ほかにじぶんがためしてみたいもの
- ちいさい ようき
- えをかくための えふで か めんぼう
- みず
- あれば、レモンじる と じゅうそう

方法

小さな容器にすりつぶすか液状にした材料の植物をいれ、ごく少量の水を加えます。絵が描けるぐらいドロドロになるまでかき混ぜます。植物(たとえばブルーベリー、にんじん、赤唐辛子、レタスやほうれんそう)によっては、少量の水をいれて細かく切ったり、すりつぶしたり細かく砕いたりする必要があります。砕いた後は、紙製のコーヒーフィルターでこしておきます。レタスの緑色をきれいにだすには、色の濃い葉を塗りたい場所におき、紙の上から10円玉などの硬貨でこするとよいです。緑色が紙にうつります。ブルーベリーや多くの紫色の果物や野菜、花は、酸性、アルカリ性で色が変わります。ブルーベリーの液体に少量の酢を入れるとピンクになります。少量の水でといた重曹を加えると、ブルーベリーの液体はきれいな紫色になります。布や繊維やゆで卵の染色にも使えますよ。

てっだってもらおう



もっとやってみよう！

やさいに ひりょうをあげよう！



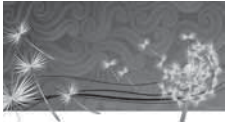
ひつようなもの

- まめの たね 1ふくろ
- たねをうえるための ちいさなコップ 2つ
- すな
- みず
- しょくぶつの ひりょう

約6粒の種を一晩、水につけておきます。二つのコップに湿った砂をいれます。それぞれのコップに3粒ずつ種が砂でちょうどかくれるぐらいの深さにまきます。窓際にコップをおいて毎日観察します。乾かさないうち注意すること！植物が生育したら、片方のコップに肥料をあたえます。肥料のあたえる量は肥料の容器に書いてある用法を守りましょう。もうひとつのコップには肥料をあたえないこと。3-4週間たったら、植物を砂から引き抜いて絵に描いてみよう。育ち方は違うかな？

ひりょうを あたえた しょくぶつ

ひりょうを あたえなかった しょくぶつ



もっとやってみよう！

てつだってもらおう



どうやって しょくぶつは、ふえるのかな？

ひつようなもの

- インゲンマメ、ひまわりの たね、カボチャの たね
- みず
- ちいさな コップ
- つち

インゲンマメを一晩水につけます。マメを一粒とって、お父さんかお母さんに手伝ってもらって、二つに分解してみよう。中にある植物の赤ちゃんをみて、小さな葉と根を見つけよう。まめのたねを6-8粒もしくは他の植物の種を一晩水につけます。湿った土を入れたコップに種を植え、窓枠の上に置きます。さあ、自分の植物が大きくなるのを毎日観察しよう！にんじんの地上部を切り取って、水を張った浅いお皿におくと、種がなくても育つのが観察できるよ！乾かさないようにしてね。



どっちの ほうこうに そだつかな？

ひつようなもの

- インゲンマメ か ほかのまめのたね
- みず
- しょくぶつをうるための ちいさなうえきばち か コップ
- つち

6-8粒のまめのたねを一晩、水につけます。二つの小さな植木鉢に湿った土を入れます。それぞれに3-4粒の種をちょうどかくれるぐらいの深さにまきます。窓際にコップをおいて毎日観察します。乾かさないうち注意しましょう。植物が12-15センチに育ったら、片方の植木鉢をそっと横にします。これから植物はどうなると思う？次の一週間何が起こるか観察しよう。10日たったならそれぞれの植木鉢から植物を抜いて土を洗い流します。それぞれの植物に何が起きているかな？植物を紙の上に置いて、次のページに植物の絵をかこう。どうして植物の生育に変化が起きたのか考えてみよう。片方のコップは暗いところに、もう一つは明るいところにおいて、この実験にもう一回やってみよう。暗いところで育てると植物はどうなるか考えてみよう。約10日たったなら植物を暗いところからだします。明るいところで育てた植物とどこが違うかな？

ここに そだてたしよくぶつので えを かこう。

先生、ご両親、説明員の方へ

このぬりえワークブックは
小さな子どもを含めた全ての人々が
日常生活における植物の大切さや美しさ、植物とのかかわりに
目を向ける助けとなるようにとの構想に基づき
アメリカ植物生物学会の支援により作成されました。

この本は、ASPB教育財団が策定した
植物生物学の12の原則(裏表紙に掲載)を
まだ字が読めなかつたり読めるようになったばかりの幼児が
理解でき楽しめるようなかたちで取り上げています。
そして、植物解剖学、生理学、生態学、進化学について
楽しく学べるように考慮されています。

この本の日本語版は
日本植物生理学会「みんなのひろば 親子で学ぼう」
<http://www.jspp.org/17hiroba/index.html>
からダウンロードできます。

「植物のふしぎ」に関する質問は
日本植物生理学会「みんなのひろば 質問コーナー」
<http://www.jspp.org/17hiroba/question/index.html>
で受け付けています。

この本の英語版は
www.aspb.org/coloringbookからダウンロードできます。
ご購入は <http://tinyurl.com/AmazonMyLifeAsAPlant> からどうぞ。
その他の質問は info@aspb.org まで英語でお問い合わせください。

他の無料の児童用教材は www.aspb.org/education をご覧ください。
(英語版のみご利用可能です。)

植物生物学の12の原則



1. 植物は、微生物や動物と同じ生物学的プロセスで成り立っています。しかしながら、植物には異なる化学分子と太陽光由来のエネルギーを成長に利用できるという特徴があります。この光合成という過程は、世界の食糧とエネルギーの供給源です。



2. 植物はある種の無機元素を成長に必要とし、生物圏におけるこれらの栄養素の循環に必須な役割を担っています。



3. 陸上植物は、海洋に生息した藻類様の祖先から進化しました。植物は、大気への酸素やオゾンの供給などを通じ、生命の進化に影響を及ぼしてきました。



4. 顕花植物は有性生殖をし、種子をつけます。繁殖は、また無性生殖によってもおこります。



5. 植物は動物や多くの微生物と同様に、呼吸し、成長と繁殖のためにエネルギーを利用します。



6. 細胞壁は植物の構造支持体であり、ヒト、昆虫、鳥類そして多くの他の生物に繊維や建築材料として利用されます。



7. 植物は単細胞生物から巨木に至るまで、その大きさやかたちに多様性を示します。



8. 植物は、繊維や薬品、そして日常使用する無数の重要な製品の主要な供給源です。



9. 植物は、動物と同様、微生物を原因とする感染症により傷害や死にさらされています。植物は、特有の方法で害虫や病気から自己を防衛します。



10. 水は、植物の細胞や器官に存在する主要な分子です。植物の構造、発達、成長に必要不可欠であるだけでなく、水は有機分子や塩の内部循環にも重要です。



11. 植物の生長と発達はホルモンによって制御されており、光や重力、接触刺激、環境ストレス等の外部シグナルに影響されます。



12. 植物は、様々な環境に成育し、順応します。植物は、生態系において、鳥類や有益な昆虫、他の野生生物に多様な生息環境をもたらします。

この本は植物から作られています。使い終わったら**リサイクル**しましょう。

発行：アメリカ植物生物学会 <http://www.asbp.org>
他の無料プログラムについては、<http://www.aspb.org/education> をご覧ください。