



جميع الحقوق محفوظة: لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب، أو تخزينه، أو تسجيله، أو تصويره بأية وسيلة داخل ليبيا دون موافقة خطية من إدارة المناهج بمركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية بليبيا .

١٤٤٠ - ١٤٣٩
م ٢٠١٩ - ٢٠١٨

مُهيد

يوفِر دليل المعلم من برنامج الأصدقاء! يحبون العلوم للصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي مصادر إضافية لتعزيز تدريس العلوم. يحتوي هذا الدليل على الملامح التالية:

- **خطَّة العمل:** تلخص استخدام برنامج "الأصدقاء!" يحبون العلوم للصف الثالث والمصادر المصاحبة له طوال الفصلين الدراسيين.
- **خطط الدروس:** تحتوي على خطوات التدريس، والمفاهيم الرئيسية، والأنشطة، والمصادر المقترحة، لكل درس على حدة.
- **شفافيات لجهاز الإسقاط العلوي:** هي أدوات يستخدمها المعلم لمساعدته في أداء الأنشطة التي تتناولها خطط الدروس.
- **شرائح ملونة:** تكون من صور ورسوم توضيحية كاملة الألوان، تساعد على بث الحيوية في الدروس.
- **القرص المدمج:** يحتوي على وثائق خطة العمل، وخطط الدروس، ووثائق باور پوينت لشفافيات جهاز الإسقاط العلوي، والشرائح الملونة؛ لكي يطبعها المعلم، أو يقوم بعمل تعديلات بها.
ونأمل أن يكون دليل المعلم مفيداً في جعل تعليم وتعلم العلوم تجربة إيجابية وإثرائية لكل من المعلمين والتلاميذ.

ملاحظات للمعلمين:

يهدف منهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي إلى تشجيع تلاميذ المدرسة على الاهتمام بالأشياء التي حولهم. وقد يكون الهدف بسيطاً، لكن المهمة قد تكون صعبة. وإلى جانب المحتوى الذي قد يثير العقل، فإن فن الأداء يلعب دوراً أهم في استشارة العقل لمعرفة المزيد. ويعمل منهج العلوم على تكوين سلوك تلاميذ المدرسة الابتدائية بحيث يستحوذ اهتماماتهم الطبيعية فيتمكنوا من فهم البيئة التي يعيشون فيها والأشياء التي يواجهونها في حياتهم اليومية. ولقد استخدمت كلمات متنوعة لوصف مثل تلك السلوكيات الإيجابية، والتي تشمل حب الاستطلاع، التحمس، الابتكار، عدم التحيز، الشابرة، الاهتمام. وربما تلاحظ أن لهذه الاتجاهات تأثيراً على كل من بعد المعرفي والبعد الوجداني للتلاميذ. ولهذا، فالطريقة والمدخل اللذان يتبعاهما المعلم في توصيل محتوى هذا الكتاب لهما دور حيوي في تحقيق السلوكيات التي يهدف المقرر تحقيقها.

ويكون برنامج "الأصدقاء" يحبون العلوم من الكتاب الدراسي، وكراسة النشاط، ومواد إضافية أخرى. ويغطي الكتاب الدراسي محتوى منهج العلوم للصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، بينما تحتوي كراسة النشاط على سلسلة من الأنشطة تجعل التلاميذ يجربون بطريقة ملموسة عملية البحث عن حلول للمشكلات. ويُقدم محتوى كتب علوم الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بطريقة تجعل تعلم التلاميذ شائقاً ومثيراً. وستساعد رسومات توضيحية للمواقف التي يواجهها التلاميذ في حياتهم اليومية، على فهم أن العلوم جزء من حياتهم اليومية. وعندما يتمكن التلاميذ من الاندماج مع الأشياء التي يتعاملون معها أثناء الدراسة تصبح عملية التعلم ذات معنى أعمق، مما يولد دافعاً أقوى للتعلم.

وفيما يلي بعض الملخص في الكتاب الدراسي التي تجعل تعلم العلوم عملية ممتعة:

أ) مقدمة فعالة وبسيطة لكل فصل تستثير اهتمام التلاميذ، وتدفعهم إلى المزيد من القراءة.

ب) أسئلة تستثير الفكر وتُشجّع على التفكير والمناقشة. وتُطرح هذه الأسئلة في الموضع الملائم عند تقديم الحقائق العلمية، وذلك بغرض توجيه التلاميذ أثناء عملية التفكير.

ج) فقرات شرطية تُشجّع التلاميذ على الانخراط بنشاط في التعلم النشط، على سبيل المثال، في البحث عن المعلومات الشيقة المرتبطة بالموضوع، والاستقصاء المستقل خارج الزمن المخصص للمنهج.

د) ملخص في نهاية كل فصل يقدم نظرة عامة للموضوع.

وتحتوي كراسة النشاط المصاحبة على أنشطة تُشجّع التلاميذ على استقصاء المفاهيم التي تعلموها في الكتاب الدراسي. وصممت الأنشطة بحيث يستمتع التلاميذ أثناء المشاركة بها، مما يجعل التعلم تجربة ممتعة. وتتضمن هذه الأنشطة تلك التي تتناول عمليات بحثية، أو استخدام الحاسوب، والتي تزيد من صقل مهارات تقانة المعلومات لدى التلاميذ.

وُصُّمَّ منهج العلوم لمرحلة التعليم الأساسي بناءً على الموضوعات . والهدف الأساسي هو تمكين التلاميذ من فهم الروابط بين الموضوعات المختلفة، حتى يؤدي ذلك في النهاية إلى تكامل الأفكار العلمية. لقد كان تعلم وتعليم العلوم في الماضي يُقسَّم إلى عناصر مستقلة، وكانت تُدرِّس الموضوعات كل على حدة بشكل مستقل أيضًا. أما في واقع الحياة، فإننا نجد ذلك غير صحيح على الإطلاق، حيث تعمل جميع الأجهزة في الطبيعة في تكامل مع بعضها كأنها جهاز واحد . يجب أن يكون التلاميذ على دراية بتلك الحقيقة، ولذلك، فإن تصنيف النقاط الفرعية المختلفة، وضُمْمَها لتكوين المواضيع الرئيسية التي تنتمي إليها يجعل التلاميذ قادرين على الربط بين الموضوعات . وعندما يفهم التلاميذ أن الأجهزة الطبيعية تعمل في تكامل كجهاز واحد ، مثل جسم الإنسان ، أو النبات ، أو النظام البيئي ، فإنهم حينئذ يستطيعون استخدام المعرفة في التوصل إلى حلول ابتكارية للمشكلات ، واتخاذ القرارات المناسبة ، والقيام بالاستقصاءات المُجدية .

لقد صُّمِّمَ برنامج "الأصدقاء" يحبون العلوم طبقاً للمدخل السابق . بينما صُّمِّمت الخطوط العريضة للموضوعات بشكل فردي ، ولقد بُذل جهداً كبيراً لتمكين التلاميذ من إقامة الروابط بين الموضوعات . ويتحقق ذلك إما من خلال رسوم توضيحية ، أو أسئلة مميزة تهدف إلى استشارة العقول الخصبة للتلاميذ ، للتفكير والمقارنة بين هذه الروابط . وبناءً على ما قد يشعر به بعض التلاميذ نحو تعلم العلوم ، فلم يُدْخِر جهد لعرض محتوى هذا الكتاب في أسلوب شائق وبسيط حتى لا يملُّ التلاميذ من دراسة العلوم بمجرد الحفظ المطلق للمعلومات .

ولتكوين سلوكيات إيجابية لدى التلاميذ نحو تعلم العلوم، يجب أن يفهموا أولاً أن العلوم موجودة حولنا في كل مكان ، ومن خلالها نتمكن من تحسين نوعية حياتنا . ونأمل أن يجتاز المعلمون حدود الحجرة الدراسية حتى يجعلوا العلوم مادة حية للتلاميذ . فالقيام برحلة ميدانية على سبيل المثال ، يمكن أن يُحدث أثراً كبيراً لدى التلاميذ من حيث تكوين سلوكياتهم . وعندما يعي التلاميذ كيفية تفاعل المخلوقات الحية في المنظومة البيئية مع بعضها البعض ، وكيفية تأثير البيئة الطبيعية بصورة كبيرة على وجودهم في الحياة ، يتكون لديهم اهتماماً أكبر بالبيئة ورعايتها أفضل لها . فقد يُظهر التلاميذ سلوكيات أكثر إيجابية مثل الامتناع عن إلقاء النفايات ؛ لأنهم يعرفون آثارها الضارة على البيئة . تشير تلك الرحلات الميدانية خارج نطاق حجرة الدراسة ، اهتمام التلاميذ بمعرفة كيفية عمل الطبيعة من حولهم . ويمكن طرح الأسئلة المناسبة لاستشارة فضول التلاميذ مثل الاستفسار عن سبب احتياج بعض النباتات إلى وجود حيوانات وحشرات صغيرة مثل النمل من أجل إمدادها بالغذاء في حين أن البعض الآخر من النباتات يستطيع الحياة بشكل مستقل بذاته .

الرحلات الميدانية لحديقة أو منتزه طبيعي أحد الاختيارات العديدة، حيث يمكن تعلم العلوم خارج نطاق الحجرة الدراسية . وتتضمن الاختيارات الأخرى المزارع السمسكية ، ومزارع الحضراوات ، والمستشفيات ، والمعامل ، ومصانع الإلكترونيات ، ومحطات معالجة مياه الصرف ، وأفران حرق القمامات . ستدشن عندما تعرف أنه من خلال الحوار مع التلاميذ ، يمكن توليد بعض الأفكار المفيدة التي يمكنها حل بعض المشكلات التي تواجه البلاد .

الكتويات

خطة العمل

الموضوع 1: النوع

| | | |
|----|------------------------------------|---------------|
| 1 | المخلوقات الحية والأشياء غير الحية | الفصل الأول: |
| 3 | تصنيف المخلوقات | الفصل الثاني: |
| 4 | الحياة من حولنا – الحيوانات | الفصل الثالث: |
| 6 | تصنيف الحيوانات | الفصل الرابع: |
| 8 | الحياة من حولنا – النباتات | الفصل الخامس: |
| 10 | تصنيف النباتات | الفصل السادس: |
| 11 | الفطريات والمخلوقات الدقيقة | الفصل السابع: |
| 12 | المواد | الفصل الثامن: |

الموضوع 2: الدورات

| | | |
|----|--------------------------|-------------------|
| 13 | دورات الحياة | الفصل التاسع: |
| 14 | دورات حياة بعض الحيوانات | الفصل العاشر: |
| 16 | دورة حياة النبات | الفصل الحادي عشر: |
| 17 | الانتقال | الفصل الثاني عشر: |

الموضوع 3: الأجهزة

| | | |
|----|--------------------|-------------------|
| 18 | المخلوق الحي كجهاز | الفصل الثالث عشر: |
| 19 | أعضاء الحس | الفصل الرابع عشر: |
| 21 | جسمك المدهش | الفصل الخامس عشر: |
| 22 | الجهاز الهضمي | الفصل السادس عشر: |
| 23 | الهيكل العظمي | الفصل السابع عشر: |
| 24 | الجهاز العضلي | الفصل الثامن عشر: |
| 25 | النباتات وأجزاؤها | الفصل التاسع عشر: |

الموضوع 4: التفاعلات

| | | |
|----|--|----------------|
| 26 | مدخل للمغناطيسات | الفصل العشرون: |
| 27 | الفصل الواحد والعشرون: قدرة المغناطيس | |
| 29 | الفصل الثاني والعشرون: صنع المغناطيسات | |
| 30 | الفصل الثالث والعشرون: استعمالات المغناطيسات | |

المحتويات

خطة الدروس

الموضوع 1 : التنوع

| | | |
|-----|------------------------------------|---------------|
| 32 | المخلوقات الحية والأشياء غير الحية | الفصل الأول: |
| 44 | تصنيف المخلوقات | الفصل الثاني: |
| 49 | الحياة من حولنا - الحيوانات | الفصل الثالث: |
| 65 | تصنيف الحيوانات | الفصل الرابع: |
| 77 | الحياة من حولنا - النباتات | الفصل الخامس: |
| 90 | تصنيف النباتات | الفصل السادس: |
| 96 | الفطريات، والمخلوقات الدقيقة | الفصل السابع: |
| 103 | المواد | الفصل الثامن: |

الموضوع 2 : الدورات

| | | |
|-----|--------------------------|-------------------|
| 110 | دورات الحياة | الفصل التاسع: |
| 114 | دورات حياة بعض الحيوانات | الفصل العاشر: |
| 125 | دورة حياة النبات | الفصل الحادي عشر: |
| 132 | الانتقال | الفصل الثاني عشر: |

الموضوع 3 : الأجهزة

| | | |
|-----|--------------------|-------------------|
| 135 | المخلوق الحي كجهاز | الفصل الثالث عشر: |
| 138 | أعضاء الحس | الفصل الرابع عشر: |
| 149 | جسمك المدهش | الفصل الخامس عشر: |
| 152 | الجهاز الهضمي | الفصل السادس عشر: |
| 157 | الهيكل العظمي | الفصل السابع عشر: |
| 161 | الجهاز العضلي | الفصل الثامن عشر: |
| 163 | النباتات وأجزاؤها | الفصل التاسع عشر: |

الموضوع 4 : التفاعلات

| | | |
|-----|--|----------------|
| 169 | مدخل للمغناطيسات | الفصل العشرون: |
| 173 | الفصل الواحد والعشرون: قدرة المغناطيس | |
| 184 | الفصل الثاني والعشرون: صنع المغناطيسات | |
| 190 | الفصل الثالث والعشرون: استعمالات المغناطيسات | |

الملاحق:

1) شفافيات جهاز الإسقاط العلوي

- 2) الشرائح الملونة**
- 3) القرص المدمج**

خطة العمل

التنوع - الفصل الأول: الكائنات الحية والأشياء غير الحية

الفصل الدراسي الأول

| الأسبوع | عدد المقصص | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات العاملة | المهارات / الروابط النهجية |
|---------|------------|---|--|------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | | سيتعلم التلاميذ ما يلي: | نشاط 1 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | الملاحظة | مهارات العاملة | التربية الوطنية / الروابط النهجية |
| 1 | | • إدراك مدى تنوع الأشياء من حولهم. | نشاط 2 السؤال 1 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | اللمسة | يمكن استخدام الكلمة "يموت" بمعانٍ مختلفة في اللغة العربية بحسب النص الارادة فيه. | |
| 1 | | سيتعلم التلاميذ إعطاء أمثلة للمخلوقات الحية والأشياء غير الحية. | الشغافية 1 نشاط 2 السؤال 1 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | اللمسة | يمكن استخدام الكلمة "يعان" مخالفة في | |
| 1 | | سيتعلم التلاميذ ما يلي: | الشريحة الملونة 1-1 الشارحة | الماء شعرين فلا تهدوه. | الحياة على أساس احتياجات المخلوقات الحية. | الحياة والأشياء غير |

الفصل الدراسي الأول

| المهارات / الروابط المنهجية | المصادر | مخرجات التعلم | الأسبوع |
|------------------------------------|---|--|-----------|
| الروابط المنهجية / التربية الوطنية | تقانة المعلومات | مهارات المراجعة | عدد المخص |
| ١ | <p>سيتعلم التلاميذ ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ذكر بعض خصائص المخلوقات الحية (تنمو، تتكاثر، تموت). • التمييز بين المخلوق الحي والشيء غير الحي على أساس هذه الصفات. | التعريف، المقارنة | الثاني |
| | | سيتعلم التلاميذ ما يلي: | ٢ |
| ٢ | <p>سيتعلم التلاميذ ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ذكر خصائص المخلوقات الحية (تحركة - تستجيب). • تحديد الفرق بين المخلوق الحي والشيء غير الحي على أساس هذه الخصائص. | التعريف | الثالث |
| | | نشاط ٢، وسائل الدراسىي (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | ٢ |

التنوع - الفصل الثاني : تصنیف الكائنات

الفصل الدراسي الأول

| الأسم | عدد المقصص | مخرجات التعلم | المصادر | مهارات / الروابط المنهجية |
|-----------------|------------|--|--|--|
| تقنية المعلومات | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة بين مخلوقين . | المهارات المعاصرة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الدراسى الأول | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة بين مخلوقين . | الملاحظة، المقارنة | مهارات المعاصرة |
| الدراسى الأول | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة . | المقارنة | المهارات المعاصرة / الروابط المنهجية |
| الثالث | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة . | نشاط 4 (كراسة الأنشطة الفصل | نشاط 3 (كراسة الأنشطة الفصل |
| الرابع | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة . | التصنيف | نشاط 3 (كراسة الأنشطة الفصل |
| الرابع | 1 | سيتعلم التلاميذ مهارة المقارنة . | ● ذكر مجموعات المخلوقات الحية. ● ذكر تعريف (التصنيف). | ● ذكر مجموعات المخلوقات الحية. ● ذكر تعريف (التصنيف). |
| الرابع | 1 | سيتعلم التلاميذ تطبيق المفاهيم التي درستها في الفصلين الأول والثاني. | | |

التنوع - الفصل الثالث: الحياة من حولنا - الحيوانات

الفصل الدراسي الأول

| المهارات / الروابط المنهجية | | المنهاج | | | |
|-----------------------------|-------------|--|---|-----------------|--|
| الأسبوع | عدد المدحور | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات المعالجة |
| 1 | الأربعاء | <ul style="list-style-type: none"> سيتعلم التلاميذ ما يلي: • مقارنة أحجام الحيوانات. • تعرف الحيوانات على أساس الشكل واللون. | <p>الشريحة الملونة 1-3</p> <p>الشريحة الملونة 2-3</p> | التنفس، الإنتاج | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| 1 | الرابع | <ul style="list-style-type: none"> سيتعلم التلاميذ ما يلي: • تعرف أماكن وجود الحيوانات. • تصنيف الحيوانات طبقاً لأماكن معيشتها. | اللمس | ال التواصل | <p>يكتب قصيدة عن الطرق المختلفة الذي تتحرك بها الحيوانات باستعمال برنامج معالج الكلمات (مثل كتاب مبدع)</p> |
| 1 | الخامس | <ul style="list-style-type: none"> سيتعلم التلاميذ ما يلي: • وصف الطرق الذي تتحرك بها الحيوانات المختلفة. • ذكر جزء الجسم الذي يساعد الحيوان على الحركة. • تحديد الأسباب التي تدفع الحيوان للتحرك. • تصنيف الحيوانات على أساس الطريقة التي تتحرك بها. | نشاط 5 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | ال التواصل | <p>يكتب قصيدة عن الطرق المختلفة الذي تتحرك بها الحيوانات باستعمال برنامج معالج الكلمات (مثل كتاب مبدع)</p> |

الفصل الدراسي الأول

| المهارات / الروابط المنهجية | المصادر | مخرجات التعلم | عدد المقص | الأسبوع |
|------------------------------------|---|---|-----------|---------|
| التربية الوطنية / الروابط المنهجية | تقانة المعلومات | الشريحة الملونة 3-3 | ١ | ١ |
| مهارات المراجعة | الملحوظة ، الاستنتاج | <ul style="list-style-type: none"> • سيعمل التلاميذ ما يلي : • ذكر الأنوار المختلفة لمعناء الممارسي للحيوانات. • ذكر أهمية الغطاء الممارسي للحيوانات. • ترتيب الحيوانات على أساس الغطاء الممارسي لها. | ٢ | ٣ |
| التصنيف | الشريحة الملونة 3-4 | <ul style="list-style-type: none"> • سيعمل التلاميذ ترتيب الحيوانات على أساس نوع الطعام الذي تتناوله. | ١ | ٤ |
| التصنيف | نشاط ٦، ٧ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | <ul style="list-style-type: none"> • سيعمل التلاميذ ما يلي : • ترتيب الحيوانات على أساس غطائها الممارسي ونوعية طعامها. • تحديد العامل الذي على أساسه يتم ترتيب الحيوانات في مجموعات. | ١ | ٥ |
| الملحوظة | نشاط ٨ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | <ul style="list-style-type: none"> • سيعمل التلاميذ ما يلي : • ذكر الطرق المختلفة للكائنات الحيوانية . • ترتيب الحيوانات على أساس طرقها تكاثرها . | ١ | ٦ |
| السابع | الشريحة الملونة ٣-٣ | سيتعلم التلاميذ استخدام المنظم البياني لترتيب الحيوانات إلى مجموعات . | ١ | ٧ |

التنوع - الفصل الرابع: تصنيف الميارات

الفصل الدراسي الأول

| الأسمى | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المهارات / الروابط المنهجية |
|---|--|---|---|
| ال耷انة المعلومات | المصادر | مهارات المراجعة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الاستنتاج | سيتعلم التلاميذ تعرف المجموعات الشائعة من المحيوانات مثل الثدييات، الطيور، الأسماك، الحشرات. | الاستنتاج | المهارات / الروابط المنهجية |
| التحليل، والمقارنة | سيتعلم التلاميذ مايلي: • ذكر خصائص الثدييات. • تعرف الثدييات. | نشاط 9 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | التحليل، والمراجعة |
| الشرحية الملوقة 1-4 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • ذكر خصائص الطيور. • تعرف الطيور. | نشاط 10 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | التحليل، والمقارنة |
| الملحظة، والمقارنة | سيتعلم التلاميذ مايلي: • سلسلة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | نشاط 11 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | الملحوظة، والمقارنة |
| الاثمن | 1 | والثدييات على أساس خصائص كل منها. | يكتب قصيدة عن الأسماك على قطع من الورق. |
| نشاط 12 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • ذكر خصائص الأسماك. • تعرف الأسماك. | يكتب قصيدة عن الأسماك على قطع من الورق. |

الفصل الدراسي الأول

| الأسبوع | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | العنوان | المهارات / الروابط المنهجية |
|------------|-------------------------------------|---|---|--|--|
| 1 | 1 | سيتعلم التلاميذ ماديّي : • ذكر خصائص المشرفات . • تعرف المشرفات . | نشاط 15 ، 14 ، 13 (كراسة الانشطة الفصل الدراسي الأول) ورقة عمل 7 وورق المراجعة (كراسة التدرييات 13) | مهارات العاجلة الملائحة، التحليل ، التنبؤ | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الاسبوع | العنوان | المصادر | العنوان | مهارات العاجلة الملائحة، التحليل ، التنبؤ | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الحادي عشر | دراستها في الفصلين الثالث والرابع . | سيتعلم التلاميذ تطبيق المفاهيم التي تمت | ورقة عمل 7 وورق المراجعة (كراسة التدرييات 13) | مهارات العاجلة الملائحة، التحليل ، التنبؤ | مهارات العاجلة الملائحة، التحليل ، التنبؤ |

التنوع - الفصل الخامس: الحياة من حولنا - النباتات

الفصل الدراسي الأول

| الأسبوع | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | مهارات المعالجة | الهياكل / الروابط المنهجية |
|----------------|-----------|--|---|-----------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع السادس | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي : | نشاط 16 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | المقارنة، الملاحظة، التواصل | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي : | نشاط 18 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | ربط الإجزاء مع الكل | الهياكل / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 1 | سيتعلم التلاميذ ذكر وتعرف أجزاء النبات. | نشاط 18 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | الهياكل / الروابط المنهجية | الهياكل / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي : | الشريحة الملونة 1-5 | الهياكل / الروابط المنهجية | الهياكل / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 1 | ● سيعمل التلاميذ مايلي : | ● وصف ومقارنة الأنواع المختلفة للمحذور. | الهياكل / الروابط المنهجية | الهياكل / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 1 | ● سيعمل التلاميذ مايلي : | ● تعرف الأنواع المختلفة لسمقان النباتات. | الهياكل / الروابط المنهجية | الهياكل / الروابط المنهجية |
| الاسبوع السادس | 2-5 | ● سيعمل التلاميذ وصف الأنواع المختلفة للأوراق على أساس الحجم، والشكل، واللون، والنسبيّ، والأطراف . | الشريحة الملونة 2-5 | الهياكل / الروابط المنهجية | الهياكل / الروابط المنهجية |

الفصل الدراسي الأول

| الأسابيع | عدد المخصص | المصادر | مخرجات التعلم | الهارات / الروابط المنهجية |
|------------|------------|---|---|---|
| الأسبوع 1 | 1 | نشاط 17 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | سيتعلم التلاميذ ما يلي : | التربية الوطنية / الروابط المنهجية / مهارات الماجلة |
| الحادي عشر | 1 | الملحوظة، والتوصال | • تعرف النباتات على أساس خصائصها • التمييز بين الأنواع المختلفة من الأشجار، أوراقها . • والنباتات المنساغة. | |
| الثاني عشر | 1 | الملحوظة، والتوصال | سيتعلم التلاميذ مهارة وصف الأنواع المختلفة لغفرائه والأزهار . | الشربيحة الملوحة 3-5 |
| الثالث | 1 | وازدهار النباتات . | سيتعلم التلاميذ مهارة تعرف مواطن نهر وازدهار النباتات . | الشربيحة الملوحة 4-5 |
| الرابع | 1 | دراستها في الفصل الخامس . | سيتعلم التلاميذ تطبيق المفاهيم التي تمت دراستها في الفصل الخامس . | جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا |

التنوع - الفصل السادس: تصنیف النباتات

الفصل الدراسي الأول

| الأسئلة ال擂ن المهارات / الروابط المنهجية | المصادر | مخرجات التعلم | عدد المقصص |
|--|----------------|--|------------|
| التنمية الوطنية / الروابط المنهجية | مهارات الماحلة | تقانة المعلومات | الأربعين |
| زهرة التي تمثل ليبيا هي زهرة المؤمن. | التصنيف | سيتعلم التلاميذ مايلي: <ul style="list-style-type: none"> تعريف النباتات الزهرية واللازهرية. تقسيم النباتات إلى زهرية ولازهرية. | 1 |
| اللاحظة، والتصنيف | | سيتعلم التلاميذ مايلي: <ul style="list-style-type: none"> ذكر أسماء بعض النباتات اللازهرية. تحديد طرق تكاثر النباتات اللازهرية. مهارة تصنیف النباتات بطرق متباينة. | يثنى عشر |
| حماية البيئة والمحافظة عليها | التصنيف | نشاط 19 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | 1 |
| حضراء. | | سيتعلم التلاميذ مايلي: <ul style="list-style-type: none"> ذكر 3 طرق مختلفة على الأقل لتصنيف النباتات. وصف مدى اعتماد الحيوانات والنباتات على بعضها البعض. | الثالث عشر |

التنوع - الفصل السادس: الفطريات والمخلوقات الدقيقة

الفصل الدراسي الأول

| الأسبوع | عدد الم_hours | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات المعالجة | الهارات / الروابط المنهجية |
|------------|---------------|--|---------------------------------|--|-------------------|------------------------------------|
| الثالث عشر | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • إعطاء 3 أمثلة على الأقل للمخلوقات. • ذكر الأشياء التي تتعذرى الفطريات عليها. • تحديد الطريقة الذي تتكاثر بها الفطريات. | اللاظنة | اللاظنة، وال التواصل | المهارات المعاصرة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الرابع | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • تغيير أحجزاء عيش الغراب. • ذكر مكان خلية النكاثر بالإنجليزية. | اللاظنة، وال التواصل | نشاط 20، و 21 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | اللاظنة | المهارات / الروابط المنهجية |
| الخامس | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • جمع المعلومات من مواقع الإنترنت | جمع المعلومات من مواقع الإنترنت | رفع الوعي بأهمية الصحة والنظافة الشخصية، وعلاقتها بالمخلفات والدقيقة الضارة. | المهارات المعاصرة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| السادس | 1 | سيتعلم التلاميذ مايلي: • تعريف المخلوقات الدقيقة. • إعطاء مثالين على الأقل لهذه المخلوقات الدقيقة. | جمع المعلومات من مواقع الإنترنت | درستها في الفصل السادس والسابع. | المهارات المعاصرة | المهارات / الروابط المنهجية |

التنوع - الفصل الثامن : الموارد

الفصل الدراسي الأول

| المهارات / الروابط المنهجية | المصادر | مخرجات التعلم | عدد المقصص | الأسبوع |
|--|-----------------|---|------------|------------------|
| مهارات المعالجة | تقانة المعلومات | | | |
| التربية الوطنية / الروابط المنهجية | الكتاب المدرس | سيتعلم التلاميذ مابلي: | 1 | سبعين الرابع عشر |
| يتيح صورة فنية باستعمال مواد تم معالجتها . | الكتاب المدرس | <ul style="list-style-type: none"> • وضع قائمة يasmine بعض المواد الشائعة واستخداماتها . • ذكر مصادر بعض المواد . | 4 | |
| الملائحة، والتواصل، والتجربة | الكتاب المدرس | سيتعلم التلاميذ مهارة وصف المواد على أساس خصائصها الطبيعية. | 1 | |
| الملائحة، والتحليل | الكتاب المدرس | نشاط 23 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول) | 1 | |
| الملائحة على إعادة تدوير المواد، وتشكيل نماذج | الكتاب المدرس | <p>سيتعلم التلاميذ مابلي :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ذكر كيفية استخدام المواد من حولهم . • الربط بين الشخصيات الفيزيائية للمادة وبين استخداماتها . | 1 | |
| عمل لوحات لشنجيم التلاميذ على إعادة تدوير المواد، وتشكيل نماذج | الكتاب المدرس | سيتعلم التلاميذ الربط بين المخصائص الفيزيائية لل المادة وبين استخداماتها . | 1 | |
| باستعمال هذه المواد التي تم معالجتها . | الكتاب المدرس | | الخامس عشر | |

الدورات - الفصل التاسع: دورات الحياة

| الفصل الدراسي الثاني | | المهارات / الروابط المنهجية | تقانة المعلومات | مخرجات التعلم | عدد الحصص | الأسبوع |
|-------------------------------------|---|---|-----------------------------|-----------------|-----------|---------|
| العنوان | الهدف | | | | | |
| التراثية الوطنية / الروابط المنهجية | مهارات المعالجة | المصادر | تكنولوجي المعلومات | مهارات المعالجة | ٢ | ١٣ |
| الملائكة، التراصيل، التتابع | نشاط 25 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | سيتعلم التلاميذ تعرف ورسم دورات الحياة الخاصة بالمخلوقات. | الملائكة، التراصيل، التتابع | مهارات المعالجة | ٢ | ١٤ |
| | الشريحة الملونة ٩-١ | سيتعلم التلاميذ شرح ماهية دورة الحياة | التابع | مهارات المعالجة | ٢ | ١٥ |

المورات - الفصل العاشر: دورات حياة بعض الحيوانات

الفصل الدراسي الثاني

| الأسئلة الأخضر ال السادس عشر | السائل السابع عشر | السائل الرابع عشر | السائل الثالث عشر | السائل الثاني عشر |
|---|--|--|---|---|
| الصادر مخرجات التعلم مهارات المعاledge الروابط المنهجية / التربية الوطنية / | تقانة المعلومات مهارات المعاledge الروابط المنهجية | المهارات / الروابط المنهجية | المهارات / الروابط المنهجية | الصادر مخرجات التعلم |
| 3 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص 3 مراحل في دورة حياة الدجاجة. | 26 نشاط المقارنة، الملاحظة، التحليل جمع المعلومات من مواقع الإنترنت | 3 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص 3 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي (الثاني). | 3 نشاط الملاحظة، التنايم | 3 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص مراحل النمو في دورة حياة الفراشة. |
| 1 سيتعلم التلاميذ ذكر الفروق بين البرقة والفراشة. | 1 نشاط المقارنة جمع المعلومات من الإنترنت | 10 الشuttle نشاط 27 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | 1 نشاط 28 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | 1 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص مراحل النمو في دورة حياة الصرصور. |
| 1 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص مراحل النمو في دورة حياة الصرصور. (الثاني) | 1 استعمال آلية التصور الرقمية لتسجيل البيانات | 29 أنشطة (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي (الثاني) | 30، 31 أنشطة (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي (الثاني) | 30، 31 سيتعلم التلاميذ ذكر أسماء وخصائص مراحل النمو في دورة حياة الصرصور. |
| 1 يستعلم التلاميذ مهارة تعين المقاسات ياسعمل المسطرة. | الثامن العاشر | السبعين الثانية | السبعين الثانية | 44 جميع الحقائق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا |

الفصل الدراسي الثاني

| الأسبرع | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | مهارات / الروابط المنهجية |
|-----------------|-----------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| يتم الشهرين عشر | 1 | سيتعلم التلاميذ كيفية تطبيق المفاهيم التي تمت دراستها في الفصلين التاسع والعشر. | تقانة المعلومات مهارات المراجعة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |

الدورات - الفصل السادس عشر: دور حياة البابات

الفصل الدراسي الثاني

| الأسباب | عدد المقص | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات الماجلة | الروابط المهنية / التربية الوطنية / الروابط المهنية |
|------------|-----------|---|---------|---|----------------------------|---|
| الحادي عشر | 1 | سيتعلم التلاميذ كيفية تطبيق المفاهيم التي تمرت دراستها في الفصل الحادي عشر. | 1 | سيتعلم التلاميذ كيفية تطبيق المفاهيم التي تمرت دراستها في الفصل الحادي عشر. | التابع، المدارسة | نشاط 35 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) |
| الحادي عشر | 1 | ● سيعمل التلاميذ ماليي : ● رسم دورة حياة النبات . ● تعرف ترتيب مراحل النمو. | 1 | ● سيعمل التلاميذ ماليي : ● رسم دورة حياة النبات . ● تعرف ترتيب مراحل النمو. | التابع، المدارسة | نشاط 35 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) |
| الحادي عشر | 2 | ● سيعمل التلاميذ ماليي : ● ذكر الشروط التي يجب توافرها للبذرة قبل البدء في الإنبات . ● وصف الطريقة التي تنمو بها البذرة إلى نبات. | 2 | ● سيعمل التلاميذ ماليي : ● ذكر الشروط التي يجب توافرها للبذرة قبل البدء في الإنبات . ● وصف الطريقة التي تنمو بها البذرة إلى نبات. | الملاحظة، القياس، والتسجيل | نشاط 34 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) |

الدورات - الفصل الثاني عشر : الانتقال

الفصل الدراسي الثاني

| الأسباب | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات المعالجة | المهارات / الروابط المنهجية |
|---|-----------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------|-----------------|---|
| ١- يتعلم التلاميذ مايلي : • ذكر بعض خصائص الولادة التي يمكن انتقالها للمسعار. • ذكر أن المخلوقات الحية تشبه الوالدين إلى حد بعيد . | ١ | جمع المعلومات ، التعريف | الشuttle 1-12 الشريحة الملونة 12-1 | تكنولوجي المعلومات | مهارات المعالجة | التربيـة الـوطـنيـة / الـروـابـطـ المـنهـجـيـة |

الأجهزة - الفصل الثالث عشر: الكائن الحي كجهاز

| الفصل الدراسي الثاني | | الأجهزة - الفصل الثالث عشر: الكائن الحي كجهاز | |
|--|------------------------|---|-----------------------|
| المهارات / الروابط المنهجية | مهارات المعالجة | المصادر | مخرجات التعلم |
| التربيـة الـوطـنيـة / الـروـابـطـ المـنهـجيـة | تقانـةـ المـعـلـومـاتـ | الـمـصـدـرـاتـ | الـأـسـبـعـ |
| | | | عـدـدـ الـمـصـدـرـاتـ |

- سيعتـلـمـ التـلـاـيمـيدـ مـاـيلـيـ:
- ذـكـرـ أـنـ الجـهاـزـ يـكـونـ مـنـ أـجـراءـ.

- ذـكـرـ أـنـ كـلـ أـجـراءـ الجـهاـزـ تـعـمـلـ مـعـاـ كـنـسـقـ
- واحدـ.

الأجهزة - الفصل الرابع عشر : أعضاء الحس

الفصل الدراسي الثاني

| الأسبوع | عدد المقص | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات المعالجة | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
|---------|--------------------------|---|---|-----------------|-----------------|---|
| 3 | سبيلعلم التلاميذ ما يلي: | <ul style="list-style-type: none"> ● تعرف وتنسمية أجزاء الجسم التي تتبع أعضاء الحس. ● وصف وظيفة كل عضو من أعضاء الحس. | <p>الشريحة الملونة 1-14</p> <p>التعرف</p> | | | المهارات / الروابط المنهجية |

الفصل الدراسي الثاني

| المهارات / الروابط المنهجية | الصادر | مخرجات التعلم | الأسبروج المحص |
|---------------------------------------|----------------------|---|-------------------|
| التنمية الوطنية / الروابط المنهجية | تقانة المعلومات | سبل الدليل مابين: | الأسبروج المحص |
| مهارات المعالجة | الاستير ، التنبؤ | <ul style="list-style-type: none"> ● سيلعلم التلاميذ مابين : ● تعرف عضو الحس الخاص بالشم. ● تحدد العلاقة بين حواس التذوق والشم. | 1 |
| الملاحظة | الشريحة الملوثة 2-14 | <ul style="list-style-type: none"> ● سيلعلم التلاميذ مابين : ● تعرف أعضاء الحس للسمع والشم. ● تعرف المواقف التي يستعمل فيها أعضاء الفصل الدراسي الثاني) | 1 |

الأجهزة - الفصل الخامس عشر: جسمك المدهش

| الفصل الدراسي الثاني | | المصادر | مخرجات التعلم | عدد المقص | الأسئلة | المهارات / الروابط المنهجية |
|--|------------------------|---|--|-----------|--------------|--------------------------------------|
| الروابط المنهجية | مهارات العاملة | | | | | |
| التربيـة الـوطـنيـة / الـروـابـطـ المـنـهـجـيـة | تقانـةـ الـعـلـوـمـاتـ | الـشـرـائـجـ الـمـلـونـةـ 1ـ1ـ5ـ 5ـ1ـ5ـ | سيتعلـمـ التـلـامـيدـ مـاـيـلـيـ: • تحـديـ وـتـسـمـيـةـ الأـجـهـزـةـ الـخـيـسـةـ الرـئـيـسـةـ | 1 | الأـسـئـلـةـ | ـهـارـاتـ /ـ روـابـطـ المـنـهـجـيـةـ |

الأجهزة - الفصل السادس عشر: الجهاز الهضمي

الفصل الدراسي الثاني

| الأسئلة البعض المصادر | عدد المحصص | مخرجات التعلم | المهارات / الروابط المنهجية |
|-----------------------------|---------------|---|---|
| الثالث والعشرون | 1 | يتعلم التلاميذ مايلي: <ul style="list-style-type: none"> ● جمع المزيد من المعلومات عن الجهاز الهضمي، بواسطة شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). ● ذكر ما يحدث في كل جزء من أجزاء الجهاز الهضمي. | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الأسئلة البعض المصادر | عدد المحصص | مخرجات التعلم | المهارات / الروابط المنهجية |
| الحادي والعشرون | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● يستعمل التلاميذ مايلي: <ul style="list-style-type: none"> ● تعريف البعض. ● تعرف أجزاء الجهاز الهضمي عند الإنسان. | مهارات المعالجة تقانة المعلومات |

الأجهزة - الفصل السابع عشر: الهيكل العظمي

الفصل الدراسي الثاني

| الأسئلة | عدد المقصص | المصادر | مخرجات التعلم | المهارات / الرابط المنهجي |
|------------------|------------|---|---|-------------------------------------|
| الثانية والمعالم | 2 | الأنشطة الفصل الدراسي الثاني اللاظفة، الاستنتاج، ربط الأجزاء بالكل | <ul style="list-style-type: none"> سيتعلم التلاميذ ماديّاً: • ذكر أن الهيكل العظمي يتكون من عظام. • تحديد وظيفة الهيكل العظمي كمُدعم للجسم. • وظيفة الجمجمة في الحماية. • ذكر أسماء بعض العظام في الجهاز العظمي. | التراثية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الرابع والعشرون | 1 | يتعلم التلاميذ ماديّاً: <ul style="list-style-type: none"> • تعرّف المقصص. • تعرّف الوصلات الفضليّة والمفاصل ذات التجويف الحقّي. • تعرّف أجزاء أجسامهم التي توجّد فيها تلك المفاصل. | | مهارات الملاحظة |
| الخامس والعشرون | 1 | يتعلم التلاميذ تطبيق المفاهيم التي تمت دراستها في الفصلين 16، 17. | | |

الأجهزة - الفصل الثامن عشر: الجهاز العضلي

الفصل الدراسي الثاني

| الأسئلة ال擂ص | عدد المصادر | مخرجات التعلم | المهارات / الروابط المنهجية |
|---|----------------|--|---|
| <p>الفصل الدراسي الثاني</p> <p>الأجهزة - الفصل الثامن عشر: الجهاز العضلي</p> <p>الأسئلة ال擂ص</p> <p>عدد المصادر</p> <p>مخرجات التعلم</p> <p>المهارات / الروابط المنهجية</p> | 1 | <p>سيتعلم التلاميذ مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ذكر العلاقة بين العظام والعضلات. ● ذكر أن العضلات غالباً ماتعمل في شكل أزواج. <p>يتبع الخامس والعشرون</p> | <p>الـ 18-18</p> <p>الـ 18-18</p> <p>الـ 45 نشاط (كتاب الأنسجة)</p> <p>الفصل الدراسي الثاني</p> |

الأجهزة - الفصل التاسع عشر: النباتات وأجزاؤها

الفصل الدراسي الثاني

| الأسئلة | عدد المقص | مخرجات التعلم | المصادر | مهارات المراجعة | النحوية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
|--|-----------|--|---|--------------------------|---|
| <p>يتبع الخامس والعشرون</p> <ul style="list-style-type: none"> ● سيعمل التلاميذ ماديًّا: ● ذكر أن النبات يغير جهازه. ● تعرف الأجزاء الرئيسية للنبات. ● ذكر وظيفة كل جزء من أجزاء النبات. | 1 | <p>سيتعلم التلاميذ ماديًّا:</p> <p>● ذكر أن النبات يغير جهازه.</p> <p>● تعرف الأجزاء الرئيسية للنبات.</p> <p>● ذكر وظيفة كل جزء من أجزاء النبات.</p> | <p>نشاط 46 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني)</p> | <p>ربط الأجزاء بالكل</p> | <p>تقانة المعلومات</p> <p>مهارات المراجعة</p> |
| <p>الحادية عشر</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يتعلم التلاميذ ذكر ما يحدث عند كل جزء من أجزاء النبات. | 1 | <p>يتعلم التلاميذ ذكر ما يحدث عند كل جزء من أجزاء النبات.</p> | <p>الحادية عشر</p> | <p>التمويل</p> | <p>الشuttle 1-19</p> |

الفصل العشرون - التفاعلات - المدخل للمغناطيسات

| الفصل الدراسي الثاني | الأسس | عدد المقص | مخربات التعلم | المصادر | المهارات / الروابط المنهجية |
|----------------------|-------|-----------|---|-----------------------------|---|
| السابع والعشرون | 1 | 1 | يتعلم التلاميذ ذكر أسماء الأشكال المختلفة للمغناطيس | التحولات في حياتهم اليومية. | مهارات العالجة الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| الحادي عشر | 1 | 1 | يتعلم التلاميذ ذكر أسماء بعض الفنادعات التي تحدث في حياتهم اليومية. | التحولات في حياتهم اليومية. | تقانة المعلومات |
| | | | يتعلم التلاميذ ذكر أسماء بعض الفنادعات التي تحدث في حياتهم اليومية. | التحولات في حياتهم اليومية. | مهارات العالجة |

التفاعلات – الفصل الحادي والعشرون: قدرة المغناطيس

| الفصل الدراسي الثاني | مخرجات التعلم | المصادر | الأسباب العصص | الهارات / الروابط المنهجية |
|----------------------|--|--|---|--------------------------------------|
| العلوم | مهارات المعالجة | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية | الهارات / الروابط المنهجية | |
| ١ | سيتعلم التلاميذ ما يلي : | الشريحة الملونة ١-٢١ الشريحة الملونة ٢-٢١ نشاط ٤٩ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | ذكر اسم مواد لها قوى مغناطيسية. • التمييز بين الفوارق القائلة للمغناطيسية، وغير القائلة. • تصنيف كل الملاشرات على أنها غير مغناطيسية. | مهارات المعالجة التجرب |
| ١ | يتعلم التلاميذ ذكر أجزاء المغناطيس التي تكون قوة الجذب بها في أقصى درجة لها. | نشاط ٥٠ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | ١ | الملاحظة ، التوصال ، التجرب |
| ١ | يتعلم التلاميذ ما يلي : • إثبات بالتجربة أنه إذا تم تعليق المغناطيس ليكون حراً فإنه يتوقف في اتجاه شمالى جنوبى . • التعرف على القطبين الشمالي والجنوبي للمغناطيس . | نشاط ٥١ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | ١ | الملاحظة ، المقارنة ، التجرب |
| ١ | يتعلم التلاميذ ذكر أن الأقطاب المشابهة تتنافر والأقطاب غير المشابهة تتجاذب . | نشاط ٥٣ (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | ٣-٢١ (الشريحة الملونة) | الملاحظة ، التنبؤ ، التجرب ، التقديم |

الفصل الدراسي الثاني

| الأسواع | عدد المقصص | مخرجات التعلم | المصادر | تقانة المعلومات | مهارات الماجلة | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية | المهارات / الروابط المنهجية |
|---------|------------|--|--|---------------------------|----------------|---|-----------------------------|
| 2 | 2 | يتعلم التلاميذ القيام بعرض الطرق المختلفة للمقارنة بين قوة مغناطيسين وآخر. | نشاط 54 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | التعليم، التقديم، التدريب | مهارات الماجلة | الروابط المنهجية / التربية الوطنية / الروابط المنهجية | المهارات / الروابط المنهجية |

التفاعلات - الفصل الثاني والعشرون: صنع المغناطيسات

الفصل الدراسي الثاني

| الأسرع | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | المهارات / الروابط المنهجية | الفصل الدراسي الثاني |
|--------|-----------|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 1 | يتعلم التلاميذ عرض طريقة صنع المغناطيس عن طريق ذلك. | نشاط 55 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | مهارات المعالجة | التراثية الوطنية / الروابط المنهجية |
| 1 | 1 | يتعلم التلاميذ كيفية الاستفادة من الكهرباء لصناعة المغناطيس. | نشاط 56 (كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني) | تقانة المعلومات | اللهمات / الروابط المنهجية |
| 1 | 1 | يتبع التاسع والعشرون | الثلاثون | | |

النفاعات - الفصل الثالث والعشرون : استعمالات المفاظ

| الفصل الدراسي الثاني | الأسبوع | عدد الحصص | مخرجات التعلم | المصادر | بيانات المعلومات | مهارات المعالجة | الهارات / الروابط المنهجية |
|----------------------|---------|-----------|---|----------------------|---|-----------------|------------------------------------|
| الثلاثون | 1 | 1 | يتعلم التلاميذ ذكر بعض استخدامات المفاظ في الحياة اليومية ورقة عمل 35 | الشريحة الملونة 1-23 | يتعلم التلاميذ ذكر بعض استخدامات المفاظ في الحياة اليومية | مهارات المعالجة | التربية الوطنية / الروابط المنهجية |
| | 1 | 1 | يتعلم التلاميذ تطبيق المفاهيم التي تمت دراستها في الفصلين 20 - 23. | | | | |

خطط الدروس

الفصل الأول

المخلوقات الحية، والأشياء غير الحية

تنقسم المخلوقات من حولنا إلى : مخلوقات حية، وأشياء غير حية . والمخلوقات الحية لها خصائص تميزها عن الأشياء غير الحية . يبين الجدول التالي تلك الخصائص :

| المخلوقات الحية | الأشياء غير الحية |
|--------------------------|-----------------------------|
| تحتاج لهواء، ماء، طعام | لا تحتاج لهواء، ماء، طعام |
| تنمو | لاتنمو |
| ذاتية الحركة | غير ذاتية الحركة |
| تستجيب للتغيرات من حولها | لا تستجيب للتغيرات من حولها |
| تموت | لاتموت |
| تتکاثر | لا تتکاثر |

إذا لم تتوافر كل الخصائص المبينة أعلاه في شيء ما، فهو ليس بمخلوق حي .

تُظهر بعض الأشياء غير الحية بعض خواص المخلوقات الحية، كالإنسان الآلي مثلًا أو السيارة اللعبه ذات المحرك فهي تتحرك ، وقد تستجيب في بعض الحالات للتغيرات الخارجية (عندما تصمم لذلك) إلا أنها لا تستجيب ذاتياً، ولا تحتاج إلى هواء، وماء، وطعام لتبقى على قيد الحياة، فهي لا تنمو، ولا تموت، ولا تتکاثر؛ لذا فلا يمكن تصنيفها بمخلوق حي .

ويمكن استخدام فعل (ينمو) لوصف الأشياء غير الحية التي تطرأ عليها زيادة في الحجم – كالبليورات مثلًا – ولكن هذه الزيادة تكون ناشئة عن إضافة مواد إليها من مصدر خارجي ، أما نمو المخلوقات الحية فيكون نتيجة زيادة في مواد يولدها الجسم الحي بنفسه .

وتأتي بعض الأشياء غير الحية من مخلوقات كانت بها حياة ذات مرة، فالمنضدة الخشبية مثلًا تُصنع من الشجرة، والجلد يأتي من الحيوانات .

الأسبوع الأول : الدرس الأول

المخلوقات الحية ، والأشياء غير الحية

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر معنى "التنوع"
- يدرك مدى تنوع المخلوقات من حوله

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

الاختلاف الكبير لأشياء من حولنا يسمى "التنوع" .

التحضير للدرس :

أحضر الأدوات الثمان التالية: مشط ، طبق ، كرة تنس طاولة ، حقيبة لدىنية ، ليمون ، علبة كبريت ، مشبك غسيل ، بطارية .
أحضر إلى الفصل بطاقات بريدية تبين مدى تنوع الناس وثقافتهم في الوطن العربي .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| 8 أدوات | <p>البداية :</p> <p>اعرض على التلاميذ الأدوات الثمان لمدة دقيقة ، ثم اطلب منهم النظر إليها وتذكّرها ، انتظر دقيقة ، ثم اطلب منهم تذكّر وكتابة أسماء هذه الأشياء . قدّم مصطلح "التنوع" ، وأخبر التلاميذ أنهم لكي يتعلّموا عن التنوع الهائل لأشياء من حولنا ، يجب التمتع بقورة الملاحظة ، والفضول الكافي ، والذاكرة القوية ضرورية في التعلم أيضًا .</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس :</p> <p>نُفذ نشاط 1 في كراسة النشاط . ناقش الأسئلة في النشاط .</p> |
| بطاقات بريدية تبين تنوع الناس والثقافة في الوطن العربي | <p>الختام :</p> <p>اعرض البطاقات البريدية على التلاميذ ، وأخبرهم أنّ البلاد الإسلامية بها أجناس عديدة .</p> <p>أسأّلهم : "كيف يختلف الناس في الوطن العربي عن بعضهم البعض ؟" (الإجابة : اللهجة ، الدين ، المظهر ، الجنس ، الطعام)</p> |
| | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>اطلب من التلاميذ ملاحظة الأشياء من حولهم ، وهم في طريقهم من البيت إلى المدرسة ، اجعلهم يكتشفون إذا كان هناك أشياء لم يلاحظوها من قبل . اطلب منهم إبلاغك بتلك الأشياء في الدرس المقبل .</p> |

التحضير المستقبلي :

ازرع بعض بذور الفول في صندوق ذي ثقب لتنمو الشتلات كلها في اتجاه واحد ، سيتم استعمال هذه النبتة في الدرس 5 .

الأسبوع الأول : الدرس الثاني

المخلوقات الحية ، والأشياء غير الحية

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن يسوق أمثلة للمخلوقات الحية، والأشياء غير الحية .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تنقسم المخلوقات من حولنا إلى حية وغير حية .
- الحيوانات والنباتات هي مخلوقات حية .

التحضير للدرس :

أحضر فأرًا في قفص به زجاجة ماء وإطار ، وأي أشياء أخرى ت يريد استخدامها ، يمكنك أيضًا استخدام حيوانات صغيرة أخرى مثل سمكة في إناء به بعض الملح أو كرات زجاجية .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|---|
| | <p>البداية :</p> <p>أسأل بعض التلاميذ من لديهم حيوانات آلية كيف يهتمون بتلك الحيوانات . اجمع منهم معلومات عن حيواناتهم ، مثل الطعام الذي يفضلونه ، وأي أشياء أخرى يجب توافرها لضمان نموها وبقائها على قيد الحياة ، وأكد للتلاميذ أنه يجب أن يكونوا مسئولين عن الاهتمام بحيواناتهم .</p> |
| الشفافية ١-١ | <p>تطور الدرس :</p> <p>اعرض على التلاميذ القفص الذي به الفأر وبه إطار وزجاجة ماء ، أو اعرض صوراً لهذه الأشياء</p> <p>أطلب من التلاميذ كتابة الأشياء التي داخل القفص ، اكتب الإجابات على السبورة (قفص ، زجاجة ماء ، الأشياء الأخرى في القفص) اسألهم : " ماذا يحدث للأشياء الموجودة في القفص إذا لم يوضع ماء في الزجاجة ؟ "</p> <p>(الإجابة : سيموت الفأر) اسألهم : " هل ستتأثر الأشياء الأخرى ؟ " (الإجابة : لا)</p> <p>الأشياء التي بها حياة وتموت في النهاية تسمى بالمخلوقات الحية . الأشياء التي لا تموت ليس بها حياة لهذا تسمى أشياء غير حية . اكتب كلمة " حي " ، " غير حي " على السبورة .</p> <p>اطلب من التلاميذ أن يسوقوا أمثلة للمخلوقات الحية ، والأشياء غير الحية . اكتب إجاباتهم على السبورة .</p> <p>اسألهم : " هل النباتات مخلوقات حية ؟ " (الإجابة : نعم ، فإنها تموت في النهاية .) نُفذ السؤال 1 في نشاط 2 في كراسة النشاط .</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>الخاتمة: اذكر للתלמידين أن الأشياء من حولنا يمكن تصنيفها إلى مخلوقات حية وأشياء غير حية، المخلوقات الحية تموت، والأشياء غير الحية لا تموت.</p> <p>أنشطة إضافية: (التكامل بين العلوم واللغة العربية) أحياناً، كلمة (يموت) يمكن استخدامها مع الأشياء غير الحية. مثال: تموت النار بعدما يقوم رجال الإطفاء بوضع الماء عليها. اطلب من التلاميذ التفكير في أشياء أخرى غير حية واستخدام الكلمة (يموت) معها. مثال: المحرك تعطل ثم مات. حُبّي للك لن يموت. اعرض صوراً لحركات، ولإمراة تنظر إلى عين طفلها (لشرح العبارة السابقة). يجب على التلاميذ شرح معنى (يموت) في كل موقف سابق.</p> |

الأسبوع الأول : الدرس الثالث

المخلوقات الحية، والأشياء غير الحية

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

● يذكر احتياجات المخلوقات الحية.

● يميز المخلوقات الحية عن الأشياء غير الحية على أساس احتياجات المخلوقات الحية.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

من خصائص المخلوق الحي أنه يحتاج إلى الماء، والهواء، والطعام.

التحضير للدرس :

حضر صوراً للقمر، ومخلوقات حية، وأشياء غير حية، وورقاً، وأقلاماً ملونة للتمييز بين المجموعات المختلفة في الفصل.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---------------------|--|
| 5 دقائق | الشريحة الملونة 1-1 | <p>البداية :</p> <p>اعرض صورة مكبّرة للقمر، واطلب من التلاميذ استنتاج الشروط الموجودة على سطح القمر من الصورة.</p> <p>(الإجابة: جاف، بارد، ربما مظلم (يعتمد على مكان هبوطك)، يبعث على الملل، ولا توجد حيوانات أو نباتات ... إلخ)</p> <p>أخبر التلاميذ أن الناس يحلمون بالعيش على القمر يوماً ما.</p> <p>اطلب من التلاميذ التفكير في 5 أشياء يرغبون في إحضارها معهم إذا أرسلوا في مهمة خاصة يجريون فيها الحياة على القمر لمدة أسبوع. يعمل التلاميذ في مجموعات مكونة من 4 أو 5 أشخاص، ليعدوا قائمة بالأشياء التي سيحضرونها معهم في عمود، وأسباب إحضارها في عمود آخر.</p> <p>اجعل المجموعات تتبادل القراءات التي أعدتها مع باقي الفصل.</p> |
| 15 دقيقة | | <p>تطور الدرس :</p> <p>اطلب من التلاميذ ذِكر أي ثلاثة عناصر هي الأهم للبقاء على قيد الحياة.</p> <p>(الإجابة: الهواء، الماء، الطعام)</p> <p>اذكر احتياج الإنسان لهذه العناصر الثلاثة للبقاء على قيد الحياة.</p> <p>اسألهما إذا كان الحيوان والنبات يحتاج نفس العناصر للحياة.</p> <p>(الإجابة: نعم)</p> <p>اسألهما: "ماذا يحدث إذا لم يحصل المخلوق الحي على ما يكفيه من هذه العناصر؟"</p> <p>(الإجابة: بدون الهواء نموت بسرعة، فنحن لانستطيع البقاء على قيد الحياة بدون هواء لأكثر من 4 دقائق. وبدون ماء لا نستطيع البقاء على قيد الحياة لأكثر من 3 أيام، ونحن نعيش مدة أطول بدون طعام، ولكن بعد 7 أيام بدونه، نموت.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>الخاتمة: اعرض صورة لبعض الأشياء، اسأل التلاميذ أي الأشياء يموت بدون الهواء، والماء، والطعام.</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- ناقش آثار إهدر الماء والطعام، وذكر التلاميذ أن هذه الأشياء وخاصة الماء، قد لا تكون متاحة لنا طوال الوقت. وضح أن الإهدر قد يؤدي إلى نقص الماء في المستقبل. يمكنك استخدام لوحة تبين أهمية توفير الماء عند بدء المناقضة. 2- اعرض على التلاميذ صوراً لأشخاص يسرفون في الماء، والطعام، واطلب منهم كتابة شعارات لهذه الصور، والشعار الجيد سيتم تعليقه في المدرسة. وبالتبادل، أعطهم شعاراً واطلب منهم تصميم لوحة تحمل معنى هذا الشعار. 3- ساعد التلاميذ على اكتشاف كمية الماء التي يشربها كل منهم في اليوم الواحد. 4- لا يمكن للسكان في بعض الأماكن في العالم الحصول على ما يكفيهم من الماء، ساعد التلاميذ على اكتشاف هذه الأماكن. |

الأسبوع الثاني : الدرس الأول

المخلوقات الحية، والأشياء غير الحية

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر بعض صفات المخلوقات الحية – فهي تنمو وتتكاثر وتموت.
 - يفرق بين المخلوق الحي والشيء غير الحي على أساس هذه الصفات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- المخلوقات الحية تنمو .
- المخلوقات الحية تتتكاثر .
- المخلوقات الحية تموت .

التحضير للدرس :

اطلب من التلاميذ إحضار صورهم وهم أطفال صغار حديثي الولادة .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>البداية : اطلب من التلاميذ النظر إلى صورهم أو صور أصدقائهم وهم أطفال صغار . اسألهُم : "كيف اختلف شكلك الآن عنه في تلك الصور؟"</p> <p>تطور الدرس : قدم كلمة "ينمو" واطلب من التلاميذ كتابة قائمة بالأشياء التي تنمو والأشياء التي لا تنمو ، اكتب الإجابات على السبورة . اسألهُم : "ماذا تلاحظ على الأشياء التي تنمو والأشياء التي لا تنمو؟" (الإجابة : الأشياء التي تنمو هي مخلوقات حية ، والتي لا تنمو هي أشياء غير حية .) أعط أمثلة لصغار الحيوانات التي تنمو أو الشتلات التي تنمو ، وتصبح نباتاً كبيراً . أخبر التلاميذ أن المخلوقات الحية تموت ، استقى من التلاميذ إجابات عن سبب ذلك . (إجابات محتملة : عندما تكبر المخلوقات الحية ، وتصبح مريضة ، أو لا تحصل على هواء أو ماء أو طعام كاف ، أو عندما تصيبها الجروح الشديدة ، أو عندما تقع فريسة لمخلوقات حية أخرى .) اسئل : "إذا مات المخلوق الحي ، لماذا نرى مخلوقات من نفس النوع من حولنا؟" (الإجابة : لأن لديها صغاراً لضمان بقاء نفس النوع .) أخبر التلاميذ أن المخلوقات الحية تضع صغاراً ، إذاً ، فالمخلوقات الحية يمكنها التكاثر . اكتب كلمة "تتكاثر" على السبورة . اشرح للتلاميذ أن كلمة "تتكاثر" تعني إنتاج نفس الشيء مرة أخرى ، لذلك ، فإن المخلوقات الحية تستطيع إنتاج نفس نوعها مراراً وتكراراً .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>الخاتمة: اطلب من التلاميذ تلخيص الأشياء التي تعلموها حتى الآن .</p> <p>أنشطة إضافية: يختار التلاميذ صوراً لأنفسهم أو حيواناتهم الأليفة لتوضيح أنهم كبروا وتغيروا مع مرور الوقت . اطلب منهم كتابة جمل عن هذه التغيرات .</p> |

الأسبوع الثاني : الدرس الثاني والثالث

المخلوقات الحية، والأشياء غير الحية

يُنصح بتدريس هذا الدرس في حصتين.

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر خصائص المخلوقات الحية – فهي تتحرك وتستجيب.
- يميز المخلوقات الحية عن الأشياء غير الحية على أساس هذه الخصائص.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- المخلوقات الحية تتحرك.
- المخلوقات الحية تستجيب للتغيرات.

التحضير للدرس :

ازرع بعض نباتات القول لمدة أسبوع قبل الدرس، وضعها في صندوق ذي ثقب أو بالقرب من شباك لتميل النباتات جميًعاً في اتجاه واحد، أحضر كرة، وليمونة سليمة، وسكين، وإناء، ومساطر طويلة.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| كرة شاطئ | <p>البداية : نادي على اسم تلميذ ما، ثم صر قائلًا "امسّك الكرة" أثناء رمي الكرة نحوه أو نحوها.</p> <p>أسأل التلميذ ماذا فعل عندما سمع اسمه. (الإجابة: أدار رأسه لينظر للمعلم)</p> <p>أسأل التلميذ ماذا فعل عندما رأى الكرة تُرمى نحوه. (الإجابة: مدد يده ليمسّك الكرة.)</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 8 | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أن التلميذ الذي سمع اسمه استجاب بتحريك رأسه لينظر للمعلم، واستجاب للكرة الآتية نحوه بدد ذراعيه ليمسّكها.</p> <p>اشرح للتلاميذ أنهم يظهرون اثنين من خصائص المخلوقات الحية، وهي أنها تتحرك وتستجيب.</p> <p>اطلب من التلاميذ تحديد أي أجزاء الجسم في المخلوقات الحية يمكن تحريكها (الموجودة في الشرح أسفل صفحة 8)</p> <p>ساعد التلاميذ على عمل مقارنة بين حركة النبات والحيوان.</p> <p>(الإجابة: الحيوانات تتحرك بأجسامها من مكان لمكان، أما النباتات، فتحريك فقط بعض أجزائها، وعادة تكون حركاتها تدريجية. أعطِ أمثلة لذلك مثل دوار الشمس الذي يستدير ليواجه الشمس، وأوراق شجرة المطر التي تغلق في المساء أو قبل العاصفة، وساق النباتات المتسلقة التي تتحرك لأعلى لتحصل على ضوء الشمس.)</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 9 ليمونة، سكين، وعاء | <p>ضع سؤالاً في (عمل جماعي ومشاركة) في صفحة 9 في الكتاب المدرسي. أخبر التلاميذ أن أجسامهم تتصرف بصورة معينة عندما يحدث شيء حولهم، فهم عند سماع أسمائهم أو رؤية الكرة تتجه نحوهم، تتفاعل أجسامهم وتستجيب لذلك.</p> <p>اكتب "يستجيب" على السبورة، ووضح أن أجسامنا تستجيب للمتغيرات من حولنا طوال الوقت، وينطبق ذلك على كل المخلوقات الحية.</p> <p>اسأل إذا كانت الحركة هي الطريقة الوحيدة التي تستجيب بها المخلوقات الحية. احمل ليمونة.</p> <p>اظهرها للتلاميذ، واسألهما عما في يدك، ثم اقطعها واعصرها.</p> <p>اسأل التلاميذ إذا ما كانوا قد شعروا بشيء يحدث لأجزاء معينة في أجسامهم.</p> <p>(الإجابة: بدء سيلان اللعاب وشعور غريب في الخدين)</p> <p>أخبر التلاميذ أن الجسم يستجيب للتغيرات المختلفة بطرق مختلفة.</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 10 | <p>ضع أسئلة في (عمل جماعي ومشاركة) صفحة 10 في الكتاب الدراسي.</p> <p>اعرض على التلاميذ بعض شتلات نبات الفول المائلة في اتجاه واحد، واسأله عن سبب ثبو النبات بهذا الشكل.</p> <p>(الإجابة: لأن النباتات تنمو نحو الضوء).</p> <p>وضح أن النبات أيضاً يستجيب، اسأل إذا كان التلاميذ قد لمسوا نبات (المستحبة Mimosa) وشاهدوا أوراقه تغلق.</p> <p>إن النبات يستجيب لللمس.</p> |
| مساطر كبيرة | <p>نشاط تطبيقي:</p> <p>نُفذ هذا النشاط لتخبر مدى سرعة الاستجابة عند الأفراد.</p> <p>أعط مسطرة لكل زوج من التلاميذ، اطلب من أحدهما حمل المسطرة من الطرف العلوي والآخر يضع يده في الجزء السفلي بحيث لا يلمس المسطرة، ويكون في وضع الاستعداد لقبض يده عليها. عندما يقول الشخص الذي يحمل المسطرة "ابدأ"، فإنه يترك المسطرة ويحاول الآخر إمساكها، ويتبادلون الأدوار بعد كل محاولة. سيقارن التلاميذ بعضهم ببعض ليروا من يستجيب بدرجة أسرع، فالشخص الذي يمسك المسطرة أقرب إلى الطرف السفلي يستجيب بدرجة أسرع، ومع الممارسة سوف يكتشفون أنهم يستجيبون بدرجة أسرع.</p> <p>الخاتمة:</p> <p>اطلب من التلاميذ تلخيص الشيئين اللذين تم تعلمهمما عن المخلوقات الحية في الدرس.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اطلب من التلاميذ التفكير في المواقف التي يستجيبون فيها بالبكاء أو الدموع، مثل التعنيف من الآباء، دخول رغوة الصابون أو عصير البرتقال إلى العين، حك العين، تقشير البصلة، مشاهدة فيلم محزن.</p> |

الأسبوع الثالث : الدرس الأول

المخلوقات الحية ، والأشياء غير الحية

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يحدد خصائص المخلوقات الحية.

- يميز بين المخلوق الحي والشيء غير الحي على أساس خصائص المخلوق الحي .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

المخلوقات الحية لها خصائص ليست موجودة لدى الأشياء غير الحية .

التحضير للدرس :

أحضر سيارة لعبة تعمل بالبطارية من النوعية التي تغير اتجاهها عندما تصطدم بشيء ، وأحضر منهاً في صندوق .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| سيارة لعبة | <p>البداية :</p> <p>اعرض اللعبة على التلاميذ ، اطلب منهم تفسير إذا ما كانت اللعبة مخلوق حي أو شيء غير حي .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 13 | <p>تطور الدرس :</p> <p>استمع لإجابات التلاميذ ، فهم قد يعرفون أن اللعبة شيء غير حي ، ولكن البعض قد يجد صعوبة في شرح سبب استطاعتتها التحرك والاستجابة .</p> <p>اشرح أن السيارة تستطيع التحرك ؛ لأنها صُممَت خصيصاً لعمق بذلك ، فهي لا تتحرك ذاتياً كما يفعل المخلوق الحي ، فالملحق الحي يتحكم في حركاته واستجاباته ، ولكن الشيء غير الحي لا يستطيع فعل ذلك .</p> <p>اطلب من التلاميذ كتابة قائمة بما يحتاجه المخلوق الحي ليبقى على قيد الحياة .</p> <p>وأي الأشياء يفعلها المخلوق الحي ، ولا يستطيع أن يقوم بها الشيء غير الحي ، اطلب منهم النظر إلى الكتاب الدراسي صفحة 13 للحصول على تلخيص .</p> <p>وضُحِّ أن هذه الصفات التي تصف المخلوق الحي تسمى "الخصائص" .</p> |
| منبه في صندوق | <p>نشاط تطبيقي :</p> <p>ضع شيئاً غامضاً "منبه" في صندوق واطلب من التلاميذ تخمين ماهيته .</p> <p>يمكنهم سؤال نوع الأسئلة التي يُحاجَب عنها بـ "نعم" أو "لا" ولكن لا يسمح لهم بالسؤال أكثر من 20 سؤالاً لمعرفة ما في الصندوق .</p> <p>في النهاية أظهر المنبه ، وأخبرهم أن أسئلتهم كانت عن الخصائص التي تميز الشيء . أخبرهم أن الشيء غير الحي له خصائص يتصرف بها ، وكذلك المخلوق الحي .</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة :</p> <p>كلف التلاميذ بحل السؤال 2 النشاط 2 في كراسة النشاط كواجب .</p> |

تصنيف المخلوقات

يصبح التعلم عن المخلوقات من حولنا أسهل عند تقسيمها إلى مجموعات، ويرجع ذلك إلى تنوع المخلوقات الحية والأشياء غير الحية.

إن التصنيف هو تجميع الأشياء بصورة مرتبة، ويتضمن مقارنة الأشياء والبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بينها، حيث نضع الأشياء ذات الخصائص المشابهة في مجموعة واحدة. وقد توجد أكثر من طريقة لتصنيف الأشياء، ويعتمد ذلك على الخاصية التي يتم تجميع الأشياء على أساسها.

يحاول العلماء تصنification المخلوقات الحية بصورة ذات مغزى، حيث يبحثون عن أنماط قد تساعدهم في تفسير هذا التنوع الهائل في الحياة. فالمخلوقات الحية توضع في مجموعات : حيوانات، ونباتات، وفطريات، ومخلوقات دقيقة، وكل مجموعة لها خصائص تميز أفرادها عن بقية المجموعات.

وبينما تبحث الحيوانات عن الطعام، تقوم النباتات بصنع غذائها بنفسها، أما الفطريات فهي تسبب التلف وتتغذى على الأشياء التالفة. المخلوقات الدقيقة هي مخلوقات حية صغيرة جدًا لا يمكن عادة اكتشافها بالعين المجردة.

وقد صنفت الفطريات في المملكة النباتية لسنوات عديدة، إلى أن أدرك العلماء أن لها أنماط حياتية فريدة ومختلفة عن النباتات، ولذلك تصنف الآن في مملكة خاصة بها. وهكذا، كلما اكتشف العلماء وعرفوا المزيد عن المخلوقات الحية، يبتكرن طرقة جديدة لتصنيف تلك المخلوقات.

الأسبوع الثالث : الدرس الثاني

تصنيف المخلوقات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يقارن بين شيئين.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

مقارنة الأشياء تتضمن النظر إلى الخصائص المتعددة مثل الشكل، والحجم، واللون، والبنية.

التحضير للدرس :

أحضر ثمرتي ليمون واقطع إحداهما إلى نصفين.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--------------------------------------|---|
| ليمونة كاملة، ليمونة مقسمة إلى نصفين | <p>البداية : اطلب من التلاميذ ملاحظة الليمونة، ووصف حجمها، ولونها، وشكلها، وتكوينها، ومذاقها. ووضح أن هذه الخصائص تميز الأشياء التي نلاحظها.</p> <p>تطور الدرس : ووضح أننا نقارن الأشياء لنعرف أوجه الاختلاف أو التشابه بينها. اكتب كلمة "متشابه"، "مختلف" على السبورة، اذكر أن كلمة "متشابه" تعني "مثيل" أيضًا. اذكر أننا عند مقارنة الأشياء، نراقب نفس الخصائص لدى كل الأشياء التي نقارنها حتى نقف على أوجه التشابه أو الاختلاف، فنحن لانقارن مثلاً لون شيء بشكل شيء آخر.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>اعطِ التلاميذ الشيء (أ) لليمونة صغيرة، و(ب) برتقالة، اطلب منهم المقارنة بين الشيئين والإجابة عن سؤال 1 في النشاط 3 في كتاب النشاط . اذكر أننا نستطيع المقارنة بين أكثر من شيئين في وقت واحد . اعط التلاميذ الشيء (ج) قطعة بسكويت مستديرة، و(د) قطعة بسكويت مربعة، و(هـ) شريحة من البطاطس . كُلُّ التلاميذ بحل السؤال 2 من النشاط 3 في كتاب النشاط كواجب .</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة : اذكر أن الأشياء من حولنا تختلف وتتشابه في نواحي معينة، ولكنكي نعرف مدى اختلافها أو تشابهها، يجب استخدام صفة واحدة في المقارنة بين الأشياء . فعندما نقارن بين الأشياء من حيث الشكل، نلاحظ أشكال الأشياء لنرى مدى اختلافها أو تشابهها .</p> |

الأسبوع الثالث : الدرس الثالث

تصنيف المخلوقات

أهداف الدرس :
سوف يتعلم التلاميذ مهارة المقارنة.

المفاهيم التي سيعتبرها التلاميذ :
المقارنة هي البحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء.

التحضير للدرس :
أحضر ثمني خوخ وتفاح لكل مجموعة.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|--|
| كراية الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>البداية : اطلب من التلاميذ النظر إلى الوحشين في سؤال 1 نشاط 4 في كراية النشاط، اسأل : "ما هي أوجه الشبه بين الوحشين؟" ووجه التلاميذ لاستخدام الكلمة (كلاهما له ...) عند وصف وجه الشبه. ذكر التلاميذ بمقارنة نفس الخاصية للأشياء. اطلب من التلاميذ البحث عن الاختلافات بين الوحشين، اجعل التلاميذ يتشاركون في إجاباتهم. ذكر التلاميذ بتقديم تفاصيل، إذا وجدت : مثال : تكون المقارنة غير كاملة إذا قيل أن عين محمد بيضاوية الشكل بينما عين عمر ليست كذلك، يجب أن يذكر التلاميذ أن عين عمر مستديرة.</p> |
| كراية الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس : اذكر أن المخلوقات الحية تكون مختلفة أو متشابهة، وأن الاختلافات تضيف إلى تنوع المخلوقات الحية من حولنا. تناول سؤال 2، 3 في نشاط 4 كراية النشاط ، قدم الفاكهة الحقيقة في سؤال 3 إن أمكن.</p> |
| | <p>الخاتمة : ناقش إجابات الأسئلة. ذكر التلاميذ أنه أحياناً توجد أوجه اختلاف، وأوجه تشابه في نفس الخاصية لاثنين من الحيوانات. مثال، كلا الحيوانين لهما ذيل، ولكن ذيل النمر أطول من ذيل الحمار الوحشي .</p> |

الأسبوع الرابع : الدرس الأول والثاني

تصنيف المخلوقات

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر مجموعات المخلوقات الحية.
 - يذكر معنى "التصنيف" .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- التصنيف هو تقسيم المخلوقات إلى مجموعات بصورة مرتبة.
- المخلوقات ذات الخصائص المشابهة تصنف في مجموعة واحدة.
- توجد أكثر من طريقة لتصنيف المخلوقات معًا في مجموعات.
- بعض المخلوقات الحية توضع في مجموعات كالتالي : حيوانات ، نباتات ، فطريات ، مخلوقات دقيقة.

التحضير للدرس :

أحضر بطاقات مصورة وجدول تصنيف به أماكن فارغة بحيث يمكن للتلاميذ لصق صور المخلوقات الحية عليها.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>البداية :</p> <p>أعطِ التلاميذ صور حيوانات ، ونباتات ، وفطريات ، ومخلوقات دقيقة .</p> <p>اطلب منهم وضع المخلوقات الحية في 4 مجموعات مختلفة .</p> <p>اطلب من التلاميذ لصق المجموعات على الورق ، وشرح كيف تتشابه المخلوقات الحية في نفس المجموعة ، وكيف تختلف الحيوانات في المجموعات المختلفة .</p> <p>تأكد أن كل المخلوقات الحية في نفس المجموعة تتشارك في نفس الخصائص .</p> <p>تقبل الطرق المختلفة للتصنيف إذا كان للتلاميذ القدرة على ذكر الأسباب المنطقية التي تدعم تلك التصنيفات .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 16، 17 | <p>تطور الدرس :</p> <p>قدم أسماء الأربع مجموعات : حيوانات ، نباتات ، فطريات ، مخلوقات دقيقة .</p> <p>أخبر التلاميذ أن التصنيف إلى 4 مجموعات هو أحد الطرق التي يستخدمها العلماء في تصنيف المخلوقات الحية .</p> <p>صف خصائص كل مجموعة من المخلوقات التي تميزها عن المجموعات الأخرى .</p> <p>الخاتمة :</p> <p>انظر إلى صفحة 16 ، 17 في الكتاب ، ساعد التلاميذ على ذكر أمثلة للحيوانات ، والنباتات ، والفطريات ، والمخلوقات الدقيقة .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>1- اطلب من التلاميذ الحصول على صورة لمخلوق حي ووضعه في المكان المناسب في جدول التصنيف، وعلق جدول التصنيف على لوحة الملاحظات في الفصل.</p> <p>2- اطلب من التلاميذ التفكير في شيء واحد يوجد في السوق . واجعل كل تلميذ يخبر زميله بهذا الشيء، وفي المرة القادمة التي يذهب فيها ذلك التلميذ للسوق ، فسوف يحاول إيجاد هذا الشيء. اطلب من التلاميذ وصف كيف عرفوا أماكن الأشياء ، وفي أي الأقسام تم تصنيفها في السوق الممتاز .</p> |

الحياة من حولنا - الحيوانات

توجد أنواع عديدة من الحيوانات تختلف عن بعضها البعض في عدة نواحي كالتالي :

1- الأحجام، والأشكال، والألوان

تختلف الحيوانات من حيث الحجم بصورة كبيرة، حيث يعتبر الحوت الأزرق أضخم الحيوانات المائية حجماً، وهو أضخم بكثير من الفيل الذي هو أضخم الحيوانات حجماً على اليابسة. أما الحشرات - نوع من الحيوانات - فهي أصغر حجماً من ذلك بكثير.

يمكن استخدام اختلاف أشكال الحيوانات كأساس للتمييز بينها. ولكن تتشابه بعض الحيوانات من حيث أشكالها، فمثلاً تتشابه الحيوانات من عائلة القط كالفهد، والنمر، والقط، وكذلك الحيوانات من عائلة الزواحف مثل: التمساح، والسحالي، وحيوانات الإيجوانا.

كما أن بعض الحيوانات ألوان زاهية مثل الفراشات، والببغاء، وأسماك الجابي (guppy) الاستوائية على عكس البعض الآخر الذي يكون له ألوان قاتمة مثل: الفرعان، ووحيد القرن، والصراصير. ويمكن كذلك لبعض الحيوانات تغيير ألوانها لتناسب الطبيعة المحيطة بها مثل الحرباء وبعض أنواع السمك المفلطح. لذا فإن الحجم، والشكل، واللون من العوامل المهمة التي تساعد على التعرف على أي حيوان.

2- أماكن معيشتها

المكان الذي يعيش فيه الحيوان يسمى الموطن الأصلي، ويمكن تصنيفه إلى اليابسة والماء كما يلي :

- اليابسة: تعيش حيوانات على الأرض مثل "الفيل، الحمار الوحشي"، أو أعلى النباتات مثل "القرود، الكوالا، الطيور، النحل"، أو في حفر تحت الأرض مثل "دودة الأرض، الأرانب"
- الماء: الحيوانات التي تعيش في الماء قد تعيش في البحار، أو الأنهر، أو البحيرات، أو البرك، فهي تستطيع السباحة، ومع ذلك لا تعيش كل الحيوانات التي تستطيع السباحة في الماء مثل "البطريق".

3- طريقة الحركة

يختلف التركيب الجسمني للحيوانات ليتكيف مع أنماط حركتها، فبينما تسبح الأسماك نجد أن معظم الحشرات ترحب وتطير، ومعظم الطيور تطير بجناحين، وتمشي، أو تتقافز على الأرض برجلين، أما الثعابين، والديدان فتزحف، وتتلوي باستخدام أجسامها. ويمكن للثدييات أن تطير بأجنحة مثل الحفاش، أو أن تمشي، أو تجري، أو تتقافز باستخدام أرجلها مثل الأسود وحيوانات الكنغر، أو أن تسبح بزعانف مثل الدلافين وعجول البحر.

4- الغطاء الخارجي

يوجد غطاء خارجي على جلد الحيوان، وتوجد أربعة أنواع للغطاء الخارجي: الشعر، والريش، والقشور، والصدف. ويعطي الشعر أجسام الثدييات إلا أن هذا الشعر يختلف من حيث كميته وطوله ونسيجه باختلاف المخلوق . أما الطيور فيعطي جسمها الريش في حين تكون الأسماك والزواحف مكسوة بالقشور. والرخويات والسلطانيات والجمبري والمحاريات لديها قواعٍ تغطي أجسامها. ويعطي جسم الحشرة هيكل خارجي صلب يسمى بالقشرة؛ لأنّه يغطي الجسم من الخارج .

5- الطعام الذي تتغذى عليه

الحيوانات قد تتغذى فقط على النباتات "أكلة العشب" ، أو الحيوانات "أكلة اللحوم" أو على النباتات والحيوانات "أكلة النبات واللحوم" . وقد تجد أن أكلة اللحوم مثل الكلب، يأكل أحياناً طعاماً معيناً يأتي من النبات، ومع ذلك نصفه على أنه أكل لحوم على أساس وجنته المعتادة.

6- طريقة التكاثر

تتكاثر الحيوانات إما بوضع البيض أو بالولادة. في حالة وضع البيض، يستكمل الصغير نموه داخل البيضة بعد وضعها، أما في حالة الولادة، يبدأ الصغير كبيضة، ولكن ينمو تماماً داخل جسم الأم قبل الولادة.

الأسبوع الرابع: الدرس الثالث

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، يتبعي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يقارن بين أحجام الحيوانات.
- يميز بين الحيوانات على أساس أشكالها وألوانها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

تختلف الحيوانات في أحجامها، وأشكالها، وألوانها.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>البداية:</p> <p>أخبر التلاميذ أن الحيوانات من حولنا تتشابه من حيث التغذية على المخلوقات الحية الأخرى. ومع هذا، فهي تختلف في كثير من النواحي، فمنها الضخم والضئيل، ومنها الشرس والأليف... إلخ.</p> <p>ساعد التلاميذ على استبيان أوجه اختلاف الحيوانات في صفحة 19 في الكتاب الدراسي، صنف إجاباتهم تحت الأوجه المختلفة التي تختلف بها الحيوانات.</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول، صفحة 19 الشريحة الملونة 3-3 | <p>تطور الدرس:</p> <p>اجعل التلاميذ ينظرون إلى صفحتي 20، 21 من الكتاب الدراسي واسأّل "ما وجه المقارنة بين حجمك وحجم الحيوان الموجود في الصورة؟"</p> <p>(الإجابة: أنا أكبر من الدب وأصغر من القرد.)</p> <p>اطلب من التلاميذ تخمين هوية الحيوانات صفحة 22.</p> <p>اسأل التلاميذ عن نوعية المعلومات التي يحتاجونها ليتأكدوا من إجابتهم.</p> <p>(الإجابة: الألوان.)</p> <p>وضح لهم أن الحيوانات المختلفة تختلف في أحجامها وأشكالها وألوانها، وهذه خصائص رئيسة تساعدهم على تمييز الحيوان.</p> <p>اطلب من التلاميذ النظر للحيوانات صفحة 23 في الكتاب الدراسي وتخمين هويتها مرة أخرى.</p> |
| الكتاب الدراسي الأول، صفحة 22 الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول، صفحة 23 الكتاب الدراسي الملونة 3-2 | <p>اكتشف بعد ذلك عن الإجابة باستخدام الشرائح الشفافة.</p> <p>ضع سؤالاً في "عمل جماعي ومشاركة" صفحة 23 من الكتاب الدراسي.</p> <p>ناقش السؤال صفحة 25 مع التلاميذ.</p> |
| الكتاب الدراسي الملونة 3-3 الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول، صفحة 25 | |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>الخاتمة:</p> <p>أكُد على أن الحيوانات تختلف في أشكالها، وأحجامها، وألوانها ولهذا فهي تبدو مختلفة عن بعضها البعض.</p> <p>اطلب من التلاميذ تخيل أنهم حيوانات يعيشون بين العشب الأخضر.</p> <p>ما اللون الذي سوف يختارونه لأنفسهم؟ لماذا؟</p> <p>(الإجابات المحتملة: أخضر حتى لا تراه الأعداء بسهولة، أحمر حتى ينذر الحيوانات الأخرى بخطورته .)</p> |
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اطلب من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة باستخدام مصادر من المكتبة أو من على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● أي من الحيوانات يمكن أن يغير لونه ليتناسب مع البيئة المحيطة؟ ● أي من الحيوانات يمكنه الظهور بأنه مثل الأشياء الأخرى؟ مثال، تشبه الحشرة اللاصقة فرع النبات الصغير عندما لا تتحرك . |

الأسبوع الخامس: الدرس الأول

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يتعرف أماكن وجود الحيوانات.
- يصنف الحيوانات طبقاً لأماكن معيشتها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

تختلف الحيوانات من حيث أماكن معيشتها.

التحضير للدرس:

ورقة (vanguard) ذات عمودين: "حيوانات تعيش على اليابسة" ، و "حيوانات تعيش في الماء" .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>البداية:</p> <p>أوراق، قلم رصاص</p> <p>اطلب من التلاميذ البحث في أنحاء المدرسة ليسجلوا أين يمكنهم إيجاد حيوانات مع ذكر اسمائها.</p> <p>تطور الدرس:</p> <p>اطلب من التلاميذ المشاركة فيما وجدوه واكتبه على السورة.</p> <p>(إيجابات المحتملة: على الأرض، على الشجرة، على الحائط، في حوض السمك، في سلة المهملات).</p> <p>قدم كلاً من الماء واليابسة، من القائمة، بأنهما النوعان الرئيسيان للأماكن التي تعيش فيها الحيوانات.</p> <p>اشرح للتلاميذ أن الحيوانات التي تعيش في المبني، وعلى النباتات، أو حتى في الأنفاق في الأرض تصنف أنها تعيش على اليابسة. وضح أن (يعيش على اليابسة) لا يعني الحياة على الأرض أو بداخلها فقط.</p> <p>اشرح لهم أن الحيوانات التي تعيش في الماء ، تشمل تلك التي تعيش في البحار، والأنهار، والبحيرات.</p> <p>ووضح أنه بالرغم من أن بعض الحيوانات تستطيع السباحة، فإننا لا نعتبرها من الحيوانات المائية؛ لأنها تقضي معظم الوقت على اليابسة.</p> <p>بالمثل، فإن الحيوانات التي تعيش في الماء لا تستطيع العيش على اليابسة لفترة طويلة، فبعضها يخرج من الماء لبرهة من الوقت مثل عقرب البحر التي نراها على الشاطئ.</p> <p>اذكر لهم أن بعض الحيوانات تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة.</p> <p>هذا يعني أنها تقضي نصف الوقت تقريباً في الماء ونصفه الآخر على اليابسة مثل الضفادع، والسلحفاة.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------------|---|
| | <p>الخاتمة:</p> <p>اشرح وجود الحيوانات في أماكن مختلفة. اطلب من التلاميذ تخيل ما كان سيحدث إذا عاشت كل الحيوانات على الأشجار.</p> <p>(الإجابة المحتملة: تصبح الأشجار مزدحمة. فتتصارع الحيوانات على المكان والغذاء)</p> <p>عن طريق المعيشة في أماكن مختلفة، يقل التنافس بين الحيوانات على المكان والغذاء، ومن ثم، تزداد فرص البقاء.</p> |
| أوراق (vanguard) مجهزة | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>ضع ورقة (vanguard) على لوحة الملاحظات في الفصل.</p> <p>اطلب من التلاميذ كتابة أسماء الحيوانات في المكان المناسب.</p> |

الأسبوع الخامس: الدرس الثاني الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يصف الأساليب التي تتحرك بها الحيوانات المختلفة (المشي، الجري، الطيران، السباحة.... إلخ)
- يذكر أسباب حاجة الحيوان للحركة.
- يذكر جزء الجسم الذي يساعد الحيوان على الحركة.
- يصنف الحيوانات طبقاً للأساليب التي تتحرك بها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- تختلف الحيوانات في أساليب حركتها.
- الحيوانات قد تمشي، تجري، تقفز، تزحف، تطير بالأجنحة، تسبح بالرعناف أو تتلوى ب أجسامها.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>البداية :</p> <p>اطلب من التلاميذ التفكير في أكبر عدد ممكن من الكلمات لوصف أساليب الحركة لدى الحيوانات.</p> <p>(الإجابة : يمشي ، يجري ، يتسلق ، يعوم ، يزحف ، ينزلق ، يركض ، يتلوى إلخ)</p> <p>اكتب الكلمات على السبورة ، تخبر بعض التلاميذ المتطوعين لأداء الحركات المتعددة.</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحه 29، 28 | <p>تطور الدرس :</p> <p>اسئل التلاميذ عن أي جزء من أجسامهم يستخدمون عند الاستدارة. (الإجابة : الأرجل والأذرع)</p> <p>اذكر أن الحيوانات تتحرك بأساليب مختلفة بتحريك أجزاء مختلفة من أجسامها. أعط أمثلة.</p> <p>اطلب من التلاميذ النظر إلى الحيوانات صفحه 28، 29 من الكتاب الدراسي، ناقش كيف يتحرك كل حيوان، وما الجزء الذي يساعدته على ذلك.</p> <p>اطلب من التلاميذ ذكر أمثلة لحيوانات تتحرك بأكثر من طريقة.</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة :</p> <p>اسئل التلاميذ لماذا تحتاج الحيوانات للحركة في اعتقادهم. وذكرهم أن الحركة هي خاصية تميز المخلوقات الحية فقط.</p> <p>كلّف التلاميذ بأداء النشاط 5 كواجب.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|--|
| <p>الشفافية 3–1 كاتب مبدع</p> | <p>أنشطة إضافية: (تكامل العلوم، واللغة العربية، وتقانة المعلومات) اشترك مع التلاميذ في تأليف قصيدة عن الأساليب المختلفة لحركة الحيوانات . اطلب من التلاميذ كتابة قصيدة مشابهة باستخدام برنامج معالج الكلمات ، وقد يرغبون في تزيين هذه القصائد باستعمال أدوات التصميم .</p> |

الأسبوع الخامس: الدرس الثالث

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر الأنواع المختلفة للغطاء الخارجي للحيوانات.
- يذكر أهمية الغطاء الخارجي للحيوان.
- يصنف الحيوانات طبقاً لنوع الغطاء الخارجي.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- يوجد الغطاء الخارجي على جلد بعض الحيوانات.
- أمثلة للغطاء الخارجي : شعر، قشور، ريش، صدف .
- الحيوانات المختلفة لها غطاء خارجي مختلف .

التحضير للدرس:

أحضر عدسة مكبّرة، وعينات لقشور أسماك، ريش، صدف لكل اثنين من التلاميذ.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| عدسة مكبّرة | <p>البداية:</p> <p>أعط كل زوجين من التلاميذ عدسة مكبّرة، واطلب منهم مراقبة جلودهم.</p> <p>اطلب من التلاميذ وصف الذي يرونـه.</p> <p>اجعلهم يركزون على الشعر الموجود على الجلد.</p> <p>اسأـلـهـمـ: "تخيل وجود كثير من الشعر على الجلد، كيف كنت ستشعر؟"</p> <p>(الإجـابـاتـ الـحـتـمـلـةـ: ثـقـيلـ، حـارـ، شـكـلـ غـرـيبـ).</p> <p>اطلب من التلاميذ ذكر مـيزـاتـ وجودـ غـطـاءـ كـثـيفـ منـ الشـعـرـ عـلـىـ الجـلـدـ.</p> <p>(الإجـابـاتـ الـحـتـمـلـةـ: يـجـعـلـ إـلـيـانـ دـافـعـ، يـحـمـيـهـ مـنـ الإـصـابـةـ).</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 34 أو الشريحة الملونة 3-3 | <p>تطور الدرس:</p> <p>اشـرحـ أـنـ الـحـيـوـانـاتـ نـهـاـ غـطـاءـ خـارـجيـ عـلـىـ جـلـدـهـاـ ليـحـمـيـهـاـ مـنـ الإـصـابـةـ وـالـبـرـدـ.</p> <p>اطـلـبـ مـنـ التـلـامـيـذـ النـظـرـ إـلـىـ الـعـطـاءـ الـخـارـجيـ صـفـحةـ 34ـ مـنـ الـكـتـابـ الـدـرـاسـيـ،ـ</p> <p>وـذـكـرـ أـيـ الـحـيـوـانـاتـ تـنـتـمـيـ إـلـيـهـاـ.ـ اـقـبـلـ كـلـ إـلـجـابـاتـ الـمـمـكـنـةـ.</p> <p>اذـكـرـ أـنـ الـحـيـوـانـاتـ يـمـكـنـ التـعـرـفـ عـلـيـهـاـ مـنـ خـلـالـ أـلـوـانـ وـأـنـوـاعـ أـغـطـيـتـهـاـ الـخـارـجـيـةـ.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>تطبيق:</p> <p>اطلب من التلاميذ فحص عينات للريش، والصدف، وقشور الأسماك.</p> <p>اطلب منهم وضع قطرة من الماء على كل عينة وشاهد ما يحدث.</p> <p>اسأل عمما استنتجوه من ذلك.</p> <p>(الإجابة: لا يتم امتصاص الماء، فهذه الأغطية ضد الماء).</p> |
| | <p>الخاتمة:</p> <p>ناقش أهمية الأنواع المتعددة لأغطية الحيوانات الخارجية: شعر، قشور، صدف، ريش في حالة الطيور، ووضح أنها تساعدها في الطيران.</p> <p>أضف أن بعض الحيوانات لها جلد فقط وليس لها غطاء خارجي خاص على الجلد مثل: الحبار، دودة الأرض، الصفادي والبراقة (من الرخويات).</p> |
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اطلب من التلاميذ النظر حولهم في البيوت أو عندما يذهبون للتسوق بحثاً عن أشياء مصنوعة من الغطاء الخارجي للحيوانات.</p> <p>يتشارك التلاميذ بعد ذلك مع بقية الفصل في تناول الأغطية الخارجية المصنوع منها الأشياء والحيوانات التي جاءت منها تلك الأغطية.</p> |

الأسبوع السادس : الدرس الأول

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يصنف الحيوانات طبقاً لنوع الغذاء .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

تتغذى بعض الحيوانات على حيوانات فقط، وبعضها يتغذى على نباتات فقط، ويُتغذى البعض الآخر على كل من النباتات والحيوانات .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------|--|
| | <p>البداية : اسئل التلاميذ عما يحدث إذا لم تجد الحيوانات الطعام. (الإجابة : تضعف وتموت) ذكر التلاميذ أن الحيوانات مخلوقات حية، وتحتاج للطعام لتبقى على قيد الحياة .</p> |
| | <p>تطور الدرس : اسئل التلاميذ عن طعامهم المفضل، واطلب منهم كتابة قائمة بالمكونات اللازمة لإعداده. اكتب الإجابات على السبورة في عمودين طبقاً لما إذا كان مصدر الطعام يأتي من الحيوانات أو النباتات . اطلب من التلاميذ وضع اسم لكل عمود. (الإجابة : لحوم / حيوانات - خضروات / نباتات) اشرح أن الطعام الذي تناوله يأتي من الحيوانات أو النباتات . اذكر أن هناك حيوانات تتغذى على الحيوانات والنباتات معاً مثلما نفعل نحن البشر، مثل البط، والدجاج، والفأر. وبعض الحيوانات مثل الكلاب الأليفة هي آكلات لحوم في الأساس، ولكن يمكنها تناول أغذية مصدرها من النباتات . أخبر التلاميذ أن بعض الحيوانات تتغذى على نباتات فقط أو حيوانات فقط . اطلب منهم إعطاء أمثلة لذلك .</p> |
| الشريحة الملونة 3-4 | <p>الخاتمة : اذكر أن المخلوقات الحية تعتمد على بعضها البعض، وأن الحيوانات تعتمد على الحيوانات والنباتات الأخرى للحصول على الغذاء . اذكر أن الحيوانات المختلفة تأكل أنواعاً مختلفة من الطعام . اسألهما : " ماذا يحدث إذا أكلت كل الحيوانات نوعاً واحداً من الطعام ؟ " (الإجابة : لن يوجد طعام كافٍ للكل الحيوانات، ولذا سيموت الكثير منها). استخدم الشفافية للتلخيص، وقد ترغب في تقديم مصطلحات "أكلة نباتات" "أكلة لحوم" "أكلة لحوم ونباتات" .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>يمكن القيام برحلة لحديقة الحيوان. اطلب من التلاميذ ملاحظة كل ما تأكله الحيوانات، وإذا كانوا يمضغون الطعام أو يبتلعونه، وإذا كانوا يأكلونه حيًّا أو ميتًا.... إلخ.</p> |

الأسبوع السادس : الدرس الثاني

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يحدد العامل الذي يتم على أساسه تقسيم الحيوانات إلى مجموعات.
- يصنف الحيوانات طبقاً للغطاء الخارجي والطعام الذي تأكله.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

عندما تصنف الأشياء في مجموعات، فإن الأشياء في نفس المجموعة تشتراك في خاصية واحدة على الأقل.

التحضير للدرس :

احصل على 3 أنواع من الأدوات المكتبية، و3 أنواع للطعام، و3 أنواع من الأواني.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------------------------------|---|
| | <p>البداية :</p> <p>قسم الأشياء إلى 3 مجموعات: أدوات مكتبية، طعام، أواني.</p> <p>اجعل التلاميذ يقترحون كيف يتم تقسيم الأشياء إلى مجموعات.</p> <p>(الإجابات المحتملة: الأدوات المكتبية / التي تستعمل في الكتابة، الطعام / الذي يستعمل في الأكل، الأواني / التي تستعمل لحمل الأشياء الأخرى).</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس :</p> <p>أعط التلاميذ فكرة عن تصنيف الأشياء قبل إعطائهم نشاط 6، وأجب في كتابة النشاط، نقاش معهم الإجابات بعد انتهاءهم.</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 7 كواجب، نقاش معهم الإجابات بعد انتهاءهم.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الختام :</p> <p>اجعل التلاميذ ينظرون إلى الأشياء التي قسمت إلى مجموعات سابقاً، واطلب منهم اقتراح طريقة أخرى لتصنيف نفس الأشياء.</p> <p>(الإجابات المحتملة: قابل للأكل / غير قابل للأكل).</p> |

الأسبوع السادس : الدرس الثالث

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

● يذكر الطرق المختلفة لتكاثر الحيوانات.

● يصنف الحيوانات طبقاً لطرق تكاثرها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

تتكاثر الحيوانات إما بوضع البيض أو الولادة.

التحضير للدرس :

أحضر نوعين من البيض.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|---|
| | <p>البداية :</p> <p>اعرض البيض على التلاميذ، اسألهم: "من أين يأتي البيض؟" (تعتمد الإجابة على نوع البيض).</p> <p>تطور الدرس :</p> <p>راجع كلمة "يتکاثر"، ووضح أنها تعني إنتاج الصغار. أخبر التلاميذ أن بعض الحيوانات تنتج الصغار عن طريق وضع البيض. اطلب منهم إعطاء أمثلة للبيض الذي يوضع في العش، أو الرمال، أو الماء.</p> <p>(الإجابة: الطيور تضع البيض في العش، السلاحفه والتماسيع تضعه في الرمال، الأسماك والضفادع تضعه في الماء).</p> <p>أخبر التلاميذ أن البيض يمر بمراحل تطور قبل الفقس وخروج الصغير ليعيش ويعتمد على نفسه، وبعض البيض يحتاج لرعاية من الآباء، والبعض يفقس بمفرده.</p> <p>اسألهم: "هل تتكاثر كل الحيوانات بنفس الطريقة؟"</p> <p>(الإجابة: لا، فبعض الحيوانات تلد).</p> <p>اذكر أن بعض الحيوانات تلد، مثل الإنسان، وعندما يولد الصغار، فإنهم يستطيعون التنفس، والأكل، والاستجابة حتى يبقوا على قيد الحياة.</p> <p>اطلب من التلاميذ إعطاء أمثلة للحيوانات التي تلد صغارها.</p> <p>اشرح لماذا تحتاج بعض الحيوانات مثل الأسماك لإنتاج بيض كثير بينما حيوانات أخرى مثل الخيول تلد صغيراً واحداً في المرة الواحدة.</p> <p>(الإجابة: لأن البعض يبقى إذا أكل البعض الآخر، وهذا في حالة الأعداد الكبيرة، ولكن الحيوانات التي تنتج عدداً بسيطاً، يتم رعايتها من جانب الآباء حتى تستطيع الحصول على طعامها بنفسها).</p> <p>الخاتمة :</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 8 في كراسة النشاط كواجب.</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | |

الأسبوع السابع: الدرس الأول

الحياة من حولنا - الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يستخدم المنظم البياني في تقسيم الحيوانات إلى مجموعات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

يساعدنا المنظم البياني على تنظيم الأفكار لكي نفهمها بصورة أفضل.

التحضير للدرس:

أحضر صوراً لبعض الحيوانات، وجهز مثلاً لمنظم بياني عن التصنيف باستخدام الشرائح الشفافة.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------|---|
| الشريحة الملونة 1-3 | <p>البداية: راجع مع التلاميذ كيف تختلف الحيوانات، استعمل الشرائح الشفافة لتنظيم النقاط. اشرح أنه من الممكن استعمال الأشكال البيانية في تنظيم الأفكار لتسهيل دراستها.</p> <p>تطور الدرس: قسم التلاميذ إلى مجموعات من 4 أو 5، أعط كل مجموعة 8 صور لبعض الحيوانات أو نماذج لدائنة. اطلب منهم تصنيفها طبقاً للغطاء الخارجي. اطلب منهم تقديم التصنيف على ورقة أو شرائح شفافة. أكّد على أن التصنيف الجيد له صفات هي:<ul style="list-style-type: none">● يجب أن يكون لكل مجموعة عنوان أو وصف خاص يشير إلى خصائص أعضائها.● يعتمد عدد المجموعات على ما يهدف التصنيف بيانه.<p>قدم هذا المنظم البياني للتصنيف:</p><pre>graph TD; A[الغطاء الخارجي] --> B[شعر]; A --> C[قشور]; A --> D[ريش]; A --> E[صف]</pre><p>اطلب من التلاميذ التفكير في طريقة أخرى لتصنيف نفس مجموعة الحيوانات، طبقاً لأسلوب الحركة مثلاً، ويستعملوا نفس المنظم البياني.</p></p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>الخاتمة: ناقش مدى الاستفادة من المنظم البياني السابق في تقسيم الحيوانات. (إجابات المحتملة: في المنظم البياني السابق، تم وضع الحيوانات المشابهة في شيء ما معًا، ومن ثم يمكنك التعرف بسرعة على الحيوانات المشابهة والأخرى المختلفة.).</p> <p>أنشطة إضافية: اطلب من التلاميذ استخدام المنظم البياني لتصنيف 10 أشياء في المطبخ إلى 3 مجموعات.</p> |

الفصل الرابع

تصنيف الحيوانات

قام العلماء بتقسيم الحيوانات إلى مجموعتين: فقاريات (لها عمود فقري) ولافاريات (ليس لها عمود فقري)، وتم تقسيم هاتين المجموعتين إلى مجموعات أصغر طبقاً لأوجه التشابه بين تلك الحيوانات. بعض هذه المجموعات هي:

1- الثدييات

هي حيوانات يغطي أجسامها شعر، وتنكاثر عن طريق ولادة صغارها، حيث تُلْقَح بويضة الأنثى بالحيوان المنوي للذكر مما يؤدي إلى حمل الأنثى بالجنين الذي يتتطور بعد ذلك في رحمها خلال فترة الحمل. وتختلف مدة الحمل باختلاف أنواع الثدييات فهي تصل إلى 40 أسبوعاً عند الإنسان، ولكنها لا تتعذر 15 يوماً عند بعض القوارض. وتقوم الأم بإطعام الصغير عند ولادته بلبنها، وتقوم معظم الثدييات على رعاية الصغار حتى تشب و تستطيع إعالة نفسها بنفسها.

ويظن الكثير من الناس أن الثدييات هي مخلوقات دافئة، ناعمة، ودودة لبعضها، وتعيش على البر، ولكن ذلك ليس دائماً صحيحاً، رغم أن معظم الثدييات هي حيوانات برية إلا أن هناك الكثير من الثدييات المائية مثل: الحيتان، والدلافين، وكلاب البحر، وعجول البحر. كل هذه الثدييات المائية تقضي معظم - إن لم يكن كل - حياتها في البحار والمحيطات، وتوجد بعض الثدييات مثل: القنفذ الشائك الذي يحمي نفسه بواسطة شعره الذي تحول إلى أشواك. والثدييات الوحيدة التي تضع بيضها هي خلد الماء، وآكل النمل ذو الأشواك.

2- الطيور

هي حيوانات يغطي الريش أجسامها، ولكل منها منقار وجناحان ورجلان. ورغم أن كل الطيور لديها أجنحة، إلا أنها تصنف إلى طيور تطير وأخرى لا تطير.

الطيور التي تطير لها عظام مجوفة تعمل على تقليل وزنها، ولها أيضاً عضلات قوية تمكنها من ضرب الهواء بسرعة كافية لرفع أجسامها والإبقاء عليها في الهواء. أما الريش فيحافظ على هذه العضلات الخاصة بالطيران وعلى جسم الطائر دافئاً، ومن أمثلة الطيور التي تطير العصافور، والغراب، والنسر.

أما الطيور التي لا تطير فلها أجنحة غير كاملة النمو، ولكن بعضها له أرجل قوية تمكنها من الركض السريع، ومن أمثلة الطيور التي لا تطير: النعامة والبطريق.

وتحتختلف مناقير الطيور لتناسب نوع الغذاء الذي تتناوله، فالطيور آكلة اللحوم كالنسر مثلاً يكون منقارها قوياً جداً ومعكوفاً؛ حتى تتمكن من تقطيع اللحم، بينما تمتلك الطيور الخواضة مثل أبوقردان مناقير طويلة ومستقيمة ل تستطيع اصطياد الأسماك في المياه الضحلة. أما البط والأوز فتستطيع نزع جذور النباتات وبذورها من الأرض والتقطاط المخلوقات الدقيقة من دون الماء والطين اللذين يخرجان عن طريق فتحات توجد على أطراف منقارها العريض الذي يشبه الجاروف.

وتتنوع أقدام بعض الطيور أيضاً لكي تتكيف مع استخداماتها الخاصة، فعلى سبيل المثال نجد أن الطيور التي تسبح في الماء لها أقدام مُكففة، في حين أن الجوارح لها مخالب في أقدامها تمكنها من القبض على فريستها. وتتكاثر الطيور بوضع البيض، ويكون أيضاً محمياً داخل غلاف صدفي صلب، وترقد الأنثى – والذكر في بعض الأحيان كما في النعامة – على البيض للإبقاء عليه دافعاً بحرارة جسمها حتى تتطور البيضات المخصبة لتصير فراخاً صغيرة.

3- الأسماك

كل الأسماك تعيش في الماء سواءً أكان ماءً مالحاً كما في البحار، أو عذباً كما في الأنهر. والأسماك لها خياشيم تساعدها على التنفس في الماء، لذلك فهي لا تعيش طويلاً إذاً أخرجت من الماء.

وتغطي القشور جسم السمكة كله مما يعمل على حمايتها، والسماح لها بالعوم بسهولة تحت الماء. وتوجد زعانف على جسم السمكة، والتي بواسطتها تتمكن من السباحة وحفظ توازنها وتساعدها أيضاً على تغيير اتجاهاتها. وتتكاثر معظم الأسماك بوضع البيض كما تفعل السمكة الذهبية وسمكة الملائكة، ولكن بعض الأنواع تلد صغارها، وتعتبر بعض الأنواع مثل: حصان البحر، وسمك القرش، أمثلة لعجبات عالم الأسماك.

4- الحشرات

تمثل الحشرات غالبية الحيوانات على وجه الأرض، فيوجد أكثر من 700 ألف نوع تم تصنيفها، ويتم اكتشاف المزيد منها كل عام. وقد نجحت الحشرات في التكيف مع البيئة المحيطة بها، حيث نجدها في كل المواطن تقريباً سواءً كانت على اليابسة أو في المياه العذبة.

والحشرة الواحدة لها زوجان من قرون الاستشعار وستة أرجل، وينقسم جسمها إلى ثلاثة أقسام: الرأس، والصدر، والبطن. وتوجد قرون الاستشعار على الرأس، بينما تتصل الأرجل والأجنحة (إن وجدت) بالصدر، ونجد فتحات للتنفس على البطن.

وللحشرات غطاء خارجي صلب يسمى القشرة يحمي جسدها الضعيف، ويضفي على الحشرة شكلها المميز. وتمر الحشرة أثناء نموها بعملية انسلاخ، حيث يتتساقط جلدها بعد نمو طبقة جديدة من الجلد تحت الطبقة القديمة. وليس كل الحشرات من ذوات الأجنحة، ومن أمثلة ذلك بعض أنواع النمل التي لا أجنحة لها. تتكاثر كل الحشرات بوضع البيض.

5- البرمائيات

هي حيوانات يمكنها العيش وتؤديه كافة وظائفها على اليابسة وفي الماء على حد سواء، ومن أمثلتها الضفادع، والسمنديل، والعلجوم (ضفدع الجبل). وليس للبرمائيات غطاء خارجي من الشعر، أو الريش، أو القشور، أو الأصداف، ويمكنها التنفس من خلال الجلد والرئتين معاً.

ومعظم البرمائيات تمتلك جلدًا رطبًا وناعمًا، ولكن بعضها يكون جلده جافاً وخشناً مثل العلجوم. ويجب أن تعود معظم البرمائيات إلى الماء لكي تضع البيض، وهي تخصب البيض خارج الجسم.

6- الزواحف

تنتمي الثعابين، والسمالي، والسلاحف، والتماسيح إلى فئة الزواحف، وهي حيوانات ذات قشور وليس لها جلد كما هو الحال في البرمائيات. تتكاثر الزواحف بوضع البيض على اليابسة، وليس في الماء كما تفعل البرمائيات. ويكون للبيض قشرة صلبة، ويقوم الذكر بإخصاب البيض داخل جسم الأنثى.

وتنتمي كل من الثدييات، والطيور، والأسماك، والبرمائيات، والزواحف إلى مجموعة الفقاريات، بينما تنتمي الحشرات، والقشريات (مثل: سمك السرطان، والجمبري، وجراد البحر)، والرخويات (مثل: الحلزون، والمحار، والجبار، والأخطبوط)، والعنكبوتيات (مثل: العناكب، والعقارب، والقمل، والقراد) إلى فئة اللافقارات.

الأسبوع السابع: الدرس الثاني والثالث

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على:
تعرف المجموعات الشائعة للحيوانات مثل: الثدييات، والطيور، والأسماك، والحشرات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

يمكن تصنّيف المخلوقات الحية في مجموعات عامة طبقاً للخصائص المشتركة التي يمكن ملاحظتها.

التحضير للدرس:

جهز صوراً لنماذج لدائية للثدييات، والطيور، والحشرات، والأسماك لمجموعات من 6 تلاميذ.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>البداية: أظهر أمام التلاميذ مجموعة من الحيوانات تشمل الثدييات، والطيور، والأسماك، والحشرات. اطلب من التلاميذ ذكر أسماء هذه الحيوانات وشجّعهم على التحدث عما يعرفونه عنها.</p> <p>تطور الدرس: راجع مصطلح "التصنيف" مع التلاميذ. أخبر التلاميذ أن العلماء قاموا بتصنيف الحيوانات في مجموعات مثل الطيور، والأسماك، والثدييات، والحشرات. اكتب "ثدييات"، "طيور"، "أسماك"، "حشرات" على السبورة، وضع كل مجموعة من الصور السابقة أو النماذج تحت المجموعة التي تنتمي إليها. اطلب من التلاميذ محاولة إيجاد الخصائص المشتركة للحيوانات التي تنتمي إلى نفس المجموعة. وإذا واجهتهم أية صعوبات فأرشدهم باستعمال هذه الأسئلة: 1- ما نوع الغطاء الخارجي لديها؟ 2- هل لديها تشابه في عدد أجزاء الجسم؟ 3- هل تعيش في نفس المكان؟ 4- هل تتحرك بنفس الطريقة؟ 5- هل تتکاثر بنفس الطريقة؟ ثم اكتب على السبورة تحت اسم كل مجموعة الخصائص التي تنطبق على كل الحيوانات بتلك المجموعة.</p> <p>الخاتمة: ساعد التلاميذ على استنتاج أن كل مجموعة لها خصائص معينة تختلف عن تلك التي في المجموعات الأخرى. وضح لهم أنه ليس من الممكن وضع كل الحيوانات في المجموعات الأربع السابقة، فهناك مجموعات أكثر مما تعلموا حتى الآن مثل الزواحف، البرمائيات والتي من الممكن أن يرغبو في اكتشاف المزيد عنها بنفسهم دون مساعدة.</p> |

الأسبوع الثامن : الدرس الأول

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

• ذكر خصائص الثدييات .

• تعرف الثدييات .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

للثدييات شعر يغطي أجسامها ، وهي تغذى صغارها بال لبن الذي تنتجه الأم .

معظم الثدييات تلد صغارها عند التكاثر ماعداً آكل النمل ذو الأشواك وخلد الماء .

التحضير للدرس :

أحضر صوراً للأرانب ، والقطط ، والكلاب ، والأرانب الرومية ، أو ثدييات أخرى يتم اقتنائها كحيوانات أليفة ، وأحضر كذلك صوراً للحوت ، والدلفين ، أو عجل البحر .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| | <p>البداية :</p> <p>عرض صور الحيوانات الأليفة ، وسائل عن سبب الاحتفاظ بها كحيوانات أليفة . (الإجابة : لأنها دافئة وناعمة ولطيفة .)</p> <p>تطور الدرس :</p> <p>أخبر التلاميذ أن هذه الحيوانات الأليفة تنتمي إلى مجموعة من الحيوانات تسمى الثدييات ، وأن جميع الثدييات لديها شعر على أجسامها . قد تحتاج إلى تقديم مصطلح "ذوات الدم الحار" ، والتي لها درجة حرارة مرتفعة نسبياً ، ولا تتغير مع تغير درجة حرارة البيئة المحيطة . اعرض صورة الحوت ، والدلفين ، وعجل البحر وسائل التلاميذ إذا كانت تلك الحيوانات من الثدييات أيضاً . (الإجابة : تعتبر الحيتان ، والدلافين ، وعجل البحر من الثدييات ، إلا أنها تقضي كل حياتها في البحار والمحيطات .)</p> <p>عرض صورة صغار القطط وهي ترضع ، ص 44 في الكتاب الدراسي ، وأخبر التلاميذ أن الثدييات ترضع صغارها باللبن الذي تنتجه الأم . وضح أيضاً أن معظم الثدييات تلد صغارها . عرض صور آكل النمل ذي الأشواك ، وخلد الماء في الكتاب الدراسي ، وأخبر التلاميذ أن هذه الثدييات تضع بيضًا بدلاً من أن تلد . ناقش السؤال في "عمل جماعي ومشاركة" ص 44 في الكتاب الدراسي . أجعل التلاميذ ينظرون إلى أذرعهم ليرروا الشعر النامي عليها .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول ص 44 | <p>الختام :</p> <p>كلف التلاميذ بـ أداء نشاط 9 في كراسة النشاط كواجب .</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| ال المشاهدة بالعين المجردة أو بواسطة الأسطوانات المدمجة | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>1- جهز ركناً للحيوانات الأليفة حتى يتسعى للتلاميذ الفرصة للاعتناء بالحيوانات .</p> <p>2- قدم نشاطاً "اعرض واحل" حيث يتحدث التلاميذ عن حيواناتهم الأليفة، والطعام الذي يأكلونه، وكيف تتم العناية بها .</p> <p>3- ساعد التلاميذ على اكتشاف المزيد عن الحيتان ، والدلافين ، ولماذا يتم تصنيفها كثدييات .</p> <p>4- يمكن عرض أسطوانات مدمجة للتلاميذ عن الحيوانات لتوسيع معرفتهم بالثدييات .</p> |

الأسبوع الثامن: الدرس الثاني

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على:

- ذكر خصائص الطيور.
- تعرف الطيور.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- للطائر ريش، ومنقار، وزوج من الأجنحة، وذيل.
- يضع الطائر بيضًا ذا قشرة صلبة.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------|--|
| | <p>البداية:</p> <p>اطلب من التلاميذ ذكر أسماء بعض الطيور التي يعْرُفونها، وساعدهم على تذكر لون ريش تلك الطيور.</p> <p>اسأل التلاميذ إذا كانوا يعرفون أضخم، وأصغر الطيور حجمًا في العالم.</p> <p>(الإجابة: النعامة والطائر الصنان.)</p> <p>تطور الدرس:</p> <p>استخدم الشرائح الشفافة في عرض الأجزاء المختلفة للطائر.</p> <p>ناقش كل جزء من هذه الأجزاء مع التلاميذ.</p> <p>أخبر التلاميذ أن الطيور وحدها هي التي لديها ريش، ووضح أن الطريق طائر له ريش معدل قد يظن البعض أنه شعر بطريق الخطأ.</p> <p>قد ترغب أيضًا في إخبار التلاميذ أن الطيور هي من ذوات الدم الحار، وأن درجة حرارة جسمها تكون تقريبًا 40°S.</p> <p>اسأل التلاميذ عن كيفية تكاثر الطيور.</p> <p>(الإجابة: جميع الطيور تضع بيضًا ذا قشرة صلبة.)</p> <p>اسأل التلاميذ عن كيفية حماية البيضة للفرج الصغير.</p> <p>(الإجابة: تعمل القشرة الصلبة للبيضة على حماية الفرج الصغير.)</p> <p>اسأل التلاميذ عن كيفية تحرك وانتقال الطيور من مكان آخر.</p> <p>(الإجابة: بعض الطيور يقفز، وبعضها يمشي، أو يسبح، أو يطير.)</p> <p>أخبر التلاميذ أنه على الرغم من أن جميع الطيور أجنحة، إلا أن ليس جميعها قادرًا على الطيران.</p> <p>اطلب من التلاميذ اقتراح سبب عدم قدرة النعامة على الطيران.</p> <p>(الإجابة: لأن النعامة ذات وزن ثقيل، بالإضافة إلى أن جناحيها غير مكتملي النمو).</p> <p>اسأل التلاميذ عن كيفية هروب النعامة من الحيوانات المفترسة على الرغم من عدم قدرتها على الطيران.</p> <p>(الإجابة: لأن النعامة تستطيع الجري بسرعة فائقة.)</p> |
| الشريحة الملونة 1-4 | |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| <p>الخاتمة:</p> <p>كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول</p> <p>المشاهدة بالعين المجردة أو بواسطة الأسطوانات المدمجة</p> | <p>اشرح للطلاب أن الطيور من ذوات الدم الحار، إلا أنها لا تنتمي للثدييات؛ لأن لها خصائص تختلف عن خصائص الثدييات. اطلب من التلاميذ ذكر أسماء هذه الخصائص.</p> <p>كُلّف التلاميذ بأداء نشاط 10 في كراسة النشاط كواجب.</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <p>جهز رحلة ميدانية إلى متنه الطيور، واجعل التلاميذ يقومون بعمل مشروع عن الطيور. إذا كان من الممكن إتاحة آلات تصوير رقمية، فيتمكن لللاميذ التقاط صور للطيور ويرفقونها بمشروعهم.</p> <p>يمكن إتاحة أسطوانات مدمجة عن الطيور لللاميذ لتوسيع معرفتهم عن الطيور.</p> |

الأسبوع الثامن : الدرس الثالث

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يميز بين الطيور والثدييات على أساس خصائص كل منها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- الخفاش حيوان من الثدييات وليس طائراً.
- الخفاش له شعر على جسمه، ويلد، ويطعم صغاره باللبن الذي تنتجه الأم.

التحضير للدرس :

حمل المواقع الموجودة في كراسة النشاط من شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) على الحاسوب ، أو قم بإعداد ملازم عن الطيور، والخفافيش للتوزيع على التلاميذ.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|--|
| أقلام ورابطات عنق / أوشحة | <p>البداية : اطلب من التلاميذ مراقبتك لحقيقة ، ثم اترك الحجرة ، وعد وقد أضفت أشياء ملابسك ، ثم اطلب من التلاميذ ذكر التغييرات . أكُد على أهمية وجود قوة الملاحظة عند دراسة العلوم .</p> <p>تطور الدرس : راجع المفاهيم بأن تسأل التلاميذ عن خصائص الطيور ، والثدييات . كلُّ التلاميذ بأداء نشاط 11 في كراسة النشاط كواجب . اطلب من التلاميذ الاستكشاف عن الخفافيش على موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) و دراسة الملازم المعطاة لهم لجمع المزيد من المعلومات عن الخفافيش ، والطيور .</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة : اطلب من التلاميذ الاشتراك مع بقية الفصل فيما وجدوه .</p> |

الأسبوع التاسع : الدرس الأول

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

- ذكر خصائص الأسماك.
- تعرف الأسماك.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تعيش الأسماك في الماء وتتنفس من الخياشيم.
- الأسماك لها زعانف للسباحة.

التحضير للدرس :

أحضر سمكة صغيرة لكل مجموعة من 6 تلاميذ . يجب ألا يكون السمك صغيراً جدًا ، ويجب أن تكون القشور بارزة وظاهرة . أحضر صحفًا ، وأطباق ورق ، وقفازات لدائنة .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| | <p>البداية : اطلب من التلاميذ ذِكر أسماء الحواس المستخدمة في ملاحظاتهم ، ووضح لهم أن مراقبة التفاصيل هي عنصر مهم جدًا عند القيام بأية تجربة .</p> |
| كتاب النشاط 12 في كتاب النشاط حتى يعرف التلاميذ ما يجب إكماله . تذكرة أن تخصص وقتًا كافيًا للشرح . | <p>تطور الدرس : ناقشت نشاط 12 في كتاب النشاط حتى يعرف التلاميذ ما يجب إكماله . تذكرة أن تخصص وقتًا كافيًا للشرح .</p> |
| | <p>نشاط تطبيقي : يجب أن يفحص التلاميذ ما يلي :<ul style="list-style-type: none">• قشور السمكة والكيفية التي تعطي بها جسم السمكة .• الخياشيم ، وذلك برفع غطاء الخياشيم .• الزعانف وأجزاء أخرى من السمكة .</p> |
| | <p>الخاتمة : اجعل التلاميذ يتشاركون اكتشافاتهم مع بقية الفصل .</p> |
| | <p>أنشطة إضافية : (تكامل العلوم واللغة العربية والرسم) اطلب من التلاميذ قص صور الأسماك من ورق ملون ، وكتابة شعر عن الأسماك عليها .</p> |

الأسبوع التاسع : الدرس الثاني

تصنيف الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

• ذكر خصائص الحشرات .

• تعرف الحشرات .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

• ينقسم جسم الحشرة إلى ثلاثة أجزاء: الرأس ، والصدر ، والبطن .

• للحشرة قرون استشعار على رأسها 6 أرجل على صدرها ، وتتوارد الأجنحة – إن وجدت – على الصدر أيضًا .

التحضير للدرس :

أحضر نماذجًا للحشرات وعدسات مكبرة لكل اثنين من التلاميذ ، وكلف كلاً من التلاميذ بإحضار حشرة إلى الفصل .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------------------|--|
| | <p>البداية :</p> <p>اجعل التلاميذ يتشاركون بخبراتهم الشخصية عن الحشرات . إذا ظهر التلاميذ خوفاً من الحشرات ، فوضح لهم أن الحشرات ليست جميعها مؤذية . فالنحل مثلاً تكون مفيدة لنا حين تصنع العسل ، ومع ذلك ، فهي تكون مؤذية حين تلسع الإنسان .</p> |
| كتاب النشاط الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس :</p> <p>وزع نماذج الحشرات على كل مجموعة . ووجه التلاميذ إلى أجزاء 1 ، 2 في النشاط 13 في كتاب النشاط . الفت انتباه التلاميذ إلى الأجزاء الثلاثة لجسم الحشرة . اطلب منهم ملاحظة أماكن قرون الاستشعار ، والأجنحة ، والأرجل . (الإجابة : تتصل قرون الاستشعار بالرأس ، بينما تتصل الأجنحة والأرجل بالصدر .) أخبر التلاميذ أن بعض الحشرات لديها زوج واحد من الأجنحة بينما البعض الآخر لديه زوجين من الأجنحة ، أو ليست لديه أجنحة على الإطلاق . قدم أمثلة لذلك ، أو دع التلاميذ يقدمون الأمثلة . أسأل التلاميذ عن كيفية تكاثر الحشرات . (الإجابة : الحشرات تضع بيضًا .)</p> |
| كتاب النشاط الفصل الدراسي الأول | <p>نشاط عملي :</p> <p>اطلب من التلاميذ فحص الحشرات التي أحضروها معهم إلى الفصل . وأكمل بعد ذلك الجزء 3 من نشاط 13 .</p> |
| | <p>الخاتمة :</p> <p>أسأل التلاميذ عن الخصائص التي تجعل العنكبوت ، وأم أربعة وأربعين ، والقراد مختلفة عن باقي الحشرات .</p> |

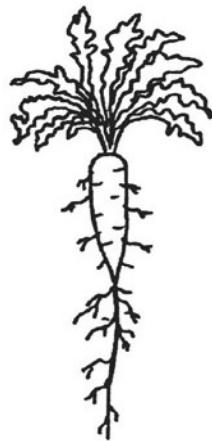
| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------------------------------|---|
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>(الإجابة : عدد الأرجل وأجزاء الجسم .)</p> <p>أنشطة إضافية : كُلُّ التلاميذ بِأداء نشاط 14 ، 15 في كتاب النشاط .</p> |

التحضير المستقبلي :
ازرع نبتة فول لإظهار الجذع والجذور، وذلك للدرس الثالث بالفصل الخامس.

تحتختلف النباتات عن الحيوانات في احتوائها على المادة الخضراء، الكلوروفيل، والتي تمكّنها من صنع طعامها بنفسها. وتعتمد جميع أشكال الحياة الأخرى على النباتات للحصول على الغذاء إما بصورة مباشرة (آكلة النباتات) أو بصورة غير مباشرة (آكلة اللحوم).

والأجزاء الرئيسية في النباتات هي: الجذور، والسيقان، والأوراق، والأزهار، والثمار، والبذور. وتختلف النباتات في أجزائها، فورقة نبات التابيوكا تختلف عن الزنبق المائي. وثمرة البندق، واللوز تكون جافة وصلبة، في حين أن ثمرة المانجو تكون كثيرة العصارة ولحمية.

والنباتات لها جذور تثبتها في الأرض، فهي لا تتحرك، أو تنتقل كما تفعل الحيوانات. وتوجد معظم الجذور تحت الأرض، ولكن بعضها ينمو فوق سطح الأرض.



جذر الجزر

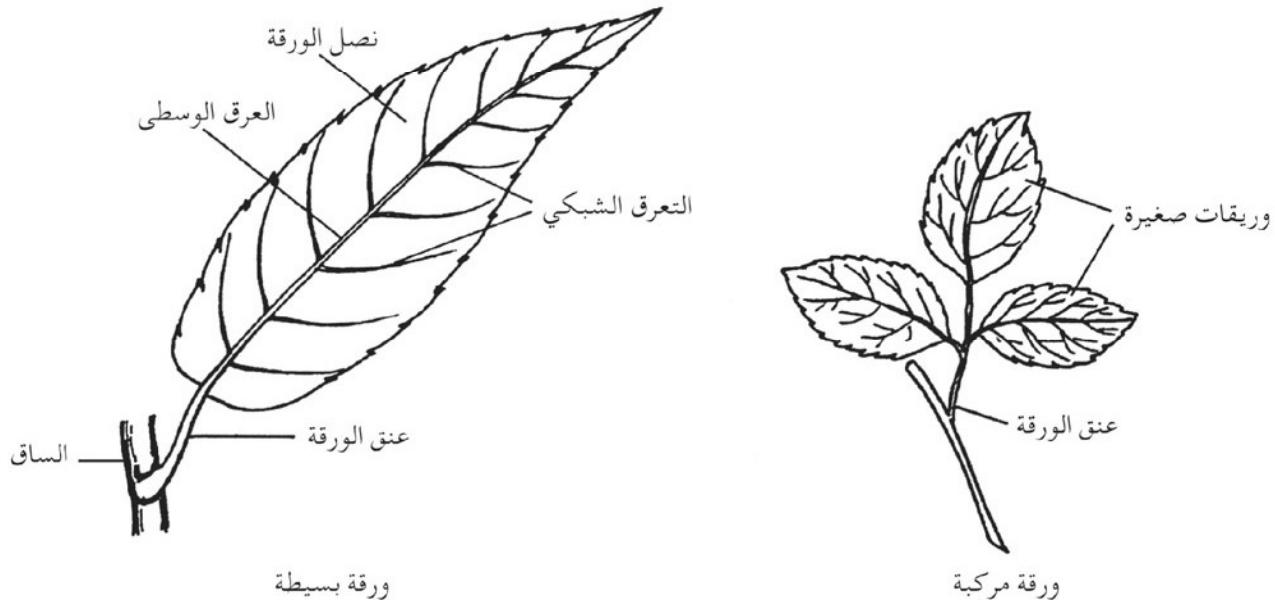


الجذور الليفية للعشب

وبعض الجذور تبدو منتفخة؛ لأنها تخزن السكر، والكربوهيدرات التي يستخدمها النبات في القيام بوظائف أخرى.

والساقي يحمل أجزاء النبات، ويتصل بالجذور، والأوراق، وأجزاء أخرى للنبات، وقد تكون السيقان خضراء وغير خشبية مثل (العليق)، أو خضراء وخشبية مثل (البلسم)، أو لونهابني وخشبية مثل (نبات الجهنمية).

والأوراق هي مصانع الغذاء في النبات، ولها أشكال وأحجام على درجة كبيرة من التنوع. والأوراق قد تكون بسيطة مكونة من نصل واحد متصلة بالعنق أو السويقة ومنها إلى ساق الورقة مثل (نبات الخبز)، أو مركبة، والتي يكون فيها نصل الورقة مقسماً إلى أوراق صغيرة منفصلة، تكون متصلة بعنق الورقة ومنها إلى الساق مثل (نبات الورد).



وقد يكون للأوراق نسيج شعري أو شمعي، ويمكن أن يكون نصل الأوراق صحيحاً غير مسنن، أو مسنناً واحداً، أو مستديراً. وبعض الأوراق قد تبدو حمراء أو برتقالية اللون، ولكن توجد أجزاء صبغية خضراء تحت الأجزاء البرتقالية أو الحمراء، تتصبّغ أشعة الشمس لصنع الغذاء.

والأزهار هي أكثر الأجزاء جاذبية في النبات، وهي ليست جميلة الشكل فقط، ولكنها مهمة في صناعة البذور. وتعتبر البتلات أجزاء مهمة في الأزهار؛ لأنها تجذب الحشرات الملقة مثل الفراشات والنحل، وهذه البتلات عادة ما تكون ملونة وذات رائحة عطرة. وبعد التلقيح تتتطور الزهرة إلى ثمرة، والتي تقوم بحماية البذور، وقد تكون إما عصيرية ولحمية، أو صلبة وجافة. ونحن نأكل الخضروات التي يكون الكثير منها من الشمار مثل (الطماطم، والخيار، والفول).

وتوجد النباتات في كل مكان تقريباً، فالنباتات الأرضية قد تنمو بين الشقوق في الأرض الصلبة، أو على الأشجار، أو المباني. والنباتات المائية توجد طافية، إما جزئياً أو كلياً في مياه البحار أو المياه العذبة.

الأسبوع التاسع : الدرس الثالث الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر الفروق بين النباتات والحيوانات.
 - يقدر تنوع النباتات من حولنا .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تتشابه النباتات والحيوانات لأنها جمیعاً كائنات حية .
- تستطيع النباتات صنع غذائها بنفسها؛ لأن لديها مادة الكلوروفيل (المادة الحية الخضراء) ، ولكن لا تستطيع الحيوانات القيام بذلك .
- يوجد تنوع كبير في النباتات من حولنا .

التحضير للدرس :

أحضر صوراً لنبات وحيوان ما ، ووضح الأماكن في المدرسة ، التي يمكن للطالب استكشاف مدى تنوع النباتات بها .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| | <p>البداية : اطلب من التلاميذ ملاحظة صور النبات والحيوان ، واطلب منهم كتابة قائمة بأوجه الشبه والاختلاف بين هذا المجموعات للمخلوقات الحية .</p> |
| كتاب الدراسى الأول الفصل الدراسي الأول ص 55 | <p>تطور الدرس : قسم التلاميذ إلى مجموعات ، وأخبرهم أنهم سيصبحوا مكتشفين نباتات ، وأن مهمتهم هي اكتشاف عدد الأنواع المختلفة للنباتات ، والتي يمكن تواجدها في منطقة محددة . حدد لكل مجموعة المكان الذي ستبحث فيه (يمكنك أن تضع أعلاماً مختلفة الألوان للمجموعات المختلفة ، مما سيعث المرح في نفوس التلاميذ ، وهم يبحثون عن الأماكن الخاصة بهم .) سيقوم التلاميذ بعد الأنواع المختلفة للنباتات في الأماكن المخصصة للبحث ، ثم العودة إلى الفصل لعرض وتقديم ما وجدوه . اطلب من التلاميذ تدوين اكتشافاتهم في نشاط 16 في كراسة النشاط ، ثم قابل ذلك على الشفافية ، والتي تنسخ الجدول ص 34 في نشاط 16 .</p> |
| | <p>الختام : اطلب من التلاميذ ملاحظة النتائج ، وتحديد مجموعة التلاميذ التي قامت بزيارة المنطقة الأكثر تنوعاً في النبات . ناقش السؤال في (عمل جماعي ومشاركة) ص 55 في الكتاب الدراسي .</p> |

الأسبوع العاشر : الدرس الأول

الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

- تعرف أجزاء النبات ويدرك أسماءها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

للنباتات جذور ، وسيقان ، وأوراق ، وأزهار ، وثمار .

التحضير للدرس :

علق لوحة موضوع عليها أجزاء النبات .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| صورة لأجزاء النبات أو اللوحة الجدارية 25 | <p>البداية :</p> <p>أظهر للתלמיד صورة لنبات مكتمل، واطلب منهم ذكر خصائص النبات، والتي جعلتهم يعرّفونه على أنه نبات.</p> <p>اذكر الأجزاء الرئيسية للنبات : جذور، ساق، أوراق، أزهار، ثمار.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس :</p> <p>اطلب من التلاميذ وصف ما يعرفونه ويلاحظونه عن الجذور، الساق، الأوراق، الأزهار بصفة عامة.</p> <p>اكتب الإجابات على السبورة في مخطط تنظيمي.</p> <p>اطلب من التلاميذ تأدية نشاط 18 في كتاب النشاط .</p> |
| كتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 56 | <p>الختام :</p> <p>أخبر التلاميذ أن هناك كثير من النباتات ، والتي لا يمكن التعرف على أجزائها بسهولة . اطلب منهم الرجوع إلى الجزء المسمى "من هنا وهناك" ص 56 في الكتاب الدراسي .</p> |
| تين مجفف ، سكينة لدىنية ، عدسة يد | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>قسم التلاميذ إلى مجموعات من 6 تلاميذ . أعط كل مجموعة ثمرة تين مجففة، واطلب منهم تحديد إذا ما كان التين ثمرة أو زهرة. اقطعها إلى نصفين، اطلب منهم تحديد الجزء النباتي الموجود داخل التين. قدم عدسة يد للתלמיד لفحص هذا الجزء. أخبرهم أن الأزهار توجد في ثمرة التين ، وهذه صفة فريدة لنبات التين، فعلى عكس كل النباتات الأخرى ، لا ينفصل هذان الجزءان عن بعضهما .</p> |

| ما قد يعرفه التلاميذ بالفعل | جزء النبات |
|---|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ● لا يمكن رؤيتها حيث تكون مدفونة تحت الأرض. ● الأشجار لها جذور كثيفة وخشبية، تبرز فوق الأرض. | الجذور |
| <ul style="list-style-type: none"> ● في بعض النباتات تكون الساق قوية لتدعم كل النبات. ● بعض النباتات تكون سيقانها لينة ورفيعة، ولهذا فهي تعتمد على نباتات، أو هيكل أخرى كدعامات. ● بعض السيقان تكون تحت الأرض مثل : الزنجبيل، والبطاطس، والبصل، وهي قابلة للأكل. | الساق / الجذع |
| <ul style="list-style-type: none"> ● للأوراق أشكال، وأحجام مختلفة. ● بعض الأوراق لها أنواع عديدة من الخضاب، فتكون متعددة الألوان . ● بعض الأوراق قابلة للأكل مثل: الخضروات المورقة. | الأوراق |
| <ul style="list-style-type: none"> ● للأزهار أشكال، وروائح، وألوان مختلفة. ● والأزهار هي الجزء الجذاب في النبات؛ لأنها تعمل على جذب الملقحات مثل: (الفراشات، النحل، الثدييات). | الأزهار |
| <ul style="list-style-type: none"> ● للثمار أشكال، وأحجام، وألوان مختلفة. ● تنمو الثمار من الأزهار، وهي تحمي البذور التي تتطور إلى نبات جديد بتوافر الشروط الملائمة. ● بعض الثمار تكون قابلة للأكل، وبعضها يكون غير قابل للأكل. | الثمار |

الأسبوع العاشر : الدرس الثاني الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يقارن ويصف أنواع الجذور .
 - يصف الأنواع المختلفة للسيقان .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- للجذور أشكال مختلفة وقد تكون فوق أو تحت الأرض .
- يسمى الجزء الرئيس في الشجرة بالساق .
- تكون سيقان الأشجار أكثر سماً من سيقان الشجيرات ، والنباتات المتسلقة .

التحضير للدرس :

- ازرع بذرة فول قبل الدرس بأسبوع ليظهر الساق والجذور .
- أحضر: جزر، بنجر، بطاطس، بصل، زنجبيل، بطاطا، ثوم، صبار، كرفس إلى الفصل .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------------------|--|
| | <p>البداية : اعرض الجذور والسيقان على التلاميذ وأخبرهم أن لها أشكالاً مختلفة .</p> <p>تطور الدرس : انزع زرعة الغول من التربة ، واعرض للتلاميذ ساق وجذر النبات . أخبر التلاميذ أن الساق والجذور يعملان معاً على تدعيم النبات . أخبر التلاميذ أن الساق والجذور يمكن أن يوجدان تحت الأرض أو فوق الأرض . أعط أمثلة للإيضاح . وضح للطلاب الفروق بين الشجيرات والأشجار . أخبر التلاميذ أن مصطلح "الجذع" يستخدم تحديداً عند وصف السيقان الخشبية السميكة للأشجار ، ويكون الجذع مغطى بطبقة خارجية تسمى القلف . أضف إلى معرفة التلاميذ النباتات ذات السيقان الضعيفة مثل النباتات المتسلقة والزاحفة ، وشرح لهم كيف أنها تختلف عن الأشجار والجنبات . اعرض الشفافية التي تلخص أنواع السيقان .</p> |
| الشريحة الملونة 1-5 | <p>نشاط تطبيقي : اطلب من التلاميذ القيام بمحلاحة ، وتصنيف ما يلي : جزر، بنجر، بطاطس، بطاطا، بصل، زنجبيل، ثوم، صبار، كرفس .</p> <p>(الإجابة :</p> <ul style="list-style-type: none">• جذور تحت الأرض : جزر، بنجر، بطاطا .• سيقان تحت الأرض : بطاطس، بصل، زنجبيل، بطاطا، ثوم• سيقان فوق الأرض : صبار، كرفس) |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>الخاتمة: ساعد التلاميذ على ملاحظة تنوع النباتات ذات الأشكال المتعددة. قد تحتاج إلى إخبار التلاميذ أن النباتات استطاعت التكيف مع البيئة المحيطة عن طريق تطوير أجزاء فريدة. والتكيف من خلال أجزاء النبات يساعد النباتات على رفع قدرتها على المنافسة من أجل إشباع الاحتياجات الأساسية (الضوء، الماء الغذائية، المساحة) وأيضاً الحماية نفسها من مفترسيها.</p> <p>أنشطة إضافية: نظم رحلة ميدانية للتلاميذ إلى حديقة نباتية كبيرة . والفت انتباهم إلى ملاحظة الأنواع العديدة من الجذور والسيقان / الجذوع في الحديقة .</p> <p>طلب من التلاميذ عمل رسومات للنبات كجزء من مشروعهم المسمى "تنوع النباتات" . إن ذلك هو الجزء الأول من مشروع متواصل. سيطلب من التلاميذ أيضاً عمل رسومات أو التشكيل بالكتاب للأوراق، والأزهار، والشمار في الدروس القليلة القادمة.</p> <p>ينبغي تحديد أسماء النباتات التي تم عمل رسومات أو نماذج لها بقدر الإمكان. في نهاية سلسلة الدروس التي تتناول تنوع النباتات، يمكنك أن تطلب من التلاميذ الإلقاء ببنادق مختصرة عما تعلموه عن النباتات المتنوعة المدرجة في قائمتهم، والتي استطاعوا تجميعها أثناء أداء الأنشطة المختلفة.</p> |

الأسبوع العاشر : الدرس الثالث

الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يصف الأنواع المختلفة للأوراق من حيث الحجم، والشكل، واللون، والنسيج، والأطراف.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

تختلف الأوراق من حيث الشكل، واللون، والحجم، والنسيج، والأطراف.

التحضير للدرس :

أحضر 5 أنواع من أوراق النباتات (متنوعة الأشكال، والأنسجة، والأطراف) لكل مجموعة من 4 تلاميذ.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>البداية :</p> <p>اطلب من التلاميذ التفكير في كلمات يمكن استخدامها في وصف الأنواع المختلفة للأوراق</p> <p>(الإجابة : الكلمات المرتبطة بالحجم، الشكل، اللون، النسيج .)</p> |
| نماذج أوراق من نباتات مختلفة | <p>تطور الدرس :</p> <p>قسم التلاميذ لمجموعات من 4 أفراد، ووزع على كل مجموعة 5 نماذج لأوراق من نباتات مختلفة .</p> <p>اطلب من التلاميذ فحص الأوراق، ووصف أشكالها، وألوانها، وأنسجتها، وأطرافها، وعلى كل مجموعة أن تشارك إجاباتها مع باقي الفصل.</p> |
| الشريحة الملونة 5-2 | <p>الختام :</p> <p>أخبر التلاميذ أن لكل نبات أوراقه الفريدة المختلفة عن أوراق باقي النباتات الأخرى .</p> <p>شجّع التلاميذ على استخدام الخصائص التالية: الحجم، والشكل، واللون، والنسيج، والأطراف عند وصف أوراق النباتات التي يرونها.</p> <p>اعرض على التلاميذ صورة لنبات السُّلوان، واسأّلهم عن أي أجزاء النباتات التي يمكن ربطها بهذا النبات، وقم باستقاء إجاباتهم .</p> <p>أخبر التلاميذ أن ورقة نبات السُّلوان هي في الواقع ورقة معدلة، وهي وسيلة تستخدّمها النباتات المفترسة آكلة الحشرات في الإيقاع بفرايّسها والقضاء عليها .</p> <p>ناقش السؤال في (عمل جماعي ومشاركة) ص 60 في الكتاب الدراسي .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 60 | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>أرشد التلاميذ إلى استكمال الجزء الثاني من المشروع المتواصل. يمكن للتلّاميذ القيام بزيارة حديقة المدرسة للحصول على نماذج من أوراق النباتات، ويمكنهم إما التقاط صور لتلك العينات أو عمل نماذج مجففة بالكبس .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>تحذير :</p> <p>ذكر التلاميذ أن يحرصوا على حماية أيديهم بارتداء قفازات أو أكياس لدائنية عند انتقاء أو قطع الأوراق، خاصة وأن بعض النباتات تنتج عصارات سامة.</p> <p>حذّر التلاميذ من قطع أوراق النباتات في المنتزهات والحدائق العامة أو حدائق الجيران، وأخبرهم بأهمية الحافظة عليها.</p> |

الأسبوع الحادي عشر : الدرس الأول

الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يميز بين النباتات من حيث خصائص أوراقها .
- يفرق بين الأشجار ، والشجيرات ، والنباتات متسلقة .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

يمكن استخدام الأوراق للتعرف على النبات .

التحضير للدرس :

احصل على 4 أنواع لكل مجموعة ، ويفضل الحصول على أوراق أشجار ، وشجيرات ، ونباتات متسلقة .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------------------------|--|
| أوراق من نباتات مختلفة | <p>البداية : وزع 4 أوراق نبات على كل مجموعة . اطلب من التلاميذ ملاحظة الأوراق جيداً ، ثم وصفها بناءً على الخصائص التي تعلموها في الدرس السابق .</p> |
| كتاب النباتات الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أن هذه الأوراق قد تم الحصول عليها من مجمع المدرسة ، ثم قُم بجولة بسيطة في أرجاء المدرسة حتى يتتسنى للتلاميذ التعرف على النباتات التي تنتهي إليها تلك الأوراق . يقوم التلاميذ بإكمال نشاط 17 في كتاب النشاط بعد التعرف على النباتات .</p> <p>الخاتمة : اطلب من التلاميذ التفكير في أهمية وجود النباتات في المدرسة .</p> |

الأسبوع الحادي عشر : الدرس الثاني

الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يصف أنواعاً مختلفة من الأزهار والشمار.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تباين الأزهار من حيث الترتيب ، واللون ، والرائحة .
- يمكن أن تكون الشمار صلبة أو لحمية ، قابلة أو غير قابلة للأكل .
- البذور محمية داخل الشمار .

التحضير للدرس :

أحضر بعض ثمار الطماطم ، والبامية ، والفلفل الأحمر .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| طماطم ، بامية ، فلفل أحمر | <p>البداية : اعرض للتلاميذ ثمار البامية ، والطماطم ، والفلفل الأحمر . اسأل التلاميذ إذا كانت هذه النباتات ثماراً أو أزهاراً مع ذكر السبب (الإجابة : ثمار ، لأنها أجزاء النبات التي تحتوي على البذور وتحميها .) أخبرهم أن الشمار تنشأ من الأزهار بعد تلقيحها بواسطة الحيوانات الملقحة كالحشرات .</p> |
| الشريحة الملونة 3-5 الشريحة الملونة 4-5 | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أنه يمكن وصف الأزهار والشمار كما يلي : الأزهار : الترتيب (منفردة أو في شكل عناقيد) ، والرائحة ، واللون . الشمار : عدد البذور ، تؤكل / لا تؤكل ، لحمية / صلبة . اعرض للتلاميذ أمثلة للشمار والأزهار ، وشجّعهم على وصف زهرة أو ثمرة استناداً للخصائص التي تعلموها .</p> |
| | <p>تحذير : حدّر التلاميذ من اقتطاف أية ثمار أو أزهار ، فيجب أن يحترموا الطبيعة والبيئة المحيطة .</p> <p>الخاتمة : أخبر التلاميذ أن الاختلافات في أجزاء النبات المتعددة ، تبين التنوع في عالم النبات .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| <p>كراسات رسم للرسم وكتابة الملاحظات، أقلام رصاص، آلة تصوير، شريط تصوير</p> | <p>أنشطة إضافية: استكمل مع التلاميذ الجزء النهائي من المشروع، حيث يزورون الأحياء أو المنتزهات المجاورة لمساكنهم لدراسة نماذج من الأزهار والشمار. يمكن للتلاميذ إما التقاط صور لأنواع الأزهار والشمار التي يجدونها، أو يقومون برسمها. ذكر التلاميذ أن تكون ملاحظاتهم طبقاً لما يلي: في الأزهار: الترتيب، الرائحة، اللون. في الشمار: عدد البذور، قابلة أو غير قابلة للأكل، لحمية أو صلبة</p> |

الأسبوع الحادي عشر : الدرس الثالث

الحياة من حولنا - النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :
تعرف مواطن نمو وازدهار النباتات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

توجد النباتات في مواطن مختلفة مثل المبني ، والمياه ، والمصارف المائية .

التحضير للدرس :

احصل على صور نباتات مختلفة .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| | <p>البداية : اسئل التلاميذ أين يمكنهم العثور على نباتات نامية . (الإجابة : المبني ، الماء ، على نباتات أخرى .)</p> <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ عن الأماكن المتعددة التي يمكن أن تنمو بها النباتات . صنف هذه الأماكن إلى " يابسة " أو " مائية " . اعرض للتلاميذ أمثلة لنباتات اليابسة مثل :<ul style="list-style-type: none">● النباتات المعلقة (الأوركيد ، والسرخس ، والطحالب)● النباتات المتسلقة (العنبر ، والخيار)● النباتات الخانقة (التين الخانق)ناقش مع التلاميذ المكان الذي ينموا فيه كل نوع من تلك النباتات ، وكيف يبقى على قيد الحياة في هذه المواطن .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 67 | <p>ناقش السؤال الموجود في (عمل جماعي ومشاركة) صفحة 67 في الكتاب الدراسي .</p> <p>قدم مصطلحات " مغمور بالكامل " ، " مغمور جزئياً " ، " طافياً " لوصف أماكن نمو النباتات المائية المختلفة .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 67 | <p>اطلب من التلاميذ تصنيف النباتات المائية المختلفة صفحة 67 في الكتاب الدراسي إلى " مغمور بالكامل " ، " مغمور جزئياً " ، " طافياً " .</p> <p>الختام : ساعد التلاميذ على استنتاج إمكانية وجود النباتات في كل مكان . سلط الضوء على نباتات مشوقة ومثيرة للاهتمام مثل " صائد الذباب Venus Fly Trap " .</p> |
| | <p>أنشطة إضافية : اسئل التلاميذ عن أنسب النباتات التي يمكن أن تمثل ليبيبا مع ذكر الأسباب .</p> |

التصنيف هو تقسيم المخلوقات إلى مجموعات، وتشترك أفراد كل مجموعة في خاصية واحدة أو أكثر. يمكن تصنيف النباتات إلى:

1- نباتات زهرية، ونباتات لازهرية

النباتات الزهرية هي التي تحمل أزهاراً، واللazهرية هي التي لا تحمل أزهاراً.

النباتات الزهرية:

تحمل النباتات الزهرية الأزهار في فترة معينة أثناء دورة حياتها، ويتوقف الوقت الذي تزهر فيه هذه النباتات على الشروط المناخية المحيطة بها وعلى وقت نضوجها. على سبيل المثال، في وجود مناخ معتدل تزهر النباتات فقط في فصل الربيع أو الصيف. مثال آخر هو نبات الصبار الذي لا ينمو إلا في الأجواء شديدة الحرارة، ولذلك يكثر تواجده في المناطق ذات المناخ الصحراوي فقط. نستنتج من ذلك أن الظهور الموسمي للنباتات والشمار يرجع إلى تنوع الشروط المناخية الالازمة لنمو الأنواع المختلفة من النباتات.

الأزهار هي أعضاء التكاثر في النبات، فوظيفتها الأساسية هي إنتاج البذور، والتي تنمو بدورها لتصبح نباتاً جديداً، أما الأزهار التي يتم تلقيحها فتحول إلى ثمار.

النباتات اللازهرية:

على العكس من النباتات الزهرية، فإن النباتات اللازهرية لا تحمل أزهاراً أثناء دورة حياتها ولهذا، ليس لها ثمار أو بذور.

ومن أمثلة النباتات اللازهرية السرخسيات والطحالب، وهي تتکاثر بإنتاج خلايا للتکاثر.

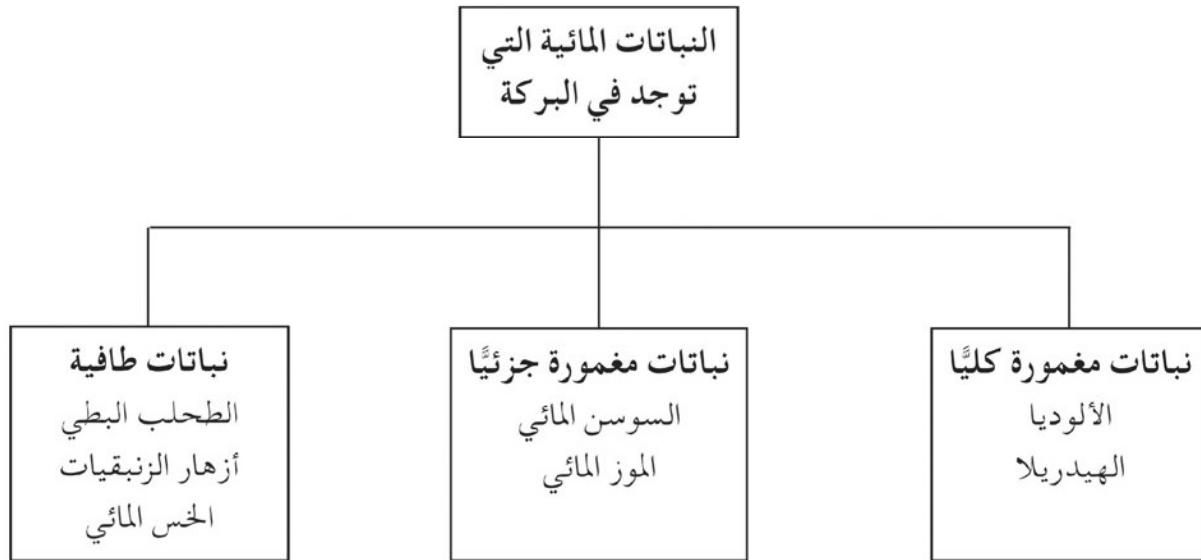
2- نباتات اليابسة، والنباتات المائية

نباتات اليابسة:

تنمو على الأرض، المبني، في المصادر المائية أو على النباتات الأخرى.

النباتات المائية:

قد تكون بركة الماء بالمدرسة من المصادر المتاحة لرؤية أمثلة حية للنباتات المائية، ويمكن تصنيفها إلى نباتات طافية، مغمورة جزئياً، مغمورة كلياً.



عشب البحر نبات مائي يوجد في البحار وليس في البرك.

3- النباتات السامة، والنباتات غير السامة
تتميز النباتات السامة بأن لها ألواناً زاهية لتنبه المخلوقات الأخرى بخطورتها.

النباتات السامة الشائعة، وأجزاءها السامة

| النبات | الجزء السام |
|------------|--|
| حب الملوك | عصارة أي جزء من النبات |
| السائل | الثمار |
| الدفلّي | الأوراق (الدخان المتتصاعد من مكان القطع المحترق، والماء الذي توضع به الأزهار المقطوعة) |
| الونكة | كل النبات |
| بنت القنصل | عصارة من أي جزء من النبات |

توجد طرق أخرى لتصنيف النباتات، ويجب تشجيع التلاميذ على اكتشاف هذه الطرق أثناء الدروس الموجودة بهذا الفصل.

الأسبوع الثاني عشر : الدرس الأول والثاني

تصنيف النباتات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

- تعرف النباتات الزهرية واللازهرية.
- تصنيف النباتات المعطاء إلى زهرية ولazerية.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- النباتات التي تنتج أزهارًا تسمى زهرية والتي لا تنتج أزهارًا تسمى لازهرية.
- يمكن تصنيف النباتات تبعًا لإنتاجها أزهار أم لا .
- بعض النباتات تنتج فقط أزهارًا في وقت معين من العام أو في شروط بيئية معينة.

الإعداد السابق للدرس :

احصل على مجموعة من الأعشاب بها أزهار .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| أعشاب لها أزهار | <p>البداية :</p> <p>أسأل التلاميذ إذا كانت الأعشاب لها أزهار ، ثم اظهر مجموعة الأعشاب ذات الأزهار .</p> <p>وضح أن معظم الناس يعتقدون أن الأعشاب ليس بها أزهار ؛ لأنها صغيرة ، ولونها غير واضح .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 70 | <p>تطور الدرس :</p> <p>قدم (نبات زهي / لاهري) على أساس أنها تنتج ، أو لا تنتج أزهاراً .</p> <p>ارسم شكلاً للتصنيف على السبورة مثل الموجود ص 70 في الكتاب الدراسي .</p> <p>أخبر التلاميذ أن النباتات يمكن تصنيفها على أساس إنتاجها للأزهار أم لا .</p> <p>اظهر للتلاميذ مجموعة من أسماء النباتات ، اطلب منهم وضع هذه الأسماء في العمود المناسب في الشكل المرسوم .</p> <p>اشرح وجود نباتات تنتج أزهاراً في أوقات معينة من العام ، وتحت شروط بيئية معينة .</p> <p>أعط أمثلة :</p> <ul style="list-style-type: none">• أشجار الفاكهة مثل (المانجو تحمل أزهاراً وثماراً في الفصول .)• وفي الشروط الجوية الاستوائية : نبات الخيزران وبعض أنواع الصبار لا يحمل أزهاراً .• في البلاد التي تظاهر فيها الفصول الأربع ، تزهر النباتات في الربيع والصيف فقط مثل (الكرز) في لبنان . <p>اشرح أن كل النباتات الزهرية تنتج ثماراً بها بذور يمكن زراعتها لتنمو مرة أخرى .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>الخاتمة:</p> <p>أخبر التلاميذ أن هناك عديداً من النباتات الزهرية تزرع في ليبيا لتجميل المدن، ثم اسأل ما هي الزهرة التي تمثل ليبيا؟</p> <p>(الإجابة: زهرة اللوتس .)</p> |

الأسبوع الثاني عشر : الدرس الثالث

تصنيف النباتات

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:
- يذكر أسماء بعض النباتات اللازهرية.
 - يشرح الوسائل التي تتكاثر بها النباتات اللازهرية.
 - يصنف النباتات بطرق متعددة.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- من أمثلة النباتات اللازهرية: السرخسيات، الطحالب.
- تتكاثر النباتات اللازهرية بواسطة خلايا التكاثر.
- يمكن تصنيف النباتات كنباتات مائية وأرضية.

التحضير للدرس :

أحضر بعض الأوراق السرخسية، والتي لها خلايا للتکاثر على الجانبين.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|
| | <p>البداية : راجع مفهوم تقسيم النباتات إلى زهرية و لازهرية.</p> |
| | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أن الطحالب والسرخسيات نباتات لازهرية، فهي تتكاثر بواسطة خلايا التكاثر وليس البذور.</p> |
| | <p>نشاط تطبيقي : اعرض للتلّاميد بعض الأوراق السرخسية. اطلب من التلاميذ العمل في مجموعات من 6 أفراد لفحص ومقارنة خلايا التكاثر في الأوراق السرخسية مع البذور في بعض الشمار الحافة مثل (الصنوبر). اصطحب التلاميذ في جولة حول حديقة المدرسة أو في حقل إن أمكن وعّرّفهم بمصطلحات "شمار قابلة للأكل" ، "شمار غير قابلة للأكل" ، "نباتات مائية" ، "نباتات أرضية" ، وقدّم أمثلة لذلك.</p> |
| | <p>الخاتمة : ساعد التلاميذ على التوصل إلى استنتاج أنه يمكن تصنيف النباتات بأكثر من طريقة.</p> |

الأسبوع الثالث عشر: الدرس الأول

تصنيف النباتات

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر 3 طرق مختلفة على الأقل يمكن استخدامها لتصنيف النباتات.

- يصف كيف تعتمد النباتات والحيوانات على بعضها البعض.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- يمكن تصنّيف النباتات بطرق متعددة.

- يوجد اختلاف كبير بين النباتات والحيوانات ولكن يعتمد كل منها على الآخر.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|---|
| | <p>البداية: اطلب من التلاميذ ذكر أسماء بعض النباتات التي شاهدوها في الجولة التي قاموا بها في الدرس السابق، واتّرك هذه الأسماء على السبورة.</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحه 73 ، 72 | <p>تطور الدرس: اطلب من كل مجموعة من التلاميذ التفكير في طريقة لتصنيف النباتات المكتوبة على السبورة، وكطريقة بديلة، يمكن كتابة اقتراحات التلاميذ على السبورة في شكل جدول تصنّيفي، بأن تكتب تلك الأسماء على شفافيات فارغة، ثم تعرّضها على التلاميذ بالفصل. ساعد التلاميذ على التأكيد من أنه قد تم طرح كل الفئات الممكنة من النباتات، ثم توصل معهم لاستنتاج وجود طرق كثيرة يمكن بها تصنّيف النباتات. اشرح أنه رغم التباين الشديد بين النباتات والحيوانات، إلا أنها تعتمد على بعضها البعض. اطلب من التلاميذ ذِكر أمثلة لأوجه اعتماد النبات على الحيوان والعكس.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة: أكُد على أهمية حماية البيئة، والحفاظ على نظافتها، ودعم الحملات ضد إلقاء القمامة. كلف التلاميذ بأداء نشاط 19 في كتابة النشاط .</p> |

الفطريات، والمخلوقات الدقيقة

الفطريات

إن مجموعة المخلوقات الحية المسماة بالفطريات هي مجموعة كبيرة جدًا، وتقطن نطاقاً واسعاً من المواطن، فنجدها في كل الأماكن تقريباً، ومن أمثلة الفطريات عيش الغراب، والخميرة المستعملة لصناعة الخبز، والعفن الذي يضاف إلى الجبنة الزرقاء.

وتتغذى الفطريات بامتصاص المادة المغذية التي تتوارد في المادة العضوية التي يعيش بها الفطر، وهذه المادة العضوية إما تكون موجودة داخل المخلوقات الحية، أو تكون عبارة عن إفرازات لأجسامها. وتقوم الفطريات بإفراز أحماض وأنزيمات تعمل على تكسير المادة العضوية المحيطة بها، وتحويلها إلى مواد سهلة الامتصاص.

وتتكاثر الفطريات عن طريق خلايا تناسلية صغيرة تظهر للعين المجردة عادةً على هيئة ذرات بنية اللون. توجد مثلاً هذه الخلايا في الفتحات الموجودة على الخيشيم الموجود على السطح السفلي لقلنسوة عيش الغراب، أما في عفن الخبز، فالخلايا التناسلية تتواجد في أكياس خاصة تسمى بحافظات البوغ. وتنشر هذه الخلايا التناسلية (الأبوااغ) بفعل الرياح، وذلك لخفتها وصغر حجمها، وعندما تستقر في مكان رطب ودافئ تنمو لتصير فطراً جديداً.

وكما هو الحال لدى النباتات، لا تستطيع الفطريات الحركة، ولكنها على عكس النباتات لا تحتوي على مادة الكلوروفيل، لذلك لا تستطيع صنع غذائها. وقد قام العلماء بتصنيف الفطريات ضمن مملكة النبات لسنوات كثيرة، ولكنهم أدركوا فيما بعد أن الفطريات مخلوقات متفردة، ومختلفة فتم تصنيفها في مملكة خاصة بها.

تلعب الفطريات دوراً حيوياً في البيئة الطبيعية حيث تعمل كعناصر محللة، تحلل المادة العضوية، مما يعيد للتربة المواد المغذية اللازمة لنمو النباتات. ويستعمل الإنسان الفطريات لعدد من الأغراض الطبية والاقتصادية، فنحن نأكل فطريات في أشكال، وألوان، وأحجام مختلفة، كما أننا نستخدم الخميرة لصناعة الخبز، والمواد المذيبة. وقد

أمكن في الطب الحديث استخراج مادة البنسلين من فطر البنسليلوم، والتي تُستخدم كمضاد حيوي.

لكن يجب الانتباه إلى أن بعض الفطريات تسبب أمراضاً عندما تتغذى على المخلوقات الأخرى، فتقوم هذه المخلوقات بنقل عدوى الأمراض للنباتات والحيوانات، بل وبعض الفطريات الأخرى أيضاً، ومن أمثلة تلك الأمراض الفطرية لدى الإنسان داء السُّعفة، وسعفة القدمين.

المخلوقات العضوية الدقيقة

هي مخلوقات حية، ولكنها أصغر من أن تُرى بالعين المجردة، فلا يمكن ملاحظتها إلا بواسطة المجهر. ومن أمثلتها البكتيريا والخميرة.

وتتواجد البكتيريا في كل بيئه تقريباً، حيث يمكن العثور عليها في تربة الأرض، أو في الماء، أو في الغذاء الذي نتناوله، بل وحتى في أمعاء الإنسان والحيوان. وتتكاثر البكتيريا لا جنسياً عن طريق الانقسام الثنائي للخلية، حيث تنقسم الخلية الواحدة إلى اثنتين، وبذلك تتکاثر بسرعة شديدة.

وبعض أنواع البكتيريا يكون ضاراً، حيث يسبب أمراضاً للإنسان والنبات، مثل مرض التدرن التاجي في اللوزيات، حيث يتعرّض قلب النبتة من الداخل وينقسم إلى نصفين. وتسبب كذلك بعض أنواع البكتيريا أمراض الدرن، والكولييرا، والتيفود للإنسان. ورغم ذلك، فإن معظم البكتيريا مفيدة للإنسان مثل تلك الأنواع الموجودة في أمعاء الإنسان والحيوان، والتي تساعده على الهضم. ونحن نستعمل البكتيريا لصناعة الجبن من اللبن، كما أنها تعمل

كعناصر مذيبة تحلل المواد العضوية، وتعيد للتربيه المواد المغذية اللازمه لننمو النباتات . والخميرة هي مثال لنوع من المخلوقات الدقيقة التي يتم استخدامها في صناعة الخبز.

الأسبوع الثالث عشر : الدرس الثاني

الفطريات ، و المخلوقات الدقيقة

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر ثلاثة أمثلة على الأقل للفطريات.
 - يشرح كيفية التغذية في الفطريات.
 - يشرح الطريقة التي تتکاثر بها الفطريات .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- ينتمي عيش الغراب إلى مجموعة المخلوقات الحية التي تسمى الفطريات .
- تتغذى الفطريات على النباتات ، والحيوانات الميتة ، أو الحياة .
- تتکاثر الفطريات بواسطة خلايا تناسلية تسمى الأبوااغ .

التحضير للدرس :

- أحضر أنواعاً من الفطريات بما فيها عيش الغراب وبها خلايا التكاثر في حالة سليمة .
- جهز قطعة من الخبز مغطاة بالعفن كما يلي :
 - 1- ضع بعض قطرات من الماء على قطعة خبز ليس عليها مواد حافظة .
 - 2- ضع قطعة الخبز في كيس لدائني واحكم غلقه .
 - 3- ضع الكيس في مكان معتم ودافئ في ركن من أركان المطبخ لمدة 5 أيام تقريباً .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| فطر عيش الغراب | <p>البداية : اعرض على التلاميذ فطر عيش الغراب ، واسأّلهم إذا كانوا يعتقدون أنه نبات مع تعليل إجاباتهم .</p> <p>(الإجابة : ليس نبات ؛ حيث لا يوجد به كلوروفيل ، ولذا فهو لا يستطيع صنع غذائه بنفسه) .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 74 | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أن عيش الغراب ينتمي إلى مجموعة تسمى الفطريات ، واشرح الأمثلة للفطريات في الكتاب الدراسي صفحة 74 ، واعرض عينات منه إن أمكن .</p> <p>(الإجابات المحتملة : على الكتل الخشبية المتعفنة في الحديقة ، أجزاء من الأعشاب ، بين أوراق النباتات الميتة ، على الطعام المتعرّض .)</p> <p>اربط بين مكان وجود الفطريات والطعام الذي تتغذى عليه .</p> <p>اعرض للتلاميذ قطعة الخبز المتعفنة ، واطلب منهم فحصها . قدّم عفن الخبز كمثال آخر للفطريات .</p> <p>اشرح للتلاميذ لماذا أصبحت قطعة الخبز لينة بعد ما نما عليها العفن ؟</p> <p>أخرج الأبوااغ من لغد عيش الغراب لتبيّنها للتلاميذ ، واشرح كيف تتکاثر الفطريات .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 75 | <p>الخاتمة: اطرح السؤال الموجود في (عمل جماعي ومشاركة) صفحة 75 في الكتاب الدراسي .</p> |

الأسبوع الثالث عشر: الدرس الثالث

الفطريات ، والمخلوقات الدقيقة

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، يتبعي أن يكون التلميذ قادرًا على:

- تعرف أجزاء عيش الغراب.
- ذكر أماكن تواجد الأبواغ في عيش الغراب.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

• يتكون فطر عيش الغراب من الأجزاء التالية: الساق، اللعنة، الغطاء.

• توجد خلايا التكاثر (الأبواغ) في فتحات اللعنة.

التحضير للدرس :

- جهز مجموعة من عيش الغراب لكل مجموعة من 4 تلاميذ، كل مجموعة يجب أن تحتوي على 3 أنواع مختلفة من عيش الغراب.
- جهز مجموعة من الأوراق لتحديد آثار خلايا التكاثر.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| فطر عيش الغراب | <p>البداية: رسم عيش الغراب على السبورة مع كتابة الأسماء على الأجزاء.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول 3 أنواع من عيش الغراب. | <p>تطور الدرس: اطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لأداء نشاط 20 في كتابة النشاط . وزع مجموعات عيش الغراب على التلاميذ، واطلب منهم استكمال سؤال 1، نشاط 20. ووجه التلاميذ لفحص الفتحات في اللعنة لرؤية خلايا التكاثر (الأبواغ)، ثم اطلب منهم استكمال سؤال 2.</p> <p>اطلب من كل مجموعة تجهيز خلية للتکاثر باستعمال التعليمات ص 78 في الكتاب الدراسي. اجعل التلاميذ يتركوا الفطر لمدة يوم.</p> |
| كتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحه 78 | <p>تحذير: لاتستعمل عيش الغراب البري في هذا النشاط؛ لأنه قد يكون سامًا.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة: استخدم رسمًا تفصيليًّا لتصنيف الأنواع المختلفة من الفطريات التي تعلمها التلاميذ إلى (تؤكل / لا تؤكل). (الإجابة: الفطريات القابلة للأكل مثل عيش الغراب وغير القابلة للأكل مثل عفن الخبز.) كلف التلاميذ بأداء النشاط 21 في كتابة النشاط كواجب منزلي خلال مدة 5 أيام.</p> |

الأسبوع الرابع عشر : الدرس الأول والثاني الفطريات ، والمخلوقات الدقيقة

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر تعريف المخلوقات الدقيقة .
 - يعطي مثالين على الأقل لهذه المخلوقات .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

المخلوقات الدقيقة هي مخلوقات حية صغيرة جدًا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .

التحضير للدرس :

أحضر علبة من سائل رش الشعر لتحديد آثار خلايا التكاثر (الأبوااغ) .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|--|
| | <p>البداية :</p> <p>سؤال : " ما الذي يسبب لك المرض ؟ "</p> <p>(الإجابة : الفيروسات ، الميكروبات ، البكتيريا)</p> <p>سؤال : " هل ترى هذه المخلوقات الدقيقة التي تسبب لك المرض ؟ "</p> <p>(الإجابة : لا / نعم بمساعدة المجهر)</p> <p>سؤال : " من قام بخبز الخبز من قبل ؟ كيف فعلت ذلك ؟ "</p> <p>اذكر استخدام الخميرة وأنها تسبب انتفاخ الخبز .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 77 | <p>تطور الدرس :</p> <p>قدّم مصطلح " مخلوقات دقيقة " واذكر أن البكتيريا والخميرة أمثلة لها .</p> <p>اذكر أن بعض المخلوقات الدقيقة ضار وبعضها نافع . ارسم شكلًا للت缤纷 على السبورة ، واطلب من التلاميذ ذكر أمثلة للمخلوقات الدقيقة الضارة والنافعة للإنسان .</p> |
| سائل رش الشعر . | <p>الختام :</p> <p>اذكر أن هذه المخلوقات توجد في كل مكان ، في الهواء ، على الجلد ، على المناضد والكراسي في الفصل ، على الأرض وفي التربة .</p> <p>اربط بين المحافظة على النظافة الشخصية وجود البكتيريا في كل مكان .</p> <p>نشاط تطبيقي :</p> <p>اطلب من التلاميذ فحص خلايا التكاثر التي قاموا بإعدادها في الدرس السابق مع استعمال سائل رش الشعر .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>1- اذكر كيف تنتشر المخلوقات الدقيقة الضارة.</p> <p>مثال :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● البكتيريا التي تسبب تسمم الطعام تنتشر من خلال الطعام الذي انتقلت له العدوى . <p>قم بتوعية التلاميذ لل الحاجة إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● غسل اليدين بعد الذهاب للحمام. ● غسل اليدين قبل تناول الطعام. ● التخلص من المناديل الورقية بعد استعمالها. <p>انصح التلاميذ بالبقاء في البيت في حالة المرض حتى لا ينتقل المرض لزملائهم في الفصل .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 78 | <p>2- اطلب من التلاميذ زيارة هذا الموقع:</p> <p>www.bonus.com/bonus/card/microbezoo.html</p> <p>لتصفح القسم المسمى "الشيكولاتة والحلوى الخفيفة" .</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 78 | <p>3- اطلب من التلاميذ زيارة موقع:</p> <p>www.microbe.org</p> <p>لمعرفة المزيد من المعلومات عن القسم المسمى "ضع يدك على مليون ميكروب" .</p> |

للمواد أهمية كبيرة؛ لأنها يمكن استعمالها في صنع الكثير من الأشياء، ولكل مادة خصائصها التي تميزها، وإليك بعض المواد الشائعة:

1- الخشب :

تأتي مادة الخشب من الأشجار، وتستخدم في الأثاث، والورق، وفي بناء المنازل، وأسوار الحدائق. ويمكن تقسيم أخشاب الأشجار إلى أخشاب لينة مثل أخشاب أشجار الصنوبر، والتنوب، وأخشاب صلبة مثل خشب الساج والماهوجي، والبلوط، والزان. وتحمي الأخشاب الصلبة بأنها بطيئة التعرق وتُعمر لفترات طويلة، لذلك تعتبر مناسبة جدًا لأغراض البناء. وتأخذ أشجار الأخشاب الصلبة وقتاً طويلاً حتى تنضج، وقد أدى قطع الأشجار بدون تمييز إلى تناقص كبير في أعداد تلك الأشجار.

2- المطاط :

يصنع المطاط من مادة اللاتكس وهي عصارة أشجار المطاط، وتُستخرج هذه العصارة من الأشجار و تعالج ثم تُحول إلى منتجات مطاطية مثل الشرائط المطاطية (أستك)، والإطارات، والبالونات. ويتميز المطاط بأنه مادة لينة، ومرنة، وقوية التحمل.

3- المعادن :

تُستخرج المعادن مثل الحديد، والألومنيوم، والفضة، والذهب من المواد الخام الموجودة بباطن الأرض. وتتميز المعادن بأنها مواد صلبة وقوية يمكن ثنيها وتمديها بسهولة. وأنها مواد قوية تتميز بقدرة جيدة على التوصيل الحراري والكهربائي، فهي ملائمة جدًا لصناعة الأواني وأدوات المطبخ. يمكن تقدير قيمة المعادن الثمينة واستخداماتها لصنع المصوغات. ويتم في بعض الأحيان خلط نوعية أو أكثر من المعادن حتى تكون أشد قوة وصلابة، ويطلق على أي خليط من المعادن اسم سبيكة مثل سبائك الفولاذ والنحاس.

4- الجلد :

يُنتج من جلود بعض الحيوانات مثل: الأبقار، والتماسيح، والنعام، والثعابين، وتستخدم في صناعة الأحذية والملابس والحقائب، وتعد الجلود من المواد القيمة وذلك لقوتها ومرونتها.

5- الصخور :

نحصل عليها من الأرض حيث توجد بصورة طبيعية، ومن أمثلة الصخور: الرمال، والحسى، والأحجار، والجرانيت، والرخام، والصلصال الذي يُطهي في أفران خاصة فيصنع منه الطوب، والبلاط، والأواني الفخارية. وتستخدم الرمال، والأحجار، والطوب كمواد بناء لبناء البيوت، والكباري، ولرصف الطرق. ويمكن أيضًا تسخين الرمال، والصودا، والأحجار الجيرية لدرجات حرارة عالية جدًا لصنع الزجاج.

6- الزجاج :

هو مادة صلبة وقوية يمكنها تحمل الحدش، ولكنه يتهدّم إذا ما ضرب بقوة. وعادة ما يكون الزجاج شفافًا، ولكن يمكن صنفته وتلوينه أثناء الصناعة. ويدخل الزجاج في صناعة زجاج النوافذ، والعدسات، والزجاجات.

7- القماش :

تشمل أنواع القماش الطبيعي كُلًا من: القطن، والكاشمير، والحرير، والصوف . وينتج القطن من نبات القطن، بينما يأتي الحرير من شرقة دودة القرز . أما الصوف ، والكاشمير فيأتيان من شعر الأغنام والجمال على الترتيب . أما الأقمشة الاصطناعية التي يقوم الإنسان بتركيبها فتشمل النايلون ، والبوليستر ، والحرير الاصطناعي ، وتُستخدم لصناعة الجوارب والملابس .

8- اللدائن :

تصنع اللدائن من النفط الخام ، وتميز بأنها مادة رخيصة ، وخفيفة ، وسهلة التشكيل ، والتلوين . وهناك نوعان من اللدائن : اللدائن الحرارية ، وتنصهر بالتسخين ، واللدائن حرارية التصلب ، وهي التي لا تتأثر بالحرارة .
ويكمن صنع اللدائن لتبدو مثل الزجاج ، أو الجلد ، أو المطاط . وللدائن استخدامات شائعة منها صنع العبوات ، والأكياس ، وأغلفة الأغذية ، والمناضد ، والكراسي حيث إنها مانعة للماء وقوية التحمل ، ولكن اللدائن لها عيب واحد ، وهو أنها لا تتحلل بعد انتهاء من استخدامها ، فيصعب التخلص منها؛ لأنها مادة لا تتحلل بالبكتيريا فتتكسر في الطبيعة كنفايات ضارة للبيئة .

خواص المواد :

توصف المواد بأنها صلبة أو لينة ، قوية أو ضعيفة ، مرنة أو متيسسة ، تطفو أو تغوص في الماء .
وتعتبر المادة صلبة عندما يكون من الصعب خدمتها مثل : الفلزات ، والزجاج ، على عكس المواد اللينة حيث يسهل خدمتها ويمكن سحقها أو ضغطها بسهولة .
تتحمل المواد القوية أوزانًا كبيرة دون أن تنكسر ، أما إذا كانت سهلة الكسر أو الشرخ فإنها تكون ضعيفة .
المادة المتيسسة هي التي لا يمكن ثنيها بسهولة ، أما المادة المرنة فيمكن ثنيها بسهولة ، ولكنها ترتد بطريقة ما إلى شكلها الأصلي ، الذي كانت عليه بعد زوال القوة المؤثرة عليها .
والمواد ذات الكثافة الأعلى من الماء تغوص به ، أما المواد ذات الكثافة الأقل فتطفو على الماء .

اختيار المواد :

من المهم معرفة خصائص المواد عند استخدامها في صنع الأشياء ، وفي الغالب يُدمج عدد من المواد لصنع شيء ما حيث إن لكل مادة على الأقل خاصية واحدة لا توجد في المواد الأخرى .

الأسبوع الرابع عشر : الدرس الثالث المواد

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يكتب قائمة بعض المواد الشائعة واستعمالاتها.

- يذكر من أين تأتي بعض المواد.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تُصنّع الأشياء من مواد مختلفة.

- من أمثلة المواد: الخشب، القماش، الجلد، الصخور، اللدائن.

- يمكن أن تأتي المواد من الأرض، أو النبات، أو الحيوان، أو يمكن للإنسان صنعها.

التحضير للدرس :

أحضر 8 أشياء مصنوعة من الخشب، المعادن، المطاط، الأحجار، القماش، اللدائن، وضع كل عنصر في حقيبة سوداء، ويفضل أن تكون حقيبة من القماش وكبيرة بدرجة تسمح بدخول كلتا اليدين بها.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| 8 أشياء كل منها مصنوع من مادة واحدة | <p>البداية :</p> <p>اطلب من 8 تلاميذ الحضور إلى مقدمة الفصل، وأعطي كل تلميذ حقيبة تحتوي على شيء واحد مصنوع من مادة من المواد الثمان التي لديك.</p> <p>اطلب من التلاميذ وضع أيديهم في الحقيقة دون النظر بداخلها، ولبس الشيء الموجود بداخلها، في ينبغي عليهم وصف وتخمين ماهية تلك الأشياء.</p> <p>علم التلاميذ استخدام مصطلحات مثل "صلب"، "لين"، "مرن"، "متيبس"، وينبغي عليهم تخمين الأشياء بواسطة لمسها.</p> <p>تطور الدرس :</p> <p>اخراج الأشياء من الحقيقة واحدة بعد الأخرى، وقدّم المادة التي صُنعت منها تلك الأشياء.</p> <p>ناقش من أين تأتي كل مادة وبعض استعمالاتها.</p> <p>اطلب من التلاميذ تصنيف المواد كما يلي :</p> <ul style="list-style-type: none">● صنع بواسطة الإنسان● من الأرض● من النبات● من الحيوان <p>اختر متطوعين لكتابة الإجابات على السبورة.</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول صفحه 82 كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول مواد معاد تدويرها | <p>الخاتمة :</p> <p>ناقشت السؤال في (عمل جماعي ومشاركة) ص 82 في الكتاب الدراسي.</p> <p>كلف التلاميذ بإنجاز نشاط 22 في كراسة النشاط كواجب منزلي.</p> <p>أنشطة إضافية : (تكامل العلوم مع مادة الرسم)</p> <p>اطلب من التلاميذ رسم لوحة فنية باستعمال 4 مواد معاد تدويرها.</p> |

الأسبوع الخامس عشر : الدرس الأول

المواد

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يصف المواد طبقاً للخصائص المادية التالية :

- الصلابة
- القوة
- المرونة
- غوص / تطفو في الماء

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

يمكن مقارنة المواد من حيث الخصائص المادية التالية : الصلابة ، والقوة ، والمرونة ، والقدرة على الطفو ، أو الغوص في الماء .

التحضير للدرس :

أحضر مسطّرة من اللدائن وأخرى من المعدن ، قطعة بلاط من البلاستيّسين أو اللدائن . أحضر أيضًا كيساً يُغلف به الطعام ، وكرة زجاجية ، ومحاة لأداء نشاط 24 .

جُهز 4 أماكن كمحطّات داخل حجرة الدراسة ليقوم التلاميذ باختيار خصائص الأشياء المعطاة لهم :
المحطة 1 (اختبار المرونة) :

يحاول التلاميذ ثني ولبي الأشياء .

المحطة 2 (اختبار القدرة على امتصاص الماء) :
يضع التلاميذ الأشياء في حوض به ماء لاختبار امتصاص الأشياء للماء من عدمه .

المحطة 3 (اختبار الشفافية) :
يسلط التلاميذ ضوء كشاف على الأشياء لرؤيتها نفاذ الضوء خلالها من عدمه .

المحطة 4 (اختبار الطفو) :
يضع التلاميذ الأشياء في حوض به ماء لاختبار طفوها وغوصها في الماء .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| مسطّرة لدائنية ، مسطّرة معدن ، قطعة بلاط من البلاستيّسين أو اللدائن | <p>البداية :</p> <p>اعرض على التلاميذ مجموعة من الأشياء ، واطلب منهم وصفها .</p> <p>شجّع التلاميذ على استخدام مصطلحات مثل "لين" ، "صلب" ، "قوى" ، "ضعيف" ، "مرن" ، "متين" في وصفها .</p> <p>(الإجابة : تعتبر المسطّرة اللدائنية ضعيفة ومرنة نسبياً بينما المسطّرة المعدنية تعتبر صلبة ، قوية ، وأقل مرونة .)</p> |
| كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس :</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 24 في كراسة النشاط .</p> |
| 4 محطّات | <p>نشاط تطبيقي :</p> <p>اطلب من التلاميذ فحص خصائص الأشياء بوضعها في الاختبارات الموجودة في كل محطة .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 86</p> <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول صفحة 86</p> <p>مواد تم إعادة تدويرها أو أشياء شائعة</p> | <p>ملحوظة للمعلم : أكُد للתלמיד أن المادة هي التي تحدد خصائص الشيء.</p> <p>الخاتمة : ناقش السؤال في (عمل جماعي ومشاركة) صفحة 86 في الكتاب الدراسي . اطلب من التلاميذ النظر إلى علب اللدائن، فنجان من السيراميك ، خيط من القطن، واطلب منهم وصف المواد المستخدمة في صناعة هذه الأشياء.</p> <p>أنشطة إضافية : قسم التلاميذ لمجموعات من 4 أفراد للعب هذه اللعبة، وكل مجموعة تأخذ 10 أشياء وصندوقين فارغين. الهدف هو تصنيف الأشياء إلى الأنواع التالية: صلب / لين مرن / غير مرن قوي / ضعيف يطفو / يغوص اختر صفة من الصفات السابقة، ويقوم تلميذ من كل مجموعة بتصنيف الأشياء ووضعها في الصندوقين . الفائز هو الذي يستطيع فصل الأشياء بصورة صحيحة في أقصر وقت .</p> |

الأسبوع الخامس عشر : الدرس الثاني

المواد

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر كيفية استخدام المواد الموجودة حولهم .
 - يربط بين الخصائص المادية للمادة واستعمالاتها .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- بعض المواد أكثر فائدة من غيرها في صناعة أشياء معينة .
- اختيار المادة لصناعة شيء ما يعتمد بشكل كبير على خصائص المادة .

التحضير للدرس :

أحضر بعض العصى الخشبية المستخدمة في تناول الطعام .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------------------------------|---|
| عصى خشبية أو أي مواد مناسبة | <p>البداية : أحضر زوجاً من العصى الخشبية للفصل (أو أي شيء آخر قد تراه مناسباً). اطلب من التلاميذ ذكر الطرق المتعددة للاستفادة من تلك العصى الخشبية. شجّع التلاميذ على التفكير في وسائل غير معتادة في استخدام تلك الأداة.</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>تطور الدرس : خذ التلاميذ في جولة حول المدرسة. توقف في أماكن مختلفة للتبيّح لللاميذ أداء نشاط 23 في كتاب النشاط . اطلب من التلاميذ ذكر 3 استخدامات لكل من المواد الموجودة في هذا النشاط .</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الأول | <p>الخاتمة : ناقش مع التلاميذ إجابات نشاط 23 ، واطلب منهم التدليل على صحة إجاباتهم .</p> |
| أدوات مصنوعة من مادتين أو أكثر | <p>أنشطة إضافية : الهدف من هذه اللعبة هو التعرّف على المواد بصورة صحيحة : ضع 10 أدوات مختلفة في صندوق (كل أداة مصنوعة من مادتين أو أكثر) ، واطلب من التلاميذ تحديد كل المواد المستعملة في صناعة كل أداة .</p> |

الأسبوع الخامس عشر : الدرس الثالث

الأدوات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يربط بين خصائص المواد واستعمالاتها .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

الطريقة التي تستعمل بها المادة تعتمد على خصائص تلك المادة .

التحضير للدرس :

أخبر التلاميذ أنه سيتم عمل مسابقة ، وستفوز المجموعة التي تحضر إلى حجرة الدراسة أكثر الأدوات تنوعاً من حيث المواد المستخدمة في صناعتها .

أحضر جوائز مثل ملصقات أو أدوات مكتبية .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------------------------------|--|
| شوكة من المعدن ، شوكة من اللدائن | <p>البداية : اعرض للتلاميذ شوكة من المعدن ، شوكة من اللدائن ، واسألهما متى نحتاج إلى استعمال كل منهما .</p> <p>تطور الدرس : اطلب من التلاميذ ذكر أمثلة للمواد المستعملة في صناعة المساطر ، الفناجين . (الإجابة : تصنع المساطر من اللدائن والخشب أو الفلزات ، بينما تصنع الفناجين من اللدائن ، والزجاج ، أو البورسيلين) وضُّح للتلاميذ أن نفس الأداة يمكن صناعتها من مواد مختلفة طبقاً للغرض من استخدامها .</p> <p>قم بعمل جلسة "اعرض واحكى" حيث يقوم التلاميذ بعرض الأدوات التي أحضروها ، ويدركون أسماء المواد المستخدمة في صنع تلك الأدوات . على التلاميذ أيضاً اقتراح سبب اختيار مادة معينة في صنع جزء من أداة معينة .</p> |
| أشياء أحضرها التلاميذ | <p>الختام : باستعمال المواد الموجودة في حجرة الدراسة ، اسأل التلاميذ عن سبب صناعة معظم الأشياء من أكثر من مادة .</p> <p>(الإجابة : لأن المادة الواحدة لا تتحمل كل الخصائص المطلوبة لصناعة الشيء .)</p> <p>أنشطة إضافية : (تكامل العلوم ومادة الرسم) بالنسبة للتلاميذ ذوي المعرفة السابقة بإعادة تدوير المواد ، يمكنهم عمل لوحة تشجيع التلاميذ الآخرين .</p> |
| مواد فنية | بقية التلاميذ يمكنهم صناعة نماذج لأسماك ، وثدييات ، وطيور باستعمال 4 أنواع مختلفة من المواد التي تم إعادة تدويرها . |
| مواد تم إعادة تدويرها | |

من خصائص المخلوقات الحية الموت، لذلك تحافظ على بقاء النوع بالتكاثر، وتلك إحدى الخصائص الحيوية التي تميز المخلوق الحي عن الشيء غير الحي.

وأول محطات دورة حياة المخلوق هي بداية الحياة، فهو يبدأ الحياة، ثم يصل لمرحلة النضج، ثم ينتهي بالموت، وهذه هي مراحل تطور حياة المخلوق الحي. وعندما يتکاثر المخلوق الحي، فإن صغاره يمرون بنفس المراحل التي مر بها آباؤهم فتكرر دورة الحياة نفسها.

ولكل نوع من المخلوقات الحية دورة الحياة الخاصة به، فبعض المخلوقات تولد، وتتضخم، وتموت سريعاً على حين تمت دورة حياة البعض الآخر لآلاف السنين.

تتکاثر الحيوانات إما بوضع البيض أو بولادة الصغار، وفي كلتا الحالتين لا يمكن للبویضة التي أنتجهما أنثى الحيوان أن تصبح حيواناً صغيراً إلا بعد إخصابها بالحيوانات المنوية للذكر. ويمكن إتمام عملية الإخصاب داخلياً أو خارجياً، ففي حالة الإخصاب الداخلي، يلتقي مني الذكر مع البویضة وهي في داخل جسم الأنثى، بينما في عملية الإخصاب الخارجي يلتقي المنى مع البویضة خارج جسم الأنثى.

ومن أمثلة الإخصاب الداخلي ما يحدث في الثدييات، والطيور، والزواحف، أما بالنسبة لمعظم البرمائيات والأسمك، فإنها تقوم بالإخصاب خارجياً.

بالنسبة للحيوانات التي تتکاثر بوضع البيض، فإن الصغير يستكمل نموه داخل البویضة بعد وضعها، فلا يتم تطوره إلا خارج جسم الأم. أما الحيوانات التي تلد، فإن البویضة المخصبة تستكمل تطورها داخل جسم الأنثى.

معظم النباتات الزهرية تنموا من البذور عند وضعها في بيئتها الطبيعية، وتنبت البذور عند توافر الشروط المناسبة لتكون نباتات صغيرة تسمى بالنبتة، والتي تنموا بعد ذلك لتصبح نباتاً كاملاً ينتج أزهاراً بدوره. تتحول الأزهار إلى ثمار يكون بداخلها البذور، والتي تبدأ دورة حياة جديدة مع توافر الشروط الملائمة. ويختلف الوقت الذي يستغرقه النبات من مرحلة الإنبات إلى النضوج باختلاف نوع النبات.

الأسبوع السادس عشر : الدرس الأول

دورات الحياة

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يُميز دورات الحياة لبعض المخلوقات الحية .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :
النمط المتكرر هو دورة .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| | <p>البداية : رسم نمطًا متكررًا ، وشرحه للתלמיד . اسأله : " ماذا يأتي بعد ذلك ؟ " إذا استطاع التلاميذ تحديد الصورة الصحيحة ، فاسألهم كيف توصلوا إلى هذه الإجابات ؟ الفت انتباه التلاميذ إلى أن كل نمط يمكن أن يستمر في الحدوث بصورة متكررة إلى ما لا نهاية .</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني الشريحة الملونة 1-9 | <p>تطور الدرس : كلف التلاميذ بحل سؤال 1 في نشاط 25 في كتاب النشاط . أخبر التلاميذ أننا سوف نحتاج لكثير من الورق لرسم كل نمط متكرر . وأخبرهم أن الطريقة المناسبة لتوضيح النمط المتكرر هي رسمه في شكل دورة . قدم أمثلة تبين كيف يمكن الإشارة للنمط المتكرر على أنه دورة .</p> <p>الخاتمة : اذكر أن النمط الذي يكرر نفسه مرات ومرات يسمى دورة ، ونحن نستطيع تحديد ماذا سيأتي بعد ذلك في الدورة . اطلب من التلاميذ ذكر بعض الدورات الطبيعية فيما حولهم . أظهر شفافية دورة الليل والنهار . تحدث عن الفصول الأربع ، والتي تشكل كذلك كذلك دورة .</p> |
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>أنشطة إضافية : كلف التلاميذ بحل سؤال 2 في نشاط 25 كواجب . اطلب من التلاميذ تدوين أحداث روتين حياتهم يومياً لمدة 5 أيام متالية لترى ما إذا كانوا يستطيعون رسم دورة لتمثيل الأحداث المتكررة أو لا .</p> |

الأسبوع السادس عشر : الدرس الثاني

دورات الحياة

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، يتبعي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يشرح ما هي دورة الحياة .

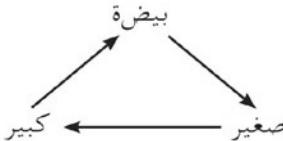
المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

المخلوق الحي إما يُولد أو يُفقس ، ثم يكبر وإذا تكاثر تكرر دورة الحياة نفسها .

التحضير للدرس :

أحضر قصة الملك الأسد إن أمكن .

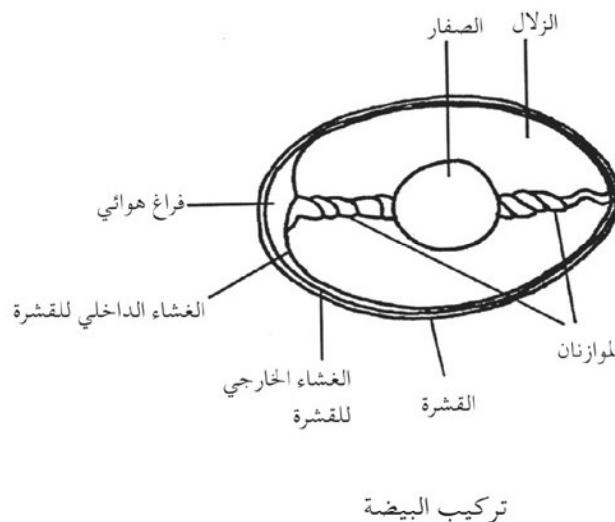
| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>البداية : قد ترغب في أن تحكي باختصار للتلاميذ قصة "الملك الأسد" ، وأن توضح لهم المغزى من القصة - يُولد الشبل صغيراً ، ثم يكبر ليصيرأسداً كبيراً، ويقابل الأنثى التي تضع بدورها شبلاً صغيراً وتتكرر الدورة .</p> <p>تطور الدرس : ووضح للتلاميذ أن المخلوقات الحية تتكرر بطرق مختلفة ، ولكنها تمر بدورات حياة متشابهة ؛ فالصغير يكبر ، ويصير بالغاً ، وإذا أمكنه التكاثر وإنتاج الصغار ، تتكرر دورة الحياة . أعطي أمثلة لدورة حياة بعض الحيوانات المألوفة للتلاميذ وقدّم مصطلح "مراحل النمو" .</p> <p>أخبرهم أن بعض المخلوقات الحية قد تبدو متشابهة والبعض يبدو مختلفاً في مراحل نموه المختلفة ، ثم استقي أمثلة من التلاميذ . نبّه التلاميذ إلى صفحة 8 ، 9 في الكتاب الدراسي ، واطلب منهم مطابقة الصغير بال الكبير .</p> |
| كتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني صفحة 9 ، 8 | <p>الخاتمة : أكّد للتلاميذ حقيقة أن الحيوانات تبدأ الحياة كبيضة ، وذّكر التلاميذ بالطرق المختلفة لتكاثر الحيوانات (الفصل الثالث الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الأول) .</p> <p>اشرح تطور البيضة إلى جنين صغير في جسم الأم أو بعد وضع البيضة وفقسها .</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|
| | <p>اطلب من بعض التلاميذ التطوع لرسم دورة حياة عامة تمثل كل الحيوانات.</p>  <p>اسئل : "لماذا يكون من الضروري للدورة حياة الحيوان أن تتكرر؟" (الإجابة: لضمان بقاء النوع .)</p> <p>أنشطة إضافية :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- قم بإعداد صور لمراحل نمو بعض الحيوانات ، اخلط الصور واجعل التلاميذ يتعرفون على الصور التي تنتمي لنفس المجموعة مع ترتيبها للتعرف على دورة حياة الحيوان . 2- اطلب من التلاميذ زيارة بعض الواقع على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). وتحميل دورة حياة ثلاثة حيوانات على الأقل. يقوم التلاميذ بعد ذلك بترتيب الصور في كتيب صغير. 3- أحضر بعضًا من بيض الضفادع، وضعه في حوض مائي في ركن في الفصل . كلف مجموعة من التلاميذ بالعناية بنظافة الحوض والاهتمام بصحة الحيوانات بداخله. اطلب من التلاميذ في الفصل تسجيل التغييرات التي تطرأ على الحيوانات في دفتر الملاحظات. |

دورة حياة الدجاجة

تصف بيضة الدجاجة بالسمات التالية:

- 1- لها قشرة صلبة تتكون من الكالسيوم تقوم على حماية الجنين، وتمتاز القشرة بأنها مسامية التكوير مما يسمح بدخول الغازات إلى داخل الجنين، فيستطيع الجنين الحصول على الأكسجين اللازم للنمو من الهواء، ويتم طرد غاز ثاني أكسيد الكربون. ويوجد تحت القشرة طبقتين من الأغشية.
- 2- يوجد فراغ هوائي بين الغشائين بالقرب من طرف البيضة العريض، والذي يستمد الجنين من خلاله الهواء اللازم لنموه. ويتكوين هذا الفراغ بعد خروج البيضة من جسم الدجاجة حيث تنخفض درجة حرارتها من الداخل، وتبدأ محتوياتها في التقلص، ويزيد حجم هذا الفراغ الهوائي عندما تفقد محتويات البيضة رطوبتها بفعل التبخر.
- 3- يوجد الزلال أو بياض البيضة تحت الأغشية مباشرة، وهو مادة جيلاتينية شفافة تعمل على إمداد الجنين بالماء والغذاء، حيث تتكون من (90% ماء و10% بروتين)، وكذلك تعمل هذه المادة كوسادة للفرج الصغير.
- 4- يوجد صفار البيضة مثبتاً في منتصف البياض بواسطة ضفيرتين متوازيتين يطلق عليهما الموازنان، ويعمل الموازنان على الحفاظ على وضع صفار البيضة الذي يحتوي على الخلية الأنوية للبيضة وكذلك به بعض الطعام المخزون للفرج الصغير (يتكون من 50% ماء و20% دهون و30% بروتين).



وتتكون البيضة وقت الإخصاب داخل جسم الأنثى من الصفار فقط، ثم يتكون البياض بعد ذلك، تتبعه أغشية القشرة. تتكون القشرة الصلبة قبل خروج البيضة من جسم الدجاجة بيوم واحد تقريباً.

وتضع الدجاجة بيضة واحدة كل يوم، ولكنها تستطيع وضع أكثر من 28 بيضة في 28 يوماً متتالية. وبعد أن تضع الدجاجة بيضها، فإنها تجلس عليه لتدفعه لمدة 21 يوماً هي فترة الحضانة، بعدها يتتطور المخصب منها ليصير كتكوتاً صغيراً. وتقوم الدجاجة بتقليل البيض بأرجلها عدة مرات خلال اليوم حتى لا يلتصق الجنين بأحد جوانب القشرة، مما يعمل أيضاً على تسهيل تبادل الغازات بين البيضة والبيئة الخارجية. ويمكن أيضاً تفريخ البيضة اصطناعياً بأعداد كبيرة في حضانات يتم ضبط درجة حرارتها عند 41° درجة مئوية.

وتوجد بقعة بيضاء على سطح صفار البيض المخصب الذي تم وضعه حديثاً، وت تكون هذه البقعة التي تسمى بالقرص الجنيني نتيجة التقاء الخلايا الجنسية للذكر والأنثى، ثم تنمو بعد أربعة أيام لتصير جنيناً صغيراً أحمر اللون له قلب ينبض. ويحصل الجنين على الغذاء من الصفار عبر شبكة من الأوعية الدموية. بعد ثمانية أيام يمكن رؤية رأس الطائر وعينيه، ويبداً جناحاه ورجلاه في الظهور. أما الريش فيبدأ بالتكون في اليوم الحادي عشر من عمر الجنين النامي، ثم يكتمل نمو الفرج بحلول اليوم الثامن عشر، فتكتمل كل أجزاء جسمه، ويصبح من السهل تمييزها، ويكون جسمه كله مغطى بالريش. وفي هذا الوقت تكون معظم موارد الغذاء قد استنفذت. وفي اليوم الحادي والعشرين يصبح الكتكوت كامل النمو وجاهزاً للخروج من البيضة باستخدام منقاره لكسر قشرتها الصلبة.

دورة حياة الحشرات

بعض الحشرات مثل الفراشة والناموسة تمر بعملية تحول كاملة في الشكل، حيث يتغير شكل الصغار تماماً عن شكل الحشرة البالغة. وت تكون دورة حياة تلك الحشرات من أربع مراحل، وهي على الترتيب البيضة، اليرقة، العذراء، الحشرة البالغة. بعض الحشرات الأخرى مثل الصرصور، والجندب، والرعاشة تمر بعمليات تحول غير كاملة، وت تكون دورة حياتهم من ثلاثة مراحل وهي: البيضة، العذراء، الحشرة البالغة.

(أ) دورة حياة الفراشة

تضع أنثى الفراشة عدداً كبيراً من البيض خلال فترة حياتها القصيرة، والتي لا تتعدي ثلاثة أسابيع لضمان بقاء عدد قليل من البيض على الأقل على قيد الحياة.

تضع الفراشة عادة بيضها تحت أوراق النبات المضيف، والذي يوفر الغذاء لصغارها. بعض أنواع الحشرات تضع بيضة واحدة في المرة الواحدة، وتوجد أنواع تضع البيض في عناقيد صغيرة، بينما تضع أنواع أخرى المئات من البيض في المرة الواحدة. وعلى العكس من الدجاجة، فإن الفراشة تترك البيض ليتفسس بمفرده.

تفقس البيضة المخصبة لتخرج منها يرقة يطلق عليها اليسروع. وصفار البيض داخل كل بيضة يعمل على تغذية اليرقة النامية، وعندما يحين الوقت المناسب للفقس، تقوم اليرقة بفتح البيضة بفكها. بعد الفقس تتناول معظم اليرقات غطاء البيضة كأول وجبة، ثم تتغذى اليرقات بعد ذلك على النبات الذي وضع البيض عليه.

واليرقة ليس لديها أعين أو قرون استشعار، وهي تتنفس من خلال ثقوب صغيرة في جسمها تسمى بالفتحات التنفسية. و تستغرق مرحلة اليرقة من أسبوعين إلى شهر، وهي مرحلة التغذية الأساسية بالنسبة للفراشة. ولليرقات نظام غذائي محدود للغاية، فأنوع كثيرة من اليرقات تتغذى على أوراق نوع واحد فقط من النباتات، واليرقة تتناول كميات كبيرة من الطعام وتنمو بسرعة كبيرة. وعندما تكبر اليرقة في الجسم، ينمو جلد جديد تحت الجلد القديم، والذي يتم التخلص منه، وتسمى تلك العملية بالانسلاخ. وتنسلخ اليرقة عن جلدتها 5 أو 6 مرات قبل أن يحين لها الوقت لتتحول إلى عذراء.

تبث اليرقة عن المكان المناسب لتلتتصق به، ويكون عادة ورقة أو غصن صغير في النبات، ثم تحول إلى عذراء أو خادرة. والعذراء لا تتحرك أو تتغذى بينما تستمر الأعضاء الكبيرة بها في النمو. وقبل يوم واحد من ظهور الفراشة البالغة، فإن يرقات أنواع كثيرة من الحشرات تصبح شفافة.

وعندما تظهر الفراشة البالغة، فإن أججحتها تكون مبللة ومجعدة، فتقوم الفراشة بضخ سائل معين من بطئها ليغمر أججحتها ل تستطيع بسطها. عندما تجف الأجنحة، تصبح الفراشة جاهزة للطيران.

(ب) دورة حياة الصرصور

تودع أنثى الصرصور بيضها في كيس من الجلد أو في كبسولة تسمى جراب البيض. وفي بعض الأنواع، فإن الكبسولة تحمل عند نهاية بطئ الأنثى حتى يوشك البيض على الفقس. وفي أنواع أخرى، فإن البيض يتم وضعه في أماكن مظلمة وآمنة، ويظل هناك حتى يفسس بمفرده. ويتم وضع البيض في الخارج في فتحات مكونة حقولاً من البيض، بينما يتم لصق البيض بأسطح الأماكن الخفية داخل المنازل.

وتحتوي كل كبسولة على عدد يتراوح من 16 – 50 بيضة على حسب النوع. وفي غضون 6 – 8 أسابيع يبدأ الصرصور الصغير في الظهور ويسمى بالحورية. والحوريات تشبه الحشرات البالغة فيما عدا أنها تكون أصغر حجماً، وليس لها أججحة ولها لون مختلف قليلاً. ومرحلة الحورية هي فترة للنمو، فمثل اليرقة، تأكل الحورية كثيراً وتنسلخ عن جلدتها كلما كبر حجمها. والحورية تتغذى مثل الكبار على كل شيء تقريباً ابتداءً من الطعام، والورق، والملابس، والكتب حتى الحشرات الميتة. وتنسلخ الحورية عن جلدتها لعدد يتراوح بين 5 – 13 مرة حتى تتحول إلى حشرة بالغة مكتملة الأجنحة، ويتوقف عدد مرات الانسلاخ على النوع والظروف المحيطة.

ويلزم الحورية فترة تتراوح بين 6 – 13 شهراً لتصل إلى البلوغ، والصرصور البالغ قد يعيش لمدة عام، والذي تنتجه الأنثى خلاله 150 بيضة في المتوسط.

الأسبوع السادس عشر : الدرس الثالث
دورة حياة بعض الحيوانات
الأسبوع السابع عشر : الدرس الأول

ينصح بتقسيم هذا الدرس إلى جزأين.

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يذكر ويصف المراحل الثلاث لدورة حياة الدجاجة.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- ت تكون دورة حياة الدجاجة من 3 مراحل.
- الكتكوت الصغير يشبه الدجاجة الكبيرة.

التحضير للدرس :

أحضر بعض البيض غير الملحق، وآخر ملحق من أي سوبر ماركت.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| بيض ملحق وغير ملحق | <p>البداية : اعرض البيض للتلاميذ. اسألهُم: "من أين يأتي ذلك البيض؟" اكسر البيضتين وضع كلاً منهما في طبق، واطلب من التلاميذ توضيح الفروق بين البيضتين. (الإجابة: تحتوي البيضة الملحقة على نقطة سوداء، وهي الجنين، في حين لا يكون لدى الأخرى هذه النقطة السوداء.) قد ترغب في توضيح وجود خلايا معينة تأتي من الديك والدجاجة، وتتحدد معًا لخصيب البيضة، ولذلك، فإن البيضة الملحقة فقط هي التي تنمو إلى فرخ صغير.</p> |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني صفحة 7 | <p>تطور الدرس : اذكر أسماء أجزاء البيضة، واشرح وظيفة كل جزء. اذكر أن الدجاجة تجلس على البيض لمدة 21 يومًا حتى يفقس. اسأل التلاميذ: "لماذا يجب على الدجاجة أن ترقد على البيض؟" (الإجابة: لتوفير الدفء اللازم للبيض لكي يفقس). تناول الصور صفحة 7 في الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني ، لتبين لهم نمو وتطور الجنين حتى يصير فرخاً داخل البيضة أثناء فترة 21 يوماً. أخبر التلاميذ كيفية خروج الفرخ المكتمل النمو من البيضة. اطلب من التلاميذ المقارنة بين صورتي الفرخ الصغير والدجاجة ص 6 في الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني وذكر أوجه الشبه والاختلاف بينهما. أخبر التلاميذ أن الفرخ الصغير سوف ينمو ويصبح شبيهًا بوالديه تماماً.</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| <p>كراستة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني</p> <p>موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).</p> | <p>أسأ لهم: "متى تبدأ دورة حياة الدجاجة في تكرار نفسها؟" الإجابة: عندما ينموا الكتكوت الصغير إلى دجاجة أو ديك بالغ، ثم يبدأ في التكاثر .</p> <p>الخاتمة: كلُّ التلاميذ باداء نشاط 26 في كراستة النشاط .</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- اطلب من التلاميذ زيارة موقع على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). لمزيد من المعلومات عن دورة حياة حيوانات أخرى مثل الأسد، والفيل، والنمر، والتي لا تخرج من البيض. 2- قم بإعداد وتجهيز حضانة صغيرة وضعها في ركن في الفصل حتى يلاحظ التلاميذ تطور البيضة في المراحل المختلفة . |

الأسبوع السابع عشر : الدرس الثاني

دورة حياة بعض الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر ويصف مراحل النمو في دورة حياة الفراشة.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يطلق على صغير الفراشة اسم اليسروع .

- توجد 4 مراحل في دورة حياة الفراشة: البيض ، ثم اليرقة ، ثم العذراء ، ثم الفراشة كاملاً النمو .

التحضير للدرس :

جُهز صوراً لبعض الحشرات الصغيرة: ذبابة المنزل ، والناموسة والصقها على ورق ، واجعلها تبدو كإعلان لصغر تبحث عن والديها.

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------------|---|
| البداية: | <p>البداية:</p> <p>اعرض الإعلان للتلاميذ ، واطلب منهم تعرف والدي الحشرات الصغيرة .</p> <p>اسألهـم : " من هذه الصغار؟ "</p> <p>أخبر التلاميذ أن بعض الحشرات تمر بمراحل نمو ، والتي يختلف خلالها شكل الصغار تماماً عن والديها .</p> <p>اسرد للتلاميذ قصة تبين كيفية تحول اليسروع إلى فراشة .</p> |
| تطور الدرس: | <p>أخبر التلاميذ أن أنثى الفراشة تضع بيضها على نبات ليكون مصدرًا لغذاء صغارها .</p> <p>تفقس كل بيضة وتخرج منها "اليرقة" ، اكتب كلمة "اليرقة" على السبورة .</p> <p>أخبر التلاميذ أن يرقة الفراشة تعرف أيضًا باسم اليسروع . اكتب كلمة "اليسروع" على السبورة .</p> <p>أسأل التلاميذ : " هل يشبه اليسروع والديه؟ "</p> <p>(الإجابة: كلا ، إنه يبدو أقرب الشبه إلى دودة صغيرة تتلوى .)</p> <p>أخبر التلاميذ أن اليسروع لديه شهية كبيرة ، وأنه يأكل بكميات ضخمة . إنه يتغذى على نوع واحد فقط أو أنواع قليلة من النباتات على حسب نوع الفراشة ، واليسروع لا يترك أبداً النبات الذي يمده بالغذاء .</p> <p>قدم مصطلح "الانسلاخ"</p> <p>أسأل التلاميذ : " هل تستطيعون ارتداء نفس ملابسكم بعد أن تكبروا وتزدادوا طولاً؟ ماذا ستفعلون بها؟ "</p> <p>(الإجابة: ستكون الملابس غير مناسبة لأجسامهم ، ولذلك ، سيتم التخلص منها أو إعطائهما للآخرين الأصغر حجمًا .)</p> |

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--|
| <p>كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني</p> | <p>قارن هذا المثال باليسروع الذي ينمو، ولديه جلد جديد ليحل محل الجلد القديم الذي ينسليخ عنه. وضح أن هذه العملية تسمى "الانسلاخ". أخبر التلاميذ أن اليسروع ينسليخ عن جلده عدة مرات، وصف ما يحدث عندما تتحول البيرة إلى عذراء، والتي تتحول في النهاية إلى فراشة.</p> <p>أخبر التلاميذ بمتوسط مدة حياة الفراشة، وأكّد على أن دورة حياة الفراشة تتكرر عندما تبدأ الفراشة البالغة في التكاثر.</p> <p>الخاتمة: كلف التلاميذ بأداء نشاط 27 في كراسة النشاط .</p> <p>أنشطة إضافية: اجمع بعضًا من بيض الفراشات، ولاحظ كيف تتحول البيرة إلى فراشة مع ملاحظة الوقت الذي يحدث فيه التغيير؛ لكي يتم تصنيف الفترة الزمنية المستغرقة لكل طور في الرسم الذي يعبر عن دورة الحياة.</p> |

التحضير المستقبلي :

ازرع بعض نباتات القول في أوقات مختلفة من اليوم للحصول على بذور في مراحل نمو مختلفة لشرح الدرس الأول في الفصل الحادي عشر: دورة حياة النبات.

الأسبوع السابع عشر : الدرس الثالث

دورة حياة بعض الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يذكر الفرق بين اليسروع والفراشة .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

يختلف اليسروع عن الفراشة البالغة في : الشكل ، والطعام ، والحركة .

التحضير للدرس :

حمل موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . الموجودة في كراسة النشاط على الكمبيوتر ، وجهاز ملازم للتوزيع عن اليرقات والفراسات .

| المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|
| لوحة 15 | <p>البداية : أشر إلى لوحة الحائط الخاصة بدورة حياة الفراشة . أسئل : "كيف يختلف اليسروع عن الفراشة؟" .</p> |
| موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . | <p>تطور الدرس : ووجه التلاميذ للدخول إلى موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . الموجودة في نشاط 28 بكراسة النشاط للحصول على مزيد من المعلومات . علم التلاميذ كتابة كلمات البحث "اليسروع والفراشة" "caterpillar and butterfly" للبحث عن موقع آخر بها مزيد من المعلومات عن اليسروع والفراشة .</p> |
| | <p>الختام : ناقش إجابات الأسئلة في نشاط 28</p> |

الأسبوع الثامن عشر : الدرس الأول

دورة حياة بعض الحيوانات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يذكر ويصف مراحل النمو في دورة حياة الصرصور .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يطلق على صغير الصرصور اسم الحورية .
- توجد 3 مراحل في دورة حياة الصرصور هي البيضة ، والحورية ، والصرصور البالغ .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|---|
| 5 دقائق | | <p>البداية : اطلب من التلاميذ تخمين معنى هذا اللغو : ”إنه قبيح، يحب الظلام، ويختبئ في الأركان. لا تترك بقايا الخبز وإلا سينأني، مستخدماً القرون، يبحث عن العشاء“ . (الإجابة : الصرصور .)</p> |
| 20 دقيقة | لوحة 16 أو عينة لحقيقة بها بيض صرصور | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أنهم سوف يدرّسون دورة حياة الصرصور . اعرض صورة لكيس بيض الصرصور أمام التلاميذ ، أو أحضر عينة حقيقة إن إمكان . أخبر التلاميذ أن أنشى الصرصور تضع بيضها في هذا الكيس ، وأن كل كيس يحتوي على 16 – 50 بيضة طبقاً لنوع الصرصور . اكتب كلمة ”كيس البيض“ على السبورة . أسأل التلاميذ : ”أين توجد هذه الأكياس؟“ (الإجابة : يضع الصرصور كيس البيض في الأماكن المظلمة والأمنة .) اطرح السؤال الموجود في ”عمل جماعي ومشاركة“ ص 13 في الكتاب الدراسي . قدم صغير الصرصور . اكتب كلمة ”حورية“ على السبورة ، ثم قم بالإشارة إلى اللوحة التي توضح دورة حياة الصرصور . أسأل التلاميذ : ”ما أوجه الاختلاف بين حورية الصرصور الصغيرة والصرصور الكبير؟“ (الإجابة : إنها تشبه الصرصور الكبير في نواحي كثيرة إلا أنها ليست لديها أجنحة .) أخبر التلاميذ عن العادات الغذائية لحورية الصرصور .</p> |
| | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني صفحة 13 لوحة 16 | |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--|---|---|
| <p>5 دقائق واجب منزلي شهر واحد</p> | <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني صفحة 14 كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني يرقات موجودة في محلات الحيوانات الآلية كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني آلة تصوير رقمية أو عاديمه موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).</p> | <p>أخبر التلاميذ أن جسم حورية الصرصور سرعان ما يكبر، فلا يتلاطم مع غطائها الخارجي، ولذلك، فمثل الميسروع، تنسليخ حورية الصرصور عدة مرات قبل أن تكبر وتصير صرصوراً بالغاً. أخبر التلاميذ بمتوسط مدة حياة الصرصور. أكد على أن دورة حياة الصرصور تكرر نفسها عندما يبدأ الصرصور البالغ في التكاثر.</p> <p>الخاتمة: اجعل التلاميذ يكملون رسماً لدورة حياة الصرصور على السبورة. اطرح السؤال في "عمل جماعي ومشاركة" ص 14 في الكتاب الدراسي. كلف التلاميذ بـأداء نشاط 29، 30.</p> <p>أنشطة إضافية: قسم التلاميذ لمجموعات ووزع عليهم بعض اليرقات لحفظها. ملحوظات 1- احفظ اليرقات في إناء مغطى بقطعة من الشاش . 2- اطعم اليرقات (Mealworms) ببقايا الخبز، أو نخالة. 3- احفظها بعيداً عن ضوء الشمس . كلف التلاميذ بـأداء نشاط 31 في كراسة النشاط . باستخدام آلة التصوير الرقمية أو العاديمه يلتقط التلاميذ صوراً ليرقات أثناء نموها . على التلاميذ رسم شكل يوضح دورة حياة اليرقة وجمع معلومات عنها من شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) .</p> |

الأسبوع الثامن عشر : الدرس الثاني

القياس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يقيس باستعمال المسطرة.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- نحن نحتاج إلى أدوات عملية للقياس بصورة دقيقة .
- كل قسم صغير على المسطرة يمثل 1 ملليمتر، وتوجد 10 أقسام في كل 1 سنتيمتر.

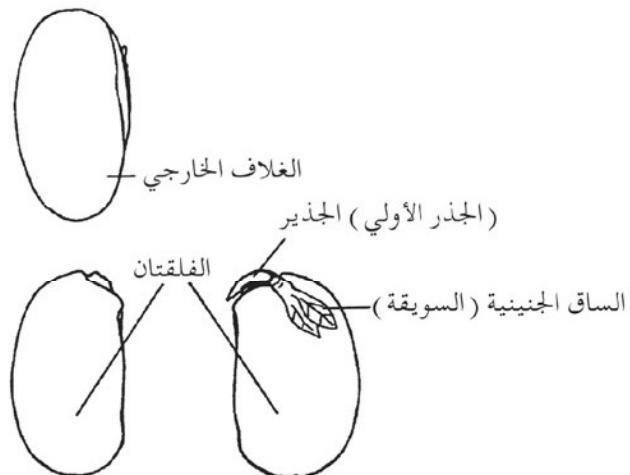
التحضير للدرس :

أحضر بعض الأوراق الملونة ، فناجين ورق ، خيط ، وأكّد على التلاميذ إحضار مساطرهم معهم في هذا الدرس .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|-----------------------------------|---|
| 5 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>اشترك مع التلاميذ في مناقشة حول كيفية معرفة الوقت قديماً عند الناس أو قياس الأطوال قبل اختراع الأدوات العلمية .</p> |
| 20 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>تطور الدرس :</p> <p>علمُ التلاميذ كيفية قراءة القياسات على المسطرة ، والفرق بين وحدتي الملليمتر والستيمتر .</p> <p>اطلب من التلاميذ قياس بعض الأشياء في حجرة الدراسة . وزّع بعض الورق الملون ، وكلّف التلاميذ بأداء نشاط 32 في كتاب النشاط .</p> <p>بعد الانتهاء ، اطلب من التلاميذ قياس محيط زجاجات الماء التي معهم .</p> <p>أرشد التلاميذ إلى الاستنتاج بأنه لا يمكن أحياناً للمسطرة قياس الأطوال بصورة مباشرة .</p> <p>اشترك مع التلاميذ في التفكير في كيفية إيجاد محيط الدائرة . وزّع الخيوط والفناجين الورقية على التلاميذ ، وكلّف التلاميذ بأداء نشاط 33 في كتاب النشاط .</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام :</p> <p>أكّد على أن الملاحظة أحياناً لا تتم من خلال الرؤية ، أو الشم ، أو التذوق ، أو اللمس ، فنحن نحتاج إلى الأدوات العلمية للقيام بلاحظات دقيقة ، وتحتفل الأدوات باختلاف الأغراض التي تناسبها .</p> |

تصف دورة حياة النبات المدة التي يعيشها النبات أو يحتاجها للنمو، والإزهار، وإنتاج البذور. تحتوي كل بذرة على جنين (نبات صغير) ينتظر الشروط المناسبة لينبت وينمو، ويبين الشكل التالي تكوين الجنين:

الصفات الخارجية لبذرة الفول



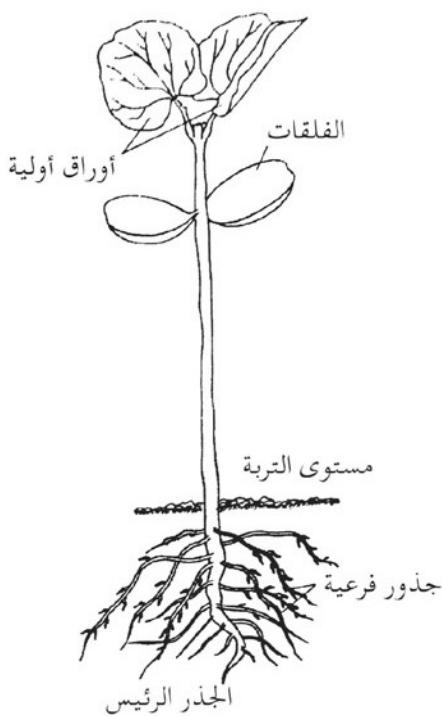
بذور أزيل غلافها الخارجي، وفصلت فلقتاتها

تكوين البذرة

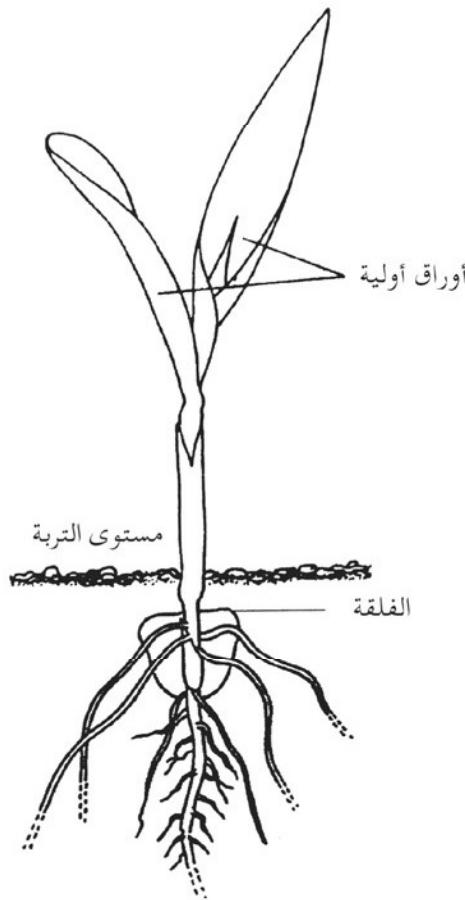
يسمي الجزء من الجنين الموجود أسفل نقطة التصاق الفلقتين، أو أوراق البذرة باسم السويقية (تحت الفلقية)، ويتصل هذا الجزء من نهايته بالجذير الذي سينمو فيما بعد، ويتحول إلى جذر النبات. أما الجزء أعلى نقطة التصاق الفلقتين فيسمى بالسويقية فوق الفلقية، وهو ما ينتهي بالساق الجنينية، وهي رأس برمعية بها زوج من الأوراق الأولية.

وتختفي البذرة داخل غلاف خارجي يكون سميكًا أو رفيعًا، وكلما كان الغلاف سميكًا كلما كان قادرًا على حماية البذرة بشكل أكبر، ويساعدها على البقاء حتى في ظل الشروط الصعبة. ولا تكون النبتة حديثة التكوين قادرة على إنتاج غذائها بنفسها، لذلك تحتوي البذرة على كمية محدودة من الطعام داخل الفلقتين لتتمدد النبات الصغير بالغذاء لفترة ليست طويلة.

وتتكون بذور بعض النباتات من فلقتين، لذلك تسمى نباتات ذات الفلقتين مثل: الفول، والطماطم، بينما تنتج بعض النباتات الأخرى بذورًا ذات فلقة واحدة مثل: الحشائش، والذرة، ولذلك تسمى بذوات الفلقة الواحدة.



بذرة ذات فلقتين



بذرة ذات فلقة واحدة

وعندما تبدأ البذرة في النمو نقول أنها تنبت، ولكن تبدأ مرحلة الإنبات فإن البذرة تحتاج للماء، والأكسجين، والجرو الدافئ. تمتص البذرة الماء، وتنتفخ فيتمزق غلافها، ثم يظهر الجذير كأول شيء يخرج من غطاء البذرة، فيدل على تنبية البذرة. فالجذير يثبت النبات، ويتمتص الماء من التربة. ويستمر الغطاء في التمزق فتخرج البراعم الصغيرة ويسمي النبات الصغير نبتة.

في النباتات ذات الفلقتين ينمو جزء متقوس في جزء الساق القريب من السويقة التحت فلقية يعمل على دفع الساق عبر التربة. وحالما تعبر الساق التربة وتتصبح معرضة للضوء، يستقيم هذا الجزء المتقوس، ثم تتفتح الفلقتان فتسماحان بظهور الورقتين الأولتين. وتبعد الأوراق، وتتمدد الأوراق، وتبدأ في عملية البناء الضوئي لتأخذ دور الفلقتين في توفير الغذاء والطاقة للعملية الازمة للنمو المستمر للنبات. وبعد انتهاء دور الفلقتين في توفير الغذاء والطاقة الازمة لعملية النمو خلال مرحلة الإنبات، تبدعان في الذبول، ثم تموتان، وتسقطان من ساق النبات.

عند ذلك يبدأ الجذير في التضخم، وتظهر له جذور جانبية، وتنمو المزيد من الأوراق لمساعدة النبات على القيام بعملية البناء الضوئي أثناء النمو. وفي النهاية تنمو النبتة لتصير نباتاً كامل النمو له أزهار، وتحول الأزهار إلى ثمار تحمل بذوراً يمكنها بدء دورة حياة جديدة إذا توافرت لها الشروط الملائمة. وتختلف الفترة التي يستغرقها النبات من مرحلة الإنبات وحتى مرحلة النضج باختلاف النبات.

وتوجد بعض النباتات التي تنمو من أجزاء النبات الأم مثل العنبر الذي يمكن زراعته بأخذ عقل من النبات الأصلي، أو زهرة البنفسج التي تنمو بزرع إحدى أوراقها، وتسمى هذه العملية بالتكاثر الخضري، حيث يفصل فيها جزء من النبات (غير البذرة)، ويأخذ هذا الجزء في التمو حتى يصبح نباتاً جديداً.

الأسبوع الثامن عشر : الدرس الثالث
دورة حياة النبات
الأسبوع التاسع عشر : الدرس الأول

ينصح بتقسيم هذا الدرس إلى جزأين.

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يحدد الشروط التي تحتاجها البذرة قبل أن تبدأ في النمو.
- يصف الطريقة التي تنمو بها النبتة الصغيرة لتصبح نباتاً كاملاً.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- تحتاج البذرة إلى هواء، وماء، ومناخ دافئ حتى يمكنها الإنبات.
- ينمو الجذر قبل البراعم.
- تبدأ النبتة في صناعة غذائها بمجرد ظهور الأوراق.

التحضير للدرس :

- ازرع نباتات الفول قبل الدرس بأسبوع في توقيتات زمنية متباينة حتى يمكنك الحصول على بذور في مراحل النمو المختلفة: الجذر فقط، البراعم والجذر، أوراق البذور الذابلة، أوراق الجذور التي تم التخلص منها، وضع على كل مجموعة من البذور التاريخ الذي زرعت فيه.
- أحضر بذور طماطم، وفلفل أحمر مجفف من المشتل، أو السوق الممتاز.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|----------------|--|
| 10 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>اعرض بعض الطماطم الناضجة أمام التلاميذ، واطلب منهم وصف الطماطم. اقطع ثمرة الطماطم لتظهر البذور.</p> <p>أخبر التلاميذ أن البذور التي تنمو إلى طماطم صغيرة تسمى "نبتة".</p> <p>ساعد التلاميذ على استنتاج أن بذرة الطماطم فقط هي التي يمكنها إنتاج نبات الطماطم. ومثل كل المخلوقات الحية، فإن البذرة تمر بدورة حياة. ارسم دورة حياة أي نبات على السبورة.</p> |
| 40 دقيقة | شريط لاصق، ورق | <p>تطور الدرس :</p> <p>قدم مصطلح "الإنبات" ، نقاش مع التلاميذ الشروط الازمة للنمو.</p> <p>(الإجابة: الهواء، الماء، المناخ الدافيء).</p> <p>اختر نبتة من كل مجموعة من النباتات التي قمت بإعدادها، واعرض على التلاميذ النباتات الصغيرة (التي مر على نموها أسبوع)، مع تحديد التاريخ الذي زرعت فيه.</p> <p>أسأل التلاميذ: "أي أجزاء النبات ينمو أولاً؟"</p> <p>(الإجابة: الجذر).</p> <p>اشر إلى النبتة التي لا تحتوي إلا على جذر.</p> <p>أخبر التلاميذ أنه عندما تتوافر الشروط الملائمة للبذرة وتبدأ في النمو فإن الجذر يظهر أولاً. وجّه انتباه التلاميذ إلى الشق الذي خرج منه الجذر.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|------------------------------------|---|
| 10 دقائق | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>أسأل التلاميذ: "في أي اتجاه تنمو الجذور؟" (الإجابة: تنمو الجذور دائمًا لأسفل بسبب الجاذبية.) أسأل: "أي نبتة تبين المرحلة التالية للنمو؟" عندما يتعرف التلاميذ النبتة، أخبرهم أن البراعم هي الجزء الذي ينمو بعد ذلك. أسأل: "في أي اتجاه تنمو البراعم؟" (الإجابة: تنمو البراعم لأعلى.) اعرض للتلاميذ نبتة تظهر الأوراق الدابلة للبذرة، وسألهم عن سبب حدوث ذلك. (الإجابة: تحصل النبتة على الغذاء الذي تحتاجه من أوراق البذور، لذلك، فعندما ينفد الغذاء تذبل الأوراق.) اعرض للتلاميذ نبتة قد سقطت أوراق بذورها. أخبرهم أنه بمجرد نمو الأوراق بالنبتة، فإنها تبدأ في صنع غذائها بنفسها فلا توجد حاجة لأوراق البذور. أخبر التلاميذ أنه مع نمو النبات، تنمو لديه المزيد من الأوراق لصنع المزيد من الغذاء للنبات. أخبر التلاميذ أن وظيفة الجذور الأساسية هي تثبيت النبات بإحكام في الأرض، وأنها تمتلك الماء والأملاح المعدنية من التربة. اعرض لهم نبتة قد نمت لديها جذور كثيرة. أخبر التلاميذ أنه عندما يكتمل نمو النبتة الصغيرة وتصير نباتًا كبيرًا، تنمو لديه براعم صغيرة. وتنمو هذه البراعم لتصبح أزهارًا، والتي تتحول إلى ثمار بعد ذلك، وعندما تنضج الثمرة وتتساقط على الأرض، تبدأ البذور التي بداخلها دورة الحياة من جديد.</p> <p>الخاتمة: وزّع بعض بذور الطماطم واللفلف الأحمر، وبيّن لهم كيفية القيام بالتجربة في نشاط 34 في كراسة النشاط . سوف تستغرق البذرة عدة أيام لتتحول إلى نباتات. شجّع التلاميذ على زراعة نباتات الطماطم، واللفلف الأحمر بمفردهم في المنزل. اطلب منهم تدوين ملاحظاتهم في نشاط 34، وعليهمأخذ مقاسات الجذور أثناء النمو.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|--------|--|---|
| أسبوع | بذور الفول، 4 أطباق ، صوف قطني ، شريط تصوير أسود | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>1- أجر تجربة للتأكد من أن النبات يحتاج إلى هواء، وماء، ومناخ دافئ ليبدأ في الإنبات.</p> <p>احضر بذور نبات الفول الأخضر وأربعة أطباق (ا، ب، ج، د)، وضع بعض القطن الطبيعي في كل طبق مع وضع 5 أو 6 بذور فيه.</p> <p>ضع الطبق (ا) بالقرب من النافذة لتحصل البذور على الهواء، والدفء، واغمس قطعة القطن في الماء لتحصل البذور على الماء.</p> <p>ضع الطبق (ب) بالقرب من النافذة؛ لتحصل البذور على الهواء، والدفء، ولكن لا تبلل قطعة القطن.</p> <p>ضع الطبق (ج) في الثلاجة؛ لتحصل البذور على الهواء، وليس على الدفء، وبتلل قطعة القطن.</p> <p>ضع الطبق (د) بالقرب من النافذة حتى تحصل البذور على الدفء، وبتلل القطن؛ لتحصل البذور على الماء ومع ذلك ضع غطاءً على الطبق؛ ليم允 دخول الهواء بصورة كبيرة.</p> <p>ناقش النتائج مع التلاميذ .</p> <p>2- ازرع بعض بذور نبات الفول السوداني في إناء كبير للاحظة نموه، وبعد حوالي 3 شهور سيمكنك الحصول على ثمار.</p> |
| 3 شهور | بذور الفول السوداني | |

الأسبوع التاسع عشر: الدرس الثاني دورة حياة النبات

أهداف الدرس:

- بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:
- يرسم دورة حياة النبات.
 - يتعرف مراحل ترتيب نمو النبات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- تنتج النباتات دائمًا نفس نوعها.
- تنمو النباتات من البذور في حين تنمو الحيوانات من البيض.
- هناك مراحل معروفة لنمو النبات كما في الحيوان.

التحضير للدرس:

اطلب من التلاميذ إحضار مقصات ودبّاسات معهم في هذا الدرس.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|--|
| 5 دقائق | | <p>البداية: وَضَحَّ لِلتَّلَامِيدَ أَنَّهُ مثْلَ كُلِّ الْمُخْلُوقَاتِ الْحَيَاةِ، فَإِنَّ النَّبَاتَ يَقُومُ بِإِنْتَاجِ نَبَاتَاتٍ مِّنْ نَسْمَةِ النَّوْعِ، وَجَمِيعُ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْمُو مِنْ بَذُورٍ تَمُرُّ بِثَلَاثَ مَرَاحِلٍ فِي دُورَةِ حَيَاتِهَا. اطلب من أحد التلاميذ التطوع لرسم دورة حياة أحد النباتات على السبورة. (الإجابة: بذرة ← نبتة ← نبات مكتمل النمو.)</p> |
| 20 دقيقة | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني، مقصات ودبّاسات | <p>تطور الدرس: حدد نشاط 35 في كراسة النشاط.</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام: اطلب من التلاميذ المقارنة بين دورة حياة نبات وحيوان مع توضيح أوجه الشبه والاختلاف.</p> |
| أسبوعين | بذور نبات الفاصوليا | <p>أنشطة إضافية: أعط كل مجموعة من التلاميذ بعض بذور نبات الفاصوليا لزراعتها. اطلب منهم ملاحظة معدل النمو، وما يحتاجه النبات ليظل صحيحاً. اطلب من التلاميذ ملاحظة البراعم، والأزهار، ثم ثمار الفاصوليا في النهاية، وعليهم ترك الشمار حتى تنضج. يقوم التلاميذ بعمل كتيب صغير عن دورة حياة نبات الفاصوليا.</p> |

الانتقال (الوراثة)

في التكاثر الجنسي، يتلاقي نوعان من الخلايا المتخصصة المسممة بالأمساج في عملية التخصيب، حيث تأتي كل خلية من أحد الآبدين. بالنسبة للإنسان، فإن الأمساج هي البويضة مع الحيوان المنوي، وتحتوي هذه الأمساج على عناصر وراثية تسمى بالجينات، والتي تحدد الخصائص والصفات الفريدة التي تنتقل من الآبدين إلى النسل. فالحيوان الذي لديه جين الفراء الطويل، سينمو لديه فراء طويل، والإنسان الذي لديه جين الأعين البنيّة اللون، ستكون عيناه بنية اللون. وتسود بعض الجينات على الأخرى، فمثلاً، إذا توارثت نبتة البازلاء جيناً بلون الزهرة الوردي وآخر بلون الزهرة البيضاء، فإن الأزهار كلها ستكون وردية اللون. يرجع ذلك إلى أن اللون الوردي هو الجين السائد بالنسبة لللون الأزهار في البازلاء، بينما اللون الأبيض هو الجين المتنح. ولكل إنسان الآلاف من الصفات الوراثية، والتي تحدّدها الجينات، وتشمل هذه الصفات الطول ولون الشعر، ولون وحجم الأعين، وبعض الصفات الأخرى مثل:

- 1- التصاق شحمة الأذن: يمكن لشحمة الأذن أن تكون متصلة أو منفصلة عن جانب الرأس، والجين المسؤول عن انفصال شحمة الأذن هو الجين السائد، لذلك فإذا كان النسل من ذوي شحمة الأذن المتصلة، فمن المؤكد أنهم تلقوا اثنين من الجينات المتنحية.



شحمة أذن متصلة



شحمة أذن منفصلة

- 2- القدرة على لف اللسان: لدى بعض الناس القدرة على لف لسانهم على شكل حرف - U، وترجع هذه القدرة إلى وجود جين سائد. لذلك فإن الشخص الذي يحمل اثنين من الجينات المتنحية، لا يمكنه ثني لسانه إلا قليلاً.

- 3- أصبح الإبهام المتقوس: الأشخاص الذين يحملون اثنين من الجينات المتنحية هم وحدهم القادرون على ثني مفصل الأصبع للوراء على هيئة زاوية 45°، وتشتهر هذه الحركة بين الأشخاص الذين يشارون للسيارات على الطرق السريعة.



الإبهام

تعتبر الجينات خريطة فريدة للمخلوق الحي، فهي تحتوي على كل المعلومات الحيوية اللازمة لتكوين الخصائص التي تجعل الفرد فريداً، ومتميزاً عن باقي الأفراد من نوعه.

**الأسبوع التاسع عشر: الدرس الثالث
الانتقال (الوراثة)
الأسبوع العشرون: الدرس الأول**

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر بعض الصفات التي يمكن انتقالها من الآباء للأبناء.
- يذكر أن المخلوق الحي يشبه والديه بنحو كبير.

المفاهيم التي ستعلمها التلاميذ:
تنتقل بعض الصفات من الآباء للأبناء.

التحضير للدرس:

أحضر صوراً لآباء خمسة من التلاميذ، وخرنها على الحاسوب لعرضها في حجرة الدراسة.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|----------------------|---|
| 5 دقائق | الصور | <p>البداية: اطلب من التلاميذ فحص صور الآباء جيداً، ثم تحديد أبنائهم من بين التلاميذ زملائهم. تُبَه على التلاميذ الذين سيتم عرض صور آبائهم بعدم إخبار باقي زملائهم في الفصل.</p> |
| 20 دقيقة | الشريحة الملونة 12-1 | <p>تطور الدرس: أعد التأكيد على حقيقة أن المخلوقات الحية عندما تتكرر تنتج نسلاً من نفس نوعها دائمًا ، ويكون لها نفس الخصائص . والتشابه الكبير بين النسل والوالدين يرجع إلى انتقال خصائص الوالدين إلى النسل الذي يتوارثها، وتكون له نفس دورة الحياة أيضًا. لَمَّحَ للتلاميذ أنهم سوف يستطيعون التعرف على زملائهم الذين تم عرض صور آبائهم، من خلال النظر إلى خصائص الشعر، والعينين، والأنف، والأذن. ناقشت التلاميذ خصائص الآباء الذين تم عرض صورهم قبل أن تخبرهم إذا كانت تخميناتهم صحيحة أم لا. قم بتوعية التلاميذ إلى أن هناك أجناساً مختلفة من البشر، فمثلاً تختلف ملامح الوجه، ولون الجلد، ونسيج الشعر لأهل السودان عن تلك لأهل ليبيا. اعرض للتلاميذ صورة لطفل مع والديه. ناقشت التلاميذ الصفات التي ورثها عن كلٌ من والده ووالدته.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--|--|
| 5 دقائق | <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 12</p> <p>موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).</p> | <p>الخاتمة: لخص الصفات التي يمكن انتقالها من الوالدين للأطفال. اطلب من التلاميذ تعرف والدي الأطفال في صفحة 21 في الكتاب الدراسي. أرشد التلاميذ إلى استنتاج أن كل المخلوقات الحية تتلقى بعض الصفات من الوالدين ولذلك يشبهونهم.</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- أجعل التلاميذ يكتشفون من خلال موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). كيفية اختلاف شكل الناس باختلاف مواطنهم. 2- أجعل التلاميذ يفحصون إذا كانوا هم وآباؤهم:<ul style="list-style-type: none"> ● يكتمل لهم لف لسانهم على شكل (U). ● شحمة الأذن لديهم منفصلة أم متصلة. ● حدقة العين لديهم سوداء أم بنية اللون. |

المخلوق الحي كجهاز

المخلوق الحي جهاز معقد، ويكون كل مخلوق من مجموعة من الأجهزة الصغيرة تقوم على احتياجاته. ومن أمثلة تلك الأجهزة في الحيوانات جهاز الاستشعار، والجهاز الهضمي، والجهاز الدوري، والجهاز التنفسي.

ويكون كل جهاز من أجزاء أصغر تسمى الأعضاء، ولكل عضو وظيفة معينة، ويكون كل عضو من مجموعة من الأنسجة، والتي تكون بدورها من مجموعة من الخلايا هي الوحدات الأساسية للحياة.

والأعضاء التي تساعد الحيوانات على جمع المعلومات الأساسية من البيئة المحيطة تسمى أعضاء الحس التي تساعد الحيوان على البحث عن الطعام واكتشاف الخطر.

فالصقر، والبومة، والنسر لديها أعين حادة تساعدها على تحديد مكان الطعام عن بعد.

والأرنب له آذان قوية تساعدته على استشعار الخطر.

أما الذبابة والفراشة فيمكنهما التذوق من خلال أقدامهما.

والنباتات أيضاً أجهزة، ومعظم النباتات لها هذه الأجزاء: الجذور، والسيقان، والأوراق، والأزهار، والثمار حيث إن لكل جزء من هذه الأجزاء دوراً مهماً يقوم به، مثل الأنابيب الموجودة بالنسيج الخشبي واللحاء الداخلي للسوق تحمل الماء للأوراق والغذاء لباقي أجزاء النبات.

وتعمل جميع أجزاء أي جهاز معًا لضمان سلامة المخلوق الحي.

الأسبوع العشرون : الدرس الثاني

المخلوق الحي كجهاز

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يصبح التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر أن الجهاز يتكون من أعضاء.
- يذكر أن كل أجزاء الجهاز تعمل معاً في تكامل.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- كل جهاز يتكون من أجزاء.
- كل أجزاء الجهاز تعمل معاً في تكامل.

التحضير للدرس :

أحضر مجموعة من الأشياء البسيطة التي نستعملها في حياتنا اليومية: قلم رصاص أو قلم حبر، طائرة أو سيارة لعبة، هاتف لعبة، حقيبة مدرسية أو مقلمة، لعبة تعمل بالبنادق.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|---|
| 5 دقائق | قلم رصاص أو حبر | <p>البداية :</p> <p>اعرض للتلاميذ قلم حبر أو رصاص، واطلب منهم تحديد أجزائه. أخبرهم أنه يمثل جهازاً، ثم أخبرهم عن وظيفة كل جزء به.</p> |
| 20 دقيقة | طائرة، سيارة لعبة، قلم، حقيبة مدرسية أو لعبة تعمل بالبنادق | <p>تطور الدرس :</p> <p>اطلب من التلاميذ تحديد أجزاء اللعب مع ذكر الأجهزة بها واستخداماتها. مثال: المقلمة تتكون من كيس وسحاب، وتستخدم لحفظ أدوات الكتابة. أخبر التلاميذ أنه إذا فقد جزء من الجهاز أو كان لا يعمل بصورة صحيحة فإن الجهاز لن يستطيع تأدية وظيفته.</p> <p>اعرض على التلاميذ مجموعة من الأشياء بها أجزاء ناقصة: زوج من الأحذية بدون أربطة، حقيبة أوراق ذات يد مكسورة أو سيارة لعبة بدون إطارات، واطلب من التلاميذ ذكر أسماء الأجزاء الناقصة، وإذا كان كل من تلك الأجهزة لا يزال يعمل.</p> <p>اشرح أن النباتات والحيوانات هي عبارة عن أجهزة مكونة من أجزاء صغيرة تعمل معاً لتساعد الحيوان أو النبات على النمو وتأدية وظيفته.</p> |
| 5 دقائق | واجب منزلي | <p>الختام :</p> <p>اعرض جدولًا أعد مسبقًا به مجموعة من الأجهزة المختلفة واجعل التلاميذ يوحضون الأجهزة البسيطة (التي تتكون من أجزاء قليلة) والمعقدة (التي تتكون من أجزاء كثيرة).</p> <p>كلف التلاميذ بإنجاز نشاط 36 في كراسة النشاط حيث ينسبون الأجزاء للكل.</p> |

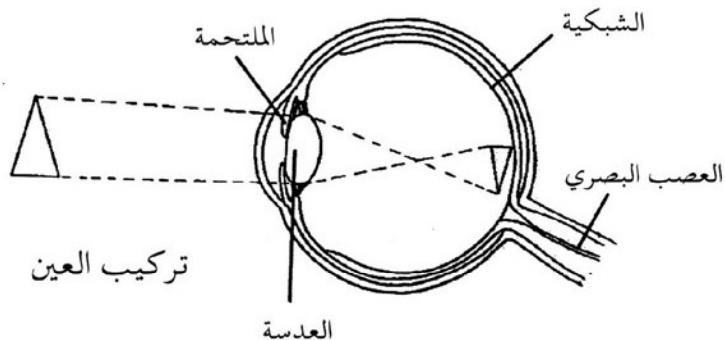
| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---------|--|
| | | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اطلب من التلاميذ كتابة قائمة بأسماء بعض الأجهزة التي يشاهدونها حولهم في المدرسة، وفي المنزل، وفي طريق عودتهم إلى منازلهم.</p> <p>ويختار التلاميذ جهازين أو ثلاثة لرسمهما، وتحديد الأجزاء عليها.</p> <p>يمكن تعليق هذه القوائم والرسومات في حجرة الدراسة، ويشارك الجميع في مناقشتها.</p> |

تمدنا أعضاء الحس بمعلومات مهمة جدًا عن الأشياء من حولنا، وخصائصها التي يمكن ملاحظتها بسهولة، فيمكّننا الاستجابة للتغيرات التي تطرأ على تلك الأشياء، وأعضاء الحس هي المسئولة عن الإحساس بالإبصار، والشم، والتذوق، والسمع، واللمس.

(أ) حاسة الإبصار

العين هي العضو الذي نستعمله في الرؤية، وهي عبارة عن كرة قطرها حوالي 2 سم بها حدقة، هذه الحدقة والتي هي في الواقع عبارة عن عضلة، تتحكم في مقاس فتحة صغيرة تسمى بـ إنسان العين تسمح بدخول الضوء للعين. وتعمل الحدقة على التأكد من وصول كمية الضوء المناسبة للعين عن طريق توسيع فتحة إنسان العين إذا كانت البيئة الخبيثة مظلمة، وتضييقها إذا كانت البيئة مضاءة.

يوجد داخل العين عدسة بلورية مطاطية يتغير شكلها، مما يساعد على تكوين صورة واضحة للأشياء التي نراها حيث يقل سمكها عند التركيز على شيء بعيد، ويزداد عند التركيز على شيء قريب. تقوم هذه العدسة بعكس صورة مقلوبة للأشياء على الشبكية الموجودة بمحاذة الجدار الخلفي لكرة العين، حيث يوجد طرفاً استقبالاً يسمى بالقضيب والمخروط فيحولان الصورة المقلوبة إلى نبضات كهربائية تسري في العصب البصري إلى المخ مباشرةً، حيث يقوم المخ بإعادة الصورة إلى وضعها الصحيح، ويقوم بتفسيرها.



ويوجد على العين من الخارج الحاجب والرموش، وكلاهما يعمل على حماية العين من التراب والقاذورات، وفي طرف كل عين توجد فتحة مجاري الدموع التي تفرزها الغدد الدمعية لغسل العين، والحفاظ عليها نظيفة.

(ب) حاسة الشم

تكن المواد الطيارة مستعدة بدرجة كافية لإطلاق جزيئات مجهرية في الهواء هي وحدتها التي يكون لها رائحة. ونحن عندما نشم عطرًا، فإننا في الواقع نشم جزيئات هذا العطر التي تبخرت في الهواء؛ حيث تعبر تلك الجزيئات الفتحة بين الفم والأنف إلى خلايا الشم في أعلى التجويف الأنفي أسفل المخ وخلف قضيب الأنف، وتغطي خلايا الشم بطبقة رقيقة من المخاط الشفاف الذي يقوم بتفكيك جزيئات العطر، وترسل نبضات إلى المخ حيث تُفسر الرائحة في مركز الشم أو بُصيلة الشم.

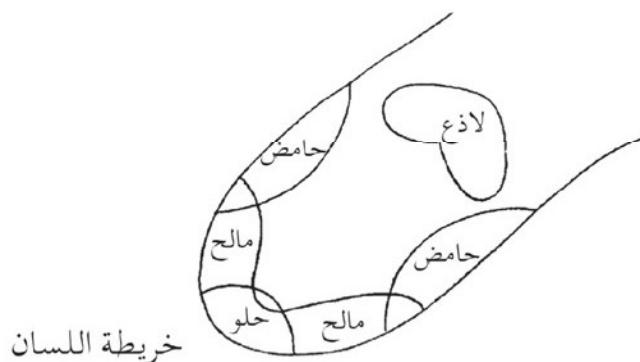
ويستطيع الإنسان العادي التمييز بين 4,000 إلى 10,000 رائحة مختلفة.

وتوجد شعيرات دقيقة في الأنف تعمل على إعاقة التراب، ومنع جسيماته من الوصول للرئة أثناء التنفس.

(ج) حاسة التذوق

يساعد اللسان في التعرف على مذاق الأشياء التي تتناولها، ويقوم اللعب بحل التركيبات الكيميائية الموجودة بالطعام الذي تتناوله، ثم تستجيب المحسات الموجودة على طرف اللسان لتلك المواد الكيميائية. ويستجيب جزء مختلف من اللسان لكل مذاق من المذاقات الأربع الرئيسية وهي: الحلو، والمر، والمالح، والحامض. وللشخص البالغ حوالي 10 آلاف حلمة من حلمات التذوق تتجمع في مناطق عديدة بالفم، وتحتوي كل حلمة تذوق على حوالي 50 خلية تذوق يتم بواسطتها إرسال المعلومات إلى المخ.

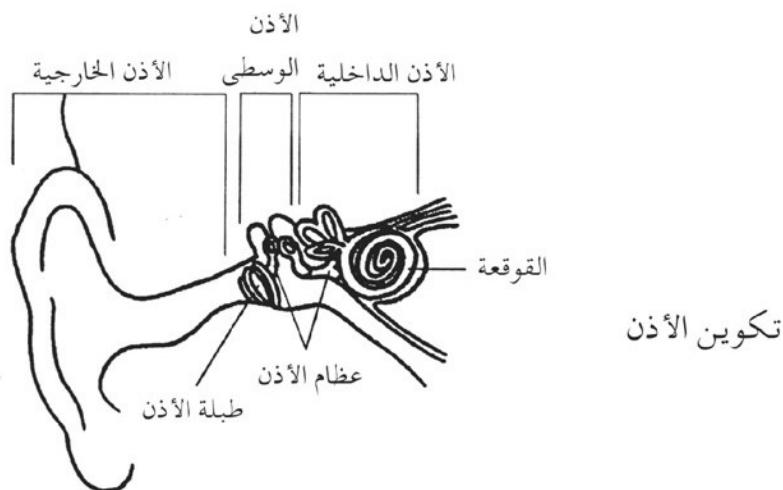
وينقسم اللسان إلى أجزاء حيث عادة ما تذوق الأشياء الحلوة بطرف اللسان، أما المرة ففي مؤخرة اللسان، بينما تذوق الأشياء المالحة في جنبي اللسان والأشياء الحامضة بجانبي مؤخرة اللسان.



وتتأثر قدرتنا على التذوق كثيراً بقدرتنا على الشم، فحلمات التذوق الموجودة على اللسان تمكنا فقط من تمييز المذاقات الحلوة، والمرة، والمالحة، والحمضية، أما باقي المعلومات عن نكهة الطعام الذي تتناوله فنحصل عليها من جزيئات رائحته. لذلك عندما يصاب أحدهنا بالأنفلونزا وتكون أنفه مليئة بالمخاط الغليظ، لا تصل للمخ أية إشارات تميز الرائحة، مما يتسبب في الشعور بأن معظم أنواع الطعام لها نفس المذاق تقريباً.

(د) حاسة السمع

الأذن هي عضو الحس الخاص بالسمع، وتنقسم إلى أذن خارجية، وأذن وسطى، وأذن داخلية.



وتشبه الأذن الخارجية القمع إلى حد كبير، وهي تقوم بجمع الأصوات، وتضخيمها، وتوجيهها إلى قناة الأذن التي تنتهي بغشاء رقيق يسمى طبلة الأذن. تهتز هذه الطبلة عند وصول الصوت إليها، فتلتقط العظام الموجودة بالأذن الوسطى هذه الاهتزازات، وتنقلها إلى الأذن الداخلية. ويطلق على عظام الأذن الوسطى أسماء المطرقة، والسنдан، والركاب بسبب أشكالها. وفي الأذن الداخلية توجد القوعة، وهي تركيب حلزوني الشكل مليء بسائل. يستقبل هذا السائل الاهتزازات من عظام الأذن الوسطى بواسطة غشاء يسمى بالنافذة البيضاوية يوجد على جدار القوعة. هذه الاهتزازات تلامس الشعيرات الدقيقة التي تحفز الخلايا العصبية القريبة منها، فتبث إشارات إلى المخ الذي يقوم بتحويلها إلى الصوت الذي نسمعه.

(ه) حاسة اللمس

الجلد هو عضو الحس الخاص باللمس، وهو أيضًا أكبر عضو حس في الجسم. وتستجيب ملايين المجسات على جلدنا إلى اللمس، والألم، والضغط، والساخنة، والبرودة، فترسل إشارات كهربائية إلى المخ ليعطينا معلومات عن ملمس الأشياء المختلفة. وأكثر الأجزاء حساسية في الجسم هي أطراف الأصابع، واللسان، والشفتان لاحتوائهما على أكبر نسبة تركيز من النهايات العصبية.

والمجسات الخاصة بالألم لا توجد فقط في طبقات الجلد، ولكن أيضًا في الأجزاء الأعمق في جسم الإنسان. وهي في الواقع توجد في كل أنسجة الجسم فيما عدا أنسجة المخ. أما مجسات الضغط، فتوجد في الدهون الموجودة تحت الجلد حيث يقوم أي شيء يضغط على الجلد بتحفيز هذه المجسات فتشعر بالضغط. وتوجد في الجلد أيضًا مجسات خاصة للشعور بالحرارة والبرودة، موزعة خلال طبقات الجلد بشكل عشوائي. وبعض تلك المجسات مختص بالشعور بالحرارة، والبعض الآخر يختص بالشعور بالبرودة.

ونحن عادة ما نستخدم أكثر من عضو واحد في آن واحد، فمثلاً نحن نرى، ونشم، ونتذوق الطعام الذي نتناوله.

الأسبوع العشرون: الدرس الثالث

أعضاء الحس

أهداف الدرس:

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يحدد ويدرك أجزاء الجسم التي تمثل أعضاء الحس.
- يصف ما يقوم به كل عضو من أعضاء الحس.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- الجسم به 5 أعضاء حس.
- يساعد كل عضو من أعضاء الحس في جمع معلومات من البيئة المحيطة.

التحضير للدرس:

- جهز جدولًا به العبارات التالية: "توقف، انظر، استمع"، "إنه منظر جميل!"، "لا تلمس!"، "ما هذه الضوضاء؟"
- جهز صورة وجه إنسان مرسومة على قطعة كبيرة من الورق دون رسم تفاصيل.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---|--------------------------------|---|
| 5 دقائق | الجدول وبه العبارات في المقدمة | <p>البداية:</p> <p>اعرض الجدول للتلاميذ، واقرأ لهم العبارات بصوت مسموع.</p> <p>أسأّلهم: "ما الذي تشتراك فيه جميع العبارات؟"</p> <p>(الإجابة: إن جميعها يتضمن استخدام حواسنا المختلفة.)</p> <p>يمكنك تجهيز سلة رحالت مليئة بأنواع مختلفة من الأطعمة مثل البطاطس، والفشار، وشمار الكيوي، والليمون، والبرتقال، والكعك. اطلب من التلاميذ وصف مذاق، ورائحة، ولون، وقوام هذه الأطعمة المختلفة.</p> |
| 20 دقيقة | | <p>تطور الدرس:</p> <p>أسأل التلاميذ: "ماذا تفعل الحواس لنا؟"</p> <p>(الإجابة: تساعدنا الحواس على الرؤية، والشم، والسمع، واللمس.)</p> <p>اطلب من التلاميذ ذكر الحواس الخمس لدى الإنسان، ثم اطلب منهم الرابط بين الحواس وأعضاء الحس الخاصة بكل منها.</p> <p>ناقش مع التلاميذ الدور الذي يقوم به كل من المخ والأعصاب.</p> <p>أسأل التلاميذ: "كيف نستفيد من حواسنا؟"</p> <p>(الإجابة: إنها تحدّرنا من الخطر مثل رائحة الدخان أو الغاز، ورؤية الأشياء الساقطة علينا، ووخر الأشواك، إلخ)</p> |
| 14-1 | الشريحة الملونة | اطلب من التلاميذ التحدث عن مشهد المقصيف، وذكر الحواس التي يستخدمها الأطفال. |
| الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني صفحة 25 | | تحدث عن أهمية الحواس المستخدمة بالنسبة للطيور مثل الصقر، والحيوانات مثل الخفاش والخلد. |
| 5 دقائق | | <p>الختام:</p> <p>اطلب من التلاميذ تحديد الحواس المستخدمة في كل جملة. (ارجع إلى الجدول المعد).</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---------|---|
| | | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اعرض للتلاميذ صورة لوجه إنسان مرسومة على قطعة كبيرة من الورق، ولكن دون رسم تفاصيل. اطلب من التلاميذ رسم أعضاء الحس المختلفة على الوجه. يمكن تمثيل حاسة اللمس، والتعبير عن الجلد برسم يد. اطلب من كل تلميذ كتابة جملة عن وظيفة كل من أعضاء الحس المختلفة.</p> |

الأسبوع الحادي والعشرون : الدرس الأول

أعضاء الحس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يحدد عضو الحس الخاص بالإبصار .
- يعطي أمثلة لمقابل يُستخدم فيها عضو الحس الخاص بالإبصار .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

العين هي العضو المسؤول عن حاسة الإبصار .

التحضير للدرس :

أحضر كتاباً من المكتبة وبعض المرايا .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 5 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>العب مع التلاميذ لعبة عروستي فيقول أحد التلاميذ مثلاً: عروستي لونها بني وتبعد بحرف (ح) ويمكن وضع أشياء بداخلها... إلخ. ما هي؟ فيخمن التلاميذ أنها حقيبة.</p> <p>قد تزيد تحديد الاختيارات لتترك اللعبة على الأدوات الموجودة في حجرة الدراسة فقط .</p> <p>تطور الدرس :</p> <p>أسئل التلاميذ : ما الحاسة التي تساعدهم في العثور على الأشياء؟ وما اسم العضو الخاص بها؟</p> <p>(الإجابة : العين .)</p> <p>أسئل : "ما الذي تساعدنا حاسة البصر على فعله؟"</p> <p>(الإجابة : تمكننا من رؤية الأشياء .)</p> |
| 20 دقيقة | كتاب فارغ كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني مرايا | <p>كلف التلاميذ بحل نشاط 37 في كتاب النشاط عن أجزاء العين وبينما يلاحظ التلاميذ كل جزء اذكر اسمه والوظيفة التي يؤديها للعين .</p> <p>استرع انتباه التلاميذ أن العين تساعدهم في رؤية، ومراقبة، ورسم، ووصف الأشياء .</p> <p>الختام :</p> <p>ضع غطاءً على عين أحد التلاميذ ، واسأله بم شعر عندما فقد قدرته على الرؤية .</p> <p>ناقش مع التلاميذ ماذا يحدث إذا لم يستطيعوا الرؤية لبقية اليوم؟ ما الأشياء التي لن يستطيعوا القيام بها؟ كيف يؤثر هذا عليهم؟ مافائدة العين للإنسان؟</p> |
| 5 دقائق | كتاب فارغ كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>أنشطة إضافية :</p> <p>سيقوم التلاميذ بعمل كتاب خاص للعين بترك كتابة بيضاء فارغة في ركن العلوم ثم لصق صور لأعين بألوان مختلفة في هذا الكتاب ، ويمكن لصق صور لأعين حيوانات مختلفة... إلخ.</p> <p>كلف التلاميذ بحل نشاط 38 في كتاب النشاط بالمنزل .</p> |

الأسبوع الحادي والعشرون : الدرس الثاني

أعضاء الحس

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:
- يحدد عضو الحس الخاص باللذوق.
 - يذكر الأمذقة المختلفة التي يميزها لسان الإنسان.
 - يذكر أن كل مجموعة من حلمات اللذوق تلتقط مذاقًا مختلفاً.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- عضو الحس الخاص باللذوق هو اللسان.
- نستطيع أن نتذوق الأشياء الحلوة، الحامضة، المالحة، المرة.
- كل مجموعة من حلمات اللذوق تلتقط مذاقًا مختلفاً.

التحضير للدرس :

جهز الواحاً من الورق، ماء، سكرًا، ملحًا، خلاً، عصير ليمون، شاي أو قهوة بدون سكر، أربع فناجين وакتب على الفناجين (مالح، حلو، حامض، مر).

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 5 دقائق | الواح ورقية الشريحة الملونة 14-1 | <p>البداية :</p> <p>وزّ الألواح الورقية على التلاميذ في حجرة الدراسة، واطلب منهم العمل في شكل أزواج، واجعل كل تلميذ يخرج لسانه ليرسمه التلاميذ الآخر على الورقة. ثم اطلب منهم تقسيم "خرائط اللسان" إلى 6 مناطق.</p> |
| 20 دقيقة | ماء، سكر، ملح، خل، شاي، قهوة، أربع فناجين لكل مجموعة، قطعاً من القطن، قطارة، مناديل ورقية | <p>تطور الدرس :</p> <p>مرر الفناجين الأربع على مجموعات التلاميذ بعد تقسيم الفصل إلى مجموعات من 6 تلاميذ على أن يعملوا في شكل أزواج.</p> <p>اشرح للتلاميذ هذه الخطوات:</p> <ol style="list-style-type: none">1- جُفِّف لسان زميلك بمنديل ورقي.2- ضع قطرة من السائل الموجود في الفنجان المكتوب عليه "حلو" على طرف لسان زميلك.3- إذا استطاع زميلك تذوق حلاوة السائل ضع علامة على هذا الجزء في خريطة لسان زميلك التي رسمتها على الورق، واتكتب عليها "حلو". إذا لم يستطع اكتشاف المذاق كرر الخطوة (2) مع باقي السوائل في الفناجين الأخرى.4- اطلب من زميلك مضمضة فمه بالماء بعد كل مرة يتذوق فيها السائل.5- نفذ هذه الخطوات مع كل جزء من أجزاء لسان زميلك.6- اجعل زميلك يكمل خريطة لسانك بتكرار الخطوات من 1 - 5 معاً. |
| 5 دقائق | | <p>الختام :</p> <p>ناقش "ماذا تبين خريطة اللسان؟ هل تلتقط كل منطقة مذاقاً مختلفاً؟"</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---------|--|
| | | تحذير: حذر التلاميذ من تذوق أي شيء غير معروف . يجب عليهم التأكد من أن كل ما يتذوقونه نظيف وآمن . |

الأسبوع الحادي والعشرون : الدرس الثالث

أعضاء الحس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

- تعرف عضو الحس الخاص بالشم.
- تحديد العلاقة بين حاسة الشم والتذوق.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- عضو الشم هو الأنف.
- حاستي الشم والتذوق تعملان معاً.

التحضير للدرس :

جهز 6 فناجين، 6 شرائط مطاطية، 6 قطع من المناديل الورقية، خلاً، عطرًا، مسحوق قهوة، قرفة، وكرة العث (النفاثين)، وبعض الأزهار الجافة للقيام بنشاط 39. أحضر أيضًا رباطاً للعين، قطعاً صغيرة متساوية من الطعام (بطاطس، وتفاح، وخبز، وجزر، وكعك).

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|---|
| 5 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>ضع عطرًا قويًا قبل دخول حجرة الدراسة، أو وضع عدة أوانى تحتوي على الخل في ركن غير لافت للنظر في حجرة الدراسة.</p> <p>أسأل : "ماذا تشمون؟ ما عضو الحس الذي ساعدك على اكتشاف الرائحة؟"</p> <p>(الإجابة : يعتمد ذلك على ما تم إحضاره إلى الحجرة الدراسية. الأنف.)</p> |
| 20 دقيقة | 6 فناجين، 6 شرائط من المطاط، 6 قطع من المناديل الورقية لكل مجموعة | <p>تطور الدرس :</p> <p>قسم الفصل إلى مجموعات من 6 تلاميذ، واطلب منهم استكمال نشاط 39 في كراسة النشاط . يقوم التلاميذ بوصف الرائحة في الفناجين من 1 – 6 ثم يبدأون في تخمين محتويات كل فنجان. اشرح كيف تكتشف الأنف الرائحة، وكيف يتعرف المخ على الروائح المختلفة، ناقش فوائد حاسة الشم.</p> |
| 5 دقائق | رباط للعين، قطع صغيرة متساوية من الطعام | <p>الختام :</p> <p>أخبر التلاميذ أن الشم والتذوق يعملان معاً، فعندما يصاب الإنسان بالبرد، تتأثر حاسة التذوق ، ونشعر أن الطعام قد فقد مذاقه.</p> <p>أنشطة إضافية :</p> <p>ضع غطاءً على عيون بعض التلاميذ. اجعلهم يغلقون أنوفهم بينما تضع لهم الطعام في أفواههم مثل الخبز والكعك.</p> <p>وانتظر كم تلميذًا استطاع أن يذكر اسم الطعام الذي تذوقه بصورة صحيحة.</p> <p>أعطيهم نفس الطعام مرة أخرى، ولكن دون غلق الأنف هذه المرة، هنا يتضح أنهم استطاعوا التعرف على الطعام بصورة صحيحة.</p> |

الأسبوع الثاني والعشرون : الدرس الأول

أعضاء الحس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على :

- تعرف أعضاء الحس الخاصة باللمس والسمع .
- إعطاء أمثلة لاستعمالات كل من حاسة السمع واللمس .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- الأذن هي العضو الخاص بحاسة السمع.
- الجلد هو العضو الخاص بحاسة اللمس .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|----------------------|--|
| 5 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>العب مع التلاميذ لعبة "عادل يقول" مثل ، عادل يقول "المس أنفك" . وهناك أمثلة أخرى قد تشمل "المس كوعك حتى ركبتيك" ، "المس شعرك" ، "ادعك خدك" أو "اطرق على ذراعك الأيسر" ، "اهرش ذقنك" ، إلخ .</p> <p>ينبغي على التلاميذ القيام بعمل المطلوب فور سماع التعليمات التي تلي "عادل يقول" ، وإذا لم تقل "عادل يقول" ، فلا يقوم التلميذ بعمل المطلوب منه ، وإلا فيخرج التلميذ من اللعبة .</p> |
| 20 دقيقة | الشريحة الملونة 14-2 | <p>تطور الدرس :</p> <p>أسئل : "ما هي أعضاء الحس التي استخدمنا أثناء اللعبة؟" (الإجابة : الأذنين والجلد)</p> <p>أخبر التلاميذ أن الأذن هي المسئولة عن حاسة السمع ، والجلد مسئول عن حاسة اللمس .</p> <p>اشرح للتلاميد كيف تنتقل اهتزازات الصوت إلى طبلة الأذن ، ثم ترسل الرسائل إلى المخ .</p> <p>ناقش مع التلاميذ نوعية المعلومات التي يمكننا جمعها من خلال الجلد :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ناعم (مثل قشرة التفاحة) ● خشن (مثل الصخور وورق الصنفرة) ● بارد (مثل الثلج) ● دافئ (مثل الماء الدافئ في وعاء حافظ الحرارة) ● الشعور بالضغط (مثل ضغط اليد عندما تغلقها) ● الشعور بالألم (مثل وخز الإبرة / الشوكة) |
| 5 دقائق | | <p>الخاتمة :</p> <p>اشرح أهمية حاسة السمع واللمس لدى الإنسان ، وماذا يحدث إذا فقدنا أي منهما .</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---|---|
| | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني سلة رحلات، طعام، مذيع، شريط تسجيل | <p>أنشطة إضافية: نفذ نشاط 40 في كراسة النشاط أثناء الاستراحة. اصطبّح التلاميذ في جولة حول المدرسة لإيجاد مكان ظليل وملائم للقيام بنزهة.</p> |
| | مقصات، خيوط من أنواع مختلفة، فناجين مختلفة. | <p>أنشطة إضافية أخرى: (1) نظم مسابقة لعمل سلك هاتف، ويمكن للطالب استخدام أنواع مختلفة من الفناجين (لدائني أو ورق مثلاً) وأنواع مختلفة من الأسلاك (مثل السميكة، والرفع، والنابضون، والقطن). يكون الفائز هو من يستطيع عمل سلك تليفون يصل الصوت بوضوح أو لمسافة كبيرة أكثر من أي سلك آخر.</p> |
| | عملات معدنية، كرات زجاجية، ورق صنفه، مشابك ورق، غطاء زجاجات .. إلخ. | <p>(2) العب لعبة "اكتشف باللمس" مع التلاميذ. اجمع بعض الأشياء في أزواج مثل اثنين متطابقين من كل ما يلي: غطائي زجاجتين، مشبكين للورق، كرتين من الزجاج، إلخ. افصل بين تلك الأزواج بوضع كل منها في حقيبة منفصلة، واطلب من التلاميذ، كل على حدة، أن يضع كلّاً منهم يده داخل كل من الحقيقتين ليخرج زوجاً متماثلاً من الأشياء. ضع بعض الأشياء المختلفة بدرجة صغيرة، مثل عملات معدنية مختلفة الحجم، وقطع مربعة الشكل من ورق الصنفه.</p> |
| | | <p>(3) جهز 5 محطات في أماكن مختلفة بحجرة الدراسة. قسم التلاميذ إلى 5 مجموعات، واجعلهم ينتقلون من محطة إلى المحطة المجاورة لها بطريقة منتظمة. جهز بعض المناضد عليها بعض المواد ليقوم التلاميذ بلمسها، وشمها، وتذوقها، وسماعها، ورؤيتها. إليك بعض المواد التي يمكن استعمالها: للرؤية: مرآة، كتاب عن الخداع البصري، منظار للنماذج المتغيرة، عدسات يدوية. للذوق: حلوى، كعك، بسكويت، رقائق البطاطس المملحة، مخللات. للشم: رائحة الفانيли، عطر، توابل، بصل، برتقان، شيكولاتة. للسمع: أحراس، مزامير، خشأيش، طبول، دفوف. للمس: ورق صنفه، صبار صغير.</p> |
| | | <p>(4) (التكامل بين العلوم ومادة الرسم): يمكن للتلاميذ عمل "ملصقات" بتجميع مواد من أنواع مختلفة ولصقها لإنتاج عمل فني على لوح ورقي كبير. أمثلة للمواد: خيط، ورق مقوى مجعد، حرير، خيش غليظ يستعمل لصنع الأكياس، ورق جرائد، مناديل ورقية، ورق صنفه، ورق رقيق مجعد، رقائق معدنية من الألومنيوم يغلف بها الطعام، أغطية من اللدائن، صوف.</p> |

يتكون جسم الإنسان من أجهزة متعددة تساعده على تأدية وظائف مهمة، ومن أمثلة تلك الأجهزة: الجهاز الدوري، والجهاز التنفسي، والجهاز الهضمي، وجهاز المناعة، والجهاز التناسلي، والجهاز العصبي، والجهاز الهيكلي، والجهاز العضلي.

وفيما يلي نظرة عامة على الأجهزة الرئيسية في جسم الإنسان:

1- الجهاز الدوري (جهاز دوران الدم) :

يتكون الجهاز الدوري للإنسان من القلب والأوعية الدموية (الشرايين، والأوردة، والشعيرات)، وهو الجهاز المسئول عن نقل الأكسجين والغذاء (في الدم) ليصل إلى كل خلايا الجسم، كما ينقل الفضلات إلى الخارج. وتعمل عضلة القلب كمضخة للمحافظة على استمرار حركة جهاز النقل.

2- الجهاز التنفسي :

ويتكون من الأنف، والقصبة الهوائية، وال الشعب الهوائية، والرئتين. والجهاز التنفسي هو المسئول عن استخراج الأكسجين من الهواء وطرد ثاني أكسيد الكربون من الجسم. ويحتاج الإنسان للأكسجين حتى يقوم بالتنفس، وهي العملية التي يحرق فيها الغذاء في الجسم لإطلاق الطاقة اللازمة للجسم للقيام بالأنشطة اليومية، ولا تعد عملية استنشاق الهواء لاستخلاص الأكسجين، وطرد ثاني أكسيد الكربون إلا جزءاً من عملية التنفس.

3- الجهاز الهضمي :

يتكون الجهاز الهضمي من الفم، والبلعوم، والمريء، والمعدة، والأمعاء الدقيقة، والأمعاء الغليظة. وهو الذي يقوم بتكسير كل الأطعمة التي نتناولها وهضمها قبل انتقالها لجميع أجزاء الجسم لاستعمالها خلايا الجسم.

4- الجهاز الهيكلي :

يتكون الجهاز الهيكلي من العظام والمفاصل، وله ثلاث وظائف رئيسة هي :

- ا) حماية الأعضاء الحيوية مثل المخ، والقلب، والرئتين.
- ب) إعطاء الجسم شكله المعروف.

جـ) حركة الإنسان؛ لأن العضلات ملتصقة بالعظام، وعندما تتحرك العضلات، تتحرك العظام مما يجعلنا نتحرك في النهاية.

5- الجهاز العضلي :

يتكون من مختلف أنواع العضلات الموجودة بالجسم، وتوجد عضلات لإرادية، تقوم بـ الوظائف الحيوية للجسم دون أن يكون لنا أي تحكم فيها، أو في حركتها مثل العضلات القلبية، التي تساعد على ضخ الدم، حركة العضلات الموجودة في جدار المعدة التي تقوم بخلط وسحق الطعام في المعدة.

توجد أيضاً عضلات إرادية مثل عضلات الجهاز الهيكلي، التي نتحكم فيها إرادياً لتحريك مختلف أجزاء الجسم.

الأسبوع الثاني والعشرون : الدرس الثاني

جسمك المدهش

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، يتبعي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يتعرف ويحدد الأجهزة الخمسة الرئيسية في الجسم.
- يذكر وظيفة كل من الأجهزة التالية: الجهاز الهضمي، الدوري، التنفسية، العضلي، الهيكلي.
- يذكر أن كل هذه الأجهزة تعمل معاً ككل متكامل.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- توجد خمسة أجهزة رئيسة في الجسم وهي الجهاز الهضمي، الدوري، التنفسية، العضلي، الهيكلي.
- تعمل هذه الأجهزة معاً.

التحضير للدرس :

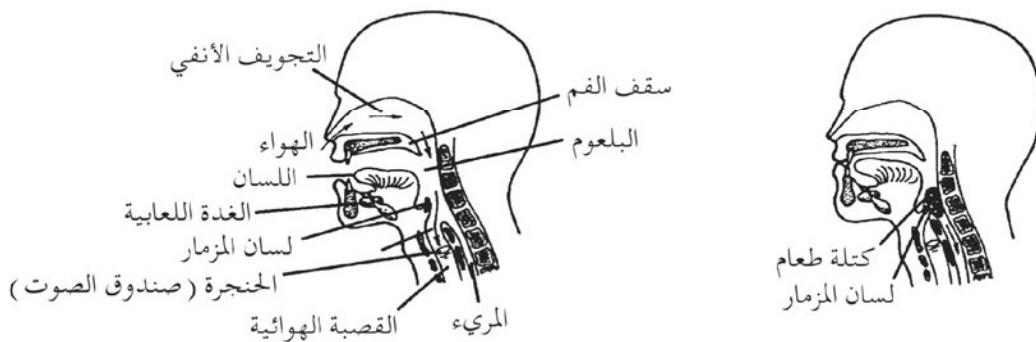
أحضر أحد الكتب المصورة عن جسم الإنسان، أو قم بإعداد بعض الشرائح الشفافة المصورة عن جسم الإنسان. أحضر أيضًا بعض المواد اللاصقة وبطاقات عليها أسماء أعضاء جسم الإنسان من الأجهزة الخمسة الرئيسية، وورق مقوى أبيض وأقلام (ماركر).

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 10 دقائق | صورة الجسم من الكتاب الشفاف ١-١٥ - ٥-١٥ | <p>البداية : اعرض للتلاميذ الكتاب الذي يحتوي على صورة لأجهزة الجسم أو الشرائح الشفافة.</p> <p>تطور الدرس : افتح الكتاب واعرض للتلاميذ كل جهاز من أجهزة الجسم الرئيسية: الجهاز الهضمي، والدوري، التنفسية (مجتمعة معاً في صورة واحدة)، الهيكلي، العضلي. قف عند كل جهاز، وادرك للتلاميذ أسماء الأعضاء التي تكونه بإيجاز شديد (سيُدرِس كل جهاز بالتفصيل فيما بعد). ناقش التلاميذ في وظائف كل من الأجهزة الخمسة لـإعطائهم فكرة عامة عن تلك الأجهزة. أكُد للتلاميذ أن هذه الأجهزة تعمل مجتمعة معاً، وهي التي تساعدنا على النمو والحركة، وهي أيضًا التي تعمل على إصلاح أي تلف يصيب أجزاء أجسامنا.</p> |
| 15 دقيقة | | <p>الختام : اكتب أسماء الأجهزة الخمسة الرئيسية على هيئة أعمدة على السبورة:</p> <ul style="list-style-type: none">• الجهاز الهضمي• الجهاز الدوري• الجهاز التنفسية• الجهاز العضلي• الجهاز الهيكلي |
| 5 دقائق | | |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---|--|
| | بطاقات لاصقة عليها أسماء أعضاء من الأجهزة الخمسة ورق أبيض، أقلام | <p>اكتب أسماء أعضاء مختلفة من الأجهزة الخمسة على بطاقات، واخلط البطاقات، واطلب من التلاميذ التقاط تلك البطاقات (بطاقة في المرة الواحدة) ووضع بطاقة كل عضو تحت الجهاز الذي ينتمي إليه.</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <p>قسم التلاميذ إلى 5 مجموعات، وحدّد لكل مجموعة جهازاً من الأجهزة. أعطِ لكل مجموعة لوحًا من الورق، وتحتار المجموعة شخصاً لرسم صورته على الورقة.</p> <p>ترسم المجموعات صورة للأعضاء في كل جهاز، ويكتبون وظيفة كل جهاز، ويمكنهم الاستعانة بالكتاب الدراسي.</p> <p>بعد انتهاء الرسومات يمكن تعليقها بحجرة الدراسة؛ حتى يتمكن جميع التلاميذ من مشاهدتها.</p> |

عند دخول الطعام من فم الإنسان، فإنه يمر خلال جزء الجسم المسمى بالجهاز الهضمي، والذي يشتمل على الفم والبلعوم والمريء والمعدة والأمعاء. ويحتوي الجهاز الهضمي أيضاً على عصارة هاضمة تعمل على إذابة الطعام وتحويله إلى مواد بسيطة وصغيرة مما يسمح بسريانها في الدم الذي يحملها لأجزاء الجسم المختلفة.

وتبدأ عملية الهضم عند دخول الطعام إلى الفم، حيث تقوم الأسنان عند مضغ الطعام بتقطيعه إلى قطع صغيرة، ثم يقوم اللعاب الذي تنتجه الغدد اللعابية بتليين قطع الطعام، وتحليل المواد النشوية إلى مادتي الدكسترين والمالتوز. يقوم بعد ذلك اللسان بدفع كتلة الطعام المضغوط إلى الحلق، وتوجد عضلة خاصة في مؤخرة الحلق تعمل على غلق القصبة الهوائية عند بلع الطعام لمنع مرور الطعام إلى الرئتين.



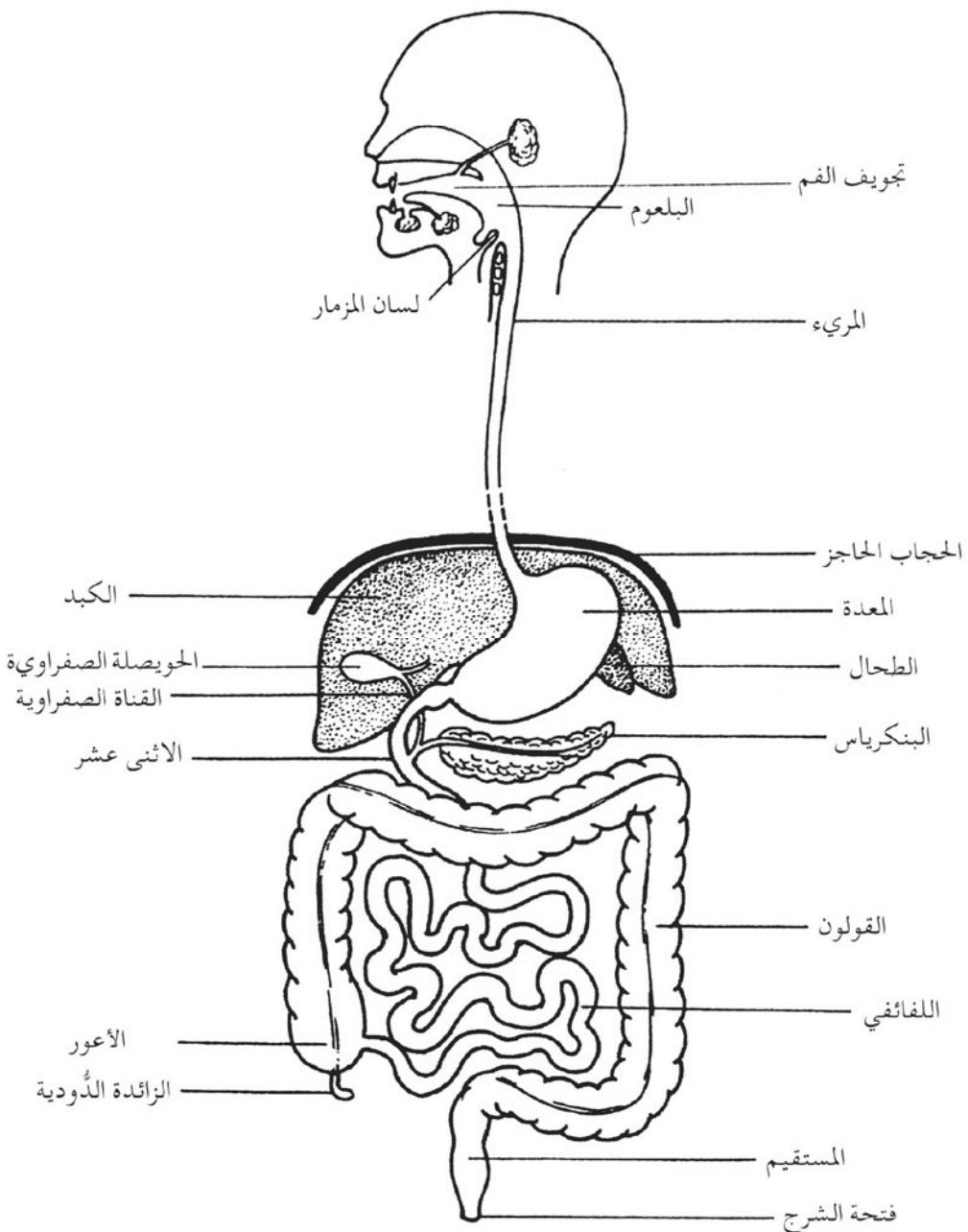
تنخفض الحنجرة، ويفتح
مزمار الحنجرة أثناء التنفس

ترتفع الحنجرة، ويغلق مزمار
الحنجرة أثناء بلع الطعام

ولكن من الممكن أن يحدث ويمر الطعام إلى الرئتين إذا تحدثنا وأكلنا في نفس الوقت مما ينتج عنه سعالاً شديداً. يتوجه بعد ذلك الطعام لأسفل البلعوم ثم المريء بفعل الحركة الدودية ليصل إلى المعدة حيث تقوم الإفرازات المعدية بتفتيت الدهون والبروتينات عن طريق بعض المواد الكيميائية التي تحتويها العصارة مثل حامض الهيدروكلوريك وبعض الأنزيمات.

ثم يمر الطعام المهضوم جزئياً خلال أنبوب قصير يسمى قناة الثانية عشر (وهي أول جزء في الأمعاء الدقيقة) ثم باقي أجزاء الأمعاء الدقيقة وهي الصائم واللفائفي. وفي هذه المرحلة يفرز كل من الكبد (المراة مخزن للصفراء) والبنكرياس أنزيمات هضم ومواد أخرى تساعد على هضم الطعام أثناء مروره بالأمعاء الدقيقة حتى تكتمل عملية الهضم بها.

يصبح الطعام بعد الهضم على هيئة أجزاء صغيرة بدرجة تسمح للخدمات الموجودة على جدار الأمعاء الدقيقة بامتصاصه وحمله من خلال الجهاز الدوري إلى مختلف أجزاء الجسم حيث تستخدمنه الخلايا. أما الطعام الذي لا يمكن هضمته، فيمر إلى الأمعاء الغليظة حيث يتمتص بقية الماء والأملاح في مجرى الدم، وت تخزن الفضلات الصلبة، والبراز في المستقيم حتى يتم طردها خلال الشرج. أما الزائدة الدودية فهي جزء من الأمعاء الغليظة، ولكن ليس لها وظيفة معروفة لنا حتى الآن.



الجهاز الهضمي عند الإنسان

تعتمد مدة بقاء الطعام في المعدة على نوع ووقت تناول الطعام، فالكمثرى قد تمر عبر المعدة خلال أقل من ساعة واحدة أما الوجبة الكبيرة، فتبقى في المعدة لمدة 4 ساعات.

الأسبوع الثاني والعشرون : الدرس الثالث
الجهاز الهضمي
الأسبوع الثالث والعشرون : الدرس الأول

ينصح بتقسيم هذا الدرس إلى جزأين

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر تعريف الهضم.
- يتعرف أجزاء الجهاز الهضمي للإنسان.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- الهضم هو تحليل الطعام إلى مواد بسيطة يمكن للجسم الاستفادة منها.
- يتكون الجهاز الهضمي من: الفم، والبلعوم، والمريء، والمعدة، والأمعاء الدقيقة، والأمعاء الغليظة، وفتحة الشرج.

التحضير للدرس :

أحضر بعض ثمار الموز، إناء، ملعقة، كيس له سحاب غلق، أنبوبة ضيقة لتمثيل البلعوم.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|---|
| 5 دقائق | ثمار الموز | <p>البداية : ادخل الفصل، وأنت تأكل شيئاً ما، وامضغ باستمرار لجذب الانتباه. أعد التذكير بإيجاز أن الدم ينقل الطعام لكل أجزاء الجسم. سؤال: "هل يمكن للجسم استخدام الطعام الذي تأكله كما هو؟" (الإجابة: ساعد التلاميذ على استنتاج أنه يجب حدوث شيء ما للطعام قبل أن يستفيد منه الجسم.)</p> |
| 35 دقيقة | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 44 إناء، ملعقة، ثمار الموز كيس لدىاني ضيق على شكل أنبوبة، إناء، ملعقة، موز | <p>تطور الدرس : وزّ بعض ثمار الموز على كل تلميذ، واطلب منهم وصف ما يحدث للطعام عندما يدخل الفم. قدم للتلّاميد مصطلح "الهضم" لوصف ما يحدث للطعام عندما يتحلل إلى مواد بسيطة يمكن للجسم استعمالها. أخبر التلاميذ أن الهضم يبدأ من لحظة دخول الطعام للفم، ثم يبدأ الطعام دورته عبر الجهاز الهضمي. ضع بعض ثمار الموز في إناء، واطلب من أحد التلاميذ تقطيعها إلى أجزاء صغيرة باستخدام الملعقة، أخبرهم أن ذلك يمثل عملية المضغ وتقطيع الطعام الذي تقوم به الأسنان. اغترف بعد ذلك بعضاً من قطع الموز وضعها في كيس لدىاني على شكل أنبوب ضيق، وأخبرهم أنه يمثل مريء الإنسان، وفي نهاية طرف الكيس ضع الكيس الذي يمثل المعدة. قم بمحاكاة عملية مرور الطعام في البلعوم والمريء ووصوله إلى المعدة، وذلك بالضغط على بعض الأماكن في الكيس الأنبوبي الضيق.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|------------------------------------|--|
| 20 دقيقة | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>أخبر التلاميذ أن الطعام المبلوح لم يكتمل الهضم بعد، واطلب من أحد التلاميذ هرس قطع الموز في الكيس عن طريق الضغط عليها من الخارج. أضف بعض الماء أثناء ذلك حتى يصبح الموز عجيناً واستكمل عملية الهرس.</p> <p>ناقش مع التلاميذ ما يحدث داخل المعدة.</p> <p>ناقش أيضاً ما يحدث في الأمعاء الدقيقة ثم الغليظة.</p> <p>الخاتمة:</p> <p>كلف التلاميذ القيام بنشاط 41 في كراسة النشاط . وعندما يقوم التلاميذ بتسمية الأعضاء، ذكرهم أن كل عضو له وظيفته الخاصة، ولكن يجب أن تعمل سوية حتى تتم عملية الهضم.</p> |

التحضير المستقبلي

ووجه التلاميذ لقطع صور العظام من نشاط 44 (صفحة 41 في كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني)، ولصقها على قطع من الورق المقوى، ثم يقوم التلاميذ بقطع هذه العظام من الورق المقوى، وجلبها إلى حجرة الدراسة في الدرس التالي .

الأسبوع الثالث والعشرون : الدرس الثاني والثالث الجهاز الهضمي

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يجمع معلومات عن الجهاز الهضمي بزيارة موقع على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
- يصف ما يحدث في كل جزء للجهاز الهضمي .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يقوم الطعام بدم الجسم بالطاقة لأداء الأعمال .
- يتم تفتيت الطعام في الفم ، المعدة ، الأمعاء الدقيقة .
- يُمتص الماء من الطعام غير المهضوم في الأمعاء الغليظة .

التحضير للدرس :

حمل موقع الإنترنت شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . الموجود في كراسة النشاط على الحاسوب ، أو جهز بعض المذكرات التي بها معلومات عن الجهاز الهضمي .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 5 دقائق | | <p>البداية :</p> <p>اطرح الأسئلة التالية على التلاميذ :</p> <p>"هل يستطيع الطعام الوصول للمعدة إذا وقف الإنسان على رأسه؟"</p> <p>"ماطول الجهاز الهضمي؟ ماذا يحدث في كل جزء من أجزائه؟"</p> |
| 20 دقيقة | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني مذكرات - موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . | <p>تطور الدرس :</p> <p>اطلب من التلاميذ زيارة موقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) . الموجودة في نشاط 42 في كراسة النشاط ، وجمع المعلومات المناسبة للإجابة عن الأسئلة .</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام :</p> <p>استناد الإجابات على النشاط من التلاميذ ، ارسم شكلًا يوضح مسار الطعام عبر الأجزاء المختلفة للجهاز الهضمي .</p> |

التحضير المستقبلي

اطلب من التلاميذ قطع صور العظام ص 41 في كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني ، ولصقها على ورق مقوى ليتم إحضاره لحصة الدراسة .

الجهاز الهيكلي (الهيكل العظمي)

يتكون الهيكل العظمي للإنسان البالغ من 206 عظام متصلة بعضها لتشكل إطاراً يدعم ويحمي الجسم. وينقسم إلى جزأين رئيسيين هما: الهيكل الحورى، والهيكل الطرفي.

الهيكل الحورى: يتكون من الجمجمة، العمود الفقري (وهو عمود من 33 فقرة)، والضلوع (12 زوج من الضلوع يكونوا القفص الصدري)، والقص (عظمة الصدر).

الهيكل الطرفي: ويشتمل على حزامي الأطراف (الأكتاف والخوض)، وعظام الأطراف. ولا يعطي جهازنا العظمي أجسامنا أشكالها المعروفة فقط، ولكنه يعمل أيضاً على حماية الأعضاء الداخلية المهمة، فالجمجمة مثلاً تحمي المخ، والقفص الصدري يحمي الرئتين والقلب، بينما يوفر العمود الفقري الحماية للحبل الشوكي.

ويرتبط عمل الجهاز العظمي بعمل الجهاز العضلي ارتباطاً وثيقاً، وهو ما يمكن الإنسان من الحركة. ويتوفر سلسلة من الروافع المستقلة القابلة للحركة تقوم العضلات بجذبها لتحريك أجزاء الجسم المختلفة. أما المفاصل، فهي أماكن التقاء العظام بعضها البعض، وفي نهاية كل عظمة يوجد ما يسمى بالغضروف، وهو مادة لامعة، قوية، ولينة تعمل كوسادات للمفاصل لامتصاص الصدمات. ويفصل بين أطراف العظام التي تغطيها الغضاريف سائل زلق يعمل كالزيت في السيارة، لتقليل الاحتكاك بين العظام عند الحركة. وترتبط العظام بعضها عن طريق شرائط قوية قابلة للتمدד تسمى الأربطة.

تسمح لنا المفاصل بشني أجزاء أجسامنا. وتوجد عدة أنواع للمفاصل منها: الثابتة، والكرورية الحقيقة، والمحورية، والرذية، والأنزلالية. ومن أمثلة المفاصل الثابتة ما نجده في عظام الجمجمة، فالجمجمة بها العديد من العظام المتصلة بعضها، ولكن لا يمكن تحريكها، أما الرذية فهي التي تعمل كمفصل الباب، فتسمح بالحركة في مستوى واحد مثل: مفاصل المرفقين، والركبتين. والمفاصل الكرورية الحقيقة هي التي تشبه ذراع التحكم في ألعاب الحاسوب، فهي تسمح ب範طاق واسع من الحركة، وتوجد في الخوض والأكتاف. أما المفاصل المحورية فهي التي توجد في الرسغ والركبة، وتسمح بحركة دائيرية مستوية.

ويتكون الهيكل العظمي للطفل الرضيع من أكثر من 300 عظمة، ولكن بالوصول إلى سن البلوغ يصل عدد العظام إلى 206 فقط، وذلك لأن بعض العظام تندمج مع بعضها أثناء النمو لـ تكون عظمة واحدة. وعادة ما تكون عظام الرجل أكبر وأثقل من عظام المرأة، بينما يكون تجويف الخوض لدى المرأة أوسع منه لدى الرجل لتسهيل عملية الولادة.

الأسبوع الرابع والعشرون : الدرس الأول والثاني

الهيكل العظمي

ينصح بتقسيم الدرس إلى جزأين

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يذكر أن الهيكل العظمي يتكون من عظام.
- يذكر وظيفة الهيكل العظمي كدعاة للجسم.
- يحدد الوظيفة الوقائية للجمجمة والقفص الصدري.
- يذكر أسماء بعض العظام في الهيكل العظمي.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يتكون الهيكل العظمي من عظام.
- الهيكل العظمي هو الذي يعطي الجسم شكله.
- الجمجمة تحمي المخ، بينما يحمي القفص الصدري الرئتين.

التحضير للدرس :

أحضر نموذجًا للهيكل العظمي ، قطع ورق مقوى ، وخرامات ، ومقص ، وصمع ، ومشابك تثبيت الورق .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|--|
| 10 دقائق | نموذج للهيكل العظمي | <p>البداية : أحضر نموذجًا للهيكل العظمي ، وقدم للتلاميذ أجزاءه بإيجاز .</p> |
| 40 دقيقة | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني | <p>تطور الدرس : علم التلاميذ كيف يمكنهم تحسس الهيكل العظمي في أجسامهم في المناطق التي لا يوجد بها لحم كثيف . اطلب منهم تحسس الججمة بالضغط على رؤوسهم ، وتحسس عظام اليدين والصدر وأجزاء أخرى من أجسامهم . ناقش مع التلاميذ أنواع العظام في جسم الإنسان ، واطلب منهم الرجوع لصفحة 47 بالكتاب الدراسي . كلف التلاميذ القيام بنشاط 44 في كراسة النشاط .</p> |
| | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>يقوم التلاميذ بتجميع العظام لتكون هيكل عظمي ، ومن المفترض أن يكون التلاميذ قد قاموا بقص ولصق صور العظام على الورق المقوى في منازلهم قبل الدرس .</p> |
| | مقص ، صمع ، خرامات ، مشابك تثبيت الورق | <p>اعرض للتلاميذ صوراً للهيكل العظمي في بعض الحيوانات ، واطلب منهم تخمين اسم الحيوان من شكل الهيكل العظمي .</p> |
| | الشريحة الملونة 1-17 | <p>انزع الأغطية لظهور الإجابات للتلاميذ .</p> |
| | الشريحة الملونة 2-17 | <p>كلف التلاميذ القيام بنشاط 43 في كراسة النشاط .</p> |
| | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---------|--|
| 10 دقائق | | <p>الخاتمة: ناقش وظائف الهيكل العظمي في تدعيم وحماية الجسم. أسأل : " ماذا يحدث لو أن أيّاً من الجمجمة أو الفقصل الصدري كان ليّنا بدلاً من أن يكون صلباً؟ ماذا يحدث إذا لم يكن للإنسان هيكل عظمي؟ "</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- جهز ركناً خاصاً بالعظام في الفصل يشمل نماذج لهيكل عظمية لدائنة أو خشبية للديناصورات ليكملاها التلاميذ ويقومون بتشبيتها، ويشمل أيضاً عظاماً جافة لأسماك ودجاج، إلخ وقد يقوم التلاميذ أيضاً بتعليق قصائد عن الهيكل العظمية في ذلك الركن. 2- أغمس عظام الدجاج في خل ليوم أو يومين، وهكذا تصبح لينة وقابلة للإثناء. |

الأسبوع الرابع والعشرون : الدرس الثالث

الهيكل العظمي

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- يذكر تعريف المفصل .
 - يميز بين المفصل الكروي الحقي ، والمفصل الرزي .
 - يذكر أجزاء في الجسم حيث توجد المفاصل الكروية والرذية .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- المفصل هو نقطة التقاء عظمتين .
- المفصل الرزي يسمح بالحركة للأمام والخلف في اتجاه واحد .
- المفصل الكروي يسمح بالحركة في كل الاتجاهات .

| كيفية تنفيذ الدرس | المصادر | الوقت |
|--|----------------------|----------|
| <p>البداية :</p> <p>هذا الدرس يمكن تنفيذه كدرس تربية رياضية في صالة المدرسة حيث يكون المكان متسعًا بدرجة كافية لاستيعاب حركة التلاميذ .</p> <p>اطلب من التلاميذ محاولة أداء بعض الحركات التالية :</p> <ul style="list-style-type: none">• المشي حول الغرفة دون ثني الركبة .• التصفيف دون ثني الكوع ، أو الأصابع ، أو الرسغ .• التحدث دون تحريك الفك .• النظر جانبًا دون تدوير الوجه . <p>وهذا يبين صعوبة أداء الحركة في عدم وجود المفاصل .</p> | | 10 دقائق |
| <p>تطور الدرس :</p> <p>ناقش ما هو المفصل ، وكيف تسمح لنا المفاصل المختلفة بالتحرك بطريق مختلف .</p> <p>المفصل الكروي يسمح بالحركة الدائرية .</p> <p>اطلب من التلاميذ تحريك أجسامهم ليكتشفوا مكان المفاصل الكروية ونوع الحركة التي تنتج نتيجة استعمال هذه المفاصل .</p> <p>ومن الممكن أن يحاول التلاميذ معرفة مكان المفاصل الرزية في أجسامهم ومحاولات تحريك هذه الأجزاء لدراسة الحركة الأمامية والخلفية الناتجة عن استعمال تلك المفاصل .</p> | مفصلة باب (إن وجدت) | 10 دقائق |
| <p>الختام :</p> <p>اجعل التلاميذ يلعبون كرة القدم أو السلة ، واطلب من أحد الفريقين عدم تحريك مفاصلهم أثناء الحركة ، بينما يستعمل الفريق الآخر مفاصلهم بشكل طبيعي . بذلك ذلك الوضع بعد برهة . ناقش مع التلاميذ كيف يكون الوضع مزعجاً إذا لم توجد لدينا مفاصل في أجسامنا .</p> | | 10 دقائق |

يحتوي جسم الإنسان على أكثر من 650 عضلة متصلة بالهيكل العظمي بواسطة شرائط قوية غير قابلة للتمدد تسمى بالأوتار، والوظيفة الأساسية للجهاز العضلي هي مد الجسم بالحركة.

تتكون العضلة من حزمة من خلايا خاصة قادرة على الانقباض والانبساط لتوليد الحركة. ويوجد ثلاثة أنواع فقط من العضلات وهي العضلات الهيكيلية التي تحرك العظام، والعضلات الملساء التي تبطن الأوعية الدموية، والمعدة، والبلعوم، وأجزاء داخلية أخرى، وأخيراً العضلات القلبية التي توجد فقط في القلب، والمسئولة عن استمرار حركة ضخ الدم به. تسمى العضلات الهيكيلية بالعضلات الإرادية، وذلك لأننا نستطيع التحكم في حركتها، أما العضلات الملساء والعضلات القلبية فهي عضلات لا إرادية، ولا نستطيع التحكم فيها.

وبالرغم من قدرتنا على أداء مجموعة متنوعة من الحركات، إلا أن العضلة نفسها لا تسمح بالحركة إلا إذا كانت أقصر، بمعنى أن العضلة تستطيع فقط أن تجذب ولا تستطيع أن تدفع، ولهذا فإن العضلات تعمل في أزواج لكي تستطيع الجذب في اتجاهات مختلفة أو متضادة.

تعمل العضلات الهيكيلية في أزواج تسمى بالعضلات الضامة والباسطة.

- 1- العضلة الضامة : هي التي تثنى المفصل لتجذب الطرف قريباً من الجسم.
- 2- العضلة الباسطة : تقوم بالعكس.

على سبيل المثال، فإن العضلة الخلفية (العرقوب) الموجودة خلف عظمة الفخذ هي عضلة ضامة. عندما تنقبض، تثنى الركبة وتتحرك الرجل نحو الورك. أما العضلة الرباعية الرؤوس الموجودة في مقدمة الفخذ فهي عضلة بسطة، عندما تنقبض، تستقيم الركبة وتتحرك الرجل بعيداً عن الورك. وعندما تنقبض العضلة الرباعية الرؤوس تستقيم الرجل، فإن العضلة الخلفية (العرقوب) ترتخي في الوقت نفسه لتسمح لها بذلك.

تعتمد جميع حركاتنا على استخدام العضلات، وكل حركة سواء كانت بسيطة أو معقدة، إرادية أو لا إرادية، تحدث نتيجة سلسلة معقدة من النبضات التي يرسلها الجهاز العصبي المركزي (المخ والحلق الشوكي) إلى الجهاز العصبي المحيطي، ثم إلى العضلات في النهاية، لتنقبض أو تنبسط.

الأسبوع الخامس والعشرون : الدرس الأول

الجهاز العضلي

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، يتبعي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر العلاقة بين العضلات والعظام.

- يذكر أن العضلات تعمل في نظام ثنائي (أزواج) في أغلب الأحيان.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يجب أن تعمل العظام والعضلات معاً حتى تحدث الحركة.

- العضلات تعمل في نظام ثنائي (أزواج) في أغلب الأحيان.

التحضير للدرس :

أحضر قطعًا من الورق المقوى، وبعض الشرائط المطاطية (استك)، ومثبتات.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|--|
| 5 دقائق | الشريحة الملونة 18-1 ورق مقوى، أشرطة مطاطية، مثبتات | <p>البداية : اعرض للتلاميذ نموذجًا لذراع يظهر كيفية عمل العضلات في أزواج لمساعدة العظام على الحركة. اطلب من التلاميذ لمس عضلات الجبهة "مقدمة الرأس" عند التقاطيب، وعضلات الحلق عند البلع، وعضلات القدم واليد عند ممارسة الرياضة.</p> |
| 10 دقائق | الشريحة الملونة 18-1 | <p>تطور الدرس : أخبر التلاميذ أن العضلات عبارة عن أشرطة سميكية قابلة للتمدد، تغطي الجهاز العضلي . اشرح للتلاميذ كيفية عمل العضلات معاً في أزواج. اجعل التلاميذ يشرحون كيف تساعدهم العضلات في الأنشطة اليومية. واطلب منهم ذكر أسماء بعض هذه الحركات. تحدث عما يفعله الأطفال في الصورة في الكتاب ص 53، وكيف يستعملون عضلاتهم.</p> |
| 15 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>الختام : كلف التلاميذ بأداء نشاط 45 في كتاب النشاط .</p> |

النباتات لها أجزاء خاصة تميزها عن الحيوانات وتشمل: الجذور، والسيقان، والأزهار، والثمار، والأوراق.

1- الجذور:

تنشأ الجذور في الجزء الأسفل من النبات، وهي المسئولة عن إمداده بالماء والأملاح المعدنية الازمة للنمو، ذلك إلى جانب الدور المهم الذي تلعبه بتدعم وتبثب النبات. وتوجد شعيرات رفيعة ودقيقة حول أطراف الجذر تسمى بالشعيرات الجذرية، وهي التي تعطي الجذور مساحة سطح امتصاص أكبر مما يسمح للجذور بامتصاص قدر أكبر من الماء والأملاح المعدنية. وفي بعض النباتات مثل الجزر، تعمل الجذور كأعضاء تخزين للغذاء.

2- السيقان:

الساقي هي الهيكل الذي يدعم أوراق النبات، للوصول إلى ضوء الشمس الذي تحتاجه لصنع الغذاء، كما تقوم الساق أيضاً بنقل الماء والأملاح المعدنية التي امتصتها الجذور إلى الأوراق، وينتقل من خلالها أيضاً الغذاء من الأوراق لباقي أجزاء النبات. وينتقل الماء عبر خلايا تسمى النسيج الخشبي، بينما ينتقل الغذاء عبر اللحاء الداخلي.

3- الأزهار:

الأزهار هي أكثر أجزاء النبات جاذبية، ووظيفتها الأساسية في عملية التكاثر الجنسي، حيث تساعده ألوانها الزاهية وعطورها النفاذة على اجتذاب الملقطات التي تلعب دوراً مهماً في إنتاج الثمار والبذور.

4- الثمار:

هي الحاويات التي تختفي بداخلها البذور، والبذور تستطيع الإنبات وبده دور حياة جديدة إذا توافرت لها الشروط الملائمة، وهكذا فإن الثمار لها دور مهم في بقاء واستمرار الأنواع المختلفة للنبات.

5- الأوراق:

تتكون الورقة من النصل، وهو عادة ما يكون أكبر أجزاء الورقة وأكثرها ظهوراً للعيان، والعنق وهي الساق الصغيرة التي تدعم نصل الورقة، وأيضاً من العروق التي توجد موزعة على نصل الورقة.

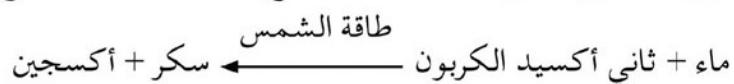
والوظيفة الأساسية للورقة هي امتصاص ضوء الشمس اللازم لتصنيع السكريات في النبات (الجلوكوز) فيما يعرف بعملية البناء الضوئي. وتكون الورقة على شكل سطح مستوى ومفلطحة لضمان امتصاص أكبر قدر من ضوء الشمس، ويقوم العنق بدعم الورقة ومدتها بعيداً عن الساق، وتترتب الأوراق في الوضع الذي يضمن لها امتصاص أقصى كمية من أشعة الشمس.

ويتكون نصل الورقة من طبقات عدة، حيث يوجد على سطحيها العلوي والسفلي طبقة من الخلايا القوية والسميكه تسمى البشرة، وظيفتها الرئيسية هي حماية نسيج الورقة.

أما النسيج الأوسط في الورقة، فهو المكان الفعلي الذي توجد فيه البلاستيدات الخضراء، والتي تتم فيها عملية البناء الضوئي، وتحتوي تلك البلاستيدات الخضراء على مادة الكلوروفيل الخضراء، التي تعطي للورقة لونها الأخضر، وهي أيضاً المسئولة عن الاحتفاظ بطاقة الشمس الازمة للبناء الضوئي.

وتوجد خلايا لونية أخرى بالورقة، وقد تبدو الورقة حمراء أو برتقالية، ولكنها لا تزال محتفظة بمادة الكلوروفيل الخضراء تحت خلايا اللون الأحمر أو البرتقالي، وهي المسئولة عن صنع الغذاء. لذلك تحتوي أجزاء معينة فقط من الورقة على الكلوروفيل في النباتات الملونة، وتكون هي فقط المسئولة عن صنع الغذاء. أما في نباتات الصبار ذات الورقة الشوكية التي تشبه الإبرة، فلها ساقان خضراء تتولى عملية البناء الضوئي بدلاً من الأوراق.

وإلى جانب الطاقة الضوئية (من الشمس أو من أي مصدر اصطناعي)، ومادة الكلوروفيل الخضراء، فإن توافر الماء وثاني أكسيد الكربون من ضروريات صنع الجلوكوز في النبات، حيث تحصل الورقة على الماء من الجذور بمساعدة الأنسجة الخشبية الموجودة بالساق والعروق الموجودة على النصل. وتسمح فتحات صغيرة على سطح الورقة تسمى التغور، بتبادل الغازات مع البيئة المحيطة مما يسمح لثاني أكسيد الكربون بالدخول إلى الورقة.



وينتاج عن عملية البناء الضوئي خروج الأكسجين فتستعمله المخلوقات الحية الأخرى في البيئة المحيطة، ولذلك فعملية البناء الضوئي مهمة جدًا ليس فقط لأنها تمد النبات بالغذاء، ولكن لأنها توفر أيضًا الأكسجين والغذاء لكافة أنماط الحياة الأخرى.

وتقوم كل المخلوقات الحية بما في ذلك النباتات باستنشاق الأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون طوال الوقت. وتستخدم النباتات الأكسجين لتحويل الطعام الذي قامت بصنعه إلى الطاقة اللازمة للنمو، وتسمى تلك العملية بالتنفس.

الاختلافات بين عملية البناء الضوئي والتنفس

| البناء الضوئي | التنفس |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • تخزن الطاقة في جزيئات الكربوهيدرات. • يستخدم الماء وثاني أكسيد الكربون، ويخرج الأكسجين. • يحدث فقط في الخلايا التي تحتوي على كلوروفيل وفي وجود ضوء الشمس. • يؤدي إلى زيادة في الكتلة الجافة. | <ul style="list-style-type: none"> • يتم إطلاق الطاقة. • يستخدم الأكسجين، ويخرج الماء وثاني أكسيد الكربون. • يحدث في كل الخلايا في كل الأوقات، مستقلًا عن ضوء الشمس والكلوروفيل. • يؤدي إلى خسارة في الكتلة الجافة. |

الأسبوع الخامس والعشرون : الدرس الثاني والثالث النباتات وأجزاؤها

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر أن النبات عبارة عن جهاز .
- يتعرف أسماء أجزاء النبات الرئيسية .
- يُحدد وظيفة كل جزء من أجزاء النبات .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- النبات هو جهاز .
- النبات له ساق ، وأوراق ، وأزهار ، وثمار .
- كل جزء في النبات له وظيفة خاصة به .

التحضير للدرس :

أحضر نبات البلسم ، أو كتاباً به صور مختلفة للنباتات .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---------------------------------------|---|
| 5 دقائق | كتاب به صور نباتات / نبات البلسم | <p>البداية : أحضر نباتاً تظهر به الأجزاء التالية: الجذور، الساق، الورقة، الزهرة، الثمرة. أخبر التلاميذ أن النبات هو عبارة عن جهاز مكون من أجزاء يؤدي كل منها وظائف مهمة.</p> |
| 20 دقيقة | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>تطور الدرس : اطلب من التلاميذ ذكر أسماء أجزاء النباتات ، ووظيفة كل جزء . كلف التلاميذ بـأداء نشاط 46 في كراسة النشاط .</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام : يكتب التلاميذ أسماء أجزاء النباتات التي قاموا بتجميعها: الورقة، الثمرة، الزهرة، الساق، الجذور.</p> |

الأسبوع السادس والعشرون : الدرس الأول

النباتات وأجزاؤها

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يفسر النتائج المتوقعة في حالة عدم وجود الساق، أو الأوراق، أو الجذور، أو الشمار.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- كل جزء في النبات له وظيفة خاصة به.
- إذا فقد جزء من أجزاء النبات، فلن يستطيع النبات القيام بوظيفته كجهاز بصورة سليمة.

التحضير للدرس :

جُهز لوحه كبيرة عليها صورة لنبات به أوراق، شمار، ساق، جذور والتي يمكن فصل أي منها ولصقه مرة أخرى.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|--|
| 5 دقائق | الشريحة الملونة 1-19 | <p>البداية :</p> <p>اعرض اللوحة التي تحتوي على أجزاء النبات بحيث تكون مثبتة بشرط لاصق على اللوحة.</p> <p>أخبر التلاميذ أن كل جزء في النبات من الأوراق للجذور له وظيفة خاصة به، وهذه الأجزاء تعمل معًا لتنفيذ وظائف متعددة.</p> |
| 15 دقيقة | | <p>تطور الدرس :</p> <p>اسئل: ماذا يحدث إذا فقد النبات : الورقة، الأزهار، الشمار، الساق، الجذور، ثم افصل كل جزء من اللوحة لمناقشته ما يحدث لو فقد هذا الجزء.</p> |
| 10 دقائق | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 62 | <p>الخاتمة :</p> <p>أكّد المعلومات التي تعلّمها التلاميذ خلال الدرس بالإشارة إلى جدول التلخيص الموجود في صفحة 62 بالكتاب الدراسي.</p> <p>أنشطة إضافية :</p> <p>نظم نشاطاً ترفيهياً للتلاميذ، حيث يقومون باختراع ورسم نبات له جذوره، وأوراقه، وساقه، وأزهاره، وثماره الخاصة به، ثم يقوم التلاميذ بكتابة وظائف كل جزء من هذه الأجزاء مثل الجزء الذي يمتص الماء، والجزء الذي يأكل الحشرات. الصق هذه الرسومات على جدار حجرة الدراسة، واطلب من التلاميذ التحدث عن اختراعاتهم.</p> |

الأسبوع السادس والعشرون : الدرس الثاني والثالث

النباتات وأجزاؤها

ينصح بتقسيم هذا الدرس إلى جزئين
أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يذكر أن الغذاء الذي يحتاجه النبات يُصنع في الأوراق .
- يذكر أسماء أجزاء الورقة ويعرف عليها .
- يذكر ما يحتاجه النبات ليقوم بعملية البناء الضوئي .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- الغذاء الذي يحتاجه النبات يُصنع في الأوراق .
- الورقة تتكون من عنق ، ونصل ، وعروق .
- يحتاج النبات إلى الضوء ، والماء ، وثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية البناء الضوئي .

التحضير للدرس :

اطلب من كل تلميذ إحضار ورقة نبات للفصل وجهاً 4 نباتات تعرضت لعدة أيام للشروط التالية :

نبات (أ) يوضع بالقرب من النافذة .

نبات (ب) يوضع في الظلام مثل داخل الدولاب .

نبات (ج) يوضع في إناء بدون ماء .

نبات (د) يوضع في إناء به طبق من هيدروكسيد البوتاسيوم ليختص ثاني أكسيد الكربون من الهواء .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 10 دقائق | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني ورقة من كل تلميذ | البداية : اطلب من التلاميذ ملاحظة الأوراق التي أحضروها معهم . اطلب منهم إكمال سؤال 1 في نشاط 47 في كراسة النشاط . |
| 40 دقيقة | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني الأربع نباتات التي تعرضت لشروط معينة لعدة أيام | تطور الدرس : وضح أن الورقة عبارة عن مصنع لصناعة السكر ، وأن اللون الأخضر في الأوراق يرجع إلى وجود مادة الكلوروفيل التي تخزن الطاقة من الضوء . واستعمل معادلة بسيطة توضح أن الماء وثاني أكسيد الكربون يتحadan في تكوين الغذاء للنبات ، ويطلق الأكسجين . $\text{ماء} + \text{ ثاني أكسيد الكربون } \xrightarrow{\text{طاقة الشمس}} \text{سكر} + \text{أكسجين}$ اطلب من التلاميذ الإجابة عن سؤال 2 نشاط 47 . اطلب من التلاميذ مقارنة النباتات الأربع التي قمت بإعدادها ، ومناقشة الشروط التي يحتاجها النبات لينمو بصورة صحية . |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|------------------------|---|--|
| 10 دقائق واجب منزلي | الشريحة الملونة 19-1 الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 61 كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني مجموعة أوراق، صمغ، ورق أبيض، فرشاة تلوين مجموعة أوراق، فرشاة تلوين | <p>الخاتمة: استنتج أن الماء، والضوء، وثاني أكسيد الكربون هي عناصر ضرورية لإتمام عملية البناء الضوئي . ناقش مع التلاميذ أهمية عملية البناء الضوئي . تحدث مع التلاميذ عن تبادل الغازات الذي يحدث أثناء الليل والنهار . ناقش أيضاً أهمية النباتات الخضراء بالنسبة للحيوانات . اطرح السؤال في "عمل جماعي ومشاركة" صفحة 61 في الكتاب الدراسي . كُلف التلاميذ بـأداء نشاط 48 كواجب .</p> <p>أنشطة إضافية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- تكوين فسيفساء بأوراق النباتات: يقوم التلاميذ بـملاحظة تنوع الأوراق، ونسيج الأوراق، وأحجامها، وحوافها الموجودة في الطبيعة، ويقومون بـتكوين فسيفساء بأوراق النباتات على ورقة بيضاء كبيرة عن طريق تغطية ظهر كل ورقة نبات بالصمغ . 2- طباعة الورقة يمكن للتلاميذ الرسم على أوراق النباتات نفسها ثم الضغط عليها على الورق لعمل صور مطبوعة للحيوانات والنباتات . |

توجد المغناطيسات بصورة طبيعية في فلز يسمى (الماغنتيت)، وتسمى الصخور التي تحتوي على هذا الفلز بحجر المغناطيس (مغناطيسات حادة بفعل الطبيعة).

والمغناطيسات الدائمة التي يمكن شراؤها بالأسواق، يمكن صناعتها من الحديد، أو الفولاذ، أو سبائك معينة مثل الألنيكو (خلط من الألومنيوم، والنيكل، والكوبالت، والحديد)، والفريت (أكسيد الحديد) بخلطه مع السترونتيوم.

والمغناطيسات لها أشكال وأحجام مختلفة على أساس استخداماتها، فيستخدم القصيب المغناطيسي في البوصلة، والمغناطيس الذي على شكل حدوة الحصان يستعمل في المحرك الكهربائي، والمغناطيس الدائري في أجهزة الحاسوب. والمغناطيسات التي على شكل أقراص صغيرة تستخدم في تثبيت الرسائل على لوحات مغنة.

تعتبر الكرة الأرضية مغناطيساً ضخماً، فيوجد مجال مغناطيسي ضعيف، ولكنه مهم يعرف بالمجال المغناطيسي للأرض يمتد من الجنوب المغناطيسي (بالقرب من القطب الشمالي) إلى الشمال المغناطيسي (بالقرب من القطب الجنوبي). ومع ذلك، فإن محور هذا المجال لا يتفق تماماً مع الاتجاه الشمالي الجنوبي، ولكن من أجل التسهيل، فإننا نقول أن المجال المغناطيسي للأرض يقع في اتجاه شمالي - جنوبي.

وهذا المجال هو الذي يجعل كل المغناطيسات المعلقة بحرية تنجدب نحو الاتجاه الجنوبي - الشمالي . فالقطب الشمالي لمجال الأرض المغناطيسي (عند القطب الجغرافي الجنوبي) يجذب القطب الجنوبي لمغناطيس معلق بحرية، بينما نجد أن القطب الجنوبي لمجال الأرض المغناطيسي في الشمال الجغرافي يجذب القطب الشمالي للمغناطيس المعلق بحرية.

الأسبوع السابع والعشرون : الدرس الأول والثاني

مدخل للمغناطيسات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يذكر بعض التفاعلات التي تحدث في الحياة اليومية.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

تحدث التفاعلات عندما تؤثر المخلوقات الحية أو غير الحية في بعضها البعض.

التحضير للدرس :

أحضر ورق رسم وأقلامًا ملونة.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|----------------------|--|
| 10 دقائق | الشريحة الملونة 1-20 | <p>البداية : اعرض اللوحة الشفافة أمام التلاميذ. أسئل : "كيف تؤثر الأشياء بالصورة في بعضها البعض؟" (الإجابة : تتغذى البقرة على الأعشاب، ويعمل الروث الذي تخلفه البقرة على تسميد التربة، مما يمد الأعشاب بالمواد المغذية التي تحتاجها. توفر الشجرة المأوى للعصافور وتند الطائر بالغذاء. يستفيد الناس من الآلات، حيث يستخدمونها في أداء أعمالهم. تخرج الآلات والمركبات غازات سامة، تؤثر على صحة الإنسان .)</p> |
| 15 دقيقة | ورق + أقلام | <p>تطور الدرس : اشرح للتلاميذ أن الأشياء عندما تؤثر في بعضها، تكون بذلك في حالة تفاعل. اطلب من التلاميذ ذكر بعض الأمثلة للتفاعلات التي مرت عليهم مع تسجيلها على الورق . اطلب من التلاميذ تحديد ما إذا كانت هذه التفاعلات التي ذكروها: • تتعلق بمخلوقات حية و / أو أشياء غير حية . • مفيدة أم ضارة .</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام : أرشد التلاميذ إلى استنتاج حدوث التفاعلات حولهم طوال الوقت، وأنها قد تؤدي إلى تأثيرات ضارة أو نافعة .</p> <p>أنشطة إضافية : اطلب من التلاميذ استقصاء ما إذا كانت الأشياء الموجودة في منازلهم تتفاعل مع بعضها أو مع أشياء أخرى مثل المكنسة الكهربائية التي تتفاعل مع الأرض، والسجاد، والأترية . يعرض التلاميذ ما وصلوا إليه في جدول .</p> |

الأسبوع السابع والعشرون : الدرس الثالث

مدخل للمغناطيسات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يذكر أسماء الأشكال المختلفة للمغناطيسات.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

• المغناطيسات لها أحجام وأشكال مختلفة.

• تتفاعل المغناطيسات مع بعض المواد دون مواد أخرى.

التحضير للدرس :

احصل على ما يلي :

• مغناطيسات ذات أحجام وأشكال مختلفة - قضيب، دائري، شكل U، شكل حدوة الحصان، شكل قرص.

• أدوات مصنوعة من مواد مغنة وغير مغنة - ملعقة، ورق، علبة الومنيوم، فنجان لدائني، مسطرة خشبية، دبابيس رسم.

جهاز ورقاً وأقلاماً وقسم الورقة إلى: "ما نعرفه"، "ما نريد أن نتعلم"، "ما تعلمناه".

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|---|
| 5 دقائق | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 66 | البداية : (تكامل العلوم ومادة اللغة العربية) أخبر التلاميذ بقصة ماغنوس، أو اجعل بعض التلاميذ يقومون بتقميدها. |
| 10 دقائق | ورق، أقلام (جدول 1) | تطور الدرس : قسم التلاميذ لمجموعات، واعرض عليهم المغناطيسات، واطلب منهم ذكر أسماء أشكالها المختلفة، اجعل التلاميذ يكتبون ما يعرفونه عن المغناطيس على الورق تحت "ما نعرفه". اسأل التلاميذ عما يريدون أن يعرفوه عن المغناطيس، وسجل ذلك تحت "ما نريد أن نتعلم". |
| 10 دقائق | أشكال مختلفة لل מגناطيسات والأدوات | نشاط تطبيقي : اسأل التلاميذ عن الذي يحدث عندما يقتربون المغناطيس من الأشياء التي معهم. قدم للتلاميذ كلمة "يجذب" واذكر أن بعض المواد تتفاعل مع المغناطيس بأن تتحرك نحوه، والبعض الآخر لا يستجيب للمغناطيس. اطلب من التلاميذ تسجيل الأشياء التي تنجدب إلى المغناطيس، والأشياء التي لا تنجدب. |
| 5 دقائق | جدول 1 | تحذير : حدّر التلاميذ من استخدام الأشياء الحادة مثل المسامير ودبابيس الرسم، وأن يتقطعوا تلك الأشياء بحذر عند الحاجة إليها. |
| | | الخاتمة : لخص مسبق شرحه من أن المغناطيس له أشكال متعددة، وأنه يتفاعل مع فلزات معينة. |

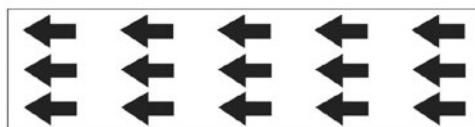
| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---------|---|
| | | أخبر التلاميذ أنهم سوف يستعملون هذا الجدول في دروس لاحقة لإضافة معلومات تحت "ما نعرفه" ، "ما تعلمناه" ، "ما نريد أن نتعلم". |

المغناطيس له الخصائص التالية:

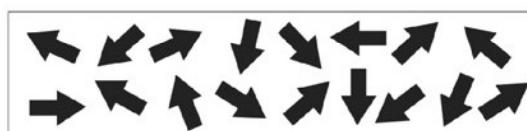
- يجذب فقط المواد المغناطيسية (الحديد، الفولاذ، النيكل، الكوبالت).
- له قطبان: شمالي وجنوبي (سمّيا كذلك لأنّه عندما يعلق بحريّة، يشير دائمًا أحد القطبين إلى الشمال الجغرافي، ويشير الآخر إلى الجنوب الجغرافي).
- عندما يعلق بحريّة، فإنه دائمًا يتوجه في اتجاه شمالي – جنوبي.
- الأقطاب المشابهة تتنافر، وغير المشابهة تتجاذب.

يمكن فهم السلوك الذي يبدو غامضًا لأي مغناطيس عند فهم نظرية المغناطيسية.

يتكون المغناطيس من مغناطيسات صغيرة عديدة، وإذا تم تقسيمه إلى جزأين، فسيصبح لدينا مغناطيسان. وإذا استمررنا في تكرار ذلك، فسوف نصل في النهاية إلى الوحدة الأساسية للمغناطيس، وهي متناهية الصغر وتسمى بالجزيئ ثنائية الاستقطاب. وتتحدد الجزيئات ثنائية الاستقطاب ذات التوجّه الواحد لتشكل ما يعرف بالネット. وتتصف تلك النطاقات في المغناطيس في نفس الاتجاه، مما يجعل الجزيئات ثنائية الاستقطاب تشير إلى نفس الاتجاه، فت تكون المغناطيسية عند طرفي أو قطبي المغناطيس في أقصى قوّة لها.



وفي المادة المغناطيسية تتواجد الجزيئات ثنائية الاستقطاب، ولكنها تكون مختلطة، وتشير إلى اتجاهات عديدة.



والمادة المغناطيسية تكون قابلة للمغناطيسة. ويتم ذلك عند ترتيب الجزيئات ثنائية الاستقطاب لتشير في نفس الاتجاه.

والمواد غير المغناطيسية لا توجد بها جزيئات ثنائية الاستقطاب. ولهذا تكون غير قابلة للمغناطيسة.

الأسبوع الثامن والعشرون : الدرس الأول

قدرة المغناطيس

أهداف الدرس :

- بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:
- يذكر أسماء المواد المغناطيسية.
 - يفرق بين الفلزات المغناطيسية وغير المغناطيسية.
 - يصنف المواد غير الفلزية كمواد غير مغناطيسية.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- بعض الفلزات تكون مغناطيسية لأنها تنجذب للمغناطيس.
- ليست كل الفلزات مغناطيسية.
- المواد التي لاتنجذب للمغناطيس تكون غير مغناطيسية.
- كل المواد غير الفلزية تكون مواد غير مغناطيسية.

التحضير للدرس :

أحضر الأشياء الموجودة في نشاط 49 ليتم فحصها بالمغناطيس، وَخَضَر خدعة بسيطة باستخدام المغناطيس – قطعة حديد داخل علبة كبيرة، وشيء غير قابل للمغناطيسة في علبة أخرى، ومغناطيس.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-----------------|--|---|
| 5 دقائق | مغناطيس، علبة، كبيرة بها شيء مغناطيسي | <p>البداية :</p> <p>اعرض خدعة سحرية للتلاميذ: باستعمال قوة الجذب للمغناطيس، حرك علبة الكبريت التي بها المادة المغناطيسية، وتظاهر بتردید بعض التعاویذ السحرية أثناء ذلك.</p> <p>اطلب من بعض التلاميذ تكرار نفس الشيء، ولكن بدلاً العلبة الأولى بالعلبة التي تحتوي على المادة غير المغناطيسية دون ملاحظة التلاميذ.</p> |
| 5 دقائق | الشريحة الملونة 1-21 الشريحة الملونة 1-21 | <p>تطور الدرس :</p> <p>اشرح للتلاميذ ماحدث وقدم مصطلح "مغناطيسي" و"غير مغناطيسي" مع عرض أمثلة باستخدام الشرائح المصورة الشفافة.</p> |
| 15 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>نشاط تطبيقي :</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 49 في كتاب النشاط .</p> <p>اطلب من التلاميذ تخمين أي الأشياء ستنجذب للمغناطيس، وسجل ذلك في الجدول في كتابة النشاط ص 49.</p> <p>كلف التلاميذ بتنفيذ التجربة لاختبار أي المواد تنجذب للمغناطيس.</p> |
| 5 دقائق واجب | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>الختام :</p> <p>ناقش مع التلاميذ نتيجة التجربة ومن خلال الأسئلة توصل مع التلاميذ إلى أنه ليس كل الفلزات تنجذب بواسطة المغناطيس.</p> <p>كلف التلاميذ باستكمال سؤال 6 في نشاط 49 كواجب.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---------|---|
| | | <p>أنشطة إضافية:</p> <p>اجعل التلاميذ يكتشفون ما إذا كان نوع آخر من المغناطيس مثل ذلك الذي على شكل U يجذب نفس الأشياء .</p> <p>اسئل : " هل تغيرت النتيجة؟ لماذا؟"</p> <p>(الإجابة: لم تتغير، لأن المواد المغناطيسية ستتجذب للمغناطيس بصرف النظر عن نوعه وشكله .)</p> |

الأسبوع الثامن والعشرون : الدرس الثاني قدرة المغناطيس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يذكر أجزاء المغناطيس حيث تصل الجاذبية المغناطيسية إلى أقصى درجاتها.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- كل المغناطيسات لها قطب شمالي وقطب جنوبى .
- أقصى قوة جذب للمغناطيس تكون عند قطبيه .

التحضير للدرس :

جهز العناصر الموجودة في نشاط 50، وجهز شفافية مع جدول لتسجيل نتائج التلاميذ أثناء المناقشة، وأحضر كذلك أشكالاً مختلفة من المغناطيسات.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|-----------------------------------|---|
| 20 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>البداية : سؤال: "هل كل أجزاء المغناطيس تجذب المواد المغناطيسية؟ هل كل أجزاء المغناطيس لها قوى جذب متساوية؟"</p> <p>تطور الدرس : قسم التلاميذ إلى مجموعات من 6 أفراد، وكلّف التلاميذ بإنجاز نشاط 50 في كتاب النشاط، وشرح لهم خطوات القيام بالنشاط، ومرّ عليهم لمساعدتهم في إنجاز النشاط.</p> <p>ملاحظة للمعلم : منع الدبابيس الموضوعة عند أجزاء المغناطيس الأخرى من الالتصاق بالقطبين، اطلب من التلاميذ وضع شريط لاصق بطول المغناطيس عند بداية التجربة، فيقوم ذلك بالحفظ على كل دبوس في مكانه. بعد أن يكمل التلاميذ النشاط استخدم الشفافية لمراجعة ومقارنة النتائج. سؤال: "أي أجزاء المغناطيس جذب أكبر عدد من الدبابيس؟" اجعل التلاميذ يكمّلون الرسم، ويجيبون عن الأسئلة في نشاط 50.</p> |
| 10 دقائق | | <p>تحذير : حدّر التلاميذ من استعمال الأدوات الحادة مثل الدبابيس، واطلب منهم وضعها على المنضدة، واستعمالها بحرص عند الحاجة.</p> <p>الخاتمة : قدم كلمة "قطب" لوصف نهاية المغناطيس حيث تكون قوة الجذب في أقصى درجة لها، وأخبر التلاميذ أن كل مغناطيس له قطبين بصرف النظر عن شكله، وحجمه، وقوته .</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|--|--|
| | <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 72</p> <p>أنواع مختلفة من المغناطيسات</p> | <p>اطرح السؤال في "عمل جماعي ومشاركة" صفحة 72 في الكتاب الدراسي . يمكنك غمس كل من المغناطيسات السابق ذكرها في كومة من الدبابيس للتأكد من إجابات التلاميذ .</p> <p>أنشطة إضافية : اجعل التلاميذ ينفذون نشاط 50 بأنواع أخرى من المغناطيسات ، ومقارنة ما توصلوا إليه .</p> |

الأسبوع الثامن والعشرون : الدرس الثالث

قدرة المغناطيس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يثبت بالتجربة أن المغناطيس عندما يُعلق بحرية يستقر دائمًا في اتجاه شمالي – جنوي .
- يحدد القطبين الشمالي والجنوبي للمغناطيس.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- القطب الذي يشير نحو الشمال هو قطب يبحث عن الشمال، والذي يشير إلى الجنوب هو قطب يبحث عن الجنوب .
- عندما يعلق المغناطيس بحرية، فإنه يتخذ دائمًا اتجاهًا شماليًا – جنوبيًا.

التحضير للدرس :

- أحضر بوصلة ، جدول 1 (من الدرس 2)، وأقلام، وشفافيات.
- جهز المواد التالية لنشاط 51: الجزء الأول : حامل، قضيب مغнет، شريط لاصق، خيط .
الجزء الثاني : قضيب مغناطيسي صغير ($3 \times 0,5$ سم)، قطعة من البولسترين، حوض، شريط لاصق.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 5 دقائق | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>البداية :</p> <p>قسم التلاميذ إلى مجموعتين، مجموعة تنفذ الجزء الأول من نشاط 51 ومجموعة أخرى تنفذ الجزء الثاني من النشاط .</p> <p>ثم تنقسم كل مجموعة إلى مجموعات أصغر من 4 أفراد لتنفيذ الجزأين مرة أخرى .</p> |
| 20 دقيقة | عناصر الجزء الأول ، وعناصر الجزء الثاني | <p>تطور الدرس :</p> <p>اشرح خطوات تنفيذ النشاط باختصار، ووضح للطلاب كيفية القيام بالتجربة خطوة بخطوة .</p> <p>يمكنك القيام بجزء من التجربة كأن تقوم مثلاً بربط الحيوط إلى قطع المغناطيس قبل الخصبة لتوفير الوقت .</p> <p>ينفذ التلاميذ النشاط، بينما تقوم أنت بالمرور عليهم لمساعدتهم .</p> |
| | كراسة الأنشطة الفصل الدراسي الثاني شفافية وأقلام | <p>ملحوظة للعلم :</p> <ul style="list-style-type: none">• يجب تقليل تيار الهواء في الغرفة بغلق المراوح؛ لأن المغناطيس المعلق قد لا يستقر في وجود تيار الهواء .• استعمل مغناطيساً قضيبياً صغيراً للجزء الثاني من نشاط 51، لأنه إذا استخدم مغناطيس كبير، فسوف يغوص في الحوض، وتكون النتيجة غير مرضية . <p>وبعد إكمال النشاط، اطلب من التلاميذ تسجيل ملاحظاتهم ص 57 – 59 في كراسة النشاط .</p> <p>راجع وقارن النتائج للمجموعتين باستعمال شفافية .</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|--------------------------------|--|
| 5 دقائق | جدول 1 وأقلام التجارب لنشاط 51 | <p>الخاتمة: ناقش مع التلاميذ نتائج التجارب. استعمل بوصلة لتبين للتلاميذ أن اتجاه المغناطيس في الجزء الأول والثاني في النشاط 51 هو الاتجاه الشمالي – الجنوبي . ساعد التلاميذ على استنتاج أن المغناطيس ذا الحركة الحرجة سيستقر دائمًا في اتجاه شمالي – جنوبى . سجل ذلك في عمود " ما تعلمناه " في جدول (1) قدم للللاميذ مصطلح الأقطاب "المتجهة للشمال" و "المتجهة للجنوب" لوصف أقطاب المغناطيس . أسأل : " ما الآداة التي تمثلها التجربة في الجزء الثاني في نشاط 51 وما فائدتها؟" (الإجابة: البوصلة، وتستخدم في معرفة الاتجاهات .)</p> <p>أنشطة إضافية: ساعد التلاميذ على اكتشاف ما إذا كانت التجارب تبين نفس النتائج إذا أجريت في مكان آخر خارج أو داخل الغرفة . أسأل : " هل يشير القطب دائمًا إلى نفس الاتجاه؟" (الإجابة: نعم .)</p> |

الأسبوع التاسع والعشرون : الدرس الأول

قدرة المغناطيس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يذكر أن الأقطاب المتشابهة تتنافر ، وغير المتشابهة تتجاذب .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

الأقطاب المتشابهة تتنافر ، وغير المتشابهة تتجاذب .

التحضير للدرس :

- الصق قضيب مغناطيسي على سطح سيارتين لعبة ، تأكّد أن القطب الشمالي لكل مغناطيس في نفس اتجاه مقدمة السيارة اللعبة .
- جهز الأدوات التالية لنشاط 52 .

الجزء الأول : قضيبان مغناطيسان ، خيط ، شريط لاصق ، كتاب ثقيل .

الجزء الثاني : مغناطيسي على شكل حرف (U) .

- أحضر الجدول (1) ، وأقلام ، وشفافيات .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|------------|--|--|
| 5 دقائق | سياراتان لعبة ، قضيبان مغناطيسان | <p>البداية :</p> <p>ادفع السياراتين باتجاه بعضهما البعض ، واطلب من التلاميذ ملاحظة ما يحدث .</p> <p>ثم حول اتجاه سيارة واحدة منها حتى تكون مؤخرتها مواجهة لمقدمة السيارة الأخرى ، واجعل اتجاه السياراتين نحو بعضهما مرة أخرى .</p> <p>اطلب من التلاميذ شرح ملاحظاتهم .</p> |
| 20 دقيقة | | <p>تطور الدرس :</p> <p>قدم كلمات "يتناول" و "يتجادب" لوصف عملية الجذب والدفع التي تؤثر على المغناطيسين .</p> |
| 5 دقائق | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني والعنصر في الجزأين الأول والثاني | <p>نشاط تطبيقي :</p> <p>قسم التلاميذ لمجموعات ، واشرح لهم كيفية القيام بالجزء الأول في التجربة في نشاط 52 في كتاب النشاط ، ثم يقومون باستكمال النشاط في مجموعات من 4 تلاميذ .</p> |
| | الشريحة 3-21 | <p>الخاتمة :</p> <p>ناقش نتائج جزئي النشاط 52 .</p> <p>الشريحة الشفافة توضح أن الأقطاب المتشابهة تتنافر ، وغير المتشابهة تتجاذب .</p> <p>أسئل : "هل تتصرف المغناطيسات من جميع الأحجام والأشكال بنفس الطريقة ؟"</p> <p>(الإجابة : نعم .)</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 53 في كتاب النشاط .</p> |
| واجب منزلي | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|---|---|
| | مغناطيسات على شكل حلقة، وقضيب، وحدوة حسان، وقرص | <p>أنشطة إضافية: اطلب من التلاميذ تنفيذ الجزء الثاني من النشاط باستخدام أشكال أخرى للمغناطيسين .</p> <p>اسئل : "هل تغيرت النتائج ؟ لماذا؟"</p> <p>(الإجابة : لا؛ لأن كل الأقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر ، وكل الأقطاب غير المتشابهة تتجاذب .)</p> |

الأسبوع التاسع والعشرون : الدرس الثاني

قدرة المغناطيس

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يستخدم طرقة مختلفة لمقارنة قدرة المغناطيس.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :
المغناطيسات لها قوى متعددة (فبعضها أقوى من الآخر).

التحضير للدرس :

احصل على قضيب مغناطيسي من نفس الحجم (أ، ب)، وبطاقات نفس السمك، وورق رسم، ودبابيس، وأقلام .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|---|
| 5 دقائق | قضيباً مغناطيسياً، دبابيس | <p>البداية : اظهر للتلاميذ قضيب مغناطيسي أ، ب، انزل أحد طرفي المغناطيس (أ) في إبراء به دبابيس، ثم ارفعه، واجعل التلاميذ تعد الدبابيس التي جذبها المغناطيس. كرر ذلك بالنسبة للمغناطيس (ب) .</p> |
| 20 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني ورق، أقلام | <p>تطور الدرس : ناقش مع التلاميذ (هل جذب المغناطيس (أ)، (ب) نفس العدد من الدبابيس؟) لماذا؟ أكُد أن قوة المغناطيس لا تعتمد على حجمه. اطلب من التلاميذ التفكير في طرق أخرى لاختبار قوة المغناطيس. اطلب من التلاميذ تنفيذ نشاط 54 في كتاب النشاط في مجموعات من 4 أفراد. في البداية يفكر التلاميذ في طرق لاختبار قوة المغناطيس، ثم اختيار فكريتين وتسجيلها في الجدول في نشاط 54. اجعل كل المجموعات تشتراك في أفكارها مع بعضها البعض، وسجل كل الأفكار في جدول .</p> |
| 5 دقائق | | <p>الختام : راجع أفكار التلاميذ واطلب منهم التصويت لاختيار أحسن فكرة. واطلب من التلاميذ شرح أفكارهم.</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|-------|--|--|
| | مغناطيس على شكل حلقة، قضيب مغناطيسي، مغناطيس على شكل حدوة حصان الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، ص 57 | أنشطة إضافية: أَسَّسْ (مسابقة مغناطيس) حيث يختبر التلاميذ أفكارهم عن قوى المغناطيس باستعمال أنواع مختلفة من المغناطيسات . اطرح السؤال في (عمل جماعي ومشاركة) ص 75 في الكتاب |

عندما تُرتب الجزيئات ثنائية الاستقطاب في أية مادة مغناطيسية في نفس الاتجاه، فإن هذه المادة تصبح مغنة، وتوجد عدة طرق لمغنة المواد وهي:

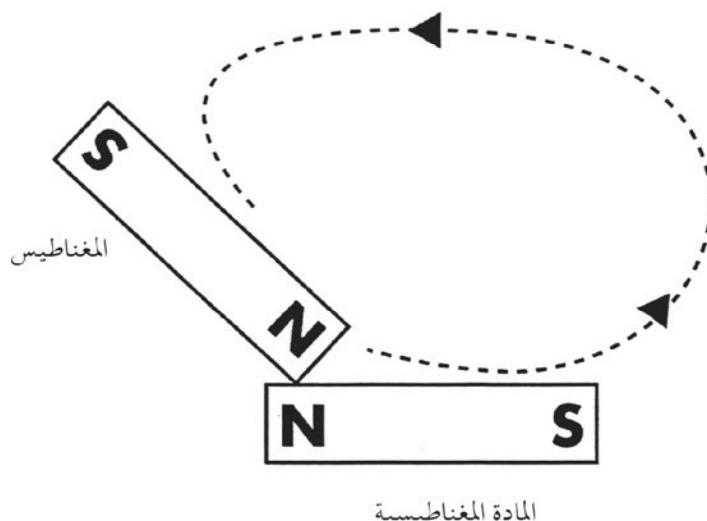
1- طريقة الحث:

عند وضع مادة مغناطيسية بالقرب من مغناطيس، فإنها تكتسب صفات المغناطيس، ونحن نسمى ذلك بالحث المغناطيسي، ولكن هذه المادة تفقد خواصها المغناطيسية فور إبعاد المغناطيس عنها.

2- طريقة الدلك:

يمكن تحويل المادة المغناطيسية إلى مغناطيس عن طريق الدلك بطولها بмагناطيس في اتجاه واحد لعدد من المرات لا يقل عن 20 مرة.

عند الدلك على المادة المغناطيسية بالقطب الشمالي من المغناطيس، فإن هذا القطب يقوم باجتذاب الأقطاب الجنوبيّة للجزيئات ثنائية الاستقطاب، وترتيبها في نفس الاتجاه بينما يكون الطرف الآخر من القطعة التي يتم مغنتتها هو القطب المعاكس لقطب المغناطيس – أي القطب الجنوبي.



وكلما زدنا عدد مرات الدلك تزداد الجزيئات ثنائية الاستقطاب التي يتم ترتيبها في نفس الاتجاه، مما يجعل القوة المغناطيسية لهذه المادة أكبر، ولكن عندما يتم ترتيب كل الجزيئات ثنائية الاستقطاب بمحاذاة نفس الاتجاه، لا يمكن زيادة القوة المغناطيسية لهذه المادة أكثر من ذلك. ويجب رفع قطعة المغناطيس التي يتم استخدامها عالياً بين كل مرة دلك حتى لاتنفصل الجزيئات ثنائية الاستقطاب التي كانت قد اخذت بالفعل.

3- طريقة التسخين والطرق :

تُستخدم هذه الطريقة لصنع مغناطيس ضعيف بتسخين المادة المغناطيسية، والطرق عليها بشدة حين تكون في اتجاه شمالى – جنوبى .

عند تسخين قطعة المغناطيس ، وطرقها بشدة فإن الجزيئات ثنائية الاستقطاب تكتسب طاقة زائدة قد تمكّنها من الانفصال عن المغناطيس ، والاصطدام مع بعضها البعض في اتجاه المجال المغناطيسي للأرض .

4- الطريقة الكهربائية :

في هذه الطريقة توضع المادة المغناطيسية في ملف لولبي (وهو لفة طويلة من السلك) موصل به بطارية ، ومفتاح ، ومقاومة (لمنع زيادة التيار في الدائرة إلى حد أكبر من اللازم) .

عند تمرير التيار الكهربائي في الملف مجال مغناطيسي يعمل على ترتيب الجزيئات ثنائية الاستقطاب في المادة المغناطيسية الموصولة بالسلك في نفس اتجاه المجال مما يؤدي إلى مغناطة المادة ، وإذا زدنا قوة التيار الكهربائي أو عدد لفات السلك ، فسوف تزيد قوة المجال المغناطيسي الناشئ مما ينتج عنه مغناطيساً أقوى . ويُشيع تصور خاطئ بأن المادة المغناطيسية تتمعنط بفعل التيار الكهربائي الذي يمر بها ، ولكن هذا تصور خاطئ لأن المادة المغناطيسية تتمعنطها عن طريق المجال المغناطيسي الذي ينشأ عن التيار في الملف اللولبي . الأسلك تكون معزولة مما يمنع التيار الكهربائي من السريان بالمادة المغناطيسية .

ويُعدُّ الحديد من المواد المغناطيسية المطاوعة ، فهو يكتسب المغناطيسية بسهولة ، ويفقدها بسهولة أيضاً . عند وضع الحديد في الملف اللولبي الذي يمر به تيار كهربائي ، فإنه يتمعنط بشدة ، ولكنه يفقد هذه المغناطيسية عند توقف التيار . وعلى النقيض ، الفولاذ مادة مغناطيسية صلبة ، لا يتم مغناطسته بسهولة مثل الحديد ، ولكنه يحتفظ بالمغناطيسية لفترة أطول ، ولذلك يُستخدم الحديد لصنع المغناطيسات الكهربائية أو المغناطيسات المؤقتة ، أما الفولاذ فيتم استعماله لصنع المغناطيسات الدائمة .

حفظ المغناطيس :

يفقد المغناطيس قوته المغناطيسية بمرور الوقت إذا لم يُخزن بطريقة مناسبة ، وللحفاظ على المغناطيسات لفترة أطول يجب تخزينها على شكل أزواج بحيث يواجه كل قطبين متضادين بعضهما البعض . وتوضع حواجز حديدية بين القطبين مما يساعد على إبقاء جزيئات المغناطيسات في نفس مكانها ، وذلك بقوة الجذب التي تتولد في الحديد عند التصاقه بالمغناطيس . وبذلك يحتفظ بكل الجزيئات بمحاذاة نفس الاتجاه لفترة أطول . ويجب تجنب إسقاط المغناطيسات الدائمة أو الطرق عليها؛ لأن ذلك قد يعمل على تغيير اتجاه الجزيئات مما يجعلها لا تشير إلى نفس الاتجاه .

الأسبوع التاسع والعشرون : الدرس الثالث

صنع المغناطيسات

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
يصنع مغناطيساً بطريقة الدلك .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- المواد المغناطيسية فقط هي التي يمكن تحويلها إلى مغناطيس .
- طريقة الدلك هي إحدى طرق مغناطيسة مادة مغناطيسية .

التحضير للدرس :

جُهز المواد المطلوبة لنشاط 55 ، واحصل على مغناطيس ، مفك ، مسامير ، جدول (1) ، أقلام .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|-----------------------------------|--|
| 10 دقائق | مسامير ، مفك | <p>البداية : اظهر للتلاميذ مفكًا غير مغнет ، وقربه من بعض المسامير ، وسائل التلاميذ هل تفاعلت المسامير مع المفك أم لا . (إجابة: لم يحدث شيء.)</p> <p>ذلك بطول القطعة المعدنية للمفك بمغناطيس ، كرر ذلك عدة مرات في نفس الاتجاه وارفع المغناطيس عاليًا بين كل مرة وأخرى ، وللخصل للتلاميذ الطريقة الصحيحة للدلك . بعد 20 مرة ، قرب للمفك من المسامير ، واطلب من التلاميذ ملاحظة ما يحدث هذه المرة .</p> <p>أسئل : "ماذا حدث للمسامير؟" "كيف تصرف المفك؟"</p> <p>اشرح للتلاميذ أن الجزء المعدني المفك تم مغناطيسة ولهذا جذب المسامير .</p> <p>اشرح للتلاميذ مفهوم تحويل الأدوات المصنوعة من مواد مغناطيسية إلى مغناطيسات باستخدام مغناطيس ، وأكّد عليهم أن المواد المغناطيسية فقط هي التي يمكن تحويلها إلى مغناطيس . واشرح أن هناك طرقًا عديدة لصنع المغناطيس ومنها طريقة الدلك .</p> |
| 15 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني | <p>تطور الدرس : قسم التلاميذ إلى مجموعات من 6 أفراد ، وكلّفهم باداء نشاط 55 في كتابة النشاط .</p> <p>تحذير : حدّر التلاميذ من التعامل مع الأدوات الحادة مثل الدبابيس ، وانصحهم بوضعها على منضدة ، والتقاطها بحرص عند الحاجة إليها .</p> |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--|---|
| 10 دقائق | قضيب مغناطيسيي ومواد مغناطيسية أخرى متنوعة | <p>الخاتمة: ناقش نتائج التجربة مع التلاميذ . اطلب من التلاميذ تفسير ما حدث ليجعل المسامير تتصرف كمغناطيس . اسأل : " ماذا نلاحظ عند الدلك على المسمار مرات أكثر؟" اسأل التلاميذ عن طول المدة التي سوف سيتصرف فيها المسمار كمغناطيس ، ويمكنك ترك المسامير المغنةطة مع التلاميذ لاكتشاف طول المدة التي تبقى فيها المغناطيسية في المسامير كنشاط إضافي .</p> <p>أنشطة إضافية: اطلب من التلاميذ محاولة مغناطة بعض العناصر المغناطيسية الأخرى ، ومعرفة عدد الدبابيس التي تجذبها .</p> |

الأسبوع الثالثون : الدرس الأول والثاني

صنع المغناطيسات

ينصح بتقسيم هذا الدرس إلى جزأين

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس ، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يثبت بالتجربة كيفية صنع المغناطيسات باستخدام التيار الكهربائي .

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ :

- يمكن صنع المغناطيس الكهربائي باستعمال نضيدة ولفات من السلك حول مادة مغناطيسية .
- المغناطيس الكهربائي يكون مغناطيساً فقط عند سريان تيار كهربائي في الأسلك .

التحضير للدرس :

جهز مسامير من الحديد ، قطع طويلة من السلك ، نضائد ، وباقى الأشياء الموجودة في نشاط 56 ، اصنع أيضًا نموذجًا لراغعة تستفيد من المغناطيس الكهربائي للتقطّع الأشياء المغناطيسية .

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|--|
| 15 دقيقة | | <p>البداية :</p> <p>اعرض المغناطيس الكهربائي الذي صنعته أمام التلاميذ ، واستخدمه في التقاط الأشياء المغناطيسية الصغيرة .</p> <p>أخبر التلاميذ أن الطريقة الكهربائية هي طريقة أخرى لصناعة المغناطيس ، وهي أفضل من طريقة ذلك ؛ لأنها تنتج مغناطيساً أقوى . قدّم مصطلح "مغناطيس كهربائي" ثم اذكر بإيجاز تكوين المغناطيس الكهربائي .</p> |
| 30 دقيقة | كتاب الأنشطة الفصل الدراسي الثاني مسامير حديدية ، سلك ، شريط لاصق ، نضيدة ، أشياء تختلط في طبق | <p>تطور الدرس :</p> <p>كلف التلاميذ بأداء نشاط 56 في كتاب النشاط .</p> <p>قسم التلاميذ إلى مجموعات من 4 أفراد ، وزّع عليهم الأدوات التي تم خلطها في الطبق .</p> <p>جعل التلاميذ يتحدون عن الأشياء والمواد المصنوعة منها .</p> <p>(الإجابة : مواد مغناطيسية ، وغير مغناطيسية)</p> <p>ووضح الخطوة 2 ، 3 في التجربة واجذب انتباه التلاميذ لصفحة 64 شكل 56 ، وأكّد على أن طرفي السلك يجب أن يتصلان بالنضيدة حتى يعمل المغناطيس الكهربائي .</p> <p>تحذير :</p> <ol style="list-style-type: none">- انصبح التلاميذ ألا يسمحوا بمرور التيار الكهربائي لفترة تزيد على 5 دقائق ، ويجب فصل الأسلك عن النضيدة في الحال إذا أصبحت النضيدة أو الأسلك ساخنة .- ذكر التلاميذ بعدم محاولة استعمال الكهرباء من المصدر الرئيس ؛ لأن هذا خطير ، وقد يقتلهم .- يجب ألا تزيد قوة النضيدة عن 3 فولت . |

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|---|---|
| 15 دقيقة | <p>الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 80</p> <p>مسمار مغнет، أشياء مختلطة في طبق</p> | <p>الخاتمة: ناقش نتائج التجربة مع التلاميذ. ساعد التلاميذ من خلال الأسئلة على استنتاج أن المغناطيس الكهربائي سيكون مغناطيساً فقط عندما تمر الكهرباء في الأسلاك. اطرح السؤال في "عمل جماعي ومشاركة" صفحة 80 في الكتاب الدراسي.</p> <p>أنشطة إضافية: اسمح للتلاميذ باستعمال المسامير الحديدية التي قاموا بمحنتها بالدلك لجذب نفس الأشياء الموجودة في الطبق. أجعلهم يقارنون النتائج مع نتائج المغناطيس الكهربائي. اسأل: "هل اختلفت النتائج؟ ولماذا؟"</p> |

المغناطيسات الكهربائية (المؤقتة)، والمغناطيسات الدائمة، والمواد المغناطيسية لها تطبيقات عديدة ومختلفة في حياتنا اليومية.

يمكن استخدام المغناطيسات في النواحي التالية:

- (1) في إنتاج الحركة الفيزيائية في وجود تيار كهربائي مثل: المحركات، والأجهزة الكهربائية المنزلية التي تحتوي على محركات، ومكبرات الصوت، والعدادات (أجهزة القياس).
- (2) في إنتاج تيار كهربائي كما في المولدات في محطات توليد الطاقة الكهربائية ومكبرات الصوت.
- (3) في تثبيت الأشياء كما في مغناطيسات الثلاجة، والفواصل المغناطيسية، ومصدات، ومزلاج الأبواب.
- (4) في رفع الأشياء مثل: استخدام المغناطيسات الكهربائية الضخمة في رفع النفايات.

وتشتمل أيضًا المغناطيسات في القطارات المعلقة كما في اليابان، وتقوم هذه التقانة على النظرية التي تفيد بأن الأقطاب المتشابهة تتنافر، وتشتمل هذه المغناطيسات فائقة القدرة في رفع القطار فوق القضبان ودفعه للأمام. ويستطيع القطار السير بسرعة فائقة؛ لأنه لا يتصل بالقضبان، وبالتالي لا يوجد احتكاك.

وتشتمل أيضًا المغناطيسات في أجهزة التلفاز وشاشات الحاسوب لعرض الصور على الشاشة، وتشتمل المواد المغناطيسية في الأقراص المدمجة وأشرطة الفيديو لتخزين المعلومات في صورة أنماط مغناطيسية، وتُخزن المعلومات بنفس الطريقة أيضًا في كروت الهواتف المحمولة.

الأسبوع الثالثون : الدرس الثالث

مغناطيسات ، مغناطيسات في كل مكان

أهداف الدرس :

بعد الانتهاء من هذا الدرس، ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن: يذكر بعض استعمالات المغناطيسات في الحياة اليومية.

المفاهيم التي سيتعلّمها التلاميذ:

- تستعمل المغناطيسات في البوصلة، والأجهزة الكهربائية، والألعاب.
- تستعمل المغناطيسات لفصل المواد المغناطيسية عن المواد غير المغناطيسية، ولتشيّط بعض الأشياء معًا.

التحضير للدرس :

جُهز مسرحية قصيرة.

1- فَكِر في قصة قصيرة للمسرحية.

2- ارسم الشخصيات على ورق ولونها.

3- افصل الشخصيات بقطعها.

4- الصق مشبك ورق خلف كل شخصية.

5- اسند قطعة من الورق المقوى باستخدام بعض الكتب.

6- ضع الشخصيات على جانب من الورق وثبتها في مكانها من خلف الورق المقوى باستخدام مغناطيسات صغيرة.

7- عند تحريك المغناطيسات، ستتحرك الشخصيات على اللوحة كما لو كان سحرًا.

أحضر إلى حجرة الدراسة رقعة الشطرنج المغناطيسية، كيساً به أزرار مغناطيسية، مغناطيس ثلاجة، بوصلة، جدول رقم (١)، أقلام.

| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|----------|--------------------------------|---|
| 5 دقائق | مغناطيسات صغيرة، دبابيس ورق | <p>البداية :</p> <p>اعرض على التلاميذ المسرحية التي استعملت فيها المغناطيسات والشخصيات التي جهزتها، وسائل التلاميذ عن كيفية عملها.</p> |
| 20 دقيقة | الشريحة الملونة 1-23 | <p>تطور الدرس :</p> <p>اعرض بعض الأشياء التي تستخدم المغناطيس في تشغيلها.</p> <p>وأخبر التلاميذ أن العديد من الألعاب والأجهزة المنزلية تستعمل المغناطيسات في تشغيلها.</p> <p>أسأل: "ما هي الأدوات المنزلية التي تستخدم بها المغناطيس؟"</p> <p>واعرض على التلاميذ الشرائح الشفافة والتي تبين أمثلة أكثر لاستخدام المغناطيس.</p> <p>أخبر التلاميذ أن بعض المعدات والأجهزة أيضًا تستعمل المغناطيس في تشغيلها.</p> |

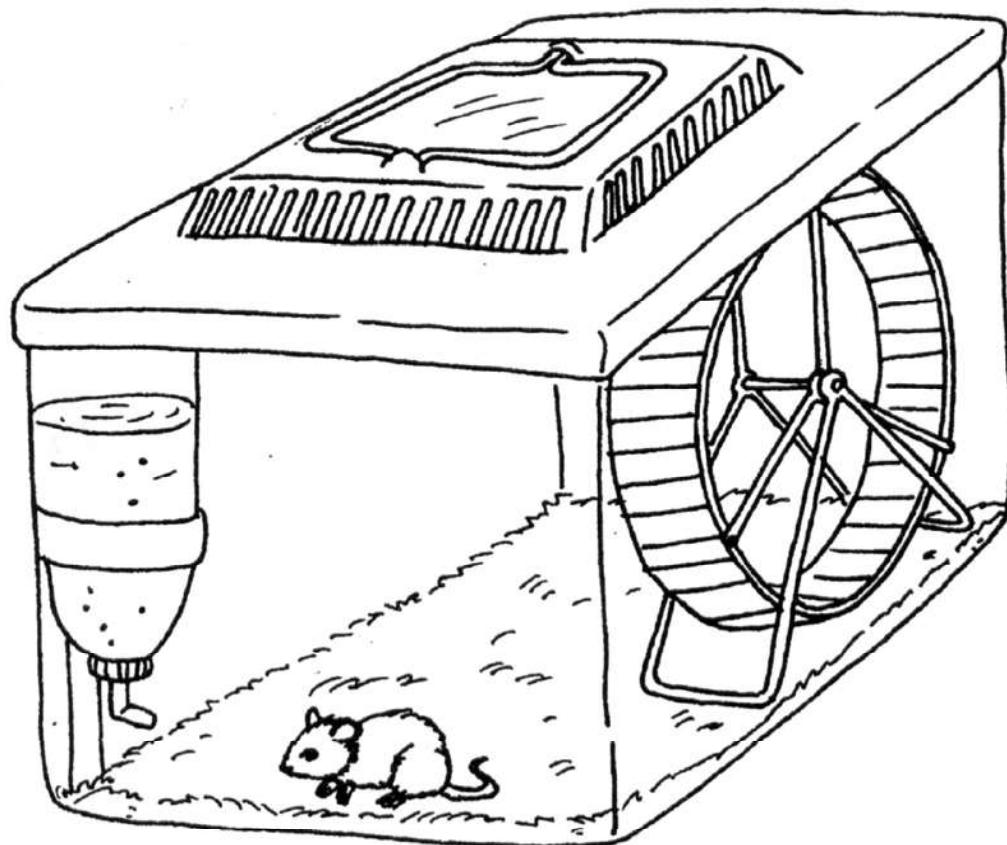
| الوقت | المصادر | كيفية تنفيذ الدرس |
|---------|---|--|
| 5 دقائق | الكتاب الدراسي الفصل الدراسي الثاني، صفحة 84 جدول (1) وأقلام | <p>اعرض البوصلة أمام التلاميذ .</p> <p>اسأل : " مفائد البوصلة؟ " أي جزء فيها هو المغناطيس؟ "</p> <p>اطلب من التلاميذ تذكر النشاط السابق الذي قاموا فيه بصنع مغناطيس كهربائي وكيف يُستخدم . ومن خلال الأسئلة ساعدتهم على استنتاج أن المغناطيسات تستعمل أيضاً لفصل المواد المغناطيسية عن المواد غير المغناطيسية ، واسأل التلاميذ عن الأماكن التي يمكن فيها استخدام هذه الخاصية للمغناطيسات .</p> <p>اطلب من التلاميذ الرجوع إلى صورة المغناطيس الرافع الموجودة في صفحة 83 في الكتاب الدراسي وناقشه :</p> <p>" ماذا تفعل هذه الآلة؟ " في أي شيء تستعمل؟"</p> <p>الخاتمة :</p> <p>اعرض جدول (1) على التلاميذ .</p> <p>اطلب من التلاميذ مراجعة درس اليوم بذكر استعمالات المغناطيسات :</p> <ul style="list-style-type: none"> • تثبيت الأشياء ببعضها البعض . • صناعة اللعب ، الأجهزة الكهربائية ، وبعض المعدات . • فصل المواد المغناطيسية عن غير المغناطيسية . <p>وسجل إجاباتهم في جدول (1) تحت " ما تعلمناه "</p> <p>أنشطة إضافية :</p> <p>تحدي التلاميذ لاختراع طريقة جديدة لاستخدام المغناطيس ، أو تنفيذ حيلة سحرية باستخدام المغناطيس .</p> |

شفافيّات

جهاز الإسقاط العلوي

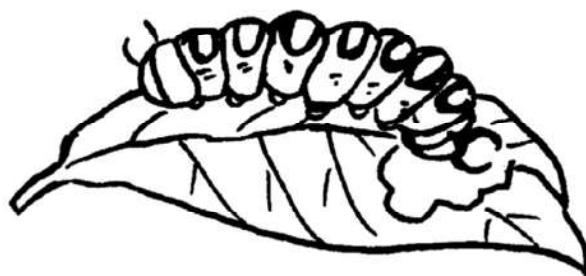
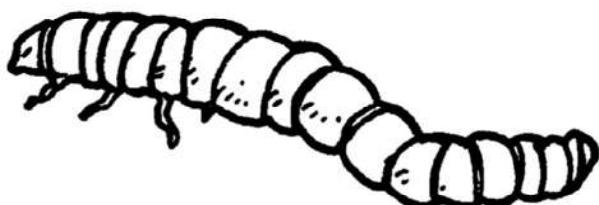
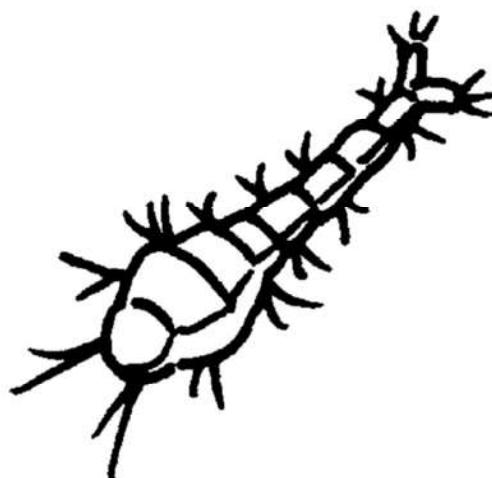
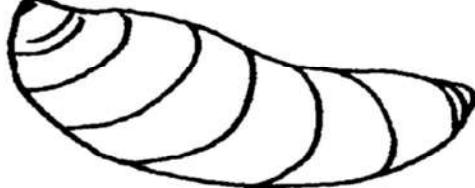
المخلوقات الحية والأشياء غير الحية

هل تستطيع تسمية ما بداخل القفص؟
أيها حي؟ وأيها غير حي؟



دورات حياة بعض الحيوانات

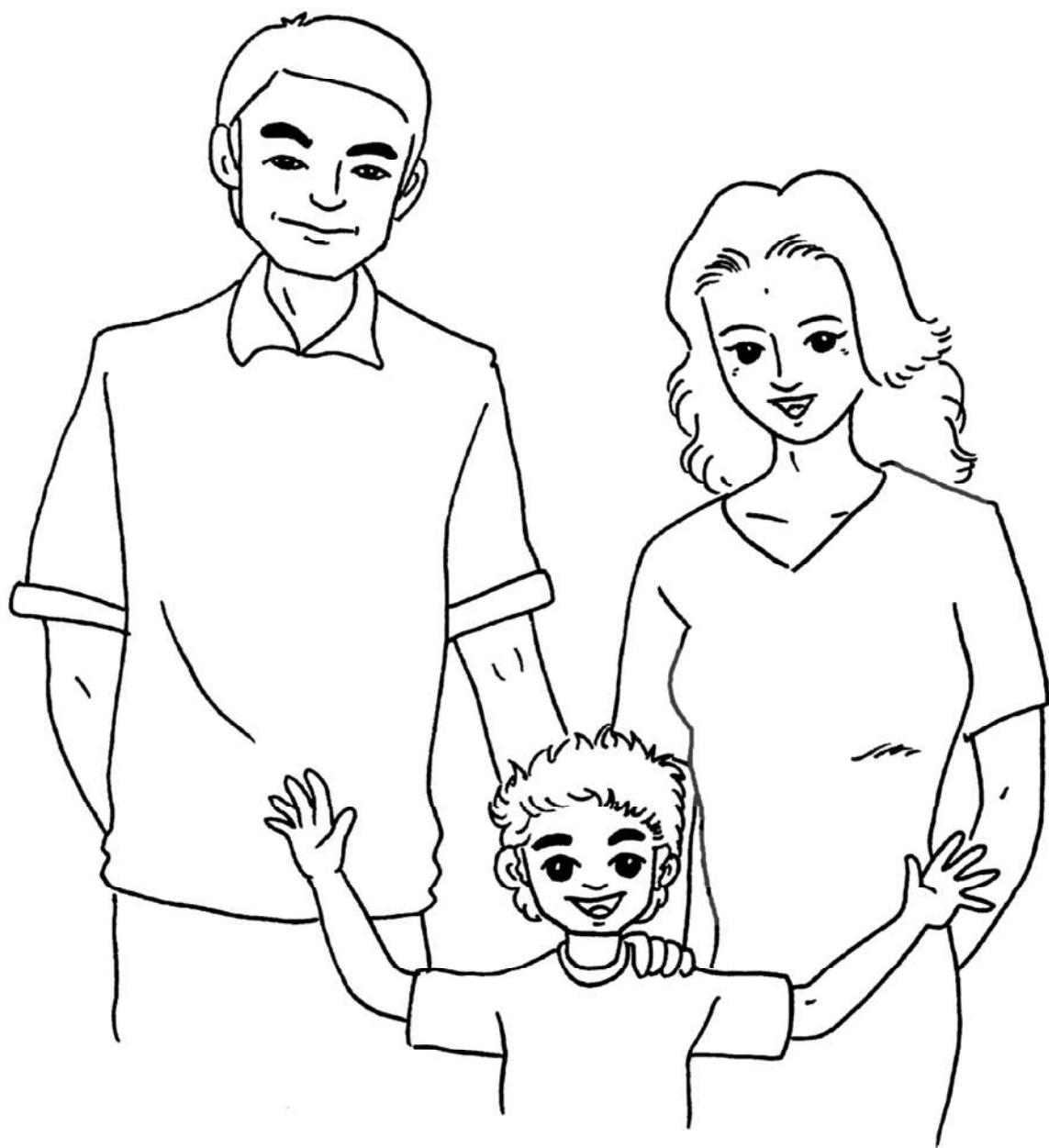
ساعدني في إيجاد والدي



الوراثة

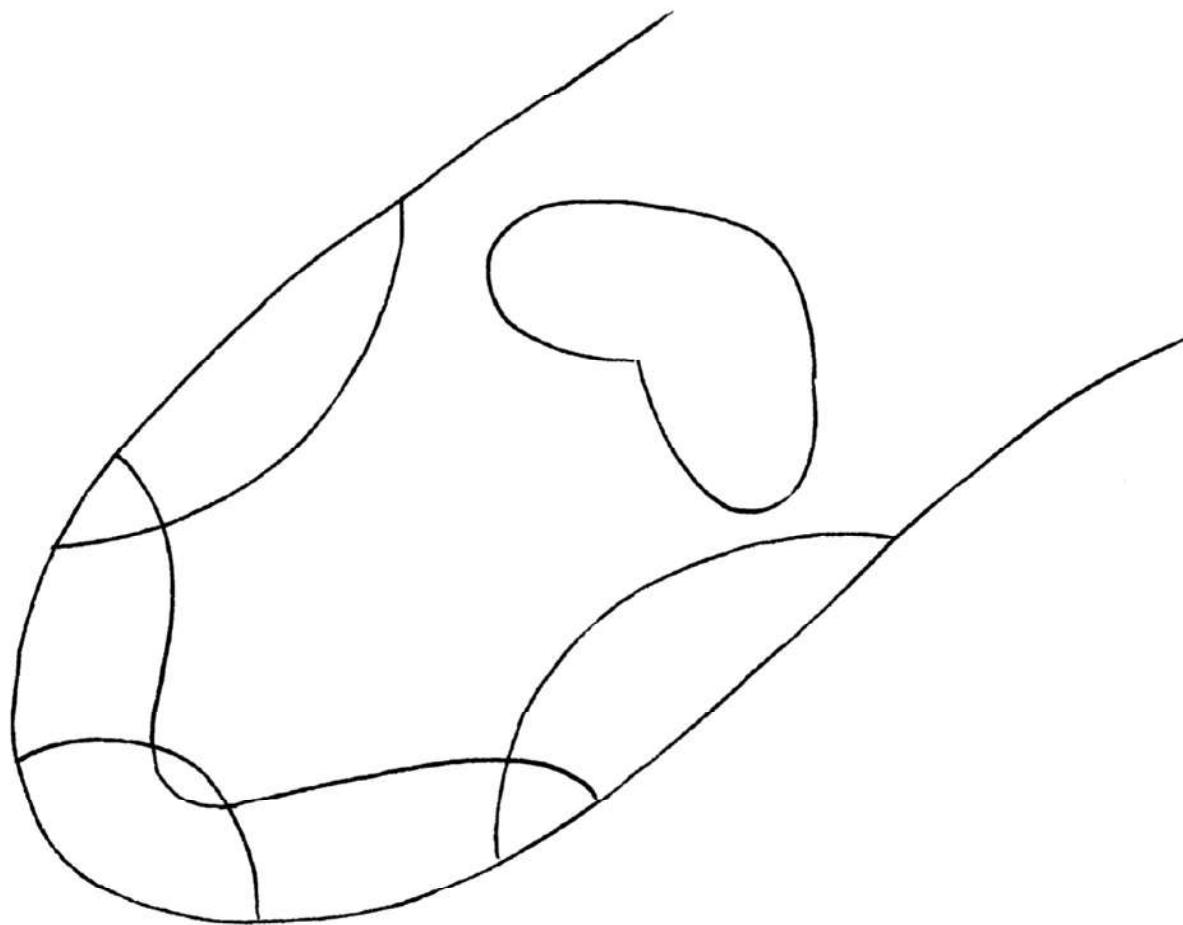
أي الصفات أرث من والدتي؟

أي الصفات أرث من والدي؟



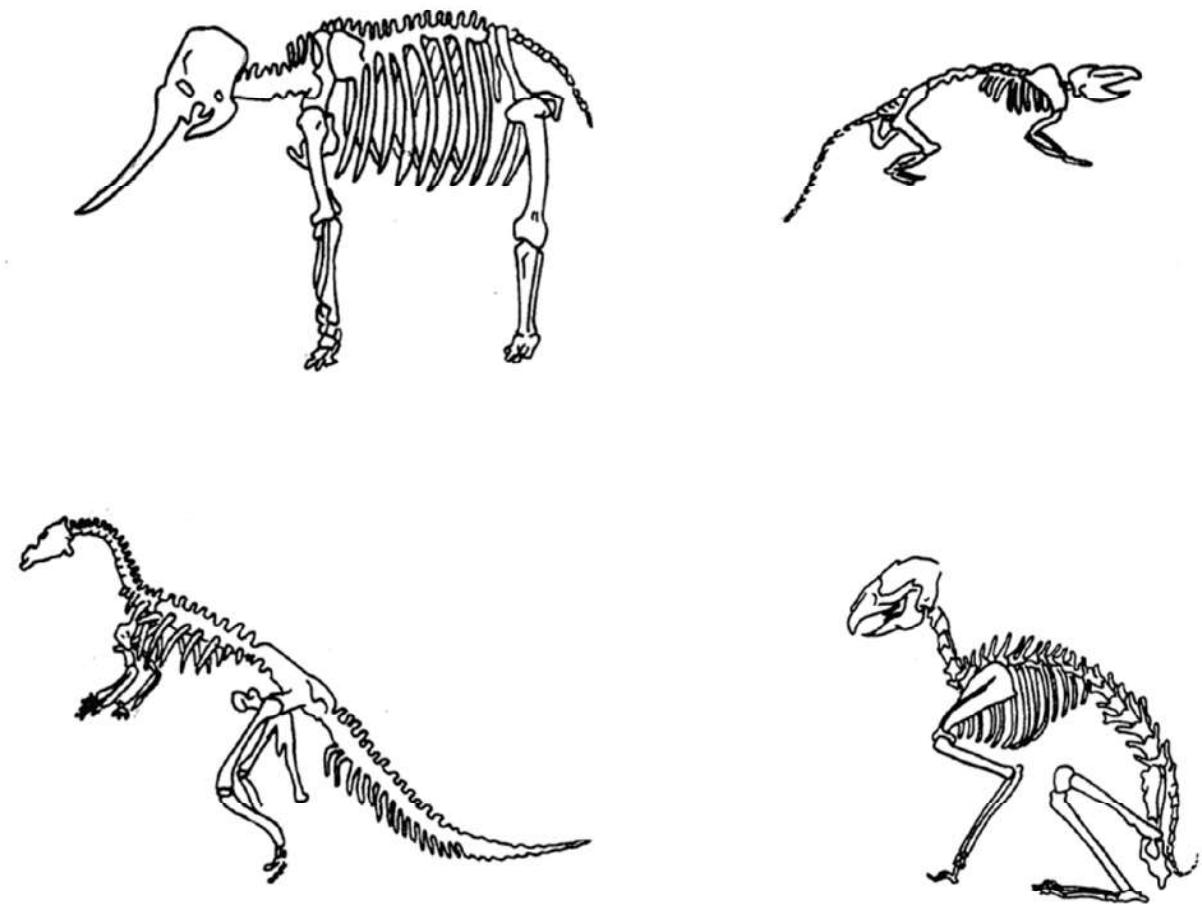
أعضاء الحس لديك

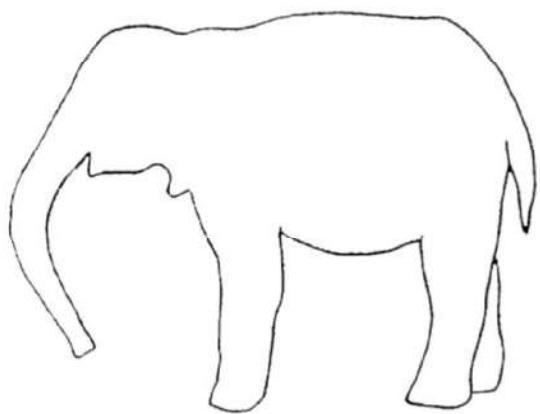
أي المناطق حساسة للأمذقة
الحلوة، والحريرة (الحارة) ، والمالحة والمرة؟



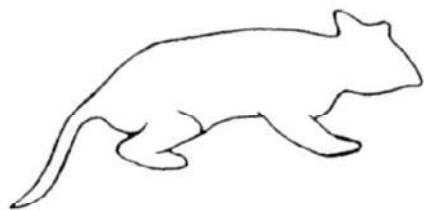
الجهاز الهيكلي

إلى أي حيوانات أنتمي؟

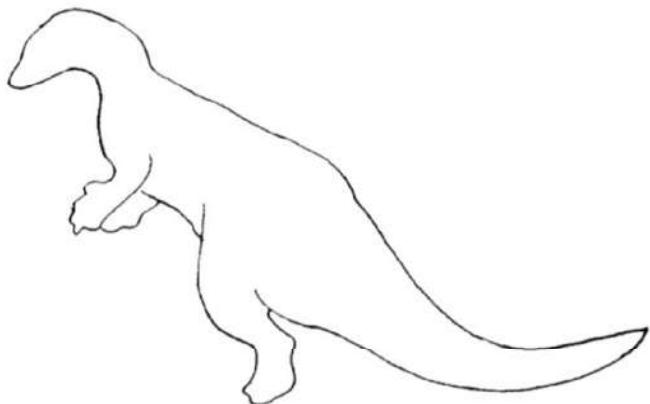




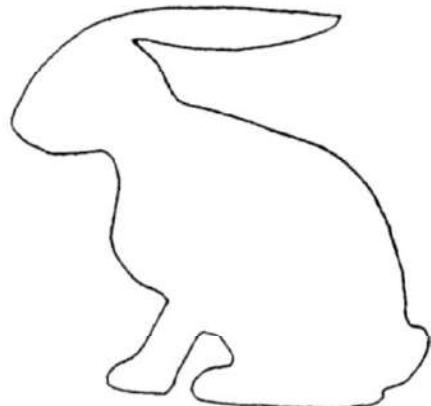
الفيل



الفأر

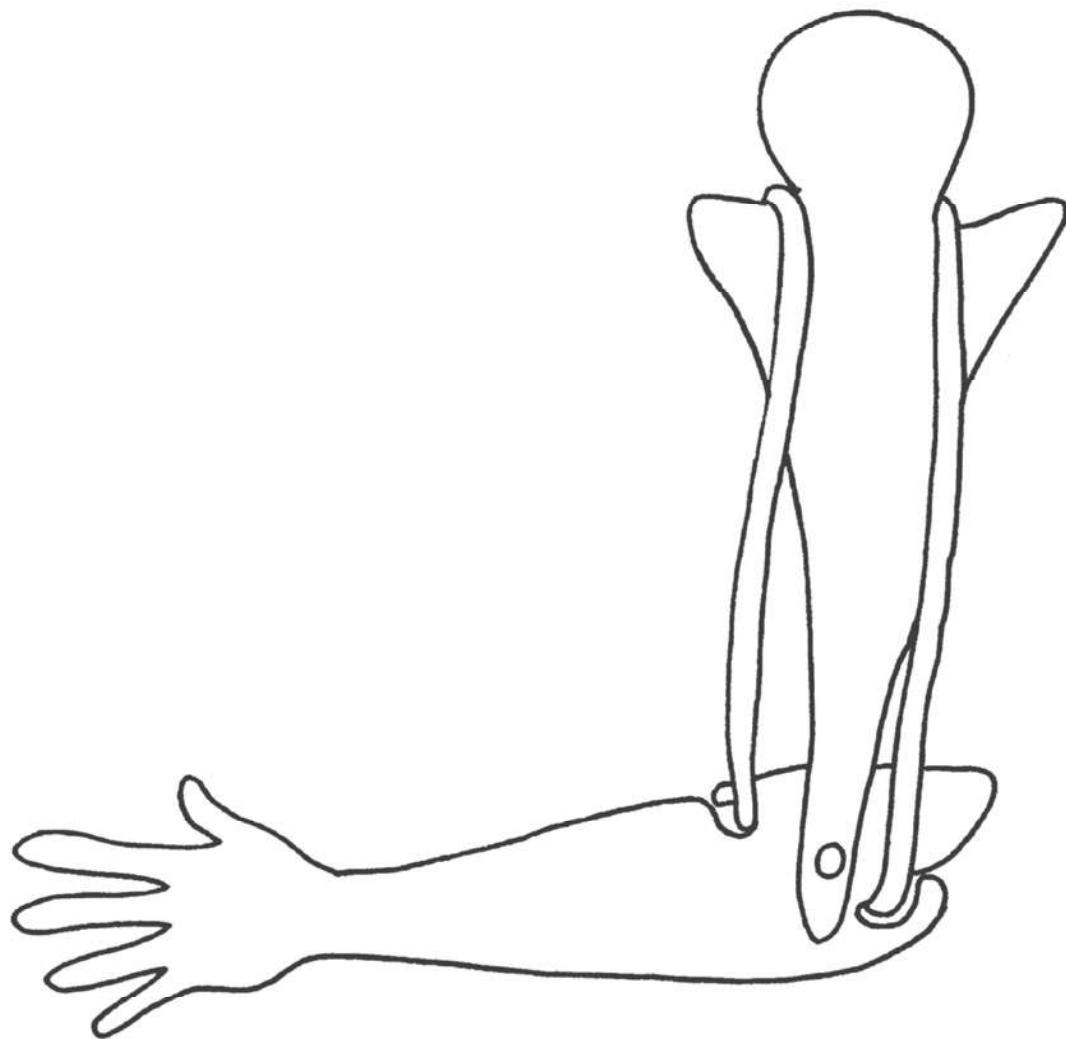


الديناصور



الأرنب

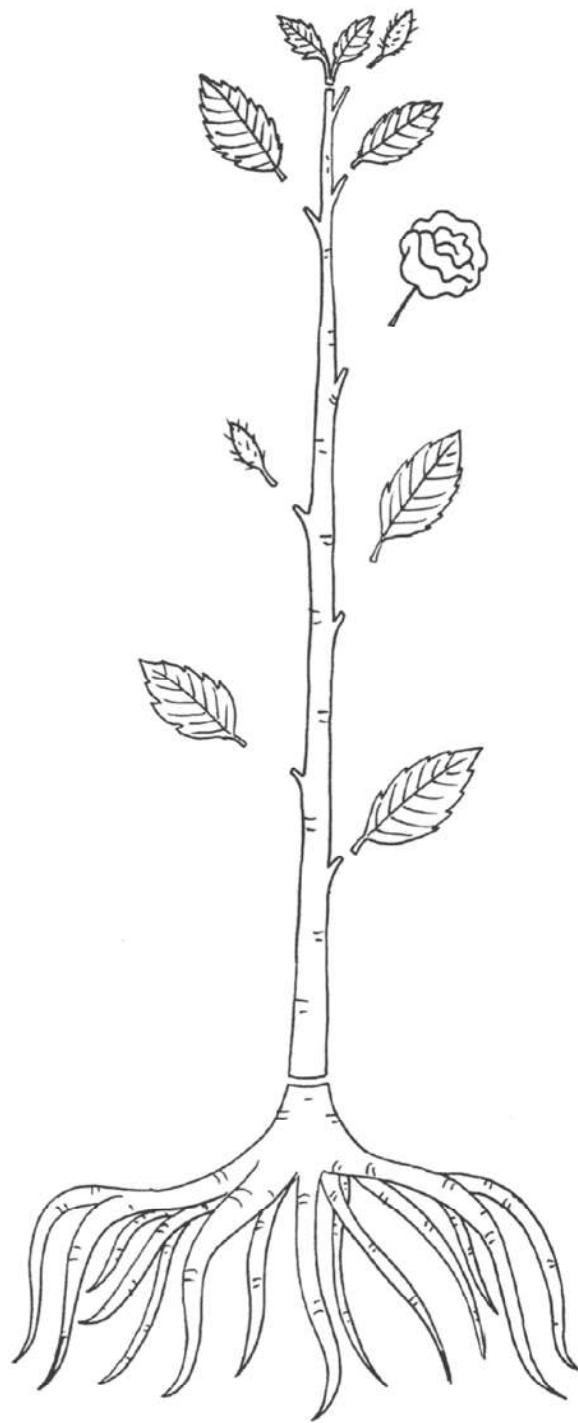
الجهاز العضلي



النباتات وأجزاؤها

ماذا يحدث إذا

نزعـت _____ ؟



الشراائح الملونة

القمر

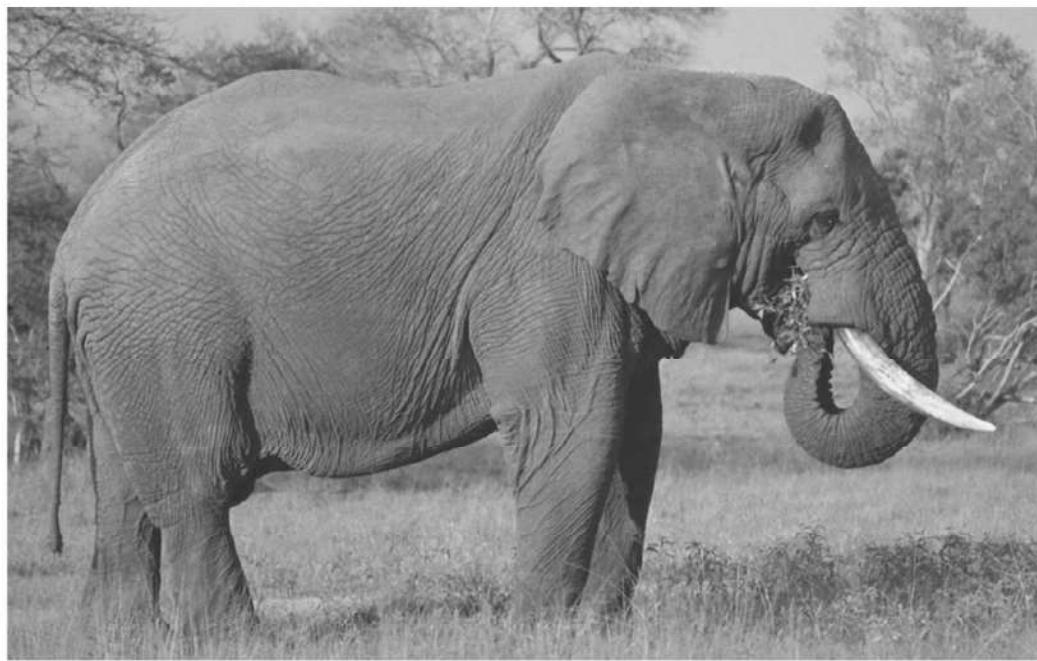
ما هي الأحوال على القمر



تنوع الحيوانات

تختلف الحيوانات في :

أحجامها، وأشكالها، وألوانها
أماكن تواجدها
طريقة حركتها
غطائها الخارجي
ما تأكله
طرق تكاثرها



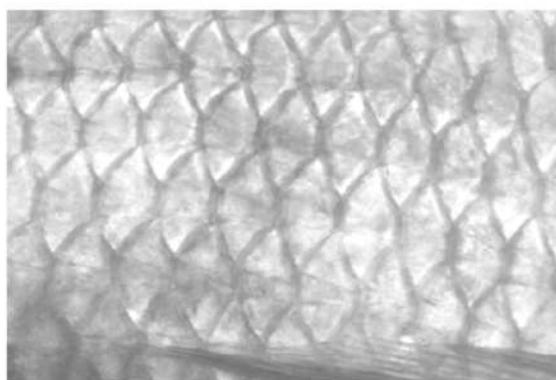
ما هذه الحيوانات؟



الحيوانات وغطاؤها الخارجي

للحيوانات غطاء خارجي مختلف
على جلودها.

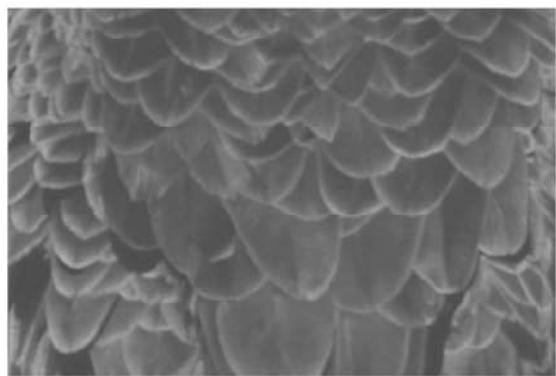
لأي حيوانات تنتمي الأغطية
الخارجية التالية؟



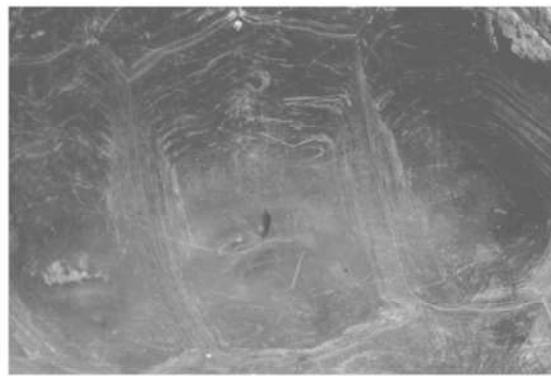
ب



أ



ج



د

الحيوانات وغذاؤها

كل الحيوانات يجب أن تأكل لتحيا.
تتغذى الحيوانات على مخلوقات حية أخرى.



القوارض

حيوانات تتغذى على
النباتات والحيوانات



اللام

حيوانات تتغذى على
الحيوانات الأخرى فقط



العاشب

حيوانات تتغذى على
النباتات فقط

أجزاء الطائر



الشجيرات ، والأشجار ، والمتسقات

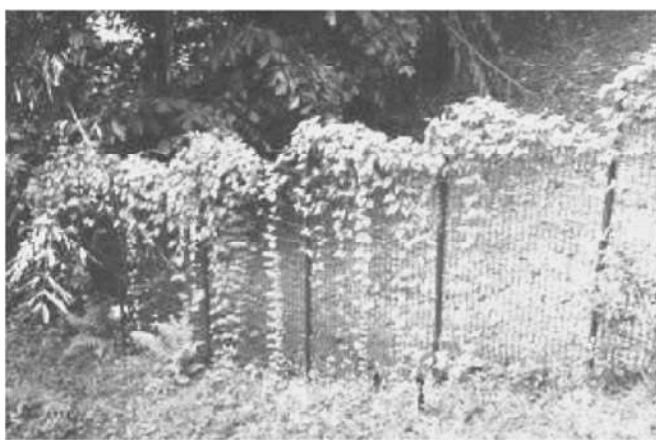
للنباتات سيقان مختلفة



شجر
سيقان طويلة ، وسميكه ،
وخشبية



شجيرات
قصيرة ، وكثيفة ،
ذات سيقان أرفع
من الأشجار



متسقات
سيقان ضعيفة
ولا تستطيع
الوقوف أفقياً

نبات السلوى



الأزهار

للنباتات أزهار تنمو
طرق مختلفة.



هذه الأزهار تنمو مفردة.

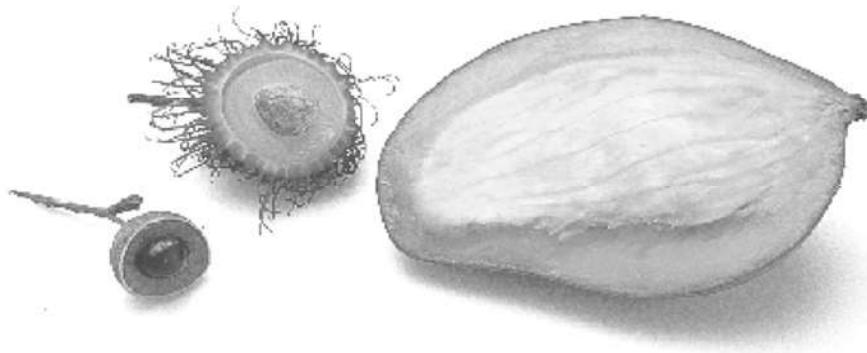


هذه الأزهار تنمو في عناقيد.

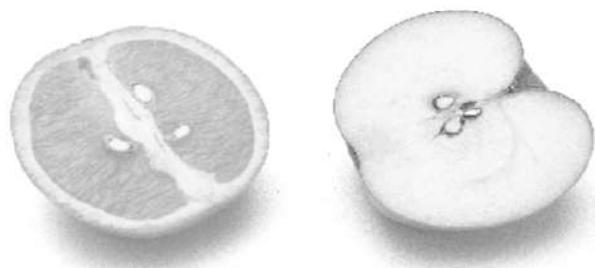
الثمار وبذورها

توجد البذور في الثمار.

البذور تساعد النباتات على التكاثر.



ثمار ذات بذرة واحدة



ثمار ذات عدة بذور

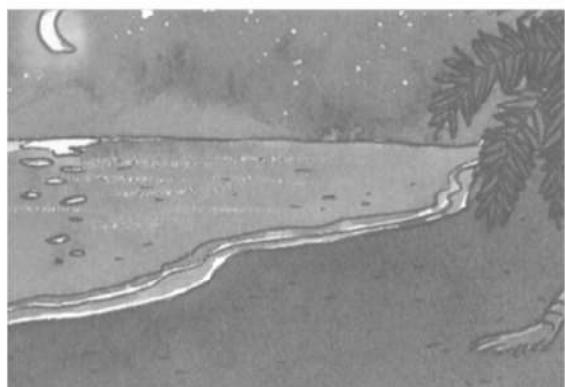


ثمار ذات بذور كثيرة

النهار والليل



الصباح



الليل



بعد الظهر



توارث الخصائص



يمكن توارث بعض الخصائص من
الوالدين إلى طفليهما.
الأمثلة تشمل الارتفاع، ولون
الشعر، ولون وحجم العينين،
وشكل الأذنين.

أعضاء الحس

أي أعضاء الحس يستخدم هؤلاء
الأطفال؟



حاسة اللمس

يعطيك جلدك حاسة اللمس لديك
 تستطيع الإحساس بكل جزء من جلدك.
 تستطيع تحديد إذا كان شيء ما



ناعماً أو خشنًا،

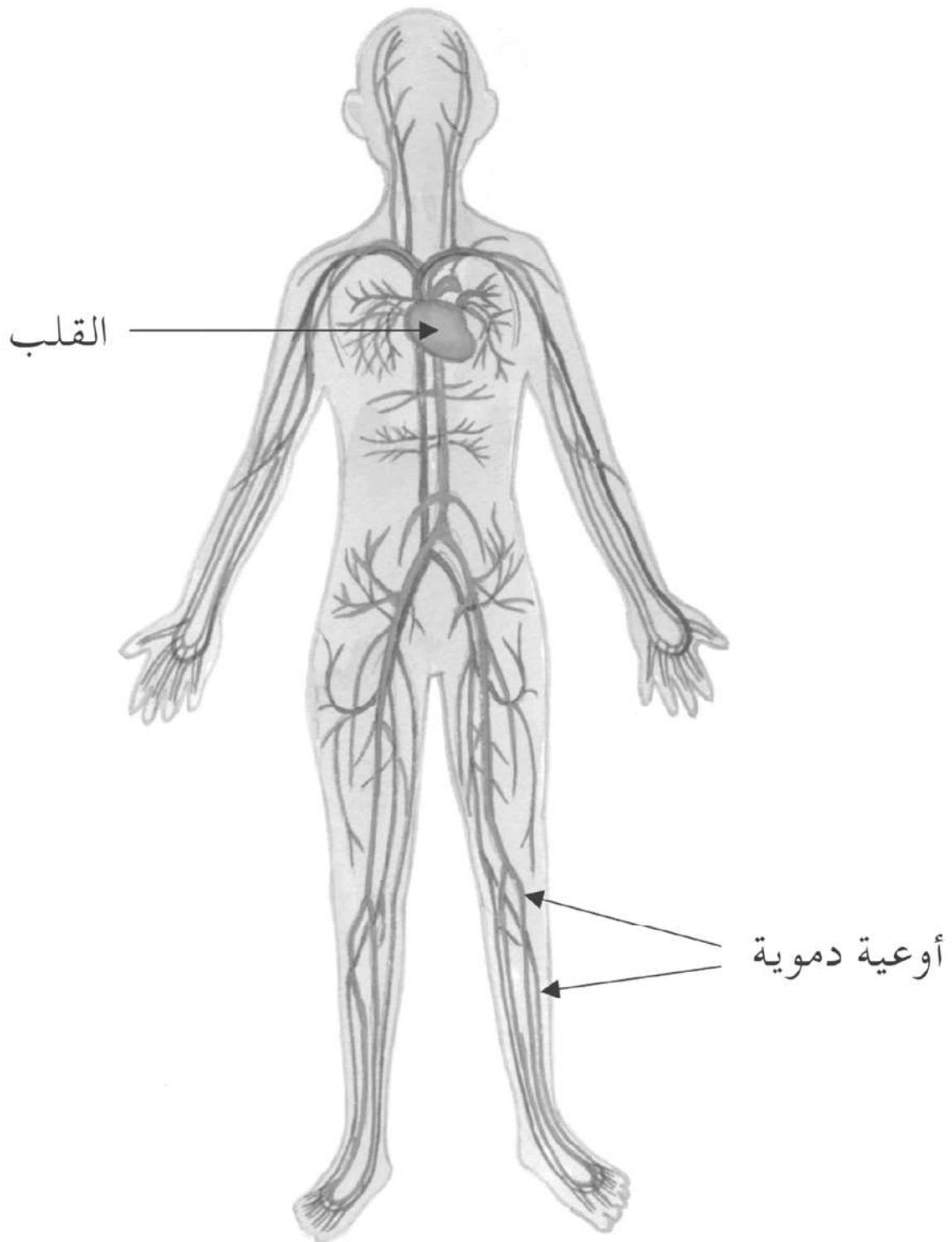


ساخناً أو بارداً

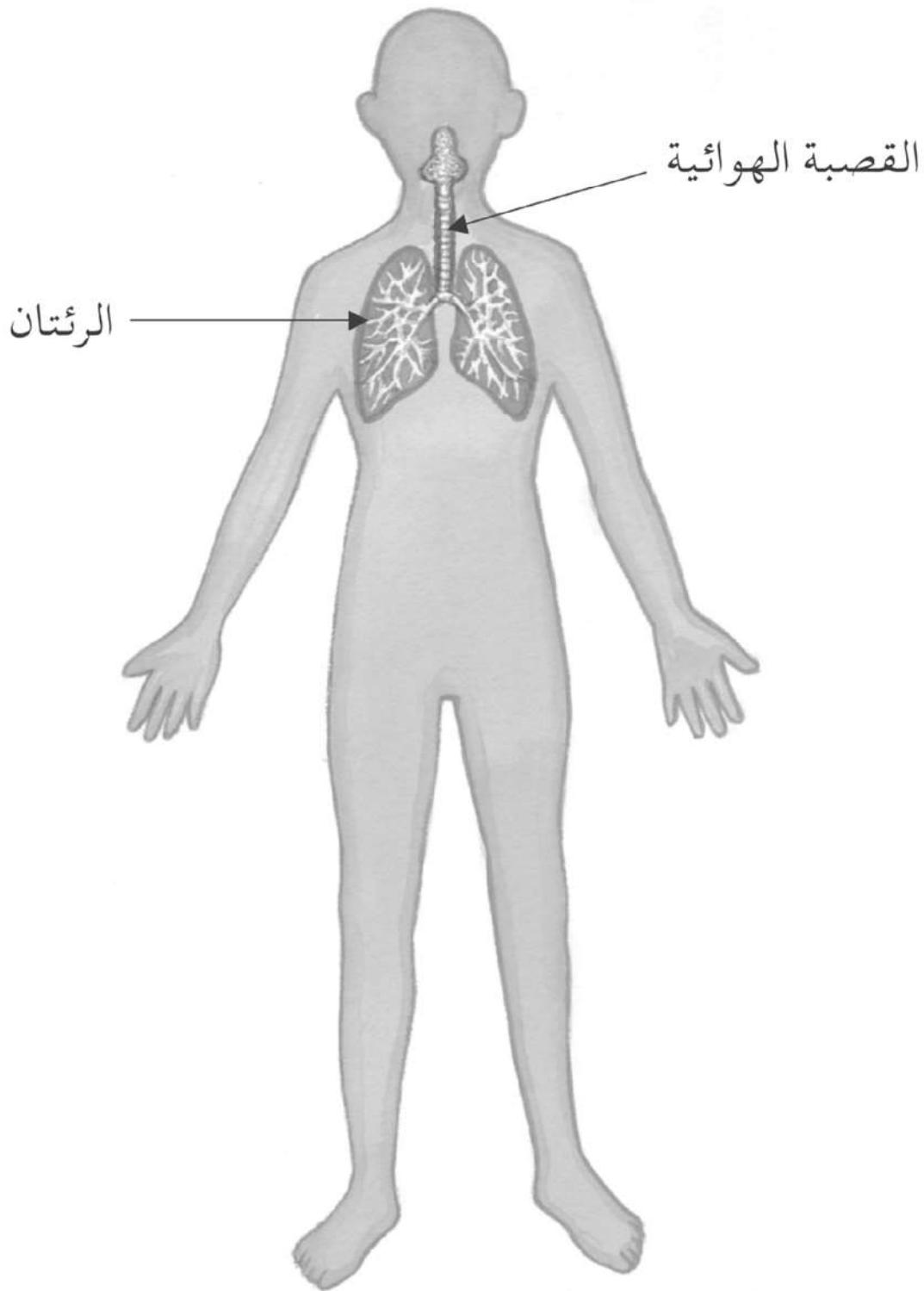


يضغط على جلدك
 برفق أو بشدة

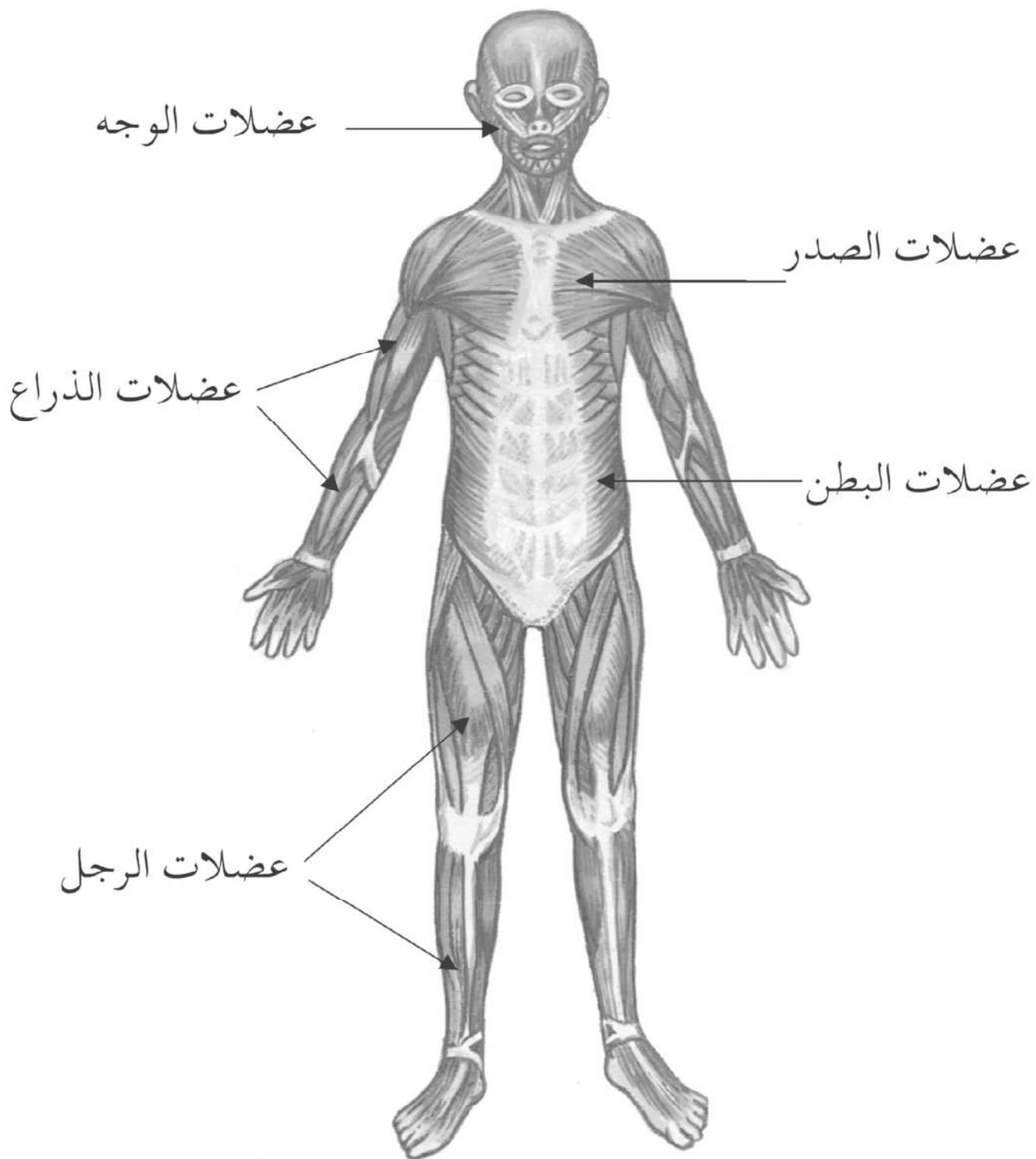
الجهاز الدوري



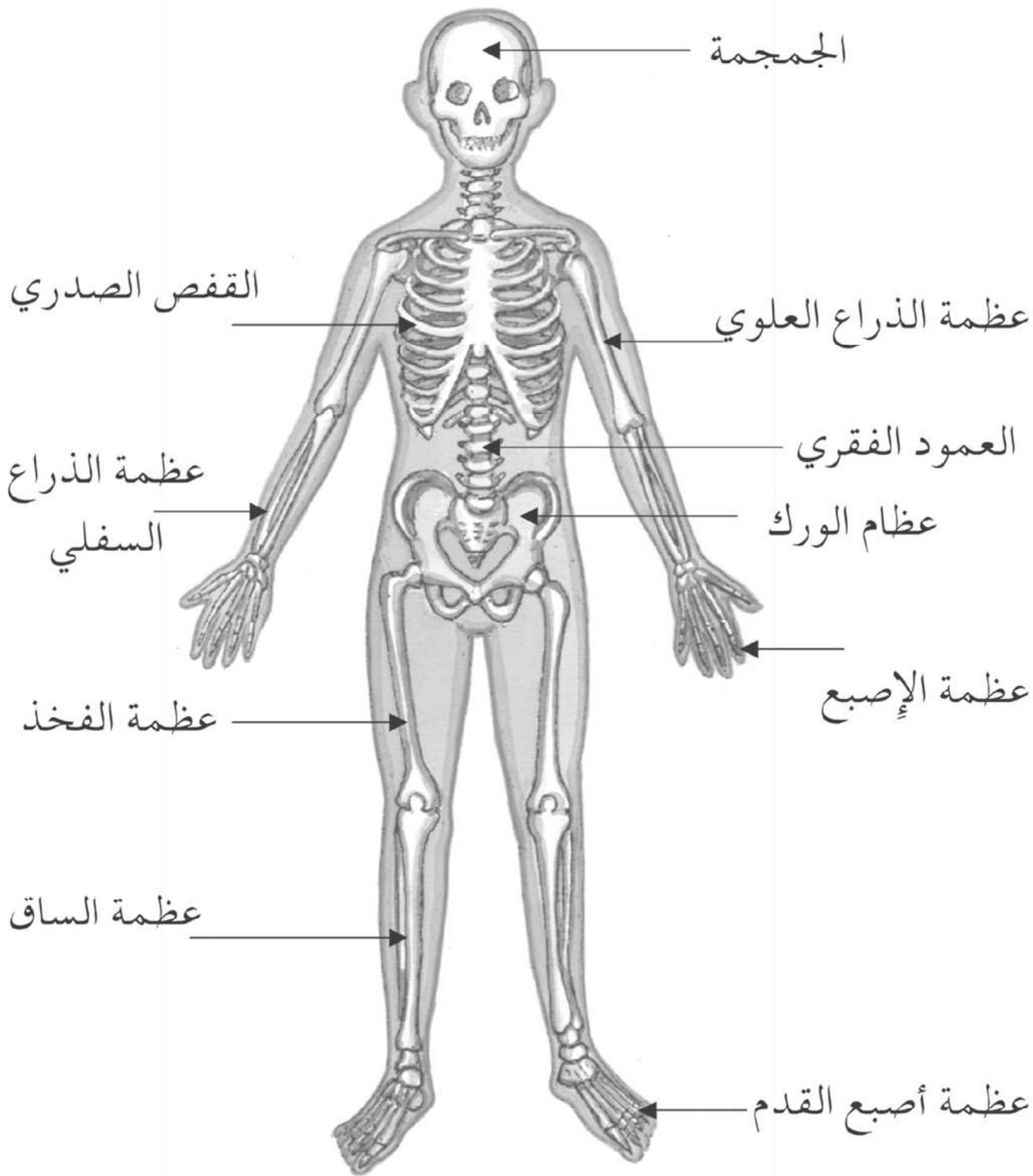
الجهاز التنفسي



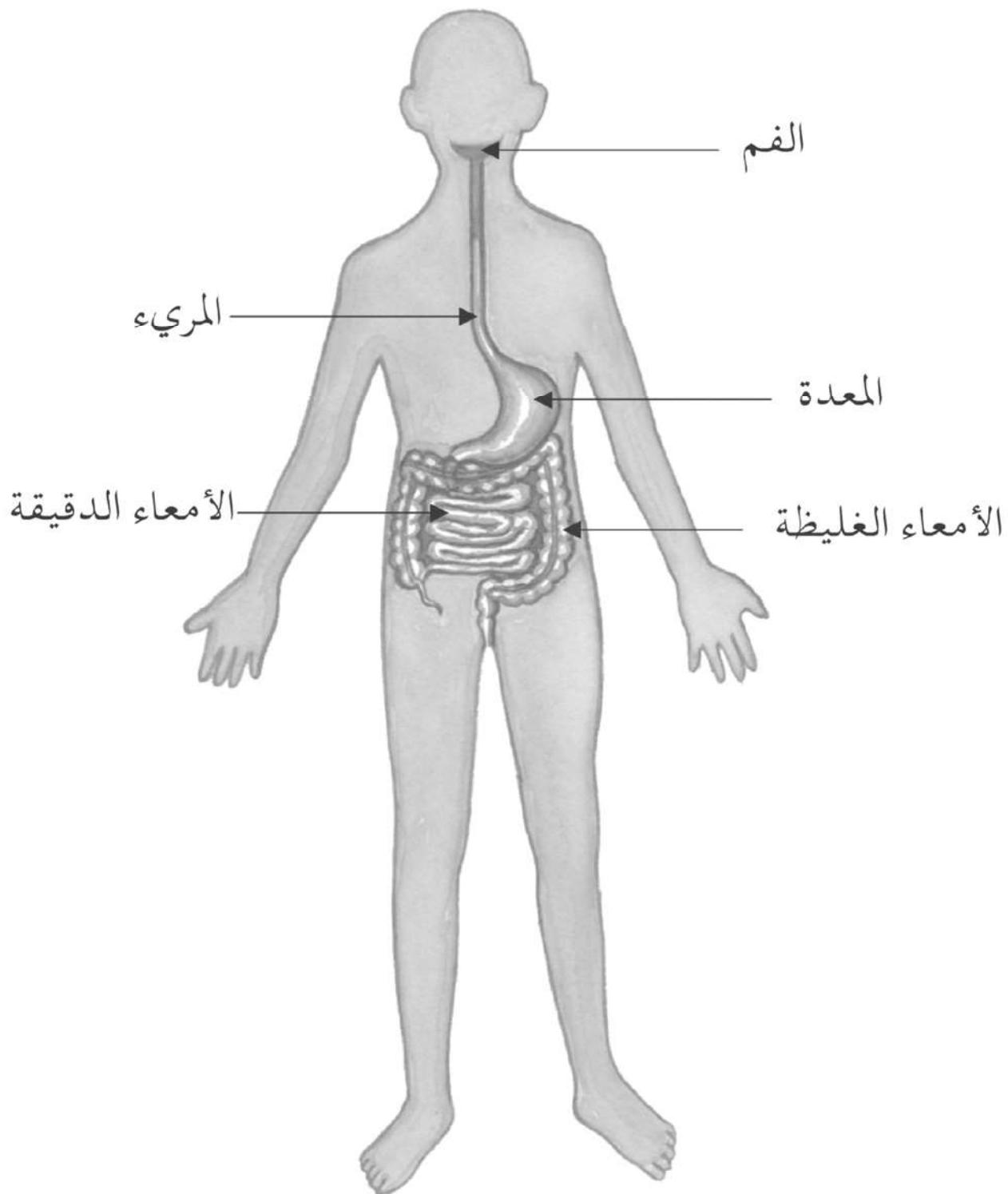
الجهاز العضلي



الجهاز الهيكلي



الجهاز الهضمي

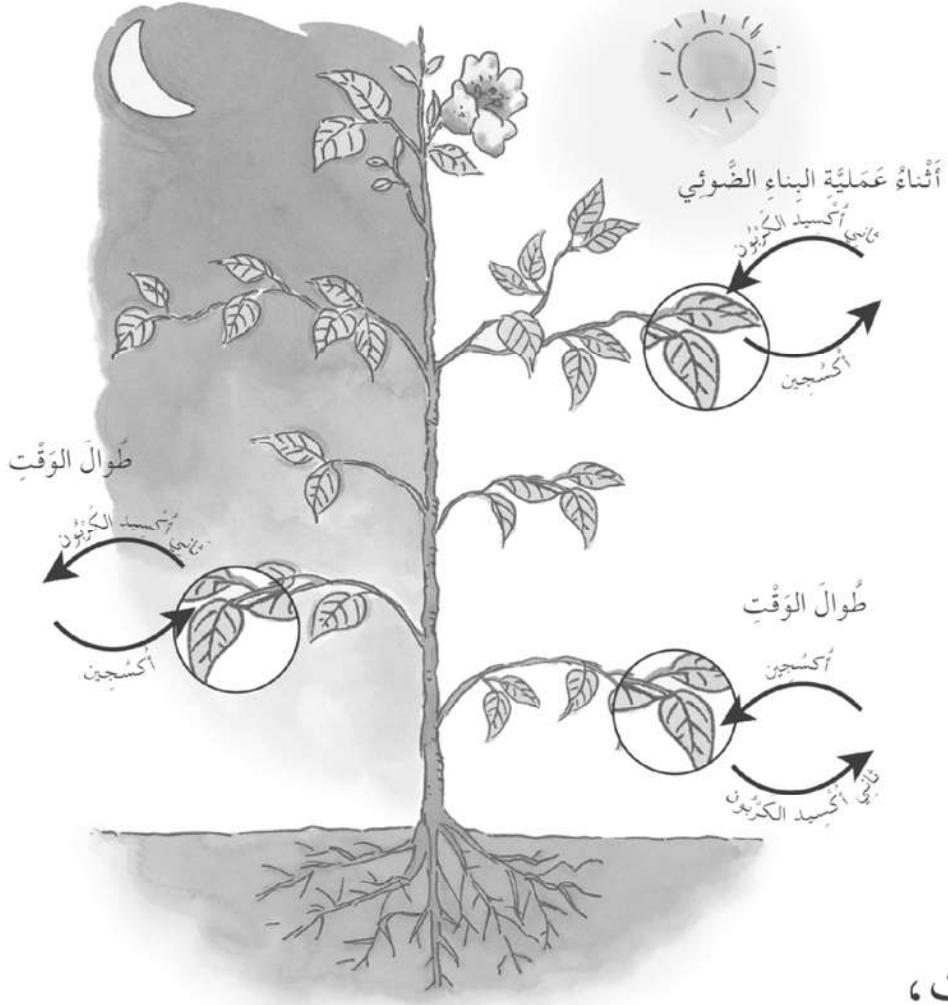


العظام والعضلات

أي عضلات تستخدم فاطمة وأصدقاؤها؟



تبادل الغازات

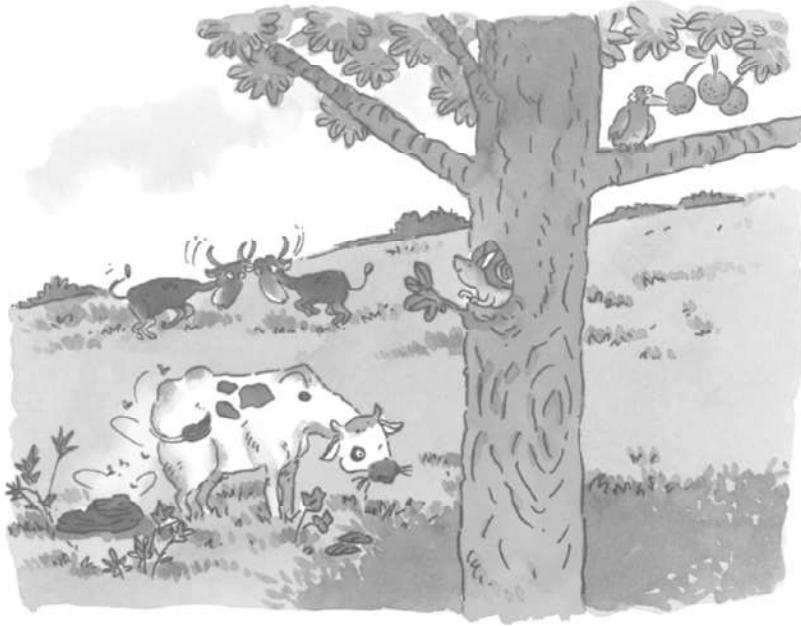


طوال الوقت،
تستنشق النباتات الأكسجين
وتحرج ثاني أكسيد الكربون.

أثناء البناء الضوئي،
تستنشق النباتات ثاني أكسيد الكربون
وتحرج الأكسجين.

التفاعلات

كيف تتفاعل هذه المخلوقات مع بعضها البعض؟



المواد المغناطيسية

تكون المعادن مثل الحديد، والصلب، والنikel مغناطيسية (قابلة للمagnetة) فهي تنجذب إلى المغناطيسات.



هذه الأشياء مصنوعة من مواد مغناطيسية.

المواد اللامغناطيسية

المواد اللامغناطيسية لا تنجذب إلى المغناطيسات.

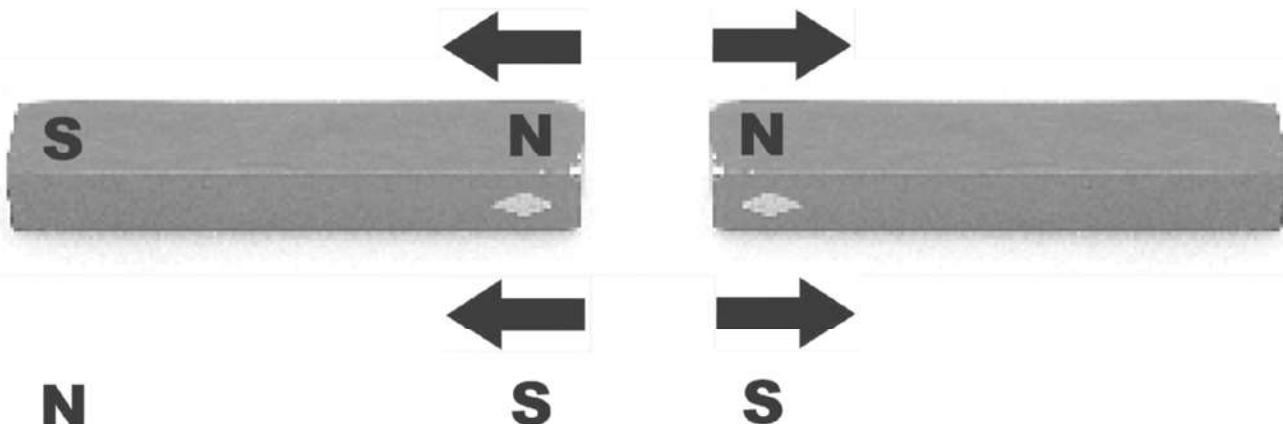
المعادن مثل الذهب، والألومنيوم، والفضة، والنحاس هي مواد لا مغناطيسية.



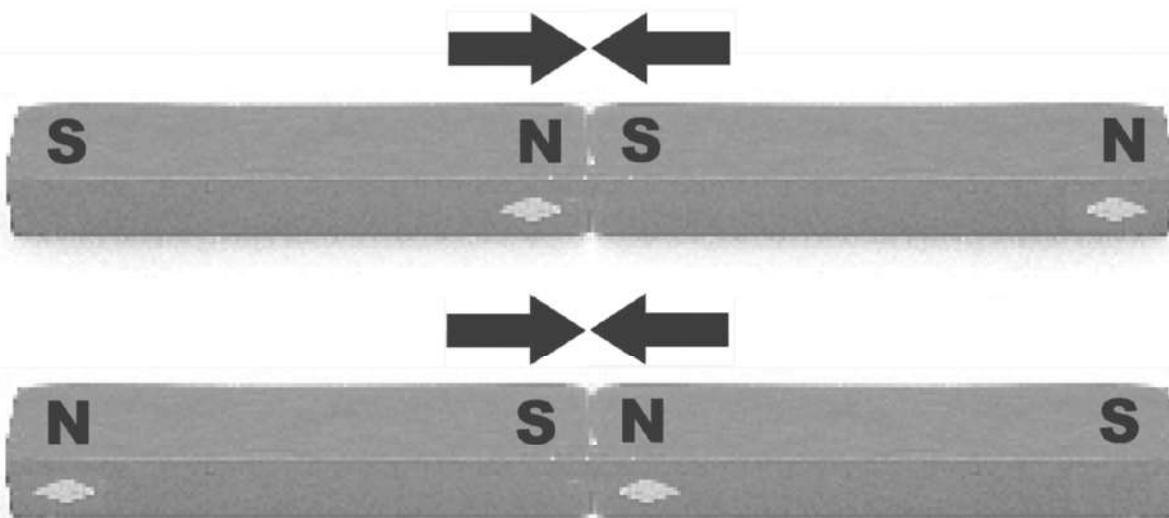
كل المواد غير المعدنية مثل اللدائن، والخشب، والورق، والزجاج والصلصال هي أيضًا مواد لا مغناطيسية.

التجاذب والتنافر

الأقطاب المتشابهة تتنافر.



الأقطاب غير المتشابهة تتجاذب .



تطبيقات المغناطيسات

كيف تُستخدم المواد المغناطيسية والمغناطيسات
في هذه الأشياء



مقلمة



مصد الباب



تقويم

لوحة

مغناطيسية



حقيبة يد



بوصلة

