

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتبداغوجيا

تدرج التعلماآ

علوم الطبيعة و الحياة

جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

جويلية 2017

<https://www.facebook.com/Makeboul.Tayeb>

الفهرس

01.....الفهرس ●

تدرج التعللمات: ●

المجال التعلمي I: استعمال المادة و تحويل الطاقة .

02.....الوحدة1: استعمال المادة و تحويل الطاقة. ❖

04.....الوحدة 2: تحويل الطاقة الضوئية في العالم الحي. ❖

المجال التعلمي II: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي.

06.....الوحدة 1: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. ❖

المجال التعلمي III: تحسين إنتاج الكتلة الحيوية.

07.....الوحدة1: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. ❖

08.....الوحدة 2: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية. ❖

المجال التعلمي VI: وحدة العضوية .

10.....الوحدة 1: استجابة العضوية للجهد العضلي. ❖

10.....الوحدة 2: التحكم العصبي. ❖

12.....الوحدة 3: التحكم الهرموني. ❖

الحجم الزمني	التقويم المرحلي	التوجيهات	السير المنهجي للوحدة (المحتويات و النشاطات)	الموارد المستهدفة	الوحدة التعليمية	أهداف التعلم	الكفاءة
28 سا = 7 أسابيع	- يستغل معطيات الدفتر الصحي الشخصي ويترجمها في جدول ثم يرسم منحى المعبر عن نموه بدلالة عمره ويفسره	استنبات بذور البقوليات ومتابعة تطور النبات بقياس الأبعاد الممكنة _ يمكن استغلال النباتات المستنبته في تحديد تموضع مناطق النمو بقطع النهايات النامية . حوصلة تدرس كل آلية بشكل مفصل.	يسترجع مكتسباته من التعليم الأساسي حول الموضوع. ي طرح مشكل آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي. - يحلل منحنيات نمو كائن حي (القد و الوزن) ويترجم نتائج تجريبية إلى منحنيات يحللها. - يقارن صور إشعاعية ليد طفل و يد شخص بالغ . - يقترح تركيب تجريبي لقياس النمو الطولي لساق نبات - يستنتج مما توصل إليه مظاهر النمو عند الحيوان والنبات. - يحدد مناطق النمو في جذر نبات اعتمادا على ورائق تمثل نتائج تجريبية . يحلل منحنيات تعبر عن تغير أبعاد ومعدل تكاثر الخلايا في نهاية الجذر ليستنتج انتظام نهاية	- يتمثل النمو في تزايد كتلة و قد العضوية. أ * يتم النمو عند النباتات في مستوى مناطق متخصصة تدعى الأنسجة المرستيمية. الخلية المرستيمية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي المتساوي. ب * عند الحيوان لا يشمل التضاعف الخلوي في نفس النسيج إلا مجموعة من الخلايا المتخصصة التي تتميز بقدرتها على الانقسام ، تدعى الخلايا الانشائية والتي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة التي تسمح بتجديد الأنسجة. الخلية الإنشائية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي المتساوي. - ينتج النمو والتجديد الخلوي عن تكاثر عدد الخلايا وتزايد أبعادها وتركيب المادة. الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات. المرحلة التمهيديّة : الصبغيات مضاعفة ، كل صبغي مكون من كروماتيدين .	I-1- استعمال المادة ومصدرها أ- آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن حي *مظاهر النمو والتجديد الخلوي *مناطق النمو *آليات النمو -الانقسام الخيطي	. يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدرها . - يتعرف على آليات النمو والتجديد الخلوي عليه أن: يبرهن أن العضوية تستعمل باستمرار المادة والطاقة لتعيش. . يحدد طرق استعمال المادة	

من طرف الكائن الحي و مصدرها .
يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف العضوية.

ب- التركيب الحيوي.
*مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي
- عند النبات
- عند الحيوان

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 الخيليتين البنتين و تتمايز بينما تدخل الخلية الثانية في انقسام جديد.
تحتاج العضوية إلى إمداد منتظم المغذيات الناتجة عن الهضم لكي تنمو و تتطور .
عند النبات تنمو النبتة و تتطور اعتمادا على مدخرات بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحائية.
* عند الحيوان تنتقل المغذيات عن طريق الدم الذي يوزعها على جميع الأنسجة.
تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية (جديدة)

الجزر في منطقتين : القمة النامية ومنطقة الإستطالة.
* يقارن مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة انطلاقا من الملاحظة المجهرية ويستنتج آليات النمو و التجديد الخلوي على مستوى نسيج
* يمثل بعض مظاهر الانقسام الخيطي .
* يصف المراحل الأساسية للانقسام الخيطي (يكون التركيز على الطواهر التي تمس الصبغيات).
* يطرح إشكالية مصدر المادة اللازمة للنمو (زيادة عدد و أبعاد الخلايا)
* يلاحظ تطور مدخرات البذرة أثناء الإنتاش
* يحلل و يقارن التركيب الكيميائي (المادة المعدنية و العضوية) لمدخرات البذرة و النسغ الكامل .
* يلاحظ بالمجهر مظهر حبات النشا في بداية و أثناء الإنتاش ويستخرج مصدر المادة الضرورية لنمو النبتة.
* يستنتج دور النسغ الكامل في نقل المغذيات الضرورية لنمو النبات الكامل انطلاقا من تفسير

- التركيز على سلوك الصبغيات و مغزل الانقسام كجهاز لحركة الصبغيات دون التطرق لأنواع خيوط المكونة له.
- يتم استنبات بذور البقوليات أو درنات البطاطس مع بداية الدخول المدرسي حتى تكون جاهزة لهذا النشاط
- يهدف هذا النشاط إلى تمكين التلميذ من التحكم في تقنيات الملاحظة و المعالجة اليدوية

ص 47
لتقويم موضوع الإنقسام الخيطي المتساوي

وضعية تثير اهتمام التلميذ كالتبرع بالدم في

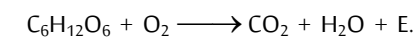
<p>حالات الزيف الناجمة عن الحوادث المختلفة وكيف نبادر بذلك دون الإضرار بصحتنا وربط ذلك بالغذية الجيدة(امداد الجسم بالمغذيات). -وضعية تطرح مشكل اختلال النمو عند الرضع بسبب نقص في الطاقة الضرورية الناجمة عن سوء التغذية</p>	<p>يهدف هذا النشاط إلى إبراز الروابط الكيميائية التي تنشأ بين الأحماض الأمينية كمطلق لطرح مشكل مصدر الطاقة الضرورية لتكوين هذه الروابط. -يهدف النشاط إلى تنمية مهارة استغلال المعلومات للبرهنة على صحة فرض (تطبيق الاستدلال العلمي) - مخطط يبين نواتج تحول المادة السكرية (مادة</p>	<p>نتائج تجريبية(تجربة التقشير الحلقي السطحي) *يتعرف على عناصر اللحاء انطلاقا من الملاحظة المجهريّة أو من وثائق</p> <p>*يذكر بمكتسبات السنة الرابعة حول الأغذية الأساسية عند الإنسان ويصنفها إلى مواد بناء و مواد طاقوية و نتائج هضم المواد الغذائية . *يقترح نموذج ملموس لبناء الخلية لمادة جديدة () اختر نموذج لبروتين افتراضي) لإبراز مفهوم التركيب الحيوي.</p> <p>* طرح إشكالية مصدر الطاقة الضرورية لتركيب المادة أثناء النمو .</p> <p>* يذكر مكتسبات السنة الرابعة للتعليم المتوسط : التنفس وإنتاج الطاقة (حرارة ، طاقة كيميائية) * يقارن النشاط الأيضي (التنفس) لبذور جافة و بذور منتشة(انخفاض الوزن الجاف للبذور و زيادة استهلاك الأوكسيجين و ارتفاع درجة الحرارة</p>	<p>مثل البروتينات.</p> <p>التنفس و التخمرات آليات حيوية تستخدمها العضوية لإنتاج الطاقة الضرورية لتركيب المادة. التنفس ظاهرة يتم خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية ، و تحويل للطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للإستعمال و</p>	<p>تحديد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للإستعمال.</p> <p>- يتعرف على مصدر الطاقة الضرورية للبناء الحيوي</p> <p>I-2- تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية .</p> <p>أ- التنفس</p>		
--	---	--	--	--	--	--

- يميز بين ظاهرتي
التنفس والتخمير.

التخمير

حرارة.

المعادلة الإجمالية للتفاعل تكتب:



التخميرات : هي ظواهر هدم جزئي لمادة الأيض ،
يتم خلالها تحويل جزئي لطاقة مادة الأيض إلى
طاقة داخلية ضئيلة قابلة للاستعمال و حرارة .
* إلى جانب العناصر المعدنية (الماء و ثاني أكسيد
الكربون) ينتج عن التخمير مواد عضوية تحتوي
على طاقة.

التنفس و التخميرات ظواهر حيوية لتحويل الطاقة
الكيميائية للمغذيات (nutriments) إلى طاقة
داخلية قابلة للاستعمال من طرف الخلية.

داخل حيز مغلق). ليتوصل إلى تعريف التنفس

* طرح إشكالية : ما هي الصورة التي توجد عليها
الطاقة في البذرة ؟

نشاء ← غلوكوز ← عنصر مغذى
طاقوى .

* مقارنة نمو خميرة الخبز في مزرعتين إحداهما في
وجود الهواء والأخرى بمعزل عنه. ويتوصل إلى
وضع تعريف للتخمير ويحدد نواتجه.

* وضع حصيلة (نص ، رسم تخطيطي) توضح
مفهوم تحويل الطاقة التي تصحب تحويل المادة

عضوية) بظاهرتي
التخمير والتنفس إلى
مادة معدنية
ويصاحب ذلك
تحويل الطاقة من
صورة طاقة
كيميائية كامنة في
المادة العضوية إلى
شكل طاقة قابلة
للاستعمال

تقوم مرحلي الكفاءة: وضعية في سياق يظهر فيها أثر نقص الإمداد المستمر بالعناصر الضرورية للبناء الحيوي (الطاقة و المغذيات) على حياة الكائن الحي

المدة الزمنية	التقويم المرحلي	التوجيهات و السندات المقترحة	السير المنهجي للوحدة	الموارد المستهدفة	الوحدة التعليمية	أهداف التعلم	الكفاءة
	وضعية تثير تساؤل حول الاختلالات الناجمة عن غياب أحد العناصر الأساسية لعملية التركيب الضوئي	يتحقق من وظيفية النموذج المقترح للتغذية عند النبات الأخضر بالتجريب عمل تطبيقي عمل تطبيقي عمل تطبيقي أو استغلال الوثيقة 1 ص 70	- يمثل على رسم بواسطة أسهم تغذية نبات أخضر (رسم تخطيطي وظيفي انطلاقا من المعارف السابقة) * يتعرف على البنيات المتخصصة في نقل النسج الخام انطلاقا من الملاحظة المجهرية للأوعية الخشبية على مستوى مقطع عرضي في جذر أو ساق. * يتعرف على البنية المتخصصة في امتصاص النسج الخام انطلاقا من الملاحظة المجهرية للأوبار الماصة . * يطرح إشكالية مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية النباتية. * يثبت أن CO ₂ المعدني هو مصدر كربون المادة العضوية في النبات اليخضور. باقتراح تركيب تجريبي يستجيب للمهدف أو بتحليل واثق تمثل نتائج تجريبية. * يلاحظ بالمجهر الثغور ويمثلها بالرسم ويستخرج دورها في تغذية النبات. يضع حصيلة للتغذية عند النباتات الخضراء * يظهر تجريبيا تركيب المادة العضوية (النشاء، السكروز) من طرف نبات أخضر في وجود الضوء	تستمد النباتات الخضراء موادها الأولية من الوسط . * يمثل الماء و الشوارد المعدنية بالنسج الخام الذي ينتقل في الأوعية الخشبية. يعتبر CO ₂ المصدر الوحيد للكربون بالنسبة للنباتات الخضراء ، ويمتص من الهواء بالنسبة للنباتات البرية و من الماء بالنسبة للنباتات المائية.	II-1- دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. - تغذية النبات الأخضر	الهدف التعليمي:1 تحديد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي. - يتعرف على العناصر الأساسية لتنامي النبات الأخضر	اقتراح حلول عقلانية، مبنية على معطيات علمية ، لتحسين نظام زراعي ، لهذا يجب أن يتعرف على خصائص تحويل المادة والطاقة التي تحدث في نظام بيئي . يشرح كيفية دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي.

وضعية تطرح اختلال في نمو النبات أو الثمار مرتبط بنقص الإضاءة	نمذجة	و الشوارد المعدنية. * يقترح نموذج ملموس لتركيب السكر انطلاقا من CO ₂ و H ₂ O والشوارد باستعمال وسائل بسيطة (كرات ، أعواد خشبية)				
	عمل تطبيقي	. يطرح إشكالية دور الضوء في تركيب المادة العضوية الموجودة في النسغ الكامل . * يقترح دورا لليخضور في العملية من مقارنة طيف امتصاص اليخضور للإشعاعات الضوئية و طيف نشاط التركيب الضوئي. * يلاحظ الصناعات الخضراء بالمجهر الضوئي. * يظهر العلاقة الموجودة بين انطلاق O ₂ و شدة الإضاءة عند نبات أخضر. * يضع حصيلة تلخص الآليات المتدخلة في إنتاج المادة العضوية عند النبات الأخضر.	* تحول النباتات الخضراء المواد المعدنية المستمدة من وسط معيشتها إلى مادة عضوية ، باستعمال الإشعاعات الضوئية بظاهرة تدعى التركيب الضوئي. يمتص اليخضور الإشعاعات الأكثر نجاعة للتركيب الضوئي فهو لاقط للطاقة الضوئية. يوجد اليخضور في عضيات تدعى الصناعات الخضراء أين تتم مجموع الظواهر الكيميائية للتركيب الضوئي. يصحب التركيب الضوئي انطلاق لغاز ال O ₂ . يمثل التركيب الضوئي نقطة انطلاق لعمليات التركيب الحيوي التي تتم في النبات الأخضر. تتراكم السكريات المصنعة أثناء التركيب الضوئي في البرنشيم الورقي في شكل جزئيات ضخمة مثل النشا؛ تتحلل هذه الجزئيات الضخمة إلى جزئيات بسيطة تسري في النسغ الكامل. يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزئيات المواد العضوية. اليخضور + الضوء $H_2O + CO_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$ النباتات الخضراء ذاتية التغذية لأنها تتركب مادتها العضوية باستعمال الطاقة الضوئية والمادة المعدنية.	. تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة (التركيب الضوئي)	- يبرهن على أن الطاقة الضوئية هي مصدر الطاقة الموجودة في المواد السكرية المركبة - يقارن بين ظاهرتي التركيب الضوئي والتركيب الحيوي	
تقويم مرحلي للكفاءة : وضعية تطرح مشكل اختلال توازن نظام بيئي وعلاقته بتغير العوامل المؤثرة في إنتاجيته						

المدة الزمنية	التقويم المرحلي	التوجيهات و السندات المقترحة	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدة التعليمية	اهداف التعلم	الكفاءة
24 سا = 6 أسابيع	وضعية تطرح مشكل اختلالناجم عن تأثير العوامل الخارجية على محصول زراعي	زيارة مستثمرة فلاحية وتسجيل مختلف التقنيات المستعملة لزيادة تأثير العوامل الخارجية. يهدف النشاط إلى إثبات أن رفع إنتاج الكتلة الحيوية مرتبط بتحديد العامل الخارجي المحدد لها والتأثير عليه.	. يطرح إشكالية الفارق في المحصول بين أرض محروثة و معالجة بالأسمدة و مسقية بمحصول أرض غير معالجة. * يقارن منتوج أرض زراعية في الحالات التالية: . أرض محروثة / أرض مسقية . أرض معالجة بالأسمدة مع منتوج أرض غير معالجة يستخلص أهمية الحرث و المعالجة بالأسمدة و السقي في تحسين الكتلة الحيوية. يحقق دراسة تجريبية أو يحلل منحنيات تمثل تغيرات شدة التركيب الحيوي بدلالة كل عامل من العوامل المناخية (الإضاءة و الحرارة و تركيز CO ₂) على حدة يحلل منحنيات تمثل تغيرات شدة التركيب الحيوي بدلالة عدة عوامل و يعرف العامل المحدد ينجز حوصلة حول تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحية النباتية .	من أجل رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتم التأثير على نوعية التربة من ناحية الخصائص الفيزيائية و الكيميائية. لرفع إنتاج الكتلة الحيوية يتم التأثير على العوامل المؤثرة على شدة التركيب الضوئي. يُحدد العامل البعيد من حده الأمثل ، شدة التركيب الضوئي و يدعى بالعامل المحدد .	III-1- تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية. - تأثير العوامل الترابية على إنتاج الكتلة الحيوية. - تأثير العوامل المناخية على إنتاج الكتلة الحيوية. - العامل المحدد	الهدف التعليمي 1 : إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية - يشرح تأثير تغيرات الظروف الخارجية على إنتاجية النبات الأخضر	اقتراح حلول عقلانية مؤسّسة على معطيات علمية من أجل رفع مردود نظام زراعي ، و يتطلب ذلك : شرح التقنيات المستعملة من طرف الإنسان من أجل تحسين إنتاج الكتلة

	<p style="text-align: center;">وضعية تطرح</p>	<p>- يهدف النشاط إلى اقتراح تفسير لاختلاف كمية و نوعية الإنتاج، لطرح إشكالية من المسئول عن هذا الاختلاف؟</p> <p>في هذا النشاط التهجين لا بد من أن يمر بآليات التلقيح الذاتي و التلقيح الخلطي خصوصا الاصطناعي ، قبل الانتقال إلى كيفية إنتاج سلالات مرغوبة عن طريق التهجين بالتمثيل الصبغي لانتقال مورثة أو مورثتين في سلالتين مختلفتين و مقارنة انتقالها في سلالتين نقيتين .</p>	<p>يقترح تفسير لاختلاف كمية و نوعية الإنتاج انطلاقا من مقارنة إنتاج سلالتين في نفس الشروط .</p> <p>* يذكر بدور النواة و الصبغيات في حمل العوامل الوراثية (السنة الرابعة متوسط) بناء مفهوم المورثة و الصنو(الأليل)</p> <p>* يحلل نتائج التهجين بين سلالتين و يميز السلالة التي تحمل الصفات المرغوبة من بين السلالات الناتجة.</p> <p>* ينجز مخططات تبين الاحتمالات النظرية الممكنة لتوزع و اتحاد صبغيات الأبوين وبالتالي الأليلات من سلالتين مختلفتين يحملان صفات مرغوبة.</p> <p>* يحدد النمط الوراثي الجديد المرغوب</p> <p>* يطرح إشكالية انتقاء سلالة نقية للنمط المحدد.</p> <p>* يقترح فرضيات لانتقاء السلالة المرغوبة.</p> <p>* يحلل واثق تمثل طرق الانتقاء التدريجي للسلالات الجديدة المرغوبة.</p>	<p>يخضع الإنتاج النوعي و الكمي للنباتات و الحيوانات إلى عوامل وراثية.</p> <p>تقع العوامل الوراثية في النواة و بالتحديد على الصبغيات ، بشكل قطع تدعى المورثات.</p> <p>لكل مورثة أليل أو عدة أليلات، يحمل كل فرد أليلين يحتلان موقعين متناظرين على صبغيين متماثلين محددتين.</p> <p>يسمح الافتراق المستقل لصبغيا كل زوج و من ثم شكلا كل مورثة أثناء الانقسام المنصف بالتنوع الوراثي لأمشاج كل فرد.</p> <p>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.</p> <p>يتطلب تحسين إنتاج الكتلة الحية البحث عن أفراد مرغوبة و اصطفائها من بين تلك الناشئة عن التصلبات الطبيعية أو الاصطناعية بشكل تدريجي ، ثم إكثارها فيما بعد..</p> <p>من أجل إكثار النباتات المرغوبة يلجأ المزارعون إلى استعمال تقنيات التكاثر الخضري .</p> <p>التكاثر باللمة هي إنتاج عدد كبير من الأفراد</p>	<p>III-2- تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>- إنتاج أفراد مرغوبة (performant) عن طريق التهجين</p> <p>انتقاء الأفراد المرغوبة</p>	<p>الحيوية.</p> <p>. يضع علاقة بين تأثير العوامل الخارجية و إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>. يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>. يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية</p>
--	--	--	--	--	--	--

<p>اختلال في إنتاج نباتي او حيواني للتوصل إلى دور العوامل الوراثية في تحسين ذلك - ينجز بحثا حول العواقب السلبية لهذه التطبيقات على التنوع الحيوي والبيئة</p>	<p>- يمكن استنبات نباتات الزينة بالافتسال في البيت</p>	<p>يقترح طرق للإكثار من السلالات المرغوب - يستخرج مراحل التكاثر باللمة انطلاقا من تحليل وثائق لمخطط الزراعة في أنابيب الاختبار: * بتقنية الافتسال . * بتقنية زراعة الأنسجة المرستيمية و البروتوبلازم. * يستخرج مراحل إنجاز لمة حيوانية انطلاقا من تحليل وثائق. * ينجز خلاصة حول طرق إكثار الأفراد المرغوبة وراثيا.</p> <p>* يطرح إشكالية العواقب السلبية لكل تطبيق من التطبيقات السابقة . -يستخرج مخاطر الاستعمال المفرط للأسمدة على المحيط وعواقب الإكثار المفرط للسلالات المرغوبة على المحيط والتنوع البيولوجي</p>	<p>المشابهة تماما للأب الأصلي ، ويتم عند النباتات إما ؛ * بالافتسال * زراعة المرستيم * زراعة البروتوبلازم</p> <p>التكاثر باللمة عند الحيوانات لا يزال في طريق التجريب ويتم انطلاقا من خلايا جنينية لجنين ناتج عن تلقيح سلالتين منتقاتين.</p> <p>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 . يؤدي الإفراط في انتقاء السلالات و إكثارها إلى تدهور التنوع الحيوي و تكاثر سريع للطفيليات ، و اختفاء الأنواع المحلية الأصلية.</p> <p>يؤدي الاستعمال غير العقلاني للأسمدة إلى التلوث الكيميائي للجيوب المائية و من ثم تعريض صحة الإنسان إلى الخطر.</p>	<p>إكثار النباتات المرغوبة</p> <p>إكثار الحيوانات المرغوبة</p> <p>العواقب السلبية لهذه التطبيقات</p>	
<p>تقويم الكفاءة: وضعية تندرج في إطار التحسيس بضرورة الاكتفاء الذاتي الغذائي مما يستدعي تحسين المردود الزراعي</p>					

المدة الزمنية	التقويم المرحلي	التوجيهات و السندات المقترحة	السير المنهجي للوحدة (المحتويات و النشاطات)	الموارد المستهدفة	الوحدة التعليمية	اهداف التعلم	الكفاءة
4 س = أسبوع	وضعية تطرح مشكل اختلاف الوتيرة القلبية عند رياضي وشخص لايمارس الرياضة في حالة القيام بنفس التمرين	° عمل تطبيقي حساب نبضات القلب في حالة راحة وحالة جهد (عمل مجموعات ثنائية مع التلاميذ ومناقشة النتائج) ° يهدف النشاط من الناحية المنهجية إلى إيجاد علاقة سببية بين تلبية حاجة العضلة من الأكسجين وزيادة التدفق الدموي والهوائي.	* يحلل قياسات الوتيرة التنفسية و القلبية أثناء جهد عضلي ليستخرج تأثير الجهد العضلي على الوتيرتين. * يوجد العلاقة بين نشاط العضلة وتغير بعض العوامل الفيزيولوجية بمقارنة تركيز الدم من ثنائي الأوكسجين و ثاني أكسيد الكربون عند دخوله إلى العضلة و بعد خروجه منها أثناء الراحة و أثناء بذل الجهد. * يقارن التدفق الدموي و الهوائي أثناء الراحة و أثناء جهد عضلي انطلاقا من معطيات عددية . * يستخرج تزامن تغيرات التدفق الدموي و الهوائي انطلاقا من تحليل منحنيات. - يوضح عمليا الحركة الذاتية للقلب على قلب معزول أو انطلاقا من وثائق تحديد مقر الحركة الذاتية القلبية انطلاقا من نتائج تجريبية. - يحلل نتائج قطع وتنبيه للأعصاب الودية و قرب الودية على الوتيرة القلبية و يستنتج تأثير النظام	يرافق الجهد العضلي تسارع للوتيرة القلبية و التنفسية. ترفع العضلة في حالة النشاط استهلاكها من ثنائي الأوكسجين (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 الأوكسجين. للقلب وظيفة ذاتية يؤمنها نسيج قابل للتنبيه يدعى النسيج العقدي. ينظم النظام العصبي الإعاشي الوظيفة القلبية. يتكون النظام العصبي الإعاشي من :	VI-1- استجابة العضوية للجهد العضلي VI-2- التحكم العصبي - الحركة الذاتية للقلب	الهدف التعليمي 1: تشخيص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد. 2. يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.	اقترح حلول عقلانية لوقاية صحته انطلاقا من المعلومات المتعلقة بالحفاظ على وحدة و سلامة العضوية ، و يتطلب ذلك : . وضع علاقة بين التغيرات التي تطرأ على وظيفة عضوو تأثيراتها على أعضاء
16 س = 4	- وضعية تطرح حالات استخدام جهازتنظيم ضربات القلب pacemaker	° تقتصر دراسة الجهاز العصبي الإعاشي على التنظيم الوظيفي لهذا الجهاز في تكيف العضوية للجهد.					

	<p>3. يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.</p>	<p>*الإدماج العصبي</p> <p>مفهوم العصبون</p> <p>VI-3-التحكم الهرموني</p> <p>*يستخرج العلاقة بين وظيفة الغدد الجنسية وظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p>	<p>لكمونات العمل.</p> <p>تدمج المعلومات الواردة إلى البصلة السيسائية (نقص CO₂) ، و يسمح ذلك بالتنسيق الوظيفي بين الأعضاء.</p> <p>*الليف العصبي هو امتداد للخلية العصبية او العصبون في العصب .</p> <p>يتكون العصبون من جسم خلوي يقع في المادة الرمادية للمراكز العصبية (أو العقد العصبية)</p> <p>ونوعين من الامتدادات :</p> <p>* امتداد طويل هو المحور الأسطواني .</p> <p>* امتدادات قصيرة و متفرعة هي الزوائد الشجرية.</p> <p>تفرز الخصية مادة التستوسترون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p> <p>يفرز المبيض مادة الإستروجين المسؤولة عن النشاط الدوري للبيض والرحم.</p> <p>التستوسترون والإستروجين و</p>	<p>كمونات العمل</p> <p>- يصوغ فرضيات حول الاتصال بين الدماغ و العضلة . مناقشة تصورات التلاميذ .</p> <p>- ينجز رسما تركيبيا حول إدماج المعلومات التي تستقبلها البصلة السيسائية.</p> <p>- يحلل محضرات مجهرية من المادة الرمادية ، و رسوم تخطيطية للأجسام الخلوية.</p> <p>يحلل نتائج تجارب الاستحالة</p> <p>ينجز رسما تركيبيا لخلية عصبية.</p> <p>* ينجز قائمة للصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالذكور و الإناث.</p> <p>- يصوغ فرضيات حول العلاقة بين وظيفة الغدد</p>	<p>° يهدف هذا النشاط إلى تدريب التلميذ على صياغة فرضيات حول العلاقة بين وظيفة الغدد الجنسية وظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p> <p>ثم التحقق من صحتها</p>	
--	--	---	---	--	--	--

<p>8 سا = 2 أسابيع</p>		<p>من دراسة نتائج تجارب استئصال الغدد الجنسية أو حقن مستخلصاتها ° يهدف النشاط إلى تنمية منهجية التبليغ بالرسم والتعبير العلمي</p>	<p>الجنسية وظهور الصفات الجنسية الثانوية. - يتحقق من الفرضيات: تحليل نتائج استئصال الخصية على ظهور الصفات الجنسية الثانوية، وحقن مستخلصات الخصي على نفس الحيوان. - يحلل نتائج استئصال المبيض على الدورة الشهرية ليتعرف على الهرمونات المبيضية و يستخرج تأثيرها على الدورة الشهرية. - يحلل مقطع في غدة ذات إفراز داخلي، وينجز رسماً تفسيريًا ليتوصل إلى مفهوم لهرمون والغدد الصماء ينجز رسماً تركيبياً. يكتب نصاً يلخص المعارف المبينة. - يحلل نتائج تجريبية ليوضح تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية وتأثير هذه الأخيرة على وظائف الغدد الجنسية</p>	<p>البروجسترون هي هرمونات الخصية والمبيض 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 وتنقل مع الدم نحو الأعضاء المستهدفة وتغير من وظيفتها. تحت تأثير تحت السرير البصري تفرز الغدة النخامية هرمونات تتحكم في عمل الغدد الجنسية .</p>	<p>*مفهوم الهرمون والغدد الصماء. *تأثير تحت السرير البصري و الغدة النخامية</p>	
<p>تقويم الكفاءة: وضعية مستهدفة تطرح مشكل اختلال توازن العضوية ودور كل من الجهازين العصبي والهرموني في اعادته</p>						