



دروس و ملخصات

الإيقاظ العلمي

3

السنة الثالثة إبتدائي

ملف رقم 2

موقع معلمي أونلاين

www.mon-professeur.online

حالات المادّة في الطبيعة

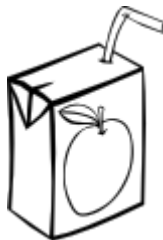
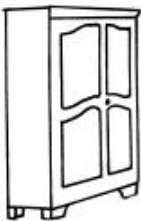
◀ تحيط بنا أجسام كثيرة ومتنوّعة: (ماء، خشب، معادن، جبال، دخان...) تحتلّ حيزاً في الفضاء.

◀ يمكن أن نصنّف هذه الأجسام إلى حالات شائعة ثلاث:

1. موادّ صلبة: لها شكل ثابت وحجم ثابت مثل: الخشب، البلّور، الورق، الدقيق...

2. موادّ سائلة: لها شكل متغيّر وحجم ثابت إذ تأخذ شكل الوعاء الذي تحويه مثل: الماء، العصير، الحليب، الزيت...

3. موادّ غازيّة: لها شكل غير ثابت وحجم متغيّر يشغل كلّ الحجم الذي توفّره له، قابل للانتشار والانضغاط مثل غاز الطهي، الدخان، الهواء...



أذكر

موادّ صلبة

- ☞ شكلها ثابت.
- ☞ حجمها ثابت.
- ☞ لا تأخذ شكل الإناء الذي تحويه.

موادّ سائلة

- ☞ شكلها غير ثابت (متغيّر).
- ☞ حجمها ثابت.
- ☞ تأخذ شكل الإناء الذي تحويه.

موادّ غازيّة

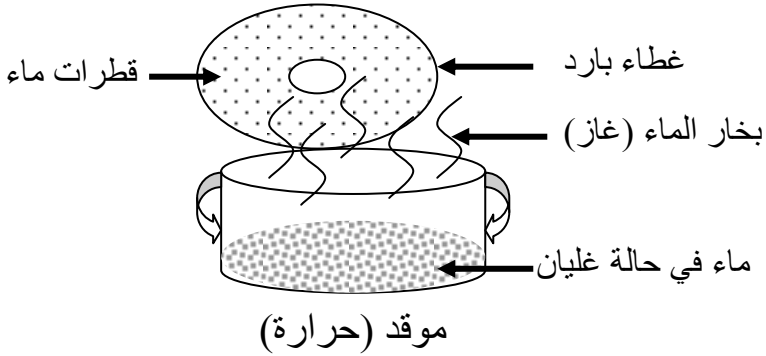
- ☞ شكلها غير ثابت (متغيّر).
- ☞ تشغل كلّ الحجم الذي توفره لها.
- ☞ قابلة للانضغاط والانتشار
- ☞ تأخذ شكل الإناء الذي تحويه.

موادّ غازيّة	موادّ سائلة	موادّ صلبة
دخان، بخار، غاز الطهي، عطر بخاخ...	ماء، زيت، حليب، عصير، خلّ، كحول، جفّال...	خشب، حديد، خبز، دقيق، شكلاطة، زبدة...

الإسالة

◀ يفقد الغاز الحرارة فيتحول إلى سائل.
الإسالة هي تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة وذلك بفقدانها للحرارة واكتسابها البرودة.

◀ قطرات الماء الموجودة على سطح مرآة الحمام هي نتيجة تحول بخار الماء الساخن (غاز) إلى سائل عند احتكاكه بالمرآة (الباردة).



يتحول البخار المتصاعد من الماء الساخن من مادة غازية إلى مادة سائلة (ماء) عند ملامسته الغطاء البارد (فقدان الحرارة). تسمى هذه العملية: الإسالة.



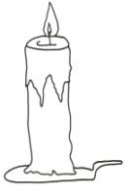
الانصهار والتجمّد

◀ **الانصهار:** هو تحوّل المادّة من الحالة الصلبة إلى

الحالة السائلة باكتساب الحرارة.

تتحوّل الشكلاطة، الزبدة، الشمع... من الحالة الصلبة إلى

الحالة السائلة عندما تكتسب الحرارة



الانصهار

مادّة سائلة

اكتساب الحرارة

مادّة صلبة

◀ **التجمّد:** هو تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى

الحالة الصلبة بفقدان الحرارة (اكتساب البرودة).

يفقد الشمع السائل حرارته فيتحوّل إلى شمع صلب

(يتجمّد)

التجمّد

مادّة صلبة

فقدان الحرارة

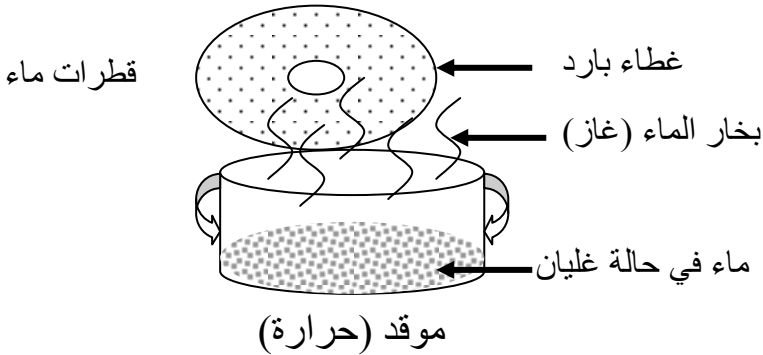
مادّة سائلة

التبخر والغليان

- عند التسخين وعند بلوغه درجة الغليان يتحول الماء السائل إلى غاز. إنه بخار الماء
- يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بمفعول الحرارة.
- مصادر بخار الماء في الجو هي: البحار، الأنهار، الأودية، العيون الجارية والبحيرات...

التبخر

- التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.



- ما يلاحظ فوق الإناء هو ضباب ناتج عن التقاء الغاز الحار بالهواء البارد

التَّنْقَلُ فِي الْجَوِّ

يسمى التنقل في الجوَّ طيرانا. ويسمى كل من يطير طائرا. ولكن من الطيور ما لا يطير كالنعامة والدجاجة، كما نجد من الحيوانات من يتنقل طيرانا ولا ينتمي للطيور كالخفاش مثلا.

◀ تتمّ عملية الطيران حسب مراحل ثلاثة وهي:



1. الإقلاع.

2. الطَّيران.

3. الهبوط.

◀ تطير الحمامة ويساعدها على ذلك شكلها المغزلي وصغر حجمها وطول جناحيها.

◀ تتنقّل بعض الحشرات طيرانا مثل: (النحلة والذّباب والفراشة والجرادة...)

◀ الذي يساعد الطيور على الطَّيران

1. كبر مساحة الجناحين عند فتحها.

2. متانة الريّش.

3. ملائمة الجسم لشقّ الهواء...

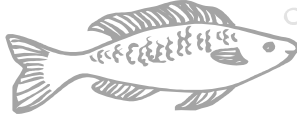
◀ من الطيور ما يتنقّل في وسطين مثل: (العصفور

والحمامة) ومنها ما يتنقّل في 3 أوساط مثل: (البجع والإوز).

التنقل في الماء

◀ تتنقل الحيوانات في الماء سباحة وتساعد أعضائها على الحركة.

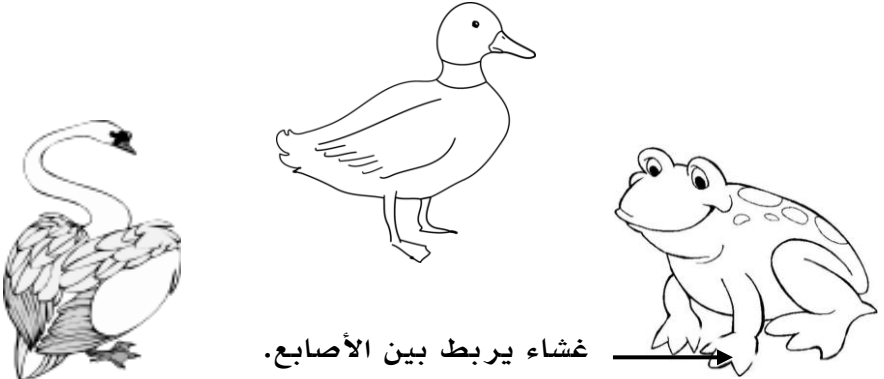
◀ للسّمكة شكل مخروطيّ يساعدها على السّباحة ولها زعانف تساعد على الحركة والتوجه.



◀ تستعمل السلحفاة البحريّة أطرافها كمجاديف تدفع بها الماء إلى الوراء.



◀ البطّة والإوزة والضفدعة يساعدهم على السّاحة شكل سيقانهم فهم يسبحون بواسطة غشاء يربط بين الأصابع.



مرض الحصبه

مرض الحصبه هو مرض معد يصيب الجلد.

من أعراضه:

- ظهور حبيبات حمراء على كامل الجسم.
- ارتفاع درجة حرارة الجسم المريض.
- احمرار العينين.
- السعال والعطس.

طرق الوقاية:

- التلقيح.
- عزل المريض عن بقية الأفراد.
- تجنب المريض.
- عدم استعمال أدواته.

مرض الزكام

مرض الزكام هو مرض معد يصيب الأنف ويتسبب في تدهور الحالة الصحية للجسم.

◀ من أعراضه:

- ✎ ارتفاع درجة حرارة الجسم المريض.
- ✎ رشح الأنف.
- ✎ تعطل حاسة الشم.
- ✎ العطس
- ✎ باستمرار.
- ✎ حرقة في العينين.
- ✎ أوجاع بالرأس.

◀ أسباب العدوى:

- ✎ الجلوس قرب المصاب أو الاحتكاك به.
- ✎ استعمال أدوات المصاب.

◀ طرق الوقاية من الزكام:

- ✎ أتغذى غذاء صحي.
- ✎ أتناول أغذية تحتوي الفيتامين "س" "C"
- ✎ أبتعد عن المصاب.
- ✎ لا أستعمل أدوات المصاب.
- ✎ ألقي ضد الزكام عند الضرورة.
- ✎ أذهب إلى الطبيب عند بروز أول أعراض المرض.
- ✎ أتبع وصفة الطبيب ونصائحه
- ✎ أأزم غرفتي ولا أحتك بغيري كي لا أعديهم.
- ✎



مرض الرمد

➤ مرض الرمد هو مرض معدٍ

يصيب عين الإنسان وينتقل هذا

المرض من شخص مصاب إلى شخص

سليم عن طريق استعمال أدوات

المريض أو عن طريق الذباب.

➤ ينتشر مرض الرمد بسرعة في المناطق التي لا تُراعى

فيها قواعد حفظ الصحة.

➤ من أعراضه:

➤ احمرار العين ➤ الرغبة في حك العين باستمرار ➤

تورم (انتفاخ) الأجفان ➤ إفراز الدموع والتقيح ➤ الشعور

بالقلق عند تعرّض العين المصابة للضوء.

➤ أسباب العدوى:

➤ حك العين المصابة ثم لمس العين السليمة.

➤ استعمال أدوات المريض.

➤ تراكم الأوساخ وكثرة الذباب.

➤ طرق الوقاية من مرض الرمد:

➤ عزل المريض والعناية به.

➤ غسل الوجه واليدين بالماء والصابون باستمرار.

➤ استعمال منشفة وأدوات خاصة ولا أستعمل أدوات

المريض.

➤ مراعاة قواعد حفظ الصحة ومقاومة الذباب.

حاجة النبتة إلى الغذاء

◀ تحتاج النبتة إلى الغذاء مثل الإنسان والحيوان لذا يجب أن نعتني بها.

◀ تمتصّ النبتة الماء والأملاح المعدنية بواسطة جذورها من التربة.

◀ لتنمو النبتة تحتاج التربة الصالحة للزراعة إلى: الماء- السمّاد- الشّمس- الهواء.

التكاثر عند النبات

◀ تتكاثر النّبات نوعان:

1. تتكاثر بالبذور مثل الفول- الحمص- اللّوبيا... انطلاقا من بذرة واحدة.

2. تكاثر بدون بذرة مثل المشمش- البرتقال- اللوز- التفاح- الخوخ(بالغراسة)

◀ تنبت البذرة فتصبح نبتة تحمل ساقا وأوراقا وزهرات تتحوّل إلى ثمرة بها بذور.

◀ يختلف أحيانا عدد البذور في نفس النوع من الثمرة.

تكاثر بدون بذور

تكاثر بالبذور

فول	حمص	عدس	لوبيا	مشمش	برتقال
قمح	شعير	لجبانة	طماطم	خوخ	تفاح
فلفل	دلاع...			زيتون.	لوز

التغذية عند الحيوان

يحتاج الحيوان إلى الغذاء لتوفير الطاقة الضرورية لبناء أنسجته وتحقيق وظائفه.
تقسم الحيوانات إلى 3 فصائل حسب الغذاء الذي تعيش عليه وحسب جهازها الهضمي.

1. حيوانات عاشبة:

وهي الحيوانات التي تتغذى على العشب والنبات مثل:
✍ الخروف ✍ البقرة ✍ الأرنب ✍ السلحفاة ✍ الزرافة...

2. حيوانات لاحمة:

وهي الحيوانات التي تتغذى على اللحوم مثل:
✍ الأسد ✍ النمر ✍ الذئب ✍ الكلب ✍ القط ✍ الصقر...

3. حيوانات كالشة:

وهي الحيوانات التي تتغذى على بقايا الطعام كالخضر واللحوم أي هي عاشبة ولاحمة في نفس الوقت مثل:
✍ القرد ✍ الدجاجة ✍ الدب ✍ الخنزير...

داء الكلب

مرض الكلب هو مرض مخطر جداً ومعدٍ يصيب الإنسان والحيوان على حدٍ سواء ويتسبب في موتهما.

➤ من أعراضه عند الحيوان: سيلان اللعاب. ➤ كثرة العواء وتواصله ➤ مهاجمة الآخرين ➤ التنكر لصاحبه ➤ الشلل ثم الموت.

➤ من أعراضه عند الإنسان: التشنّج ➤ الصداع ➤ القيء ➤ العجز عن الأكل والشرب.

➤ طرق الوقاية منه: التلقيح الدّوري للقطة والكلاب في الموعد المحدّد. ➤ تجنب الحيوانات السّائبة. ➤ توفير الأكل للكلب ومنعه من التشرّد.

➤ ما يجب القيام به عند الإصابة بعضة كلب مسعور: عند الإصابة بعضة كلب مسعور علينا:

➤ غسل مكان الإصابة جيّداً بالماء والصابون لمدة 15دق.

➤ التوجّه فوراً إلى المستشفى للتّداوي.

➤ إخبار السّلط للقبض على الحيوان المصاب.

➤ الاستمرار في العلاج ومراجعة الطبيب.

تنتقل العدوى للإنسان بواسطة اللّعاب نتيجة الإصابة

بعضة حيوان مسعور أو بخدش.

التكاثر عند الحيوانات البيوضة

❧ كل الطيور تتكاثر بالبيض ما عدى الخفاش.
❧ تحضن الأنثى البيض ثم ترعى الصغار كالدجاجة والبطّة.

وقد يقوم بذلك الذّكر لوحده كالبطريق والطرسوح (يشبه البطريق) أو يتناوب الذّكر والأنثى على حرص البيض ورعايته بالصغار كالحمام.

❧ بعض الحيوانات البيوضة لا تحضن بيضها ولا ترعى صغارها كالسمكة والحلزون والضفدع والفراشة

يتكاثر بالبيض:

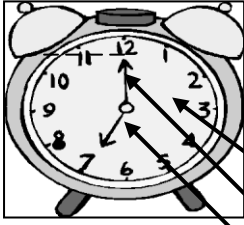
❧ بعض الحيوانات المائية كالسمك والسرطان والحبار وسمك القرش.

❧ بعض الزواحف كالثعبان والحلزون.

❧ بعض الحشرات كالنمل والنحل والفراش.

مدّة حضن البيض عند الطيور

الطير	مدّة الحضن	عدد البيض
الحمامة	18 يوما	2
الدجاجة	21 يوما	15
البطة	24 يوما	15
الحجلة	21 يوما	15
عصافير السطح	14 يوما	5
الدجاج الرومي	28 يوما	20



السّاعة ذات العقارب

تتكوّن السّاعة ذات العقارب من:

✧ الميناء: ويحمل الأرقام من 1 إلى 12

✧ العقرب الصّغير: وهو عقرب السّاعات.

✧ العقرب الطويل: وهو عقرب الدّقّائق.

✧ القاقرة: وهي عقرب الثواني.

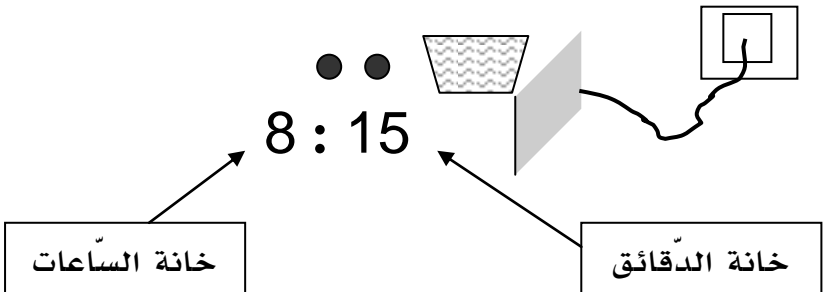
يوجد بها من ناحية الظهر زرّ لتعديل الوقت و زرّ لتعديل المنبه وزرّ لتعميره.

السّاعة ذات ألكانات

تتكوّن السّاعة ذات الخانات من هيكل معدني أو بلاستيكي وأزرار تعديل على جانب الهيكل وشاشة تعرض أرقام تقدّم التوقيت.

✧ خانة السّاعات في أقصى اليسار.

✧ خانة الدّقّائق على أقصى اليمين. أزرار التعديل



مختلف وحدات قياس الزمن

◇ السنّة: 365 أو 366 يوما ⇨ 12 شهرا ⇨ 52 أسبوع.

◇ الشهر: 28 أو 29 أو 30 أو 31 يوما.

◇ الأسبوع: 7 أيّام.

◇ اليوم: 24 ساعة.

◇ السّاعة: 60 دقيقة.

◇ الدّقيقة: 60 ثانية

مَفْهُومُ الطَّاقَةِ

﴿ يَمْتَلِكُ الْجِسْمُ طَاقَةً إِذَا كَانَ قَادِرًا عَلَى إِنْجَازِ عَمَلٍ أَوْ

تَغْيِيرِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمٍ.

﴿ نَسْتَعْمَلُ الطَّاقَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ لِلإِضَاءَةِ وَلِتَشْغِيلِ الْعَدِيدِ مِنَ

الْأَدَوَاتِ الْمَنْزِلِيَّةِ (الْمِكْوَاةُ - خَلَّاطُ كَهْرَبَائِيٍّ - مُجَفِّفُ

الشَّعْرِ - الْحَاسُوبُ - التِّلْفَازُ - الثَّلَاجَةُ - الْمُنْذِياعُ...)

﴿ يُوفِّرُ الْخَشَبُ وَالْفَحْمُ وَالنَّفْطُ وَالْغَازُ وَالْكَهْرَبَاءُ الطَّاقَةَ

الضَّرُورِيَّةَ لِلطَّبْخِ وَلِأَعْمَالٍ أُخْرَى كَالْتَسْخِينِ...

طَفْلٌ يَسْبَحُ	↔	طَاقَةُ عَضَلِيَّةٍ
جَرَّارٌ يَحْرِثُ الْأَرْضَ	↔	طَاقَةُ الْوَقُودِ
بِنْتُ تَجْفِفُ شَعْرَهَا	↔	طَاقَةُ الْكَهْرَبَاءِ
سَفِينَةٌ شِرَاعِيَّةٌ	↔	طَاقَةُ الرِّيحِ
حَافِلَةٌ تَسِيرُ	↔	طَاقَةُ مِيكَانِيكِيَّةٍ
تَجْفِيفُ الثِّيَابِ	↔	طَاقَةُ شَمْسِيَّةٍ
كِيُّ الْمَلَابِسِ	↔	طَاقَةُ كَهْرَبَائِيَّةٍ

أنواع الطاقة

☞ الطاقة نوعان: كامنة ومتحركة.

☞ هناك أجسام تملك طاقة كامنة فيها اللولب المضغوط أو الممدد...

☞ تظهر الطاقة الكامنة في النابض المضغوط أو الممدد في الجسم الساقط تحت تأثير قوة الجاذبية.
☞ تظهر الطاقة الحركية في الرياح وفي الأجسام المتحركة.

☞ أشكال الطاقة الحركية:

☞ الطاقة الشمسية أو الحرارية ومصدرها الشمس.
☞ الطاقة الكيميائية مصدرها الوقود والبنزين والنفط.
☞ الطاقة الميكانيكية أو العضلية ومصدرها العضلات.
☞ الطاقة المائية ومصدرها المياه الجارية.
☞ الطاقة المغناطيسية ومصدرها المغناطيس.

☞ من مصادر الطاقة:

☞ الشمس.
☞ احتراق الغاز الطبيعي.
☞ احتراق الوقود.
☞ الكهرباء.

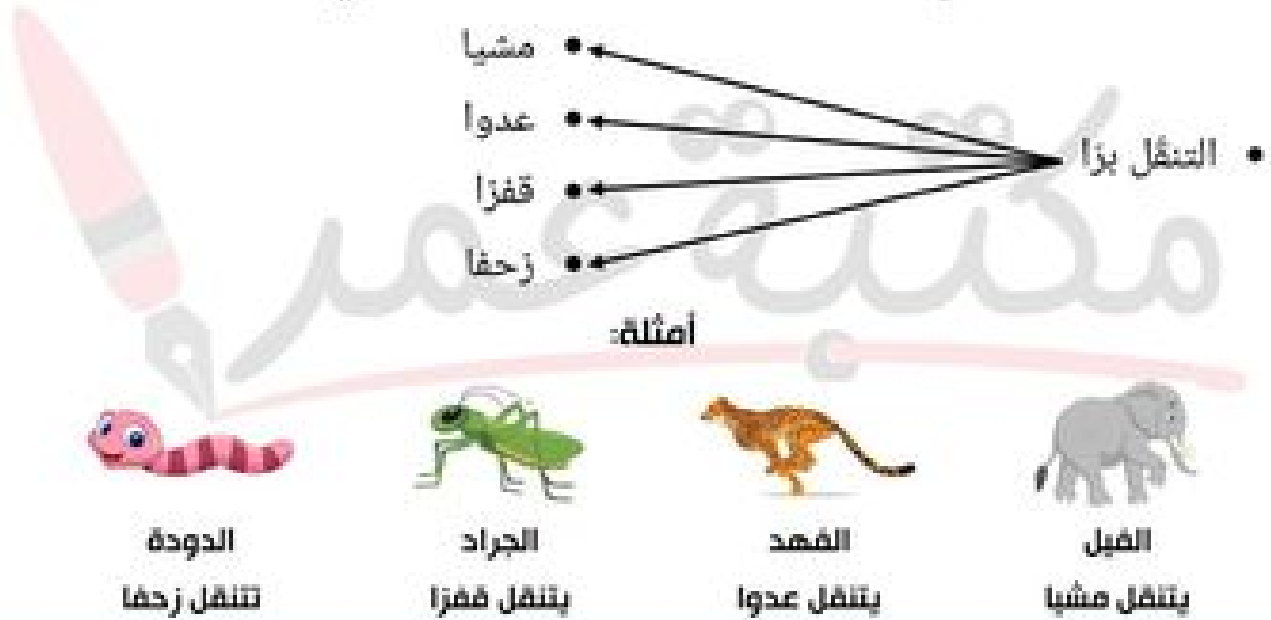


حاجة الإنسان والحيوان إلى التنقل

- يتنقل الإنسان لأسباب عديدة منها العمل والدراسة والتنزه والتسوق وممارسة الرياضة.
- تنقل الحيوانات للبحث عن الغذاء أو للهروب من عدو، أو للبحث عن وسط ملائم لعيشها.
- تتغير سرعة ونمط التنقل حسب حالة الإنسان، أما الحيوانات فمهما ما يتنقل في الماء ومنها ما يتنقل في الجو ومنها ما يتنقل في البر.

التنقل في البر

- تنقل الحيوانات بزا في عذة أوساط كالجبال والغابات والصحاري **بعدة أنماط:**



التنقل في الماء

- تنقل الحيوانات في الماء **سباحة** من خلال أعضاء تساعد على ذلك.

أمثلة:





التنقل في الجو

- تتنقل الحيوانات في الجو **طيرانا**.
- تطير الطيور بفضل أجنحتها وشكلها المغزلي الذي يساعدها على ذلك.
- ليست الطيور فقط من يمكنها الطيران بل يوجد بعض الحشرات مثل النحلة والفراشة أو بعض الثدييات مثل الخفاش.

أمثلة:



الخفاش



الفراشة



الحمامة



العصفور

← بعض الطيور لا يمكنها الطيران لثقل وزنها وصغر أجنحتها، مثل الدجاجة والنعامة.

ملاحظة:

يمكن لبعض الحيوانات التنقل في أكثر من وسط فمنها من يتنقل في الماء سباحة وفي البر قفزا مثل الضفدع، ومنها من يتنقل سباحة في الماء وفي الجو طيرانا مثل البطّة.

الأحداث الدورية وغير الدورية

- الحدث الدوري هو حدث يتكرر بانتظام في زمن معيّن، لذلك يمكن توقعه.
- تفصل بين الأحداث الدورية من نفس النوع فترات زمنية منتظمة.
- الحدث الغير دوري هو حدث يتكرر بشكل غير منتظم لذلك لا يمكن توقعه.
- الفترات الزمنية الفاصلة بين الأحداث الغير دورية غير متساوية.

أمثلة:



هبوب الرياح

حدث غير دوري



هطول المطر

حدث غير دوري



تناول الفطور

حدث دوري



شروق الشمس

حدث دوري



التكاثر عند الحيوانات البيوضة

- الطيور حيوانات بيوضة، إلا أننا نجد حيوانات أخرى ليست طيوراً ولكنها بيوضة مثل الضفادع والسماك والأفاعي.
- تحضن الطيور بيضها لمدة معينة بعدها يفقس البيض وتخرج الفراخ، بينما لا تحضن حيوانات أخرى بيضها بل تتركها في مخ حتى تفقس.
- قد تطول فترة حضن البيض أو تقصر حسب نوع الطير.

أمثلة عن حيوانات ترعى بيضها:



الحمامة
18 يوما



البطة
24 يوما



الديك الرومي
28 يوما



الدجاجة
21 يوما

أمثلة عن حيوانات لا ترعى بيضها



التمساح



الأفعى



السماك



السلحفاة

التكاثر عند الحيوانات الولودة

- تسمى الحيوانات التي تتكاثر بالولادة بالولودة.
- تختلف فترة الحمل من حيوان إلى آخر.
- ترضع أغلب الحيوانات الولودة صغارها وتعتني بها حتى تنمو وتكبر لتعتمد على نفسها.

أمثلة:



الفرس
11 شهرا



الأرنب
28 يوما



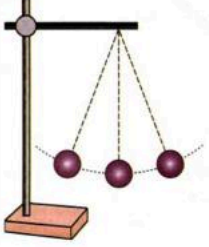
القطعة
56 يوما



الكلبة
65 يوما



تقدير فترات زمنية معينة باعتماد ظاهرة دورية



النّوَّاس

- استغل الإنسان الظواهر الطبيعية في تحديد الفترات الزمنية وضبط المواعيد وما يزال يفعل ذلك إلى اليوم، كتعاقب الليل والنهار ودورة القمر وشروق الشمس وغروبها، فالفلاح مثلاً يذهب لحقله عند بزوغ الفجر ويعود عند الغروب.
- فكّر الإنسان منذ القديم في أدوات يقيس بها الفترات الزمنية فاهتدى إلى فكرة النّوَّاس، واستعمل التّوسّة وهي المدة التي تقضيها الكرة الحديدية المثبتة بخيط ذهاباً وإياباً، لكنّها لم تكن دقيقة كما يجب.

السّاعة ذات العقارب والسّاعة ذات الخانات

- السّاعة ذات العقارب هي ساعة ميكانيكية تتكوّن من 3 عقارب، عقرب قصير للسّاعات يدور دورتين في اليوم تدوم كل دورة منها 12 ساعة، وعقرب طويل للدقائق تقوم بدورة كاملة كل ساعة وعقرب آخر للثواني يقوم بدورة كاملة كل دقيقة ويسمى العقرب القافز.
- السّاعة ذات الخانات هي ساعة رقمية إلكترونية دقيقة جداً تتكون من خانات تشير للسّاعات والدقائق والثواني، وقد نجد فيها خانات تشير للتاريخ واسم اليوم.



عقرب الدقائق

