

سلازم التعلزم

عالم الحشرات

بول أ.كوباسا

نقله إلى العربية
خليل يوسف سمري



العبيكان
Obekkan

Original Title
LEARNING LADDERS

Worls Of Insects

Author:

By World Book Inc.

Copyright © 2008 World Book, Inc.

ISBN-978-0716677253

ISBN-13: 978-0716677352

All rights reserved. Authorized translation from the English language edition

Published by **World Book, Inc.** Michigan (U.S.A.)

حقوق الطبعة العربية محفوظة للبيكان بالتعاقد مع وورلد بوك المحدودة. الولايات المتحدة الأمريكية.

© **البيكان** 2012 _ 1433

شركة البيكان للتعليم، 1435هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

كوباسا، بول

عالم الحشرات. / بول أ. كوباسا؛ خليل يوسف سميرين.

- الرياض 1435هـ

32 ص؛ 20×28 سم

ردمك: 9 - 655 - 503 - 603 - 978

ب - العنوان

1 - الحشرات - خليل يوسف سميرين

رقم الإيداع: 1277 / 1435

ديوي: 595,7

الطبعة العربية الأولى 1437هـ - 2016م

الناشر **البيكان** للنشر

المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول

هاتف: 4808654 فاكس: 4808095 ص.ب: 67622 الرياض 11517

موقعنا على الإنترنت

www.obeikanpublishing.com

متجر **البيكان** على أبل

<http://itunes.apple.com/sa/app/obeikan-store>

امتياز التوزيع شركة مكتبة **البيكان**

المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول

هاتف: 4808654 - فاكس: 4889023 ص.ب: 62807 الرياض 11595

جميع الحقوق محفوظة للناشر. ولا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير

بالتنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

في هذا الكتاب..

يتناول هذا الكتاب عالم الحشرات السّرِّيِّ والملوّن.
تعرفّ مكان عيشها وكيفيته، وطرق تخفيها الماكرة،
إضافة إلى طرق دفاعاتها الذكية.

- | | | | |
|---------------------|---|----------------------|---|
| 20 حشرات الماء |  | 4 ما الحشرة؟ |  |
| 22 اليعسوب |  | 6 النملة |  |
| 24 بالقرب من الماء |  | 8 الفراشة |  |
| 26 هل تعلم؟ |  | 10 الخنفساء |  |
| 28 الأحاجي |  | 12 السُّرعوف |  |
| 30 صواب أم خطأ |  | 14 في الغابة المطيرة |  |
| 31 تعرف المزيد |  | 16 نحلة العسل |  |
| 32 الإجابات والكشاف |  | 18 الجندب |  |

ما الحشرة؟



يعمل غطاء جسم الحشرة الصلب على حماية أجزائها الداخلية اللينة.

يوجد في العالم ما يزيد على مليون نوع من الحشرات، التي تعيش على الأرض، وفي مياه الأنهار والبحيرات العذبة، ولكنها لا تستطيع العيش في مياه المحيطات المالحة. يتكوّن جسم الحشرة من ثلاثة أجزاء رئيسية، هي: الرأس، والصدر، والبطن. وللحشرات جميعها ستّ أرجل، وكثير منها له أجنحة. قد تكون الحشرة بحجم كرة القدم، وقد تكون بحجم النقطة التي تنتهي بها هذه الجملة. والحشرة الظاهرة في الصورة هي النملة.

حقيقة!

يستطيع البرغوث الصغير أن يقفز مسافة تعادل مئة ضعف طول جسمه. وهذا يوازي قدرتك على القفز من فوق بناية ارتفاعها مئة وسبعون متراً!



هذا الجزء هو البطن الذي ينتفخ عندما تأكل الحشرة.

يحتوي رأس الحشرة على العينين وقرني الاستشعار، إضافة إلى أجزاء الفم التي تستخدمها في تناول الطعام.

تمتلك معظم الحشرات قرنين طويلين من قرون الاستشعار، تستخدمهما في اللمس والشم بصورة رئيسة.



لا تُعدُّ العناكب من الحشرات؛ فللعنكبوت ثماني أرجل بدلاً من ستّ، وجسمه يتكون من جزأين بدلاً من ثلاثة.

يُسمّى الجزء الأوسط من جسم الحشرة بالصدر، وهو الجزء الذي تلتصق به أرجل الحشرة في الأغلب.

النملة



هذه نملة قاطعة لأوراق الشجر، تعيش على أرض الغابة المطيرة الرطبة.

في كل مرة تقلب فيها حجرًا، أو قطعة خشبية، ستجد في الغالب نملة أسفلها تتحرك ذهابًا وإيابًا، حيث يعيش كثير من أنواع النمل معًا في مجموعات كبيرة، تُسمى مستعمرات، بالإضافة إلى أنه يعمل بجدّ بوصفه فريقًا واحدًا في بناء المسكن، وجمع الطعام، ومواجهة الأعداء.

تستعمل هذه النملة العاملة فكها القويين لقطع الأوراق.



حقيقة!

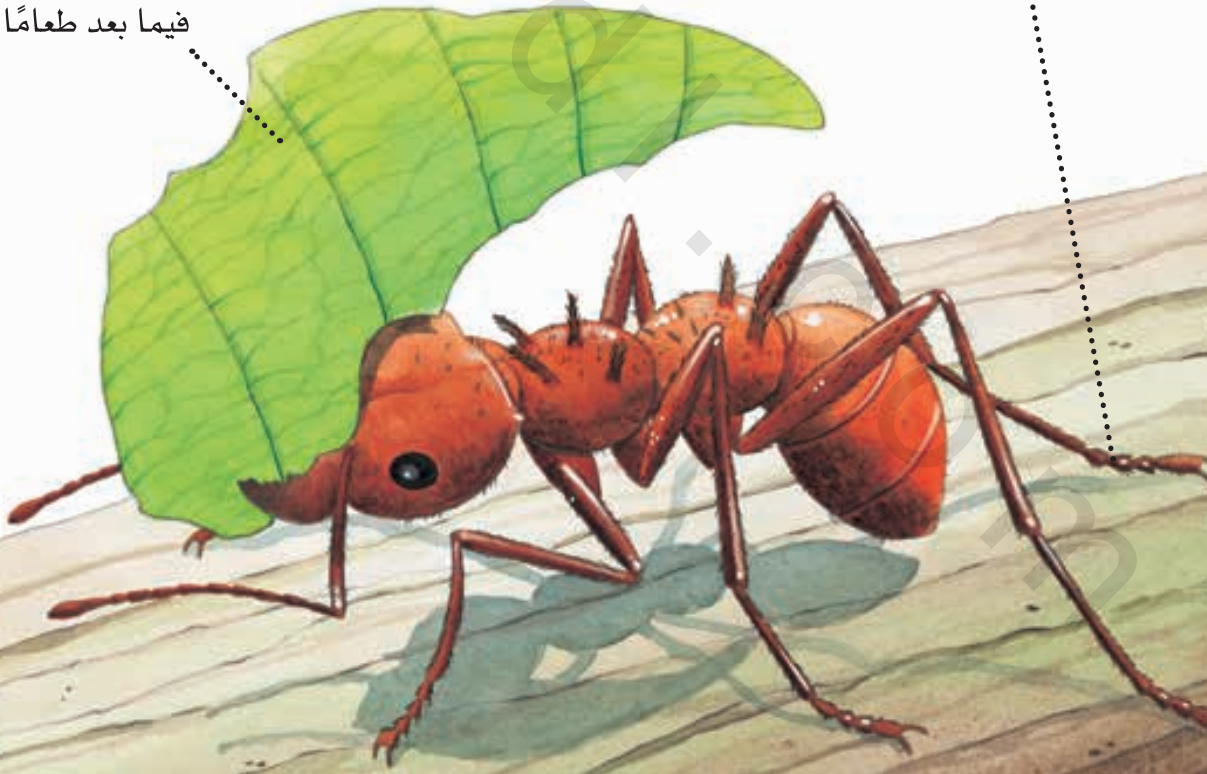


بعض أنواع النمل قوي جداً، لدرجة أنه يستطيع حمل أجسام أثقل من وزنه بثلاثين ضعفاً، وهذا يوازي قدرتك على حمل سيارة صغيرة.

تبني مجموعة النمل النِّسَاج المسكن، حيث تُلصق الأوراق ببعضها بواسطة مواد تشبه الحرير تفرزها من أجسامها.

نملة من قاطعات الأوراق تحمل ورقة إلى عشها تحت الأرض، حيث تصنع منها فيما بعد طعاماً.

تساعد مخالب النمل المعقوفة النمل على التثبيت بالأغصان الزلقة في طريق عودتها إلى بيتها.



الفراشة



1



اليوم الأول

تضع الفراشة الأم كومة من البيوض الشاحبة اللون على الورقة.

تستطيع معظم الحشرات الطيران، وترتبط أجنحتها بصدورها. وللفراشة عادة أجنحة كبيرة ملونة، وهي كالحشرات جميعها، تبدأ حياتها على صورة بيضة صغيرة جداً، ولكنها تمر بتحولات كثيرة قبل أن تصبح فراشة مكتملة النمو. تُظهر الصور أدناه دورة حياة فراشة المورفو الزرقاء.



يرتبط العُثُّ بالفراش، لكن جسمه مكتنز ومغطى بالشعيرات، وقرون استشعاره تبدو كالريش.

5



2



اليوم التاسع

يفقس اليسروع من البيضة، ويبدأ بتناول الطعام، ويستمر بأكل الأوراق حتى يصبح جسمه كبيرًا ومكتنزًا.

3

الأسبوع الثامن
يتكون غلاف
خارجي صلب
يُسمى الخادرة
حول اليسروع.



الأسبوع العاشر

تكون أجنحة الفراشة
مجمّدة في البداية،
ولكنها تصبح ممدودة
ومستقيمة فيما
بعد. وعندئذٍ، تطير
الفراشة مبتعدة عن
المكان.

4

الأسبوع العاشر

تكوّن الفراشة داخل القشرة، ثم
تتشقق القشرة، وتخرج الفراشة
الجديدة بهدوء من داخلها إلى
الخارج.





الخنفساء

توجد في العالم آلاف الأنواع من الخنافس المتعددة الألوان، والأشكال والحجوم. والخنافس حشرات قوية مغطاة بطبقات صلبة فوق ظهورها، تُسمى أغطية الأجنحة. تقضي الخنافس معظم وقتها زاحفة فوق الأرض، وتعتمد إلى الجري أو الطيران هروبًا من الخطر.

ومثلها مثل الحشرات جميعها، تُبقي الخنافس ثلاثًا من أرجلها فوق الأرض في أثناء سيرها.

يظهر في الصورة ذكر خنفساء الأيل الضخم الذي يستطيع النمو حتى يصل طوله إلى ثلاث بوصات (7 1/2 سنتمتر) تقريبًا.



يملك ذكر خُنفساء الأيل
فكين ضخمين يشبهان قرني
الوعل.

تُعدُّ الدَّعسوقة من أنواع الخنافس المفيدة والمساعدة؛
حيث تأكل الآفات الحشرية التي تتغذى على الأزهار
ومحاصيل الحقول.

تختفي أجنحة الخنفساء
الرقيقة الناعمة تحت أغطيتها.

الأغطية

حقيقة!

اليراعة (فراشة النار) نوع من
أنواع الخنافس التي تنتج ومضات
من الضوء المتقطع، ويستعمل
الذكر هذه الومضات لاجتذاب الإناث.



السُّرعوف



يستطيع السُّرعوف إدارة رأسه دورة كاملة في أثناء بحثه عن الطعام.

السُّرعوف صياد شرس، قد يصل طوله إلى خمس بوصات (13 سنتيمترًا) تقريبًا. تعيش معظم السُّراعييف في المُناخات الحارة. ويجلس السُّرعوف ساكنًا دون حراك تمامًا وأرجله مثنية في انتظار مرور حشرة ما. وعند مرورها، يمدُّ السُّرعوف قدميه الأماميتين كالمح البصر، ويمسك بضحيته.

يطلق هذا السُّرعوف قدميه الأماميتين الضخمتين ليمسك بدبابة.

إن وجود صفوف من النتوءات على كل قدم، يجعل من إمكانية هروب الضحية أمرًا مستحيلًا.



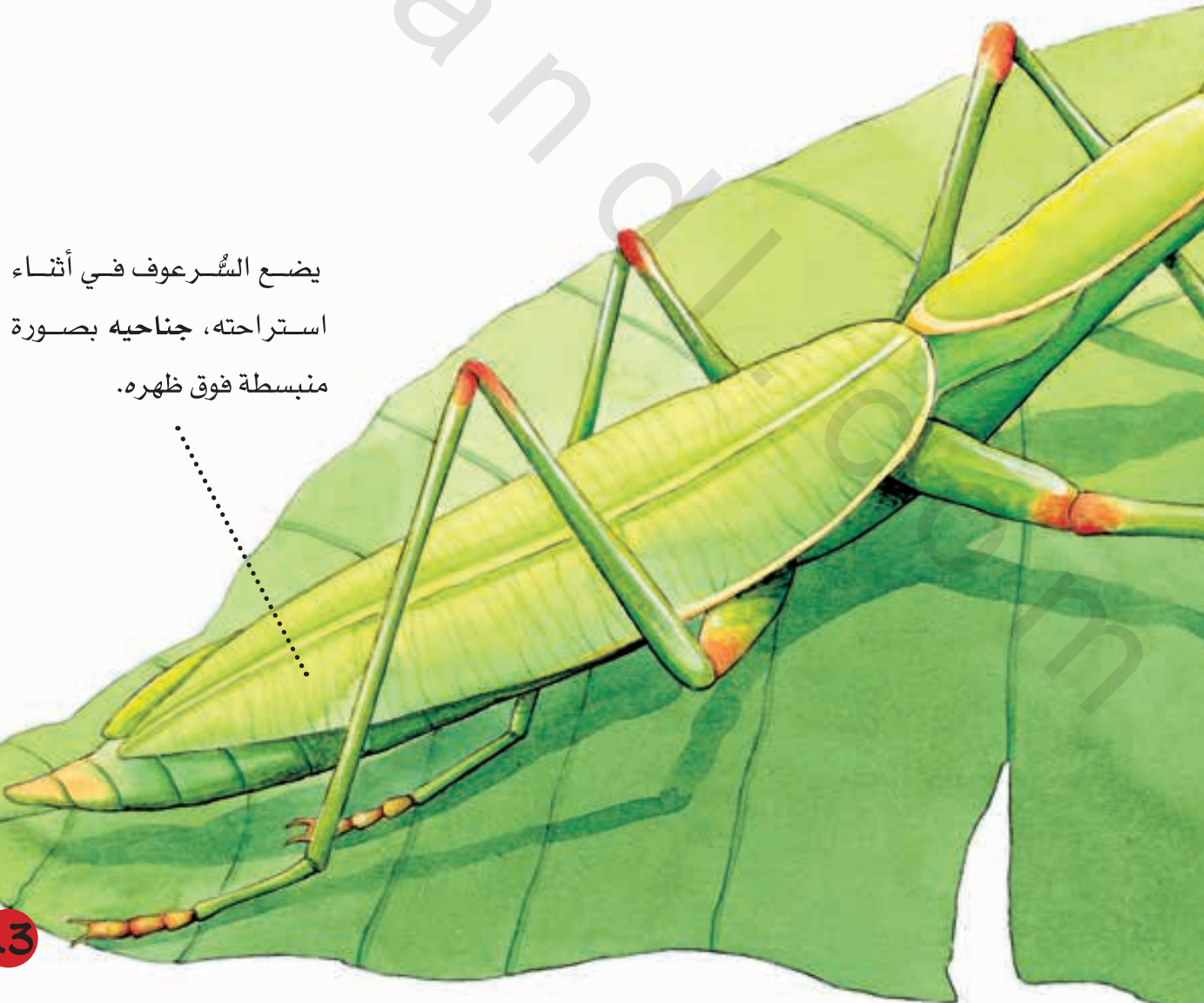
حقيقة!

يهاجم السُّرعوف أحيانًا مخلوقات حية أكبر منه حجمًا، مثل الضفادع، والفئران، وحتى الطيور الصغيرة.



يظهر سرعوف أزهار السحلب بوصفه جزءًا من الزهرة التي يختبئ فوقها، وهذا من شأنه مساعدته على الإمساك بالحشرات.

يضع السُّرعوف في أثناء استراحته، جناحيه بصورة منبسطة فوق ظهره.



في الغابة المطيرة

عادةً ما تكون الغابات المطيرة حارة جدًا، ويكون هوائها مشبعًا بالبخار، وتتساقط فيها الأمطار كثيرًا؛ لذا، تنمو النباتات في الغابات المطيرة بسرعة كبيرة، وتوفر المأوى والغذاء لكثير من أنواع الحشرات. الحشرات الظاهرة في الصورة جميعها تعيش بالقرب من أرضية الغابة المطيرة.

ما عدد بيوض الفراش الذي تستطيع عدّه في الصورة ؟



كلمات تعلمتها

فيما يأتي بعض الكلمات التي تعلمتها سابقاً في هذا الكتاب.
اقرأها بصوت مرتفع، ثم ابحث عنها في الصورة.

السُرْعوف	خنفساء الآيل
بيوض الفراش	قاطعات الأوراق
فراشة المورفو الزرقاء	النمل

نحل العسل



يقضي نحل العسل نهاره في فصل الصيف طائرًا من زهرة إلى أخرى يجمع سائلًا حلو المذاق، يُسمّى الرّحيق، حيث يحمله النحل إلى خليته، ويحوّله إلى عسل يتغذى عليه في فصل الشتاء. يجمع النحل أيضًا غبار الأزهار الذي يُسمّى حبوب اللقاح لإطعام صغاره في الخلية.

يحرّك نحل العسل أجنحته بسرعة كبيرة جدًا، لدرجة أن أجنحتها تصدر أزيزًا في أثناء طيرانها.



ترتبط الدبابير ارتباطًا وثيقًا بالنحل. وتمتلك الدبابير مثلها مثل النحل، خطوطًا فاقعة لتحذير الحيوانات الأخرى، وإبقائها بعيدة.

تحتاج النحلة إلى إبرة الوخز الحادة في مؤخرة بطنها لمجابهة أعدائها.

يُسمّى جزء الزهرة هذا بالمتك، ويكون مغطى بحبوب اللقاح الصفراء.

تلتقط شعيرات الفراء الكثيف الذي يغطي جسم النحلة حبوب اللقاح.

حقيقة!



عندما تجد نحلة مكانًا للغذاء، تخبر سائر النحل بوساطة رقصات خاصة.

ولتستطيع النحلة حمل حبوب اللقاح إلى خليتها، فإنها تدفعه إلى مناطق فوق أرجلها الخلفية، تُسمى السلال.

الجندب



تترك أنثى الجندب أرجلها الخلفية
بجناحيها الأماميتين لإصدار صوت،
يُسمى النقيق لاستمالة الذكور.

تعيش معظم الجنادب في الحقول
والمراعي حيث يوجد طعامها بوفرة. وعلى
الرغم من أنها تمتلك أجنحة، فإن بعضها
لا يطير. وعندما يرى الجندب عدوًا له
كالضفدع، يقفز عاليًا في الهواء للهروب
منه. ويوجد في العالم أكثر من عشرين
ألف نوع من الجنادب.

تساعد أقدام الجندب الخلفية
القوية على دفع جسمه إلى
الأعلى فوق الأرض.

حقيقة!

هنالك علاقة تربط بين الصراصير والجنادب؛ فُصُور الحقل يغير أغانيه تبعًا لحالة الطقس؛ فكلما ازدادت حرارة الجو، زادت سرعته في الغناء.



تخفي شفة الجنذب العلوية فكين قويين يستخدمهما في مضغ الأوراق وعض أعدائه.



تُعدُّ حشرة الكاتديد نوعًا من أنواع الجنادب. ويُعزى سبب تسميتها إلى الصوت الذي تصدره في أثناء غنائها الذي يشبه قول (كاتديد-كاتديد).

يساعد لون الجنذب وخطوط جسمه على جعل هذه الحشرة قادرة على التمازج مع بيئتها على نحو ممتاز.

حشرات الماء



قد يصل طول الخنفساء
الغطّاسة إلى بوصة ونصف
أو (4 سنتمترات) تقريباً.

تعيش معظم الحشرات في الماء أو
بالقرب منه؛ وذلك لوفرة الطعام ووجود
أماكن كثيرة للاختباء من الأعداء.
تظهر في الصورة خنفساء تغوص في
الماء للبحث عن الطعام، حيث تحمل
هذه الخنفساء تحت جناحها فقاعة
من الهواء للتنفس في أثناء الغطس.

يساعد جسم الخنفساء

المسطح على الحركة

السريعة.



يسبح الجدد وهو مقلوب على ظهره، حيث يتخذ
أرجله الخلفية مجاذيف تساعده على الحركة.

يُعدّ حلزون البرك وجبة شهية
للخنفساء الغطاسة.



يستطيع جندب الماء الركض فوق الماء، مستخدمًا
أرجله الخلفية الطويلة والنحيفة. ويستعمل أقدامه
الأمامية للإمساك بالحشرات الأخرى ليأكلها.

تساعد خطاطيف نهايات
الأرجل على التمسك
بالنباتات الزلقة تحت الماء.

حقيقة!

تبدو صغار الخنافس مختلفة تمامًا عن
أبويها، إلا أنها تشبهها في الشراسة، وتستخدم
صغار الخنافس فكوكها الكبيرة
لالتهام (أبو ذنبية).



تشبه أرجل الخنفساء الخلفية
المليئة بالشعيرات المجاذيف،
وتستعملها للسباحة في الماء.





اليعسوب

عادةً ما توجد اليعاسيب المزرکشة بالقرب من الجداول والبرك، فهي حشرات طائرة من الدرجة الأولى؛ إذ بإمكانها الطيران بسرعة عالية جدًا، وتستطيع الطيران إلى أعلى وإلى أسفل، وكذلك إلى الأمام والخلف، وفي أي اتجاه كان، وتستطيع أيضًا الوقوف في مكان ثابت في الهواء في أثناء طيرانها كما تفعل الطائرة الحوامة العمودية (الهليوكبتر).



تُعدّ البعوضة الصغيرة من الوجدات المفضلة لليعسوب.



يحمل اليعسوب أرجله عند الطيران، لتعمل عمل الشبكة في الإمساك بفرائسها.

تساعد عينا اليعسوب الكبيرتان على اكتشاف فرائسها من الحشرات الأخرى.

حقيقة!



اليعسوب من أسرع الحشرات الطائرة، وقد تصل سرعته في أثناء طيرانه إلى ثمانية وثلاثين ميلاً (61 كم) في الساعة.

يساعد جسم اليعسوب النحيل على توازنه عند الطيران، ولا سيما عندما يتحرك كالسهم في الدوران.

تساعد أربعة من الأجنحة الدقيقة جداً اليعسوب على الوقوف في الهواء عند طيرانه.



ترتبط حشرة المسيلفلي باليعسوب، حيث تعيش تحت الماء في بداية حياتها، وعندما تصبح حشرة مكتملة النمو، فإنها تعيش على الأرض.

بالقرب من الماء

تحتاج الحشرات جميعها إلى الماء من أجل الشرب، وإلى الطعام من أجل الغذاء، وتحتاج أيضاً إلى المكان الآمن للاختباء من أعدائها. ويُعدّ النهر مسكناً لكثير من الحشرات، حيث يحتاج بعضها إلى الطعام الموجود في النباتات التي تنمو بالقرب من النهر، في حين يطير بعضها الآخر فوقه.

لماذا توقفت نحلة العسل على الزهرة؟



كلمات تعلمتها

فيما يأتي بعض الكلمات التي تعلمتها سابقاً في هذا الكتاب.
اقرأها بصوت مرتفع، ثم ابحث عنها في الصورة.

العسوب

نحل العسل

ماشيات الماء

الجندب

الخنفساء الغطاسة

البعوضة

هل تعلم؟

تعود كلمة فراشة في اللغة الإنجليزية في الأصل إلى الكلمة الإنجليزية القديمة (butter)، التي تعني مخلوقًا طائرًا ملونًا، ويعود السبب في ذلك إلى أن الفراش الأصفر كان معروفًا بكثرة في (إنجلترا). ومن هنا، جاء الاسم الإنجليزي (Butterfly) للفراش كله.



لقد شاهد الطيارون الفراشات الملكية تطير على ارتفاع يصل إلى عشرة آلاف قدم، أو ما يعادل (3000 متر) فوق سطح الأرض.



تمتاز بعض أنواع الجنادب برائحة كريهة جدًا، وهذا في مصلحتها؛ لأن هذه الروائح المنفرة تبعد أعداءها عنها.



يستطيع صُرصور الليل تنظيف نفسه في أثناء الغناء.



تُعدُّ نحلَّةُ العسل الحشرةَ الوطنية لعشر ولايات
أمريكية: (أركنساس، وماين، وميسيسيبي،
وميزوري، ونيوجيرسي، وأوكلاهوما، وداكوتا
الجنوبية، ويوتا، وفيرمونت، ووسكونسن).



نحتاج إلى ثمانين ألف يراعة للحصول
على كمية الضوء الذي تنتجه
شمعة واحدة.



قد يكون لون دم
الخنفساء أصفر أو
أخضر أو برتقالياً.



يستطيع بعض أنواع النمل
العيش تحت الماء مدة قد
تصل إلى أربعة عشر يوماً.

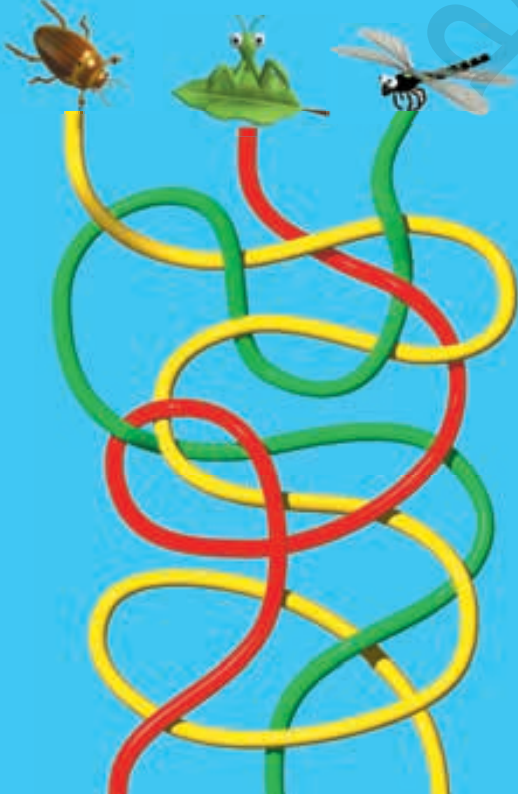


الأحاجي

اتبني!

هل تستطيع معرفة ما سيأكل كل من:
السُرعوف، واليعسوب، والخنفساء الغطّاسة
البدينة - في وجبة العشاء؟ تتبع الخطوط
لمعرفة الجواب.

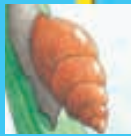
اليعسوب السُرعوف الخنفساء
الغطّاسة



الذبابة



البعوضة



حلزون البرك

نظرة عن قرب!

لقد جعلنا بعض الأجزاء من جسم الحشرات
تبدو كبيرة باستعمال العدسة المكبرة. فهل
تستطيع معرفة الحشرات التي تظهر في
الصور أدناه؟



1



2



3

الإجابات على صفحة 32

المقابلة بين الصّور والأسماء!

صِلْ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ الْآتِيَةِ بِالصُّورَةِ الْمُنَاسِبَةِ لَهَا:



أ

1. الفراشة



ب

2. النملة



ج

3. الجنّاب



د

4. نحلّة العسل



هـ

5. الخنفساء



و

6. الشّرعوف

صواب أم خطأ

هل تستطيع معرفة أي الجمل الآتية صحيحة؟
ارجع إلى رقم الصفحة الظاهر على كل شكل؛
لمساعدتك على تعرف الإجابة الصحيحة.



تومض
أنثى اليراعة ضوءاً
لجلب انتباه الذكر.
ارجع إلى الصفحة 11.

3



يستطيع
البرغوث القفز إلى
ارتفاع يعادل ضعف طوله بقرابة خمس
مئة مرة تقريباً.
ارجع إلى الصفحة 4.

1



يصدر
الجنذب أصوات
صرصرة بوساطة فمه.
ارجع إلى الصفحة 18.

4

تحرك
نحلة العسل
جناحيها بسرعة كبيرة، وهذا
ما يجعلها تصدر صوتاً عالياً عندما
تطير.

2

ارجع إلى الصفحة 16.

يتغذى

أبو ذنبية على صغار
الخنافس الغطاسة.
ارجع إلى الصفحة 21.

5



تعرف المزيد

الكتب

* **Beetles** , Kathleen Derzipilski (Benchmark Books, 2005)

تعرف كيفية تمييز الأنواع المختلفة من الخنافس، أين تعيش، وكيف تنمو الخنافس البالغة مع صغارها.

* **Bug Books** , Jill Baily, Karen Hartley, Chris Macro, and Philip Taylor (Heinemann Library, 2006) 12 volumes

يركز كل كتاب على نوع واحد من الحشرات، مثل: ذوات المئة رجل، وُصُور المنزل، والدعسوقة. ويتضمن كل كتاب جزءاً يبين صوراً ورسوماً لأجزاء الحشرة مكبرة لمساعدة القراء على تذكرها.

* **Bug Safari** Bob Barner (Holiday House, 2004)

يتتبع طفلاً وهو يستكشف حديقة منزله الخلفية، ويجد ستة عشر نوعاً مختلفاً من الحشرات.

* **From Caterpillar to Butterfly** , Anita Ganeri (Heinemann Library, 2006)

يتتبع الكتاب فراشة تتطور منذ ولادتها وحتى البلوغ.

* **The Life Cycle of Insects** . Louise and Richard Spillsbury (Heinemann Library, 2003)

يعرض هذا الكتاب الطرق المختلفة لتزاوج الحشرات، وكيفية إنجابها الصغار، وكيفية نموها من لحظة ولادتها وحتى اكتمال نموها.

مواقع شبكة الإنترنت

* **Amazing Insects** , Koday's Kids At Ivy Hall School, Buffalo Grove, Illinois. <http://www.ivyhall.district96.K12.il.us/4TH/KKHP/1insects/bugmenu.html>

اختر ما تحب من بين خمسين نوعاً من الحشرات الموجودة على القائمة، لتظهر الصور والحقائق المتعلقة باختيارك.

* **Bugbios** by Dexter Sear . <http://insects.org/index.html>

يحتوي الموقع كثيراً من الصور المكبرة لكثير من أنواع الحشرات، ولا سيما الفراش.

* **Bugs and Butterflies**. by Kaboose. http://resources.kaboose.com/kidlinks/critters/bugs-and-butterflies/Bugs_and_Butterflies.html

اكتشف المواقع الجميلة عن الحشرات بواسطة الإنترنت على الموقع.

* «Antboy's Bugworld" to "Wendell's Yucky Bug World" – all listed on this single Web site. **Bugs – Insects 4 Kids** by Ann Zeise, A to Z Homes's Cool Homeschooling. <http://homeschooling.gomilpitas.com/explore/bugs.html>

يحتوي هذا الموقع على عدد كبير جداً من الروابط، مع مجموعة كبيرة من المواقع على شبكة الإنترنت عن الحشرات، Bug, Arts and Crafts, Collecting, and Games. وجميعها مدرجة أسفل فئات مثل:

* **Insects**. Enchanted Learning. <http://www.enchantedlearning.com/themes/insects.html>

تعلم عن الحشرات من خلال الألعاب اليدوية، الأحاجي، الألعاب، والرسوم.

الكشاف

النمل 4 - 5، 6 - 7، 14 - 15، 27

ساجح الظهر 20

النحل 16 - 17، 24 - 25، 27

الخنفساء 10 - 11، 14 - 15، 20 - 21، 25، 27

الفراشة 8 - 9، 14 - 15، 26

اليسروع 9

الخادرة 9

صُرصور الليل 19، 26

المسيلفلي 23

اليعسوب 22 - 23، 25

اليراعة (فراشة النار) 11، 27

البرغوث 4

الجنذب 18 - 19، 24 - 25، 26

نحل العسل 16 - 17، 24 - 25، 27

كاتيديد 19

الدعسوقة 11

العث 8

السُرعوف 12 - 13، 14 - 15

الغابة المطيرة 14 - 15

العناكب 5

الدبايير 16

جنذب الماء 21، 24 - 25

الإجابات

الأحاجي

الصفحتان 28 و 29

عن قرب!

1. نحلة العسل

2. كاتربلر كريسالس

3. خنفساء الآيل

المقابلة بين الصور والأسماء!

1. ج

2. و

3. د

4. هـ

5. ب

6. أ

صواب أم خطأ

الصفحة 30

1. خطأ

2. صواب

3. خطأ

4. خطأ

5. خطأ