

البحث عن الغذاء

أمامك ثلاثة مشاريع عن غذاء مخلوقات صغيرة وطريقة بحثها عن الغذاء. أولاً تحتاج أن تجد نملاً حقيقياً وحشرات بق وديدان. عامل هذه المخلوقات باهتمام. وتأكد أن تعيدها إلى مكانها الذي جلبتها منه بعد أن تنتهي من دراستها.

- تتبع مسار النمل.
- درس حشرات البق.
- أنبوبة الديدان الزجاجية.

أين تجد النمل وحشرات البق والديدان ؟

تحب حشرات البق الرطوبة، الأماكن المظلمة ويمكن أن تجدها في جذوع الشجروتحت أكوام أوراق الشجر الميتة وفي الجدران.



مسار النمل يمكن أن يوجد في الصيف في نهاية واحدة سيكون هناك طعام، والنهية الأخرى تجد مدخلاً إلى عش.

تعيش الديدان تحت الصخور وفي التربة المحروثة وأكوام السماد، وتخرج إلى السطح في الليل.

تتبع محاولة النمل

يعيش النمل في أعشاش، وحيث تجد النملة الغذاء، تقوم بمحاولة حتى يتبعها الباقيون. لتقوم بهذه التجربة تحتاج أن تجد عش نمل، وأيضاً تحتاج إلى المواد التالية: ورقة، قطعة صغيرة من التفاح وقبضة من النمل.

١. ضع قطعة التفاح على الورقة واتركها قريباً من عش النمل، وانتظر حتى تجد بعض النملات قطعة التفاح. يجب على النمل اتباع نفس المحاولة.

٢. حرك قطعة التفاح، هل يتحرك النمل إليه مباشرة؟

٣. الآن انثر الرمل على الورقة لتغطي المسار، يجب أن يجري بسرعة لفترة. هل يقوم النمل بمحاولة أخرى.

ماذا يحدث ؟

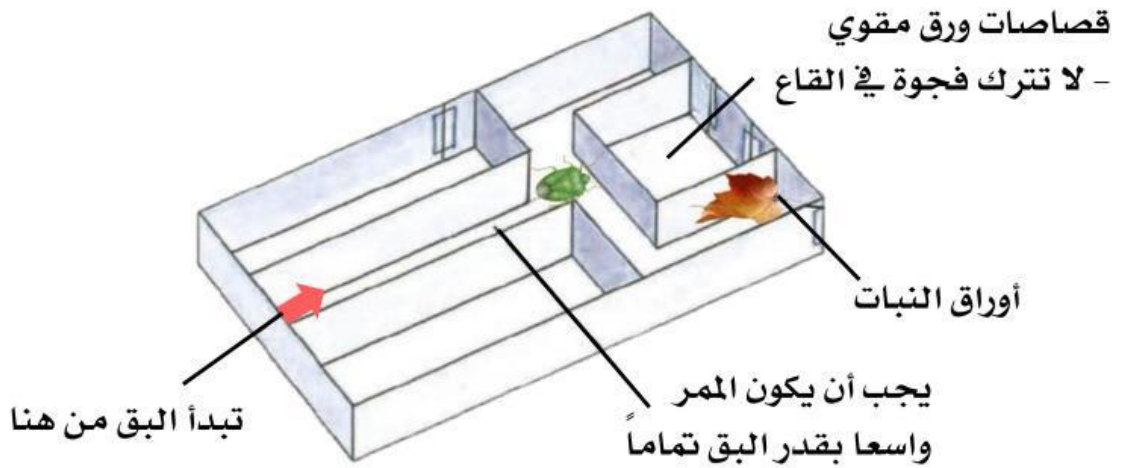
حتى لو أبعد الغذاء يبقى النمل متتبعا المسار القديم إلى أن تقوده نملة جديدة.
حينما تحصل النملة على الغذاء تفرز كيماويات معينة تترك رائحة للمسار.
مجموعة أخرى من النمل تستخدم قرون الاستشعار لتحس بهذه الرائحة.
لهذا ؟

حينما تحصل النملة على غذائها، تنتج مادة كيميائية خاصة تترك رائحة مميزة،
النمل الآخر من عش النمل، يستخدم قرني الاستشعار ليحسوا بهذه الرائحة.



دراسة حشرات البق

لحشرات البق قرون استشعار. اصنع هذه العلبة، ثم اجمع ست بقات في حاوية، وراقب
كيف تجد طريقها حينما تضعها في العلبة. سوف تحتاج إلى علبة صغيرة فارغة
بغطاء، مقص، شريط لاصق وأوراق شجر رطبة وميتة.



ماذا يحدث؟

سوف تتجه حشرات البق يميناً
جهة الغذاء.

لهذا؟

سوف تستشعر حشرات البق
الغذاء بقرونها التي تستخدمها
لتجد أوراق النبات.

(١) استخدم الغطاء لتصنع ثلاثة أشربة لعمل ممرات
في الصورة.

(٢) دع حشرة البق تمشي في الممر حشرة واحدة كل
مرة، حين تصل حشرات البق في الممر بعضها سوف
تتجه إلى اليمين والبعض الآخر إلى اليسار.

(٣) ضع أوراق شجر رطبة في يمين العلبة، والآن اترك
حشرات البق تسير في العلبة مرة أخرى. إلى أي جهة
سوف تذهب ؟

اصنع أنبوباً زجاجياً للديدان

سوف تتجه حشرات البق يميناً جهة الغذاء.

من الصعب دراسة الديدان لأنها لا تحب الضوء، فبمجرد ما تحس بالضوء تهرب، محاولة أن تجد مكاناً مظلماً مرة أخرى.

لترى كيف تعيش وتتغذى الديدان يمكنك أن تصنع أنبوباً زجاجياً للديدان كالذي تراه هنا، ثم أوجد دودتين أو ثلاث دودات وضعها فيه. من المهم أن لا تسحب الديدان كي لا تؤذيها لأنها مغطاة بشعر خشن وهي تمسك بالتربة بهذا الشعر بشدة.

سوف تحتاج

❖ علبة حذاء

❖ شريط لاصق

❖ قلم حبر

❖ مقص

❖ زجاجة بلاستيك

كبيرة

❖ كوب من التراب

❖ ثلاثة أكواب من

الرمل الرطب

❖ مكعبات صغيرة من

البصل والبطاطس

(١) اربط جزءاً واحداً من غطاء علبة الحذاء بحيث تفتح

كباب. اعمل ثقباً في أعلى العلبة باستخدام القلم لينفذ الضوء والهواء إلى أنبوبة الديدان.

(٢) اقطع رأس الأنبوبة ثم أملأ الزجاجاة بطبقات من التراب والرمل. انثر البصل والبطاطس على السطح.

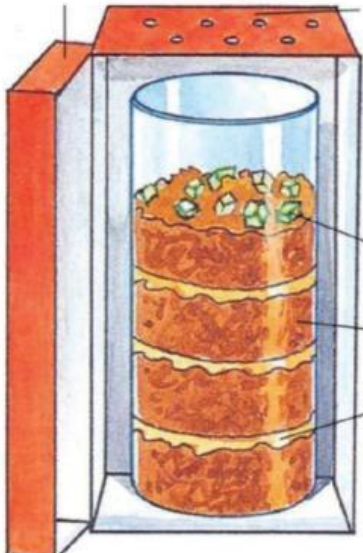
(٣) إلقي الديدان برفق في الأنبوبة ثم ضع الزجاجاة واقفة في العلبة وأغلق الباب. اترك العلبة خارجاً في مكان بارد وجاف لمدة أربعة أيام.

(٤) بعد أربعة أيام اذهب وانظر إلى الأنبوب. ما فرق التراب عن الرمل؟

لا تنسى: حينما تنتهي من هذا المشروع، ضع الديدان مرة أخرى في المكان الذي وجدتتها فيه.

غطاء الصندوق

ثقوب



مكعبات بصل وبطاطس

هسم من التربة الرطبة

١ سم رمل بين كل طينة

ماذا يحدث؟

بعد أربعة أيام سوف تختلط طبقات الرمل والتراب معاً.

لماذا؟

تخلط الديدان الرمل مع التراب وتتجه إلى السطح لتأكل الغذاء، ثم تحفر لتدخل تحت الأرض هروباً من الإضاءة.

الأسئلة البحث عن الغذاء

١. ما الغرض الرئيسي من هذه المقالة ؟

أ. لوصف مشروعات مختلفين يمكنك القيام بهما.

ب. لتعطي معلومات عن مسار النمل.

ج. لتبين شكل مخلوق صغير.

د. لتفسر ماذا تأكل الحيوانات.

٢. ما هو الشيء الذي يمكنك عملة للاعتناء بالمخلوقات؟

أ. ابحث عنهم تحت الصخور.

ب. اعرف كل شيء عنهم.

ج. اجمع أكثر ما تستطيع جمعه.

د. ضعهم مرة ثانية في المكان الذي وجدتهم فيه.

الأسئلة من ٣ - ٥ عن مشروع النمل

٣. لماذا تضع التفاح قرب عش النمل ؟

أ. لتغلق مسار النمل.

ب. حتى يصنع النمل مسارا.

ج. لتشوش النمل.

د. حتى يعدو النمل.

٤. حينما تجد النملة الغذاء كيف يجد النمل الآخر من العش الغذاء؟

أ. يراقبون النملة الأولى ويتبعونها.

ب. يركضون حتى يجدوا الغذاء.

ج. يشعرون بالرائحة التي تركتها النملة الأولى.

د. يشمون الغذاء على قطعة الورق.

٥. لماذا يعدو النمل هنا وهناك بعد أن نثرت التربة؟

الأسئلة من ٦ - ٩ عن مشروع البق
٦. كيف يجد البق غذاءه ؟

- يشمون في الممر.
 - يشعرون بالغذاء من خلال قرني الاستشعار.
 - يتبعون مسار الرائحة.
 - يشاهدون الغذاء في الظلام.
٧. انظر إلى الصورة لتدرس البق، كيف تساعدك هذه الصورة لتعرف ماذا تفعل في التجربة ؟

٨. لماذا تحتاج أن تترك بقك يمشي في الممر قبل وضع أوراق النبات في الصندوق؟

- لأرى إن كان بإمكانه أن يتعلم على الملاحظة.
- لأرى ماذا تفعل حين لا يوجد غذاء.
- لأرى إذا كان الصندوق مركباً تركيباً صحيحاً.
- لأرى أيها تلف بأي اتجاه.

٩. في الخطوة ٣ من مشروع البق ماذا تظن سيحدث إذا حركت الأوراق الرطبة إلى الزاوية اليسار في الصندوق؟

١٠. ما وجه التشابه بين البق والنمل في طريقة إيجاد الغذاء ؟

الاستئلة من ١٣٠١١ عن مشروع الانبوبة الزجاجية للديدان .

١١ . اذكر عدد الخطوات بالترتيب التي عليك أن تتبعها لتضع أنبوبة زجاجية للديدان
أول خطوة محلوله لك .

وضع الزجاجية في صندوق الحذاء .

عمل ثقب في أعلى صندوق الحذاء .

إدخال الديدان .

إضافة البطاطس والبصل .

ملئ الزجاجية بالتربة والرمل .

١٢ . فسر لماذا من المهم وضع طبقات من التربة والرمل في الزجاجية؟

١٣ . اشرح لماذا وضع البصل والبطاطس على سطح التربة مهم لمشروع أنبوبة الديدان الزجاجية؟

١٤ . كل مشروع به "ماذا يحدث" و"لماذا" في خانتين مختلفتين؟

ما هو الغرض من هذه الخانات ؟

أ. لتشرح خطوات المشروع .

ب. لتخبرك ما الذي تحتاجه للمشروع .

ج. لتخبرك ماذا تعمل حين تنتهي .

د. لتفسر ما رأيت .

١٥ . أي من الثلاثة مشاريع وجدتها أكثر إثارة ؟

استخدم المعلومات من النص لتفسر إجابتك .