

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

# التدرجات السنوية وآليات تنفيذها

## المادة: علوم الطبيعة الحياة

المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

جوان 2021

المقدمة:

تحضيراً للموسم الدراسي 2021 . 2022، وسعياً من وزارة التربية الوطنية لضمان تنفيذ المناهج التعليمية في ظل الظروف الاستثنائية (كوفيد19) تضع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بالتنسيق مع المفتشية العامة للتربية الوطنية بين أيدي السيدات والسادة المفتشين والأساتذة التدرجات السنوية للتعليمات، المعدلة بصفة استثنائية بما يتماشى والحجم الزمني المتاح.

يشكل التخطيط لتنفيذ المناهج التعليمية عاملاً مؤثراً في تحقيق أهداف العملية التعليمية /التعلمية وتنمية كفاءات المتعلمين، يرتبط هذا التخطيط بعامل الوقت الذي يجب أن ينظر إليه كمورد من الموارد المتاحة التي ينبغي استثمارها بالشكل الأمثل، تشكل التدرجات السنوية للتعليمات أداة بيداغوجية أساسية توضح كيفية تنفيذ المناهج التعليمية بحيث:

- تراعي التوافق بين حجم التعليمات والزمن البيداغوجي المتاح،
  - تضبط السير المنهجي للتعليمات بما يكفل تنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية،
  - تضمن بناء المفاهيم الهيكلية للمادة بأقل الأمثلة والتمثيلات الموصلة إلى الكفاءات المستهدفة،
  - تضمن تناول المضامين وإرساء الموارد مع مراعاة وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته،
  - تقترح فترات للتقويم المرحلي للكفاءة بما يضمن الانسجام بين سيرورة التعليمات وعملية تقويمها وتنمية قدرة المتعلم على إدماج الموارد وحل المشكلات،
- من هذا المنطلق نطلب من جميع الأساتذة قراءة وفهم مبادئ وأهداف وآليات هذا التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية والتنسيق فيما بينهم بالنسبة لكل مادة وفي كل ثانوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من المفتشين مرافقة الأساتذة ودعمهم بتقديم التوضيح اللازم.
- مبادئ وأهداف التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية

المبادئ الأساسية	الأهداف
المحافظة على الكفاءات كمبدأ منظم؛	تنصيب لدى المتعلم الكفاءات المسطرة في المناهج التعليمية؛
المحافظة على المفاهيم الهيكلية للمادة؛	تمدرس ناجع للتلاميذ يسمح بإرساء التعليمات الأساسية المستهدفة في المناهج التعليمية؛
المحافظة على تقويم القدرة على الإدماج لدى المتعلم من خلال وضعيات مشكلة مركبة	تزويد المتعلم بالأسس العلمية الضرورية لمتابعة الدراسة في المستويات الأعلى
تستهدف التقويم المرحلي للكفاءات؛	

## الآليات البيداغوجية والمنهجية للتعديل البيداغوجي

آليات التعديل البيداغوجي		
الجانب المنهجي		الجانب البيداغوجي
<p>تحديد ملامح التخرج والكفاءات المستهدفة، توزيع التعلّيمات على 28 أسبوعاً دون احتساب أسابيع التقويم، ضبط التقويم المرحلي للكفاءة؛ وضع مخطط زمني يسمح بمتابعة مدى تنفيذ المناهج التعليمية.</p>		<p>أ- الموارد المعرفية والنشاطات: تحديد الحد اللازم من الموارد الضروري لبناء الكفاءة (الموارد المهيكلّة)، استغلال الحد الأدنى من الوثائق، السندات والنشاطات لبناء الموارد، الدمج بين النشاطات في إطار حلّ المشكل، إدراج ضمن التقويم النشاطات التي تستهدف البناء التحصيلي للتعلّيمات،</p>
		<p>ب- الممارسات البيداغوجية: منهجية استغلال الوثائق (استغلالها ضمن مسعى لحلّ مشكل)، بناء بطاقات منهجية، تقديم للمتعلّم، توضيح منهجية استغلال مختلف أنماط الوثائق (جداول، منحنيات، نصوص، أعمدة بيانية، خرائط...)، مرافقة المتعلّم أثناء إنجازه للمهام بتقديم تعليمات تيسر الحل،</p>

## آليات التنفيذ:

- . التركيز على التعلّيمات الأساسية التي تضمن تحقيق الكفاءات (معارفية، منهجية، قيمية).
- . اختيار أسناد وظيفية تحمل معلومات علمية دقيقة كاملة وواضحة لإنجاز الأنشطة.
- . استعمال أقل عدد ممكن من الأسناد لتقادي تضييع الوقت.
- . تقادي تكرار أنشطة توصل لنفس الهدف.
- . تقادي تكرار نفس الأفعال الإشارية (المنهجية) في نفس النشاط.
- . التنويع بين المهمات البسيطة والمركبة حسب الحمولة المعرفية للمورد.
- . الرجوع للحصص العملية (التجريب) مع احترام التدابير الصحية.

## مخطط تعلمات علوم الطبيعة والحياة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا 2021-2022

الأسابيع	الأهداف التعليمية
الأسبوع 01	تقويم تشخيصي
الأسبوع 02	يتعرف على آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن حي
الأسبوع 03	يتعرف على مناطق النمو عند الكائن حي
الأسبوع 04	يتعرف على مراحل الانقسام الخلوي
الأسبوع 05	يتعرف على مصدر المادة اللازمة للنمو عند النبات والحيوان
الأسبوع 06	يحدد مصدر الطاقة الضرورية للبناء الحيوي
الأسبوع 07	تقويم مرحلي للكفاءة.
الأسبوع 08	يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال.
الأسبوع 09	يتعرف على العناصر الأساسية لتنامي النبات الأخضر.
الأسبوع 10 و 11	يبرهن على أن الطاقة الضوئية هي مصدر الطاقة الموجودة في المواد السكرية المركبة.
الأسبوع 12	يقارن بين ظاهرتي التركيب الضوئي والتركيب الحيوي.
الأسبوع 13	تقويم مرحلي للكفاءة
الأسبوع 14	يشرح التقنيات المستعملة من طرف الإنسان من أجل تحسين إنتاج الكتلة الحيوية.
15 و 16 و 17	يضع علاقة بين تأثير العوامل الخارجية وإنتاج الكتلة الحيوية
الأسبوع 18	تقويم مرحلي للكفاءة
الأسبوع 19	يضع علاقة بين التغيرات التي تطرأ على وظيفة عضو وتأثيراتها على أعضاء أخرى.
الأسبوع 20	يشخص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية والتنفسية أثناء بذل الجهد.
21 و 22 و 23 و 24	يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.
الأسبوع 25	تقويم مرحلي للكفاءة
الأسبوع 26 و 27	يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.
الأسبوع 28	تقويم مرحلي للكفاءة

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية ( المعرفية، المنهجية ... )	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات ( الأنشطة )	الزمن
اقترح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي	. يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدرها	استعمال المادة و مصدرها	- يتمثل النمو في تزايد كتلة و قد العضوية.	يسترجع مكتسباته في السنة الاولى من التعليم المتوسط حول تركيب المادة الحية و مظاهر استعمالها) الإنشاش). وضعية انطلاق -تحليل نتائج تجريبية ومنحنيات ليتوصل أن الكائن ينمو. يطرح مشكل آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي	24 س = 8 أسابيع
	. بتعرف علآليات النمو و التجديد الخلوي	- <u>النمو والتجديد الخلوي</u>  * مناطق النمو (الأنسجة المتخصصة)	- يتم النمو عند الإنسان والحيوان على مستوى أنسجة متخصصة في نفس النسيج تسمى الخلايا الإنشائية ويتم النمو عند النباتات على مستوى النسيج المريستيمي. - تتميز خلايا هذه الأنسجة المتخصصة بقدرتها على الانقسام، و التي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة.	يقارن صور إشعاعية ليد طفل ويد شخص بالغ. ويستغل وثائق تمثل نتائج تجريبية عند النبات . ليتوصل إلى وجود نسيج انشائي مسؤول عن النمو. - يحلل صور تظهر الإشعاع عبر خلايا الجلد <b>ويستنتج</b> وجود تجديد خلوي - يحلل منحنيات تعبر عن تغير أبعاد ومعدل تكاثر الخلايا في نهاية الجذر و <b>يستنتج</b> انتظام نهاية الجذر في منطقتين : القمة النامية ومنطقة الاستطالة. - يقارن مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة من ملاحظة مجهرية لها. <b>ويستنتج</b> مناطق النمو و التجديد وآليات حدوثها على مستوى نسيج	

			<p>الخلية الإنشائية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية(2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي المتساوي.</p> <p>- الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات.</p> <p><b>المرحلة التمهيديّة:</b> الصبغيات مضاعفة ، كل صبغي مكون من كروماتيدين .</p> <p><b>المرحلة الاستوائية:</b> تنتظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية .</p> <p><b>المرحلة الانفصالية:</b> ينفصل كروماتيدا كل صبغي و يهاجر كل منهما إلى أحد قطبي الخلية</p> <p><b>المرحلة النهائية:</b> تتفصل الخليتين البنيتين و بكل واحدة منها نفس عدد صبغيات الخلية الأم.</p> <p>تنمو الخليتين البنيتين ، تحتفظ أحدهما بخاصيتها المرستيمية</p> <p>و تدخل في انقسام جديد ، بينما تستطيل الخلية الثانية و تتمايز من أجل أداء وظائفها.</p>	<p>* <b>الانقسام الخيطي و مراحله</b></p>	<p>. يصف آلية النمو و التجديد الخلوي</p>
--	--	--	--	--	--

	<p><b>وضعية انطلاق:</b> يحلل منحنى تغيرات كمية مخدرات البذرة أثناء الإنبات.</p> <p>يفسر نتائج تجريبية لتناول أطفال أغذية مختلفة بصورة غير منتظمة .</p> <p>يطرح مشكلة مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي اللازمة للنمو و التجديد</p>	<p>تحتاج العضوية إلى إمداد منتظم من المغذيات الناتجة عن الهضم لكي تنمو و تتطور .</p>	<p>- <b>التركيب الحيوي:</b></p> <p>* <b>مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات:</b></p>	<p>- يحدد العلاقة بين استعمال المادة و نمو و تطور العضوية .</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>. عند النبات: <b>تنمو النبتة</b> و تتطور اعتمادا على مدخرات.</p> <p>. بينما عند <b>النبات المورق</b> يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ المركب (الكامل) في الأوعية اللحاءية</p>	<p>. يبين مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات و الحيوان ، لحدوث النمو و التجديد.</p>
<p>- <b>يستخرج</b> مصدر المادة الضرورية لنمو النبتة من: * <b>يفحص</b> بالمجهر مظهر حبات النشا و حبات الأولرون في بداية و أثناء الإنبات و يقارن بينها. * <b>يقارن</b> التركيب الكيميائي ( المادة المعدنية و العضوية ) لكل من مدخرات البذرة و النسغ المركب. - <b>يفسر</b> نتائج تجربة التقشير الحلقي السطحي ). و <b>يستنتج</b> دور النسغ الكامل في نقل المغذيات الضرورية لنمو النبات الكامل انطلاقا من:</p>				

		<p>- <b>بنية اللحاء</b></p>	<p>- اللحاء نسيج وعائي ناقل يتكون من خلايا اسطوانية متطاوله حية تسمى بالأنابيب الغر بالية بها حاجز غرابلي، و ترافقها خلايا مرافقة . <b>دوره</b> : ينقل النسغ المركب من الأوراق إلى كافة أجزاء النبات كون خلاياه مستمرة من الورقة على الساق فالجذور.</p>	<p>* <b>يحدد</b> عناصر اللحاء انطلاقا من: <b>ملاحظة</b> صور لمقاطع طولية و عرضية في ساق نبات أخضر</p>
		<p>- <b>عند الحيوان</b></p>	<p>* عند الحيوان تنتقل المغذيات عن طريق الدم الذي يوزعها على جميع الأنسجة. - تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية (جديدة) مثل البروتينات.</p>	<p>يذكر بمكتسبات السنة الرابعة حول الأغذية الأساسية عند الإنسان و يصنفها إلى مواد بناء و مواد طاقوية و نتائجها لـ مواد الغذائية. * <b>يقترح</b> نموذجا لموسا لبناء الخلية لمادة جديدة ( اختر نموذجا بروتينيا افتراضيا ) <b>يبرز</b> مفهوم التركيب الحيوي.</p>

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية)	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات ( الأنشطة )	الساعة
<p>يُعرف أن يُعرف على خصائص تحويل عقلائية، مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي، ل</p>	<p>- يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال.</p>	<p>2- تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال</p>	<p>هدم الجلوكوز في وجود <math>O_2</math> وإنتاج الطاقة (على شكل حرارة).</p>	<p>* يذكر مكتسبات السنة الرابعة للتعليم المتوسط حول التنفس</p> <p>- يطرح مشكلة مصدر الطاقة الضرورية لتركيب المادة أثناء النمو .</p>	
	<p>- يتعرف علمصدر الطاقة الضرورية لتركيب المادة (البناء الحيوي) أثناء النمو.</p>	<p>آليات إنتاج الطاقة</p> <p>(أ) - التنفس</p>	<p>- التنفس والتخمير آليات حيوية تستخدمها العضوية لإنتاج الطاقة الضرورية لتركيب المادة.</p> <p>- التنفس ظاهرة حيوية يتم خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية، الهدف منها تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة فيها (مادة الأيض) إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال وحرارة.</p> $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{إنزيمات}} 6CO_2 + 12H_2O + E$	<p>عملي: يقارن النشاط الأيضي (التنفسي) لبذور جافة و بذور منتشة ( انخفاض الوزن الجاف للبذور و زيادة الاستهلاك ثنائي الأوكسجين و ارتفاع درجة الحرارة ، تشكل قطرات مائية داخل حيز مغلق).</p> <p>يفسر تآكل حبيبات النشاء أثناء الإنتاش وتحولها إلى جلوكوز و يستنتج الصورة التي توجد عليها الطاقة في البذرة و مصدرها.</p> <p>يكتب المعادلة الإجمالية لها (إماهة إنزيمية) نشاء ---&gt; جلوكوز (جزئية غنية بالطاقة).</p>	

			<p>ب) - التخمر</p>	<p>. التخمر: هي ظواهر حيوية يتم فيها هدم جزئي لمادة الأيض , يتم خلالها تحويل جزئي للطاقة المخزنة في مادة الأيض إلى طاقة كيميائية ضئيلة قابلة للاستعمال و حرارة .</p> <p>* إلى جانب العناصر المعدنية (الماء و ثاني أكسيد الكربون) ينتج عن التخمر مواد عضوية تحتوي على طاقة.</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[\text{التخمر}]{\text{إنزيمات}} 2\text{CO}_2 + 2\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{E}$ <p>جلوكوز                      كحول إيثيلي                      طاقة ضئيلة</p>	<p>عملي :</p> <p>- يقارن نمو خميرة الخبز في وسطين زرع مختلفين ( هوائي ، و اللاهوائي)</p> <p>أي في وجود <math>\text{O}_2</math> وغيابه.</p> <p>- يقدم تعريف التخمر و يحدد نواتج</p>
--	--	--	--------------------	--	--

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية )	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات ( الأنشطة )
<p>يُعرف الضوئية في العالم الحي.</p> <p>يُعرف على خصائص تحويل المادة والطاقة التي تحدث في نظام بيئي.. يشرح كيفية دخول الطاقة</p>	<p>يحدد كيفية دخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي.</p> <p>- يتعرف على العناصر الأساسية الأولية لنمو النبات الأخضر والبنيات المسؤولة على امتصاصها ونقلها.</p>	<p>دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي.</p> <p>(1)- تغذية النبات الأخضر</p> <p>- البنيات المسؤولة عن نقل وامتصاص النسخ الخام</p> <p>- مصدر كربون المادة العضوية</p> <p>- مقرر دخول CO<sub>2</sub></p>	<p>تستمد النباتات الخضراء موادها الأولية من الوسط.</p> <p>* يمثل الماء والشوارد المعدنية النسخ الخام الذي ينتقل في الأوعية الخشبية. و الذي يتم امتصاصه من التربة بواسطة خلايا متخصصة هي الأوبار الماصة.</p>	<p>وضعية الانطلاق: يستغل رسم تخطيطي وظيفي يمثل مساري النسخ في النبات الأخضر من مكتسباته السابقة. يطرح مشكلة العناصر النسيجية لنقل النسخ الخام. عملي: يتعرف على بنيات نقل النسخ الخام (الأوعية الخشبية ) من ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي في جذر أو ساق. - يتعرف على بنية امتصاص النسخ الخام (الأوبار الماصة) من ملاحظة مجهرية لها.</p>
			<p>* يعتبر CO<sub>2</sub> المصدر الوحيد للكربون بالنسبة للنباتات الخضراء بحيث تمتصه النباتات البرية من الهواء، أما المائية فمن الماء .</p> <p>* تعتبر الثغور الورقية المنفذ الذي يدخل منه CO<sub>2</sub> إلى الأنسجة الورقية.</p>	<p>وضعية الانطلاق: يذكر بالتغذية عند النبات الأخضر و حاجته للـCO<sub>2</sub> لتركيب المادة العضوية. يطرح مشكلة مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية النباتية.</p> <p>- يثبت أن CO<sub>2</sub> المعدني هو مصدر كربون المادة العضوية في النبات الخضوري ب: . يقترح تركيب تجريبي يستجيب للهدف أو يحلل وثائق تمثل نتائج تجريبية. يطرح مشكلة المنفذ الذي يعبر منه الـ CO<sub>2</sub> إلى داخل الأنسجة الورقية. عملي: * يلاحظ بالمجهر الثغور الورقية ويمثلها بالرسم تخطيطي ويستخرج دورها في تغذية النبات.</p>

5 أسابيع = 15 سا

	<p>يبين أن الطاقة الضوئية هي مصدر الطاقة المخزنة في المادة العضوية السكرية المركبة</p> <p>- يحدد علاقة الضوء باليخضور وبتكوين المادة العضوية.</p> <p>يظهر العلاقة بين انطلاق <math>O_2</math> وشدة الإضاءة.</p>	<p>* تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنّة. (التركيب الضوئي)</p> <p>- علاقة الضوء باليخضور وبتكوين المادة العضوية</p> <p>- مقرر اليخضور</p> <p>- علاقة انطلاق <math>O_2</math> بشدة الإضاءة</p>	<p>تحول النباتات الخضراء المواد المعدنية المستمدة من وسط معيشتها إلى مادة عضوية ، باستعمال الإشعاعات الضوئية بظاهرة تدعى التركيب الضوئي.</p> <p>* يمتص اليخضور الإشعاعات الأكثر نجاعة للتركيب الضوئي فهو لاقط للطاقة الضوئية.</p> <p>* يوجد اليخضور في عضيات خلوية تدعى الصانعات الخضراء يتم فيها مجموع الظواهر الكيميائية للتركيب الضوئي.</p> <p>* يصحب التركيب الضوئي انطلاق غاز الـ <math>O_2</math>.</p>	<p>وضعية الانطلاق: يتكرر بحاجة النبات الأخضر للضوء لتكوين المادة العضوية (النشاء و السكروز).</p> <p>- يطرح مشكلة دور الضوء في تركيب المادة العضوية عملي: - يتعرف على الإشعاعات الممتصة من طرف اليخضور ب:</p> <p>يقارن طيف الإصدار و طيف امتصاص اليخضور للإشعاعات الضوئية .</p> <p>يحلل منحني طيف الامتصاص و طيف نشاط التركيب الضوئي .</p> <p>ويستخرج الإشعاعات الأكثر فعالية في التركيب الضوئي . يتعرف على مقرر تواجد اليخضور من ملاحظة الصانعات الخضراء بالمجهر الضوئي</p> <p>* يظهر تجريبيا العلاقة الموجودة بين انطلاق الـ <math>O_2</math> و شدة الإضاءة عند نبات أخضر.</p>
--	---	---	--	---

		<p>* يمثل التركيب الضوئي نقطة انطلاق لعمليات التركيب الحيوي التي تتم في النبات الأخضر .</p> <p>* تتراكم السكريات المصنعة أثناء التركيب الضوئي في خلايا البرنسيم الورقي في شكل جزيئات ضخمة مثل النشا (سكر معقد)</p> <p>* تتحلل هذه الجزيئات الضخمة بالإمالة إلى جزيئات بسيطة تسري في النسغ الكامل الذي ينتقل إلى كافة أجزاء النبات عن طريق الأوعية الحائية.</p> <p>يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية.</p> <p>اليخضور + الضوء .</p> $12\text{O} + 6\text{CO}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$		<p>- يقارن بين ظاهرتي التركيب الضوئي والتركيب الحيوي .</p>
	<p>* يقترح فرضيات تفسر اختفاء النشا في أوراق نبات أخضر وضع في الظلام بعد تعرضه للضوء مدة كافية.</p> <p>يضع حصيلة تلخص الآليات المتدخلة في إنتاج المادة العضوية عند النبات الأخضر .</p>			

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية)	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات (الأنشطة )
اقترح حلول عقلانية مؤسسة على معطيات علمية من أجل رفع مردود نظام زراعي	<p>- تأثير العوامل الخارجية وإنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>- يشرح تأثير الظروف الخارجية على إنتاجية النبات الأخضر الكتلة الحيوية.</p> <p>- يحدد مفهوم العامل المتحكم في إنتاج الكتلة الحيوية (العامل المحدد) .</p>	<p>- تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>العامل المحدد</p>	<p>- تتمثل العوامل الخارجية في العوامل التربة والمناخية</p> <p>- من أجل رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتم التأثير على نوعية التربة من ناحية الخصائص الفيزيائية والكيميائية.</p>	<p>يقترح فرضيات لتفسير اختلاف منتج قطعتي أرض لنفس السلالة.</p> <p>للمصادقة:</p> <p>* يقارن منتج قطع أرضية زراعية محسنة من حيث العوامل الترابية مقارنة بأخرى غير محسنة.</p>
			<p>- لرفع إنتاج الكتلة الحيوية يتم التأثير على العوامل المؤثرة على شدة التركيب الضوئي.</p> <p>هو العامل الذي تتوقف عليه (يحدد) شدة التركيب الحيوي (الضوئي) عندما يكون قريبا من حده الأدنى (بعيد من حده الأمثل)</p>	<p>* يحلل منحنيات تمثل تغيرات شدة التركيب الحيوي بدلالة كل عامل من العوامل المناخية (الإضاءة، الحرارة ، تركيز CO<sub>2</sub> ) .</p> <p>ملاحظة: من الضروري إظهار البعد الإقتصادي والقيمي ( الصحي ، البيئي ..... ) أثناء دراسة تأثير العوامل الخارجية على تحسين إنتاج الكتلة الحيوية بمراعاة القيمة المثالية للعامل المؤثر .</p> <p>- يُعرّف العامل المحدد من خلال:</p> <p>* تحليل منحنيات تمثل تغيرات شدة التركيب الحيوي بدلالة تأثير عدة عوامل معا .</p>

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية )	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	المسير المنهجي للتعليمات (الأنشطة )
<p>أقترح حلول عقلانية مؤسسة على معطيات علمية من أجل رفع مردود نظام زراعي</p> <p>أجل تحسين إنتاج الكتلة الحيوية.</p> <p>يضع علاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية</p>	<p>يضع العلاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>- يبني مفهوم المورثة و الأليل</p>	<p>- تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية</p> <p>العوامل الوراثية و مقرها</p>	<p>- يخضع الإنتاج ا لنوعي و الكمي للنباتات و الحيوانات إلى عوامل وراثية.</p> <p>- تقع العوامل الوراثية في النواة و بالتحديد علمالصبغيات ، بشكل قطع تدعى المورثات.</p> <p>- لكل مورثة أليل أو عدة أليلات، يحمل كل فرد أليلين يحتلان موقعين متناظرين على صبغيين متماثلين محددين.</p>	<p>وضعية الانطلاق :يذكر بدور النواة و الصبغيات في حمل العوامل الوراثية انطلاقا من تحليل نتائج تجربة الزرع النووي .يسترجع مكتسباته ( السنة الرابعة متوسط)</p> <p>يطرح مشكلةتأثير العوامل الوراثية في إنتاج الكتلة الحيوية.</p> <p>. يقدم مفهوم المورثة و الأليل من مخطط يوضح انتقال الصبغيات أثناء التكاثر الجنسي .</p>
	<p>- يتعرف على كيفية الحصول على سلالات مرغوبة عن طريق التهجين .</p>	<p>إنتاج أفراد مرغوبة (performant)</p> <p>عن طريق التهجين</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>• يحلل نتائج التهجين بين سلالتين و يميز السلالة التي تحمل الصفات المرغوبة من بين السلالات الناتجة.</p> <p>* ينجز مخططات تبين الاحتمالات النظرية الممكنة لتوزيع و اتحاد صبغيات الأبوين وبالتالي الأليلات من سلالتين مختلفتين يحملان صفات مرغوبة. و يحدد النمط الوراثي الجديد المرغوب المسؤول عن النمط الظاهري</p>

<p>- يبين كيفية انتقاء الأفراد الحاملة للصفات المرغوبة و الإكثار منها.</p>	<p>- انتقاء الأفراد المرغوبة</p>	<p>- يتطلب تحسين إنتاج الكتلة الحية البحث عن أفراد مرغوبة و اصطفاؤها من بين تلك الناشئة عن التصلبات الطبيعية أو الاصطناعية بشكل تدريجي ، ثم إكثارها فيما بعد.</p>	<p>* يطرح مشكلة انتقاء سلالة نقية للنمط المحدد.</p> <p>* يقترح فرضيات لانتقاء السلالة المرغوبة.</p> <p>* يحلل وثائق تمثل طرق الانتقاء التدريجي للسلالات الجديدة المرغوبة.</p>
--	----------------------------------	---	---

		<p>- يتعرف على مختلف التطبيقات (التقنيات) التي تسمح بتحسين إنتاج الكتلة الحيوية (الإكثار من النباتات و الحيوانات المرغوبة).</p>	<p><b>إكثار النباتات المرغوبة</b></p>	<p>- من أجل إكثار النباتات المرغوبة يلجأ المزارعون إلى استعمال تقنيات التكاثر الخضري .</p> <p>التكاثر باللمة هي إنتاج عدد كبير من الأفراد المشابهة تماما للأب الأصلي ، ويتم عند النباتات إما :</p> <p>* بالافتسال</p> <p>* زراعة المرستيم</p> <p>* زراعة البروتوبلازم</p>	<p>* يقترح طرق للإكثار من السلالات المرغوب.</p> <p>* يستخرج مراحل التكاثر باللمة انطلاقاً من:</p> <p>- يحلل وثائق لمخطط الزراعة في أنابيب الاختبار:</p> <p>* بتقنية الافتسال .</p> <p>* بتقنية زراعة الأنسجة المرستيمية و البروتوبلازم.</p>
--	--	---	---------------------------------------	---	---

			<p><b>إكثار الحيوانات المرغوبة</b></p>	<p>- التكاثر باللمة عند الحيوانات لا يزال في طريق التجريب و يتم انطلاقاً 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 .</p>	<p>* يستخرج مراحل إنجاز لمة حيوانية انطلاقاً من تحليل وثائق.</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>. يتعرف على العواقب السلبية (المخاطر) التي تنجر عن الإفراط في تطبيق تقنيات تحسين الكتلة الحيوية .</p>	<p>العواقب السلبية للتطبيقات</p>	<p>- 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 ومن ثم تعريض صحة الإنسان إلى الخطر.</p>	<p>* يطرح مشكلة العواقب السلبية لكل تطبيق من التطبيقات السابقة</p> <p>- يتعرف على مخاطر كل من : الاستعمال المفرط للأسمدة على المحيط ، و عواقب الإكثار المفرط للسلالات المرغوبة على المحيط والتنوع البيولوجي. تنجز على شكل بحث</p>
--	--	----------------------------------	---	---

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية )	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات (الأنشطة )	
<p>وضع علاقة بين التغيرات التي تطرأ على وظيفة عضو وتأثيراتها على أعضاء أخرى.</p> <p>اقتراح حلول عقلانية لوقاية صحته انطلاقاً من المعلومات المتعلقة بالحفاظ على وحدة و سلامة العضوية</p>	<p>- يشخص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد، و كيفية التحكم فيها .</p>	استجابة العضوية للجهد العضلي		وضعية الانطلاق: يستثمر مكتسبات السنة الرابعة متوسط حول المظاهر الخارجية المرافقة للجهد العضلي. يطرح مشكلة الآليات التي يؤثر بها الجهد العضلي على الدوران و التنفس.	أسبوع = 3 سا
		<p>- تأثير الجهد العضلي على الوظيفة القلبية والتنفسية</p> <p>- علاقة نشاط العضلة بتغير بعض العوامل الفيزيولوجية</p>	<p>- يرافق الجهد العضلي تسارع للوتيرة القلبية و التنفسية.</p> <p>- ترفع العضلة في حالة النشاط استهلاكها من ثنائي الأوكسجين ( و طرحها لثنائي أكسيد الكربون ) و كذلك استهلاكها للمغذيات</p>	<p>* يحلل قياسات الوتيرة التنفسية والقلبية أثناء جهد عضلي ويستنتج تأثير الجهد العضلي على الوتيرتين.</p> <p>* يقارن نتائج تركيز الدم من ثنائي الأوكسجين و ثاني أكسيد الكربون عند دخوله إلى العضلة وبعد خروجه منها أثناء الراحة و أثناء بذل الجهد و يستنتج العلاقة بين النشاط العضلي و تغير بعض العوامل الفيزيولوجية (<math>CO_2, O_2</math>).</p>	
		العلاقة بين التدفق الدموي و الهوائي ومفهوما	<p>- أثناء جهد عضلي يزداد التدفق الدموي و الهوائي في نفس الوقت</p> <p>* التدفق الدموي هو حجم الدم المقذوف من طرف البطين في الدقيقة.</p> <p>* التدفق الهوائي هو كمية الهواء المتبادل من طرف الرئتين في وحدة الزمن.</p>	<p>* يقارن بين التدفق الدموي والهوائي أثناء الراحة و أثناء جهد عضلي انطلاقاً من معطيات عددية.</p> <p>- يستخرج العلاقة بين التدفق الدموي و الهوائي و يعرف كل منهما (التدفق الدموي و الهوائي) .</p>	
			إن زيادة التدفق الدموي والهوائي يضمن تلبية حاجات العضلة من ثنائي الأوكسجين	* يستخرج تزامن تغيرات التدفق الدموي والهوائي انطلاقاً من تحليل منحنيات.	

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية والنوعية)	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات (الأنشطة)
<p>يتطلب ذلك: وضع علاقة بين التغيرات التي تطرأ على وظيفة عضو وتأثيراتها على أعضاء أخرى.</p>	<p>- يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية</p>	التحكم العصبي	<p>- للقلب وظيفة ذاتية يؤمنها نسيج قابل للتنبيه يدعى النسيج العقدي.</p>	<p>- يطرح مشكلة كيف يتم التحكم بين الوثيرة القلبية والتنفسية انطلاقاً من المكتسبات السابقة حول تزامن الوثيرتين.</p> <p>- وضعية انطلاق تثير التساؤل حول نبض القلب المعزول.</p> <p>يطرح مشكلة مقر الحركة الذاتية للقلب.</p> <p>يوضح عملياً الحركة الذاتية للقلب على قلب معزول أو انطلاقاً من:</p> <p>- يحلل وثائق أو تجربة لوي.</p> <p>- يحدد مقر الحركة الذاتية القلبية انطلاقاً من تحليل نتائج تجريبية</p>
	<p>- يظهر الحركة الذاتية للقلب ويحدد مقرها (مصدرها)</p>	* التحكم العصبي في الوثيرة القلبية - الحركة الذاتية للقلب		
	<p>يتعرف على بنيته و يحدد مقر المراكز العصبية الودية و قرب الودية.</p>	تنظيم النظام العصبي الإعاشي. للوثيرة القلبية	<p>- ينظم النظام العصبي الإعاشي الوظيفة القلبية.</p>	<p>وضعية انطلاق تثير تساؤلات حول آلية تنظيم تغيرات الوثيرتين القلبية والتنفسية أثناء الجهد العضلي.</p> <p>- يحلل نتائج قطع وتنبيه للأعصاب الودية وقرب الودية على الوثيرة القلبية، ويستنتج دور النظام الإعاشي على الوثيرة القلبية.</p>
			<p>- يتكون النظام العصبي الإعاشي من</p> <p>* النظام العصبي قرب الودي حيث المراكز العصبية تقع في البصلة السيسائية.</p> <p>* النظام العصبي الودي حيث المراكز العصبية تقع في المناطق الرقبية والظهرية والقطنية للمادة الرمادية من النخاع الشوكي.</p> <p>- تتكون الطرق العصبية قرب الودية أساساً من الأعصاب المعدية الرئوية.</p>	<p>- يصف بنية النظام العصبي الإعاشي.</p> <p>(التعصيب الإعاشي للقلب) من تحليل وثائق تتضمن التعضي العام للجهاز العصبي الإعاشي عند الإنسان.</p>

أسابيع = 15 أس

		- تتكون الطرق الودية من الأعصاب الودية.			
يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية	دور المراكز العصبية الاعاشية	- تنتقل الرسالة العصبية عبر الأعصاب القلبية انطلاقا منمراكز تنظيم القلب في البصلة السيسائية	* . التحكم العصبي في الوتيرة التنفسية		
		- يتحكم المركز التنفسي للنظام العصبي الإعاشي للبصلة السيسائية في النشاط الإيقاعي للعضلات التنفسية.			
		- يحلل نتائج تخريب وتنبية المراكز العصبية البصلية على الوتيرة القلبية.			
	- بنية العصب والليف العصبي.	- العصب هو مجموعة من الألياف العصبية.	مفهوم العصبون		- يتعرف على الدعامة الخلوية للرسالة العصبية.
		* الليف العصبي هو امتداد للخلية العصبية أو العصبون في العصب. يتكون العصبون من جسم خلوي يقع في المادة الرمادية للمراكز العصبية (أو العقد العصبية) ونوعين من الامتدادات: * امتداد طويل هو المحور الأسطواني * امتدادات قصيرة و متفرعة هي الزوائد الشجرية.			
		- يصف بيئة عصب انطلاقا من ملاحظة مجهرية لعصب مفروك. - ينجز رسم تخطيطي لبنية الليف العصبي و يصفه انطلاقا من ملاحظة مجهرية.			
	الرسالة العصبية	- تتنقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي بشكل كمون عمل.			- يحدد كيفية انتقال السيالة في الليف العصبي و يتعرف على طبيعتها
		- تُشفر الرسالة العصبية بشكل تردد لكمونات العمل.			
		- يحلل تسجيلات عصبية كهربائية لنشاط ليف عصبي معزول باستعمال تنبيهات متتالية متزايدة الشدة. - يحدد العلاقة الموجودة بين شدة التنبية و ترددكمونات العمل من نتائج تجريبية. ينجز رسما تركيبيا حول إدماج المعلومات التي تستقبلها البصلة السيسائية			

الكفاءة	الأهداف التعليمية (المرحلية و النوعية)	الوحدة التعليمية وعناوينها الفرعية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات (الأنشطة)
	<p>. يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.</p>	التحكم الهرموني	<p>. تفرز الخصية مادة التستوسترون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p>	<p>وضعية انطلاق: <b>ينجز</b> قائمة للصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالذكور و الإناث.</p> <p>- <b>يطرح مشكلة حول الآلية المسؤولة عن ذلك.</b> يصوغ فرضيات حول العلاقة بين وظيفة الغدد الجنسية وظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p> <p>- <b>يتحقق</b> من الفرضيات:</p> <p>- <b>يحلل</b> نتائج استئصال الخصية على ظهور الصفات الجنسية الثانوية، وحقن مستخلصات الخصي على نفس الحيوان.</p> <p>- <b>يستخرج</b> العلاقة بين وظيفة الغدد الجنسية وظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p>
	<p>. علاقة وظيفة الغدد الجنسية و ظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p>			
	<p>- مفهوم الغدد الصماء و الهرمون.</p> <p>- تأثير تحت السرير البصري النخامي على الغدة الجنسية</p>		<p>- يفرز المبيض مادة الإستروجين المسؤولة عن النشاط الدوري للمبيض والرحم.</p> <p>- التستوسترونو الإستروجين والبروجسترون هي هرمونات الخصية والمبيض هما غدد صماء.</p> <p>- <b>الغدة الصماء</b> هي غدة تلقي بمفرزاتها مباشرة في الدم (أي في الوسط الداخلي).</p> <p>- <b>الهرمون</b> هو مادة كيميائية تفرز من طرف غدة صماء وتنتقل مع الدم نحو الأعضاء المستهدفة وتغير من وظيفتها.</p> <p>- تحت تأثير تحت السرير البصري تفرز الغدة النخامية هرمونات تتحكم في عمل الغدد الجنسية.</p>	<p>- <b>يحلل</b> نتائج استئصال المبيض.</p> <p>- <b>يستخرج</b> تأثير الهرمونات المبيضية على الدورة الشهرية.</p> <p>- <b>يتعرف</b> عليها. ويبنى مفهوم الهرمون والغدد الصماء.</p> <p>. يحلل مقطع في غدة ذات إفراز داخلي (المبيض)، وينجز رسماً تخطيطي تفسيري لها</p> <p>- يعرف كل من الغدة الصماء والهرمون.</p> <p>. وضعية انطلاق: حالة سريرية حول خلل وظيفي لنشاط ناتج عن ورم في مستوى الدماغ</p> <p><b>ليطرح مشكلة حول الآليات التي يؤثر بها الدماغ على وظيفة الغدد الجنسية الأنثوية والذكرية.</b></p> <p>- <b>يحلل</b> نتائج تجريبية حول تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية وتأثير هذه الأخيرة على وظائف الغدد الجنسية (تجارب الاستئصال و حقن الخلاصات)</p>

3 أسابيع