

بحث من إعداد التلميذ: مجد الدين فضلون

السنة الثالثة



طرق التنقل عند الحيوان

I- التقديم:

تختلف طرق التنقل عند الحيوانات باختلاف أعضاء تنقلها والبيئة التي تعيش فيها. فهناك حيوانات تعتمد على أجنحتها للطيران وأخرى على بطونها للزحف وأخرى على زعانفها للسباحة وأخرى على قوائمها للتنقل قفزا أو عدوا أو مشيا ...

1- الحيوانات التي تتنقل بالاعتماد على قوائمها:

تنقل معظم الحيوانات ذات القوائم إما عن طريق المشي أو العدو أو القفز :



الفردة تنقل قافزة ومتسلقة للأشجار بحثا عن الطعام أو الفرار



يتنقل الفهد عدوا معتمدا على طول القوائم وقوة العضلات



الفيل يتنقل عن طريق المشي لضخامة جسمه

أ-التنقل مشيا (مثال الفيل) يتنقل الفيل مشيا بسبب ضخامة جسمه.

ب-التنقل عدوا (مثال الحصان) يكتسب الحصان قوته على العدوم من النقاط التالية:

- طول القوائم وانتصابها عموديا .
- انتهاء الأطراف بإصبع وحيد مكسو بحافر .
- قوة عضلات القوائم.

ج-التنقل قفزا (مثال الأرنب) تكتسب الأرنب قوتها على القفز من النقاط التالية:

- طول القائمتين الخفيتين بالنسبة إلى القائمتين .

- قوة عضلات القائمتين الخلفيتين .
- عند التأهب للقفز تكون أجزاء القائمتين الخلفيتين (فخذ - ساق - قدم) على شكل Z وعند القفز تمتد هذه الأجزاء الثلاثة فينطلق الأرنب قافوا

2- الحيوانات التي تنتقل زحفا:

بالنسبة للحيوانات المنعدمة القوائم أو التي لها قوائم قصيرة وغير قادرة على حمل الجسم فنتنقل زحفا، وجلها حيوانات برمائية تزحف على بطونها برا وتسبح في الماء مستعملة قوائمها. مثال ذلك:



التمساح



السحفاة



الأفعى

3- الحيوانات التي تنتقل سباحة

* السباحة عند الأسماك

تنتقل الأسماك سباحة بواسطة زعانفها التي هي أنواع مختلفة منها زعنفة ذيلية وزعنفة ظهرية وزعنفة شرجية وزعنفتان بطنيّتان وزعنفتان صدريّتان .
كل زعنفة هي عبارة عن التواء جلدي تسنده أشعة عظمية متصلة بالهيكل العظمي. أما شكلها فهو يختلف من سمكة إلى أخرى. وللزعانف دور هام في تنقل الأسماك في الماء منها:
- الزعانف الزوجية (زعنفتان بطنيّتان، زعنفتان صدريّتان) تساعد على الغطس وعلى تغيير الاتجاه .
- الزعانف الفردية (زعنفة ذيلية، زعنفة شرجية، زعنفة ظهرية) تساعد على محافظة توازن جسم السمكة في الماء .



*** السباحة عند السلحفاة البحرية :** تستطيع السلحفاة السباحة في الماء بسهولة لتكيف طرفيها الأماميين اللذين يشبهان زعنفتين كبيرتين للغوص والتجديف .
أما شكل جسم السلحفاة البحرية فهو يشبه الأشكال الهيدروميكانيكية إذا أن قوقعتها أقل تقوسا

من قوقعة السلحفاة البرية .
والملاحظ أن السلحفاة البحرية لا تخرج من البحر للذهاب إلى الأرض إلا لتبيض .
* السباحة عند الضفدع والبط والقندس : تنتهي قوائم هذه الحيوانات بأصابع يصل بينها غشاء جلدي بحيث تصير هذه الأطراف صالحة للدفع و التجذيف، مما يساعدها على التنقل في الماء بكل يسر .

4- الحيوانات التي تنتقل طيرانا

- تعتبر الطيور أكثر الحيوانات قدرة على الطيران ويرجع ذلك إلى عدة أسباب منها :
- تحول الطرفين الأماميين إلى الجناحين .
- قوة العضلات الصدرية .
- وجود طبقة عازلة من الريش تتلاءم مع الطيران كما أن ريش الذيل والجناحين طويل وقوي يساعده على الانسياب في الفضاء .



ويعتبر الحمام الزاجل من أكبر الحيوانات تكيفا للطيران وذلك لشكل جسمه الانسيابي وقوة عضلاته الصدرية وامتلاكه لأكياس هوائية كل ذلك جعل جسمه خفيفا قادرا على الارتفاع في الجو وعلى قطع مسافات كبيرة دون توقف .

و لكن نلاحظ وجود أنواع من الطيور لا تستطيع الطيران لعدة أسباب مثال:



الطاووس ينتقل مشيا
و يمكنه الطيران لمسافات قصيرة



تنتقل النعام عدوا بسبب كبر
حجمها وقصر جناحيها



الدجاجة تنتقل مشيا بسبب
ثقل الجسم وقصر الجناحين

أما الحشرات فتنتقل طيرانا أو مشيا أو قفزا مثال:



تتنقل الجراد قفزا



تتنقل النملة مشيا



تتنقل الفراشة جوا بمساعدة
أجنحتها