EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — النشاط العلمي • المستوى الرابع ابتدائي

التوالد والوراثة عند الحيوانات

الدرس 17 • الوحدة الخامسة • الأسبوع 23 — كيف تتكاثر الحيوانات؟ ولماذا تشبه الصغار آباءها؟

المستوى الرابع ابتدائي • النشاط العلمي • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: الحيوانات تحافظ على نوعها + الأزهار وتكاثر النباتات (2)

أهداف الدرس

- أتعرّف التوالد عند الحيوانات.
- أفرّق بين الحيوانات البيوضة والحيوانات الولودة.
- أصف دورة حياة حيوان.
- أتعرّف الوراثة عند الحيوانات.
- أذكر صفات موروثة عند الحيوانات.

مخطط الدرس

1. ما التوالد؟
2. الحيوانات البيوضة والحيوانات الولودة
3. دورة حياة حيوان
4. ما الوراثة؟
5. صفات موروثة عند الحيوانات
6. أجرّب وألاحظ: ملاحظة صغار الحيوانات
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. ما التوالد؟

التوالد —

التوالد (التكاثر) إنتاج الكائن الحي لصغار تشبهه، حتى يستمر نوعه ولا ينقرض.

- كل الكائنات الحية تتكاثر: الإنسان ينجب أطفالاً، والحيوان ينجب صغاراً، والنبات ينتج بذوراً.
- لولا التوالد لانقرضت الأنواع ومات آخر فرد فيها.
- الصغار تشبه آباءها في صفات كثيرة، لكنها ليست نسخة مطابقة منها.

مثال محلول —

القطة تنجب قططاً صغيرة تشبهها في لون الفراء وشكل الجسم، وهكذا يستمر نوع القطط.

2. الحيوانات البيوضة والحيوانات الولودة

الحيوانات البيوضة —

الحيوانات البيوضة حيوانات تضع بيضاً يفقس فتخرج منه الصغار، مثل الطيور والأسماك والحشرات والزواحف.

الحيوانات الولودة —

الحيوانات الولودة حيوانات تلد صغاراً حية، مثل الثدييات: الإنسان والقط والكلب والبقرة.

- بيوضة: الدجاجة تضع بيضاً، والسمكة تضع بيضاً، والسلحفاة تضع بيضاً، والفراشة تضع بيضاً.
- ولودة: البقرة تلد عجلاً، والقطة تلد قططاً، والكلبة تلد جراء.
- الحيوانات الولودة ترضع صغارها الحليب من أمهاتها، وهي الثدييات.
- بعض الحيوانات البيوضة تحضن بيضها حتى يفقس، مثل الدجاجة.

انتبه —

الخفاش حيوان ولود رغم أنه يطير: فهو ثديي يلد صغاراً ويرضعها، وليس طائراً.

3. دورة حياة حيوان

دورة الحياة —

دورة الحياة مراحل يمر بها الكائن الحي من الولادة إلى البلوغ إلى التكاثر إلى الموت.

- دورة حياة الدجاجة: بيضة ← كتكوت ← دجاجة بالغة تضع بيضاً.
- دورة حياة الفراشة: بيضة ← يرقة (دودة) ← شرنقة ← فراشة.
- دورة حياة الضفدع: بيضة ← شرغوف (أبو ذنيبة) ← ضفدع صغير ← ضفدع بالغ.
- دورة حياة القط: قطة صغيرة ترضع ← قط ينمو ← قط بالغ ينجب صغاراً.
- في كل دورة حياة يتحول الكائن الحي ويكبر حتى يصير قادراً على التكاثر.

مثال محلول —
الفراشة لا تخرج فراشة من البيضة مباشرة: تخرج يرقة، ثم تتحول إلى شرنقة، ثم تخرج فراشة — هذه دورة حياتها.

4. ما الوراثة؟

الوراثة —
الوراثة انتقال صفات من الآباء إلى الأبناء: فالصغار ترث عن آبائها صفات مثل اللون والشكل.

- القط الصغير يرث لون فراء أمه أو أبيه.
- الجرو يرث عن أبويه حجم جسمه ولون شعره.
- الصفات الموروثة تنتقل عبر الأجيال: من الجد إلى الأب إلى الابن.
- الوراثة تفسر لماذا تشبه الصغار آباءها، ولماذا يختلف نوع عن نوع آخر.

قاعدة —
الصغار ترث صفات آبائها: اللون والشكل والحجم، لذلك تشبههم.

5. صفات موروثة عند الحيوانات

من الصفات الموروثة عند الحيوانات:

- لون الفراء أو الريش: القط الأسود ينجب قططاً سوداء غالباً.
- شكل الجسم: صغير الفيل له خرطوم مثل أبويه.
- الحجم: صغير الحصان الكبير يكون كبيراً غالباً.
- وجود الأجنحة أو الزعانف: صغير العصفور يرث الأجنحة، وصغير السمك يرث الزعانف.
- ليست كل الصفات موروثة: فجرح الحيوان أو قص شعره لا ينتقل إلى صغاره.

انتبه —
الصفات المكتسبة لا تورث: فإذا قصصت شعر كلبك لن يولد جراؤه بلا شعر.

6. أجرّب وألاحظ: ملاحظة صغار الحيوانات

لاحظ قطة وصغارها، أو دجاجة وكتاكيتها: بماذا تشبه الصغار أمها؟

خطوات التجربة —
نلاحظ قطة وصغارها بهدوء دون إزعاجها.
نلاحظ لون الفراء: الصغار تشبه أمها في اللون.
نلاحظ شكل الجسم والأذنين والذيل.
نستنتج أن الصغار ترث صفات أمها.

- لاحظ أيضاً أن الصغار أصغر حجماً وأضعف، وتكبر مع الوقت.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — ما التوالد؟
ما التوالد؟

الجواب: إنتاج الكائن الحي لصغار تشبهه حتى يستمر نوعه.

مثال 2 — بيوضة أم ولودة؟
هل الدجاجة بيوضة أم ولودة؟

الجواب: بيوضة، لأنها تضع بيضاً.

مثال 3 — دورة حياة
ما مراحل دورة حياة الدجاجة؟

الجواب: بيضة ← كتكوت ← دجاجة بالغة.

مثال 4 — ما الوراثة؟
ما الوراثة؟

الجواب: انتقال صفات من الآباء إلى الأبناء.

مثال 5 — صفة موروثة
اذكر صفة موروثة عند القط.

الجواب: لون الفراء (أو شكل الجسم).

مثال 6 — الخفاش
هل الخفاش طائر؟

الجواب: لا، فهو ثديي ولود يلد صغاراً ويرضعها.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- ما التوالد؟ — الجواب: إنتاج صغار تشبه الآباء.
- اذكر حيواناً بيوضاً وحيواناً ولوداً. — الجواب: بيوض: الدجاجة؛ ولود: البقرة.
- ما مراحل دورة حياة الفراشة؟ — الجواب: بيضة ← يرقة ← شرنقة ← فراشة.
- ما الوراثة؟ — الجواب: انتقال صفات من الآباء إلى الأبناء.
- هل لون الفراء صفة موروثة؟ — الجواب: نعم.

- هل جرح الحيوان يورث لصغاره؟ — الجواب: لا.
- ما الذي ترضعه الحيوانات الولودة لصغارها؟ — الجواب: الحليب.

أجب شفوياً: لماذا تشبه الصغار آباءها؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — التوالد

ما التوالد؟ ولماذا تتكاثر الكائنات الحية؟

حل التمرين 1

التوالد إنتاج الكائن الحي لصغار تشبهه.

تتكاثر الكائنات الحية حتى يستمر نوعها ولا ينقرض.

التمرين 2 — بيوضة أم ولودة

صنّف: الدجاجة، البقرة، السمكة، القط، السلحفاة، الكلب، العصفور، الخفاش.

حل التمرين 2

بيوضة: الدجاجة، السمكة، السلحفاة، العصفور.

ولودة: البقرة، القط، الكلب، الخفاش.

التمرين 3 — صحيح أم خطأ

ضع (صحيح) أو (خطأ): أ) الخفاش طائر بيوض. ب) الحيوانات الولودة ترضع صغارها. ج) دورة حياة الفراشة: بيضة ← يرقة ← شرنقة ← فراشة.

حل التمرين 3

أ) خطأ: الخفاش ثديي ولود.

ب) صحيح.

ج) صحيح.

التمرين 4 — دورة حياة

اذكر مراحل دورة حياة الضفدع.

حل التمرين 4

بيضة ← شرغوف (أبو ذنيبة) ← ضفدع صغير ← ضفدع بالغ.

التمرين 5 — الوراثة والصفات الموروثة

ما الوراثة؟ واذكر ثلاث صفات موروثة عند الحيوانات.

حل التمرين 5

الوراثة انتقال صفات من الآباء إلى الأبناء.

صفات موروثة: لون الفراء أو الريش، شكل الجسم، الحجم، وجود الأجنحة أو الزعانف.

التمرين 6 — وضعية

قطة سوداء أنجبت قططاً سوداء تشبهها. وقصّ صاحبها ذيل قطة أخرى، فأنجبت قططاً بذيول كاملة. فسّر الحالتين.

حل التمرين 6

لون الفراء صفة موروثة انتقلت من الأم إلى صغارها.

قص الذيل صفة مكتسبة لا تورث، فولدت القطط بذيول كاملة.

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تعرّف التوالد والوراثة.
- تفرّق بين الحيوانات البيوضة والولودة بمثالين لكل منهما.
- تذكر مراحل دورة حياة حيوان.
- تذكر ثلاث صفات موروثة عند الحيوانات.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- التوالد إنتاج صغار تشبه الآباء حتى يستمر النوع.
- الحيوانات البيوضة تضع بيضاً، والحيوانات الولودة تلد صغاراً حية وترضعها.
- دورة الحياة: ولادة ثم نمو ثم بلوغ ثم تكاثر ثم موت.
- الوراثة انتقال صفات من الآباء إلى الأبناء.
- الصفات الموروثة: اللون والشكل والحجم؛ أما الصفات المكتسبة فلا تورث.

المصادر: كتاب التلميذ «فضاء النشاط العلمي» — المستوى الرابع ابتدائي (الدرس 17: التوالد والوراثة عند الحيوانات)؛ رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه؛ دليل الأستاذ(ة)؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.