

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للتربية الوطنية

التدرجات السنوية
المادة: علوم الطبيعة والحياة
المستوى: السنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

سبتمبر 2022

مقدمة:

تعدّ التدرجات السنوية أداة بيداغوجية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد الضرورية لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية مع تحديد سبل ومعايير التقويم وطرق المعالجة.

وحتى تستجيب هذه التدرجات السنوية لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنه يتوجب مراجعتها وتحسينها عند الاقتضاء.

ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي 2022 - 2023، وسّعا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، وإثر إقرار العودة إلى تنظيم التمدرس العادي بعد التنظيم الاستثنائي الذي فرضته الأوضاع الصحية جراء وباء كوفيد 19 الذي مّسّ بلادنا على غرار بلدان العالم، تضع المفتشية العامة للتربية الوطنية بالتنسيق مع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجيا بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلمات كأداة عمل مكّمة للسندات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي العام والتكنولوجيا، بغرض تيسير قراءة المنهاج وفهمه وتنفيذه، وتوحيد تناول مضامينه كما هو منصوص عليه.

وتجسيدا لهذه المعطيات، نطلب من الأساتذة قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات السنوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من السيدات والسادة المفتشين التدخل باستمرار لمرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الأنشطة التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المستهدفة.

الفهرس

ج م
علوم و

المجال التعليمي I: استعمال المادة و تحويل الطاقة

❖ الوحدة 1: استعمال المادة و تحويل الطاقة .. 07.....

❖ الوحدة 2: تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة..... 12

المجال التعليمي II: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي

❖ الوحدة 1: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي 14.....

المجال التعليمي III: تحسين إنتاج الكتلة الحيوية

❖ الوحدة 1: تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية 18

❖ الوحدة 2: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية..... 20.....

المجال التعليمي VI: وحدة العضوية

❖ الوحدة 1: استجابة العضوية للجهد العضلي..... 24.....

❖ الوحدة 2: التحكم العصبي..... 26.....

❖ الوحدة 3: التحكم الهرموني..... 31.....

المخطط السنوي علوم الطبيعة و الحياة السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

الأسبوع من السنة الدراسية	أهداف التعلم
الأسبوع 1	تقويم تشخيصي
الأسبوع 2	1- يحدد آليات النمو والتجديدي الخلوي عند الكائن الحي
الأسبوع 3	2- يتعرف على الانقسام الخيطي المتساوي كظاهرة للنمو والتجديد الخلوي.
الأسبوع 4	3- يتعرف على آليات تطاول الخلايا و زيادة أبعادها
الأسبوع 5	1- يحدد مصدر المادة الضرورية للنمو و التركيب الحيوي عند النبات و الحيوان
الأسبوع 6	تقويم مرحلي
الأسبوع 7	1- يتعرف على الصورة التي توجد عليها الطاقة في الأغذية و آليات تحويلها
الأسبوع 8	2- يستخرج مفهوم التخمر 3- يميز بين ظاهرتي التنفس والتخمر
	التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 9	امتحانات الفصل الأول
الأسبوع 10	1- يتعرف على البنيات النسيجية المسؤولة عن امتصاص ونقل النسغ الخام
الأسبوع 11	2- يحدد مصدر كربون المادة العضوية
الأسبوع 12	4- يظهر منفذ غاز الفحم إلى الأنسجة الورقية- 5- يظهر امتصاص اليخضور لمختلف الأطياف الضوئية والعلاقة بين طيف الامتصاص و طيف النشاط

الأسبوع 13	2. يظهر العلاقة بين شدة الإضاءة و شدة التركيب الضوئي. 3. يحدد مصير الجزيئات العضوية المصنعة و يستنتج العلاقة بين التركيب الضوئي و عملية التركيب الحيوي.
	التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 14	1- يتعرف على تأثيرات العوامل المناخية على إنتاج الكتلة الحيوية وطرق التحكم فيها 2. يحدد مفهوم العامل المتحكم في إنتاج الكتلة الحيوية (العامل المحدد)
الأسبوع 15	1- يبني مفهوم المورثة والأليل 2- يحدد أهم الطرق المستعملة في استحداث السلالات المرغوبة.
الأسبوع 16	3. يبين كيفية انتقاء الأفراد المرغوبة و التطبيقات (التقنيات) التي تسمح بالإكثار منها وتحسين إنتاج الكتلة الحيوية
الأسبوع 17	4. يتعرف على العواقب السلبية (المخاطر) للتطبيقات التي تسمح بإكثار السلالات المرغوبة وتحسين إنتاج الكتلة الحيوية على البيئة و الصحة
	التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 18	1- يشخص العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد
الأسبوع 19	اختبارات الفصل الثاني
الأسبوع 20	2- يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية 3- . يظهر الحركة الذاتية للقلب.
الأسبوع 21	1- يحدد العلاقة الوظيفية بين الجهاز العصبي الاعاشي و الوتيرة القلبية
الأسبوع 22	2. يحدد العلاقة بين الوظيفية الجهاز العصبي الاعاشي و الوتيرة التنفسية
الأسبوع 23	1- يتعرف على الدعامية الخلوية للرسالة العصبية 2- يحدد بنية العصب والليف العصبي و يبني مفهوم العصبون
الأسبوع 24	2- يحدد كيفية انتقال الرسالة العصبية في الليف و يتعرف على طبيعتها
الأسبوع 25	1- يحدد العلاقة بين وظيفة الغدد الجنسية و ظهور الصفات الجنسية الثانوية 2- يحدد مفهوم الغدد الصماء و الهرمون.
الأسبوع 26	3- يبين التأثير غير المباشر للدماغ على الغدد الصماء (المبيض والخصية)
الأسبوع 27	4- يحدد تأثير تحت السرير البصري النخامي على الغدة الجنسية
الأسبوع 28	التقويم المرحلي للكفاءة
	امتحانات الفصل الثالث

المجال التعليمي 1: استعمال المادة وتحويل الطاقة
الكفاءة القاعدية 1: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي.

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
I-1 استعمال المادة و تحديد مصدرها 1-1 آليات النمو و التجديد الخلوي	1- يحدد آليات النمو والتجديدي الخلوي عند الكائن الحي. يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدرها.	تتواجد مناطق النمو عند النبات على مستوى نهاية الجذر و الساق و تسمى بالقمة النامية. تنتظم القمة النامية في منطقتين ، منطقة مريستيمية و منطقة الإستطالة. يتم النمو عند الحيوان على مستوى أنسجة متخصصة في كل نسيج تسمى الخلايا الإنشائية. ➤ تتميز خلايا هذه الأنسجة المتخصصة بقدرتها على الانقسام، و التي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة ➤ تتمثل آليات النمو في : ⦿ زيادة عدد الخلايا عن طريق التكاثر بفضل الانقسام الخيطي المتساوي للخلايا. ⦿ استطالة الخلايا التي تسمح بزيادة أبعادها. ➤ الخلية الإنشائية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي المتساوي. ➤ الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات.	يسترجع مكتسباته من السنة الأولى من التعليم المتوسط من خلال تحليل معطيات متعلقة ببعض مؤشرات النمو عند الكائن الحي الدالة على استعمال المادة ← يستنتج وجود تجديد خلوي انطلاقا من نتائج تطور الإشعاع عبر طبقات خلايا الجذر. ي طرح المشكل حول آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي. ← يقترح فرضيات يحدد من خلالها آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي. ← يحدد مناطق النمو عند الكائن الحي انطلاقا من: - نتائج معالجة نهاية الجذر بمبيد الحشرات أو تجربة تظهر تموضع مناطق النمو الطولي للنبات. - نتائج تجريبية تظهر النمو الطولي للعظام عند الحيوان. ← يشرح آليات النمو انطلاقا من: - منحنيات تعبر عن تغير أبعاد ومعدل تكاثر الخلايا في نهاية الجذر. - مقارنة مظهر الخلايا في القمة النامية للجذر. ← يوضح آلية التجديد الخلوي انطلاقا من رسومات تخطيطية تفسيرية. ← يصادق على الفرضيتين المتعلقتين بآليات النمو و التجديدي الخلوي (زيادة عدد و أبعاد الخلايا). ي طرح تساؤل حول آلية الإنقسام الخلوي لزيادة عدد الخلايا خلال عمليتي النمو والتجديد الخلوي. ← يشرح آلية حدوث الانقسام الخيطي المتساوي انطلاقا من: - الفحص المجهرى لمحضرات مجهرية لمقاطع طولية في جذر نبات و ترجمة ملاحظاته إلى رسومات تخطيطية.	الوثيقة 01 من الملحق	22سا

		- رسومات تخطيطية لمراحل الانقسام الخيطي (مع التركيز على الظواهر التي تمس الصبغيات). ← يبين آلية تطاول الخلايا و زيادة أبعادها انطلاقا من رسومات تخطيطية.	المرحلة التمهيديّة : الصبغيات مضاعفة ، كل صبغي مكون من كروماتيدين . المرحلة الاستوائية : تنتظم 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 الخليتين البنيتين و بكل واحدة منها نفس عدد صبغيات الخلية الأم تنمو الخليتين البنيتين ، تحتفظ أحدهما بخاصيتها المرستيمية و تدخل في انقسام جديد ، بينما تستطيل الخلية الثانية و تتميز من أجل أداء وظائفها. ➤ يتم تزايد أبعاد الخلية بفضل الضغط الممارس على الجدران الوسطية للخلية الناتج عن امتصاص الماء.	2- يتعرف على الانقسام الخيطي المتساوي كظاهرة للنمو والتجديد الخلوي. 3- يتعرف على آليات تطاول الخلايا و زيادة أبعادها	
--	--	--	--	--	--

1- 2 مصدر المادة الضرورية للتكوين الحيوي عند الكائن الحي	1- يحدد مصدر المادة الضرورية للنمو والتكوين الحيوي عند النبات و الحيوان.	← تحتاج العضوية لنموها وتطورها إلى إمداد منتظم بالمغذيات. ← عند النبات تنمو النبية و تتطور اعتمادا على مدخرات بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ المركب (الكامل) في الأوعية اللحاءية. ← اللحاء نسيج وعائي ناقل يتكون من خلايا حية متطاولة تسمى بالأنابيب الغربالية جدرانها العرضية غربالية، كما يتضمن خلايا مرافقة . ← ينقل اللحاء النسغ المركب على مستوى الأوراق إلى كافة أجزاء النبات كون خلاياه ممتدة من الورقة إلى الساق فالجذور. ← عند الحيوان تنتقل المغذيات الناتجة عن الهضم عن طريق الدم الذي يوزعها على جميع الأنسجة. ← تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية (جديدة) مثل البروتينات.	*يطرح مشكل حول مصدر المادة الضرورية للتكوين الحيوي عند الكائن الحي. ☞ عند النبية: ← يقترح فرضيات حول مصدر المادة عند النبية. ← يبين مصدر الضرورية للنمو عند النبية، ويصادق على صحة إحدى الفرضيات باستغلال: - منحني تغيرات كمية مدخرات البذرة أثناء الإنتاش. - صور بالمجهر الضوئي لمظهر حبات النشاء في بداية الإنتاش و أثناءه. ☞ عند النبات الكامل: ← يقترح فرضية حول مصدر المادة الضرورية للنمو والتجديد الخلوي عند النبات الكامل. ← يبين مصدر الضرورية للنمو عند النبات الكامل، ويصادق على صحة الفرضية المقترحة باستغلال: - نتائج تجربة التقشير الحلقي السطحي في ساق نبات كامل. - التركيب الكيميائي للنسغ الكامل. - الملاحظة المجهرية للحزم الوعائية الناقلة لمقاطع طولية و عرضية معالجة في ساق نبات أخضر، ورسومات تخطيطية لها. ☞ عند الحيوان: ← يقترح فرضية حول مصدر المادة الضرورية للنمو والتجديد الخلوي عند الحيوان. ← يبين مصدر الضرورية للنمو عند النبات الكامل، ويصادق على صحة الفرضية المقترحة باستغلال: - التركيب الكيميائي لغذاء كامل (الحليب) وبلازما الدم. - طرق نقل المغذيات الناتجة عن عملية الهضم. ← ينجز مخططا وظيفيا مبسطا يوضح آلية حدوث عملية التركيب الحيوي على مستوى خلية حية.
2 سا	تقويم مرحلي الكفاءة: وضعية تطرح مشكل اختلال النمو عند الرضع بسبب نقص في المادة الضرورية الناتج عن سوء التغذية		

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
I-2 تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية	1- تحديد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال. 2- التعرف على الصورة التي توجد عليها الطاقة في الأغذية و آليات تحويلها 3- يستخرج مفهوم التخمر - يميز بين ظاهرتي التخمر والتخمر	← التنفس ظاهرة يتم خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية، و تحويل للطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للاستعمال و حرارة. المعادلة الإجمالية للتفاعل تكتب: $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + E$ طاقة كبيرة إنزيمات ← التخمر : 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 التخمر مواد عضوية تحتوي على طاقة. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CO_2 + CH_3-CH_2-OH + E$ طاقة كحول إيثيلي ضئيلة التنفس و التخمر ظواهر حيوية تهدفان إلى تحويل الطاقة الكيميائية للمغذيات (nutriments) إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف الخلية (ATP).	* يذكر مكتسبات السنة الرابعة للتعليم المتوسط حول الآليات المستخدمة من طرف الخلايا لإنتاج الطاقة. يطرح مشكلة تتعلق بالآليات التي تسمح بتحويل الطاقة الكامنة في الأغذية إلى طاقة قابلة للاستعمال (ATP) * يطرح تساؤل حول الصورة التي توجد عليها الطاقة في البذرة. ← يستنتج طبيعة الطاقة المتواجدة في الأغذية انطلاقا من صور مجهرية لمظهر حبيبات النشاء قبل وأثناء الانتاش. ← يبني مفهوم التنفس انطلاقا من مقارنة النشاط التنفسي لبذور جافة و بذور منتشة. ← يثبت وجود آلية أخرى تسمح بتحويل الطاقة الكامنة، و يضع تعريفا لها انطلاقا من: - متابعة نمو خميرة الخبز في وسطين هوائي ولا هوائي لاهوائي. - متابعة زمنية لتكاثر خلايا خميرة الخبز (تغير شفافية الوسط) في وسطين هوائي ولا هوائي. ← ينجز حصيلة لآليات تحويل الطاقة الكامنة إلى طاقة قابلة للاستعمال من خلال مقارنة بين ظاهرتي التنفس والتخمر (التخمر الكحولي كمثال).		

المجال التعليمي 2: تحويل المادة وتدفق الطاقة في نظام بيئي
الكفاءة القاعدية 1: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي.

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
II-1 دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي 1-1 دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي	يحدد كيفية دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. 1- يتعرف على البنيات النسيجية المسؤولة عن امتصاص ونقل النسخ الخام 2- يحدد مصدر كربون المادة العضوية 3- يظهر منفذ غاز الفحم إلى الأنسجة الورقية	➤ يمثل الماء و الشوارد المعدنية النسخ الخام الذي ينتقل في الأوعية الخشبية و الذي يتم امتصاصه من التربة (الوسط) بواسطة خلايا متخصصة هي الأوبار الماصة. ➤ يعتبر CO2 المصدر الوحيد لكربون المادة العضوية بالنسبة للنباتات الخضراء بحيث تمتصه النباتات البرية من الهواء ، أما المائية فمن الماء . ➤ تعتبر الثغور الورقية المنفذ الذي يدخل منه CO2 إلى الأنسجة الورقية. بالنسبة للنباتات البرية.	* يسترجع مكتسباته من السنة الأولى من التعليم المتوسط المتعلقة بتغذية النبات الأخضر و مسار النسخ من نمذجة مسار النسخ في النبات الأخضر. يطرح مشكل يتعلق بالبنيات النسيجية المتخصصة في امتصاص ونقل النسخ الخام. ← يتعرف على الخصائص البنوية للبنيات المتخصصة في امتصاص و نقل النسخ الخام، انطلاقا من: - ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي في جذر نبات (السوسن) يظهر بينية الوبرة الماصة، مع رسم تخطيطي لها. - فحص مجهرى لمقطع عرضي للساق يظهر الحزم الوعائية الناقلة، مع رسومات تخطيطية. * يسترجع مكتسبات السنة الأولى متوسط لمتعلقة بتعريف النبات الأخضر كمنتج للمادة العضوية. * يطرح مشكل حول مصدر الكربون العضوي في المادة العضوية المركبة من قبل النبات الأخضر. ← يقترح فرضيات حول مصدر الكربون العضوي في المادة العضوية المركبة من قبل النبات الأخضر. ← يقترح بروتوكول تجريبي لاختبار صحة الفرضيات المقترحة. ← يثبت أن غاز الفحم هو مصدر كربون المادة العضوية مصادقا على صحة إحدى الفرضيات انطلاقا من: - نتائج تجريبية. - نتائج تقنية التصوير الذاتي تبين مصير الجزيئات العضوية المركبة. * يطرح مشكل حول منافذ الـ CO2 إلى داخل الأنسجة الورقية؟ ← يقترح فرضية وجود فتحات على مستوى البشرة الورقية. ← يثبت وجود منافذ للـ CO2، ويصادق على صحة الفرضية، انطلاقا من: - الفحص المجهرى لبشرة ورقية ورسومات تخطيطية لمقطع عرضي في ورقة خضراء. - منحنيات تغيرات نسبة انفتاح الثغور الورقية و نسبة الـ CO2 المدمج في المادة العضوية بدلالة ساعات اليوم.	يتم التركيز على الاوعية الخشبية	16 ساعة

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
1-2 تحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة كيميائية كامنة	بين أن الطاقة الضوئية هي مصدر الطاقة المخزنة في المادة العضوية المركبة 1- يظهر امتصاص اليخضور لمختلف الأطياف الضوئية والعلاقة بين طيف الامتصاص وطيف النشاط 2- يظهر العلاقة بين شدة الإضاءة و شدة التركيب الضوئي. 3- يحدد مصدر الجزيئات العضوية المصنعة و يستنتج العلاقة بين التركيب الضوئي و عملية التركيب الحيوي	➤ يتدخل اليخضور في امتصاص الضوء حيث تكون لإشعاعات الطرفية هي الأكثر امتصاصا من طرف اليخضور وهي الأكثر تأثيرا في شدة التركيب الضوئي، أما الإشعاعات الوسطية فهي أقل امتصاصا و تأثيرا. ➤ يوجد اليخضور في عضيات خلوية تدعى الصانعات الخضراء يتم فيها مجموع الظواهر الكيميائية للتركيب الضوئي. ➤ تزداد شدة التركيب الضوئي بزيادة شدة الإضاءة. ➤ يمثل التركيب الضوئي نقطة انطلاق لعمليات التركيب الحيوي التي تتم في النبات الأخضر. ➤ تتراكم السكريات المصنعة أثناء التركيب الضوئي في خلايا البرنثيم الورقي في شكل جزيئات ضخمة مثل النشاء (سكر معقد) ➤ تتحلل هذه الجزيئات الضخمة بالإمهاة إلى جزيئات بسيطة تسري في النسغ الكامل الذي ينتقل إلى كافة أجزاء النبات عن طريق الأوعية اللحاءية. ➤ يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية.	* يسترجع مكتسباته القبلية للسنة الأولى من التعليم المتوسط المتعلقة بتحليل معطيات عن حاجة النبات الأخضر للضوء لتركيب المادة العضوية (النشاء). * يطرح تساؤل دور الضوء في تركيب المادة العضوية الموجودة في النسغ الكامل. ← يحدد دور اليخضور في عملية التركيب الضوئي انطلاقا من وثائق لطيف الإصدار وطيف امتصاص اليخضور للإشعاعات الضوئية. ← يصف بنية الصانعة الخضراء، انطلاقا من فحص مجهرى لها ورسومات تخطيطية. ← يظهر العلاقة بين شدة التركيب الضوئي وشدة الإضاءة انطلاقا من وضع علاقة بين كمية ثنائي الأكسجين المنطلق من طرف النبات الأخضر وشدة الإضاءة. - يثبت أن ظاهرة التركيب الضوئي هي نقطة انطلاق مختلف عمليات التركيب الحيوي عند النبات، انطلاقا من نتائج الكشف عن النشاء في أوراق نبات أخضر وُضع في الظلام بعد تعرضه للضوء مدة طويلة. ← يضع حصيلة تلخص الآليات المتدخلة في إنتاج المادة العضوية عند النبات الأخضر.		
تقويم مرحلي للكفاءة: وضعية مشكلة حول كيفية الاطياف الفعالة في عملية التركيب الضوئي للكانات البحرية في أعماق البحار (حالة الطحالب الحمراء).					

المجال التعليمي 3: تحسين إنتاج الكتلة الحيوية
الكفاءة القاعدية 1: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي.

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
III-1 تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية 1-2 تأثير العوامل الترابية 1-3 تأثير العوامل المناخية 1-4 مفهوم العامل المحدد	إيجاد علاقة بين تأثير العوامل الخارجية وإنتاج الكتلة الحيوية 1- يتعرف على تأثيرات العوامل الترابية و المناخية على إنتاج الكتلة الحيوية (العامل المحدد) 2- يحدد مفهوم العامل المنظم في إنتاج الكتلة الحيوية	← من أجل رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتم التأثير على نوعية التربة من حيث الخصائص الفيزيائية والكيميائية. ← يتم رفع إنتاج الكتلة الحيوية بالتحكم في العوامل المؤثرة على شدة التركيب الضوئي ، وغياب أحد العوامل ينتج عنه توقف الظاهرة ← نقص أحد العوامل عن حده الأمثل فإنه يحد من تأثير العوامل الأخرى إنه العامل المحدد ← العامل المحدد هو العامل الذي يكون بعيد عن حده الأمثل و تتوقف عليه (يحدد) شدة التركيب الحيوي (الضوئي).	يسترجع المكتسبات القبلية للسنة الثانية متوسط المتعلقة بـ: - بتأثير العوامل المناخية والترابية على توزيع النباتات انطلاقا من تحليل معطيات. - تحديد العوامل التي تحسن من النوعية الفيزيائية والكيميائية للتربة (الحرث، التسميد ، الري) *يطرح مشكل: كيف يتدخل الانسان لتحسين و رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية؟ ← يستنتج تأثير العوامل الترابية على إنتاج الكتلة الحيوية انطلاقا من مقارنة منتوج أراضي زراعية في الحالات التالية: ✓ أرض غير معالجة (أرض بور). ✓ أرض محروثة. ✓ أرض مسقية. ✓ أرض معالجة بالأسمدة. ← يثبت تأثير العوامل المناخية المتحمة في شدة التركيب الضوئي على إنتاج الكتلة الحيوية انطلاقا من : - قياس شدة التركيب الحيوي بدلالة كل عامل من العوامل المناخية (الإضاءة ، الحرارة ، تركيز CO₂). ← يبني مفهوما للعامل المحدد انطلاقا من نتائج تجريبية تمثل تغيرات شدة التركيب الضوئي بدلالة عدة عوامل (شدة الإضاءة، تركيز CO₂، تركيز الأسمدة، شدة الحرارة). ← ينجز حوصلة لتأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية.		

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
III- 2 تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية	إيجاد العلاقة بين تأثير العوامل الداخلية و إنتاج الكتلة الحيوية 1- بناء مفهوم المورثة والأليل 2- يحدد أهم الطرق المستعملة في استحداث السلالات المرغوبة. 3- انتقاء السلالة المرغوبة وطرق إكثارها السريع.	➤ يخضع الإنتاج النوعي و الكمي للنباتات و الحيوانات إلى عوامل وراثية. ➤ تتواجد العوامل الوراثية في النواة محمولة على الصبغيات، بشكل قطع تدعى المورثات. ➤ لكل مورثة أليل أو عدة أليلات، يحمل كل فرد أليلين يحتلان موقعين متناظرين على صبغيين متماثلين محددين. ➤ 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 و إنتاج سلالة جديدة تجتمع فيها الصفات المرغوبة. ➤ 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. ➤ 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 بالا فتسال أو بزراعة الأنسجة المرستيمية أو بزراعة البروتوبلازم. ➤ التكاثر باللمة عند الحيوانات لا يزال في طريق التجريب و يتم انطلاقا من خلايا جنينية لجنين ناتج عن تلقيح سلالتين متناقبتين. ➤ - يتم تحسين إنتاج الكتلة الحيوية بانتقاء سلالات مرغوبة ناتجة عن تصالب سلالات طبيعية أو مستحدثة ، ثم الانتقاء التدريجي للأفراد المرغوبة منها و إكثارها عن طريق اللمة	يقارن بين مردودية إنتاج سلالتين في نفس الشروط ليستنتج وجود عوامل داخلية تؤثر في إنتاج الكتلة الحيوية. *يطرح مشكلة كيفية تحسين العوامل الداخلية (الوراثية) للحصول على سلالات مرغوبة من أجل تحسين نوعية وكمية إنتاج الكتلة الحيوية. ← يقترح فرضيات انطلاقا من مكتسباته (السنة الرابعة متوسط) حول دور النواة والصبغيات في حمل العوامل الوراثية وانتقالها عبر الأجيال المتعاقبة. ← يقدم مفهوم المورثة و الأليل من مخطط يوضح انتقال الصبغيات أثناء التكاثر الجنسي. ← يثبت دور التهجين بين السلالات في استحداث سلالات مرغوبة و بالتالي تحسين الإنتاج، و يصادق على صحة إحدى الفرضيات المقترحة انطلاقا من: - نتائج التهجين بين سلالتين من نفس النوع تحملان صفات مرغوبة. - مخططات التفسير الصبغي للتهجين تبين توزع و اتحاد الصبغيات خلال إنتاج السلالة المرغوبة. ← يميز من بين الأفراد الناتجة النمط الوراثي الجديد المسؤول عن النمط الظاهري المرغوب. * يطرح تساؤل حول كيفية انتقاء سلالة نقية للنمط المحدد. ← يقترح فرضيات لطرق انتقاء السلالة المرغوبة النقية. ← يشرح طريقة الانتقاء التدريجي للسلالات الجديدة المرغوبة و يصادق على صحة الفرضيات المقترحة. * يطرح تساؤل حول طرق الإكثار السريع للسلالات المرغوبة. ← يقترح فرضيات حول طرق الإكثار السريع للسلالات المرغوبة. ← يستخرج مراحل طرق التكاثر الخضري (الزراعة في الأنابيب) عند النبات، ومبدأ التكاثر باللمة عند الحيوان. ينجز مخططا يلخص خطوات إنتاج سلالات مرغوبة عن طريق التهجين وطريقة انتقائها وإكثارها السريع.		20 ساعة
2-2 إنتقاء السلالة المرغوبة وطرق إكثارها السريع					

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعلمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
3-2 العواقب السلبية للتطبيقات السابقة	4- يتعرف على العواقب السلبية (المخاطر) للتطبيقات التي تسمح بإكثار السلالات المرغوبة وتحسين إنتاج الكتلة الحيوية على البيئة و الصحة	➤ 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.	*يطرح مشكلة العواقب السلبية لكل تطبيق من التطبيقات السابقة ← يتعرف على مخاطر كل من : - الاستعمال المفرط للأسمدة على المحيط. - عواقب الإكثار المفرط للسلالات المرغوبة على المحيط والتنوع البيولوجي انطلاقا من معطيات حول الموضوع.		
التقويم المرحلي للكفاءة: وضعية تدرج في إطار التحسيس بضرورة الاكتفاء الذاتي الغذائي مما يستدعي تحسين المردود الزراعي					

الكفاءة القاعدية 2: اقتراح حلول عقلانية لوقاية صحته انطلاقا من المعلومات المتعلقة بالحفاظ على وحدة و سلامة العضوية و من خلال تشخيص العلاقات بين الوظيفة القلبية والوظيفة التنفسية

المجال التعلّمي 4: وحدة العضوية

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
IV-1 استجابة العضوية للجهد العضلي	I- يوضح علاقة بين تغير النشاط العضلي و تغير الوظيفتين القلبية و التنفسية يشرح العلاقات الموجودة بين الوظيفة القلبية و التنفسية أثناء بذل الجهد	➤ تتكيف العضوية للجهد العضلي بتعديل وظيفة القلبية و التنفسية. ➤ تظهر تغيرات الوظيفة التنفسية في زيادة التدفق الهوائي الذي يمر من L/mn5 أو L/mn 6 إلى L/mn 120. ➤ يتم حساب التدفق الهوائي بضرب حجم الهواء الساري (حجم الهواء المار في الجهاز خلال شهيق أو زفير واحد) بعدد الحركات التنفسية في الدقيقة. ➤ ينتج زيادة التدفق الهوائي من: ☞ زيادة الوتيرة التنفسية (تمر من 16 حركة تنفسية في الدقيقة اثناء الراحة إلى تقريبا 40 أو 50 حركة أثناء الجهد العضلي). ☞ زيادة حجم الهواء الساري الذي يمر من 0.5 لتر أثناء الراحة إلى 3 لتر في حالة الجهد العضلي القوي والطويل. ➤ تظهر تغيرات الوظيفة القلبية في زيادة الوتيرة القلبية، التي تكون في حدود 70 أو 75 دقة /الدقيقة أثناء الراحة و التي تزداد تدريجيا مع الجهد العضلي لكن دون أن تجتاز القيمة العظمى و التي يمكن أن يتم حسابها حسب العلاقة التالية: $FC\ max = 220 - \text{عمر الشخص (سنوات)}$. ➤ تغيرات استهلاك ثاني أكسجين الذي يمكن قياسه بفضل EXAO باستعمال لاقط يقيس الكمية المتوسطة لثاني أكسجين الزفير، مع العلم أن الكمية المتوسطة لثاني أكسجين الشهيق يساوي 21% و يتم حساب الفرق من طرف الحاسوب، و تمثل الكمية ثاني أكسجين المستهلكة. ➤ يمثل $VO_2\ max$ الحجم الأعظمي لثنائي الأكسجين المستهلك من طرف شخص خلال دقيقة و الذي يبقى ثابت انطلاقا من جهد معين و يقاس بمثل من ثاني أكسجين/ كغ من وزن الجسم/ دقيقة. ➤ يؤثر الجهد العضلي في نفس الوقت على الوتيرتين القلبية و التنفسية و ذلك من أجل زيادة التدفق الدموي و الهوائي لضمان تلبية حاجات العضلة من ثنائي الأكسجين و الجلوكوز.	يذكر بآليات إنتاج الطاقة على مستوى العضلات أثناء الراحة (التنفس) وأثناء بذل جهد عضلي مكثف (التنفس+التخمر اللبني). يطرح مشكل علمي حول تكيف العضوية استجابة للجهد العضلي لتلبية احتياجاتها المتزايدة من الطاقة. ← يقترح فرضيات حول كيفية استجابة العضوية للجهد العضلي. ← يبين كيفية حول استجابة العضوية للجهد العضلي انطلاقا من: - نتائج قياسات الوتيرة القلبية و التنفسية أثناء جهد عضلي. - نتائج تغيرات بعض المواد (ثنائي أكسجين و المغذيات غاز الفحم) خلال الجهد العضلي. ← يوضح كيفية تكيف النشاط القلبي و النشاط التنفسي استجابة للجهد العضلي انطلاقا من : - قياس التدفق الدموي و الهوائي أثناء الجهد العضلي . - منحنيات تزامن التدفق الدموي و الهوائي أثناء الجهد العضلي .	34 ساعة	

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
IV-2 التحكم العصبي	1- يحدد دور النظام العصبي في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية. 2- يحدد العلاقة الوظيفية بين الجهاز العصبي الاعاشي و الوتيرة القلبية.	➤ للقلب وظيفة ذاتية يؤمنها نسيج قابل للتنبية يدعى النسيج العقدي المتواجد على ثلاثة مستويات: الأذين الأيمن (العقدة الجيبية)، حاجز بين الأذين الأيمن والأيسر (العقدة الحاجزية) و على مستوى البطيني (حزمة هيس) . ➤ تكون الوتيرة القلبية للقلب الوظيفي محصورة بين 70- 75 دقة/ الدقيقة بينما تصل إلى حدود 100 و 110 دقة/الدقيقة في القلب المعزول ، و هذا دليل على أن الوتيرة القلبية تكون تحت تحكم جهاز معين. ➤ ينظم الجهاز العصبي الإعاشي الوتيرة القلبية و يتكون هذا النظام 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 الودية من الأعصاب الودية. ➤ تتكون الطرق العصبية قرب الودية أساسا من الأعصاب الرئوية المعدية.	* يطرح مشكلة حول تكييف الوتيرتين القلبية و التنفسية أثناء الجهد العضلي. ← يقترح فرضيات ➤ <u>تكييف نبض القلب استجابة للجهد العضلي:</u> ← يثبت وجود حركة ذاتية ومصدرها للقلب من خلال: - عمل تطبيقي أو فيديو. - نتائج تنبيه وتبريد العقدة الجيبية للنسيج العقدي. ← يشرح آلية تكييف الوتيرة القلبية استجابة للجهد العضلي انطلاقا من: - نتائج قطع وتنبيه الأعصاب الودية وقرب الودية على الوتيرة القلبية. - التعضي العام للنظام العصبي الإعاشي. - التعصيب الإعاشي للقلب. ➤ <u>تكيف الوتيرة التنفسية استجابة للجهد العضلي:</u> ← يشرح آلية تكييف الوتيرة التنفسية استجابة للجهد العضلي انطلاقا من: - وثيقة توضح المراكز العصبية للتنفس الآلي والإرادي. - نتائج تنبيه وتبريد المركز التنفسي في البصلة السيسائية على الوتيرة التنفسية. - نتائج قطع وتنبيه الأعصاب التنفسية على الحجم الرئوي. يطرح تساؤل حول تزامن تكييف الوتيرتين القلبية والتنفسية خلال الجهد العضلي. ← يشرح آلية حدوث تزامن تكييف الوتيرتين القلبية والتنفسية خلال جهد عضلي من خلال: - مخطط وظيفي يوضح إدماج المعلومات التي تستقبلها البصلة السيسائية.		

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
IV-2 التحكم العصبي	2-2-2 الدعامة الخلوية للرسالة العصبية	➤ العصب هو مجموعة من الألياف 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) و نوعين من الامتدادات: ✓ امتداد طويل هو المحور الأسطواني ✓ امتدادات قصيرة و متفرعة هي الزوائد الشجرية. ➤ يكون الليف العصبي في حالة الراحة مستقطبا. ➤ تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي بشكل كمون عمل. ➤ تُشفر الرسالة العصبية بشكل تردد (تواتر) لكمونات العمل.	← يبين مفهوم الرسالة العصبية انطلاقا من : - تسجيل كهربائي لليف عصبي أثناء الراحة - التسجيل الكهربائي لاستجابة الليف لتنبيه فعال. ← يستخرج خصائص استجابة العصب و الليف العصبي انطلاقا من: - تسجيلات عصبية استجابة لتنبهات ذات شدة متزايدة. - تسجيلات تبين العلاقة بين شدة التنبيه و تردد كمونات العمل.		
التقويم المرحلي للكفاءة: وضعه تدرج في إطار التحسيس بضرورة الاكتفاء الذاتي الغذائي مما يستدعي تحسين المردود الزراعي					

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
IV-2 التحكم العصبي 2-2-2 الدعامة الخلوية للرسالة العصبية	1- يتعرف على الدعامة الخلوية للرسالة العصبية. 2- يحدد بنية العصب والليف العصبي و يبين مفهوم العصبون. 3- يحدد كيفية انتقال الرسالة العصبية في الليف ويتعرف على طبيعتها	➤ العصب هو مجموعة من الألياف 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) و نوعين من الامتدادات: ✓ امتداد طويل هو المحور الأسطواني ✓ امتدادات قصيرة و متفرعة هي الزوائد الشجرية. ➤ يكون الليف العصبي في حالة الراحة مستقطبا. ➤ تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي بشكل كمون عمل. ➤ تُشفر الرسالة العصبية بشكل تردد (تواتر) لكمونات العمل.	← يبين مفهوم الرسالة العصبية انطلاقا من : - تسجيل كهربائي لليف عصبي أثناء الراحة - التسجيل الكهربائي لاستجابة الليف لتنبيه فعال. ← يستخرج خصائص استجابة العصب و الليف العصبي انطلاقا من: - تسجيلات عصبية استجابة لتنبيهات ذات شدة متزايدة. - تسجيلات تبين العلاقة بين شدة التنبيه و تردد كمونات العمل.		
التقويم المرحلي للكفاءة: وضعية تطرح مشكل اختلال توازن العضوية ودور الجهاز العصبي في إعادته					

المجال التعليمي 4: وحدة العضوية

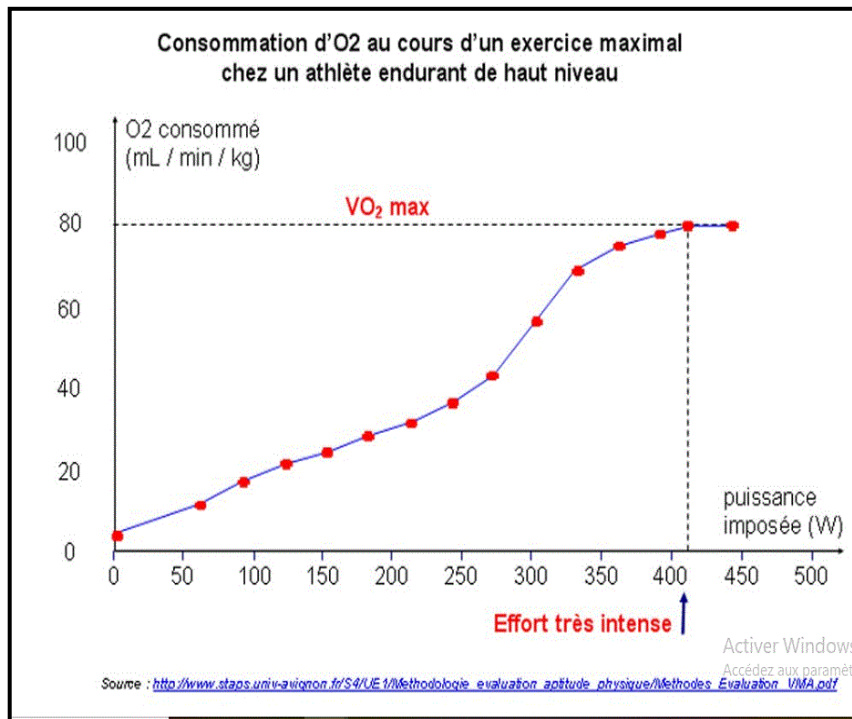
الكفاءة القاعدية 2: اقتراح حلول عقلانية لوقاية صحته انطلاقا من المعلومات المتعلقة بالحفاظ على وحدة و سلامة العضوية و من خلال تشخيص العلاقات بين الوظيفة القلبية والوظيفة التنفسية

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
IV-3 يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية 1-4-3 الصفات الجنسية الثانوية	I- يحدد مفهوم الغدد الصماء و الهرمون. يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية.	➤ تفرز الخصية مادة التستوسترون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية. ➤ يفرز المبيض مادة الإستروجين المسؤولة عن النشاط الدوري للمبيض و الرحم. ➤ التستوسترون ، الإستروجين و البروجسترون هي هرمونات جنسية. ➤ الخصية و المبيض هما غدد صماء. ➤ الغدة الصماء هي غدة تُلقي 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. ➤ تخضع افرازات المبيضية للتغيرات دورية، حيث يفرز هرمون الأستروجين في المرحلة الجريبية و يبلغ الذروة في اليوم 12، بينما يفرز هرمون البروجيسترون في المرحلة اللوتينية إلى جانب الأستروجين.	يسترجع مكتسباته من السنة الرابعة متوسط حول الصفات الجنسية الثانوية عند الذكر والأنثى عند الإنسان و الدورات الجنسية عند الأنثى * يطرح مشكل حول الآلية المسؤولة عن ظهور هذه التغيرات . ← يقترح فرضيات ← يبنّي مفهوم الهرمون والغدد الصماء انطلاقا من : - نتائج استئصال المبيضين و حقن مستخلصات مبيضية لحيوان مستأصل المبيضين أو نتائج استئصال الخصية ، و حقن مستخلصات الخصية على نفس الحيوان. ← يستخرج مفهوم الدورة المبيضية و الهرمونية عند الأنثى انطلاقا من: - مقطع في غدة ذات إفراز داخلي (المبيض) - رسم تخطيطي لمبيض حيوان بالغ. - منحى يمثل تطور الهرمونات الجنسية خلال الدورة الجنسية.		

الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للتعليمات	توجيهات حول استغلال السندات	الحجم الساعي
3-4-2 تأثير تحت السرير البصري والغدة النخامية	1- يحدد دور النظام الهرموني في إعادة التوازن الوظيفي للعضوية. يبين التأثير غير المباشر الدماغ على الغدد الصماء (المبيض والخصية).	➤ تتحكم الغدة النخامية في نشاط المبيضين عن طريق هرمونين FSH و LH (المثيرات الغدية) ➤ تخضع افرازات الغدة النخامية لتغيرات دورية حيث تسجل ذروة في اليوم 14 خاصة لهرمون LH. ➤ يعمل هرمون FSH على نمو الجريبات بينما يعمل هرمون LH خلال المرحلة الجريبية على تنشيط الإفرازات المبيضية كما يعمل على تنشيط الإباضة في نفس المرحلة. ➤ يعمل نفس الهرمون على تنشيط افراز خاصة البروجيسترون خلال المرحلة اللوتينية. ➤ يتأثر نشاط الغدة النخامية بنشاط تحت السرير البصري عن طريق مادة تدعى GnRH التي تفرزها النهايات العصبية لعصيونات تحت السرير البصري ➤ يخضع نشاط المعقد تحت السريري- النخامي لافراز دقيقي الإفراز الدقيقي لهرمونات المعقد تحت السريري- النخامي ضروري لنشاط المبيضين.	يطرح تساؤل حول الجهاز المتحكم في نشاط المناسل (المبيضين). ← يقترح فرضية حول تأثير الغدة النخامية على نشاط المناسل انطلاقا من تحليل حالة سريرية حول خلل وظيفي لنشاط المناسل الناتج عن ورم في مستوى الغدة النخامية. ← يصادق على الفرضية المقترحة انطلاقا من نتائج استئصال الغدة النخامية على نشاط المبيضين. ← يستخرج النشاط الدوري للمثيرات الغدية انطلاقا من منحنيات تمثل تغيرات الهرمونات النخامية خلال الدورة الجنسية. ← يبين دور هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية انطلاقا من معطيات. *يطرح تساؤل حول الجهاز المتحكم في نشاط الغدة النخامية. ← يقترح فرضية حول التحكم العصبي في نشاط الفص الأمامي للغدة النخامية انطلاقا من تحديد مقر تموضع الغدة النخامية. ← يتحقق من صحة الفرضية انطلاقا من - نتائج قطع على مستوى السويقة النخامية لعزل تحت السرير البصري عن الغدة النخامية . - صورة تبين العلاقة البنيوية والوظيفية لمركز تحت السرير البصري – غدة نخامية.		
التقويم المرحلي للكفاءة: وضعية تطرح مشكل اختلال توازن العضوية ودور كل من الجهازين العصبي والهرموني في إعادته					

الملحق

الوثيقة 2

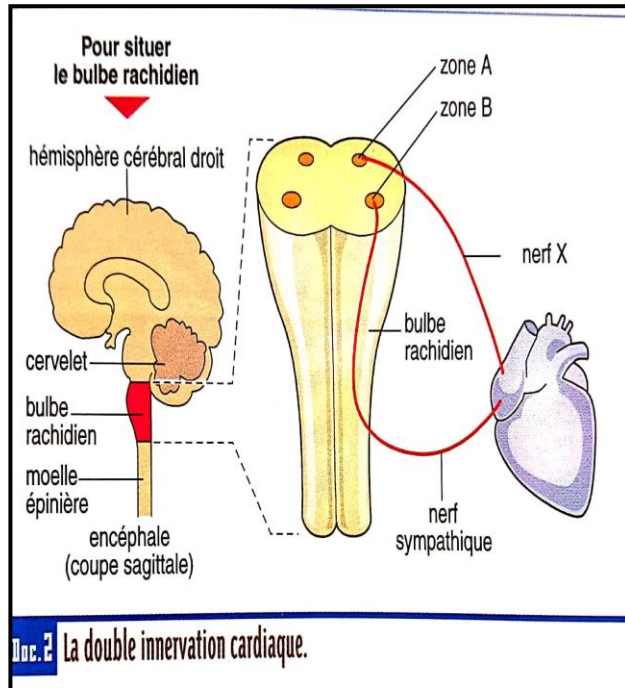


الوثيقة 1

• Valeurs de la fréquence cardiaque et de la consommation de dioxygène à la fin de chacune des quatre périodes

Durée des périodes (en min)	Puissance de l'exercice (en watts)	Fréquence cardiaque	$\dot{V}O_2$ (en L.min ⁻¹)
1	repos	86	0,3
1,5	30	124	0,6
1,5	60	145	1
1,5	90	160	1,3

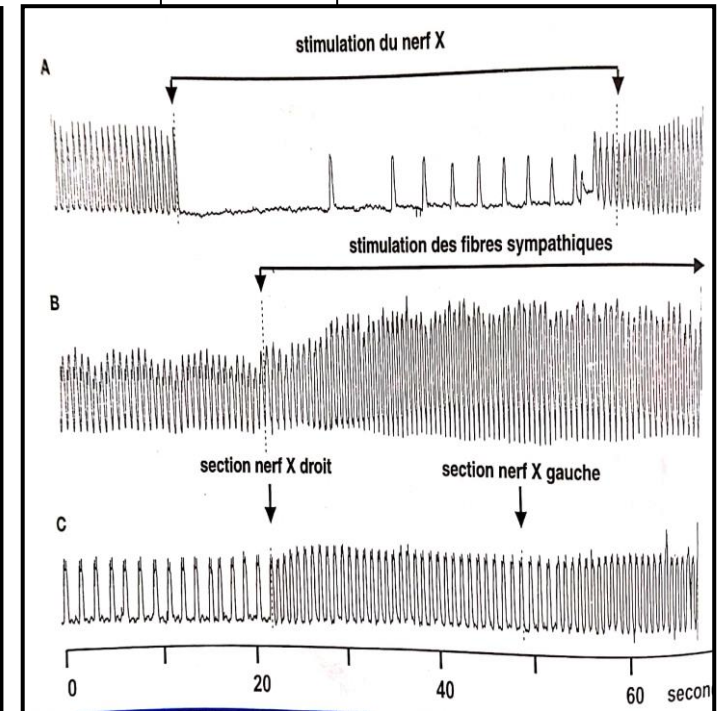
الوثيقة 4



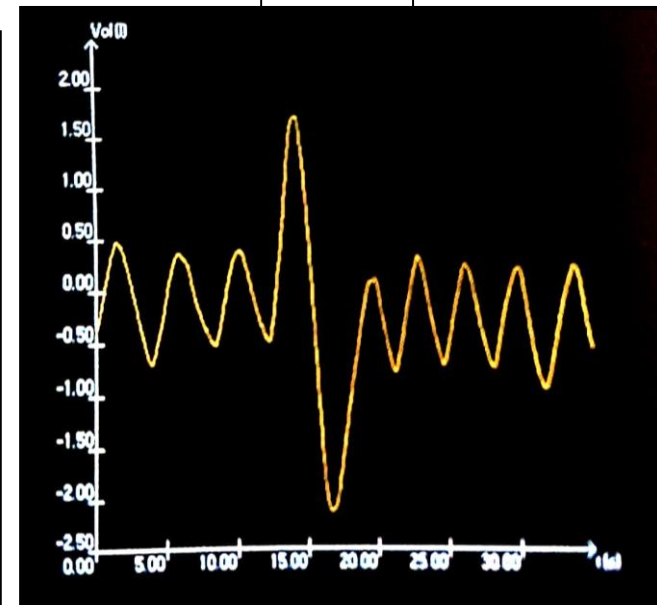
اظهرت التجارب أن البصلة السيسانية تتدخل في تنظيم الوتيرة القلبية حيث تظهر المناطق المسؤولة عن ذلك في المقطع العرضي للبصلة السيسانية الموضح في الوثيقة. تنطلق من تلك المنطقة الأعصاب القلبية التي تنتمي إلى النظام القرب ودي و الودي .

التجربة 1: عند تنبيه المنطقة A نحصل على نفس النتائج التي نحصل عليها عند تنبيه الاعصاب قرب ودية بينما تخدير هذه المنطقة يؤدي إلى تسارع الوتيرة القلبية. التجربة 2: عند تنبيه المنطقة B يؤدي إلى تسارع بطيء الوتيرة القلبية.

الوثيقة 3

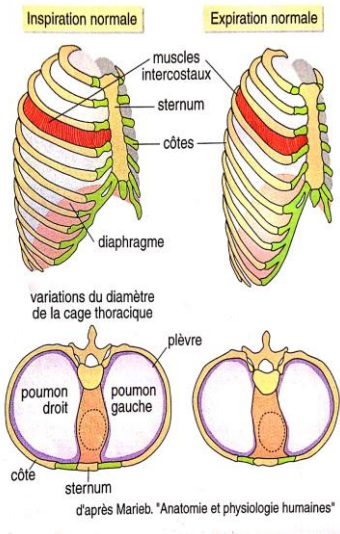


الوثيقة 5



للرئتين حركات منتظمة كالقلب، لكن على عكس هذا الأخير،
الرئتين لا تتقلص، فهما يتبعان تغيرات حجم القفص الصدري
لكونهم متصلتان به عن طريق عضلات الحجاب الحاجز.
يمكن قياس حجم القفص الصدري عن طريق تسجيل حجم الهواء
المار في الرئتين (التدفق الهوائي (spiropgraphe) (حيث
تخضع هذه التغيرات لتقلص العضلات الهيكلية (العضلات
البيضلية و عضلة الحجاب الحاجز).

الوثيقة 6



1-التنفس الآلي:

-يتم الشهيق نتيجة تقلص عضلة الحجاب الحاجز و العضلات
البيضلية في آن واحد.
يتم الزفير اثر استرخاء العضلات السابقة و نقص حجم الرئتين الذي
يؤدي إلى نقص حجم القفص الصدري.

2-التنفس الإرادي:

-في حالة الشهيق الإرادي، تتقلص عضلات الحجاب الحاجز بشدة كما
تتدخل عضلات أخرى التي تساهم بتقلصها في رفع حجم القفص
الصدري.

-في حالة الزفير الإرادي تتدخل عضلات أخرى تختلف عن العضلات
التي تتدخل في التنفس الآلي. تتقلص عضلات البطن فتضغط على
الأمعاء مما يؤدي إلى دفع عضلة الحجاب الحاجز نحو الأعلى.

الوثيقة 7

تجارب تسمح بالتعرف على الطرق العصبية التي تتحكم في التهوية الرئوية الإرادية وغير الإرادية:

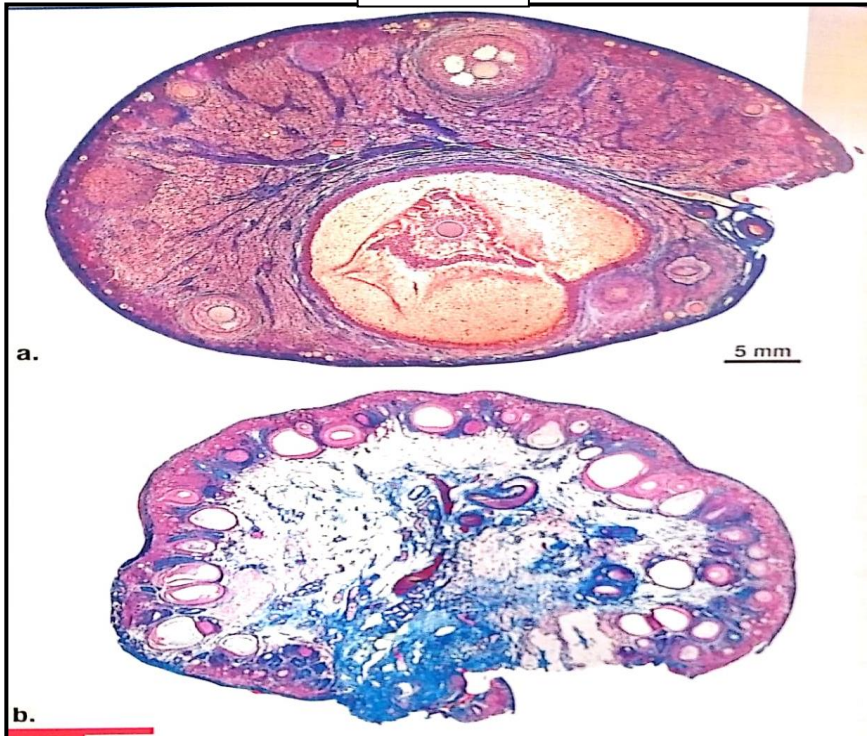
تجربة : 1 عند التنبيه لمدة زمنية طويلة للمنطقة البصلية R نحصل على التسجيل 1 بينما عند تبريد المنطقة البصلية R نحصل على التسجيل 2

تجربة : 2 قطع الاعصاب التي تعصب عضلة الحجاب الحاجز يؤدي إلى شلل هذه العضلة مع ظهور اختلال كبير في عملية الشهيق.

*قطع الاعصاب التي تعصب العضلات البيضلية (الأعصاب التنفسية) يؤدي إلى عدم زيادة حجم القفص الصدري (عدم رفع عظام القفص الصدري) (ثناء الشهيق .

الملاحظات : أظهرت تسجيلات أجريت في المخبر ان الرسائل العصبية التي تنتقل على طول الاعصاب التنفسية (الاعصاب التي تعصب عضلة الحجاب الحاجز و العضلات البيضلية) تتعرض لتغيرات دورية ترتفع وتنخفض بمعدل 15 مرة /دقيقة و كل ارتفاع يتسبب في شهيق.

الوثيقة 8



انتاج استئصال الغدة النخامية على الدورة المبيضية .

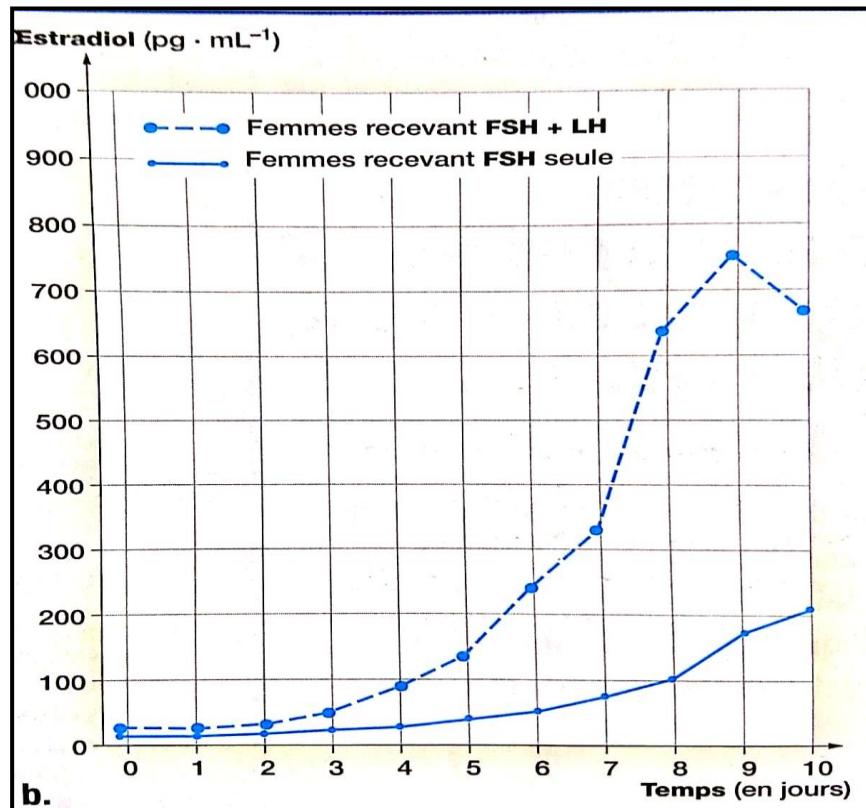
a- مقطع عرضي لمبيض أنثى عادية كما يظهر بالمجهر الضوئي .

b - مقطع عرضي لمبيض أنثى مستأصلة الغدة النخامية أو) في سن اليأس)

الوثيقة 9

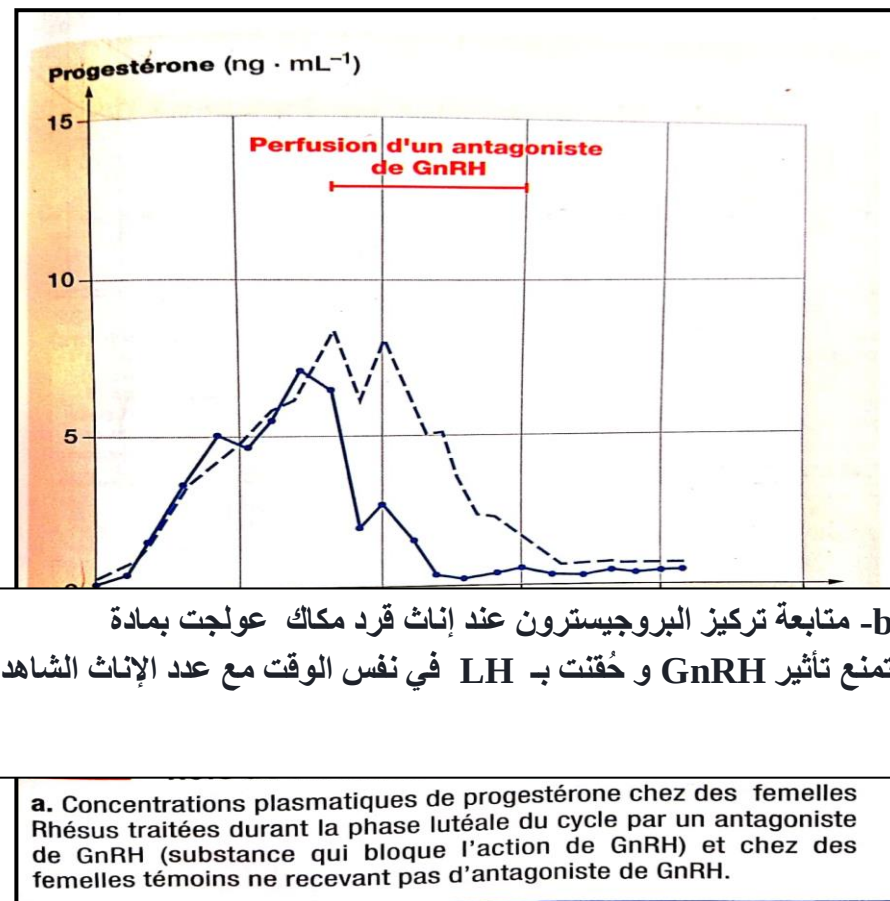
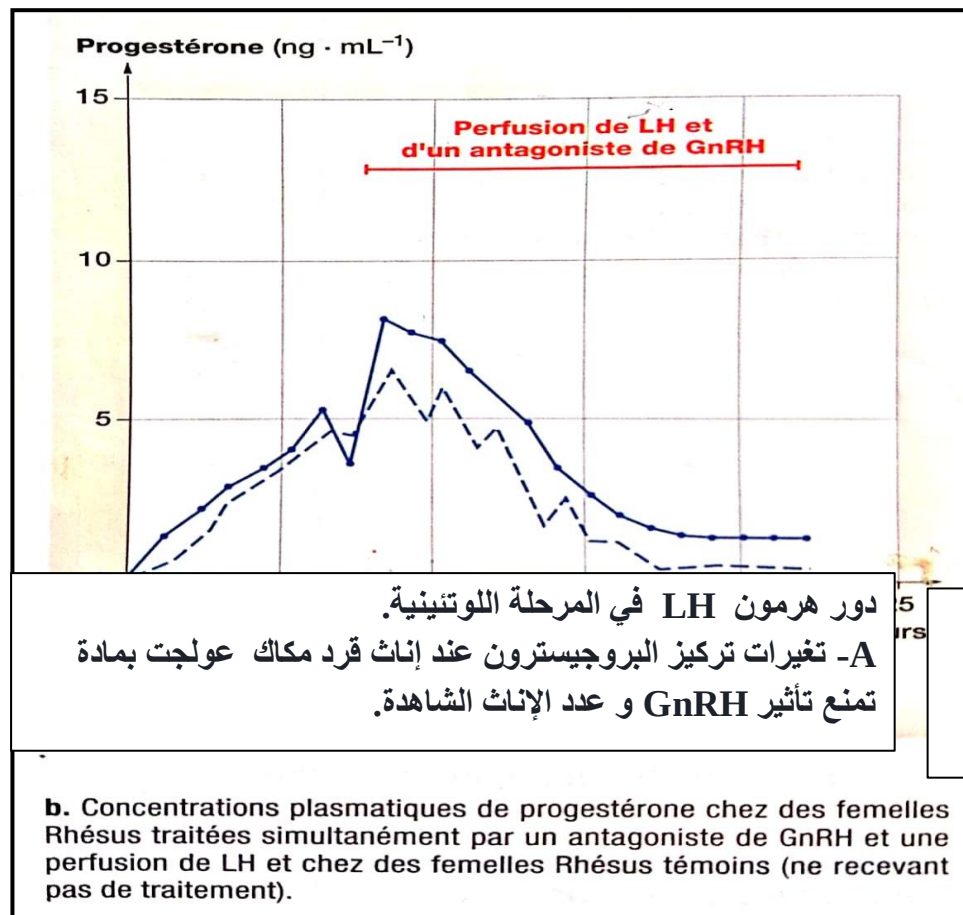
دور الهرمون النخامي FSH اثناء المرحلة الجريبية.
 معطيات طبية: سيدة X تبلغ من العمر 22 سنة لا تحيض (غياب العادة الشهرية) و لم تظهر عليها الصفات
 الجنسية الثانوية ما يدل على عدم البلوغها التام.
 مبيضا هذه السيدة لا يعملان و أظهرت تحاليل عينة من دمها تركيز تقريبا منعدم لهرمون FSH و تركيز
 مرتفع لهرمون LH أما تركيزا الاستراديول و البروجسترون فهما منخفضين جدا و ثابتين .
 العلاج :المقترح :حقن كمية من FSH مرتين في اليوم لمدة 15 يوم .
 النتائج :ظهور تطور جريبي عادي كما اصبح تطور تركيز الاستراديول عادي كما اصبحت السيدة X قادرة
 على الانجاب.

الوثيقة 10

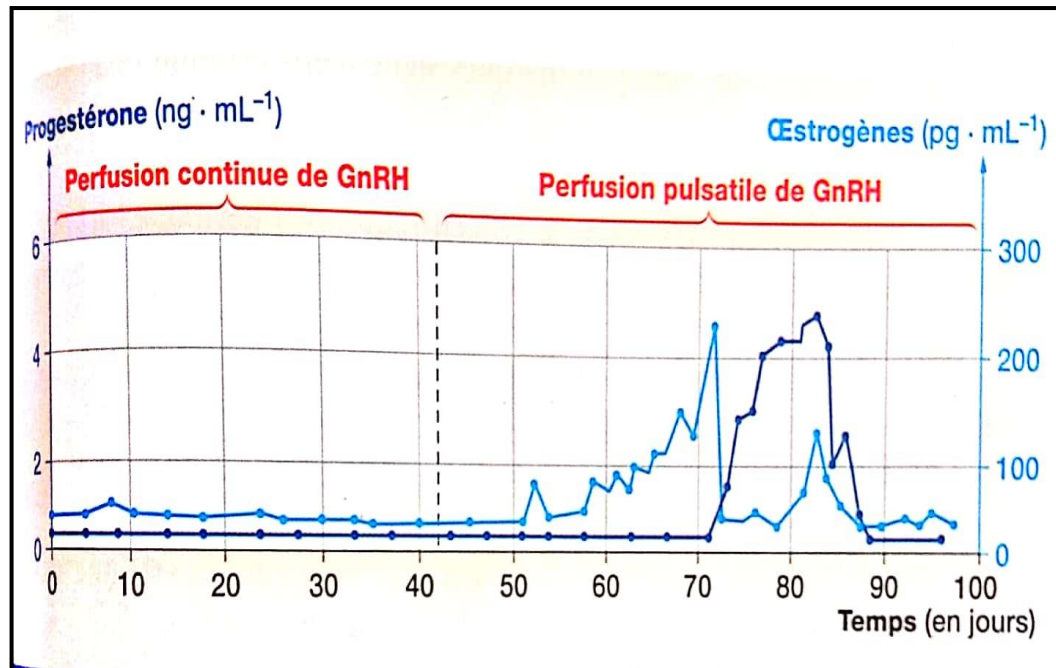


دور هرمون النخامي LH أثناء المرحلة الجريبية و الإباضة.
 - معطيات طبية: يكون تركيز FSH و LH تقريبا منعدم عند الإناث اللواتي تبلغن من العمر ما بين 18 و 35 سنة و غير بالغات أي لا حيض لديهن و بالتالي غياب تطور الجريبات.
 العلاج المقترح: تحقن مجموعة من هذه الاناث بهرمون FSH فقط بتركيز 10ng/ml بينما تحقن مجموعة اخرى بـ FSH بتركيز 10ng/ml و بـ LH بتركيز 5mg/ml.
 النتائج: تمثل المنحنيات تغيرات تركيز الاستراديول عند المجموعتين.
 اظهرت تقنية (échographie) عند المجموعتين وجود جريبات بحجم 20mm و جريبات ناضجة بحجم 25 mm بدون حدوث الإباضة.
 حدثت الإباضة عند المجموعتين عندما حقنت المريضات بهرمون LH بتركيز 30 الى 40 ng/ml

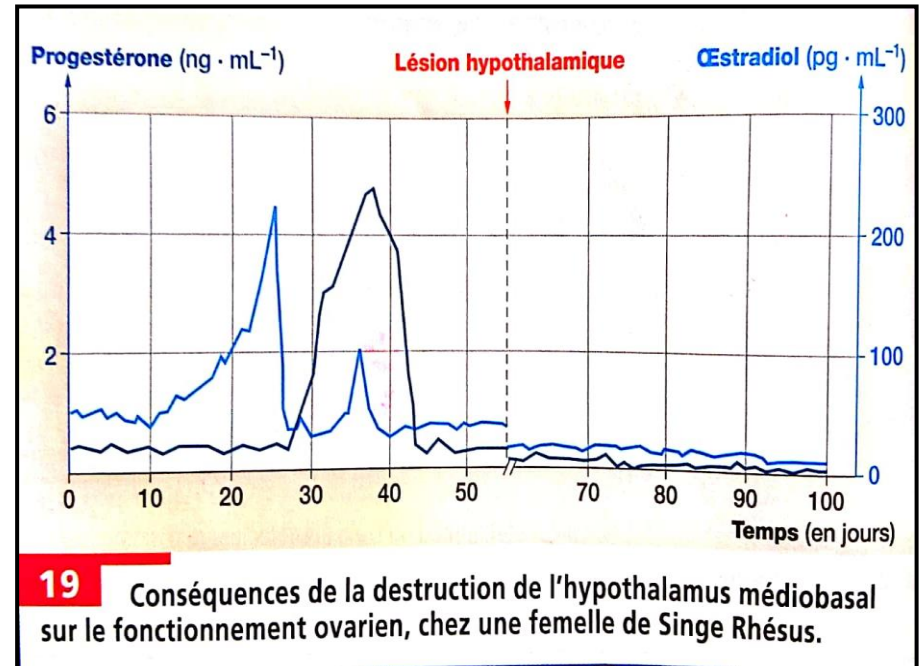
الوثيقة 11



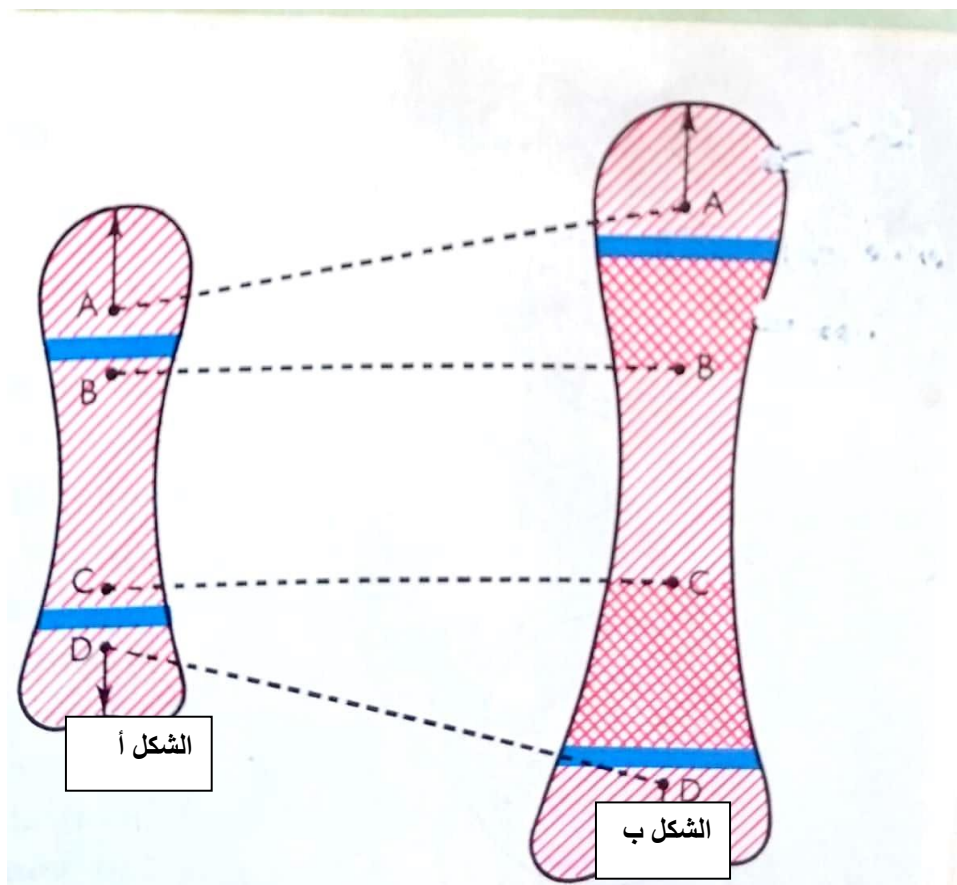
الوثيقة 13



الوثيقة 12



الوثيقة 14

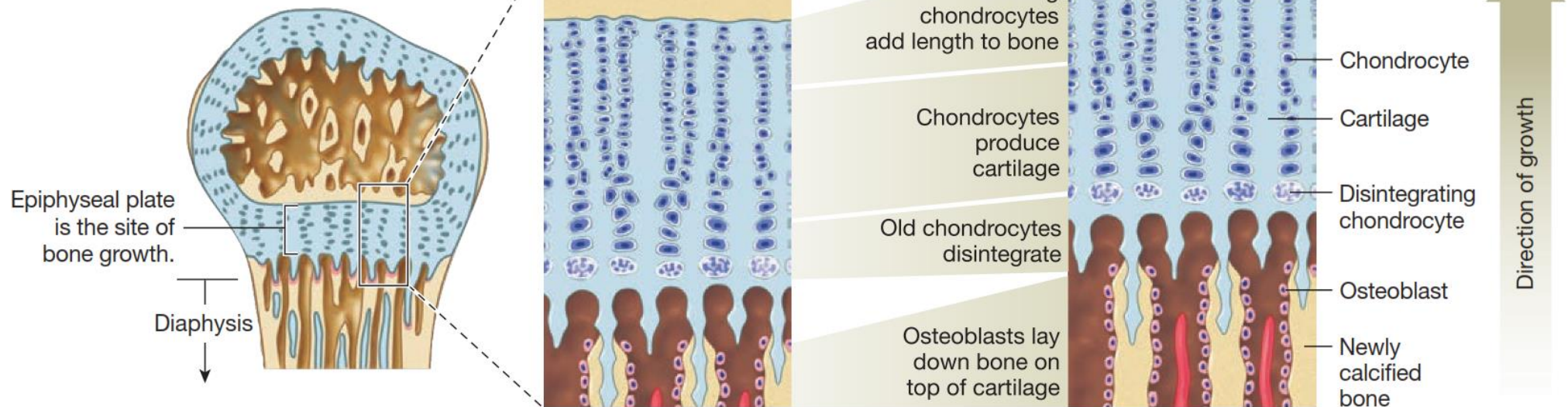


غرست 4 دبائيس من الفضة في عظم طويل لحيوان فتي على جانبي كل غضروف الاتصال كما يوضحه الشكل أ من الوثيقة المقابلة، بعد مرور فترة النمو للحيوان تمت مشاهدة العظم بتصوير الإشعاعي الذاتي. النتائج : تباعد المسافة بين (A، B)، (B، C)، (C، D) بينما المسافة بين (B، C) ثابتة و تبقى النقطتين A و D على نفس البعد من نهاية العظم، كما يوضحه الشكل ب من الوثيقة

الوثيقة 15

(b) Bone Growth

Chondrocytes form cartilage.
Osteoblasts create calcium phosphate crystals to replace cartilage.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للبيداغوجيا

التدرجات السنوية

مادة علوم الطبيعة والحياة

السنة الأولى ثانوي جذع مشترك آداب

سبتمبر 2022

مقدمة

تعدّ التدرجات السنوية أداة بيداغوجية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد الضرورية لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية مع تحديد سبل ومعايير التقويم وطرق المعالجة.

وحتى تستجيب هذه التدرجات السنوية لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنه يتوجب مراجعتها وتحسينها عند الاقتضاء. ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي 2022 - 2023، وسّعا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، وإثر إقرار العودة إلى تنظيم التمدرس العادي بعد التنظيم الاستثنائي الذي فرضته الأوضاع الصحية جراء وباء كوفيد 19 الذي مسّ بلادنا على غرار بلدان العالم، تضع المفتشية العامة للتربية الوطنية بالتنسيق مع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلّيمات كأداة عمل مكّلة للسّنّدات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي العام والتكنولوجي، بغرض تيسير قراءة المنهاج وفهمه وتنفيذه، وتوحيد تناول مضامينه كما هو منصوص عليه.

وتجسيدا لهذه المعطيات، نطلب من الأساتذة قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات السنوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من السيدات والسادة المفتشين التدخّل باستمرار لمرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الأنشطة التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المستهدفة.

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 لتفادي تضيق الوقت.
- . تفادي تكرار أنشطة توصل لنفس الهدف.
- . تفادي 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 آداب 2022- 2023

الأسابيع التعليمية	الأهداف التعليمية
01	تقويم تشخيصي
02	يدرس مثال لمنعكس عضلي (أخيلي أو رضفي)
03	يستخرج العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس العضلي
04	يظهر العمل المتضاد للعضلات المتضادة
05	يتعرف على الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي : 1 . دراسة تشريحية للمغزل العصبي العضلي
06	2 . دراسة تشريحية لمقطع عرضي في النخاع الشوكي
07	3 . دراسة نسيجية للمادة البيضاء و المادة الرمادية
08	4 . بنية العصب و الليف العصبي
09	يبيّن مفهوم العصبون
10	ينجز رسم تخطيطي للعصبون
11	تقويم مرحلي للكفاءة
12	
13	يظهر تأثير المبيض على الرحم
14	يتعرف على النشاط الدوري للمبيض

يصف مظاهر الدورة المبيضية	15
يبيّن مفهوم الهرمون و الغدة الصماء	16
ينجز رسم تفسيري للمبيض	
يبيّن تأثير الغدة النخامية على نشاط المبيض	17
يبيّن تأثير المنطقة تحت السريّة على الغدة النخامية	18
ينجز مخطط تحصيلي	19
	20
تقويم مرحلي للكفاءة	21
التغذية و التوازن الغذائي	22
الإحتياجات الغذائية للعضوية	23
العلاقة بين سوء التغذية و بعض الأمراض	24
	25
	26
تقويم مرحلي للكفاءة	27
	28

المجال الأول : دور الجهاز في الإحساس الواعي والحركة الكفاءة القاعدية :قترح حلول منطقية للحفاظ على صحة العضوية بتوظيف معلوماته المتعلقة بثبات وحدة العضوية ،ومن أجل ذلك يجب : -شرح دور الجهاز العصبي والجهاز الهرموني في التنسيق الوظيفي بين الأعضاء -البرهنة على أهمية التوازن الغذائي في سلامة العضوية				
أهداف التعلم	الوحدة التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للوحدة (المحتويات و النشاطات)	الحجم الزمني
يحدد دور الجهاز في الإحساس الواعي والحركة * يتوصل إلى الاستجابة المتزامنة لكل من العضلة القابضة والعضلة الباسطة أثناء المنعكس	1-المنعكس العضلي *الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي *الدعامة الخلوية للرسالة العصبية	- المنعكس العضلي هو منعكس تقلص عضلة استجابة لتمددھا. يتطلب إنجاز منعكس عضلي البنيات التشريحية التالية: . مستقبل حسي : المغزل العصبي العضلي الذي يتكون من ألياف عضلية مخططة متغيرة و حساسة لتمدد العضلة. . ناقل عصبي جابذ يتكون من ألياف عصبية حسية . مركز عصبي انعكاسي : النخاع الشوكي . . ناقل عصبي نابذ يتكون من ألياف عصبية حركية . عضو منفذ : العضلي يتبع تقلص العضلة الباسطة (الممددة) بانخفاض توتر العضلة المضادة (القابضة) . . العصب هو مجموعة من ألياف عصبية على مستوى العصب يتكون الليف العصبي من محور أسطواناني هو استطالة خلوية محاطة بغمدلين . غمد النخاعين من طبيعة فوسفوليبيدية . . غمد شوان طبقة هيولية رفيعة ذات نواة . يتكون العصبون من جسم خلوي يوجد في المادة الرمادية للمراكز العصبية و من نوعان ——— الاستطالات :	وضعية الانطلاق التذكير بمكتسبات التعليم المتوسط حول المنعكس الرضفي و الأخيلي و العناصر التشريحية المتدخلة فيه. ليطرح مشكلة آلية عمل العضلات المتضادة أثناء المنعكسات العضلية وحدوث تواء الجسم والمحافظة عليه. - يحلل تسجيلات تبين الاستجابة المتزامنة لكل من العضلة الباسطة والعضلة القابضة إثر التنبيه الفعال. - يصف بنية العصب من محضرات مجهرية لعصب مفكك - يصف بنية اليف العصبي -ينجز رسماً تخطيطياً له . - يفحص محضرات مجهرية لمقاطع في النخاع الشوكي ليحددتمركز الأجسام الخلوية يطرح مشكلة العلاقة الموجودة بين الليف العصبي والجسم الخلوي.	12س = 12 أسبوع.

* يحدد الدعامة الخلوية للرسالة العصبية يحدد انمط و مقر لإحساسات الواعية و يقدم تعريفاً للإحساس الواعي و الحركة الإرادية -يحدد موضع مختلف السطوح الحسية و الحركية على القشرة المخية. -يحدد الطرق العصبية للإحساس الواعي و الحركة الإرادية يحدد تأثير المخدرات على	2- الإحساس الواعي و الحركة الإرادية مقر الإحساس الواعي (القشرة المخية) تأثير المخدرات على نشاط الجهاز العصبي	. استطالة كبيرة : المحور الأسطواني. تفرعات قصيرة : الزوائد الشجرية يتمثل الإحساس الواعي في نشاط عصبي واعي ناتج عن تنبيه مستقبلات حسية. تتمثل الحركة الإرادية في نشاط عصبي غير حتمي عكس الفعل الإنعكاسي. القشرة المخية هي مقر الإحساس الواعي. سطوح حسية إرتسامية هي ساحات تتلقى الرسائل العصبية الآتية من مختلف المستقبلات الحسية. سطوح حسية نفسية هي مقر تشكل الإحساس الواعي تتمثل القشرة المخية في الطبقة الخارجية الرفيعة للمادة الرمادية لنصفي الكرة الخبة . القشرة المخية هي مقر التحكم الإرادي . سطح متحرك إرتسامي : هو منطقة القشرة المخية تصدر الرسائل العصبية الحركية. سطح محرك نفسي : يؤمن التنسيق بين الحركات تؤثر بعض المواد الكيميائية كالمخدرات و بعض الأدوية على نشاط الجهاز العصبي.	* يحلل نتائج الاستحالة الواليرية و عواقب الخلل العصبي ليبيني مفهوم العصبون. وضعية إنطلاق: حالات تعرض اشخاص إلى حوادث تسببت في فقدانهم لبعض الإحساسات الواعية و الحركة الإرادية. يطرح مشكل علاقة الإحساس الواعي و الحركة الإرادية بالمراكز العصبية -ينجز جدول يحصي فيه مختلف الإحساسات الواعية و المستقبلات الحسية الموافقة لها و يضع تعريف للإحساس الواعي. - يقارن بين الحركة الإرادية و الحركة الإنعكاسية و يضع تعريف للحركة الإرادية. - يحلل عواقب أو تنبيه مناطق محددة من القشرة المخية على مختلف الإحساسات الواعية ليتوصل الى مقر الإحساس الواعي. -يحلل عواقب ضرر أو تخريب السطوح الحركية و النفسية الحركية على الحركة الإرادية ليتوصل الى تحديد مقر الحركة الإرادية. يقترح بحوث توثيقية ينجزها التلاميذ حول تأثير المخدرات على نشاط الجهاز العصبي.
---	--	--	---

				نشاط الجهاز العصبي
تقويم مرحلي للكفاءة وضعيات تطرح مشكل عواقب تخرب مناطق في الجسم ومن الجهاز العصبي إثر حادث مرور (يجند التلميذ الموارد التي تم إرساءها أثناء التعلّيمات)				

المجال التعليمي الثاني: دور الجهاز الهرموني في تنظيم الدورة المبيضية الكفاءة القاعدية : إقترح حلول منطقية للحفاظ على صحة العضوية بتوظيف معلوماته المتعلقة بثبات وحدة العضوية ومن أجل ذلك يجب: شرح دور الجهازين العصبي و الهرموني في التنسيق الوظيفي بين الأعضاء البرهنة على أهمية التوازن الغذائي في سلامة العضوية				
أهداف التعلم	الوحدة التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للوحدة (المحتويات و النشاطات)	الحجم الزمني
-يحدد دور الجهاز الهرموني في تنظيم الدورة المبيضية يحدد النشاط الدوري للمبيض وتأثيره على الدورة الرحمية . -يحدد مفهوم الهرمون والغدد الصماء	1- التحكم الهرموني* الدورة المبيضية - مفهوم الهرمون والغدد الصماء	يفرز المبيض الاستروجينات و البروجسترون و هي مواد مسؤولة على النشاط الدوري للمبيض و الرحم. يتميز النشاط الدوري للمبيض بـ مرحلة جريبية : قبل الإباضة و توافق انتهاء نمو إحدى الجريبات، تتميز هذه المرحلة بارتفاع نسبة الاستروجينات . المرحلة اللوتينينية : بعد الإباضة و توافق نمو الجسم الأصفر (المتشكل انطلاقا من الجريب المحرر) تتميز بارتفاع نسبة البروجسترون تفصل المرحلتين بالإباضة . تتميز الدورة الرحمية بزيادة سمك البطانة الداخلية للرحم خلال مرحلة قبل الإباضة و تخريبها بعد الإباضة -الاستروجينات و البروجسترون هما هرمونات. المبيض هو غدة ذات إفراز داخلي الغدة ذات الإفراز الداخلي هي الغدة التي تطرح المواد المفرزة مباشرة في الدم أي في الوسط الداخلي .	وضعية انطلاق حول حالات توقف النشاط الدوري للرحم بسبب أورام على مستوى المبيض أو الغدة النخامية . ليطرح مشكلة العلاقة الوظيفية بين المبيض والرحم من جهة وبين المبيض والغدة النخامية من جهة أخرى. - يحلل نتائج استئصال المبيض على الدورة الشهرية ليتوصل إلى تحكم المبيض في النشاط الدوري للرحم. - يصف الظواهر التي تطبع الدورة الشهرية انطلاقا من وثائق. *يحلل مقطع في غدة ذات إفراز داخلي يطرح تساؤل حول إمكانية التأثير عن بعد للمبيض على الرحم بحث خلاصة مبيضية أو حقنهر مونات مبيضية	12س = 12 أسبوع

	ليتوصل إلى تعريف الغدة الصماء وبناء مفهوم الهرمون. *ينجز رسم تخطيطي لمقطع في غدة صماء (المبيض) - يحلل نتائج تجريبية و يحدد تأثير غدة تحت السريرية على الغدة النخامية - يحلل نتائج استئصال و حقن مستخلصات الفص الأمامي للغدة النخامية لفأرة بالغة ليبين تأثير الغدة النخامية على الغدد الجنسية. - يتعرف على هرمونات الغدة النخامية ويحدد تطور نسبها انطلاقاً من تحليل منحنيات.	الهرمون هو مادة كيميائية مفرزة من طرف غدة ذات إفراز داخلي و تنقل بواسطة الدم لتؤثر على الأعضاء المستهدفة و التي تغير من نشاطها تحت تأثير الغدة تحت سريرية ، تفرز الغدة النخامية هرمونات تؤثر على الغدد الجنسية الحساسة لها بصورة خاصة	-المراقبة تحت السريرية النخامية	-يتوصل إلى تأثير الغدة تحت سريرية النخامية على الغدد الجنسية
--	--	---	--	---

تقويم مرحلي للكفاءة : اقتراح وضعيات تطرح مشكل العقم عند بعض الأزواج (يجند التلميذ الموارد التي تم إرساءها أثناء التعليمات) 2 سا

المجال التعليمي الثالث: التوازن الغذائي و الأداء الجيد لوظائف العضوية. الكفاءة القاعدية : إقتراح حلول منطقية للحفاظ على صحة العضوية بتوظيف معلوماته المتعلقة بثبات وحدة العضوية ومن أجل ذلك يجب: شرح دور الجهازين العصبي و الهرموني في التنسيق الوظيفي بين الأعضاء البرهنة على أهمية التوازن الغذائي في سلامة العضوية				
أهداف التعلم	الوحدة التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي للوحدة (المحتويات و النشاطات)	الحجم الزمني
-يربط دور علاقة بين التوازن الغذائي و العمل الجيد لوظائف العضوية	1- التغذية و التوازن الغذائي تحديد الإحتياجات الغذائية للعضوية من المادة و الطاقة	يتمثل التوازن الغذائي في الغذاء الذي يحتوي كميات من الطاقة و المادة الضرورية للوظائف الفيزيولوجية العادية للعضوية.	وضعية انطلاق باسترجاع مكتسباته من التعليم المتوسط حول الرواتب و الإحتياجات الغذائية للعضوية . ليطرح مشكلة عواقب نقص الغذاء على نشاط العضوية. -إقتراح وضعيات تطرح تساؤلات حول بعض الحالات المرضية المتعلقة بقص الغذاء للتوصل الى إظهار حاجيات العضوية للطاقة و المادة. - تحليل وثائق تبين وجبات كاملة لأشخاص ذوي نشاط مختلف لإظهار تماشي الحاجيات الغذائية مع الوظائف الفيزيولوجية للعضوية. *يحصي في جدول بعض الأمراض المرتبطة بسوء التغذية ونمط القصور الغذائي الموافق لكل حالة للتوصل إلى تحديد مفهوم سوء التغذية	12سا= 12 أسبوع
تقويم مرحلي الكفاءة : إقتراح وضعيات تطرح مشكل أمراض مرتبطة بسوء التغذية و اختلال التوازن الغذائي.				