

البطاقة الفنية رقم 1

المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية
المدة الزمنية: 27 ساعات

الكفاءة الختامية: في نهاية السنة الثانية يكون التلميذ قادرا على :
افتراح حلول وقائية من أجل الحفاظ على الصحة و البيئة و المشاركة في حوارات حول المسؤولية الفردية و الجماعية للإنسان في المسائل المتعلقة بهما .

الكفاءة القاعدية 3 : افتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول وحدة الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

مجال التعلمي الثاني (المجال المفاهيمي) : أسس التنوع البيولوجي

الهدف التعليمي 01 : بشرح دور الانقسام المنصف و الإلقاح في التفرّد و التنوع الوراثي للأفراد
الوحدة التعليمية الأولى : آليات انتقال الصفات الوراثية و التنوع البيولوجي (مدة إنجازها 05سا)

المرحلة الأولى : التقويم التشخيصي-وضعية الانطلاق ❖ **الوضعية المشكّلة-**

| أدوات و أهداف التقويم التشخيصي (نشاط الأستاذ) | مدة الإنجاز | نسبة النجاح / الإجراءات المتخذة (نشاط التلميذ) |
|--|-------------|--|
| <p>الأسئلة:</p> <p>❖ : بماذا تتميز الأحياء من حيث أساس بنيتها</p> <p>❖ : ما هو سبب هذا التشابه في نمط البناء ؟</p> <p>❖ : بالمقابل بماذا تتميز الأحياء فيما بينها من حيث الصفات و المميزات؟</p> <p>❖ : ما هو إذا أسس هذا التنوع طالما أساس البنية واحد؟</p> <p>❖ : حسب معلوماتك السابقة حول أصل الخلايا و الأفراد بأي الظواهر الحيوية يمكن تفسير هذا التنوع ؟</p> <p>❖ : ما هي الآليات التي تنتقل بها الصفات و ما تحددتها من مورثات من الآباء إلى الأبناء ؟</p> <p>❖ : ما هي الظواهر الخلوية التي تميز التكاثر الجنسي عند الكائنات ؟</p> <p>الأهداف من التقويم:</p> <p>قياس مدى التحكم في المعارف السابقة و استعمالها للوصول إلى إشكالية جديدة (تجنيد المكتسبات القبلية):</p> <p>❖ : كيف تنتقل المورثات و الصغيات الحاملة لها من خلايا الآباء إلى الأبناء ؟</p> <p>*ما علاقة خلايا الأفراد الجديدة بخلايا آبائنا ؟</p> <p>*ماذا تحتوي الأعراس من مورثات و صغيات مقارنة بخلايا الأفراد المنتجة لها ؟</p> <p>*ماذا تأخذ الأفراد الجديدة من صغيات و مورثات خلال الإلقاح و ذلك مقارنة مع آبائنا؟</p> | 5 دقائق | <p>بدون التلاميذ الإجابات على الأسئلة في كرايسهم تحت عنوان : تمهيد أو مقدمة</p> <p>❖ : تتميز الأحياء من حيث أساس و نمط بنائها بتشابه الوحدات البنائية لها : الخلايا</p> <p>❖ : يرجع السبب لتشابه الدعامة المادية للصفات الوراثية و المورثات</p> <p>❖ : بالمقابل تتميز الأحياء بالاختلاف الشديد و التنوع</p> <p>يدون الأستاذ الإجابات على الأسئلة على السبورة ثم التلاميذ في كرايسهم كهدف : (عنوان) المجال التعليمي 2 : أسس التنوع البيولوجي.</p> <p>❖ : يمكن تفسير هذا التنوع في الصفات بين الأحياء بظواهر التكاثر التي من خلالها تنتقل الصفات بين الأفراد : من الآباء إلى الأبناء.</p> <p>الوحدة التعليمية 1 : آليات انتقال الصفات الوراثية</p> <p>❖ : لا يمكن معرفة هذه الآليات إلى بعد تذكر الظواهر الخلوية التي تميز التكاثر</p> <p>❖ : يتميز التكاثر الجنسي بظاهرتين خلويتين مميزتين يتم خلالهما انتقال المورثات الموجودة على الصغيات من الخلايا الأم إلى الخلايا البنات .</p> |

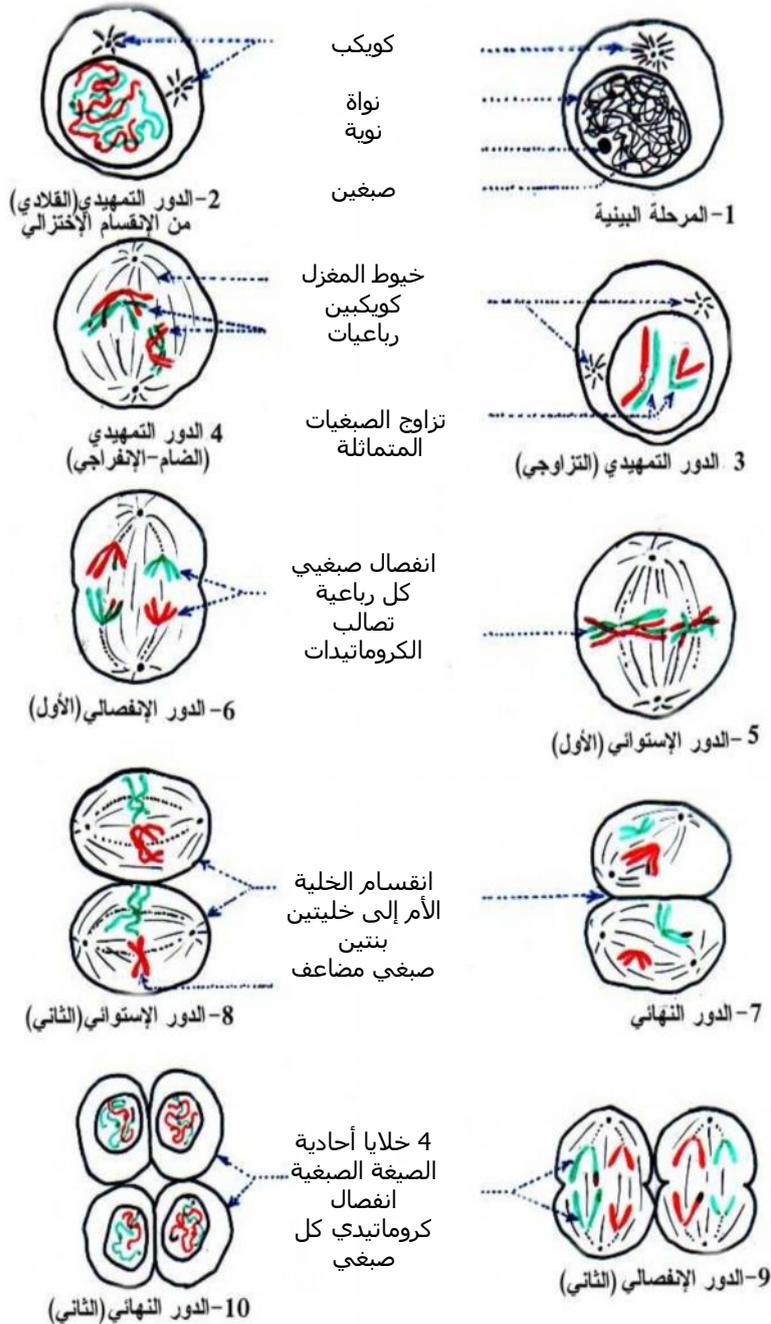
المرحلة الثانية: تحقيق الكفاءات الأساسية 1: بشرح دور كل من الانقسام المنصف و الإلقاح في التفرّد و التنوع الوراثي للأفراد

| تنظيم المحتوى/ نشاط الأستاذ | الوسائل | توقع الجواب/ نشاط التلميذ |
|--|--------------------------|---|
| <p>تحقيق المؤشر 1 للكفاءة الأساسية 1: يحدد المميزات الخلوية للانقسام المنصف و يبرز تطور عدد الصغيات خلال الانقسام المنصف .</p> <p>تنظيم المحتوى :</p> <p>حسب المعلومات المكتسبة فإن حل إشكالية التفرّد و التنوع البيولوجي للكائنات الحية يمر أولا بمعرفة آليات انتقال الصفات الوراثية لأن التنوع يخص الصفات و الصفات تورث . و انتقال الصفات و تنوعها يتم من خلال ظواهر خلوية تميز التكاثر الجنسي و هي الانقسام المنصف و الإلقاح ، بينما يؤدي التكاثر اللاجنسي لإلى إنتاج أفراد متماثلة ؛ صورا طبق الأصل لبعضها البعض.</p> <p>النشاط 1 : الانقسام المنصف</p> <p>دراسة مراحل الانقسام المنصف</p> <p>ما هي الدعامة المادية التي من خلالها تنتقل صفات الآباء إلى الأبناء : عند الحيوان و النبات ؟</p> <p>بماذا تتميز عن خلايا الجسم الأخرى من حيث عدد الصغيات (الصيغة الصغية) و الطابع النووي؟</p> <p>متى تم اختزال عدد صغياتها ؟</p> <p>تمثل الوثيقة 1 ص 124 و 125 صور لخلايا أخذت على مستوى مئبر نبات زهري ؛ حيث تشكل حبوب الطلع و هي الأعراس المذكورة عند النبات.</p> <p>1-صف عدد و شكل الخلايا (شكل و عدد الصغيات) خلال مختلف مراحل الانقسام المنصف محددًا في نفس الوقت لحظة اختزال الصغيات المستولة عن الانتقال من الصيغة الثنائية إلى الصيغة الأحادية.</p> <p>2-مثل مختلف مراحل الانقسام المدروس برسومات تخطيطية</p> | الكتاب المدرسي + السبورة | <p>النشاط 1 : الانقسام المنصف</p> <p>1-دراسة مراحل الانقسام المنصف</p> <p>استغلال الوثائق :</p> <p>يتم انتقال صفات الآباء إلى الأبناء عن طريق الأعراس : الخلايا الجنسية و هي النطاف و البويضات عند الحيوان و حبوب الطلع و البويضات عند النباتات .</p> <p>تتميز عن خلايا الجسم الأخرى بعدد مختزل من الصغيات : نصف عدد صغيات خلايا الجسم ؛ حيث تحتوي على عروس على صبغي واحد من كل زوج مماثل.</p> <p>تم اختزال عدد صغياتها خلال تشكلها بظاهرة الانقسام المنصف .</p> <p>1- يتميز الانقسام المنصف بحدوث انقسامين متتاليين : *انقسام خطي اختزالي يمر بنفس مراحل الانقسام الخطي المتساوي و يتميز ب: -تجمع الصغيات المتماثلة مثنى مثنى و هي مضاعفة مشكلة بذلك رباعيات . -تجمع الرباعيات مشكلة لوحة استوائية مضاعفة خلال المرحلة الاستوائية بحيث يكون كل صبغي من كل زوج مماثل مقابل أحد القطبين. -انفصال صبغي كل رباعية عن بعضهما ثم هجرة كل صبغي نحو القطب القريب ؛ تهاجر الصغيات بشكل متزامن في مجموعتين نحو القطبين و هذا خلال الدور الانفصالي .</p> |

تكتب عليها البيانات الكاملة . اعتبر $2n = 6$
مؤشر الكفاءة الأساسية : يحدد المميزات الخلوية للانقسام
 المنصف و يبرز تطور عدد الصبغيات خلاله استناد إلى صور
 لخلايا من مئبر نبات زهري خلال ساعة و 45 دقيقة من الوقت .

ينتهي هذا الدور بوصول كل مجموعة من الصبغيات إلى
 القطبين . تحتوي كل مجموعة من الصبغيات على صبغي
 واحد مفرد من كل زوج مماثل .
 -خلال الدور النهائي تتشكل خليتين بنتين بكل منهما
 نصف عدد الصبغيات في الخلية الأصلية حيث اختزل العدد
 الصبغي إلى النصف : $1n$ (كل صبغي بكروماتيدتين)
 فتوصف الخلايا الناتجة بأحادية الصيغة الصبغية ، بدلا من
 العدد الزوجي في الخلية الأصلية التي توصف بثنائية
 الصيغة الصبغية: $2n$.
 *انقسام خيطي متساوي : مماثل للسابق من حيث
 المراحل و يتميز عنه بانفصال كروماتيدي كل صبغي في
 الدور الانفصالي و تشكل أربع خلايا في الدور النهائي بكل
 منها نصف عدد صبغيات الخلية الأصلية : أحادية الصيغة
 الصبغية أي $1n$ كل صبغي من كرواتيده واحدة.

2- التمثيل التخطيطي لمراحل الانقسام المنصف



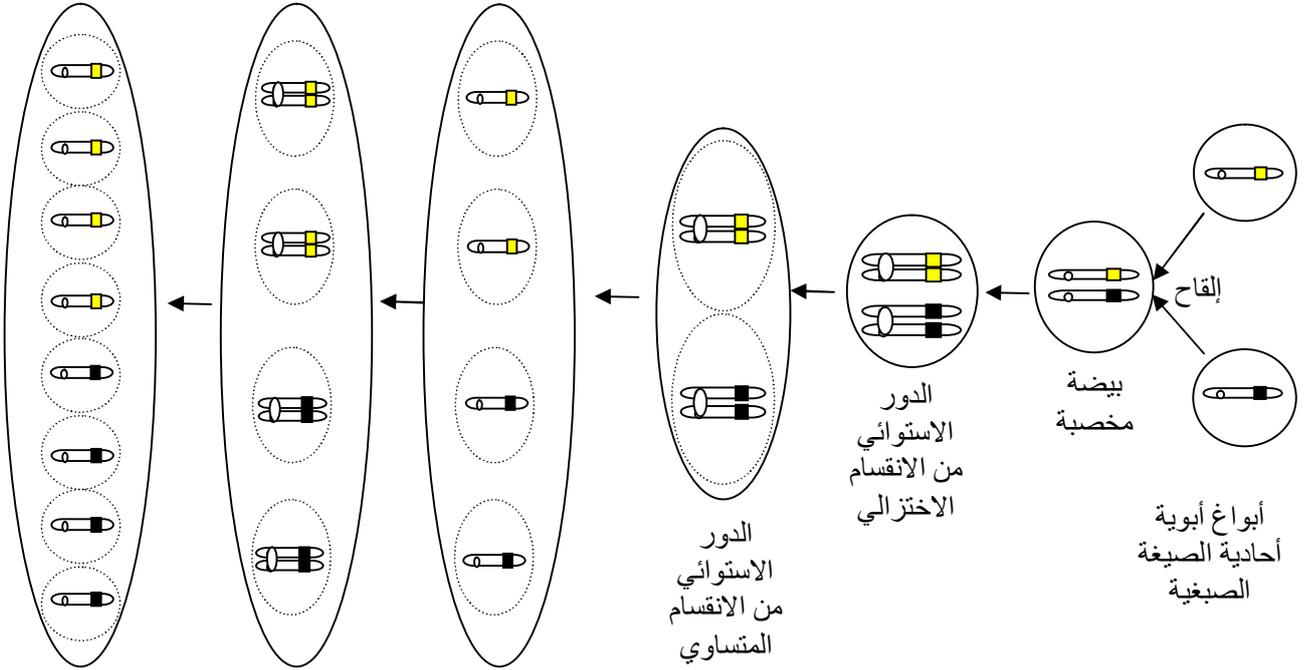
مراحل الإقسام المنصف الخيطي لخلية جنسية حيوانية $2n = 4$

استغلال الوثيقة 4 ص 128

1- اعتمادا على المخطط ، وضح بواسطة رسم تخطيطي أن ترتيب الأبواغ من نوع 4/4 يفسر بالانفصال المستقل للصبغيات المتماثلة خلال الانقسام الاختزالي للانقسام المنصف .

استغلال الوثيقة 4 ص 128

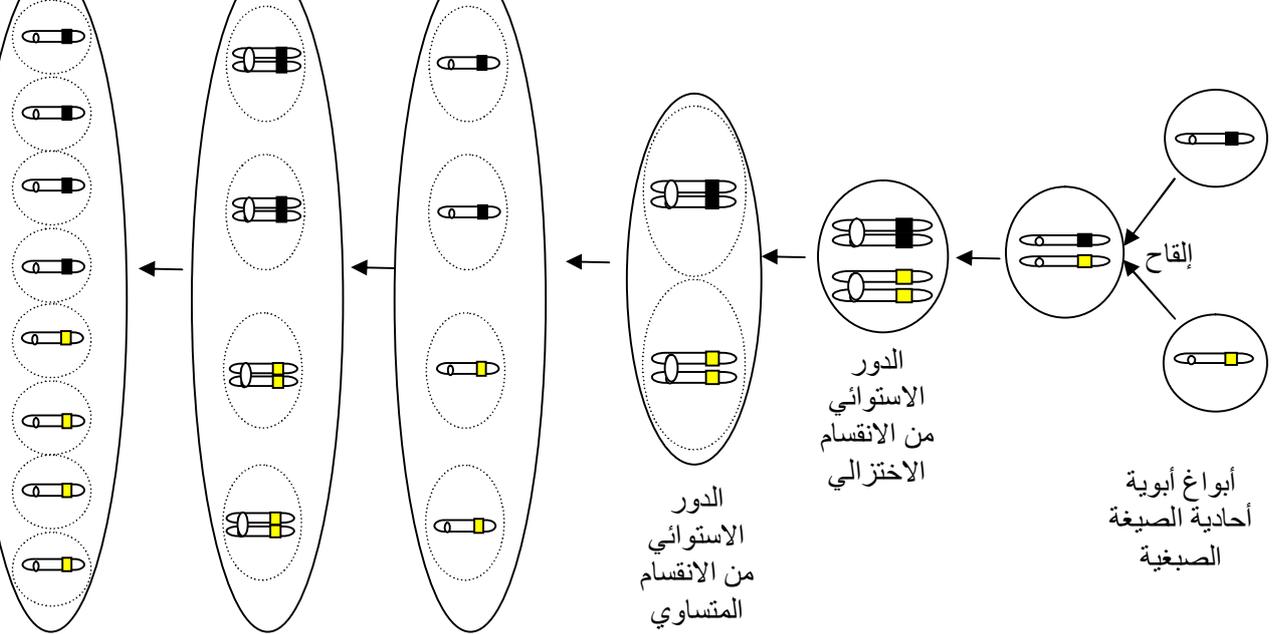
1- تفسير تشكل الأكياس البوغية من النمط 4/4 (المعروفة بالأكياس متماثلة الأنصاف)



نهاية الانقسام الاختزالي

الدور الاستوائي من انقسام متساوي

الكيس البوغي الناتج



نهاية الانقسام الاختزالي

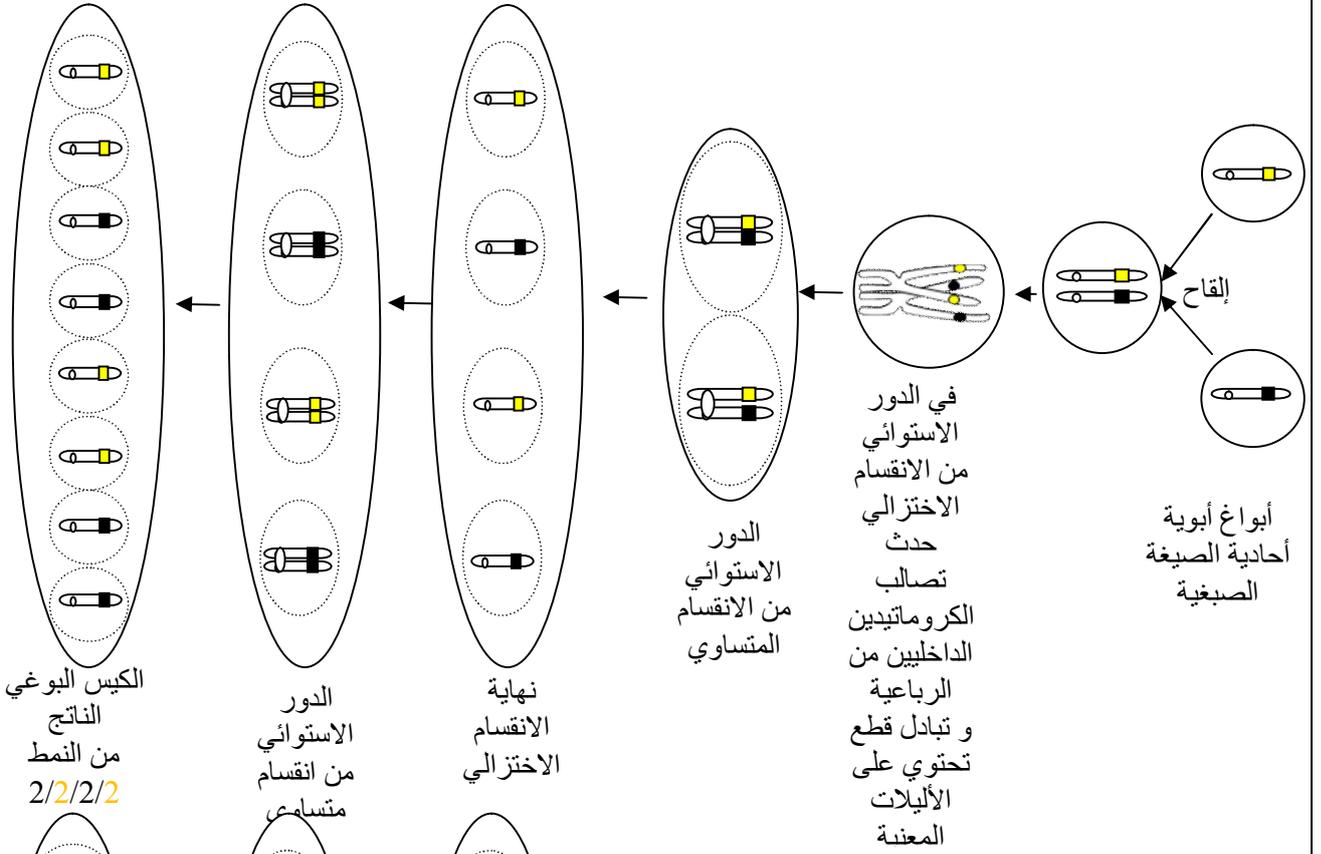
الدور الاستوائي من انقسام متساوي

الكيس البوغي الناتج

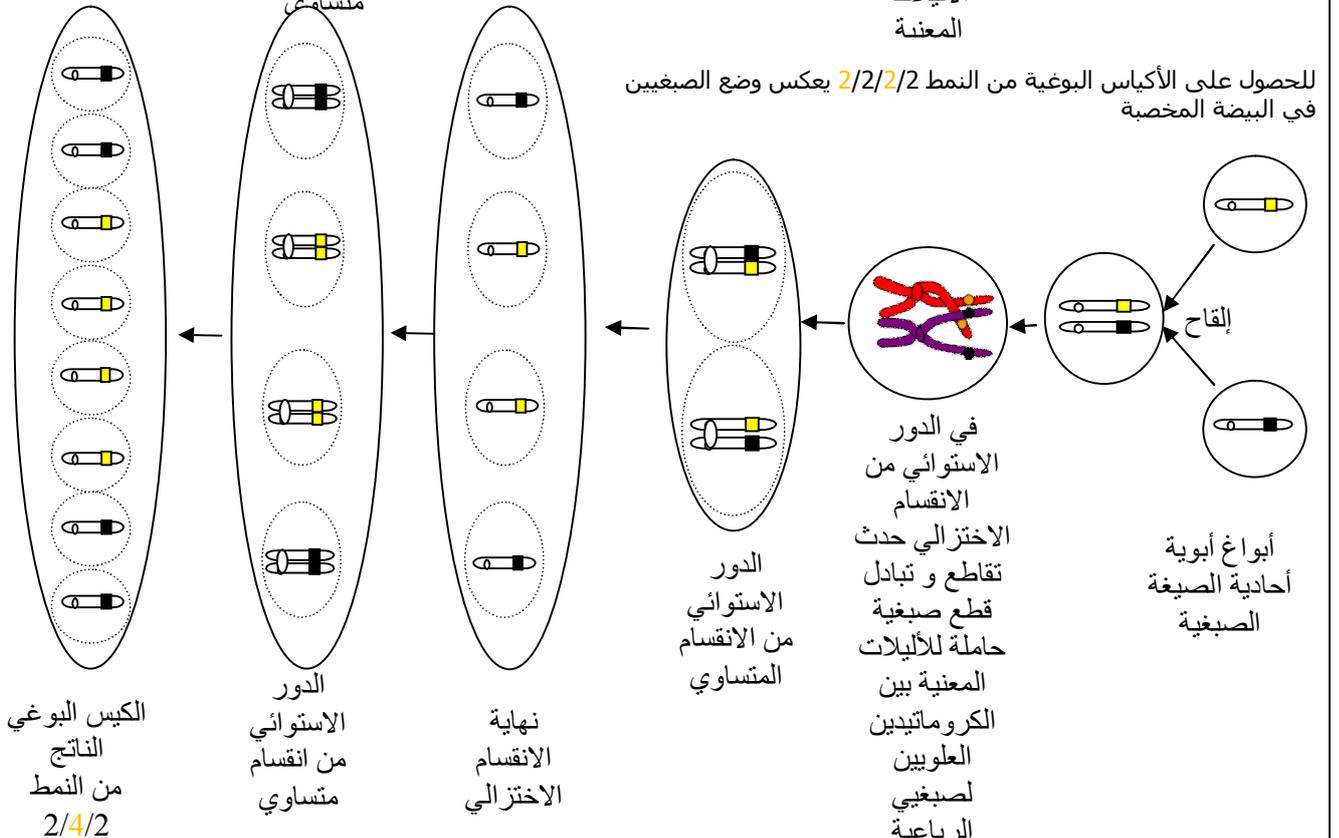
2-تفسير تشكل الأكياس البوغية من النمط 2/4/2 و 2/2/2/2 (المعروفة بالأكياس غير متماثلة الأنصاف)

الكتاب
المدرسي +
السبورة

2-بين بواسطة رسم أنه لا يمكن تفسير ظهور أكياس من النمط 2/4/2 ، 2/2/2/2 إلا بحدوث تبادل قطع أجزاء كروماتيدية حاملة لهذه الأليلات بين الصغيات المتماثلة .
مؤشر الكفاءة الأساسية: يبرز أهمية العبور في التنوع البيولوجي للأفراد استنادا إلى وثيقة نتائج التصالب بين سلالتين من فطر سورداريا خلال 45 دقيقة من الوقت.



للحصول على الأكياس البوغية من النمط 2/2/2/2 يعكس وضع الصغيين في البيضة المخصبة



للحصول على الأكياس البوغية من النمط 2/4/2 يعكس وضع الصغيين المتماثلين في البيضة المخصبة

تحقيق المؤشر 4 للكفاءة الأساسية 1 : يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح. و يظهر دور الإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد

النشاط 2 : الإلقاح

**النشاط 2 : الإلقاح
مصدر تنوع التراكيب الأليلية**

1- أفسر نتائج هذا التصالب بدءاً بمظهر (النمط الظاهري) ذات وير فاتح و متجانس يكون الآباء من سلالات نقية و التصالب عبارة عن تهجين ثنائي .
و أن أليل لون الفرو الفاتح (فا) و أليل المظهر المتجانس (ما) سائدين على الأليلين المقابلين بالترتيب : الخاص باللون الداكن (د) و الخاص بالمظهر المتجانس (ع) .
و أفسر نتائج الجيل الثاني المتكون من أربع أنماط ظاهرية بنسب 61/9 ، 16/3 ، 16/3 ، 16/1
يكون الصفتين المدروسيتين مستقلتين أي أن الأليلين (فا) و (د) على زوج من الصبغيات المتماثلة و الأليلين (ما) و (ع) على زوج من الصبغيات المتماثلة غير الزوج السابق (الحامل لـ فا و د) .
عند تكوين أعراس الجيل الأول ، خلال الانقسام الاختزالي ، في الدور الانفصالي منه يفترق الصبغي المضاعف الذي يحمل الأليل (فا) عن الصبغي المضاعف المماثل له و الحامل للأليل (د) كما يفترق الصبغي المضاعف الحامل للأليل (ما) عن الصبغي المماثل له الذي يحمل الأليل (ع) فتأخذ الخلايا الناتجة و منه الأعراس صبغية واحد من كل زوج :

فيعطي كل فرد هجين من الجيل الأول أربع أنماط من الأعراس بنسبة 25 % لكل نمط :
-أعراس تحتوي على الصبغي الحامل للأليل (فا) و الصبغي الحامل للأليل (غا)
-أعراس تحتوي على الصبغي الحامل للأليل (فا) مع الصبغي الحامل للأليل (ع)
-أعراس تحتوي على الصبغي الحامل للأليل (د) مع الصبغي الذي يحمل الأليل (غا)
-أعراس تحتوي على الصبغي الذي يحمل الليل (د) و الصبغي الذي يحمل الأليل (ع) .
خلال الإلقاح تلتقي أنماط الأعراس المذكورة و أنماط الأعراس المؤنثة بالصدفة لتكوين أفراد الجيل الثاني و ذلك حسب جدول التصرب الوراثي.
ينشأ الجدول و تحدد الأنماط الظاهرية المختلفة و نسبة ظهور كل واحد منها.

2-طالما التهجين ثنائي فالآباء من سلالات نقية

| الأفراد | الأنماط الظاهرية | الأنماط التكوينية |
|-------------|------------------|-------------------|
| الأب 1 | فاتح غير متجانس | فا فاغ ع |
| الأب 2 | داكن متجانس | د داما |
| الجيل الأول | فاتح متجانس | فا دماغ |

استنتج أن الالتقاء العشوائي لأنماط الأعراس خلال الإلقاح هو المسئول عن تنوع التراكيب الأليلية و منه تنوع صفات (الأنماط الظاهرية) الجيل الناتج .

3- يؤدي التوزيع العشوائي للصبغيات المتماثلة خلال الانقسام المنصف و كذلك تبادل قطع صبغية حاملة لأليلات فيما بينها إلى إنتاج أنماط مختلفة من الأمشاج من حيث الأليلات التي تحملها .
يؤدي الالتقاء العشوائي لأنماط الأمشاج الأبوية المختلفة من حيث العوامل الوراثية خلال الإلقاح إلى زيادة تنوع التراكيب الأليلية الناتجة أي تنوع الأفراد الناتجة من حيث العوامل الوراثية و منه الصفات الوراثية و تفرد هذه الأفراد.

في حالات الولادات (الحمل) المتعددة عند الحيوانات كالقطط و الكلاب أو الأرانب غالباً ما يكون الجيل الناتج متباين المظاهر أي يتكون من أفراد مختلفة و متنوعة وراثياً دليل على اختلاف و تنوع الأليلات التي تحملها الأفراد الناتجة؛

ما هو مصدر هذا التنوع ؟

مصدر تنوع التراكيب الأليلية

لتفسير هذا التنوع أجري التصالب الممثل بالوثيقة 1 ص 129 و أفضى إلى النتائج الممثلة بنفس الوثيقة
1-فسر نتائج هذا التصالب مع إبراز مصير الأليلات أثناء الانقسام المنصف و الإلقاح .

2- أعط الأنماط التكوينية للأبوين و أفراد الجيل الأول ، ماذا تستنتج ؟

3-أكتب نصاً علمياً تشرح فيه دور كل من الانقسام المنصف و الإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد.

مؤشر الكفاءة الأساسية: يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح و يظهر دور الإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد.

جدول التصرب الوراثي

| الأعراس | فاما 4/1 | فاغ 4/1 | دما 4/1 | دغ 4/1 |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| فاما 4/1 أي 25% | فاتح متجانس 1 | فاتح متجانس 2 | فاتح متجانس 3 | فاتح متجانس 4 |
| فاغ 4/1 | فاتح متجانس 5 | فاتح غير متجانس 1 | فاتح غير متجانس 6 | فاتح غير متجانس 2 |
| دما 4/1 | فاتح متجانس 7 | فاتح متجانس 8 | داكن متجانس 1 | داكن متجانس 2 |
| دغ 4/1 | فاتح متجانس 9 | فاتح غير متجانس 3 | داكن متجانس 3 | داكن غير متجانس 1 |

19/9 فاتح اللون متجانس
16/3 فاتح غير متجانس
16/3 داكن متجانس
16/1 داكن غير متجانس

تحقيق المؤشر 5 للكفاءة الأساسية 1: يثبت تضاعف الـ ADN في الخلايا المؤدية إلى تكوين الأعراس قبيل الانقسام المنصف.

بما أن المورثات و أليلاتها هي تتابعات نيكليوتيدية من ADN الصبغيات ، و أن هذه الأخيرة تتضاعف ثم تقسم بالتساوي خلال تكوين الأعراس بحيث تحتوي على نصف العدد ؛ **بماذا تتميز كمية الـ ADN في خلايا أفراد النوع الواحد بالموازاة مع ذلك؟ كيف تثبت ذلك ؟**

تطور كمية الـ ADN خلال الانقسام المنصف يمثل منحنى الوثيقة 2 ص 130 في الخلايا أثناء الانقسام المنصف :

- 1-حلل و فسر المنحنى بدقة ، ماذا تستنتج ؟
- 2-ما هي نتيجة الانقسام المنصف ؟
- 3-أعد رسم المنحنى السابق و أكمله بتمثيل الصبغيات خلال مختلف مراحل الانقسام المنصف و الإلقاح

مؤشر الكفاءة الأساسية: يثبت تضاعف الـ ADN في الخلايا المؤدية إلى تكوين الأعراس قبيل الانقسام المنصف و اختزالها إلى النصف في الأمشاج .

الكتاب
المدرسي +
السيورة

تطور كمية الـ ADN خلال الانقسام المنصف

1- تحليل المنحنى

تكون كمية الـ ADN ثابتة في أنوية خلايا النوع الواحد ؛ تختلف هذه الكمية من نوع لآخر (مميزة للنوع) يعبر عنها بصورة عامة بـ $2n$ ، اختصاراً لـ كمية قبيل الانقسام تتزايد هذه الكمية تدريجياً حتى تصبح ضعف ما كانت عليه ؛ $2n$.

خلال الانقسام المنصف تختزل هذه الكمية المضاعفة بشكل سريع (في وقت قصير) مرتين بينهما فاصل زمني لتأخذ الخلايا في النهاية (الأعراس) $2n/1$.

تفسير المنحنى

يفسر ثبات كمية الـ ADN في خلايا النوع الواحد بثبات صبغيات و أليلات و منه صفات النوع الواحد . بينما يفسر تضاعف هذه الكمية قبيل الانقسام ببناء الخلايا التي تستعد للدخول في الانقسام الخيطي لكمية مساوية لما تحتويه من ADN .

في حين يفسر اختزال هذه الكمية المضاعفة ($2n$) مرتين إلى $2n/1$ بانفصال صبغي كل رباعية في الدور الانفصالي من الانقسام الاختزالي و انفصال كروماتيدي كل صبغي خلال الدور الانفصالي من الانقسام الخيطي المتساوي .

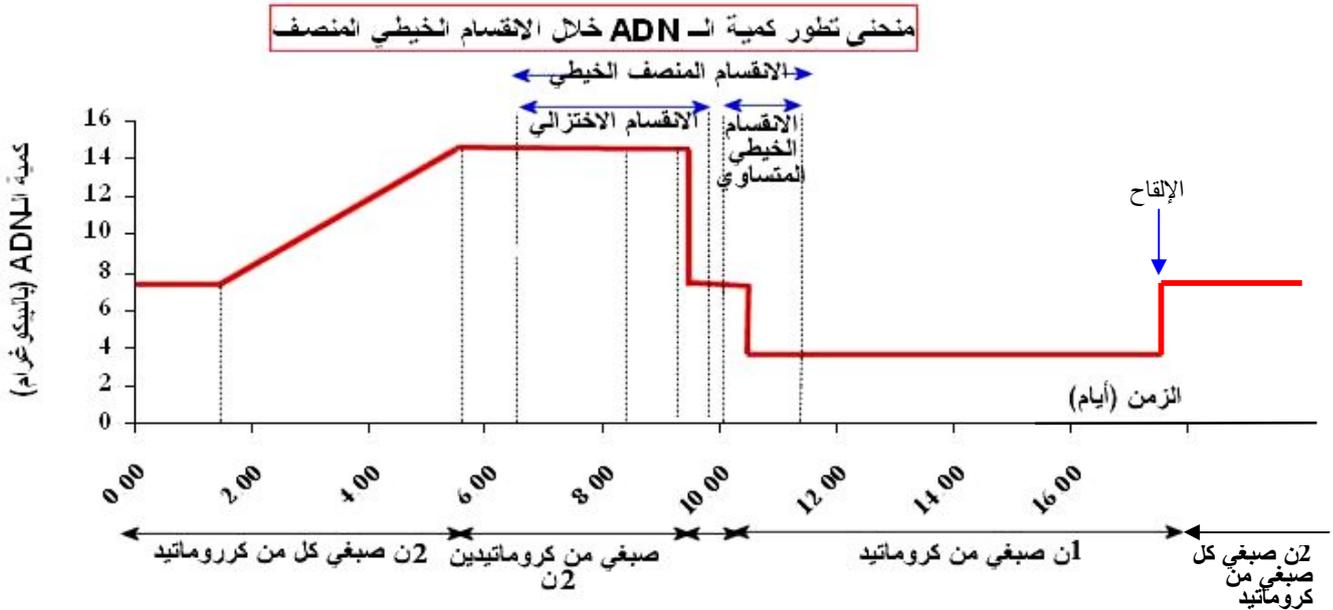
الاستنتاج

استنتج أن كمية الـ ADN تتضاعف قبل الانقسام المنصف و تختزل إلى النصف في الأعراس ($2n/1$)

2- نتيجة الانقسام المنصف

ينتج عن الانقسام المنصف انطلاقاً من كل خلية تحتوي على $2n$ صبغي و n من الـ ADN ؛ أربع خلايا ؛ أعراس أو أمشاج يحتوي كل مشيج على نصف عدد الصبغيات أي n و نصف كمية الـ ADN أي $2n/1$.

3-تمثيل المنحنى و إكماله بالإلقاح مع تمثيل الصبغيات خلال مختلف مراحل الانقسام المنصف و الإلقاح



تحقيق المؤشر 6 للكفاءة الأساسية 1: يظهر تضاعف الـ ADN قبل الانقسام الخيطي و توزيعه بالتساوي على الخلايا الجديدة و يصف لآلية تضاعف الـ ADN

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| <p>آلية تضاعف الـ ADN</p> <p>استغلال الوثيقة 3</p> <p>*تظهر الصورة "أ" كمية كبيرة من الإشعاع على مستوى نواة الخلية ؛ الصغين بالذات. بينما تظهر الصورة "ب" و هي للخليتين الناتجتين عن انقسام الخلية السابقة كمية أقل من الإشعاع بل نصف الكمية في كل منهما .</p> <p>العلاقة الموجودة بين الصورتين هي : في الصورة "أ" و قبل انقسام الخلية قامت ببناء ADN انطلاقا من النيكلويدات المشعة التي أضيفت للوسط فظهر الإشعاع في نواتها بكمية معينة.</p> <p>خلال الانقسام و في المرحلة النهائية منه تحصلت الخليتين البنيتين علي نصف كمية الـ ADN في الخلية الأصلية بعد تضاعفه أي مثل كميته في الخلية الأصلية قبل تضاعفه.</p> <p>استغلال الوثائق 4 و 5</p> <p>1-تحليل الوثيقة 5 : يتم انطلاق تضاعف الـ ADN في عدة نقاط من جزيئته على شكل عيون تسمى عيون التضاعف ، تتسع العيون في الاتجاهين حتى تتلاقى فتصبح جزيئتين من الـ ADN .</p> <p>تحليل الوثيقة 4 : يتم تضاعف الـ ADN بانفصال السلسلتين و تركيب سلسلة جديدة مكملة للقديمة التي تستعمل كقالب .</p> <p>الاستنتاج : يتم تضاعف الـ ADN ببناء جزيئتين متماثلتين و مماثلتين للأصلية ، تحملان إذا نفس التتابعات الدقيقة و منه نفس المعلومات الوراثية .</p> <p>2- نقول على طريقة تضاعف الـ ADN بأنها نصف محافظة حيث يحافظ التضاعف على نصف الجزيئة الأصلية إي إحدى سلسلتها و يتم بناء سلسلة مكملة لها جديدة فتحتفظ كل جزيئة جديدة بنصف الجزيئة القديمة أو الأصلية.(إحدى سلسلتها).</p> <p>3-آلية تضاعف الـ ADN</p> <p>يتم تضاعف الـ ADN قبل الانقسام حيث :</p> <p>-يزول التفاف الجزيئة و تتفكك الروابط الهيدروجينية الضعيفة بين أزواج القواعد المتكاملة .</p> <p>-يتم استعمال كل سلسلة قديمة كقالب تثبت عليه النيكلويدات الجديدة الحرة وفقا لقاعدة شارغاف حيث تثبت C على G و T على A و العكس بالنسبة لكل زوج من القواعد المتكاملة.</p> <p>-بانتها عملية التثبيت تنتج جزيئتين متماثلتين و مماثلتين للأصلية تحتفظ كل منهما بسلسلة من الجزيئة القديمة و سلسلة جديدة تم تركيبها.</p> | <p>الكتاب المدرسي + السبورة</p> | <p>آلية تضاعف الـ ADN</p> <p>من أجل إظهار تضاعف الـ ADN و آلية ذلك ، أنجزت التجربة الممثلة نتائجها بالوثيقة 3 ص 130</p> <p>استغلال الوثيقة 3</p> <p>*حلل الوثيقة ، ما هي العلاقة بين الصورتين "أ" و "ب" ؟</p> <p>استغلال الوثائق 4 و 5</p> <p>1-حلل الوثيقتين بدقة ، ماذا تستنتج ؟</p> <p>2-لماذا نقول أن تضاعف الـ ADN يتم بطريقة نصف محافظة.</p> <p>3-صف في بضعة أسطر آلية تضاعف الـ ADN .</p> <p>مؤشر الكفاءة الأساسية: يظهر تضاعف الـ ADN قبل الانقسام الخيطي و توزيعه بالتساوي على الخلايا الجديدة و يصف آلية تضاعف الـ ADN</p> |
| المرحلة الثالثة : التقويم التكويني | | |
| <p>نشاط التلميذ/ المقاييس</p> | <p>الوسائل</p> | <p>تنظيم المحتوى/ نشاط الأستاذ</p> |
| <p>يتوقع الأستاذ و يحرر الأجوبة المناسبة. ينجز سلم التنقيط المناسب.</p> | <p>الكتاب المدرسي</p> | <p>وظيفة كتابية رقم 1</p> <p>أدوات التقويم التكويني: (الأسئلة)</p> <p>يكلف التلاميذ بحل بعض التمارين من الكتاب يعينها الأستاذ و يحدد الأهداف منها</p> <p>تستلم الوظيفة بعد أسبوع من تسليمها</p> <p>الأهداف من الأسئلة (التقويم):</p> <p>الأهداف (الكفاءات) المعرفية :</p> <p>الأهداف (الكفاءات) المنهجية:</p> <p>الإجراءات المتخذة : تصحح و توضع العلامات وفقا للمقاييس المحددة من طرف الأستاذ (سلم التنقيط)</p> <p>تحتسب العلامات تقويما مستمرا.</p> |

azzouz_nour@hotmail.com