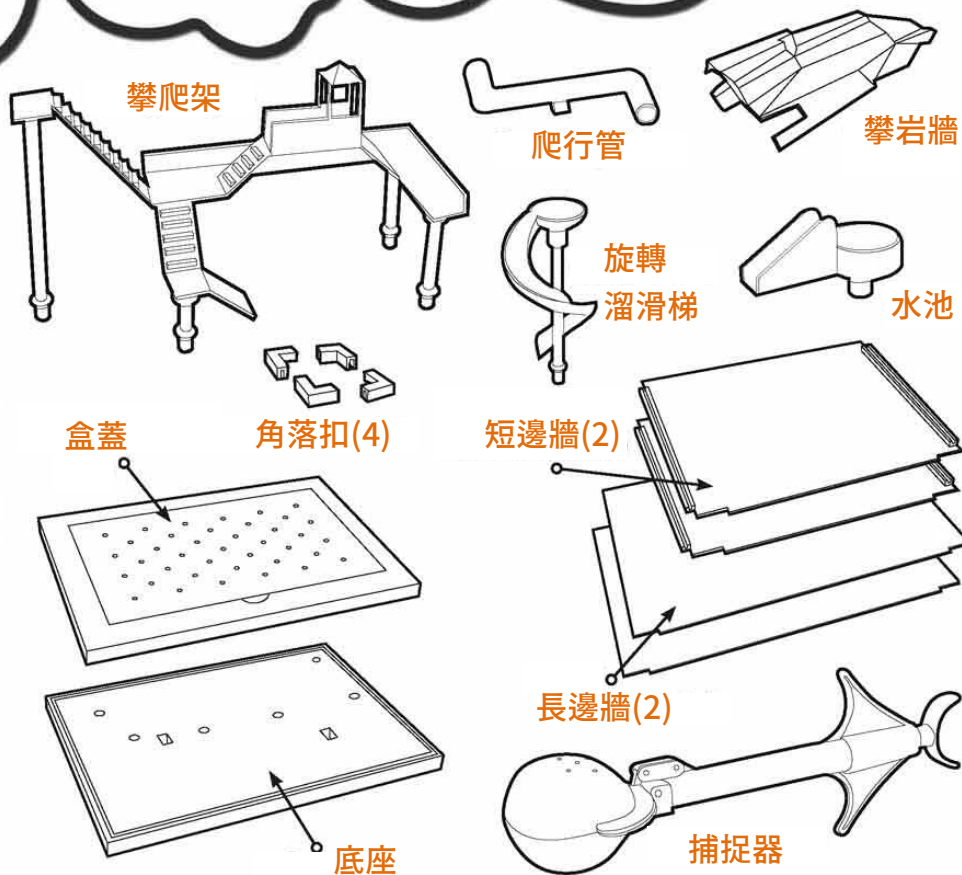


SMARTLAB®

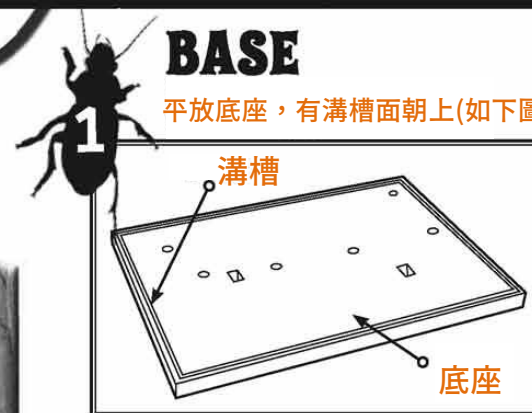
BUG PLAYGROUND:
FROM THE

GROUND UP!



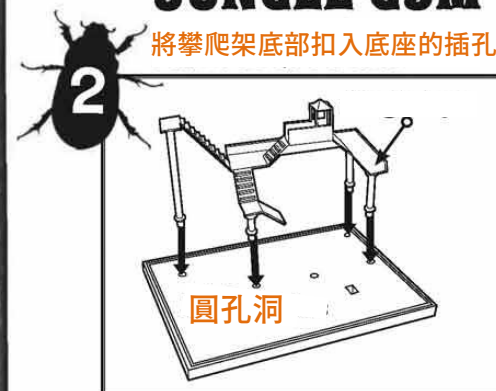
BASE

平放底座，有溝槽面朝上(如下圖)



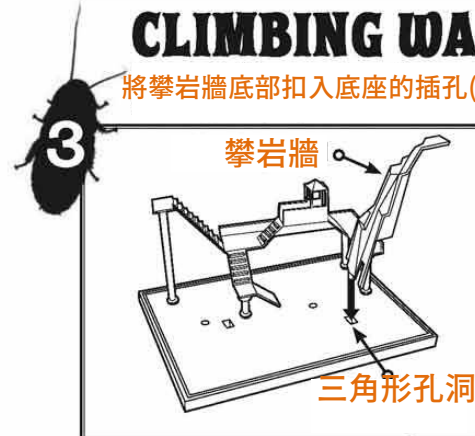
JUNGLE GYM

將攀爬架底部扣入底座的插孔(如下圖)



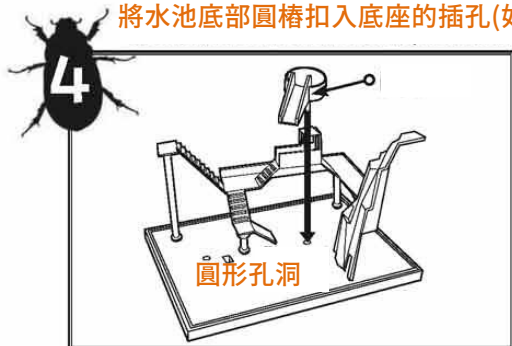
CLIMBING WALL

將攀岩牆底部扣入底座的插孔(如下圖)



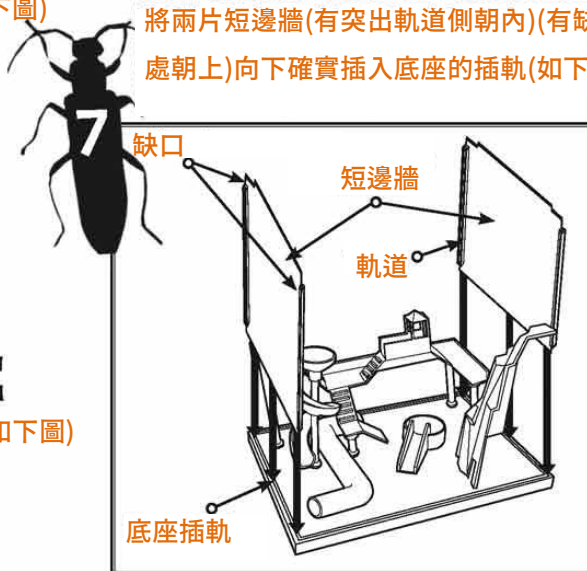
POOL

將水池底部圓樁扣入底座的插孔(如下圖)



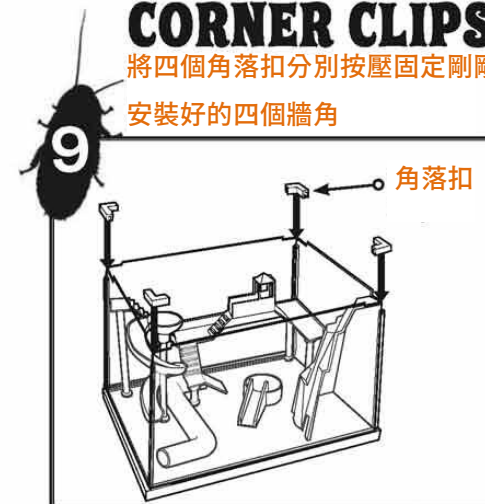
SHORT SIDE WALLS

將兩片短邊牆(有突出軌道側朝內)(有缺口處朝上)向下確實插入底座的插軌(如下圖)



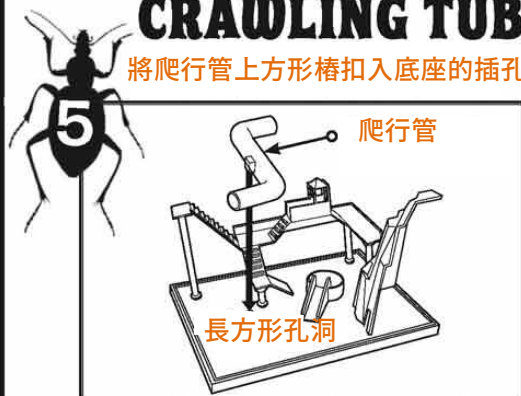
CORNER CLIPS

將四個角落扣分別按壓固定剛剛安裝好的四個牆角



CRAWLING TUBE

將爬行管上方形樁扣入底座的插孔(如下圖)



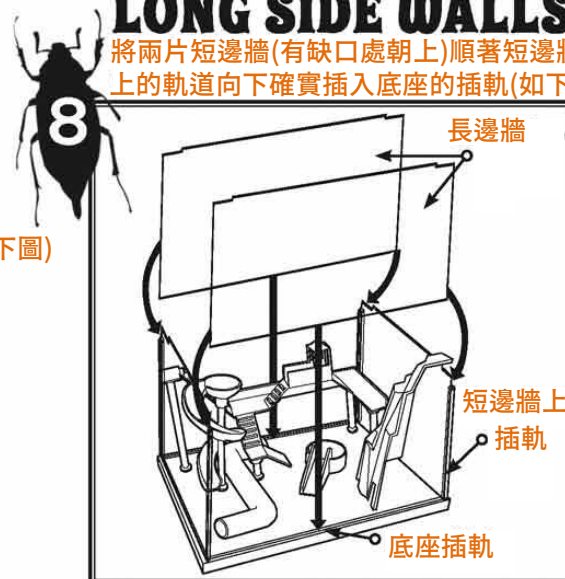
LIDDED TOP

將觀察盒裝上上蓋，確實壓緊
(每次打開上蓋重新裝回時都要確認是否有蓋緊)



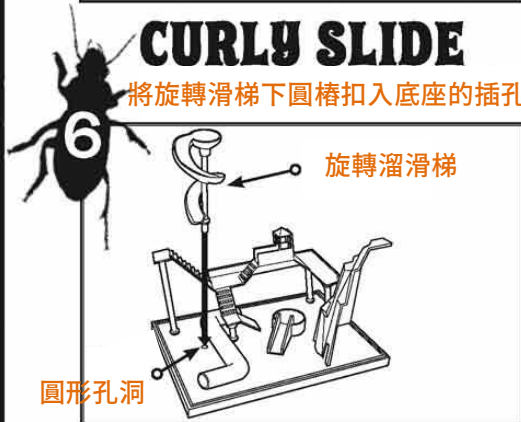
LONG SIDE WALLS

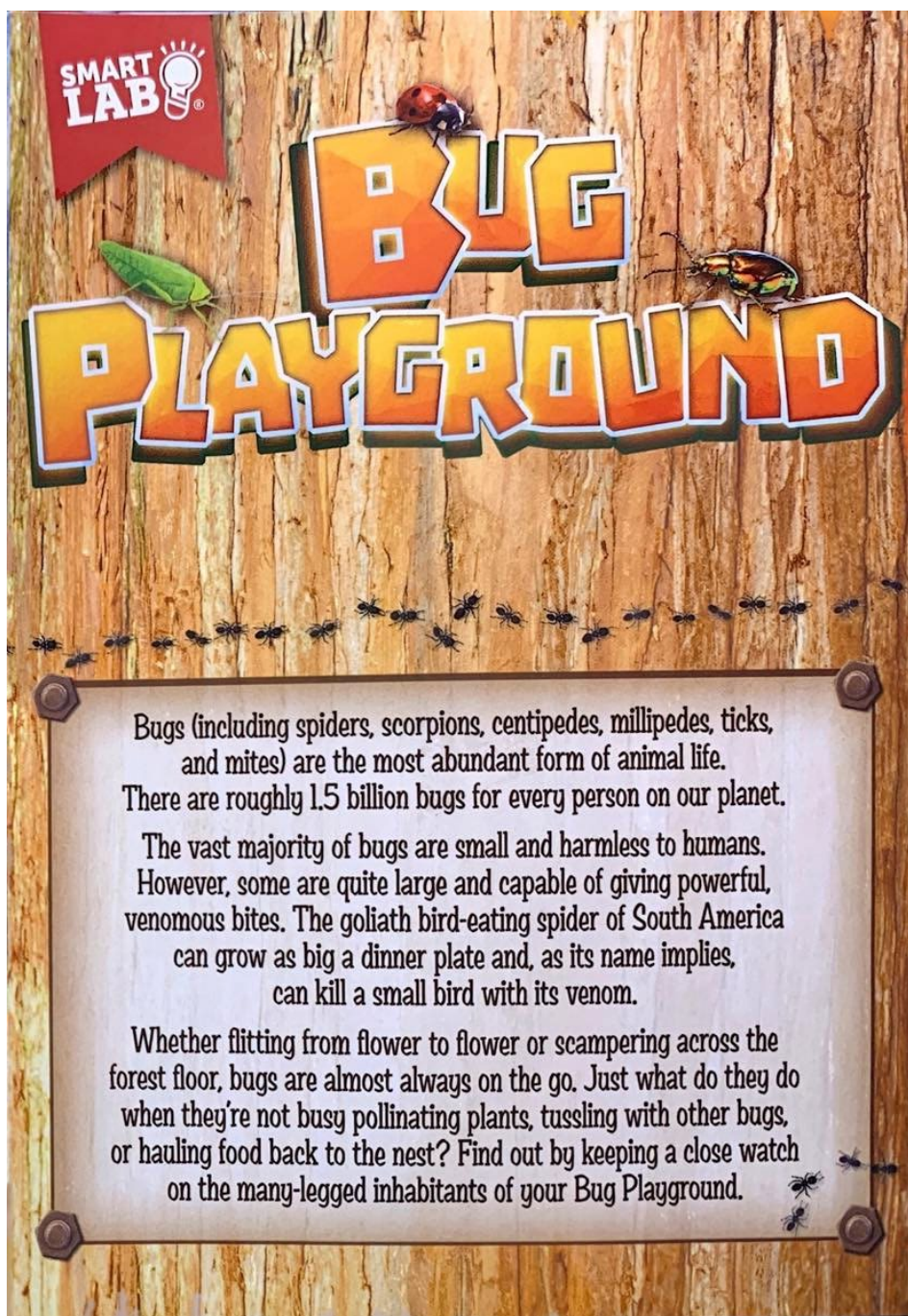
將兩片短邊牆(有缺口處朝上)順著短邊牆上的軌道向下確實插入底座的插軌(如下圖)



CURLY SLIDE

將旋轉滑梯下圓樁扣入底座的插孔(如下圖)





昆蟲遊樂園觀察盒

昆蟲(包括蜘蛛、蠍子、蜈蚣、馬陸、蝨子、蟎蟲)是世界上最繁盛的動物類群之一。地球上昆蟲數量與人口數量的比例大約為 15 億比 1。

絕大部分的昆蟲都屬於小體型並對於人類是無害的。然而還是有一些昆蟲的體型較大，並且具有分泌毒液的能力、透過叮咬造成嚴重的傷害。在南美洲的巨人食鳥蛛體型可比一個餐盤大小，猶如牠的名字所示，牠可以利用牠的毒液來獵食小鳥。

不管是在花叢間飛來飛去，或是在雨林底層到處蹦蹦跳跳，昆蟲們總是四處遊走忙個不停。當昆蟲們不再忙於植物間的授粉、與其他昆蟲間爭奪地盤、或是拖拉著食物回到巢穴中時，牠們其他時間都在做甚麼呢？透過捕捉昆蟲，將牠們放置在昆蟲遊樂園觀察盒中，進一步地仔細觀察牠們吧！



昆蟲到底是甚麼呢？

體外骨骼

昆蟲裸露在身體外部的硬骨骼稱體外骨骼

◦ 它就像武士穿的盔甲，帶有皺褶或關節，必要時可以彎曲。

蟲卵

昆蟲都是由卵孵化而成，並且在成長為成蟲之前，大部分都需要經過一連串的過程，稱作為變態。

節肢動物

透過分節的外骨骼進行運動的動物稱作為節肢動物。

蟲卵

蛻皮

當成長中的昆蟲體型越來越大，就需要將牠的外皮、外殼或外骨骼分裂、從身上脫掉，等待新的外皮、外殼或外骨長成變硬，這個過程稱作蛻皮。

呼吸

有些昆蟲透過簡單的腮呼吸，又稱作書肺。其他昆蟲則使用彎曲、朝身體外部開放的氣管系統來呼吸。

蟬

蟬的外皮(殼)



挑選你的小夥伴!

你可以在你的昆蟲遊樂園觀察盒裡放入任何一種的昆蟲。不過，有些昆蟲會更適合昆蟲遊樂園觀察盒這種人造的環境。

<p>最適合的 蟋蟀、潮蟲(西瓜蟲)、瓢蟲 很適合當作昆蟲遊樂園裡的小訪客!</p>	<p>好鬥型的 黃蜂、蜘蛛、蜈蚣 較不適合遷移到昆蟲遊樂園，因為牠們可能會獵食其他昆蟲!</p>	<p>有害的 白蟻、蟑螂、蠹魚(書蟲) 避免放入這些昆蟲，因為牠們如果跑出來可能會以你的家為家!</p>
---	---	---

挑選適當的食物
要學習你的昆蟲喜歡吃什麼可能需要多次反覆試驗。最好的方法是在遊樂園的不同角落放上不同種類食物，然後進一步觀察。

沒有特殊喜好型
這種昆蟲基本上甚麼都吃，就連衣物或是漿糊都吃!

挑嘴型的
有些昆蟲只會吃小飛蠅、葉子上的小蠶或是某種植物的種子。像是瓢蟲就只靠吃蚜蟲維生!

扮演分解者型的
這種類型像是潮蟲(西瓜蟲)或馬陸的昆蟲扮演著大自然中的環境衛生工程師! 牠們會將死掉的動植物分解，在累積越來越多之前就將牠們從環境中移除。

CRANK UP THE HEAT

Unlike dogs, cats, people, and other warm-blooded mammals, bugs are cold-blooded animals. This means they can't control their own body heat. To conserve energy, they are usually less active in colder conditions. When their environment warms up, most bugs are more eager to move around. To keep your many-legged friends at their most active, keep them at room temperature or slightly warmer.

WARMING THINGS UP

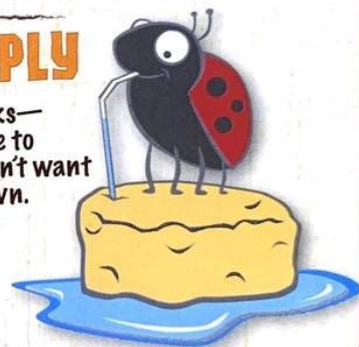
- 1 To add some heat to the Playground environment: Put a desk lamp at a safe distance—close but not too close. You don't want the Bug Playground to melt.
- 2 Keep one corner in the shade, so your bugs can move away from the heat if they need to.

SUFFICIENT WATER SUPPLY

Many kinds of bugs can survive for days—or weeks—without food. But almost all of them need moisture to survive. Too much water is not a good thing. You don't want your bugs to fall into a deep dish of water and drown.

KEEPING THINGS MOIST

- 1 To keep your bugs hydrated: Add a wet piece of sponge or a moist wad of paper towel. The bugs can suck on it.
- 2 Remoisten the sponge or towel at least once a day.



CATCH ME IF YOU CAN

ALL OVER NORTH AMERICA

THREE-LINED POTATO BEETLE

LADYBIRD BEETLE

FIELD CRICKET

KATYDID

HIDE BEETLE

PILL BUG

MILKWEED BEETLE



增加熱度

不像狗、貓、人以及其他溫血動物，昆蟲屬於冷血動物，代表著昆蟲無法控制牠們身體內的溫度。在較冷的環境下，昆蟲會選擇減少活動以保存身體的能量。而當環境較溫暖時，大部分的昆蟲擁有較高的活動力。因此，要讓你的多足夥伴能夠在觀察盒裡多一點行動力，盡量讓觀察盒保持在室溫或是比室溫稍微溫暖的環境下！

提高遊樂園的溫度

1. 在遊樂園旁放置一個檯燈，注意保持安全距離不要放得太近，避免遊樂園外殼碰觸高溫燈管融化。
2. 記得保持遊樂園裡的其中一個角落呈現陰暗環境，讓昆蟲覺得太熱的時候可以有休息的空間。

提供充足的水源

有許多種昆蟲即使好幾天、甚至好幾個禮拜沒有進食還是可以存活，但牠們大部分需要環境中有濕氣才能存活！然而太多的水對牠們來說也不是一件好事，你一定不希望看到蟲蟲們掉進很深的水池中而溺水。

維持環境的溼度

1. 讓昆蟲們能夠維持著水分，可以在遊樂園裡放入一個沾濕的海綿或是一團沾濕的紙巾，讓蟲蟲們可以從上面吸取水分。
2. 每天至少將海綿或紙巾浸溼一次。

來捉我吧!(北美常見的昆蟲種類)

三線金花蟲

瓢蟲

蟋蟀

蝨斯

白腹皮蠹、鼠婦(球潮蟲)、馬利筋甲蟲

PLAYING HIDE-AND-SEEK

The shapes and colors of some bugs are designed to resemble the rocks and plants in their environment. This trick is known as *camouflage*. By camouflaging themselves, these bugs can hide from animals that are eager to eat them. Or they can sit and wait and catch their own prey.

While your bugs wander over and under your Bug Playground's equipment, see if they blend in or stand out against their surroundings. How do you think this compares to them being out in nature?



SOUTHWESTERN AMERICA

DESERT LEAF-CUTTING ANT
HORSE LUBBER GRASSHOPPER

JEWEL BEETLE

RAINBOW
GRASSHOPPER

玩捉迷藏的遊戲

有些昆蟲的身形與顏色的生成會模仿大自然環境中的岩石或植物，這個小手段在動物學被稱作偽裝。昆蟲藉由偽裝可以隱藏自己避開天敵的獵食，又或者是將自己隱藏後等待獵物上門。

當你的昆蟲小夥伴進入遊樂園觀察盒開始四處漫遊，觀察看看牠們是否會融入環境或者是會顯得很突出呢？思考看看牠們身處在遊樂園觀察盒內的環境與在大自然環境有什麼不同？

你能找到圖裡的蚱蜢嗎？

來捉我吧!(美州西南部常見的昆蟲種類)

沙漠切葉蟻

西部大蝗蟲

吉丁蟲科

彩虹螞蚱

SNACKTIME IS ALL THE TIME!

Bugs devote most of their time to finding food and eating it. They may rest between meals but, for the most part, they are almost always on the lookout for their next big feast.

After they've adjusted to their new surroundings, your bugs will explore their new home, searching for something to eat. Once they've latched on to something, they may use their senses of smell, taste, and touch to determine if the item is edible.

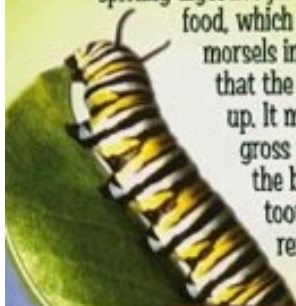


BATTLING OTHER BUGS

Most battles are fought by male bugs. When a bug fights, it's usually for a good reason—trying to claim territory or win himself a mate.

In the wild, two bugs seldom fight to the death. Usually the bigger, stronger bug just chases away its opponent unless, of course, there's no place for the loser to go! In the confines of the Bug Playground, fights should be broken up immediately.

Sometimes bugs need to process the food first. This means spitting digestive juices on the food, which turns solid morsels into smoothies that the bug can lap up. It may sound gross to us, but it's the best way for a toothless bug to remain well fed.



EASTERN AMERICA

CAMEL CRICKET

NORTH AMERICAN MILLIPEDE

COCKLEBUR WEEVIL

EASTERN TENT CATERPILLAR

DARKLING BEETLE

不間斷的進食時間!

昆蟲一生多半的時間都用來找尋食物以及進食。牠們在每一餐中間可能會稍作休息，但大部分餐與餐間隔的時間都用來找尋牠們的下一頓大餐。

當昆蟲已經適應了牠們的新環境後，牠們就會開始找尋牠們的新家，以及開始搜尋食物。當昆蟲鎖定某樣東西時，牠們就會開始用牠們嗅覺、味覺、以及觸覺來探索這樣東西，決定這樣東西是否可以吃。

昆蟲間的爭鬥!

大部分昆蟲間的爭鬥都是在雄性昆蟲之間發生的! 當昆蟲開始爭鬥時，通常目的都是為了領域或是爭奪伴侶。

在野外時，昆蟲之間很少會發生爭鬥致死的狀況。通常體型較大、較強壯的昆蟲只會趕走它的敵人，除非敵人已經無處可逃。如果在遊樂園觀察盒中發生昆蟲間的爭鬥，通常會很快地結束。

來捉我吧!(美洲西部常見的昆蟲種類)

灶馬蟋蟀

北美馬陸

蒼耳象鼻蟲

西部帳篷毛蟲

擬步甲科蟲

EGGS OVER EASY

It's unlikely that your critters will mate during their short stay in the Bug Playground. However, it's possible for a pregnant female bug to lay eggs during this time. If this happens:

- 1 Use a paper towel or tissue to remove the eggs.
- 2 Place the eggs in a plastic bag.
- 3 Put it in your freezer for a couple of days.
- 4 After the eggs have been frozen solid, you can toss them into the trash or place them in your compost bin.

CATCH AND RELEASE

It's hard to imagine a homesick leafhopper. It's a fact, though, that many insects can't thrive without the comforts of home. For a bug, a comfy dwelling space might be a crystal clear pond, a rotting log, or even a smelly compost heap. What's more, your bugs might need special foods that you are not able to provide.

For these reasons, it's a good idea to NOT keep your bug friends in the Bug Playground for too long. When you are finished watching them, return your bugs to the place where you found them.

WESTERN/SOUTHERN AMERICA

WESTERN EYED CLICK BEETLE (W)

TEN-LINED JUNE BEETLE (W)

SISAL WEEVIL (S)

半成熟蟲卵

雖然說你的昆蟲小夥伴不大可能在短短待在遊樂園觀察盒的時間內相互交配，但已經懷孕的昆蟲還是有可能在遊樂園觀察盒裡面產卵。假設你在遊樂園觀察盒裡發現了蟲卵：

- 1.用紙巾或衛生紙將蟲卵移除
- 2.將蟲卵放置在一個塑膠袋內
- 3.將塑膠袋放在冷藏庫裡幾天
- 4.等到蟲卵冰凍後，就可以將它丟棄在垃圾桶或是廚餘桶

捉放昆蟲

昆蟲也是會想家的！事實上有很多昆蟲如果離開牠們舒服的家就很難存活下去。對於昆蟲來說，一個舒適的家可能是一個清澈的池塘、一根腐木、或甚至是一坨難聞的堆肥。更何況，昆蟲可能需要一些特別的食物是你無法提供的。

基於這些理由，最好不要讓你的小夥伴們待在遊樂園觀察盒裡太久。當我們完成觀察後，把昆蟲們放回原先找到牠們的地方吧！

來捉我吧!(美洲西部/南部常見的昆蟲種類)

東眼叩頭蟲(西部)

六月甲蟲(西部)

劍麻象鼻蟲(南部)





捕捉昆蟲的好點子

當你開始尋找昆蟲後，你會發現昆蟲無所不在。大部分的環境都有為數眾多的昆蟲存在著，特別是在春天與夏天的月份，你會更容易捕捉到許多昆蟲，然後把牠們放到遊樂園觀察盒裡觀察！

找尋昆蟲的最佳地點

農地、後院、樹林、空地

使用網子來捕捉

你可以使用遊戲組內附的手持捕捉器來捕捉昆蟲，將昆蟲轉移到遊樂園觀察盒中！或是你想要跟昆蟲多保持一點距離，也可以使用自製的長柄網子來捕捉昆蟲。如何製作長柄網呢？

製作長柄網需要：衣架與褲襪(或是有著細網孔的物品)

1. 利用衣架做成一個圓環以及長柄
2. 利用褲襪做成網子，並將網子纏繞在圓環上，同時確保網子的深度夠深，昆蟲才不會容易跑掉。
3. 走到戶外開始探索吧！

HING IDEAS

PLACING PITFALLS

Pitfall traps are easy to make and install.

NEED: AN EMPTY LIDLESS YOGURT OR COTTAGE CHEESE CONTAINER



1 Dig a hole that's deep and wide enough for the container to sit in.



2 Place the container in the hole, bottom-first. Fill in the hole around it, so its top is level with the ground.

3 Now wait and watch. Check once or twice a day (mornings are best!) for anything that may have stumbled into your trap.

4 With your handheld bug catcher, gently remove the bugs and put them in your Bug Playground.



捕捉昆蟲的好點子

放置陷阱

製作與放置陷阱一點都不難!

製作陷阱需要：一個去掉蓋子的優格或是茅屋起司瓶

1. 在地面上挖一個洞，洞的寬度與深度要能夠放入捕捉瓶。
2. 將捕捉瓶瓶底朝下放入洞裡，然後將瓶子周圍與洞的間隙填滿土，讓瓶口能夠與地面平行。
3. 接著進行等待，可以每天或兩天檢查一次捕捉瓶內是否有昆蟲被困在瓶子裡(早上是最好的時機點)。
4. 利用手持捕捉器，將昆蟲移至遊樂園觀察盒中。



昆蟲遊樂園

觀察昆蟲

喜歡光線 或是 喜歡黑暗 呢?

有些昆蟲喜歡光線，但也有些昆蟲是討厭光線的。善用這個特性來進行進一步觀察吧!

試試看

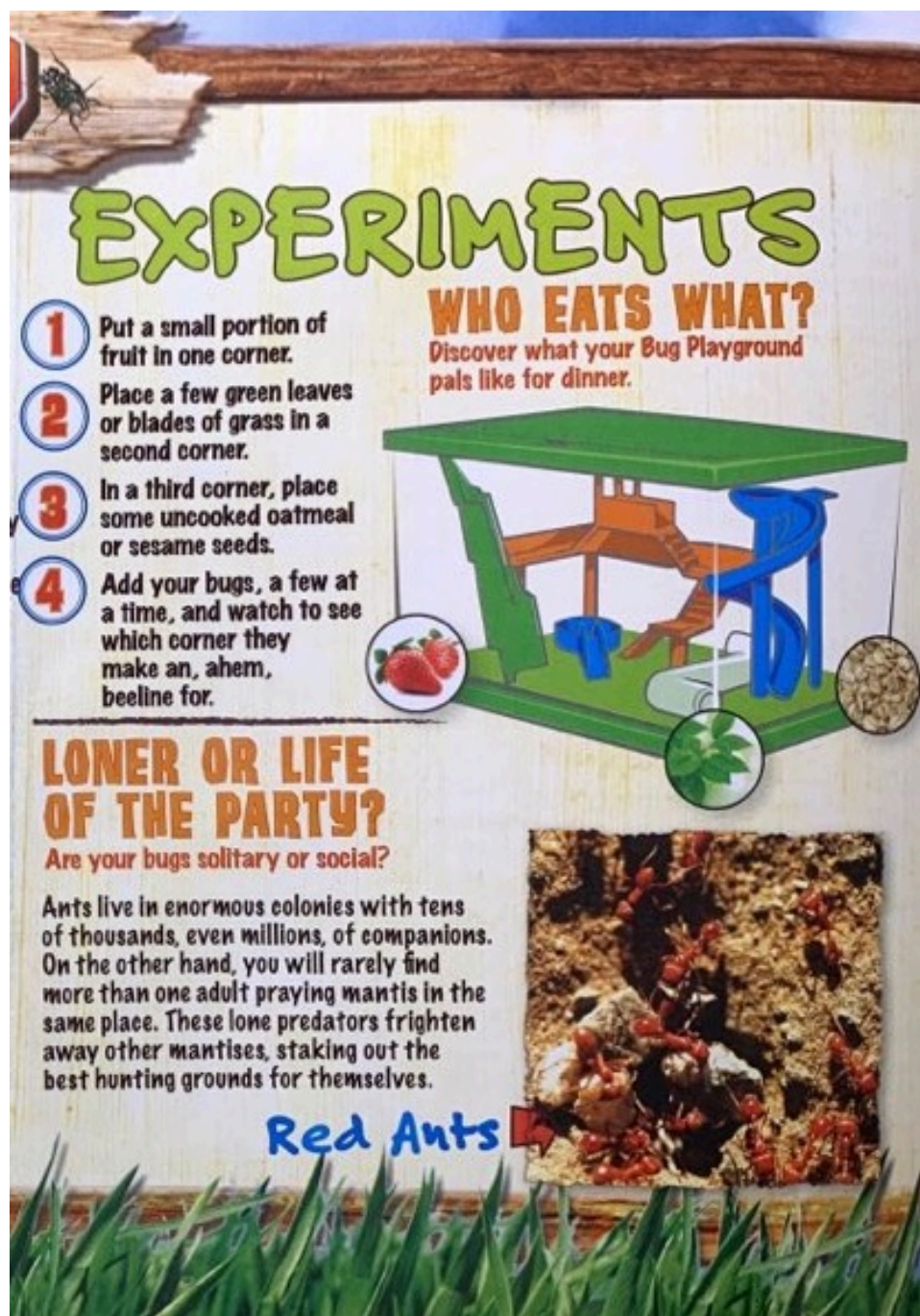
在一個黑暗的房間中，打開手電筒並照向昆蟲遊樂園，你有發現昆蟲是朝著光亮的部分移動嗎？或是反而離開光亮的部分呢？

避光性

如果昆蟲是不喜歡光線的，牠們會馬上從光照區跑走，找尋其他地方躲避，例如爬行管的彎曲處。科學家稱這種特性為避光性!

趨光性

昆蟲喜歡有光的地方的這種特性科學家稱作趨光性。牠們甚至會朝著光線照的地方從溜滑梯或是攀岩牆往上爬。



玩實驗

誰吃什麼？

試探在遊樂園觀察盒中你的小夥伴喜歡吃什麼呢？

1. 在遊樂園觀察盒中的一個角落放上一小塊的水果
2. 在另外一個角落放上幾片綠色樹葉或是草束
3. 在第三個角落放上一些未煮過的麥片或是芝麻粒
4. 將昆蟲們逐步慢慢地放入遊樂園觀察盒，觀察牠們會往哪一個角落前進！

獨行俠 或者是 愛社交？

你的昆蟲小夥伴喜歡獨來獨往或是熱衷於社交呢？

螞蟻通常都是以群居的方式與成千上萬，甚至百萬數量的同伴們一同生活。然而，你很少有機會能在同一個地方發現超過一隻的螳螂，螳螂這種喜歡獨來獨往的獵食者會威嚇其他的螳螂把牠們趕跑，堅守最適合自己獵食的領地。

紅螞蟻

GOING UP OR DOWN?
Some bugs prefer to move uphill, while others are more used to moving downhill.

Gently rotate your Bug Playground and watch how your bugs react. Do they seek the highest or lowest spots to hang out?

A simple test like this will tell you a lot about the bugs' preferred lifestyles—for instance, if they'd like to hang out on flower stalks or would rather be burrowing beneath the ground.

© 2021 Quarto Publishing Group USA Inc.
First published in 2010 by SmartLab®, an imprint of The Quarto Group
11120 NE 33rd Place, Suite 201, Bellevue, WA 98004 USA
www.QuartoKnows.com

SmartLab® is a registered trademark. All rights reserved.
No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means—electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise—without the prior permission of SmartLab®. Requests for such permissions should be addressed to SmartLab® Permissions, 11120 NE 33rd Place, Suite 201, Bellevue, WA 98004.

If you have questions or comments about this product, please visit www.smartlabtoys.com.

This booklet & instruction sheet contains important information, please retain for future reference.
Made in Shenzhen, China. 2021.01
Lot# 20120010

WWW.SMARTLABTOYS.COM

YouTube Instagram Facebook Twitter

喜歡向上爬 或是 向下爬?

有些昆蟲天生喜歡向上爬，也有些昆蟲天生喜愛向下移動。

你可以稍微地將你的昆蟲遊樂園觀察盒翻轉改變角度，觀察小昆蟲們有甚麼反應呢？牠們會往最高或是最低的地方移動嗎？

類似這種小實驗可以讓你了解到昆蟲有哪些特殊的習性，例如，觀察昆蟲們是否比較喜歡在花柄上活動呢？還是比較喜歡在地底下挖洞鑽來鑽去的！