EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — النشاط العلمي • المستوى الرابع ابتدائي

السلسلة الغذائية

الدرس 11 • الوحدة الثالثة • الأسبوع 14 — ما السلسلة الغذائية؟ ومن يأكل من؟

المستوى الرابع ابتدائي • النشاط العلمي • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: وظائف أجزاء النبتة + النباتات في بيئاتها

أهداف الدرس

- أتعرّف السلسلة الغذائية.
- أفرّق بين المنتجين والمستهلكين والمحللات.
- أركّب سلاسل غذائية بسيطة.
- أبيّن ما يحدث إذا انقطعت حلقة من السلسلة.
- أصنع مشهداً لبيئة بحرية يبين سلسلة غذائية.

مخطط الدرس

1. ما السلسلة الغذائية؟
2. المنتجون والمستهلكون والمحللات
3. أمثلة على سلاسل غذائية
4. ماذا يحدث إذا انقطعت حلقة من السلسلة؟
5. أصنع مشهداً لبيئة بحرية (نشاط تكنولوجي)
6. أجرّب وألاحظ: سلسلة غذائية في حديقة المدرسة
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. ما السلسلة الغذائية؟

السلسلة الغذائية —
السلسلة الغذائية ترتيب الكائنات الحية حسب من يأكل من: كل كائن يأكل الذي قبله ويأكله الذي بعده.

- تبدأ السلسلة دائماً بالنبات (المنتج)، لأن النبات يصنع غذاءه بنفسه.
- ثم يأتي حيوان يأكل النبات، ثم حيوان يأكل ذلك الحيوان، وهكذا.
- نرسم السلسلة بأسهم تعني «يُؤكل من طرف»: العشب ← الأرنب ← الثعلب.
- الغذاء والطاقة ينتقلان من كائن إلى آخر عبر السلسلة.

مثال محلول —
العشب يأكله الأرنب، والأرنب يأكله الثعلب: السلسلة هي العشب ← الأرنب ← الثعلب.

2. المنتجون والمستهلكون والمحللات

المنتجون —
المنتجون كائنات تصنع غذاءها بنفسها من ضوء الشمس والماء والهواء، وهم النباتات.

المستهلكون —
المستهلكون كائنات تأكل غيرها لتتغذى، وهم الحيوانات والإنسان.

المحللات —
المحللات كائنات صغيرة تحلل بقايا الكائنات الميتة وتعيدها إلى التربة، مثل البكتيريا والفطريات وديدان الأرض.

- المستهلكون نوعان: آكلو العشب (الأرنب والبقرة) وآكلو اللحوم (الأسد والثعلب).
- بعض الحيوانات تأكل العشب واللحوم معاً، مثل الدجاجة والإنسان.
- لولا المحللات لتراكمت جثث الكائنات الميتة ولنفد غذاء التربة.

قاعدة —
كل سلسلة غذائية تبدأ بمنتج (نبات)، ثم مستهلكون، وتنتهي بمحللات تعيد المواد إلى التربة.

3. أمثلة على سلاسل غذائية

أمثلة على سلاسل غذائية في بيئات مختلفة:

- في الحقل: العشب ← الجرادة ← العصفور ← الثعبان.
- في الغابة: أوراق الشجرة ← اليرقة ← العصفور ← الصقر.
- في البحر: الطحالب ← السمك الصغير ← السمك الكبير ← القرش.

- في المزرعة: القمح ← الفأر ← الثعبان ← الصقر.
- الإنسان في سلاسل كثيرة: يأكل القمح والخضر واللحم والسمك.

مثال محلول —
في البحر: الطحالب منتج، والسمك الصغير مستهلك أول يأكل الطحالب، والسمك الكبير مستهلك ثانٍ يأكل السمك الصغير.

4. ماذا يحدث إذا انقطعت حلقة من السلسلة؟

حلقات السلسلة مترابطة: إذا اختفت حلقة تأثرت كل الحلقات:

- إذا اختفى العشب، جاع الأرنب ومات، ثم جاع الثعلب ومات.
- إذا اختفى الأرنب، تكاثر العشب وجاع الثعلب.
- إذا كثُر الثعلب، قلّ الأرنب، ثم جاع الثعلب نفسه.
- صيد سمك كثير يقلل السمك الصغير فيجوع السمك الكبير.
- لهذا نحمي كل الكائنات الحية: فاختفاء نوع واحد يخلّ بتوازن البيئة كلها.

انتبه —
السلسلة الغذائية مثل سلسلة معدنية: إذا انكسرت حلقة واحدة انقطعت السلسلة كلها.

5. أصنع مشهداً لبيئة بحرية (نشاط تكنولوجي)

النشاط التكنولوجي لهذا الأسبوع: أصنع مشهداً لبيئة بحرية يبين سلسلة غذائية.

الأدوات —
علبة كرتون، ورق ملون أزرق وأخضر، مقص، صمغ، خيط، صور أو رسوم لأسماك وطحالب.

خطوات الصنع —
نغطي داخل العلبة بالورق الأزرق ليمثل ماء البحر، وقعرها بالورق الأخضر ليمثل القاع.
نرسم أو نقص أشكالاً: طحالب، وسمكاً صغيراً، وسمكاً كبيراً، وقرشاً.
نثبت الطحالب في القاع، ونعلق الأسماك بخيوط من أعلى العلبة.
نكتب تحت كل كائن دوره: منتج أو مستهلك.
نرسم الأسهم: الطحالب ← السمك الصغير ← السمك الكبير ← القرش.

انتبه —
أستعمل المقص بحذر، وأطلب مساعدة شخص كبير عند الحاجة.

6. أجرّب وألاحظ: سلسلة غذائية في حديقة المدرسة

لاحظ حديقة المدرسة: ما الكائنات الحية فيها؟ ومن يأكل من؟

خطوات التجربة —

نلاحظ النباتات والحشرات والطيور في الحديقة.

نلاحظ جرادة تأكل العشب، وعصفوراً يلتقط حشرة.

نركّب سلسلة: العشب ← الجرادة ← العصفور.

نستنتج أن السلاسل الغذائية موجودة حولنا في كل مكان.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — ما السلسلة الغذائية؟ —

ما السلسلة الغذائية؟

الجواب: ترتيب الكائنات الحية حسب من يأكل من.

مثال 2 — المنتجون —

من المنتجون؟

الجواب: النباتات، لأنها تصنع غذاءها بنفسها.

مثال 3 — تركيب سلسلة —

ركّب سلسلة من: الثعلب، العشب، الأرنب.

الجواب: العشب ← الأرنب ← الثعلب.

مثال 4 — المحللات —

ما دور المحللات؟

الجواب: تحلل بقايا الكائنات الميتة وتعيدها إلى التربة.

مثال 5 — انقطاع حلقة —

ماذا يحدث إذا اختفى الأرنب من السلسلة؟

الجواب: يجوع الثعلب ويتكاثر العشب.

مثال 6 — سلسلة بحرية —

اذكر سلسلة غذائية بحرية.

الجواب: الطحالب ← السمك الصغير ← السمك الكبير ← القرش.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

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

- ما السلسلة الغذائية؟ — الجواب: ترتيب الكائنات حسب من يأكل من.
- بماذا تبدأ السلسلة دائماً؟ — الجواب: بالنبات (المنتج).
- من المستهلكون؟ — الجواب: الحيوانات والإنسان.
- ما دور المحللات؟ — الجواب: تحلل بقايا الكائنات الميتة.
- رتّب سلسلة من: العصفور، العشب، الجرادة. — الجواب: العشب ← الجرادة ← العصفور.
- ماذا يحدث إذا اختفى العشب؟ — الجواب: يجوع الأرنب ثم الثعلب.
- ما دور الطحالب في السلسلة البحرية؟ — الجواب: منتج.

أجب شفوياً: لماذا تبدأ السلسلة بالنبات؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — تعريف السلسلة الغذائية

ما السلسلة الغذائية؟ وبماذا تبدأ دائماً؟

حل التمرين 1

السلسلة الغذائية ترتيب الكائنات الحية حسب من يأكل من.

تبدأ دائماً بالنبات (المنتج).

التمرين 2 — المنتجون والمستهلكون والمحللات

صنّف: شجرة البلوط، الأسد، البكتيريا، الأرنب، الطحالب، دودة الأرض.

حل التمرين 2

المنتجون: شجرة البلوط، الطحالب.

المستهلكون: الأسد، الأرنب.

المحللات: البكتيريا، دودة الأرض.

التمرين 3 — صحيح أم خطأ

ضع (صحيح) أو (خطأ): أ) تبدأ السلسلة الغذائية بالأسد. ب) المحللات تحلل بقايا الكائنات الميتة. ج) الأرنب آكل للعشب.

حل التمرين 3

أ) خطأ: تبدأ بالنبات.

ب) صحيح.

ج) صحيح.

التمرين 4 — تركيب سلاسل

ركّب سلسلتين: أ) القمح، الفأر، الثعبان، الصقر. ب) الطحالب، السمك الصغير، السمك الكبير.

حل التمرين 4

أ) القمح ← الفأر ← الثعبان ← الصقر.

ب) الطحالب ← السمك الصغير ← السمك الكبير.

التمرين 5 — انقطاع حلقة

في السلسلة: العشب ← الأرنب ← الثعلب. ماذا يحدث إذا اختفى الثعلب؟

حل التمرين 5

يتكاثر الأرنب كثيراً لأنه بلا عدو، فيأكل العشب كله، ثم يجوع الأرنب نفسه.

التمرين 6 — وضعية

صاد الصيادون سمكاً كثيراً من البحر حتى قلّ السمك الصغير. ما أثر ذلك على السمك الكبير والقرش؟

حل التمرين 6

يجوع السمك الكبير لأنه يأكل السمك الصغير، ثم يجوع القرش لأنه يأكل السمك الكبير.

لهذا يجب ألا نصطاد أكثر من اللازم حتى لا تنقطع السلسلة.

خلاصة

أقيّم نفسي

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

- تعرّف السلسلة الغذائية.
- تفرّق بين المنتجين والمستهلكين والمحللات.
- تركّب سلسلة غذائية بسيطة.
- تبيّن ما يحدث إذا انقطعت حلقة من السلسلة.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- السلسلة الغذائية ترتيب الكائنات الحية حسب من يأكل من.
- تبدأ السلسلة دائماً بمنتج (نبات)، ثم مستهلكون، وتنتهي بمحللات.
- المنتجون يصنعون غذاءهم، والمستهلكون يأكلون غيرهم، والمحللات تحلل البقايا.
- إذا انقطعت حلقة من السلسلة تأثرت كل الحلقات.
- حماية كل الكائنات الحية حماية لتوازن البيئة.

المصادر: كتاب التلميذ «فضاء النشاط العلمي» — المستوى الرابع ابتدائي (الدرس 11: السلسلة الغذائية)؛ 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.