

ملخص العلوم

الجزء الأول من المقرر

١٤٤٧ هـ

لـلصف الخامس



برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

تصنيف المخلوقات الحية:

علم التصنيف:

علم تقسيم المخلوقات الحية إلى مجموعات بناءً على التشابه في الشكل، التركيب، أو الوظائف.

أهميته:

- تسهيل دراسة المخلوقات الحية.
- مساعدة العلماء في التعرف عليها وتسميتها وتنظيمها

مستويات التصنيف:

المملكة :

- أعلى مستوى عددها (٦ ممالك رئيسية). كل مملكة لها
- شعبة → طائفة → رتبة → فصيلة → جنس → نوع.

الممالك الست الرئيسية:

١. المملكة الحيوانية :

الخصائص:

- عديدة الخلايا. خلاياها بدون جدار خلوي
- غير ذاتية التغذية (لا تصنع غذائها).
- تتحرك معظمها..

التقسيم:

الفقاريات (لها عمود فقري):

الأسماك العظمية / الأسماك الغضروفية / الأسماك اللافكية،
البرمائيات، الزواحف، الطيور، الثدييات.

اللافقاريات (بدون عمود فقري):

الرخويات (الحلزون)،
شوكيات الجلد (نجم البحر)،
المفصليات (الحشرات، السرطانات).

٢. المملكة النباتية

الخصائص:

- عديدة الخلايا. خلاياها لها جدار خلوي.
- ذاتية التغذية (تصنع غذائها بالتمثيل الضوئي).
- غير قادرة على الحركة.

التقسيم:

- نباتات وعائية: لها أوعية ناقلة (مثل الأشجار).
- نباتات لاوعائية: بدون أوعية (مثل الحزازيات).

٣. مملكة الفطريات :

. الخصائص:

- معظمها عديدة الخلايا (بعضها وحيدة الخلية). خلاياها لها جدار خلوي.
- غير ذاتية التغذية (تمتص الغذاء من المخلوقات الميتة أو المتعفنة).
- تعيش في أماكن رطبة

. أمثلة:

- ضارة: فطريات "قدم الرياضي".
- مفيدة: الخميرة، ومصدر للمضادات الحيوية.

٤. مملكة الطلائعيات:

. الخصائص:

- بعضها وحيدة الخلية وبعضها عديدة الخلايا تحتوي على نواة.
- بعضها ذاتي التغذية (مثل الطحالب)، وبعضها غير ذاتي (مثل الأميبا).

. التقسيم:

- أشباه الحيوانات (البراميسيوم).
- أشباه النباتات (الدياتومات).
- أشباه الفطريات (العفن البرتقالي).

٥-٦ مملكة البدائيات والبكتيريا

الخصائص المشتركة: وحيدة الخلية. لا تحتوي على نواة أو عضيات معقدة.

الاختلافات:

- البدائيات: تعيش في بيئات قاسية (الينابيع الحارة، قيعان البحار).
- البكتيريا: تعيش في كل مكان (الهواء، التربة، أجسام المخلوقات).

. أهميتها:

- ضارة: تسبب أمراضًا (التهاب الحلق، تسمم الطعام).
- مفيدة: تساعد في هضم الطعام، وتستخدم في صناعة الأجبان والألبان.

. الفيروسات:

- لا تُصنف ضمن أي مملكة لأنها لا تقوم بوظائف الحياة الأساسية.
- تقوم بعملية التكاثر فقط

. أضرارها:

- تسبب أمراضًا خطيرة (الرشح، الإيدز، شلل الأطفال، أنفلونزا الطيور).
- تنتقل عبر العطس، السعال، أو الاتصال المباشر.

. عملها:

تغزو الخلية وتسيطر على آليتها لإنتاج فيروسات جديدة، مما يؤدي إلى تدمير الخلية.

ما النباتات

تنقسم النباتات إلى نوعين :

١ . نباتات وعائية ٢ . نباتات لاوعائية

أقسام النباتات الوعائية:

تنقسم إلى قسمين رئيسيين:

نباتات بذرية: تتكاثر بالبذور. **نباتات لا بذرية:** لا تتكاثر بالبذور.

النباتات البذرية: وتنقسم إلى نوعين:

المعراة البذور:

لا تنتج أزهارًا.

بذورها قاسية وليست داخل ثمرة. مثال: شجرة الصنوبر.

المغطاة البذور:

تنتج أزهارًا.

تحيط الثمرة بالبذور. مثال: التفاح، الخوخ.

النباتات اللابذرية:

تتكاثر عن طريق الأبواغ بدلاً من البذور. مثال: ذيل الحصان.

الجزور:

أنواع الجزور

١ . جذور هوائية ٢ . جذور وتدية ٣ . جذور ليفية

الوظائف:

- امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة.
- تثبيت النبات في التربة.
- اختزان الغذاء.

الساق:

الوظائف:

دعم النبات وحمل الأوراق والأزهار والفروع.
نقل الماء والغذاء داخل النبات.

أنواع السيقان

١ . ساق لينة ٢ . ساق خشبية

الأوراق:

الوظيفة الرئيسية: القيام بعملية البناء الضوئي.

عملية البناء الضوئي :

هي عملية إنتاج الغذاء (الجلوكوز) باستخدام ضوء الشمس. والماء. و ثاني أكسيد الكربون

أنواع التكاثر

○ التكاثر الجنسي

إنتاج مخلوقات حية جديدة من أبوين، ويتم عن طريق الإخصاب (الإخصاب: اتحاد مشيج مذكر من الأب مع مشيج مؤنث من الأم

○ التكاثر اللاجنسي :

إنتاج مخلوقات حية جديدة من أب واحد فقط.

طرق التكاثر اللاجنسي

١. الانقسام :

انقسام الخلية الواحدة إلى خليتين
(يحدث في البكتيريا والبدائيات والطلائعيات وحيدة الخلية).

٢. التبرعم :

ينمو جزء من جسم الأب مكوناً مخلوقاً جديداً
(مثل: الإسفنج، الهيدرا، بعض الفطريات).

٣. التكاثر الخضري :

نمو نباتات جديدة من أجزاء النبات كالأوراق أو الجذور أو السيقان
عن طريق الساق الجارية مثل: النعناع، الفراولة، السرخسيات

دورات حياة الحيوانات

○ دورة الحياة

سلسلة مراحل النمو المختلفة التي يمر بها المخلوق الحي من التكوين حتى البلوغ.

○ طرق النمو في الحيوانات

١. نمو تدريجي

يزداد حجم الحيوان تدريجيًا إلى أن يصبح بالغًا (مثل: الحرباء، الثدييات، الطيور).

٢. نمو بالتحول

يمر الحيوان بسلسلة من مراحل النمو المميزة والمختلفة (مثل: البرمائيات، الحشرات).

○ أنواع التحول:

○ التحول الكامل:

بيضة ← يرقة ← عذراء ← حيوان بالغ
(مثل: الفراشة، الذباب، النحل).

○ التحول الناقص:

بيضة ← حورية ← حيوان بالغ (دون مرحلة العذراء)
(مثل: الجراد، اليعسوب، النمل الأبيض).

الإخصاب في الحيوانات

○ الإخصاب

اندماج المشيج الذكري مع المشيج الأنثوي لتكوين البيضة المخصبة (اللاحة).

○ أنواع الإخصاب:

١. إخصاب خارجي

يحدث خارج جسم الأنثى (في الماء)، وتطلق الحيوانات كميات كبيرة من الأمشاج لزيادة فرصة الإخصاب (مثل: الضفادع، بعض الأسماك).
له مخاطر مثل تقليل فرصة اللقاء أو تعرض الأمشاج للتلوث.

٢. إخصاب داخلي:

يحدث داخل جسم الأنثى (مثل: الزواحف، الطيور، الثدييات).
مميزاته: يزيد فرصة عيش النسل، يحمي البيوض من الجفاف والظروف القاسية، وفرصته أعلى من الإخصاب الخارجي.

○ مصير البيوض المخصبة: تنمو إلى جنين يتغذى على المح.

- الأسماك والضفادع: بيوض محاطة بطبقة هلامية.
- الزواحف والطيور: بيوض محاطة بقشرة صلبة تحمي من الجفاف.
- الثدييات: معظمها ينمو الجنين داخل جسم الأم (ولادة)، باستثناء آكل النمل ومنقار البط (يتكاثران بالبيض).

التكاثر في النباتات الزهرية

النباتات الزهرية

تتكاثر جنسيًا وتنتج الأزهار والبذور والثمار.

تركيب الزهرة:

- السداة (العضو الذكري): ينتج حبوب اللقاح.
- الكربلة (العضو الأنثوي): يحتوي على المبيض الذي تنتج فيه البويضات.
- البتلات: جذابة لجذب الملقحات.

التلقيح:

نقل حبوب اللقاح من السداة إلى الكربلة.

أنواعه

- التلقيح الذاتي: داخل نفس الزهرة.
- التلقيح الخلطي: بين زهرتين مختلفتين.

لماذا تتنافس المخلوقات الحيّة؟

التنافس:

تتنافس المخلوقات على الموارد المحدودة مثل (الماء، الغذاء، المأوى).

العامل المحدد:

أي عنصر يتحكم في نمو الجماعات الحيوية (مثل: الأمطار، درجة الحرارة).

السعة التحميلية

أقصى عدد من الأفراد يمكن للنظام البيئي دعمه.

لتجنب التنافس: تحتل المخلوقات موطنًا خاصًا بها وتؤدي إطرًا بيئيًا (دور) محددًا.

التكافل:

علاقة ممتدة بين مخلوقين أو أكثر يستفيد منها أحدهما على الأقل دون ضرر.

تبادل المنفعة

يستفيد الطرفان (مثل: النمل وشجر الأكاسيا، الأشنات والطحالب).

التعايش

يستفيد أحد الطرفين دون أن يتضرر الآخر (مثل: سمك الريمورا وسمك القرش).

التطفل:

علاقة يعيش فيها مخلوق على حساب مخلوق آخر (العائل) ويسبب له الضرر (مثل: البق على الكلاب، الدودة الشريطية في الإنسان).

التكيف

○ التكيف :

خاصية تركيبية أو سلوكية تساعد المخلوق على العيش في بيئته.

○ أنواع التكيف:

١. تكيفات تركيبية

تغيرات في تراكيب الجسم (مثل: أقدام البط المسطحة للعوام، ساق الصبار السميكة لتخزين الماء

٢. تكيفات سلوكية :

تغيرات في السلوك (مثل: هجرة الطيور، البيات الشتوي، عيش الحيوانات في قطعان).

○ التمويه :

اختباء المخلوق في بيئته.

▪ التلون

تشابه اللون مع البيئة (مثل: الثعلب القطبي في الثلج).

▪ التشابه :

تشابه اللون والشكل مع البيئة (مثل: أفعى أم جنيب في الرمال).

○ المحاكاة

تشبه مخلوق ضار أو سام لخداع المفترسين (مثل: محاكاة الأفعى الملك للأفعى المرجانية السامة).

دورة الماء

○ **دورة الماء :** حركة الماء المستمرة بين الأرض والهواء مع تغير حالته.

○ المراحل:

١. التبخر: بفعل حرارة الشمس.

٢. التكثف: السحب.

٣. الهطول: سقوط الماء على شكل (مطر، ثلج، برد).

○ مصير الماء على الأرض:

▪ مياه سطحية: تتجمع على السطح.

▪ مياه جارية: تتدفق في الأودية والأنهار.

دورة الكربون

- نسبة الكربون في الطبيعة ثابتة بفضل دورة الكربون.

دورة الكربون

هي: انتقال الكربون بين المخلوقات الحية بشكل مستمر.

العمليات في دورة الكربون:

١. البناء الضوئي: النباتات تأخذ ثاني أكسيد الكربون من الجو وتحوله إلى سكر ومركبات.
٢. انتقال الغذاء: آكلات الأعشاب تتغذى على النباتات → ثم تنتقل الكربون إلى آكلات اللحوم.
٣. التنفس: النباتات والحيوانات تحرق الغذاء وينتج ثاني أكسيد الكربون يعود للجو.
٤. المحللات: تفكك المخلوقات الميتة وتعيد الكربون للجو كغاز ثاني أكسيد الكربون.
٥. تكوّن الوقود الأحفوري: تحلل النباتات والحيوانات الميتة المدفونة تحت الضغط والحرارة.
٦. حرق الوقود الأحفوري: يعيد الكربون إلى الغلاف الجوي كثاني أكسيد الكربون.

دورة النيتروجين

- البكتيريا الجذرية تحوّل غاز النيتروجين من الجو إلى أمونيا.
- نوع من البكتيريا يحول الأمونيا ← نيتريت.
- نوع آخر يحول النيتريت ← نترات.
- النترات تُخزن في النباتات ← تنتقل للحيوانات عند التغذية.
- النترات الزائدة تطرح وتتحلل لتعود إلى التربة كأمونيا.

أهمية بكتيريا التربة للإنسان

- تزود النباتات بالنيتروجين الضروري لنموها.
- تساعد في توفير الغذاء و الأكسجين للإنسان.