

التنفس و الجهاز التنفسي عند الإنسان

مدخل عام:

رغم تنوع الكائنات الحية، ورغم الفروق البيفردية والسلالية داخل كل جنس، يلاحظ دائما أن هناك وحدة على مستوى الآلية الوظيفية عند كل الأجسام الحية، كما أن مختلف البروتينات المكونة لمختلف البنيات، تتكون من تسلسل الأحماض الأمينية، وتختلف هذه البروتينات فيما بينها بعدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية، وأن الصفات الشكلية والفيزيولوجية والسلوكية، تنتقل عبر السلالات المتعاقبة، الشيء الذي يبين أن هناك خبر وراثي ينتقل من جيل إلى آخر. وقد سخر الانسان علم الوراثة، فيما يعرف بالهندسة الوراثية، لتعديل الصفات عند بعض الكائنات الحية.

- 1) أين يتموضع الخبر الوراثي؟
- 2) كيف يتم نقل الخبر الوراثي من جيل لآخر؟
- 3) ماهي الطبيعة الكيميائية للخبر الوراثي؟
- 4) ما العلاقة بين الصفات الوراثية والخبر الوراثي؟
- 5) ما علاقة نوع وترتيب الأحماض الأمينية للبروتينات بطبيعة الخبر الوراثي؟
- 6) ما مبادئ الهندسة الوراثية وتقنياتها؟ وما مجالات تطبيقها؟

مفهوم الخبر الوراثي

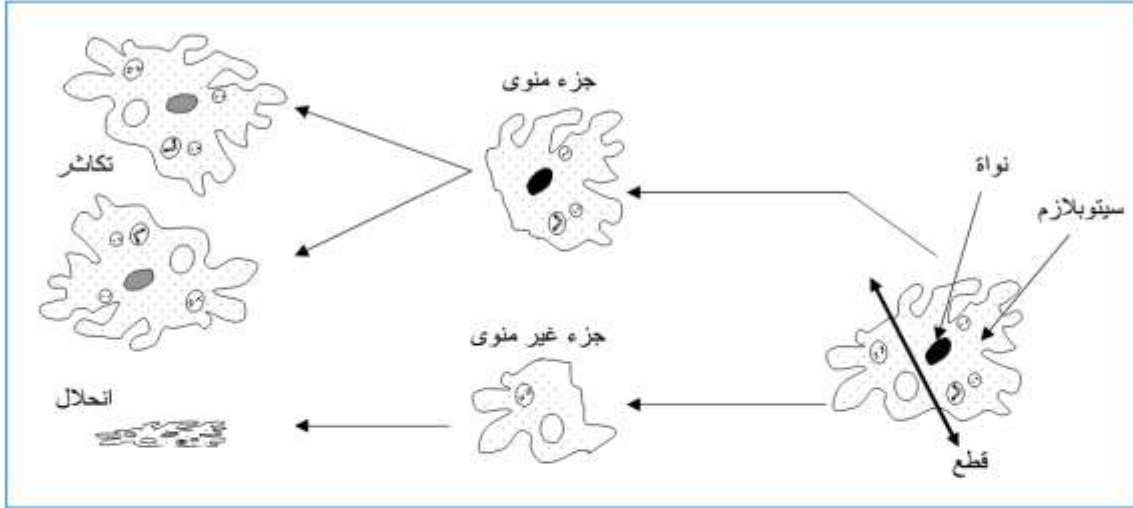
1 - أين يتواجد الخبر الوراثي ؟

① الكشف عن تموضع الخبر الوراثي داخل الخلية

a - تجربة القطع عند الأميبة Amibe : أنظر الرسم.

☒ يبين الرسم التالي نتائج تجربة القطع عند الأميبة.

ماذا تستخلص من تحليل نتائج هذه التجربة؟



☑ نلاحظ أن الجزء الذي يحتوي على النواة يستمر في الحياة، ويتكاثر. نستنتج أن النواة ضرورية لحياة الخلية وتكاثرها.

b - تجارب القطع والتطعيم عند الأستابولاريا Acetabularia: أنظر نشاط 1، تجربة 1 لوحة 1.

اللوحة 1

نشاط 1 دور النواة في حياة الخلية

تعد الأستابولاريا Acetabularia من بين الطحالب الخضراء Les algues vertes البحرية الوحيدة الخلية. ويمثل شكلا الوثيقة 1 نوعين من هذا الطحلب. من أجل معرفة كيفية عمل المواد المسؤولة عن تحديد الشكل الخارجي (خاصة القبعة)، أنجزت مجموعة من التجارب

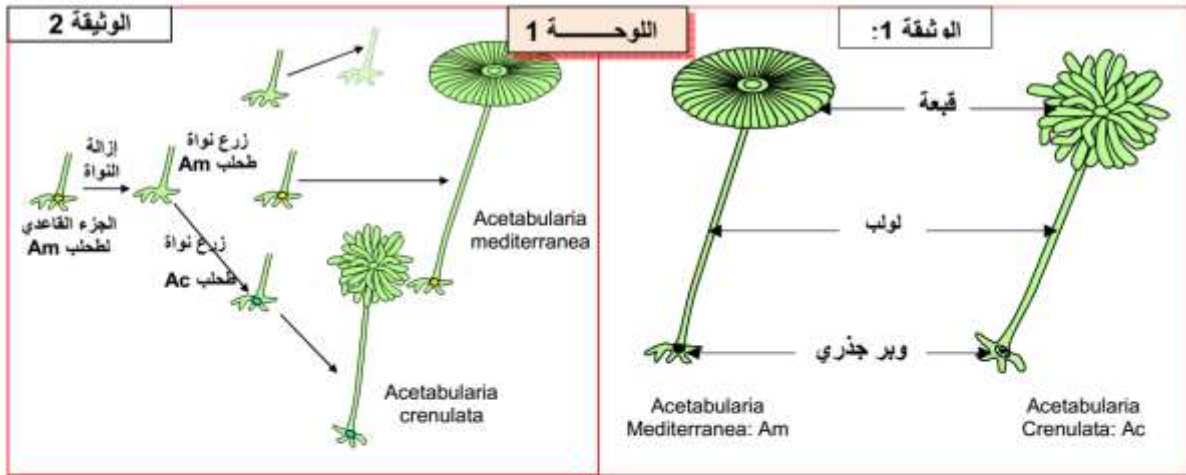
- التجربة 1 قام Hamerling ومساعدوه بتجربة القطع و التطعيم على النوعين المذكورين أعلاه من طحلب الأستابولاريا ، وتبين الوثيقة 2 ظروف ونتائج هذه التجربة.

1- حدد الهدف من هذه التجربة

2- ضع فرضية تفسر بواسطتها تشكل القبعة

- التجربة 2 قصد تحديد تموضع الخبر الوراثي داخل الخلية، تم إنجاز التجارب المبينة على الوثيقة 3.

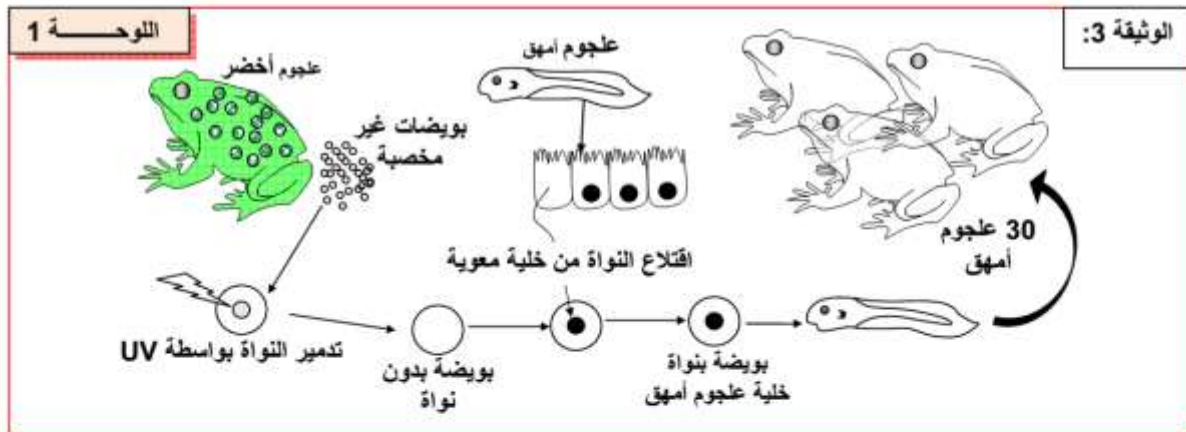
انطلاقا من معطيات هذه التجربة، استنتج مكان تموضع الخبر الوراثي عند الكائنات المتعددة الخلايا.



1) الهدف من هذه التجربة هو تحديد دور النواة في حياة الخلية.

2) نلاحظ أن الوبر الجذري الذي يحتوي على النواة، وحده يستمر في العيش ويجدد خلية كاملة، بنفس صفات الخلية الأصل للنواة، أي أن شكل القبعة مرتبط بنوع النواة. انطلاقاً من هذا يمكن افتراض أن النواة هي المسؤولة عن تشكل القبعة، إذن هي الحاملة للخبر الوراثي.

c - تجربة الاستنساخ عند العلجوم (Crapaud) Xénopes : أنظر نشاط 1، تجربة 2 لوحة 1.



3) نلاحظ أن العلجوم الناتج عن الاستنساخ، له صفات العلجوم الذي أخذت منه النواة. إذن الصفات الوراثية محمولة على النواة. يعني أن الخبر الوراثي يتواجد بالنواة عند الكائنات المتعددة الخلايا.

② خلاصة:

يتبين من التجارب السابقة أن النواة ضرورية لحياة الخلية ولتوالدها، وأن هذه النواة هي التي تتحكم في التكوين الشكلي للخلية. إذن المادة الناقلة للصفات الوراثية توجد في النواة. أي أن الخبر الوراثي يتواجد على مستوى النواة.