

ملخص – درس تطور الكائنات الحية

معلمة المادة : فداء زكارنه اسم الطالب \ة :

"آراء ونظريات في تطور الكائنات الحية"

❖ ما هو التطور ؟

- هو حدوث تغير في الكائنات الحية بمرور الزمن .

❖ لتفسير أسباب التغيرات التي تطرأ على الكائنات الحية , فقد وضعت آراء ونظريات عدة منها:

- وضعت آراء ونظريات للتطور منها :

1- نظرية الانتخاب الطبيعي

2- نظرية التوازن المتقطع

1- نظرية الانتخاب الطبيعي :

❖ ما هي نظرية العالم داروين؟

2- نظرية التطور بالانتخاب الطبيعي.

❖ عرف الانتخاب الطبيعي ؟ عملية ينتج منها بقاء الكائنات الحية الأكثر تكيفا مع بيئتها .

❖ أذكر فرضية العالم داروين في الانتخاب الطبيعي ؟

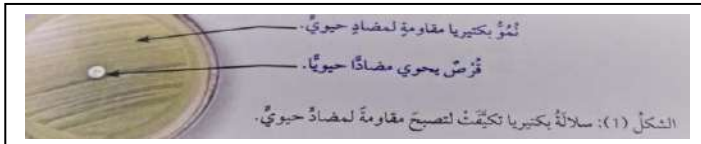
1 - أفترض العالم داروين أن الظروف الملائمة تزيد أعداد جماعة من الافراد ؛ وأن الظروف غير الملائمة تحد من أعدادها بسبب تنافس أفراد الجماعة على البقاء .

❖ ما هو التكيف ؟

3- هو حدوث تحورات في تركيب الكائنات الحية , أو في سلوكها , وينتج من التكيف تغير في صفات الكائن الحي , مما يؤدي الى تطوره ؛ حتى يتكيف مع البيئة التي يعيش بها .

❖ من الامثلة على التكيف :

• تطور معظم سلالات البكتيريا لتصبح مقاومة للمضادات الحيوية كما في الشكل التالي :



2 - افترض داروين ايضا أن اكثر الافراد قدرة على التكيف مع البيئة يحظون بفرصة أفضل للبقاء والتكاثر وتوريث الصفات لأبنائهم .

واعتقد داروين أن التغير بين الأنواع يحدث ببطء وثبات بمرور الوقت , في ما يعرف **بنظرية التدرج** .

ارجع الى الشكل (2) صفحة 11 (حفظ) في الكتاب المدرسي

2- نظرية التوازن المتقطع:

❖ وضع هذه النظرية العالمان الدرج (Eldredge) و غولد (Gould) .

❖ تفيد نظرية التوازن المتقطع بوجود نمط من التطور , يتمثل في :

• سرعة حدوث تغير في الأنواع

• أنه لا يكون دائما بطيئا

• ولا يستغرق مدة طويلة , اذ تحدث قفزات سريعة تظهر بعدها الانواع الجديدة , تليها مدد طويلة من الاستقرار .

- أي النظريتين تتطلب وقتا أطول لنشوء صفات جديدة في الكائنات الحية :التدرج أم التوازن المتقطع؟

- تتطلب نظرية التدرج وقتا أطول من نظرية التوازن المتقطع . انظر الشكل (3) صفحة 11 في الكتاب المدرسي

- علل تتطلب نظرية التوازن المتقطع وقتا أقل لنشوء صفات جديدة في الكائنات الحية ؟ لأنها تمثل تغير الأنواع بسرعة ,

حيث حيث لا يكون بطيئا دائما , ولا يستغرق مددا طويلة , وتحدث قفزات سريعة تظهر بعدها الأنواع الجديدة .

-علل لا تفسر نظريات التطور الحديثة تفسيريا كافيا لسبب اختلاف اسلاف الكائنات الحية عن تلك الموجودة اليوم؟ لأن التطور لا

يحدث بنشوء أنواع من الكائنات الحية المختلفة من سلف مشترك ,انما يحدث تنوع في صفات الكائنات الحية لتتكيف مع بيئتها ,مع

العلم أن هذا التكيف لا يخرج الكائن الحي عن دائرة نوعه ؛ وقد ربطت نظريات التطور بين الكائنات الحية على اساس التشابه في

بعض صفاتها .

"أدلة على حدوث تطور للكائنات الحية "

-عدد الأدلة حدوث تطور للكائنات الحية ؟

1-علم التشريح المقارن 2-السجل الأحفوري 3-البيولوجيا الجزيئية

4- علم التشريح المقارن

- يرى العلماء أن التشابه في تراكيب معينة ضمن مجموعة من الثدييات دليل أن خالقها واحد .

- ما عو علم التشريح المقارن ؟

- علم يعنى بدراسة أوجه التشابه والاختلاف بين التراكيب المتماثلة لأنواع قريبة الصلة ببعضها .

أنظر الشكل (4) صفحة 12 في الكتاب المدرسي

5- السجل الأحفوري

-السجل الأحفوري : هو جميع البقايا والطبعات والآثار التي تركتها أشكال الحياة كلها على الأرض في العصور السابقة ؛مرتبة

وفق تاريخ ظهورها .

- من خصائص السجل الأحفوري :

1- حفظ أنماط التطور في الكائنات الحية .

6- بيان تغيرات الأنواع الحالية عن الأنواع السابقة .

7- التعريف بالأنواع المنقرضة .

- أنظر الى الشكل (5) صفحة 13 في الكتاب المدرسي



3 البيولوجيا الجزيئية

- البيولوجيا الجزيئية : هي دراسة التركيب الوراثي والبيوكيميائي لأنواع الكائنات الحية .

- من الأمثلة عليها : 1- التشابه في الاحماض الامينية (وحدات بناء البروتين) 2- التشابه في مكونات الاحماض النووية (DNA) .

"آليات تطور الكائنات الحية"

- من أبرز طرائق او آليات حدوث التطور :

1- الانعزال

❖ ما المقصود بالانعزال ؟

الانعزال : هو انفصال بعض الأفراد عن بقية الجماعة ؛ نظرا الى تغير محتواها الجيني ؛ وظهور صفات جديدة .

❖ ما أثر الانعزال في تطور الكائنات الحية ؟

أثر الانعزال في تطور الكائنات الحية ؛ تغير المحتوى الجيني ؛ وظهور نوع يحمل صفات جديدة ؛ مما يدل على تطوره .

❖ من الأمثلة على الانعزال؟

الانعزال الجغرافي ؛ والبيئي ؛ والسلوكي ؛ والفصلي ؛ و التركيبي .

❖ الانعزال الجغرافي هو : فصل افراد النوع الواحد بحاجز جغرافي فيتكيف الافراد مع البيئة الجديدة على مر

الاجيال ؛وعندها تصبح الافراد على جانبي العازل غير قادرين على التزاوج معا ؛ نتيجة اكتسابهم صفات جديدة .

📌 أنظر الى الشكل (6) صفحة 15 من الكتاب المدرسي

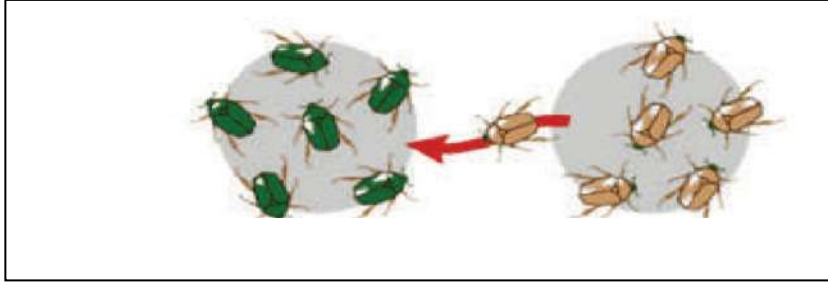
2- التدفق الجيني

❖ ما هو التدفق الجيني ؟

التدفق الجيني : هو انتقال الجينات التي يحملها أفراد من مجتمع الى آخر بسبب الهجرة ؛ مثل : حبوب اللقاح التي تنتشر في وجهة عديدة ؛ والاشخاص الذين ينتقلون الى مدن أو بلدان جديدة .

❖ قد يكون التدفق الجيني مصدرا مهما للتنوع الجيني .

❖ أنظر الى الشكل التالي



3- الطفرات

❖ ما المقصود بالطفرات ؟

الطفرات : هي التغيرات المفاجئة في تركيب المادة الوراثية ؛ التي تؤدي الى ظهور صفات جديدة لم تكن سابقا .

❖ كيف تورث الطفرات ؟

تورث الطفرات من الآباء الى الأبناء عن طريق الجامينات .

❖ ما تأثير الطفرات على الكائن الحي ؟

معظم الطفرات ليس لها تأثير ؛ ولكن يوجد طفرات مفيدة ؛ ويوجد طفرات ضارة .

❖ علل : " تعد الطفرات احدى آليات التطور " .

تعد الطفرات احدى آليات التطور ؛ لأنها تؤدي الى ظهور أنواع جديدة ؛ أو أفراد يحملون صفات جديدة في أثناء عملية الانتخاب الطبيعي .

الربط بعلوم الأرض (الانجراف القاري)

- واضع نظرية الانجراف القاري (العالم الالمانى الفرد فجنر عام 1912)

- تنص نظرية الانجراف القاري على :

"أن الأرض تكونت في بدايتها من قارة واحدة كبيرة تسمى **"بانجيا Pangea"** ؛ وبمرور الأزمنة الجيولوجية انقسمت هذه القارة الى قارات أصغر ؛ أخذها بالتحرك والأبتعاد عن بعضها البعض ؛ ولم تتخذ موقعا ثابتا منذ أ تكونت الأرض .

(اذا انها تتحرك حركة مستمرة ؛ ولكن ببطء شديد من بداية تكونها الى الآن)

📌 من الأدلة على نظرية الانجراف القاري :

1- التشابه الكبير بين الصخور

2- التشابه الكبير بين الأحافير

أوراق عمل – درس تطور الكائنات الحية

معلمة المادة : فداء زكارنه اسم الطالب اة :

- من خلال دراستك لتطور الكائنات الحية ؛ عرف المفاهيم التالية :

1- التكيف:.....

.....

2- التطور:.....

.....

3- الانتخاب الطبيعي:

.....

.....

4- التوازن المتقطع

:

.....

5- علم التشريح المقارن :

.....

.....

6- السجل الاحفوري :

.....

.....

7- الانعزال:.....

.....

8- الانعزال الجغرافي :.....

.....

9- التدفق الجيني :

.....

.....

10- البيولوجيا الجزيئية :

.....

- من خلال دراستك لآليات التطور اجب عما يلي:
- (أ) قارن بين آليتي التدفق الجيني والانعزال :

- (ب) قارن بين الطفرات السلبية والطفرات الايجابية .

- من خلال دراستك لنظريات التطور أجب عما يلي:
- قارن بين نظرية التوازن المتقطع ونظرية الانتخاب الطبيعي من حيث :
- 1- المدة الزمنية المستغرقة لتغير النوع .
- 2- حدوث التطور .

- من خلال دراستك للتطور اجب عما يلي :
- 1- العلماء الذين وضعوا نظرية التوازن المتقطع 1- 2-.....ز
- 2- مصدر مهم للتنوع الجيني 3-.....
- 3- هو عملية حدوث تغير للكائن الحي بمرور الزمن .

- من خلال دراستك ل أدلة التطور أجب عما يلي:
- أذكر بعض الامثلة على التشابه بين الكائنات الحية على المستوى الجزيئي ؟

- من خلال دراستك للتطور ؛ علل ما يلي :
- 1- الكائنات الحية الأكثر تكيفا مع بيئته تستطيع البقاء ؟

.....

.....

.....

-
- 2- تعد الطفرات من آليات التطور ؟

.....

.....

.....