|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: مظاهر النمو عند الكائنات الحية | الحجم الزمني : 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يستخرج مظاهر النمو عند الكائنات الحية بالاعتماد على الوثائق و المعطيات.

الوسائل المستعملة: شفافيات، جهاز الإسقاط، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يطرأ على الكائنات الحية متعددة الخلايا منذ ولادتها تغيرات كمية يمكن تقديرها عمليا نسمي مجموعها بالنمو. |  |
| الإشكالية | ما هي مظاهر النمو عند الكائـن الحـي ؟ |  |
| الفرضيات | الزيادة في الطول و الوزن, الزيادة في العدد, تغير الملامح..... |  |
| التقصي و التجريب | 1- مظاهر النمو عند الحيوان:  - حلل منحنيات الوثائق (1) و(2) ص 12.  - قارن بين صورتي الوثيقة (3) ثم استنتج ما الذي يميز العظام؟   * تحليل منحنيات الوثيقتين (1) و (2):   الوثيقة 1: نلاحظ الزيادة فـي الطول بتقـدم السن, يثبت الطول بعد السن 16 سنة.  الوثيقة 2: نلاحظ الزيادة في الوزن بتقدم السن, حيث بعد 15 سنة تصبح الزيادة في الوزن بصورة بطيـئة  التفسير: إن التغيرات التي حدثـت للطفل هي الزيادة في القد و الـوزن هـما بعض مظاهر النــمو التي تظهـر للعيان بمرور الزمن و هـناك مظاهر النمو الغير ظاهرية.   * المقارنة بين صورتي الوثيقة (3) تظهر أوجه الاختلاف و التي تتمثل في: * اختلاف طول سلاميات الأصابع. * عدم تراص العظام في مستوى الرسغ و مناطق التمفصل. * كثافة المادة الغضروفية في يد الطفل و قلتها في يد البالغ.   يتميز نمو العظام طولا بتحول المادة الغضروفية إلى مادة عظمية.  الاستنتاج : مظاهر النمو عند الحيــوان محدودة.  2- مظاهر النمو عند النبات:  - حلل منحنى الوثيـقة (4)ص 13.  - صف التغـيرات الملاحظة في الوثيقة (5), و ما هـي مظاهر النمو التي تضـيفها هـذه الوثيقة لمعطيات الوثيقة (4) ؟  - ترجم المعطيات المشار إليها بالوثيقة (6) إلى منحنى ثم استنتج مظاهر النمو عند النبات اعتمادا على معطيات هذه الوثيقة (5)و الوثيقة (4).   * تحليل منحنى الوثيقة (4): نلاحظ أنه كلما زاد عدد أيام الاستنبات زاد الوزن الجاف لنبات الطماطم. * التغيرات الملاحظة في الوثيقة (4): نلاحظ تطاول في جذر و ساق نبات الفول أي الزيادة في قـد نبات الفـول. * ترجمة المعطيات المشار إليها في الوثيقة (6): يتجلى نمو النباتات في التحول التدريجي للنبيتة الناتجة عن انتاش البذرة إلى نـبات عظيم مقارنة بالرشيم الذي نتجت عن تناميه.   الإستنتاج: تنمو أعضاء النبات و يتزايـد عددها و أبعادها, بشكل غير معكوس و هو يخص أعضاء خضرية معينة كالجذور, السيـقان و الأوراق. | يتمثل النمو في تزايد كتلة و قد العضوية. |
| البناء و التركيب | النمو هو الزيادة في كتلة و قد العضويـة . | |
| التقويم | تحليل وثيقة 4 و 6 الصفحة 13 من الكتاب المدرسي. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: مناطق النمو عند النبات. | الحجم الزمني : 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يحدد مناطق النمو الطولي عند النبات.

الوسائل المستعملة: بذور منتشة, حبر, جذور مختلفة, مكبر, الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يتجلى نمو النبات في التطور التدريجي للنبيتة الناتجة عن إنتاش البذرة إلى النبات العملاق . |  |
| الإشكالية | أين توجد مناطق النـمو عند النــبات ؟ |  |
| الفرضيات | في الجذر أو في الساق, في الخلايا أو في أنويتها.... |  |
| التقصي و التجريب | - حلل النتائج المبينة في الوثيقة (1) ص 14.  - ضع فرضية أو فرضيات تخص تموضع المناطق المسؤولة عن نمو النبيتة   * التحليل: نلاحظ بعد 5 أيام تطاول الرشيم إلى الأسفل لتشكيل الجذير و إلى الأعلى ليعطي السويقة, بعد 6 أيام الجذير يتطاول إلى جذر يحمل جذور ثانوية و أوبار ماصة و السويقة تنمو إلى ساق بها وريقات خضراء, بعد 7 أيام يزداد طول الساق نحو الأعلى و نمو الوريقات إلى أوراق خضراء بينما الجذر يزداد طولا نحـو الأسفل. * الفرضية المقترحة: المناطق المسؤولة عن النمو الطولي عند النبات متواجدة في قمة الساق و الجذر (المرستيم القمي).   - وضح كيف تسمح المعلومات التي تقدمها الوثيقة (2) بإثبات أو تأكيد إحدى الفرضيات المقترحة ؟   * تسمح المعلومات المبينة في الوثيقـة (2) بتأكيد الفرضية المقترحة حيث من خلال النتائج المحصل عليها, نلاحظ أن النبيتة المعالجة بالمبيد العشبي يتوقف النمو الطولي للجذرها و ساقها بينما النبيتة الغـير معالجة بالمبيـد العشبي يستمر فيها النمو الطولي للساق و الجـذر و هذا ما يؤدي بنا إلى القول أن مناطق النمو الرئيسية تتموضع في نهاية القمم الجذرية و كذلك في نهاية قـمة البرعم في الساق.   - أنجز التركيب التجريبي المقترح في ص 15 ثم حدد على الجذر المنطقة المسؤولة عن تطاوله.   * تحدد المنطقة المسؤولة عن النمو بين القلنسوة و منطقة الاستطالة. | يتم النمو عند النباتات في مستوى مناطق متخصصة تدعى الأنسجة المرستيمية. الخلية المرستيمية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي. |
| البناء و التركيب | تتموضع مناطق النمو الطولي عند النبات في نهايات القمم النامية للجذر و الساق (المرستيم القمي) | |
| التقويم | تحليل الوثيقة رقم 03 الصفحة 15. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 03: التجديد الخلوي | الحجم الزمني : 01 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يحدد مظاهر التحديد الخلوي و آلية حدوثه.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي + الحاسب الآلي و جهاز العرض الخاص.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تبقى كل أنماط الخلايا ثابتة العدد نسبيا رغم تعرضها للموت يوميا. |  |
| الإشكالية | ما هي الضاهرة التي تسمح بالمحافضة على نفس عدد الخلايا ؟ |  |
| الفرضيات | تحافظ الخلايا على نفس العدد بظاهرة التجديد الخلوي. |  |
| التقصي و التجريب | - انطلاقا من جدول الوثيقة (1) ص 16 كيف تفسر الثبات النسبي لعدد الخلايا رغم عمرها القصير؟   * تفسير الثبات النسبي لعدد الخلايا: الخلايا التالفة تعوض بخلايا جديدة لذا يبقى عددها نسبيا ثابتا.   - من خلال ملاحظة الصور المجهرية للوثيقة (2) ص 16:  ما هي المكونات الخلوية المرئية في الشكل 1 ؟ ثم حدد نشاط الخلية (س).  حدد الآلية التي تسمح بثبات عدد الكريات الدموية الحمراء.   * المكونات المرئية: خلايا دم مختلفة الأشكال لونها أحمر فهي الكريات الدم الحمراء.   الخلية س: كرية دم حمراء إنشائية في حالة انقسام لأن الصورة مأخوذة من نخاع العظام الأحمر.  و منه نستنتج أن الآلية التي تسمح بثبات عدد الكريات الدموية الحمراء هي ظاهرة الانقسام الخلوي.  - بالاعتماد على معطيات الوثيقة (4) ص 17 فسر اختفاء اللون البرونزي لبشرة الجلد بعد مدة رغم بقاء سمك البشرة ثابتا.   * نلاحظ تموضع الاشعاع يتغير حيث يكون في البداية في الطبقات السفلى ثم يتحرك باتجاه السطح الخارجي، دلالة على حركة الخلايا باتجاه السطح الخارجي. | عند الحيوان لا يشمل التضاعف الخلوي في نفس النسيج إلا مجموعة من الخلايا المتخصصة التي تتميز بقدرتها على الانقسام ، تدعى الخلايا الانشائية و التي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة التي تسمح بتجديد الأنسجة. الخلية الإنشائية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي. |
| البناء و التركيب | معظم خلايا الجسم عمرها محدود لذا يتطلب تجديدها بانقسام نشط للخلايا. و هو ما يؤكد استعمال المادة. | |
| التقويم | تحليل الوثيقة 04 الصفحة 17. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 04: آليات النمو. | الحجم الزمني : 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة: يتعرف على آليات النمو عند النبات.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي + الحاسب الآلي و جهاز العرض الخاص.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تنمو الجذور طوليا نتيجة لنشاط مناطق نهايات قمم الجذور. |  |
| الإشكالية | ما هي آليات النـــــــــــمو الخلــــوي؟ |  |
| الفرضيات | - عن طريق زيادة حجم الخلايا,  - عن طريق زيادة عدد الخلايا. |  |
| التقصي و التجريب | آليات الـنمو عند النبات:  1- بالاعتماد على الوثيقة (1) صف الخلايا التي تظهر فـي المقطــع, ماذا تستنتــــــج؟   * وصف خلايا المقطع: تظهر الخلايا التي تقع فوق النقطة أ صغيرة الحجم ذات أنوية تبدو مجزأة دلالة على أنها في حالة انقسام. أما الخلايا التي تقع فوقها فتظهر كبيرة متطاولة.   و منه نستنتج أن في المنطقة المسؤولة على النمو يحدث تضاعف للخلايا و تزايد لأبعادها.  2- حلل منحني الوثيقة (2), ماذا تســتنتج ؟  - هل يوافق تحلـيلك ما استنتجته سابقا ؟  - أثبت بالاستعانة بملاحظات الوثـيقة (1)و الوثيقة (2), أن قمـــة الجذر تنـتظم في منطقـتين أساسيتين, و حدد خـصائص خلايا كل منطقة بعد المقارنـة.   * تحيل المنحني: يوضح المنحنى معدل تكاثر الخلايا و زيادة أبعادها بدلالة بعدها عن النقطة (أ) حدود القلنسوة.   إن معدل تكاثر الخلايا يتزايد في المنطقة التي تلي القلنسوة مباشرة ثم يتناقص كلما ابتعدنا حيث يتوقف انقسام الخلايا و يبدأ تزايد أبعادها.  مما سبق نستنتج أن منطقة القمة النامية تنتظم في منطقتين:  م1: تعلو منطقة القلنسوة و تتميز بقدرتها على التضاعف تدعى الخلايا المرستيمية.  م2: تعلو الخلايا المرستيمية و تستطيل فيها الخلايا السابقة و تدعى منطقة الاستطالة.   * تحديد خصـائص كل خلية بعد المقارنة:   المقارنـة : تتميز خلايا المنطـــــقة المريستيمية بصــــــغر حـــــــجمها و كثرة عددها, أما خلايا منطقة الاستطالة فتتـمـيز بكبر حجمها و قلـة عددها.  الخصائص : خلايا المنطقة المريستيمية تتميز بالخاصـية الانقسام, خلايا منطقة الاستطالة تتميز بالخاصية التـطاول (الزيادة في الأبعاد).  3- قارن البنيات الخلوية الملاحظة في المقاطع الطولية في مستويات الجذر المرقــمة: 1، 2، 3.  - حدد الآليات الخلوية المتتالية في نشاط المرستيم الجذري.   * المقارنة: هناك اختلاف في الحالة الفيزيولوجية للخلايا السابقة يظهر في اختلاف بنيتها العامة بحيث: تظهر الخلايا المأخوذة من المستوى (1) أنها في حالة انقسام و هي ميزة الخلايا المرستيمية (تضاعف نشط).   تظهر الخلايا المأخوذة من المستوى (2) وجود نواة واضحة الحدود و فجوات عديدة صغيرة و متجمعة (مرحلة انتقالية).  تظهر الخلايا المأخوذة من المستوى (3) متطاولة بها نواة صغيرة نسبيا و فجوات عديدة كبيرة نسبيا ناتجة عن اندماج الفجوات الصغيرة.   * الآليات الخلوية المتتالية في نشاط المرستيم الجذري هي انقسام خلوي و تزايد لأبعاد الخلايا. | ينتج النمو عن تكاثر عدد الخلايا و تزايد أبعادها و تركيب المادة. |
| البناء و التركيب | الظواهر التي تؤمن النمو الطولي للجذر:   * تضاعف الخلايا * تزايد لأبعاد الخلايا.   و هذا يتطلب تركيب للمادة العضوية. | |
| التقويم | التطبيق رقم 03 الصفحة 47 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 05: التضاعف الخلوي | الحجم الزمني: 03 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : - ينجز مقاطع في القمم النامية و يفحصها بالمجهر الضوئي.

- يستخرج مراحل الانقسام الخيطي انطلاقا من الملاحظة المجهرية و وثائق و يترجم ذلك إلى رسومات تخطيطية.

- يحدد العضيات الخلوية التي تتدخل في حدوث الانقسام الخلوي و مراحله.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي + الحاسب الآلي و جهاز العرض الخاص.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تتكون عضويات الكائنات الحية متعددة الخلايا من عدد هائل من الخلايا نشأت جميعها من خلية واحدة عن طريق التضاعف، هي البيضة المخصبة. |  |
| الإشكالية | كيف يتم تـضاعف الخلايا ؟ |  |
| الفرضيات | عن طريق التطاول, عن طريق التزاوج, عن طريق الانقسام الخلوي... |  |
| التقصي و التجريب | 1- خصائص الخلايا المريستيمية:  - بالاعتـماد علـــــى الوثيقة (1) تعرف على الخلايا التي تمر بحالة انقسام, و عين الخلايا التي يتشابه مظهرها؟   * الخلايا التي تمر بحالة انقسام هي الخلايا المريستيمية التي تعلو القلنسوة, أما الخلايا التي تشبهها هي التي تكون في نفس المرحلة من الانقسام الخـيطي المتساوي.   2- مراحل التضاعف الخلوي عند النبات:  2-1- سلوك الصبغيات أثناء الانقسام الخيطي المتساوي:  - صف مظهر هذه الخلايا بالنســبة لكل مجموعة, مقترحا ترتيبا زمنيا لـهذه المراحل و هذا بالاعتماد علـى الوثيـقة (2).  - وضح بالرسم تخطيطي مراحل الانقسام مركزا على شكل الصبغيات.  - صف بنية الصبغي انطلاقا من الوثيقة (3) ثم أرسم التطور الذي يعانيه في المراحل الموالية.   * وصف مظهر الخلايا مع اقتراح الترتيب الزمني لـهذه المراحل:   من خلال الوثيقة (1) ص 21 يمكن ملاحظة أن الخلايا المريستيمية تكون في حالة انقسام و ذلك من ملاحظة الخلايا في مراحل مختلفة تبين أن ظاهرة الانقسام الخلوي تتميز بعمليتين و هما الانقسام النووي و الانقسام الهيولي.  كما توضح الصور المجهرية للوثيقة (2) أن عملية الانقسام الخيطي المتساوي تتميز بالمراحل التالية :  المرحلة التمهيدية : على مستوى النواة تبدو الصبغيات المضاعفة واضحة سميكة نتيجة التفافها، كل صبغي مكون من كروماتيدتين متلازمتين بالجزء المركزي، يزول الغلاف النووي.أما على مـستوى السيتوبلازم فيظهر بين قطبي الخلية خيوط (لييفات بروتينية) لكي تتوضع عليها الصبغيات, إنها خيوط المغـزل اللالوني.  المرحلة الاستوائية : تتوضع الصبغيات على الخط الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية حيـث تحتل المنطقة الوسط بين قطبي الخلية المتقابلين.  المرحلة الانفصالية : بعد أن تتضاعف الأجزاء المركزيـة تنفصل كروماتيدتا الصبغي الواحد ثم يهاجر كـل صبغي ابن نحو أحد القطبين المتقابلين نتيجة شد يحدث لخيوط المغزل اللالوني.  المرحلة النهائية : عند كل قطب من قطبي الخلية يبـدأ اختفاء المظهر الخيطي للصبغيات بـسبب زوال التفافها فتـعود من جديد على شكل شبكة صبغين. يظهر الغلاف النـووي و النوية أما على مستوى الهيولى تختفي خيوط المغزل اللالوني ثم تنقسم الهيولى و يظهر الجدار الـسيللوزي لتشكيل خليتين.   * التوضيح بالرسم تخطيطي مراحل الانقسام الخلــــوي * وصف بنية الصبغي انطلاقا من الوثيقة (3) ص22: يتكون الصبغي الاستوائي مـن كروماتيدتين متصلتين في منطقة تدعى الجزء المركـــزي.   التطور الذي يعانيه موضح في الرسم التخطيطي للوثيقة (5) ص 23.  2-2- التوزيع المتساوي للصبغـيات:  - بالاعتماد على الوثيـقة 4 رتب الأشكال أ و ب و ج حسـب تسلسلها الزمني مقترحا عنوانا لكل منها.  - بين أهمية أنيبيبات مغزل الانقـسام, تمزق الغلاف النووي, تشكل جـدار خلوي جديد.   * ترتيب الأشكال حسب التسلسل الزمني و اقتراح عنوان لكل منها:   المرحلة الأولى / الشكل ج ( المرحلة التمــهيدية )  المرحلة الثانية / الشكل ب ( المرحلة الاستوائية )  المرحلة الثالثة / الشكل أ ( المرحلة الانفصاليــة )  المرحلة الرابعة / الشكل د ( المرحلة النهائيــــة )   * تظهر أهمية زوال الغلاف النووي في أنه يسمح بتبعثر الصبغيات في الهيولى و يسهل ارتباطها بخيوط المغزل.   يسمح تقلص أنيبيبات المغزل بجر الكروماتيدات المنفصلة عن بعضها في كل صبغي مضاعف باتجاه قطبي الخلية (تشكل مجموعة خيوط المغزل جهاز حركة الصبغيات).  يسمح تشكل جدار خلوي جديد بتقسيم سيتوبلازم الخلية بين الخليتين البنتين.  سؤال : ما هي المرحلة التي تسبق الانقسام الخـيطي المتساوي ؟  يسبق مراحل الانقسام الخيطي المتساوي مرحلة هامة تـسمى المرحلة البينية, تستعد فيها الخلية للانقسام بادخارها للطاقة اللازمة لهذا النشاط كما يحدث تضاعف للخيوط الكروماتينية (الصبغين). | الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات. المرحلة التمهيدية : الصبغيات مضاعفة ، كل صبغي مكون من كروماتيدين . المرحلة الاستوائية : تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية . المرحلة الانفصالية : ينفصل كروماتيدا كل صبغي و يهاجر كل منهما إلى أحد قطبي الخلية . المرحلة النهائية : تنفصل الخيليتان البنتان و بكل واحدة منها نفس عدد صبغيات الخلية الأم. تكبر إحدى الخليتين البنتين و تتمايز بينما تدخل الخلية الثانية في انقسام جديد. |
| البناء و التركيب | الانقسام الخيطي المتساوي هو ظاهرة حيوية مستمرة يمكن تقسيمها إلـى 4 مراحل حـسب مظهر الصبغيات: مرحلة تمهيدية, مرحلة استوائية, مرحلة انفصالية و مرحلة نهائية و تتمثل نتيجته بتشكيل خليتين بنتين متماثلتين و متشابهتين للخلية الأم من حيث عدد الصبغيات و الشكل و النوع فهو إذن انقسام محافظ. | |
| التقويـم | التطبيق رقم 04 الصفحة 47 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 06: مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات. | الحجم الزمني: 03 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يحدد عمليا مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، بذور الفاصولياء، كواشف (نترات الفضة، ماء اليود)، ماء مقطر، أنابيب اختبار، موقد، ملقاط، ورق ترشيح.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | إن نمو خلايا العضوية يرتكز على إنقسام الخلايا و زيادة أبعادها و لذلك فهي بحاجة ماسة لتركيب بنى جديدة و هذا لايتم إلا إذا توفرت المواد البسيطة المستخرجة من محيطها المباشر. |  |
| الإشكالية | من أين تحصل العضوية على المواد الضرورية لنموها ؟ |  |
| الفرضيات | من بقايا الحيوانات أو النباتات، من التربة، مصدرها المياه المعدنية أو مياه السقي...... |  |
| التقصي و التجريب | أ- مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبيتة:  1- متابعة تطـــــورات مدخرات بعض أعضاء الادخار أثـناء الانتاش:  - بالاعتماد على الوثيقتين (1)و (2) ص 25 صف التغيرات الملاحظة أثناء انتاش بذور الفاصولياء و تطور براعم درنة البطاطا و خص بالتحديد أعضاء الادخار.   * وصف التغيرات أثناء انتاش بذور الفصولياء و تطور براعم درنة البطاطا: - نمو المجموع الخضري نتيجة تطاول البراعم القمية.   - ذبول الفلقتين نتيجة تناقص مدخراتها.  2- إظهار طبيعة مدخرات بعـض الأعضاء النباتية:  - بالاعتـماد على الوثيقتين (1) و (2) أنجز بعض الـتجارب على أعضاء ادخارية مختلفة و استنتج تركيبها الكيميائي.  - حدد العلاقـة بين النتائج المحـصل عليها و الملاحظات المسجلة في الوثيقتين (1) و(2).   * انجاز بعض التجارب و استنتاج التركيب الكيميائي يتم هذا العمل مخبريا:   - الكشف عن المواد المعدنية : إنجاز التجارب الممثلة في (الوثيقة 3ص26)  تحتوي بذور الفاصوليا على أملاح الكلورور (Cl¯)، الكبريتات (¯4SO)، الفوسفات (¯4PO)، البوتاسيوم (+K)، الكالسيوم (++Ca).  - الكشف عن المواد العضوية :أنجاز التجارب الممثلة (الوثيقة 04 ص 26 )  تحتوي الأعضاء الإدخارية على البروتينات النشاء الدسم و سكريات بسيطة.   * العلاقة الموجودة بين ذبول الفلقتين و تنامي النبيتة هما أن النمو يحدث نتيجة استهلاك المدخرات العضوية لأعضاء التخزين.   النتيجة: تعتمد النبيتة الصغيرة في بداية نموها على مدخرات أعضاء الادخار.  03- المقارنة بين التركيب الكيميائي لبعض أعضاء الإدخار مع التركيب الكيميائي للنسغ الكامل:  - قارن بين التركيب الكيميائي لمدخرات بذرة الفاصولياء و درنة البطاطا و النسغ الكامل. ماذا تستنتج؟   * المقارنة: تحتوي بذور الفصولياء و درنات البطاطا على مواد عضوية مركبة و مواد معدنية.   يحتوي النسغ الكامل على مواد معدنية و مواد عضوية بسيطة.  النتيجة: يتشابه التركيب الكيميائي للأعضاء الإدخارية مع النسغ الكامل في المواد المعدنية و يختلف في شكل المواد العضوية .  4- إظهار مصير مدخرات الأعضاء الخزينة:  4-1) تطور المواد المعدنية:  - بالاعتماد على الوثيـقة (4) ص27 حلل نتائج الجدول و استنتج مصدر العناصر المعدنية في النبيـتة.   * تحليل نتائج الجدول:   قبل الانتاش تكون نسبة الأملاح المعدنية في أعضاء الادخار كبيرة و قليلة في النبيتة، بعد الانتاش تزداد نسبة الأملاح في النبيتة و تقل في الفلقتين مع بقاء النسبة الإجمالية للأملاح ثابتة.  النتيجة: هناك هجرة للمواد المعدنية من أعضاء الادخار إلى النبيتة و بالتالي مصدر المواد المعدنية أثناء الانتاش للنبيتة هو الفلقتين.  4-2) هضم المواد العضوية أثناء الانتاش:  - بالاعتماد على الوثـيقتين (5) استنتج التغيرات التي تحدث على المدخرات أثناء الانتاش.   * تتحول حبة الالورون الى فجوة سائلة تحتوي على مواد منحلة أثناء الانتاش أي يحدث للبروتين اماهة و يتفكك إلى أحماض أمينية.   - حلل منحنيات الوثيقة (7) ص 28 و استنتج مصدر السكريات التي تظهر أثـناء الانتاش.   * التحليل: تكون المادة المدخرة في بذور الشعير هي النشاء أساسا يظهر في بداية الانتاش تناقص لنشاء و ظهور سكريات ثنائية تتزايد نسبتها في السويداء حتى اليوم الخامس ثم تبدأ في التناقص يقابل ذلك تزايد في نسبة السكريات الاحادية (بسيطة), تظهر بعد ذلك بقليل نفس السكريات في رشيم بذرة الشعير و التي تتزايد نسبتها كذلك في اليوم الخامس ثم تبدأ في التناقص و يقابلها تزايد واضح للغلوكوز أساسا ثم الفركتوز   نستنتج مما سبق أنه حدثت إماهة (تحلل) للنشاء فأعطى سكريات ثنائية ثم تحللت بدورها فأعطت سكريات أحادية.  النتيجة: تستعمل النبيتة المدخرات العضوية المعقدة بعد تبسيطها إلى مواد عضوية بسيطة.  ب- مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات المورق:  - ماذا يمثل السائل اللزج بالنسبة للأرقة و هذا بالاعتماد على الوثيقة (1) ص29 ؟  - بالاعتماد على الوثيقة (2) استنتج دور النسغ الكامل يالنسبة للنبات.   * يمثل السائل اللزج للأرقة مصدر غذائها. * تحليل نتائج التقشير الحلقي: بعد ساعات من التقشير الحلقي للقشرة و اللحاء تتراكم في الجزء العلوي من منطقة التقشير مواد عضوية، وبعد عدة أسابيع يتشكل انتفاخ في المنطقة العلوية من التقشير الحلقي.   التفسير: سبب ظهور الانتفاخ يعود لتراكم المواد الغذائية في قاعدة الجزء العلوي من القطع مما يسبب نمو غير عادي و عدم وصول الغذاء إلى القسم السفلي.  النتيجة: يمثل النسغ الكامل مصدر المادة الضرورية للنمو عند النبات المورق. | تحتاج العضوية إلى إمداد منتظم المغذيات الناتجة عن الهضم لكي تنمو و تتطور.  عند النبات تنمو النبيتة و تتطور اعتمادا على مدخرات بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحائية. |
| البناء و التركيب | عند النبات تنمو النبيتة و تتطور إعتمادا على مدخرات، بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحائية. | |
| التقويـــم | حلل الوثيقتين 06 ص28 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 07: الدعامة النسيجية لدوران النسغ الكامل. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : - يثبت عمليا دوران النسغ الكامل في النبات.

- يحدد خصائص النسيج اللحائي التي تسمح له بتأمين دوران النسغ الكامل انطلاقا من الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تتوزع العناصر المغذية الضرورية لنشاط الخلايا النباتية مع دوران النسغ الكامل في جميع اجزاء النبات. |  |
| الإشكالية | ما هي البنيات التي تسمح بدوران النسغ الكامل؟ |  |
| الفرضيات | ينتقل عبر السيقان، عبر الأوراق، عن طريق ضغط من الأوراق، عبر الخشب... |  |
| التقصي و التجريب | 1- إظهار دوران النسغ الكامل و دوره:  يمكن إظهار دوران النسغ الكامل باجراء تجربة التقشير الحلقي في مستويات مختلفة من النبات (أن ب، جـ، د) كما هو موضح في الوثيقة (1) ص 30:  شرح الملاحظات:  أ- لا يوجد نمو لأن الفرع عديم الأوراق و المادة الضرورية لنمو لا تصل لعدم وجود اللحاء.  ب- توقف نمو الثمار لأن الفرع عديم الأوراق و نزع اللحاء يمنع وصول الغذاء من مناطق النبات الأخرى.  جـ- تنمو الثمار لوجود الأوراق التي تؤمن تركيب المواد العضوية لذلك لا يتأثر هذا الفرع بعملية التقشير.  د- توقف نمو الجذور ناتج عن توقف إمدادها بالمواد العضوية الضرورية للبناء و ذلك يعود لنزع اللحاء بعملية التقشير الحلقي.  النتيجة: يسري النسغ الكامل في الأوعية اللحائية لأعضاء النبات هبوطا و نزولا بحيث يسمح دورانه بتغذية كافة أجزاء النبات.  2- الملاحظـة المجهرية لعناصر اللحـاء :  لمعرفة مكونات النسيج اللحائي نقوم بإجراء مقاطع طولية و عرضية على مستوى الساق و الأوراق فنتحصل على الملاحظات المجهرية الموضحة في الوثيقتين (2) و (3) ص 31.  الملاحظة: إن عناصر نقل النسغ الكامل هي أنابيب غربالية لحائية تبدو في المقطع العرضي تحتوي على جذر مثقوب يفصل كل خلية عن الأخرى يسمى الغربال, في المقطع الطولي نلاحظ خلايا متـطاولة متوضعة فوق بعضها البعض بحيث أن لكل خلية غربالية خلية مرافقة لها أو أكثر.  النتيجة: اللحاء هو نسيج وعائي ناقل للنسغ الكامل يتكون من أنابيب غربالية و خلايا مرافقة لها.  أ) الأنابيب الغربالية: يتكون كل أنبوب غربالي من خلايا حية متطاولة تتوضع فوق بعضها البعض و ذات جدران سيللوزية سميكة، تتميز جدرانها العرضية بوجود ثقوب تشبه الغربال تعرف بالصفيحة الغربالية تسمح بدمج هيولى الخلايا مع بعضها، كما تحتوي الخلية الغربالية على سيتوبلازم و لا تحتوي على نواة مما يجعلها قصيرة الحياة.  ب) الخلايا المرافقة: توجد على كل طول خلية غربالية خلية مرافقة أو أكثر ذات جدران سيللوزية و نواة ضخمة دورها تجديد الخلايا و ذلك بانقسامها طوليا لتشكل خلية مرافقة و أخرى غربالية.  3- علاقة اللحاء بالنقل النسغ الكامــــل :  إن اللحاء يستطيـع نقل النسغ الكامل إلى كافة أجزاء النبات لان خلاياه مستمرة على شكل أوعية تفصلها عن بعضها البعض غرابيل تمتد هذه الأوعية من الورقة فالساق فالجـذر. | عند النبات تنمو النبيتة و تتطور اعتمادا على مدخرات بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحائية. |
| البناء و التركيب | توجد إلى جانب الأأوعية الخشبية المسؤولة عن نقل النسغ الخام أنابيب غربالية مسؤولة عن نقل النسغ الكامل تدعى الأوعية اللحائية. | |
| التقويم | مقارنة بين الأنابيب الغربالية و الخلايا المرستيمية، ما هو منشأ الأنابيب الغربالية؟ | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 08: مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الحيوان. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على مصدر المواد الضرورية للبناء الحيوي عند الإنسان.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تتغذى الكائنات الحيوانية الحية على أطعمة متنوعة من حيث المصدر من جهة و من حيث القيمة الغذائية. |  |
| الإشكالية | ما هو مصدر المواد الضرورية للنمو و التجديد الخلوي عند الحيوان؟ |  |
| الفرضيات | مصدره الغذاء، مصدره حيواني، مصدره نباتي.. |  |
| التقصي و التجريب | 1- المقارنة بين التركيب الكيـــميائي للحليب و المصورة:  - قارن بين التركيب الكيميائي للحليب و المصورة و هذا بالاعتماد على الوثيقتين (1) و (2) ص 32.  - فسر غياب بعض مكونات الحليب في المصورة ( بروتين الجبنين, سكر الحليب).   * نلاحظ من خلال دراسة الوثيقة (1) و (2) والمقارنة بينهما أن الحليب يحتوي على مواد عضوية معقدة بينما مصورة الدم تحتوي على مواد عضوية بسيطة، و كلاهما يحتوي على ماء و أملاح معدنية. * التفسير: يفسر الاختلاف في شكل المواد العضوية إلى تحليل (هضم) المواد المعقدة في مستوى الأنبوب الهضمي إلى مواد بسيطة تنتقل إلى الدم.   2- مصير المواد الغذائية في الجهاز الهضمي:  - بالاعتماد على الوثيقة (3) ص 32 أذكر التغيرات التي تطرأ على المواد الغذائية في الجهاز الهضمي.   * تطرأ على المواد الغذائية في الجهاز الهضمي التغيرات التالية: تبسط الجزيئات المعقدة وتحول إلى جزيئات ثنائية ثم إلى جزيئات بسيطة وذلك بتأثير العصارات الهاضمة و الإنزيمات النوعية. - لماذا يتزايد تركيز بعض المواد في الدم و اللمف, و لماذا يبقى تركيز المواد الأخرى متماثلا و ذلك بالاعتماد على الوثيقة (4) ص 33 ؟ * يتزايد تركيز المواد الممتصة (نواتج الهضم)، يبقى تركيز المواد الأخرى ثابتا لأنها ليست من نواتج الهضم و إنما هي من المركبات الأساسية للمصورة و اللمف، كما تظهر بعض المواد في الدم و تختفي في اللمف أو العكـس و هذا يعود إلى خصوصية نقل هذه المواد.   - بالاعتماد على الوثيقة (5) ص 33 حدد باستعمال أسهم اتجاه مسار المغذيات في الدم و اللمف.  - اقترح فرضية أو فرضيات حول طرق استعمال المغذيات على مستوى الخلايا.   * تمر المغذيات في الدم من الأمعاء على مستوى منطقة الامتصاص إلى الكبد ثم إلى القلب ثم إلى جميع أنحاء الجسم.   أما على مستوى اللمف تمر المغذيات مباشرة إلى الأعضاء والخلايا.   * الفرضية المقترحة: تستعمل المغذيات في جميع الوظائف الحيوية للخلية كالبناء الحيوي و إنتاج طاقة.   النتيجة: تستعمل العضوية المغذيات بعد تبسيطها، فيختص الدم بنقل السكريات والأحماض الأمينية إلى الكبد ثم القلب ثم إلى جميع أنحاء الجسم بينما اللمف ينقل الأحماض الدهنية مباشرة إلى الأعضاء والخلايا. | عند الحيوان تنتقل المغذيات عن طريق الدم الذي يوزعها على جميع الأنسجة. |
| البناء و التركيب | يأخذ الحيوان المواد اللازمة من الغذاء ثم يفككها و يستعملها بشكلها البسيط في جميع الوظائف الحيوية للخلية كـالبناء الحيوي و إنتاج الطاقة. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 7 الصفحة 48. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استعمال المادة و مصدرها | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 09: بناء المادة الحية (التمثيل الغذائي). | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدريها.

الهدف التعلمي1: - يبرهن أن العضوية تستعمل المادة و الطاقة لكي تعيش.

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و يحدد مصدرها.   
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على آليات التمثيل الغذائي بالاعتماد على استغلال الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تمر الكائنات الحية في فترات عمرها المختلفة بتطورات مهمة تتمثل بشكل أساسي في نمو أنسجتها و يظهر ذلك في حجم عضلات الكائن الحي. يكون النمو في هذه المراحل تحت تأثير المواد المغذية المختلفة وخاصة البروتينات |  |
| الإشكالية | كيـف يحـدث تـركيـب مـواد عضـوية معـقدة؟ |  |
| الفرضيات | تصنع في الدم، يحتفظ بها الجسم كما هي من الغذاء ليستغلها أثناء الحاجة، يحدث تركيبها في الأمعاء. |  |
| التقصي و التجريب | 1- ما هي المغذيات التي نجدها في الدم عند هـضم مكونات الحليب ؟  - المواد التي نجدها في الدم عند هضم مكونات الحليب هي: ماء, أملاح معدنية خاصة شوارد الكالسيوم, أحماض أميـنية, سكر العنب, أحماض دسمة, غليسيرول العضلات (الأنسجة العضلية).  2- ما هي الأنسجة التي تستعمل فيها الأحماض الامينية و هذا بالاعتماد عـلى الوثيقة (1) ص 34 ؟  - الأنسجة التي تستعمل الأحماض الامينية هي: الأنسجة العضلية.  3- بالاعتماد على الوثيقتـين (2) و (3) ص 34 قارن بين بروتينات الحليب و بروتين الجلد.  - المقارنة بين البروتين الجلد و بروتين الحليــب: تتكون بروتينات الجلد تقريبا من نفس نوع الأحماض الامينية لكن نسبة كل نوع تختلف من بروتين إلى أخر (عددها)، لا يحتوي بروتين الالاستين على الحمض الاميني ثريونين.  4- هل يحتوي الحليب على جميع الأحماض الامينية الموجودة في الجلد.  - نعم.  5- هل يحتوي بروتين الجلد على عناصر أخرى غير الموجودة في الحليب.  - لا.  6- ما هي المميزات التي تحدد نوعية بروتين ما من خلال هذه المعطيات.  - المميزات التي تحدد نوعية البروتين من خلال المعطيات تتمثل في : نوع و عدد وترتيب الأحـماض الامينـية.  7- اقترح نموذج لبروتين افتراضي مكون من الأحماض الامينية.  - نموذج افتراضي لبروتين مكون من الأحماض الامينية:  ASP THR SER GLU PRO GLY ALA…….. | تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية (جديدة) مثل البروتينات. |
| البناء و التركيب | تحدث عملية البناء بشكل معاكس لعملية الهدم لكن الأولى تحدث داخل الخلايا و المسؤول الأول عليها هي النواة (أنوية الخلايا). | |
| التقويم | رسم و تحليل الوثيقة رقم 1 الصفحة 44. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: التنفـــس. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 2: تحديد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال.

الهدف التعلمي2: يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف العضوية.

مؤشرات الكفاءة : - يستخرج المظاهر الخارجية للتنفس عمليا.

- يثبت حدوث الظاهرة عند الأعضاء و الأنسجة الحية.

الوسائل المستعملة: بذور جافة، بذور منتشة، محرار، ماء الجير، ماء ملون، قطن، قمع زجاجي ينتهي بحوجلة، سدادة، أنبوب واصل، إناء زجاجي، الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تعتبر مواد المغذية مواد ضرورية لنمو ونشاط الكائنات الحية وذلك بما توفره من عناصر العضوية ضرورية لانتاج الطاقة اللازمـة للأنشطة المختلفة . |  |
| الإشكالية | ما هي الآليات التي تسمح بالحصول على الطاقة من المغذيات؟ |  |
| الفرضيات | هدم الأغذية، تفكيك البروتينات، عن طريق استنشاق الأوكسجين و طرح ثاني أوكسيد الكربون.... |  |
| التقصي و التجريب | 1- المظاهر الخارجية للتنفس:  - حلل و فسر النتائج الموضحة في الوثيقتين (1) و (2) ص 52.  - بالاعتماد على نفس الوثيقتين استخرج المظاهر الخارجية للتنفس.   * التحليل و التفسير:   بذور أثناء الانتاش: ارتفاع الماء الملون يدل على امتصاص الأكسـجين من طرف البذور, تعكر ماء الجير يدل على طرح غاز الفحم من طرف البذور، ارتفاع درجة الحرارة يدل على حدوث عملية التنفس.  بذور جافة: لم يحدث أي تغير على ماء الجير ولم يتعكر وبقاء مستوى السائل الملون على حاله وعدم تغير درجة حرارة لعدم حدوث أي مبادلات غازية.   * المظاهر الخارجية للتنفس : امتصاص الأكسجين, طرح غاز الفحم, و انطلاق الحرارة.   2- استهلاك المادة العضوية:  - قارن بين الوثيقتين (3) و (4) ص 53 و ماذا تستنتج ؟  - ما هي الصورة التي توجد علـيها الطاقة في البذرة في مرحلتي الحياة البطيئة و النشيطة ؟   * المقارنة: إن الصانعات النشوية لبذور غير منتشة تبدو مكتملة النمو، أما الصانعات النشوية لبذور منتشة فتظهر متآكلة، نفسر ذلك بهدم الجزيئات المعقدة إلى البسيطة تحت تأثير الإنزيمات.   نستنتج أن أثناء عملية التنفس يحدث هدم للمادة العضوية (الجلوكوز) وتحويلها إلى طاقة تستعملها الكائنات الحية في الأنشطة الخلوية المختلفة.   * الطاقة تكون في صورة كامنة في البذرة أثناء الحياة البطيئة، أما أثناء الحياة النشطة فإن الطاقة تكون في صورة قابلة للاستعمال.   - أرسم المنحنى الذي يعبر عن تغيرات الوزن الجاف للبذرة ثم النبيتة بدلالة الزمن و ذلك بالاعتماد على الوثيقة (5).  - حلل و فسر المنحنى.   * تحليل المنحنى: تناقص الوزن أثناء العشر الأيام الأولـى بينما نلاحظ تزايد في الأيام العشر التي تليها مباشرة.   التفسير: التناقص باستعمال البذرة لمدخراتها للنمو أثناء مرحلة الانتاش وهذا لانطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون المستمر بحيث لا تقوم بتعويضه. نفسر الزيادة في الوزن الجاف بتحول البذرة إلى نبته (نبات أخضر) قادر على القيام بعملية التركيب الضوئي كما يعود أيضا لحدوث توازن بين امتصاص co2 وطرحـه .  النتيجة: خلال عملية التنفس يحدث هدم للمادة العضوية (الجلوكوز) والحصول على الطاقة اللازمة للنشاط ويحدث خلالها انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون. ونوضح ذلك من خلال المعادلة التالية: C6 H12 O6+6 O2-------6CO2+12H2O+ATP | التنفس ظاهرة يتم خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية ، و تحويل للطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للإستعمال و حرارة.  المعادلة الإجمالية للتفاعل تكتب:  C6H12O6 + O2  CO2 + H2O + E. |
| البناء و التركيب | التنفس هي وسيلة لتحويل الطاقة الكامنة إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال، و هو: - هدم المادة الغذائية كليا مع تحرير الطاقة.  - امتصاص الأكسجين O2 و طرح لثاني أكسيد الكربون co2. - إنتاج للحرارة و الماء. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 1 الصفحة .59 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: التخمر. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 2: تحديد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال.

الهدف التعلمي2: يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف العضوية.

مؤشرات الكفاءة : - يكشف عمليا عن تنفس الخميرة في الوسط الهوائي و اللاهوائي.

- يحدد مفهوم التخمر.

الوسائل المستعملة: دوارق، خميرة، كمية من الغلوكوز، ماء دافئ، الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تعتبر ظاهرة التنفس من الظواهر الحيوية يتم في وجود الأكسجين ويحدث من خلالها هدم للمادة العضوية وإنتاج كمية كبيرة من الطاقة, ففي حالة غياب الأكسجين ! |  |
| الإشكالية | كيف يمكن إنتاج الطاقة الحرارية من دون الـ O2؟ |  |
| الفرضيات | عن طريق التطفل، عن طريق الطاقة المخزنة أثناء التنفس، من الخلايا التي تقوم بتصنيع الطاقة |  |
| التقصي و التجريب | 1- دراسة نشاط الخميرة في الوسط الهوائي:  - حلل نتائج الوثيقة (2) ص 54.  - بالاعتماد على نفس الوثيقة حدد التحولات التي طرأت على الغلوكوز في هذا الوسط, ماذا تستنتج ؟   * التحليل: نلاحظ أن حجم غاز الأكسجين الممتص تقريبا يماثل حجم غاز الفحم المطروح كما أن كتلة الخميرة الناتجة معتبرة. * التحولات التي طرأت على الغلوكوز هي : حدث للغلوكوز هدم كلي و تحول إلى غاز الفحم أي حدوث عملية الأكسدة التنفسية.   النتيجة: نستنتج من خلال هذه الدراسة أن الخميرة (كائن مجهري) في وجود الأكسجين يقوم بظاهرة التنفس وتعمل على إنتاج كمية من الطاقة.  2- دراسة نشاط الخميرة في وسط اللاهوائي:  - حلل نتائج الوثيقة (4) ص 55.  - بالاعتماد على نفس الوثيقة حدد التحولات التي طرأت على الغلوكوز في هذا الوسط, ماذا تستنـتج ؟  - حدد الفرق بين التنفس و التخمر.   * التحليل : نلاحظ انطلاق غاز الفحم كما أن كتلة الخميرة الناتجة ضئيلة. * التحولات التي طرأت على الغلوكوز هي : حدث للغلوكوز هدم جزئي و تحول إلى غاز الفحم و ايثانول أي عملية التخمر.   النتيجة: نستنتج من هذه التجربة أن خميرة الخبز يقوم بظاهرة التخمر الكحولي لإنتاج الطاقة اللازمة في غياب الأكسجين. ونعبر على الظاهرة بالمعادلة التالية: C6 H12 O6--------2C2 H5h OH+2CO2+ATP   * تحديد الفرق بين التنفس و التخمر: التنفس هو هــدم كلي للمادة الايض حيث يؤدي إلى الحصول على غاز الفحم أما التخمر فهـو هدم جزئي للمادة الايض حـيث تؤدي العملية الحيوية إلى الحصول على غاز الفحم و كحول (ايثانول).   3- نمو خلايا خميرة الخبز في الوسطـين الهوائي و اللاهوائي:  - تظهر بعض الخلايا تبرعما, كيــــف تفسر ذلك و هذا بالاعتماد على الوثيقة (5) ؟  - بالاعتماد على الوثيقة (6) حلل ثم فسر المنحنيين, ماذا تستخلص؟   * تفسير الوثيقة (5): تبرعم الخلايا ناتج عن انقسامها و تكاثرها. * تحليل و تفسير الوثيقة (6): تقل الشفافية مع مرور الزمن بسبب الزيادة في عدد خلايا الخميرة الناجمة عن انقسامات خلايا الخميرة أما تناقص الشفافية البطيء فيعني أن سرعة الانقسامات للخلايا الخميرة بطيء في الوسط اللاهوائي.   الاستنتاج : التخمر هي الوسيلة لتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال في الوسط اللاهوائي حيث يكون هدم مادة الايض جزئيا بالتلي الحصول على جزء من الطاقة اللازمة لنشاط العضوية. | التخمرات : هي ظواهر هدم جزئي لمادة الأيض , يتم خلآلها تحويل جزئي لطاقة مادة الأيض إلى طاقة داخلية ضئيلة قابلة للاستعمال و حرارة .  إلى جانب العناصر المعدنية (الماء و ثاني أكسيد الكربون) ينتج عن التخمر مواد عضوية تحتوي على طاقة. |
| البناء و التركيب | التخمر هي وسيلة لتحويل الطاقة الكامنة إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال في الوسط اللاهوائي، إلا أن:   * المادة الغذائية تهدم جزئيا. * تحرير الطاقة يكون جزئيا. * طرح غاز ثاني أكسيد الكربون يكون أقل. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 5 الصفحة 60 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: العناصر النسيجية لنقل النسغ الخام. | الحجم الزمني : 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية فى العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : - يلاحظ الوبرة الماصة بالمجهر الضوئي بالاعتماد على عينات حقيقية.

- يلاحظ الأوعية الخشبية في جذر نبات أحادي الفلقة مجهريا انطلاقا من المقاطع التي ينجزها.

الوسائل المستعملة: جذور نباتات أحادية الفلقة، غصن نبات أخضر، محلول الإيوزين، شـفرة حلاقة، صفائح، ستائر، مجاهر، الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تمتص معظم النباتات الماء و الأملاح المعدنية (النسغ الخام) عن طريق الجذور بفضل الأوبار الماصة و ينتقل بعد ذلك الى الجزاء الهوائية للنبات عبر الأوعية الخشبية. |  |
| الإشكالية | فما هي بنية الوبرة الماصة والأوعية الخشبية ؟ |  |
| الفرضيات | عبر لب الساق، عبر الأوعية الناقلة للنسغ، الأوراق تمتصه من الجذور... |  |
| التقصي و التجريب | 1- بنية الوبرة الماصة:  التجربة:  لتحديد بنية الأوبار الماصة نقوم بالخطوات التجريبية التالية :  - انجز مقطع عرضي في منطقة الأوبار الماصة لجذر نبات أحادي الفلقة .  - ضع المقطع العرضي بين الصفيحة و الساترة من اجل الملاحظة المجهرية  الملاحظة:  من خلال الملاحظة المجهرية للوبرة الماصة فهي عبارة عن خلية أنبوبية متطاولة، يتراوح طولها من 1 إلى عدة مليمترات وقطرها من 12 إلى 15 ميكرومتر تتواجد في نهاية الجذر عند النباتات الترابية في المنطقة الوبرية أي فوق منطقة الاستطالة وبنمو الجذر تتجدد الأوبار الماصة بحيث تذبل الأوبار العلوية وتظهر أخرى في نهاية الجذر ..  تتركب من جدار سليلوزي يحيط بها من الخارج ويحدد شكلها العام ويبطن هذا الجدار من الداخل بغشاء هيولي يحيط بهيولى التي تحتوي على نواة كما يوجد بها فجوة عصارية كبيرة الحجم ذات عصير عالي التركيز .  وتعتبر الوبرة الماصة مقر امتصاص الماء و الأملاح المعدنية (النسغ الناقص).  الاستنتاج: الأوبار الماصة هي مقر امتصاص الماء و الأملاح المعدنية و هي  تتواجد في القسم الترابي للنبات (الجذر).  2- بنية الأوعية الخشبية الناقلة:  التجربة: ننجز التركيب التجريبي الموضح في ص 69 و نتائجها موضحة في الوثيقتين (4) و (5)  الملاحظة: تظهر الأوعية الخشبية ملونة بالأحمر في الجذر و الساق و الورقة.  تقع الأوعية الخشبية في الاسطوانة المركزية للجذر ومع زيادة عمر النبات يزداد قطر الوعاء الخشبي.  الاستنتاج: الأوعية الخشبية هي المسؤولة عن نقل النسغ الخام من الوبرة الماصة إلى الأوراق.  3- مراحل تشكل الأوعية الخشبية:  يمر تشكل الأوعية الخشبية بثلاث مراحل :  - تتوضع مجموعة من الخلايا فوق بعضها البعض في شكل صفوف موازية للجذر أوالساق.  - تزايد سمك الجدران الطولية بتوضع مادة الخشبين.  - زوال الجدران العرضية و النواة والهيولى وتحولها إلى صف من الخلايا الميتة (وعاء فارغ) بسبب تأثير تيار النسغ الخام.  وحسب مادة الخشبين نميز :أوعية حلقية ، أوعية حلزونية وأوعية شبكية . | تستمد النباتات الخضراء موادها الأولية من الوسط  . يمثل الماء و الشوارد المعدنية النسغ الخام الذى ينتقل فى الأوعية الخشبية. |
| البناء و التركيب | ينتقل النسغ الخام عبر الأوبار الماصة ثم عبر الأوعية الخشـبية وصولا إلى الأجزاء الخضـراء للنبات | |
| التقويم | إنجاز تركيب تجريبي خاص بكل تلميذ مماثل للتركيب الممثل في الوثيقة (3)الصفحة 69. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: مصدر الكربون في المادة العضوية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية فى العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : يثبت أن CO2 المعدني هو مصدر الكربون في المادة العضوية في النبات اليخضوري.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | إن النبات الأخضر يمتص من التربة النسغ الخام الذي ينقل إلى الأوراق عن طريق الأوعية الخشب غير أنه لا يحتوي على عنصر الكربون الموجود في المادة العضوية التي يركبها النبات الأخضر. | |  |
| الإشكالية | ما هو مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية؟ | |  |
| الفرضيات | من الهواء، CO2 المعدني..... | |  |
| التقصي و التجريب | 1- إظهار مصدر المادة العضوية عند النبات الأخضر البري:  التجربة :  نقوم بالتركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1) ص70 حيث نسمح لأوراق الكيس 1 بالحصول على هواء يحوي CO2 أما أوراق الكيس 2 فيتحصل على هواء لا يحوي CO2 و ذلك لأن هذا الهواء يمر على محلول البوتاس الذي يمتصه.   ننزع ورقة من كل كيس و نتخلص من اليخضور و ذلك بوضعها في الكحول و تركها تغلي، ثم نضع الورقتين في ماء اليود المخفف. الملاحظة: تلون و رقة الكيس 1 باللون الأزرق البنفسجي القاتم و عدم تلون ورقة الكيس 2. التفسير: الورقة المهواة بهواء يحتوي على CO2 ركبت المادة العضوية (النشاء) أما الورقة المهواة بهواء خالي من CO2 لم تركب هذه المادة العضوية.  النتيجة: مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية عند النبات الأخضر البري هو CO2 المعدني.  2- إظهار مصدر المادة العضوية عند النبات الأخضر المائي:  تجربة: أحمر الكريزول كاشف لوني، يكون لونه أصفر إذا كان الوسط غنيا بغاز CO2و أرجوانيا إذا غاب. نضع قليلا من الماء في أنبوب اختبار يحوي كاشف أحمر الكريزول، نضيف له قليل من ماء غازي غني ب CO2، فيصبح كاشف أحمر الكريزول ذا لون أصفر. بعد ذلك نغمر ساق نباتي مائي (الإيلوديا) في هذا الأنبوب الاختبار و نعرضه للضوء. الملاحظة: يتحول الكاشف إلى اللون البرتقالي ثم الأحمر فالأرجواني خلال بضعة ساعات، أما إذا ترك المحضر في الضلام فيبقى لونه أصفر. التفسير: تغير لون الأنبوب من الأصفر إلى الأرجواني بسبب تناقص كمية CO2  في الوسط إلى حدود إنعدامه، نتيجة امتصاصه من طرف نبات الأيلوديا. النتيجة: مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية عند النبات الأخضر المائي هو CO2 المعدني المنحل في المائي. | | يعتبر CO2 المصدر الوحيد للكربون بالنسبة للنباتات الخضراء ، ويمتص من الهواء بالنسبة للنباتات البرية و من الماء بالنسبة للنباتات المائية. |
| البناء و التركيب | مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية هو ثاني أكسيد الكربـون، يمتص من الهواء بالنسبة للنباتات البرية، و من الماء بالنسبة للنباتات المائية | | |
| التقويم | اشرح التجربة الموضحة في الوثيقتين (4) و (5) ص 71. | | |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 03: دراسة الثغور الورقية. | | الحجم الزمني : 02 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية فى العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : - يلاحظ الثغور الورقية، و يحدد بنيتها معتمدا على الملاحظة بالمجهر الضوئي.

- يترجم ملاحظاته المجهرية إلى رسم تخطيطي دقيق مرفق بالبيانات.

الوسائل المستعملة: أوراق نبات السلق، مجاهر، صفائح، ستائر، الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يقوم النبات الأخضر بتركيب المادة العضوية انطلاقا من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر أهم عنصر في عملية التركيب الضوئي . | |  |
| الإشكالية | ما هو الممر الذي يعبر منه الـ CO2 إلى داخل الأنسجة ؟ | |  |
| الفرضيات | يدخل عبر الجذور، عبر الأوراق، يدخل مع النسغ الخام... | |  |
| التقصي و التجريب | 1- الملاحظة المجهرية للثغور:  تجربة: ننزع بشرة لورقة نبات اخضر و نضعها بين صفيحة و ساترة مع قطرة ماء ثم نقوم بالملاحظة المجهرية.  الملاحظة: نلاحظ أن الثغر يتكون من خليتين ثغريتين حارستين تحتويان على صانعات خضراء, يتخذان الشكل الكلوي و هما متلاصقتين تترك الجدران المقعرة بينهما فتحة تدعى بالفتحة الثغرية و تحت كل ثغر تتواجد الغرفة الثغرية.  2- العلاقة بين انفتاح وانغلاق الثغور الورقية ودمج Co2 في المادة العضوية:  لدراسة آلية انفتاح و انغلاق الثغر نقوم بمقارنة مظهر الثغر في الليل و النهار كما هو ممثـل في الوثيقة 3 ص 73.  - قارن بين الشكلين –أ- و –ب-. قدم تفسيرا لذلك.  - حلل و فسر نتائج الوثيقتين (4) و (5) ص 73. ماذا تستنتج؟  المقارنة: من خلال الوثيقة نلاحظ أن الثغور الورقية تكون مفتوحة نهارا مغلقة ليلا.  التفسير: في النهار تحدث ظاهرة التركيب الضوئي في الخليتين الحارستين ما يؤدي إلى زيادة تركيز الوسط فينتج عنها دخول الماء أكثر وفق ظاهرة الحلول و انتباج الخلية مما يظهر الثغر مفتوحا أما في الليل لا تحدث ظاهرة التركيب الضوئي لغياب الضوء.  التحليل: تمثل منحنيات الوثيقتين (4) و (5) تغيرات كمية غاز الكربون المدمجة في المادة العضوية و نسبة انفتاح الثغر بدلالة الزمن المعبر عنه بالساعات بحيث يفتح الثغر و يمتص غاز الفحم من 08 سا إلى غاية 16 سا بالتقريب.  التفسير: تفتح الثغور خلال ساعات النهار من 8سا-16سا لقيامها بالمبادلات الغازية اليخضورية و تصنيع المادة العضوية فيزداد تركيز (السكر) فيرتفع الضغط يصاحبه امتلأ الخليتين الحارستين بالماء فينفتح الثغر، أما قبل الثامنة صباحا و بعد الرابعة مساءا فان الثغور تكون مغلقة لغياب الضوء.  النتيجة: دمج CO2 في المادة العضوية يتم عندما تكون الثغور مفتوحة و منه نستنتج أن الثغور هي منفذ CO2 إلى الأنسجة الداخلية للنبات. | | الثغور هي ثقـوب توجد في الورقــة يدخل عبرها غاز الفحم إلى خلايا النباتات الخضراء |
| البناء و التركيب | الثغور الورقية هي منفذ CO2 الى داخل الأنسجة، فتكون مفتوحة في النهار و مغلقة في الليل و يتكون الثغر من خليتين ثغريتين، فتحة الثغر و غرفة تحت ثغرية. | | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 5 الصفحة 84. | | |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | | الفئة المستهدفة : 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 04: التركيب الضوئي. | | الحجم الزمني : 02 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية فى العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : - يكشف عمليا عن النشاء في أوراق نبات يخضوري.

- يثبت عمليا أن النباتات اليخضورية تركب السكاروز.

الوسائل المستعملة:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يركب النبات الأخضر خلال عملية التركيب الضوئي المادة العضوية انطلاقا من المواد المعدنية و الطاقة الضوئية. | |  |
| الإشكالية | كيف تثبت أن النبات الأخضر يقوم بتركيب المادة العضوية أثناء عملية التركيب الضوئـي؟ | |  |
| الفرضيات | نجففها ثم نزنها، نقوم بمنع مرور الماء، أو منع مرور الضوء و نلاحظ إذا كانت تستطيع العيش........ | |  |
| التقصي و التجريب | 1- الإظهار التجريبي للتركيب النشا عند النبات اليخضوري:  تجربة: ننجز التجربة الموضحة في الوثيقة (1) ص 74.  الملاحظة (الوثيقتين 2 و 3 ص 74):  تلون الورقة (ب) باللون البنفسجي و عدم تلون الورقة (أ).  التفسير:  تلون الورقة (ب) بالـلون الأزرق البنفسجي دلالة على تصنيع النشاء و هذا بعملية التركيب الضوئي لتوفر الضوء, عدم تلون الورقة (أ) دلالة على عدم تصنيع النشاء أي عدم القيام بعملية التركيب الضوئي و هذا لغياب الضوء.  النتيجة:  يقوم النبات الأخضر المعرض للضوء بالعملية التركيب الضوئي و التي ينتج عنها تركيب المادة العضوية انطلاقا من عناصر معدنية أي تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيمائية كامنة في روابط المادة العضوية.  سؤال : كيف يتم تصنيع النشاء انطلاقا من السكريات البسيطة في الورقة الخضراء؟  جواب: للتعرف على طريقة تصنيع النشاء انطلاقا من السكريات البسيطة في الورقة الخضراء نقترح التجربة التالية:  تجربة:  تجربة فصل المركبات بواسطة ورق التسـجيل اللوني حيث نضع على ورق واتمان قطرات من محاليل سكريات معلومة بسيطة و ثنائية و معقدة و مستخلص نبات أخضر على خط واحد و نعيد هذه التجربة في أزمنة مختلفة من النهار.  الملاحظة: يتركب في الأزمنة الأولى من عملية التركيب الضوئي السكر البسيط مثل الغلوكوز و الفركتوز, ثم تظهر في أزمنة لاحقة سكريات ثنائية مثل السكروز و اللاكتوز ثم تتركب في أخر النهار سكريات معقدة مثل النشاء و السيليلوز.  التفسير: إن السكريات التي تنشا أولا هي السكريات البسيطة ثم تتكاثف مع بعضها البعض مع فقـد جزيئة ماء فتعطي مختلف السكريات الثنائية و تستمر العملية بارتباط عدة وحدات فتعطي السكريات الأكثر تعقيدا. | | تحول النباتات الخضراء المواد المعدنية المستمدة من وسط معيشتها إلى مادة عضوية ، باستعمال الإشعاعات الضوئية بظاهرة تدعى التركيب الضوئي. |
| البناء و التركيب | التركيب الضوئي هو إنتاج النبات الأخضر للمادة العضوية إنطلاقا من الماء و غاز الفحم. | | |
| التقويم | أكتب المعادلة الكاملة للتركيب الضوئي. | | |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 05: دور اليخضور في عملية التركيب الضوئي. | | الحجم الزمني: 02 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : - يثبت عمليا أن اليخضور الخام يمتص بعض الإشعاعات الضوئية.

- يلاحظ الصانعات الخضراء بالمجهر الضوئي و يترجم ملاحظاته إلى رسم تخطيطي مرفق بالبيانات.

الوسائل المستعملة: : الكتاب المدرسي + الحاسب الآلي و جهاز العرض الخاص.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يستلزم حدوث عملية التركيب الضوئي وجود اليخضور كعامل و شرط أساسي. |  |
| الإشكالية | ما هو دور اليخـضور في عمــلية التـركيب الضوئي؟ |  |
| الفرضيات | يقوم بتحليل الضوء، يقوم بإمتصاص الضوء الأبيض، يقوم بإمتصاص الأشعة الخضراء... |  |
| التقصي و التجريب | 1- الاظهار التجريبي لطيف امتصاص اليخضور الخام:  لإظهار ذلك نقوم بالخطوات التالية:  الخطوة 1: وضع موشور زجاجي في مسار حزمة ضوئية بيضاء قبل وصولها الى الشاشة (الوثيقة 2 ص76).  الخطوة 2: أعيدت الخطوة 1 لكن وضع هذه المرة حوض زجاجي به يخضور خام بين مسار الحزمة الضوئية البيضاء و الموشور الزجاجي (الوثيقة 3).  الخطوة 3: قس نسبة الضوء الممتص من طرف اليخضور باستعمال المقياس الطيفي (الوثيقة 4).  الملاحظة:  الوثيقة 2: نلاحظ أن الطيف الضوء الابيض مكون من 7 أشعة محصورة بين 400 و 700 نانومتر و هي: البنفسجي، النيلي، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي و الأحمر.  الوثيقة 3: نلاحظ ظهور أشرطة عاتمة للإشعاعات الطرفية و اقل عتامة للإشعاعات الوسطية بينما تبقى الإشعاعات الخضراء كما هي.  تحليل الوثيقة 4: يمثل المنحنى تغير شدة امتصاص ألوان الطيف بدلالة طول الموجة بحيث نلاحظ أن أقصى درجات امتصاص الألوان من طرف اليخضور تكون في اللونين الأحمر و الأزرق أما باقي الألوان فبدرجات متوسطة و ينعدم الامتصاص في اللون الأخضر و يسمى هذا الطيف بطيف الامتصاص.  التفسير: نفسر ذلك بان اليخضور الخام قام بامتصاص الإشعاعات الطرفية بكمية كبيرة و الإشعاعات الوسطية بكمية قليلة و لم يمتص الإشعاعات الخضراء.  2- طيف نشاط التركيب الضوئي:  تجربة انجلمان 1885: قام العالم بوضع طحلبا أخضر تحت المجهر الضوئي مصحوبا ببكتريا شرهة للأكسجين ثم أضاء الطحلب بموجات أحادية الطيف.  الملاحظة: نلاحظ تراكم البكتيريا حول الطحلب الموضوع في اللون الأزرق و الأحمر بكميات كبيرة و تقل كلما اتجهنا نحو الألوان الوسطية و ينعدم وجود البكتيريا في اللون الأخضر.  التفسير: تتجمع البكتيريا و تتكاثر عندما تجد الأكسجين, الأكسجين ناتج عن عملية التركيب الضوئي أي أن النشاط اليخضوري يكون كبير في اللونين الأحمر و الأزرق و يقل في الألوان الوسطية و ينعدم في اللون الأخضر.  سؤال: قارن بين طيف امتصاص اليخضور الخام و طيف نشاط التركيب الضوئي و ذلك من خلال تحليل منحنى الوثيقة 6 ص 77.  الجواب: تحليل منحنى: نلاحظ من المنحنى الذي يمثل تغيرات شدة التركيب الضوئي بدلالة طول الموجة أن طيف امتصاص اليخضور الخام و طيف نشاط التركيب الضوئي متماثلان.  التفسير: نفسر ذلك بأن الأطياف الأكثر امتصاصا هي الأطياف الأكثر فعالية في عملية التركيب الضوئي.  النتيجة: يلعب اليخضور دور لاقط ضوئي إذ يقوم بإمتصاص الطاقة الضوئية التي يستغلها النبات في تركيب المادة العضوية.  3- الملاحظة المجهرية للصانعات الخضراء:  التجربة: ننزع ورق نبات مائي (الايلوديا) و نضعها بين صفيحة و ساترة مع قطرة ماء ثم نفحصها تحت المجهر الضوئي و الملاحظة المجهرية مـبينة في الوثيقة (7) ص 77.  الملاحظة: من خلال الصورة المجهرية نلاحظ هيولى تحوي أقراص عديدة بها صبغة خضراء تدعى بالصانعات الخضراء و هي مقر امتصاص الطاقة الضوئية و تصنيع المواد العضوية. | يمتص اليخضور الإشعاعات الأكثر نجاعة للتركيب الضوئي فهو لاقط للطاقة الضوئية.  يوجد اليخضور فى عضيات تدعى الصانعات الخضراء أين تتم مجموع الظواهر الكيميائية للتركيب الضوئى.  يصحب التركيب الضوئى انطلاق لغاز الـ O2 .  يمثل التركيب الضوئى نقطة انطلاق لعمليات التركيب الحيوي التي تتم في النبات الأخضر. تتراكم السكريات المصنعة أثناء التركيب الضوئي في البرنشيم الورقي في شكل جزيئات ضخمة مثل النشا؛ تتحلل هذه الجزيئات الضخمة إلى جزيئات بسيطة تسري في النسغ الكامل. |
| البناء و التركيب | اليخضور هي تلك الصبغة الخضراء التي تتواجد في الصانعات الخضراء لخلايا النباتات اليخضورية، دوره امتصاص الطاقة الضوئية، و تعتبر الخطوة الأولى و الأساسية لانطلاق التركيب الضوئي و الذي ينتهي بتركيب المادة العضوية. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 6 الصفحة 87. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 06: تأثير الإضاءة على شدة التركيب الضوئي. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.

الهدف التعلمي1: يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي.  
مؤشرات الكفاءة : يكشف عمليا عن تأثير شدة الإضاءة على انطلاق ال O2 خلال التركيب الضوئي.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي + الحاسب الآلي و جهاز العرض الخاص.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | إن حياة النباتات اليخضورية مرهونة بوجود الضوء الذي يعتبر ضروريا لحدوث التركيب الضوئي. |  |
| الإشكالية | ما هو دور الضوء في عملية التركيب الضوئي؟ |  |
| الفرضيات | تنشيط اليخضور، يمتصه اليخضور، يدخل في تركيب المادة العضوية... |  |
| التقصي و التجريب | 1- إظهار تأثير الإضاءة على انطلاق الأكسجين:  تجربة: نضع فرع نبات مائي في أنبوب اختبار غني بـ CO2 ثم نضع الأنبوب وسط حوض مائي لتفادي تغيرات درجة الحرارة، ثم نعرض الحوض لمنبع ضوئي على مسافات مختلفة و نحسب عدد فقاعات O2 لكل وضعية (وثيقة 1 ص 78).  أجريت التجربة من طرف 3 تلاميذ و النتائج المحصل عليها ممثلة في جدول الوثيقة 2 ص 78.  - ما الهدف من تغيير المسافة بين الحوض و المنبع ؟  - أرسم المنحنى البياني لتغيرات عدد فقاعات الأكسجين بدلالة المسافة بين المنبع الضوئي و الحوض.  - حلل و فسر المنحنى المحصل عليه و ماذا تستنتج ؟   * الهدف من تغيير المسافة بين الحوض و المنبع الضوئي: لتغيير شدة الإضاءة. * رسم منحنى تغيرات عدد فقاعات الأكسجين بدلالة المسافة بين المنبع الضوئي و الحوض. * التحليل: نلاحظ أنه كلما ابتعدنا عن المنبع الضوئي تناقصت عدد فقاعات الاكسجين المنطلقة و العكس صحيح أي وجود تناسب عكسي.   التفسير: نقص أو زيادة شدة التركيب الضوئي راجع إلى شدة الإضاءة و التي تترجم بالبعد المنبع الضوئي عن الحوض الذي يحوي النبات الأخضر.  الاستنتاج: شدة الإضاءة تؤثر على عملية التركيب الضوئي, فكلما زادت شدة الإضاءة زادت شدة التركيب الضوئي أي علاقة طردية.  2- تأثير الإضاءة على النباتات الشمسية و الظلية:  لمعرفة تأثير الإضاءة عـلى النباتات الشمسية و الظلية نقـوم بدراسة منحنيي الوثيقة 4 ص 79.  تحليل المنحنيين: يمثلان تغيرات شدة التركيب الضوئي بدلالة شدة الإضاءة بحيث نلاحظ زيادة شدة التركيب الضوئي بزيادة شدة الإضاءة لتبدأ شدة التركيب الضوئي في التناقص عندما تصل الإضاءة 25 % فما فوق بالنسبة للنباتات الظلية و 50 % فما فوق بالنسبة للنباتات الشمسية.  التفسير: إن النبات الظلي يطرح كمية قصوى من الأكسجين عند إضاءة منخفضة مقارنة مع النبات الشمسي الذي يحتاج إلى إضاءة قوية ليصل إلى شدة قصوى في طرح الأكسجين و إذا زادت الشدة الضوئية عن حد معين تصبح سلبية بالنسبة لعملية التركيب الضوئي.  الاستنتاج: تختلف النباتات اليخضورية من حيث احتياجاتها لشدة الاضاءة. | يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية.  الضوء H2O + CO2  ⎯→ اليخضور  C6H12O6+ O2 |
| البناء و التركيب | الإضاءة عامل أساسي في عملية التركيب الضوئي، حيث أنه كلما زادت شدة الإضاءة زادت شدة التركيب الضوئي إلى حد معين تصبح شدة هذا الأخير ثابتة. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 7 الصفحة 87. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: تأثير العوامل الترابية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد تأثير العوامل الترابية على انتاج الكتلة الحيوية و طرق التحكم فيها بالاعتماد على الوثائق و المعطيات.

الوسائل المستعملة: شفافيات، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تعتبر التربة الأساس الذي يقوم عليه كل نظام زراعي فهي دعامة النبات الأخضر بالتالي لا يمكن تحسين الإنتاج الزراعي دون التأثير في نوعية التربة. |  |
| الإشكالية | ما هي العوامل التي تحدد نوعية التربة و كيف نؤثر في خواصها؟ |  |
| الفرضيات | عن طريق السقي، عن طريق إضافة السماد، عن طريق التقلـيب... |  |
| التقصي و التجريب | 1- مقارنة الإنتاجية:  تمثل الوثيقة التالية إنتاجية محصول البطاطا و البصل في قطعتين أرضيتين احدهما حضيت بالعناية و الخدمة و الأخرى بور:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | المحصول | أرض معالجة | أرض بور | | البطاطا | 300 ق/هـ | 45 ق/هـ | | البصل | 100 ق/هـ | 25 ق/هـ |   - قارن بين الإنتاج في القطعتين.  - المقارنة: عند المقارنة بين إنتاجية الارضين رغم توفر الظروف المناخية المناسبة نلاحظ أن الأرض التي حظيت بالخدمة و العناية أكثر إنتاجية من الأرض البور و هذا يرجع إما إلى اختلاف في نوعية التربة أو لخدمة التربة التي تغير خصائصها الفيزيائية و الكيميائية.  2- تحسين نوعية التربة:  تتم هذه العملية بتحسين الخصائص الفيزيائية و الكيميائية و ذلك بواسطة العمليات التالية:  أ- الحرث: هو عامل فيزيائي يقوم به الفلاح من أجل تحسين الخصائص الفيزيائية للتربة (النفاذية و الاحتفاظ) و الكيميائية و البيولوجية بحيث نوعين من الحرث:  - الحرث العميق: يكون لمسافات كبيرة و الهدف منه خلط التربة العميقة بالسطحية و قتل النباتات الضارة.  - الحرث السطحي: يكون لمسافات صغيرة الهدف منه تفتيت المدارة الناتجة عن الحرث العميق.  ب- التسميد: هي عملية كيميائية يتم فيها تزويد التربة بالأسمدة بحيث نميز نوعين منه:  - التسميد المعدني: من خلال دراسة الوثيقتين (5) و (6) نلاحظ أن التسميد المعدني يرفع من مردودية الإنتاج النباتي و يتم ذلك باستعمال عناصر معدنية بسيطة أو مركبة و التي تستغل غالبا مباشرة و بسرعة.  - التسميد العضوي: من خلال الوثيقة (7) نلاحظ أن التسميد العضوي يحتوي عدد كبير من العناصر العضوية يتم استغلالها بشكل بطيء كما يسمح بنمو وتكاثر البكتيريا المثبتة للأزوت.  3- الزراعة خارج التربة:  من خلال ملاحظة الوثيقة (8) التي تبين الزراعة في دعامة خاملة (الرمل أو الصوف الصخري) بحيث تدعى هذه الزراعة بالزراعة خارج التربة و تعتمد في تغذية النبات على محاليل معدنية مناسبة لاحتياجات النبات و من أهمية هذه التقنية المتطورة:  - التقليل من ضياع مياه الري.  - تجنب مشاكل نوعية للتربة.  - التحكم في تركيب المحلول المغذي حسب حاجيات النبات.  - توفير الحرارة المناسبة و التهوية الجيدة.  - الحصول على مردود جيد.  - إمكانية القضاء على جميع الطفيليات.  4- الري:  هو تزويد الأراضي الزراعية بالمياه اصطناعيا في الفترات التي تكون فيها مياه التساقط غير كافية و يتم بعدة طرق:  أ- الري السطحي: طريقة تقليدية تستهلك كمية كبيرة من الماء و يتلف التربة.  ب- الري بالرش: هي طريقة حديثة الاستعمال منها الرش العلوي و الرش المحوري و تسمح بالاقتصاد في المياه و عدم إتلاف التربة.  ج- الري بالتقطير. | من أجل رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتم التأثير على نوعية التربة من ناحية الخصائص الفيزيائية و الكيميائية. |
| البناء و التركيب | من أجل تحسين إنتاج الكتلة الحيوية يجب التأثير على الخواص الفيزيائية للتربة بالحرث و السقي و التأثير على الخواص الكيميائية بالتسميد. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 1 الصفحة 134. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: تأثير العوامل المناخية على انتاج الكتلة الحيوية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على تأثير العوامل المناخية على انتاج الكتلة الحيوية و طرق التحكم فيها بالاعتماد على الوثائق.

الوسائل المستعملة: نبات مائي، وعاء، ماء، منبع ضوئي، الكتاب المدرسي، شفافيات، جهاز العرض.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تتحكم العوامل المناخية الى جانب العوامل الترابية في تحديد كمية الإنتاج النباتي. |  |
| الإشكالية | كيف تؤثر العوامل المناخية على الإنتاج الحيوي؟ |  |
| الفرضيات | تؤثر زيادة الأمطار بزيادة المنتوج، يمكن التحكم فيها بالبيوت البلاستكية.. |  |
| التقصي و التجريب | 1- الزراعة المحمية:  هي زراعة مكيفة توفر أحسن الشروط المناخية للنمو و تطور النباتات و يتم ذلك بفضل منشآت متنوعة أهمها البيوت الزجاجية و البلاستيكية و الدفيئات المنخفضة.  - تحليل الوثيقة (1) ص 124:  يؤثر استعمال الدفيئات في عامل الحرارة أو الإضاءة ونسبة CO2 إضافة إلى عامل الرطوبة.  2- تأثير درجة الحرارة:  - تحليل الوثيقتين (2) و (3) ص 124:  هناك درجة حرارة مثلى يكون تأثيرها أعظميا على إنتاج النباتي ويقل تأثير الحرارة كلما قلت أو ارتفعت الحرارة عن هذه الدرجة المثلى.  3- تأثير شدة الإضاءة:  - تحليل الوثيقتين (4) و (5) ص 125:  ترتبط حياة النبات الأخضر بالضوء فشدة التركيب الضوئي تزداد بازدياد شدة الإضاءة بالتالي رفع مردودية الإنتاج النباتي يستوجب حتما توفير الإضاءة المناسبة و يمكن زيادتها باستعمال الإضاءة الكهربائية.  4- تأثير نسبة CO2:  - تحليل الوثيقة (6) ص 125:  يستعمل الـ CO2الممتص من طرف النبات في عملية التركيب الضوئي و من الإجراءات الميدانية لزيادة نسبة الـ CO2 هي إضافة السماد العضوي وتركه يتخمر و يحرر الـ CO2. | لرفع إنتاج الكتلة الحيوية يتم التأثير على العوامل المناخية المؤثرة على شدة التركيب الحيوي. |
| البناء و التركيب | لرفع إنتاج الكتلة الحيوية يتم التأثير على العوامل المؤثرة على شدة التركيب الحيوي. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 4 الصفحة 135. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 03: العامل المحدد. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يميز العامل المحدد للإنتاج النباتي بالاعتماد على المعطيات و الوثائق.

الوسائل المستعملة: جهاز كمبيوتر، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | كل العوامل الخارجية تؤثر على إنتاج الكتلة الحيوية وفي جميع الحالات يتفاعل النبات مع جميع هده العوامل. | |  |
| الإشكالية | ما مـعنى العامل المحدد؟ | |  |
| الفرضيات | هو العامل الذي يكون أكثر تأثيرا، هو العامل المحدد لإنتاج الكتلة الحيوية. | |  |
| التقصي و التجريب | تأثير تركيز CO2 و الإضاءة على شدة التركيب الضوئي:  لتأكيد صحة أو خطأ الفرضيات المقترحة ندرس تأثير تركيز CO2 و شدة الإضاءة على شدة التركيب الضوئي (الإنتاجية).  إليك تجربة أجريت على نبات أخضر مائي (الايلوديا) في شروط معينة من درجة الحرارة, الإضاءة و ثاني أكسيد الكربون (الخطوات التجريبية موضحة في الكتاب المدرسي ص 127.  النتائج التجريبية موضحة في الجدول الوثيقة (2) ص 127.  في نفس المعلم أرسم منحنين لتطور شدة التركيب الضوئي بدلالة تركيز الوسط من KHCO3، الأول عند شدة إضاءة مساوية 250 واط/م2 و الثاني عند شدة إضاءة مساوية 1100 واط/م2 .  حلل المنحنين تحليلا مقارنا و استخرج مفهوم العامل المحدد.  تحليل المنحنين: نلاحظ أن شدة التركيب الضوئي متزايدة بزيادة تركيز الوسط من KHCO3 أي من CO2 إلا أن هذه الزيادة تكون أقل عند شدة إضاءة 250 واط / م2 و أكبر عند شدة إضاءة 1100 واط / م2.  و بالمقارنة بين التجارب التالية و التجربة 19 نلاحظ أن:  - التجربة 2: الإنتاجية ضعيفة تعود إلى انخفاض تركيز CO2 و شدة الإضاءة.  - التجربة 4: الإنتاجية ضعيفة راجع إلى نقص CO2 في الوسط.  - التجربة 17: الإنتاجية ضعيفة يعود إلى نقص في شدة الإضاءة.  الاستنتاج:  نتيجة التجربة 2: العاملان المحددان ثاني أكسيد الكربون و الإضاءة.  نتيجة التجربة 4: العامل المحدد هو ثاني أكسيد الكربون.  نتيجة التجربة 17: العامل المحدد هو الإضاءة.  و عليه نستنتج أن أدنى عامل هو المؤثر على الإنتاجية. | | يحدد العامل البعيد من حده الأمثل شدة التركيب الضوئي و يدعى بالعامل المحدد. |
| البناء و التركيب | العامل المحدد هو العامل الأدنى قيمة أي الأبعد من حده الأمثل و الذي يؤثـر سلبا على الإنتاجية. | | |
| التقويم | لوحظ هناك إنتاجية للقمح متباينة تختلف من وسط زرع إلى أخر للعلم أننا وفرنا جميع الشروط المناخية الملائمة من حرارة, CO2 و الإضاءة و رغم هذا كانت الإنتاجية ضعيفة عند غياب كل من N و K.  1- ما هو العامل المحدد لهذه الإنتاجية؟ 2-ماذا تستخلص ؟  الإجابة النموذجية:  1- العامل المحدد هو العنصر المعدني لأن ضعف الانتاجية راجع لغيابه اي أن العامل المحدد هو العامل الأدنى قيمة و يؤثر سلبا على الإنتاجية.  2- إذن قد يكون العامل المحدد مناخي و قد يــكون ترابي | | |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 01: مقر العوامل الوراثية. | | الحجم الزمني: 02 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علافة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد مقر العوامل الوراثية في الخلية بالاعتماد على الوثائق و المعطيات.

الوسائل المستعملة: جهاز كمبيوتر، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | رغم توفير جميع العوامل الترابية و المناخية و عند غرس بعض السلالات فإن المنتوج يبقى سيء يشبه السلالة الأبوية لتدخل عوامل داخلية يرثها الابن عن الأب. |  |
| الإشكالية | ما هي العوامل الداخلية و أين مقرها؟ |  |
| الفرضيات | هي العوامل الوراثية، تقع في الجذور بالنسبة للنباتات، تقع في الخلية الأولى. |  |
| التقصي و التجريب | 1- العوامل الوراثية و إنتاج الكتلة الحيوية:  زرع فلاح سلالة من القمح المكسيكي إلى جانب القمح المحلي في مساحتين متجاورتين و متماثلتين من حيث الخصائص الفيزيوكيميائية و بعد أن حضيتا بنفس العناية أعطت النتائج المقابلة في الوثيقة (1) ص 138.  - سؤال: لماذا المنتوج غير متساوي رغم توفر نفس الظروف؟  - الجواب:حتما أن هناك إلى جانب العوامل الخارجية هناك عوامل داخلية أو عوامل وراثية تتحكم في إنتاج الكتلة الحيوية كما و نوعا.  2- مقر العوامل الوراثية:  لدراسة مقر العوامل الوراثية في الخلية نقوم بدراسة التجربة التالية:  ننزع نواة من بقر بيضاء مبرقشة بالأسود و نزرعها في بويضة لبقرة بنية, نتحصل على بويضة هجينة نحضن البويضــة الهجينة في بقرة بيضاء مبرقشة بالأصفر يكون المولود عجل أبيض مبرقش بالأسود.  - ما هو مصدر الصفات التي يحملها العجل و من أي بقرة ؟  - استنتج مقر الصفات الوراثية.  مصدر الصفات الوراثية التي يحملها العجل المولود هو البقرة البيضاء المبرقشة بالأسود و المعطية للنواة.  النتيجة: مقر العوامل الوراثية في الخلية هو النواة.  - سؤال: أين توجد العوامل الوراثية المسئولة عن الصفات بالضبط في  النواة ؟  - الجواب: من أجل الإجابة على السؤال, نقوم بملاحظة مجهريه لمكونات النواة.  تحتوي أنوية الخلايا على تراكيب خيطية تظهر بوضوح أثناء الانقسام إنها الصبغيات بحيث يمكن ملاحظتها بسهولة في الخلايا للغدد اللعابية للحشرات ذوات الجناحين مثل الهموش.  تجربة: الخطوات التجريبية موضحة في الوثيقة 3 ص 139.  الملاحظة: نلاحظ شريط ملون بالأزرق مخطط إنه الصبغي العملاق.  الاستنتاج: و منه نستنتج أن المورثات المسئولة عن الصفات متواجدة على الصبغي و التي تحتل مواقع محددة تمثل الأشرطة العرضية المتناوبة على صبغي. و أكد ذلك الباحث ميولر من خلال التجربة التالية:  تجربة ميولر: أجراها على ذباب الخل بحيث عرض صبغياتها إلى أشعة X تركها تتكاثر فيما بينها فتحصل على سلالات طافرة تحمل صفات جديدة.  النتيجة: نستنتج أن المورثات هي جزء من الصبغي .  3- الطابع النووي:  و هي عبارة عن وثيقة تبين مظهر و شكل مختلف الصبغيات المتواجدة داخل النواة و الوثيقتين 6 و 7 يبينا الطابع النووي للذكر و الانثى.  - حلل الوثيقتين و ماذا تستنتج؟  - التحليل: هناك اختلاف بين الطابعين في الزوج الأخير 23 (زوج جنسي) فعند المرأة يدعى كل منهما صبغي س أما عند الرجل فيكونا مختلفين أحدهما يشبه الصبغي الجنسي عند المرأة و الثاني يختلف عنه يدعى ع، كل النساء تحملن صفات مشتركة و هي الصفات الأنثوية و كلها متماثلة الطابع النووي و كل الرجال يحملون صفات مشتركة و هي الصفات الذكرية و كلهم متماثلين في الطابع النووي.  النتيجة: الصبغيات هي إذن مسؤولة عن حمل الصفات الوراثية بما في ذلك الجنسية, المورثة قطعة من الصبغي ممثلة في نسختين يدعيا بالاليلين متقابلا على الصبغيات المتماثلة الناتجة من اتحاد الأمشاج الذكرية و الأمشاج الانثوية الحاملة لنصف عدد الصبغيات. | يخضع الإنتاج ا لنوعي و الكمي للنباتات و الحيوانات إلى عوامل وراثية.  تقع العوامل الوراثية في النواة و بالتحديد على الصبغيات ، بشكل قطع تدعى المورثات.  لكل مورثة أليل أو عدة أليلات، يحمل كل فرد أليلين يحتلان موقعين متناظرين على صبغيين متماثلين محددين. |
| البناء و التركيب | يخضع الإنتاج النوعي و الكمي للنباتات و الحيوانات إلى العوامل الوراثية التي تحدد كمية المادة العضوية المنتجة من طرف الكائن الحي و التي تقع في النواة و بالتحديد على الصبغيات بشكل قطع تدعى المورثات. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 01 الصفحة 165. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: إنتاج سلالات مرغوبة عن طريق التهجين. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد النمط الوراثي للأفراد الناتجة عن تهجين سلالتين و تمييز السلالة المرغوبة من بين هذه الأفراد بالاعتماد على الوثائق.

الوسائل المستعملة: جهاز كمبيوتر، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | لاحظ الإنسان منذ القدم أن عملية التهجين بين سلالات النوع الواحد تعطي أفراد جديدة تحمل صفات مرغوبة و صفات غير مرغوبة. |  |
| الإشكالية | ما هي الآلية المستعملة لإنتاج سلالات مرغوبة ؟ |  |
| الفرضيات | عن طريق التهجين، التلقيح الذاتي..... |  |
| التقصي و التجريب | I)- التهجين عند النباتات :  أ‌- تعريف السلالة النقية: هي السلالة التي تعطي أفراد يحملون نفس الصفات الوراثية للأباة عند تلاقح أفرادها ذاتيا أو تلاقحهما فيما بينها لعدة أجيال. ب‌- تعريف السلالة الهجينة: هي السلالة التي تعطي أفرادا تحمل صفات وراثية مختلفة عند تلاقح أفرادها ذاتيا أو فيما بينها.  1- التلقيح الذاتي:  القمح من النباتات التي تزرع على نطاق واسع من المعمورة لقيمته الغذائية و هو من النباتات ذات التلقيح الذاتي لذا هو يحافظ على نفس الصفات و تبقى سلالاته نقية و الوثيقة (2) ص 142 توضح التلقيح الذاتي عند نبات القمح.  - من خلال تحليل الوثيقة قدم تعريفا للتلقيح الذاتي، علل سبب انتماء نبات القمح الطبيعي إلى السلالة النقية.  - تحليل الوثيقة: نلاحظ أن نبات القمح ذات أزهار ثنائية الجنس لاحتوائها على أعضاء ذكرية و أعضاء أنثوية، تنضج حبوب الطلع قبل تفتح الزهرة ولما تسقط على ميسم نفس الزهرة فإنها تتلقح، هذه العملية تؤمن تلقيح ذاتي و لا يمكن أن تعطي سلالة مغايرة عن الآباء و لو أعيدت العملية لعدة مرات . وبهذا تسمح بنقاوة السلالة .  2- التلقيح الخلطي الاصطناعي:  تتم هذه العملية بين سلالتين تحملان صفات مرغوب فيها للحصول على سلالة هجينة تجتمع فيها جميع الصفات المرغوب فيها.  ففي النبات القمح يتم تهجين سلالة كثيرة الحب و فقيرة المدخرات مع سلالة قليلة الحب غزيرة المدخرات بحيث نقطع الأسدية لأحد السلالتين ثم ننقل لها حبوب طلع السلالة الأخرى وبعد ذالك نحصل على البذور فنغرسها فنحصل على الجيل 1 موضح في الوثيقة (4) ص 143.  تحليل الوثيقة: نلاحظ أن أفراد الجيل 1 كلها هجينة و تحمل صفات الأبوين المرغوبة و هي سنابل كثيرة الحب غزيرة المدخرات.  3- التفسير الصبغي للتهجين:  نسمي الأفراد النقية في صفة ما بأفراد المتماثلين اللواقح لأنها تحتوي على أليلين متماثلين لمورثة هذه الصفة و نسمي الأفراد الهجينة في صفة ما بأفراد مختلفي اللواقح لأنها تحتوي على أليلين مختلفين لمورثة هذه الصفة.  - من خلال الوثيقة 5 ص 144 اشرح سلوك المورثات أثناء تشكل الأمشاج و الإخصاب.  - أثناء تشكل الأمشاج بالانقسام المنصف تفترق الصبغيات المتماثلة بحرية فتفترق معها أليلين كل صفة محمولة معها وأثناء الالقاح تلتقي الصبغيات المتماثلة بحرية من جديد و تلتقي معها أليلي كل صفة محمولة عليها. س1- من خلال الوثيقة 6 ص 145 حدد نسبة الأنماط الظاهرية المفيدة و أنماطها الوراثية.  س2- هل هذه الأنماط مفيدة بنفس الدرجة؟ اشرح ذلك.  س3- اقترح طريقة عملية لتمييزها من بين السلالات الأخرى.  ج1- نسب الأنماط الظاهرية المفيدة وأنماطها الوراثية هي: نمط كثيرة الحب غزيرة المدخرات (9/16) أنماطها الوراثية (التكوينية): ك ك غ غ: 1/16 ك ق غ ف: 4/16 ك ك غ ف: 2/16 ك ق غ غ: 2/16  ج2- ليست كل الأفراد (الأنماط الوراثية) مفيدة بنفس الدرجة لأنها بعضها هجين في صفة أو صفتين معا (4/16، 2/16) وبعضها نقي (1/16) وهي السلالة المرغوبة التي نبحث عنها (ك ك غ غ).  ج3- لتمييزها من بين السلالات الأخرى يجب زرعها و تركها تتلقح ذاتيا فإذ كانت الأفراد الناتجة تحمل جميعها نفس الصفات المرغوبة فهي نقية وإذا كانت تحمل خليطا من الصفات الأخرى فهي هجينة.  II) التهجين عند الحيوان:  1ـ التهجين التقليدي:  لاحظ الوثائق (7) ، (8) ، (9) ص 146 التي تظهر الطريقة البدائية للحصول على سلالات مرغوبة من الحيوانات .  س ـ على ماذا تعتمد هذه الطريقة البدائية في التهجين ؟  ج ـ تعتمد على عزل ذكر مع أنثى من السلالة المرغوبة أو العكس للحصول على أفراد هجينة حاملة للصفات المرغوبة .  سـ إستخرج من الجدول الصفات الصفة السائدة و المتنحية من الماشية ؟  ج ـ لا توجد سيادة في صفتي الإرتفاع و الطول و الوزن لأن كل السلالات متساوية ما عدا سلالة الميرينوس .  2ـ التهجين بالتلقيح الإصطناعي :  لاحظ (11) ص 146 التي تظهر طريقة التلقيح الإصطناعي عند الحيوانات  س ـ ما هي أهمية التلقيح الاصطناعي عند الحيوانات ؟  ج ـ تكمن الأهمية في النقاط التالية :  ـ تجميع السائل المنوي و تخزينه لمدة أطول و سهولة نقله إلى مسافات بعيدة  ـ ذكر واحد من السلالة المرغوبة يكفي لتلقيح عدد كبير من الإناث المختارة.  نتيجة:  يمكن إنتاج سلالات مرغوبة من الحيوانات بالتهجين التقليدي أو التهجين بالتلقيح الإصطناعي و هو أفضل لما له من فوائد كبيرة . | يسمح الافتراق المستقل لصبغيا كل زوج و من ثم شكلا كل مورثة أثناء الانقسام المنصف بالتنوع الوراثي لأمشاج كل فرد.  يحدث أثناء الإلقاح اتحاد عشوائي لأمشاج الأبوين المتلاقحين و تجتمع الصبغيات و معها أليلات المورثات في أزواج في البيضة الملقحة، و يؤدي ذلك إلى تنوع الأفراد الناتجة. |
| البناء و التركيب | - يمكن إنتاج سلالات مرغوبة عند النباتات بالتهجين، بتقنية التلقيح الخلطي الإصطناعي أو التلقيح الذاتي.  - كما يمكن انتاج السلالات مرغوبة من الحيوانات بالتهجين التقليدي أو التهجين بالتلقيح الإصطناعي. | |
| التقويم | حل التطبيق 4 ص 166. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 03: انتقاء السلالات المرغوبة. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على مراحل الانتقاء التدريجي للسلالات المرغوبة و النقية بالاعتماد على الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يتطلب تحسين إنتاج الكتلة الحية البحث عن أفراد مرغوبة و اصطفائها من بين تلك الناشئة عن التهجينات الطبيعية أو الاصطناعية بشكل تدريجي ، ثم إكثارها فيما بعد . |  |
| الإشكالية | كيف يمكن تمييز السلالات النقية الحاملة للصفات المرغوبة و إنتقاؤها من بيـن بقية الأفراد؟ |  |
| الفرضيات | يمكن تمييزها بالصفات الخارجية، عن طريق تحليل صبغياتها، نتركها تتكاثر لوحدها.... |  |
| التقصي و التجريب | 1- مبدأ الانتقاء عند النبات:  في بعض الأحيان يحصل الفلاح بالصدفة على سلالة ذات صفات ظاهرية مرغوبة تجتمع فيه عدة صفات حسنة كما و نوعا، بتهجينه لسلالتين مختلفتين ذات صفات مرضية و أخرى غير مرغوبة. و المشكلة أن الجيل الأول لا يكون نقي (نمط تكويني غير نقي) ذلك لخروج سلالات غير مرغوب فيها بعد التلقيح الذاتي للجيل الأول.  وعليه إجراء عدة تزاوجات لعدة أجيال بحيث يكثر من السلالة التي تعطي دوما السلالة التي تجتمع فيها الصفات المطلوبة إلى أن يتحصل على سلالة مرغوبة وشرط أن تكون نقية .  مخطط الوثيقة (1) ص 147 يلخص التقنية المطبقة خلال هذا الانتقاء.  س1- بماذا تتميز أفراد الجيل الأول ؟  س2- اشرح الفائدة من الانتقاء المتكرر من كل جيل.  ج1- تتميز أفراد الجيل الأول بأنها تحمل ظاهريا الصفات المرغوبة و لكنها غير نقية، حيث تعطي عند زرعها أفراد مختلفة النط الظاهري و الوراثي.  ج2- في كل جيل يتناقص عدد الأفراد الهجينة المنتقاة و يزيد عدد الأفراد النقية إلى أن يتم الحصول على أفراد تحمل هذه الصفات المرغوبة بشكل نقي. | يتطلب تحسين إنتاج الكتلة الحية البحث عن أفراد مرغوبة و اصطفائها من بين تلك الناشئة عن التصالبات الطبيعية أو الاصطناعية بشكل تدريجي ، ثم إكثارها فيما بعد. |
| البناء و التركيب | يمكننا إنتقاء السلالات المرغوبة عن طريق إنتقاء السلالات التي تحمل صفات مرغوبة ظاهريا و نتركها تتصالب ذاتيا و نعيد العملية عدة مرات حتى نحصل على جيل كله ذات صفات مرغوبة و نقية. | |
| التقويم | حل التطبيق 4 ص 166. | |

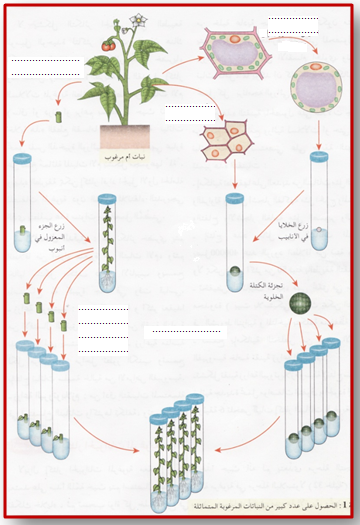
|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 04: تكثير السلالات المرغوبة. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على مراحل تكثير النباتات المرغوبة بتقنية الافتسال الدقيق و زراعة الأنسجة المرستيمية و البروتوبلازم و تطبيقها مخبريا.

الوسائل المستعملة: جهاز كمبيوتر، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | بعد الحصول على السلالات المرغوبة يحب الفلاح أن يكثر منها في وقت قصير باستخدام طريقة التكاثر الخضري ألا جنسي الذي يحفظ نفس سلالة الأم و لقد طورت هذه التقنية إلى أن أصبحت أكثر نجاعة . |  |
| الإشكالية | ما هي هذه التقنيات؟ |  |
| الفرضيات | عن طريق التزاوج، عن طريق التهجين، عن طريق أخذ نواة و زرعها في بيوض ملقحة.... |  |
| التقصي و التجريب | يمكن إجراء التكاثر الخضري باستخدام الأجزاء النباتية المختلفة إذ أن كل خلية من الخلايا الجسمية بهذه الأجزاء تحتوي على جميع المعلومات الوراثية اللازمة لإنتاج فرد كامل جديد. و ذلك بالطرق التالية:  **1- الإفتسال:** يتمثل الافتسال في أخذ جزء من ساق أو ورقة أو جذر و وضعه في وسط ملائم لكي يعطي بعدة فترة نبتة كاملة شبيهة بالنبتة الأم، يمكن تجزئتها إلى قطع أخرى تستعمل كفسائل جديدة و تكرر العملية عدة مرات ثم تغرس النباتات في تربة ملائمة و عندما يشتد عودها تنقل إلى الحقل.  **2- الافتسال الدقيق:**  **- زراعة المرستيم:** هي تقنية يتم فيها زراعة القمم النامية للبراعم بحيث يستنبت في أوساط مناسبة لكل مرحلة من مراحل التطور كما تسمح بإنتاج نباتات سليمة مشابهة تماماً من ناحية النمط الظاهري و النمط الوراثي للنبات الذي أخذت منه الخلايا أو الأجزاء النباتية.  **- زراعة البروتوبلازم:** يمكن استخدام الخلايا المستديمة التي فقدت القدرة على الانقسام بحيـث ننزع الجدار الهيكلي المحيط بها و نترك البروتوبلازم فتصبح خلية مرستيمية قادرة على الانقسام و لديها كل المعلومة الوراثية تترجم بعد تكاثر هذا النوع من الخلايا إلى نبات جديد يشبه النبات التي أخذت منه الخلية.  **سؤال:** بعد التعرف على طرق الافتسال، استخلص فوائده على إكثار السلالة المرغوبة.  الجواب: فوائد الافتسال هي:  - المحافظة على التراكيب الوراثية.  - الإسراع من حمل الثمار.  - إكثار نباتات يصعب تكاثرها بالبذرة.  - التغلب على بعض الأمراض.  - المحافظة على الطفرات الممتازة. | من أجل إكثار النباتات المرغوبة يلجأ المزارعون إلى استعمال تقنيات التكاثر الخضري . التكاثر باللمة هي إنتاج عدد كبير من الأفراد المشابهة تماما للأب الأصلي ، ويتم عند النباتات إما ؛ \* بالافتسال  \* زراعة المرستيم \* زراعة البروتوبلازم |
| البناء و التركيب | يمكن إكثار النباتات عن طريق اللمة و ذلك عن طريق الإفتسال أو زراعة البرتوبلازم أو زراعة المرستيم. | |
| التقويم | أتمم الفراغات الموجودة في المخطط الموالي: | |



..................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 05: تكثير الحيوانات المرغوبة فيها. | الحجم الزمني: 01 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على تقنية إكثار الحيوانات المرغوبة معتمدا على الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | لا يزال اكثار الحيوانات المرغوبة في طريق التجريب و بتقنيات معقدة. |  |
| الإشكالية | كيف يمكن تكثـير الحيوانات المرغوبة؟ |  |
| الفرضيات | يمكن تكثيرها عن طريق تلقيح أفراد كثير فيما بينها، عن طريق الاستنساخ... |  |
| التقصي و التجريب | 1- مبدأ التكاثر الاستنساخ:  ترتكز التقنية التي اعتمدها الدكتور يان ويلموت من معهد روسلين الزراعي بالقرب من ادنبره في انجلترا عام 1997 على زرع نواة خلايا الغدد الثديية و زرعها في بيضة منزوعة النواة بحيث تصبح قادرة على انتاج جنين كامل و بالتالي حيوان مشابه لامه وراثيا و تمت هذه العملية على النعجة دولي  س1- ما هو مبدأ الاستنساخ ؟  س2- ما هي خطوات عملية الاستنساخ ؟  س3- هل عملية الاستنساخ تؤكد أن المعلومة الوراثية موجودة في النواة ؟  ج1- الاستنساخ يعتمد على أخذ النواة لإحدى الخلايا الجسمية لكائن معين و التي تحمل في طياتها الصبغيات و كل الصفات الوراثية لهذا الكائن.  ج2- الخطوات المتبعة :  إفقاد الخلية تخصصها بتقنيات خاصة , تزرع في بويضة خالية من النواة حيث يتم شفط نواة البويضة بواسطة ماصة مجهرية و بهذا تكــون البويضة حاملة للصفات الوراثية للكائن الحي المختار الذي أخذت منه النواة فقط ثم تعـرض البويضة إلى شرارة كهربائية لتحفيزها على الانقسام و التضاعف إلى خليتين ثم إلى أربع ثم إلى ثمان و هكذا حتى تصل إلى مرحلة معـينة ثم تزرع في رحم كائن من نفس النوع و ذلك لإتمام باقي مراحل الحمل و بعد الولادة يكــون الفرد الناتج مشابه تماما للكائن الحي الذي أخذت منه النواة لانه يحمل نفس الصفات الوراثية له  ج3- نعم تؤكد ذلك. | التكاثر باللمة عند الحيوانات لا يزال في طريق التجريب و يتم انطلاقا من خلايا جنينية لجنين ناتج عن تلقيح سلالتين منتقاتين. يتم تحسين إنتاج الكتلة الحية بانتقاء سلالات مرغوبة ناتجة عن مصالبة سلالات طبيعية أو مستحدثة ، ثم الانتقاء التدريجي للأفراد المرغوبة منها و إكثارها عن طريق اللمة . |
| البناء و التركيب | يمكن إكثار الحيوانات المرغوبة عن طريق إنتقاء الأفراد المرغوبة و إكثارها عن طريق الإستنساخ | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 06 الصفحة 167 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 03: تحسين إنتاج الكتلة الحـيوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 06: مخاطر الاستعمال المفرط للأسمدة و الإكثار السلالات المنتقاة. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.

الهدف التعلمي 1: يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحصي التأثيرات السلبية لاستعمال الأسمدة و إكثار السلالات المنتقاة.

الوسائل المستعملة: جهاز كمبيوتر، جهاز العرض، الكتاب المدرسي.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | من أجل تحسين انتاج الكتلة الحيوية تسبب الإنسان في كارثة بيئية و ذلك باستعمال المفرط للأسمدة و الإكثار من السلالة المنتقاة . |  |
| الإشكالية | ما هي مخاطر الإستعمال المفرط للأسمدة و إكثار السلالات المرغوبة؟ |  |
| الفرضيات | الإستعمال المفرط للأسمدة يؤثر سلبا على النبات، التهجين و التكثير عن طـريق الإستنساخ يمكن أن يقضي على النباتات و الحيوانات الأصلية..... |  |
| التقصي و التجريب | 1- مخاطر الاستعمال المفرط للأسمدة:  يحدث الإفراط في استعمال الأسمدة و المبيدات الحشرية إلى وصولها إلى التجاويف المائية و كذلك تلوث الخضر و الفاكهة بها مما يجعلها ضارة و غير صالحة للاستهلاك البشري و قد يؤدي استهلاكها للإصابة بتسمم غذائي و ظهور أعـراض السرطان كما أن تلوث الغذاء و الماء بالكيمياويات مثل سماد النترات يؤدي إلى تحول الهيموغلوبين فيصبح متيموغلوبين فينتج عن ذلك صعوبات تنفسية خاصة عند الصغار.  س- من خلال هذا العرض اقترح توصيات للتجنب سلبيات الاستعمال المفرط للأسمدة.  ج- التوصيات المقترحة :  أ- لا يجوز استخدام أي سماد أو مبيد حشري أو غيره في الزراعة أو في مكافحة الحشرات الطبية و البيطرية دون ترخيص قانوني.  ب- تحديد الزمن الفاصل ما بين استخدام السماد و المبيدات و وقت الجني.  ج- ضرورة تواجد الاحياء الدقيقة في التربة.  د- يجب إبعاد السماد و سوائل الرش عن مجاري المياه و مصادر المياه الجوفية  و- عدم السماح بالدفن السماد و المبيدات القديمة.  ي- ضرورة وجود مخابر لتحليل عينات من المبيدات الزراعية.  ن- عدم استخدام السماد و المبيدات على النباتات التي يراد أكلها نيئة.  ل- إتباع طريقة الري الجزئي للمـساحات.  ك- إمكانية استخدام بدائل المبيدات الحشرية.  ه- توعية المزارعين بمخاطر المبيدات.  2- مخاطر إكثار السلالات المنتقاة على التنوع الحيوي:  س- ما أثر الإكثار من الـسلالات المرغوبة على التنوع الحيوي؟  ج- مخاطر إكثار السلالات المرغوبة على التنوع الحيوي:  - تستزرع السلالات المرغوبة في أراض جديدة بعد اقتلاع السلالات الطبيعية و بالتالي يتم تقليص رقعة انتشارها.  - يتسبب الرعي المفرط للسلالات الحيوانية المرغوبة في القضاء على الغطاء النباتي و تصحر الأرض.  - تنتقل الى البيئات الطبيعية و تنافس السلالات الطبيعية في موطنها من جهة و يمكن أن تتكاثر مع بعضها و بالتالي تتسبب في تحورها أو حتى اختفائها.  س- من خلال الوثيقة 4 ص 153 اشرح مخاطر التهجينات غير المراقبة و اقترح اجراءات لتجنبها.  ج- إن الخطر الذي يهدد السلالات الطبيعية من العضويات المعدلة وراثيا هو إمكانية تكاثرها معها و انتاج سلالات هجينة جديدة و من ثم اختفاء السلالات الأصلية  و لصيانة السلالات الطبيعية يستوجب مراقبة صارمة لدخول السلالات المعدلة وراثيا عبر الحدود و متابعة استعمالاتها فيما يسمح به القانون فقط. | يؤدي الإفراط في انتقاء السلالات و إكثارها إلى تدهور التنوع الحيوي و تكاثر سريع للطفيليات ، و اختفاء الأنواع المحلية الأصلية. يؤدي الاستعمال غير العقلاني للأسمدة إلى التلوث الكيميائي للجيوب المائية و من ثم تعريض صحة الإنسان إلى الخطر. |
| البناء و التركيب | الإستعمال المفرط للأسمدة يؤثر سلبا على البيئة و التكثير يؤثر سلبا على التنوع الحيوي (البيولوجي) | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 6 الصفحة 167 | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 01: استجابة العضوية للجهد العضلي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: تأثير الجهد العضلي على الوظيفة القلبية و التنفسية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد.

الهدف التعلمي 1: يشخص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد.  
مؤشرات الكفاءة : يفهم الآلية التي يؤثر بها الجهد العضلي على الدوران و التنفس معتمدا على استغلال الوثائق و المعطيات.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | عند ممارسة أي جهد عضلي تتأثر باقي الأعضاء حيث مثلا يتغير استهلاك الأكسيجين كما يتغير نبض القلب. |  |
| الإشكالية | كيف تتكيف العضوية عند القيام بجهد عضلي؟ |  |
| الفرضيات | بزيادة معدل التنفس و تدفق الدم..... |  |
| التقصي و التجريب | 1- الوتيرة التنفسية و القلبية:   * من خلال الوثيقة (1)ص 172 حلل نتائج تغير الوتيرتان القلبية و التنفسية أثناء الجهد العضلي.   التحليل: تزداد الوتيرتان التنفسية و القلبية للأشخاص الثلاثة بزيادة النشاط العضلي.   * حدد حاجيات العضلة أثناء الجهد من مقارنة النتائج بين عضلة في راحة وأخرى في نشاط و ذلك من خلال الوثيقة (2)ص 172.   المقارنة:  - تكون كمية الدم المار عبر العضلة أثناء النشاط أكبر منها أثناء الراحة و يكون محملا بكميات كبيرة من O2 و CO2 مستهلكة كميات معتبرة من الغلوكوز دون استعمال البروتيدات.  - يعتبر الغلوكوز دون البروتيدات كمصدر لإنتاج الطاقة التي تحتاجها العضلة في النشاط.  - يتأكسد الغلوكوز بوجود O2 أثناء النشاط.  - أثناء النشاط يحمل الدم كميات متزايد من O2 و الغلوكوز لضمان كميات كبيرة من الطاقة.  2- تدفق الدم و الهواء أثناء النشاط و الراحة:   * حلل الوثيقة (3) ص173 و ماذا تستنتج ؟   التحليل: أثناء النشاط يزدادا التدفق الدموي و الهوائي أي عند نشاط العضلة يزيد تدفق الدم إليها حاملا O2.  الاستنتاج: نستنتج أن نشاط العضلة يتحكم في التدفق الدموي و الهوائي.   * حدد العلاقة بين نشاط العضلة و تدفق الدم و الهواء من خلال تحليل منحنيات الوثيقة (4) ص 173. * التحليل: تمثل المنحنيات تغيرات حجم الـ O2 و حجم الدم و الوتيرة القلبية بدلالة الزمن خلال الراحة، النشاط و الاسترخاء، حيث تكون ثابتة أثناء الراحة و تزداد أثناء النشاط لتعود إلى القيم الأصلية عند الاسترخاء.   الاستنتاج: نستنتج أن النشاط العضلي يؤدي إلى زيادة الوتيرة القلبية و بالتالي زيادة حجم الدم المقذوف من البطين المحمل بـ O2 أي هناك تناسب طردي بين التدفق الدموي و الهوائي. | يرافق الجهد العضلي تسارع للوتيرة القلبية و التنفسية.  ترفع العضلة في حالة النشاط استهلاكها من ثنائي الأكسجين ( و طرحها لثاني أكسيد الكربون ) و كذلك استهلاكها للأغذية أثناء جهد عضلي يزداد التدفق الدموي و الهوائي في نفس الوقت. \* التدفق الدموي هو حجم الدم المقذوف من طرف البطين في الدقيقة. \* التدفق الهوائي هو كمية الهواء المتبادل من طرف الرئتين في وحدة الزمن . إن زيادة التدفق الدموي و الهوائي يضمن تلبية حاجات العضلة من ثنائي الأكسجين. |
| البناء و التركيب | يؤدي الجهد العضلي إلى زيادة في الوتيرة التنفسية و القلبية التي تؤمن نقل كبير للـ O2 و الأغذية. | |
| التقويم | حل التمرين 5 ص 177. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: الحركة الذاتية للقلب. | الحجم الزمني: 01 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

مؤشرات الكفاءة : يثبت وجود الحركة الذاتية للقلب و يحدد مقرها بالاعتماد على الوثائق و المعطيات.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يستمر القلب في الانقباض و الانبساط لضخ الدم باستمرار إلى مختلف أنحاء الجسم. |  |
| الإشكالية | هل يمكن التحكم في نبضات القلب ؟ و ما هو مصدر الحركة الذاتية للقلب؟ |  |
| الفرضيات | الدم هو الذي يتحكم في نبضات القلب، العضلات هي التي تتحكم في نبضات القلب. |  |
| التقصي و التجريب | 1- دراسة الحركة الذاتية للقلب:  - يتم دراسة النشاط القلبي باستعمال جهاز المسجل القلبي CARDIOGRAPHE  تجربة: دليل الانجاز العملي و الوثيقتين (1) و (2) ص 182:  - حلل التسجيل المحصل عليه.  التحليل: يمثل تسجيلات قلبية حيث تبين تسجيل ارتفاع طفيف وآخر أكبر منه يمثلان الانقباض الأذيني و البطيني، يدوم1 ثا.  نتيجة: يمكن للقلب المعزول أن ينبض لعدة ساعات في شروط مناسبة من التغذية و الأكسجين فهو عضلة تتحرك ذاتيا.  2- تحديد مقر الحركة الذاتية للقلب:  - من خلال الوثيقة (3) ص 183 صف بنية القلب، ثم حدد عناصر النسيج العقدي.  - بنية القلب: يتكون القلب من أذينين و بطينين يتصل بهما شرايين وأوردة و النسيج العقدي، يتكون هذا الأخير من عقدة جيبيه وعقدة حاجزيه وحزمة هيس، يتواجد هذا النسيج في الأذين الأيمن و البطينين.  - من خلال دراسة الوثيقة (4) ماذا تستخلص من النتائج التجريبية ؟  ماذا تتوقع عند تخريب عناصر النسيج العقدي كلها ؟  - المعلومات المستخلصة هي: العقدة الجيبية مسؤولة عن نبضات القلب وعن زيادة وتيرتها.  نتوقع توقف القلب عن النبض نهائيا. | للقلب وظيفة ذاتية يؤمنها نسيج قابل للتنبيه يدعى النسيج العقدي. |
| البناء و التركيب | يتحرك القلب ذاتيا و مصدر الحركة الذاتية للقلب هو النسيج العقدي. | |
| التقويم | لاحظ الوثيقة 5 ص 183، استخرج المعلومة التي تقدمها لك.  الاجابة: المعلومة: لا علاقة للخلايا العصبية بحركة القلب. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: تأثير النظام العصبي الاعاشي على الوتيرة القلبية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد العلاقة الوظيفية بين الجهاز العصبي الاعاشي و نشاط القلب معتمدا على المعطيات و الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تختلف الوتيرة القلبية حسب نشاط الجسم بطيئة في الراحة و سريعة عند الجهد. |  |
| الإشكالية | كيف يتم تنظيم الوتيرة القلبية من طرف العضوية ؟ |  |
| الفرضيات | ينظم عن طريق الجهاز العصبي، ينظم بكمية الـ CO2 و كمية الـ O2،..... |  |
| التقصي و التجريب | 1- تعضي الجهاز العصبي المستقل (الاعاشي): الجهاز العصبي الاعاشي هو جزء من الجهاز العصبي يتمثل في مجموعة الاعصاب الصادرة من الجهاز العصبي المركزي (الدماغ و النخاع الشوكي) و التي تنظم أجهزة الهضم والدوران و الاطراح و التناسل و الاستقلاب و التنفس أي الوظائف الاعاشية. يتكون من :  - النظام العصبي الودي:S ORTHO SYMPATIQUE ينشأ من سلسلة العقد الودية الجانبية حيث المراكز العصبية تقع في المناطق الرقبية و الظهرية و القطنية للمادة الرمادية من النخاع الشوكي .  - النظام العصبي قرب الودي:S PARASYMPATIQUE يصدر معظمه من البصلة السيسائية حيث المراكز العصبية تقع في البصلة السيسائية.  2- التعصيب القلبي: - من الوثيقة 3 ص 185 حدد التعصيب القلبي؟ - يعصب القلب بعصب ودي قلبي ينشأ من السلسلة العقدية الودية الجانبية للنخاع الشوكي كما يعصب بعصب قرب ودي هو العصب الرئوي المعدي (العصب العاشرX) الذي يصدر من المركز العصبي البصلي.  3- التحكم العصبي الاعاشي في الوتيرة القلبية: - حلل منحنى الوثيقة (1) ص 184 و (4) ص 185، ماذا تستنتج حول التحكم العصبي الاعاشي القلبي ؟ - تحليل منحنى نتائج تنبيه و قطع الاعصاب الودية و قرب الودية على الوتيرة القلبية: التنبيه المتكرر للأعصاب قرب ودية يؤدي إلى تباطؤ ضربات القلب (30 ض/د) أي انخفاض الوتيرة القلبية و تعود للحالة العادية عند توقف التنبيه. بينما تنبيه الأعصاب الودية فيؤدي إلى تسارع ضربات القلب(120ض/د).   * قطع الأعصاب قرب الودية يؤدي إلى تسارع ضربات القلب و قطع الأعصاب الودية يؤدي إلى تباطؤ ضربات القلب.   - تنبيه المركز البصلي يؤدي إلى تباطؤ الوتيرة القلبية. | ينظم النظام العصبي الإعاشي الوظيفة القلبية. يتكون النظام العصبي الإعاشي من : \* النظام العصبي قرب الودي حيث المراكز العصبية تقع في البصلة السيسائية . \* النظام العصبي الودي حيث المراكز العصبية تقع في المناطق الرقبية و الظهرية و القطنية للمادة الرمادية من النخاع الشوكي. تتكون الطرق العصبية قرب الودية أساسا من الأعصاب المعدية الرئوية. تتكون الطرق الودية من الأعصاب الودية. تنتقل الرسالة العصبية عبر الأعصاب القلبية انطلاقا من مراكز التننظم القلبي في البصلة السيسائية |
| البناء و التركيب | النظام العصبي الإعاشي ينظم الوتيرة القلبية التي تخضع لتأثيرين متعاكسين للأعصاب الودية و القرب ودية حتى تبقى في حالة توازن. يتم تنظيم النشاط القلبي بواسطة مراكز عصبية تقع في البصلة السيسائية. | |
| التقويم | انجز مخطط يوضح تأثير الجهاز العصبي الاعاشي على الوتيرة القلبية.  الاجابة: مخطط الوثيقة (1) ص 196. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 03: تأثير النظام العصبي الاعاشي على النشاط التنفسي. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد العلاقة الوظيفية بين الجهاز العصبي الاعاشي و النشاط التنفسي معتمدا على الوثائق.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يتغير النشاط التنفسي (الوتيرة التنفسية) إراديا بزيادة سرعتي الشهيق و الزفير أو لا إراديا أثناء الجهد العضلي . | |  |
| الإشكالية | كيف يتكيف النشاط التنفسي ؟ و هل للجهاز العصبي الاعاشي علاقة بتغير ذلك النشاط ؟ | |  |
| الفرضيات | الجهاز العصبي لا يتحكم في النشاط التنفسي، العضلات هي التي تتحكم في النشاط التنفسي..... | |  |
| التقصي و التجريب | 1- التغيرات الحاصلة اثناء الشهيق و الزفير: - لاحظ الوثيقة (1) ص 186 ثم صف التغيرات التي تحدث على مستوى الرئتين و القفص الصدري اثناء الشهيق و الزفير. و ماذا تستنتج؟ - أثناء الشهيق يزداد حجم القفص الصدري و الحجم الرئوي و تتقلص عضلة الحجاب الحاجز و العضلات البيضلعية أما اثناء الزفير فينقص حجم القفص الصدري و الحجم الرئوي و ترتخي عضلة الحجاب الحاجز و العضلات البيضلعية. الاستنتاج: التنفس الطبيعي ناتج عن عمل العضلات الهيكلية (الحجاب الحاجز و البيضلعية) التي تتحك في حجم القفص الصدري و الرئتين. 2- التعصيب الإعاشي للرئتين: تعصب عضلات الحجاب الحاجز و العضلات البيعضلية: - الأعصاب تنفسية تتحكم في التنفس الآلي (اللارادي) يقع مركزها العصبي في البصلة السيسائية (المنطقةR). - الأعصاب تنفسية تتحكم في التنفس الارادي يقع مركزها العصبي في قشرة المخ. 3- التحكم العصبي الاعاشي في النشاط التنفسي: من تحليل الوثقيتين (3) و (4) ص 187 حدد المركز العصبي الذي يتحكم في النشاط التنفسي. التحليل: - تنبيه المنطقة R في البصلة السيسائية يؤدي إلى تقلص العضلات التنفسية بشدة و عدم ارتخاءها. - تبريد المنطقة R يؤدي الى تباطؤ الوتيرة التنفسية (تقلص و ارتخاء العضلات التنفسية) - قبل قطع الأعصاب التنفسية يبين التسجيل ايقاع منتظم للحجم الرئوي (الوتيرة التنفسية). - بعد قطع الأعصاب التنفسية نلاحظ تذبذب في الحجم الرئوي ينتج عنه اضطراب الوتيرة التنفسية. | | يتحكم المركز التنفسي للنظام العصبي الإعاشي للبصلة السيسائية في النشاط الإيقاعي للعضلات التنفسية. |
| البناء و التركيب | يتحكم في النشاط التنفسي الآلي مركز تنفسي للجهاز العصبي الاعاشي المتواجد في البصلة السيسائية (المنطقة R)عن طريق أعصاب تنفسية تتصل بالعضلات البيعضلية و عضلات الحجاب الحاجز (العضلات التنفسية) حيث يؤدي تقلصها إلى زيادة حجم القفص الصدري فيحدث الشهيق أما الزفير فيحدث بارتخاء العضلات التنفسية. | | |
| التقويم | انجز مخطط يوضح تأثير الجهاز العصبي الاعاشي على النشاط التنفسي.  الاجابة: مخطط الوثيقة (1) ص 197 | | |
| المجال 04: وحدة العضوية. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 04: بنية العصب و الليف العصبي. | | الحجم الزمني: 01 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : عن وجود العصب و الليف العصبي و يلاحظ مقطعا عرضيا في العصب و يترجم ملاحظاته الى رسومات ترفق بالبيانات.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يتم تنظيم نشاط الأعضاء عن طريق المراكز العصبية التي تتصل بها عن طريق الأعصاب. |  |
| الإشكالية | ما هي بنية العصب ؟ |  |
| الفرضيات | العصب يتكون من حزمة من الألياف العصبية، يتكون الليف العصبي من محور أسطواني...... |  |
| التقصي و التجريب | تجربة : دليل الانجاز ص 188.   1. بنية العصب:   لا حظ الوثيقة (2) ص 189 ثم حدد مكونات العصب.  الملاحظة: يتكون العصب من ألياف عصبية متوضعة بشكل مجموعات في نسيج ضام.  2- بنية الليف العصبي:  لا حظ الوثيقة (3) ص 189 ثم حدد مكونات الليف العصبي. الملاحظة: يتكون الليف العصبي من محور أسطواني و غمد النخاعين وغمد شوان به أنوية شوان. | العصب هو مجموعة من الألياف العصبية. |
| البناء و التركيب | يتكون العصب من مجموعة من الحزم، المكونة من عدد كبير من الألياف العصبية والموجودة ضمن نسيج ضام غني بالأوعية الدموية.  أما الليف العصبي فيتكون من محور اسطواني محاط بغمد النخاعين و المحاط بدوره بغمد شوان و هو عبارة عن خلايا متطاولة تدعى خلايا شوان التي تشكل عند تماسها مع المحور الاسطواني اختناقات رنفر . | |
| التقويم | انجز رسما متقنا عليه كامل البيانات تمثل فيه بنية العصب و الليف العصبي. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 05: مفهوم السيالة العصبية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : يتعرف على عمل جهاز الأوسيلوغراف في تسجيل كمون الراحة و كمون العمل و يحلل و يفسر التسجيلات الناتجة عن تنبيه الليف العصبي.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تنقل الأعصاب رسائل عصبية تؤمن الاتصال بين مختلف الأعضاء و الجهاز العصبي المركزي. | |  |
| الإشكالية | ما طبيعة السيالة العصبية و ما هو مسارها؟ | |  |
| الفرضيات | السيالة العصبية عبارة عن كمون عمل يتنقل على طول الليف العصبي... | |  |
| التقصي و التجريب | 1- مبدأ عمل جهاز الاوسيلوغرافOscilloscope :  - لاحظ الوثيقتين (1) و (2) ص 190 ثم حدد مبدأ عمل الأوسيلوغراف. - مبدأ عمل الجهاز: مصدر للتيار الكهربائي متصل بقاعدة يوضع عليها العصب متصلان بشاشة تسمح بملاحظة التسجيلات سواء عند تنبيه العصب أو عدم تنبيهه.  2- طبيعة السيالة العصبية: - لاحظ الوثيقة (3) ص 190، صف التركيب التجريبي و اذكر الهدف من اعداده. تم غرز الكترود مجهري يحتوي على محلول ملحي Kcl في ليف عصبي، يتصل الالكترود بالأوسيلوغراف. الهدف من إعداده هو دراسة نشاط الليف العصبي. - قدم تفسيرا دقيقا للتسجيل الموضح في الوثيقة (4) ص 190. في غياب أي تنبيه قبل إدخال الالكترود المجهري تكون قيمة الكمون ثابتة، و عند إدخاله تنخفض قيمة الكمون و نفسر ذلك بوجود شحنات موجبة على سطح الليف العصبي و شحنات سالبة داخله. الاستقطاب الغشائي (كمون راحة) هو توزع الشحنات الموجبة على السطح و الشحنات السالبة في الداخل.  - حلل و فسر منحنيات الوثيقة (5) ص 191.  التنبيهات الثلاثة الأولى لم يتولد عنها استجابة الليف العصبي رغم أن: ت3 > ت2 > ت1.  التنبيهات الثلاثة الأخيرة (ت6 > ت5 > ت4) تولدت عنها استجابات بنفس السعة (كمونات العمل).  يفسر الفرق بين التسجيلات الثلاثة الأولى و الأخيرة بشدة التنبيه حيث ت1، ت2، ت3 أقل من عتبة التنبيه و ت4 أكبر أو تساوي عتبة التنبيه، ثم مهما زدنا في شدة التنبيه يستجيب الليف بنفس السعة.  - انسب الشكلين (أ) و (ب) الى المرحلتين (ج) و (د) من منحنى الاستجابات الموافق للتنبيه ت6، ماذا تستخلص حول طبيعة السيالة العصبية؟  - الشكل (أ) يوافق المرحلة (ج) و الشكل (ب) يوافق المرحلة (د).  - السيالة العصبية ذات طبيعة كهربائية (فيزيائية). | | تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي بشكل كمون عمل.  تُشَفر الرسالة العصبية بشكل تردد لكمونات العمل. |
| البناء و التركيب | تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي بشكل كمون عمل. تُشَفر الرسالة العصبية بشكل تردد لكمونات العمل. | | |
| التقويم | حلل تسجيلات الشكل 2 ص 192 و ماذا تستنتج؟ | | |
| المجال 04: وحدة العضوية. | | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين | | |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت | | |
| النشاط 06: الادماج العصبي. | | الحجم الزمني: 01 ساعة | | |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : يحدد مفهوم الادماج العصبي و ينجز رسما وظيفيا حول دمج المعلومات التي تستقبلها البصلة السيسائية.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تتغير الوتيرة القلبية و الوتيرة التنفسية حسب حاجيات مختلف أعضاء العضوية إلى المغذيات و 02 .يسمح هذا التغير بالتكيف الوظيفي الذي تتحكم فيه المراكز العصبية. |  |
| الإشكالية | ما هي المراكز العصبية التي تضمن التنسيق بين عمل الأعضاء؟ و كيف يتم ذلك؟ |  |
| الفرضيات | يتم عن طريق المخ يتم عن طريق الأعضاء مثل القلب و العضلات.... |  |
| التقصي و التجريب | الوتيرة القلبية و التنفسية أثناء الجهد العضلي:  من خلال الوثيقة ص 193:  س1- تعرف على المراكز البصلية التي تتحكم في تنظيم النشاطين القلبي و التنفسي.  س2- حدد طرق الاتصال بين المراكز العصبية و الأعضاء الأخرى.  ج1- المراكز البصلية التي تتحكم في تنظيم النشاطين القلبي و التنفسي هي:   * المركز المسرع لضربات القلب. * المركز المبطئ لضربات القلب.   ج2- طرق الاتصال بين المراكز العصبية البصلية و العضلات هي:   * أعصاب ودية و قرب ودية بالنسبة للقلب. * أعصاب تنفسية بالنسبة للعضلات البيضلعية و عضلة الحجاب الحاجز.   المخطط: في الحصيلة المعرفية للمفاهيم المبنية ص 198.  مفهوم الادماج العصبي (ص 198 في الكتاب) | تدمج المعلومات الواردة إلى البصلة السيسائية ( نقص CO2 ) ، و يسمح ذلك بالتنسيق الوظيفي بين الأعضاء. |
| البناء و التركيب | تدمج المعلومات الواردة إلى البصلة السيسائية و يسمح ذلك بالتنسيق بين الأعضاء. | |
| التقويم | تحليل الوثيقة المدمجة الصفحة 200. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 02: التحكم العصبي. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 07: الدعامة الخلوية للرسالة العصبية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تشخيص و تحديد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة : - يلاحظ المادتين الرمادية و البيضاء مجهريا، و يترجم ملاحظاته إلى رسومات تخطيطية.

- يصف المادتين الرمادية و البيضاء.

- ينجز رسما تركيبيا لخلية عصبية و يرفقه بالبيانات.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي، السبورة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | يتمثل عمل الجهاز العصبي في توليد و نقل السيالة العصبية ما بين  المراكز العصبية. |  |
| الإشكالية | ما هي الأجزاء المكونة للعصبون و أين يقع على مستوى المراكز العصبية؟ |  |
| الفرضيات | يتكون من ليف عصبي و أغماد، يتكون من محور أسطواني و جسم خلوي. |  |
| التقصي و التجريب | 1- الدراسة التشريحية للنخاع الشوكي:  س1) من خلال الوثيقة (1) ص 194 صف بنية النخاع الشوكي.  ج1) يتكون النخاع الشوكي من: المادة الرمادية و هي مركزية على شكل حرف H، و المادة البيضاء و هي محيطية.  س2) لاحظ الوثيقتين (2) و (3) ثم حدد الشكل الغالب الذي يدخل في بناء المادة الرمادية و المادة البيضاء.  ج2) الملاحظة: - توجد في المادة الرمادية أجسام خلوية.  - في المادة البيضاء توجد ألياف عصبية.  كل جسم خلوي يحتوي على غشاء هيولي له عدة استطالات و سيتوبلازم به نواة و مكونات أخرى خاصة به هي جسيمات نيسل. (رسم ص 199 جزء من الرسم فقط).  س3) قارن شكل الجسم الخلوي الموضح في الوثيقة (4) ص 195 مع مثيله في الوثيقة (2).  ج3) المقارنة: شكل الجسم الخلوي في الوثيقة (2) نجمي أي له عدة امتدادات، أما شكله في العقدة الشوكية فله امتداد واحد.  س4) لاحظ الوثيقة (5) ثم حدد أنواع العصبونات.  ج4) يوجد في النخاع الشوكي نوعان من العصبونات: عصبونات متعددة الأقطاب و عصبونات أحادية القطب.  س5) حلل ثم فسر ملاحظات الوثيقة (6). و ماذا تستنتج حول مكونات العصبون؟  ج5) التحليل و التفسير: بعد القطع يتلاشى الجزء المحيطي لعدم اتصاله بالنواة و يبقي الجزء المركزي المتصل بالنواة حيث يتجدد.  الاستنتاج: يتكون العصبون من جسم خلوي و ليف عصبي. | \*الليف العصبي هو امتداد للخلية العصبية او العصبون في العصب . يتكون العصبون من جسم خلوي يقع في المادة الرمادية للمراكز العصبية ( أو العقد العصبية )  و نوعين من الامتدادات : \* امتداد طويل هو المحور الأسطواني . \* امتدادات قصيرة و متفرعة هي الزوائد الشجيرية. |
| البناء و التركيب | العصبون هو جسم خلوي موجود في أحد المراكز العصبية و ينطلق منه محور أسطواني طويل يشكل الليف العصبي و زوائد قصيرة تسمى الزوائد الشجيرية. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 6 الصفحة 202. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 03: التحكم الهرموني. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 01: مفهوم الهرمون و الغدة الصماء. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة: يحدد مفهوم الهرمون و الغدة الصماء انطلاقا من استغلال الوثائق.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | البلوغ هو فترة الانتقال من الطفولة إلى الرشد، وتتميز هذه الفترة بتغيرات جسمية وسلوكية تسمح بملاحظة الاختلافات بين الجنسين ( الذكر والأنثى) وهذا ما يصطلح عليه بالصفات الجنسية الثانوية.  - الصفات الجنسية الثانوية الذكرية: خشونة الصوت و تحور الحنجرة - نمو الشارب واللحية - نمو العضلات.  - الصفات الجنسية الثانوية الأنثوية: رقة الصوت و صغر الحنجرة - ظهور الأثداء - أتساع منطقة الحوض وضيق الكتفين. |  |
| الإشكالية | ماهي الأعضاء المسؤولة عن ظهور هذه الصفات ؟  و ماذا نقـصد بالهـرمون؟ |  |
| الفرضيات | تفرز الأعضاء التناسلية (الخصية والمبيض) مادة كيميائية تسبب ظهور هذه الصفات. |  |
| التقصي و التجريب | 1- دراسة تأثير استئصال الخصيتين:  س1) حلل النتائج التجريبية للوثيقتين (1) و (2) ص 206. و ماذا تستنتج؟  ج1) - تحليل النتائج:  تحافظ الجرذان مستأصلة الخصيتين و المحقونة بمستخلص الخصية على وزن الحويصلان المنويان تماما مثل الطبيعية إلا أن الجرذان مستأصلة الخصيتين و غير المحقونة بالمستخلص تسجل نقصا كبيرا في وزن الحويصلان المنويان.  استئصال الخصيتين عند الرجال يترتب عنه الميل إلى الصفات الجنسية الثانوية الأنثوية.  - الاستنتاج: نستنتج أن الخصية تفرز في الدم مادة كيميائية تعمل على ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.  2- دراسة تأثير استئصال المبيضين:  س2) حلل تجارب الوثيقة (3) ص 207، و ماذا تستخلص من كل تجربة ؟  ج2) - التحليل: يكون تطور مخاطية الرحم دوريا عند الفأر الشاهد أما عند استئصال المبيضين فيترتب عنه عدم تطورها، و عند استئصال المبيض ثم زرعهما تحت الجلد فيؤدي إلى تطور مخاطية الرحم دوريا، و يؤدي استئصال المبيضين ثم حقن مستخلصاتها الى تطور مخاطية الرحم دون تغيرات دورية.  - الاستخلاص: استئصال المبيضين: يتحكم المبيضان في نشاط الرحم.  المبيضان تحت الجلد: تحكم المبيضان في نشاط الرحم عبر الدم.  حقن مستخلصات المبيضية: يتحكم المبيضان في نشاط الرحم عن طريق إفراز مواد كيميائية.  س3) حلل منحنيات الوثيقة (4) ثم وضح كيف يتحكم المبيضان في الدورة الرحمية.  ج3) - التحليل: يمثل المنحنى كمية الهرمونات المبيضية خلال دورة شهرية.  خلال الأسبوع الأول من الدورة (أيام الحيض) كمية الأستروجينات و البروجسترون منخفضة جدا.  في الأسبوع الثاني يبدأ إفراز الأستروجينات ليبلغ ذروته في نهاية الأسبوع دون أي تغير في كمية البروجسترون.  الأسبوع الثالث: يبدأ إفراز البروجسترون و يبلغ ذروته في نهاية الأسبوع، أما الأستروجينات فتتناقص قليلا.  الأسبوع الرابع: يتناقص افراز الأستروجينات و البروجسترون تدريجيا حتى اليوم الأول من الحيض للدورة الثانية.  - يفرز المبيضان هرمونات هي الأستروجينات و البروجسترون تنتقل عبر الدم إلى الرحم حيث يحفز مخاطيته على النمو و ذلك بتكاثر الخلايا المخاطية و الشعيرات الدموية.  3- الدراسة التشريحية للخصية:  س4) من خلال الوثائق (8،7،6،5) ص 208 حدد مكونات الخصية و موقع الخلايا المفرزة للتستوسترون.  ج4) - يبين الفحص المجهري للخصية أنها تتكون من أنابيب منوية كل أنبوب منوي به مجموعة خلايا، يتوزع النسيج الضام بين الأنابيب المنوية الذي يحتوي على أوعية دموية.  - الخلايا المفرزة للتستوسترون هي الخلايا البينية (لايديغ) المتواجدة بين الأنابيب المئوية.  - تفرز خلايا لايديغ هرمون التستوسترون الذي ينتقل عبر الدم (الوعاء الدموي) إلى الأعضاء التي تظهر الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.  4- الدراسة التشريحية للمبيض:  س5) من خلال الوثائق (13،12،11،10،9) حدد مكونات المبيض ثم صف التغيرات التي تطرأ على الجريبات أثناء تطورها.  ج5) يتكون المبيض من مجموعة جريبات مختلفة الأحجام تتواجد في محيط المبيض حيث الجريبات الصغيرة هي جريبات أولي، ابتدائي و بزيادة عدد الخلايا الجربية المحيطية بالخلية البيضية تتحول إلى جريب ثانوي، تظهر تجاويف صغيرة بها سائل جريبي في الجريب الجوفي تتسع التجاويف فيتحول إلى جريب ناضج يحتوي على خلية بيضية جاهزة للتحرير. | تفرز الخصية مادة التستوسترون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية.  يفرز المبيض مادة الإستروجين المسؤولة عن النشاط الدوري للبيض و الرحم.  التستوسترون و الإستروجين و البروجسترون هي هرمونات  الخصية و المبيض هما غدد صماء.  الغدة الصماء هي غدة تلقي بمفرزاتها مباشرة في الدم ( أي في الوسط الداخلي)  الهرمون هو مادة كيميائية تفرز من طرف غدة صماء و تنقل مع الدم نحو الأعضاء المستهدفة و تغير من وظيفتها. |
| البناء و التركيب | الغدة الصماء هي الغدة التي تفرز مواد كيميائية تتمثل في الهرمون، تنتقل عبر الدم فقط إلى الأعضاء المستهدفة حيث يغير من نشاطها. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 2 الصفحة 219. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 03: التحكم الهرموني. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 02: تأثير تحت السرير البصري و الغدة النخامية على وظيفة الخصية. | الحجم الزمني: 02 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة: يستخرج العلاقة الوظيفية بين تحت السرير البصري –الغدة النخامية و الخصية انطلاقا من الوثائق.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | تخضع الغدد الصماء لتأثير غير مباشر للدماغ، و من بين هذه الغدد الخصية مما يدل أن هناك علاقة وظيفية بين الدماغ و الخصية. |  |
| الإشكالية | ما هي العلاقة بين تحت السرير البصري و الغدة النخامية و الخصية ؟ |  |
| الفرضيات | الخصية تتحكم في إفرازات تحت السرير البصري، الغدة النخامية تتحكم في إفرازات الخصية. |  |
| التقصي و التجريب | 1) العلاقة بين الغدة النخامية و وظيفة الخصية:  س1) انطلاقا من الوثيقة (1) ص 210 حدد العلاقة بين الغدة النخامية و الخصية. ثم قدم فرضية حول طبيعة هذه العلاقة.  ج1) تتحكم الغدة النخامية في وظيفة الخصية المتمثلة في تشكل النطاف و إفراز التستوسترون.  الفرضية: تفرز الغدة النخامية مواد كيميائية في الدم تحفز الخصية على إنتاج النطاف و إفراز التستوسترون.  2) تأثير الغدة النخامية على وظيفة الخصية:  س2) من خلال الوثيقة (2) ص 211 حدد نشاط الخصية الذي تتحكم فيه الغدة النخامية.  ج2) يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرموني FSH، LH حيث LH يحفز الخلايا البينية لافراز التستوسترون الذي بدوره ينشط تشكل النطاف و FSH الذي ينشط تشكل النطاف.  س3) حلل ثم فسر منحنيات الوثيقة (3)، و ماذا تستنتج ؟  ج3)- يمثل المنحنى كمية FSH و LH المفرزة في دم الانسان خلال عدة ساعات.  يتذبذب افراز LH بين 5 و 8 مكرولتر/مل و يتذبذب إفراز FSH بين 5 و 6 مكرولتر/مل أي أن افراز الهرمونين النخاميين ثابت تقريبا و دوريا.  - التفسير: تفرز خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية الكميات المخزنة من الهرمونين ثم ينقطع ليعود الافراز بعد بضع ساعات.  - الاستنتاج: إفرازات الغدة النخامية دورية.  س4) حلل منحنيين الوثيقة (4) و كيف تفسر التطابيق بينهما ؟  - يمثل المنحنى تغيرات كمية LH و التستوسترون خلال 24 ساعة عند كبش.  يرتفع و ينخفض إفراز LH دوريا أي بفاصل زمني بضع ساعات يتبعه ارتفاع و انخفاض افراز التستوسترون بنفس الوتيرة إلا أن افراز LH بكميات أقل من إفراز التستوسترون.  - تفسير التطابق بين المنحنيين: إفراز LH يتحكم في إفراز التستوسترون.  3) تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية:  س5) من خلال الوثيقة (5) ص 212 اشرح العلاقة بين تحت السرير البصري و الغدة النخامية.  ج5) يتصل تحت السرير البصري المكون من عصبونات بالغدة النخامية عن طريق السويقة النخامية المكونتين من شعيرات دموية حيث في مستوى عصبونات تحت السرير البصري يتركب GnRH في الجسم الخلوي و ينقل في المحور الأسطواني إلى التفرعات النهائية حيث يحرر في الدم عبر الشعيرات الدموية للسويقة النخامية لينتقل إلى الفص الأمامي للغدة النخامية حيث يحفز الخلايا المفرزة للـ FSH و LH يحرر أيضا في الدم.  س6) حلل ثم فسر منحنيين الوثيقة (6).  ج6) - تبين الوثيقة إفراز GnRH و LH بدلالة الزمن حيث نلاحظ تواقت بين إفرازهما.  - تفسير التزامن في المنحنى كون أن افراز GnRH يتحكم مباشرة في افراز LH. | تحت تأثير تحت السرير البصري تفرز الغدة النخامية هرمونات تتحكم في عمل الخصية. |
| البناء و التركيب | يؤثر تحت السرير البصري على الغدة النخامية بهرمون GnRH حيث تفرز FSH و LH يؤثران على وظيفة الخصية في افراز التستوسترون و تشكيل النطاف. | |
| التقويم | حل التطبيق رقم 4 الصفحة 220. | |

|  |  |
| --- | --- |
| المجال 04: وحدة العضوية. | الأستاذ : بقاقرة محمد الأمين |
| الوحدة 03: التحكم الهرموني. | الفئة المستهدفة: 1 ج م ع ت |
| النشاط 03: تأثير تحت السرير البصري و الغدة النخامية على وظيفة المبيض. | الحجم الزمني: 01 ساعة |

الكفاءة القاعدية 1: تحديد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.

الهدف التعلمي 1: يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.  
مؤشرات الكفاءة: يستخرج العلاقة الوظيفية بين تحت السرير البصري –الغدة النخامية و المبيض انطلاقا من الوثائق.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مراحل الخطة | العرض ( سير الدرس) | المعارف المستهدفة |
| وضعية الانطلاق | لاحظنا في النشاط السابق كيق يؤثر تحت السرير البصري على الغدة النخامية و تأثيرها على وظيفة الخصية. |  |
| الإشكالية | هل يخضـع المبـيض لتـأثير تحـت السـرير البـصري و الغـدة النـخامية؟ |  |
| الفرضيات | نعم يخضع لنفس التأثير و بنفس الطريقة مقارنة بالخصية، يخضع للتأثير لكن بطريقة مغايرة. |  |
| التقصي و التجريب | 1) تأثير الغدة النخامية على وظيفة المبيض:  س1) من خلال الوثيقة (1) ص 213 حدد دور الهرمونات المميزة للدورة الهرمونية الخاصة بالغدة النخامية.  ج1) تتميز الدورة الهرمونية الخاصة بالغدة النخامية بافراز هرموني FSH و LH ، يتمثل دور FSH في نمو الجريبات في مستوى المبيض و تحرير الخلية البيضية أثناء الاباضة ثم يستمر دور LH بعد الاباضة في تشكيل الجسم الأصفر.  س2) من خلال الوثيقة (2) ص 214 صف تغيرات افرازات هرمونات الغدة النخاميةخلال الدورة الجنسية.  ج2) يكون LH بكميات قليلة في المرحلة الجريبية ليزداد سريعا في فترة الاباضة و يعود الى القيمة الابتدائية في المرحلة اللوتيئينية أما افراز FSH فيكون قليلا في المرحلة الجريبية يزداد سريعا في الاباضة و ينخفض جدا في اللوتيئينية. يبلغ إفراز LH و FSH ذروته في فترة الاباضة.  2) تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية:  س3) حلل منحنيات الوثيقة (3) ثم حدد العلاقة بين GnRH و LH .  ج3)- التحليل: يمثل المنحنى تغيرات افراز GnRH و LH عند نعجة في نهاية المرحلة الجريبية.  يزداد افراز LH بالزيادة في افراز GnRH أي أن هرمون GnRH يتحكم في إفراز LH. | تحت تأثير تحت السرير البصري تفرز الغدة النخامية هرمونات تتحكم في عمل المبيض. |
| البناء و التركيب | يؤثر تحت السرير البصري على الغدة النخامية بهرمون GnRH حيث يحفزها على افراز FSH و LH يؤثران على وظيفة المبيض في افراز الأستروجينات و البروجسترون. | |
| التقويم | حلل الوثيقة المدمجة الصفحة 218. | |