



حاجة الإنسان والحيوان إلى التنقل

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

التنقل في البر

- تتنقل الحيوانات بزا في عدة أوساط كالجبال والغابات والصحاري **بعده أنماط:**

مشيا

عدوا

قفزا

زحفا

• التنقل بزا

أمثلة:



الدودة

تنقل زحفا



الجراد

يتنقل قفزا



الفهد

يتنقل عدوا



الفيل

يتنقل مشيا

التنقل في الماء

- تتنقل الحيوانات في الماء **سباحة** من خلال أعضاء تساعدها على ذلك.

أمثلة:



السلحفاة البحرية

بأطراف كالمجاديف



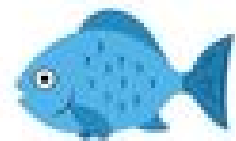
البطة

بالغشاء بين أصابعها



الضفدع

بالغشاء بين أصابعها



السمكة

بزعانفها وذيلها



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 معين، 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 والسمك 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



السمك



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



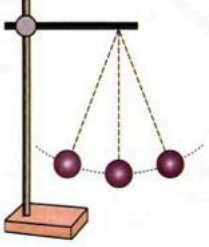
القطعة
56 يوما



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 مثلا 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 زهابا وإيابا، 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 جدًا تتكون من خانات تشير للسّاعات والدقائق والثواني، وقد نجد فيها خانات تشير للتاريخ واسم اليوم.



عقرب الدقائق عقرب الساعات

