الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرّجات السنوية

المادة: علوم الطبيعة والحياة

المستوى: السنة الثانية

الشعبة : علوم تجريبية

سبتمبر2022

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 وتحيينها عند الاقتضاء.

ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي2022 ـ 2023، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التّعليم 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 للتعلمات كأداة عمل مكمّلة للسّندات 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.

الفهرس

الكفاءة القاعدية 01

➢ المجال التعلمي I: آليات التنظيم على مستوى العضوية

- ❖ التنظيم العصبي.....06
- ❖ التنظيم الهرموني.....10
- ❖ التنسيق العصبي الهرموني.....15

الكفاءة القاعدية 02

➢ المجال التعلمي I: وحدة الكائنات الحية

- ❖ الخلية وحدة بنيوية.....17
- ❖ تماثل بنية الـADN عند الكائنات الحية.....18

➢ المجال التعلمي II: أسس التنوع البيولوجي.

- ❖ آليات انتقال الصفات الوراثية و التنوع البيولوجي.....19
- ❖ التنوع الظاهري و المورثي للأفراد.....22
- ❖ الطفرات و التنوع البيولوجي.....23

الكفاءة القاعدية 03

➢ المجال التعلمي I: الجغرافيا القديمة لمنطقة

- ❖ الصخور الرسوبية والتطبق.....24
- ❖ المستحثات في وسط التوضع.....26

➢ المجال التعلمي II: تطور الكائنات الحية عبر الازمنة الجيولوجية

- ❖ التطور المتعاقب للكائنات عبر الأزمنة الجيولوجية.....27

➢ المجال التعلمي III: البيئة الحالية ونشاط الإنسان

- ❖ مشاكل البيئة الحالية وعواقبها.....28
- ❖ نشاط الانسان و البيئة الحالية.....28

الملحق.....29

المخطط السنوي لمادة علوم الطبيعة والحياة السنة الثانية علوم تجريبية

الأسبوع من السنة الدراسية	أهداف التعلم
الأسبوع 1	تقويم تشخيصي
الأسبوع 2	1. يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم 2. يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي
الأسبوع 3	3. يحدد آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك
الأسبوع 4	4. يظهر الخصائص الإدماجية للعصبونات الحركية
الأسبوع 5	التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 6	1. يظهرنمط تنظيم نسبة السكر في الدم 2. يتعرف على الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية 3. يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية
الأسبوع 7	4. يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية
الأسبوع 8	5. ينمذجطريقة تنظيم نسبة السكر في الدم التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 9	امتحانات الفصل الأول
الأسبوع 10	1. يظهر تأثير عصبونات تحت السرير العصبي على الإفرازات المبيضية
الأسبوع 11	2. يظهر التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري- النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية التقويم المرحلي للكفاءة/ تقويم الكفاءة
الأسبوع 12	يقدم تعريفا للخلية كوحدة بنيوية للكائنات الحية
الأسبوع 13	- يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية

الأسبوع 14	1أ. يظهر دور الإنقسام المنصف في التنوع البيولوجي.
الأسبوع 15	1ب . يظهر دور الإلقاح في التنوع البيولوجي
الأسبوع 16	2. يظهر دور الإنقسام المنصف والإلقاح في ثبات التنوع البيولوجي
الأسبوع 17	2. يظهر دور الإنقسام المنصف والإلقاح في ثبات التنوع البيولوجي (تابع)
الأسبوع 18	التقويم المرحلي للكفاءة

الأسبوع 19	اختبارات الفصل الثاني
الأسبوع 20	يحدد العلاقة الموجودة بين المورثة و الصفة
الأسبوع 21	يظهر دور الطفرات الوراثية في التنوع البيولوجي
الأسبوع 22	يظهر دور الطفرات الوراثية في التنوع البيولوجي(تابع)
الأسبوع 23	التقويم المرحلي للكفاءة
الأسبوع 24	1. يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع 2. يتعرف على الإنقطاعات الكبرى و يبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية.
الأسبوع 25	3. يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع
الأسبوع 26	4. يبرز التطور المتعاقب للكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية
الأسبوع 27	5. يحصي المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عواقبها
الأسبوع 28	6. يظهر تأثير نشاطات الإنسان على البليئة
	امتحانات الفصل الثالث

المجال التعلمي I:أليات التنظيم على مستوى العضوية

الكفاءة القاعدية 01:اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوي.

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
I- التنظيم العصبي	**I -يحدد دور النظام العصبي في التنظيم الوظيفي للعضوية** **1- يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم**	المنعكس العضـلي(المنعكس ممد العضلة): - يتطلب الحفاظ على وضعية الجسم تعديل لاإرادي مستمر لحالة العضلات القابضة والباسطة (منعكسات عضلية). - يقصد بالعضلات الهيكلية كل عضلة مخططة مثبة عن طريق الأوتار بالعظام الطويلة، حيث تربط بمفاصل مفاصل تسمح بالحركة إثر تقلص العضلات الهيكلية. العضلة الباسطة للقدم هي العضلةالخلفية للساق. العضلة الباسطة للساق هي العضلة الأمامية للفخذ. - المنعكس العضلي هو منعكس ناتج عن تقلص عضلة استجابة لمدّها (لشدّها) يصاحب تقلص العضلة المشدودة(الباسطة) استرخاء العضلة المضادة(القابضة)	***يطرح مشكلة حول كيفية الحفاظ على توازن وضعية الجسم انطلاقا من عرض وضعية معينة للجسم (مثال وضعية جسم طبيب الأسنان) .** ➢ **يقترح** فرضيات تفسر كيفية الحفاظ على توازن وضعية الجسم. ➢ **يصادق** على إحدى الفرضيات انطلاقا من: -**استغلال** وثائق أو القيام بتجارب بسيطة تظهر دور المنعكسات العضلية في توازن وضعية الجسم (منعكسات التوازن عند الضفدع أو تجارب أخرى باستعمال EXAO). ➢ **يبني** مفهوم المنعكس العضلي معتمدا على المنعكس الرضفي، و نتائج تجريبية تظهر تقلصا عضليا نتيجة شد العضلة نفسها(وتر العضلة) ➢ **يظهر**مميزات العضلات الهيكلية و يميز بين العضلات الباسطة و القابضة في المنعكس الرضفي و الأخيليللجسم انطلاقا من: - **استغلال** وثيقة تبين حالة العضلات الهيكلية أثناء نشاط عضلي ➢ **يظهر** العمل المتضاد للعضلتين المتقابلتين انطلاقا من: - **تسجيلات** تبين الاستجابة الكهربائية المتزامنة للعضلات الباسطة و القابضة للساق أثناء بسط القدم نحو الأسفل لمدة 4 ثواني ثم ثنيه مرة أخرى.	3سا

I- التنظيم العصبي	**2- يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي**	- يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التالية: ▪ مستقبل حسي: المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة و يتشكل من ألياف عضلية حساسة لتمدد العضلة والمرتبطة مع الألياف العصبية الحسية. ▪ ناقل حسي: الألياف العصبية الحسية للعصب الشوكي. ▪ مركز عصبي: النخاع الشوكي. ▪ ناقل حركي: الألياف العصبية الحركية للعصب الشوكي. ▪ أعضاء منفذة: العضلات الباسطة والقابضة.	***يطرح تساؤل حول العناصر المتدخلة في المنعكس العضلي و بنيتها التشريحية .** (تذكير بالعناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي انطلاقا من مكتسبات السنة الرابعة متوسط حول القوس الإنعكاسية) . ➢ يتعرف على البنية التشريحية ويستنتج الدور المزدوج للعضلة الباسطة باستغلال : - رسم تخطيطي لمقطع نسيجي للعضلة يظهر نمطين من الاتصالات العصبية العضلية: *ألياف عضلية على علاقة مع ألياف عصبية حسية. * رسم تخطيطي يظهر ألياف عضلية تقلصيه على علاقة مع النهايات العصبية للعصبونات المحركة. (تذكير بالنية النسيجية للنخاع الشوكي انطلاقا من مكتسبات السنة الاولي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا) -نتائج القطع و التنبيه للجذور الأمامية والخلفية للأعصاب الشوكية النخاعية (أعمال بال وماجندي). - ملاحظات طبية (عطب موضعي في مستوى النخاع الشوكي) - نتائج تجريبية لإظهار المركز الانعكاسي للمنعكس العضلي عند القط .	2سا

I- التنظيم العصبي	**3- يحدد آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك**	– يتم انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك باستعمال الوسائط العصبية ، و التي تتمثل في مواد كيميائية تفرزها النهايات العصبية القبل المشبكية و تؤدي إلى زوال استقطاب غشاء البعد المشبكي. – تشفر الرسالة العصبية على مستوى المشبك بطريقتين، حيث يكون التشفير على مستوى الغشاء قبل المشبكيبتواتراتكمونات عمل بينما على مستوى الشق المشبكي يكون تشفير تلك الرسالة بتركيز الوسيط الكيميائي. – الرسائل العصبية الناتجة عن شد المغازل العصبية العضلية تتسبب في تغيرات المقوية العضلية للعضلات الباسطة و القابضة برفع تواتر كمونات العمل للعصبونات المحركة للعضلة المشدودة و انخفاض (أو حتى انعدام) تواتر كمونات العمل للعصبونات المحركة للعضلة المضادة و ذلك بفضل تدخل عمل المشابك.	***يطرح تساؤل حول كيفية التنسيق بين عمل العضلات المتعاكسة (المتضادة).** ➢ **يظهر** وجود النقل المشبكي و نمطهانطلاقا من استغلال: - وثيقة تظهر التأخر المشبكي فياستجابة العضلتين المتعاكستين الباسطة والقابضة . - صورة أخذت بالمجهر الإلكتروني لمنطقة المشبك - نتائج حقن مستخلص الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي. ➢ **يظهر** دور المشبك في نقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد. . ➢ **يستخرج** نمط تشفير الرسالة العصبية على مستوى المشبك انطلاقا من استغلال: –تسجيلات على مستوى ليف عصبي قبل مشبكي و ليف بعد مشبكي و صور تبيّن الحالة البنيوية للمشبك(عدد الحويصلات المشبكية) خلال تنبيه الليف القبل المشبكيبشداتمتزايدة ➢ **يشرح** تنسيق عمل العضلات المتضادة انطلاقامن استغلال : - معطيات الوثيقة 1 في الملحق.	6سا

I- التنظيم العصبي	**4- يظهر الخصائص الإدماجية للعصبون الحركي**	يؤمن المركز النخاعي معالجة المعلومات المعقدة بدمج الرسائل الواردة من الدماغ إثر التحكم إرادي للمنعكس العضلي ،أو من مستقبلات أخرى(أجسام وترية غولجية) - تؤدي معالجة الرسائل العصبية من قبل المركز العصبي النخاعي إلى تضخيم أو تقليل أو تثبيط المنعكس النخاعي.	***يتساءل عن تأثير التحكم الإرادي على العصبونالحركي أثناء المنعكس العضلي عند إحداث التنبيه القوي :** ➢ **يظهر** الخاصية الإدماجية للعصبون الحركي انطلاقا من: - تسجيلات لسعة الإستجابة الكهربائية لعضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس عضلي. - وثيقة تبين كيفية تدخل الأجسام العصبية الوترية الغولجية في تثبيط المنعكس العضلي . **(أنظر الوثيقة 2 ، الوثيقة 3 في الملحق).**	2سا
تقييم مرحلي للكفاءة 1 : اقتراح مواضيع يعالج اختلالات صحية المتعلقة بالتنظيم العصبي **المجموع 20=سا** **يتمم المخطط التحصيلي على هيئة مخطط بإدماج:. البنيات التشريحية: العصبونات الحركية و الصادرة من المخ العصبونات الحسية الواردة من الأجسام الوترية لغولجي- نوع الرسالات العصبية (منبهة و كابحة)**				

المجال التعلمي I:أليات التنظيم على مستوى العضوية

الكفاءة القاعدية 01:اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوي.

الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
II- يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية	**II - التنظيم الهرموني** **1- يظهر نمط تنظيم نسبة السكر في الدم**	إن نسبة السكر في دم شخص سليم تبقى ثابتة و تقدر بحوالي 1غ/ل (0.65 -1.10 غ / ل)رغم التناول المستمر للغذاء خلال فترة النهار أو الإمتناع عنه خلال فترة الليل. – يمثل التحلون تركيز الغلوكوز في بلازما الدم. - تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بتدخل ألية تنظيم من طبيعة خلطية (عن طريق هرمونات). - تتمثل الهرمونات البنكرياسية في هرمون الأنسولين الذي يعمل على تخفيض نسبة السكر في الدم (هرمون قصور السكري) و هرمون الجلوكاغون الذي يعمل على رفع نسبة السكر في الدم (هرمون الإفراط السكري)	عرض نتائج تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم خلال 24 سا * **يطرح مشكل حول كيفية الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم رغم تزويد العضوية باستمرار بالمغذيات خلال فترة النهار و الإمتناع عنها خلال فترة الليل.** ➢ **يقترح** فرضيات تفسر ثبات نسبة السكر في الدم ➢ **يثبت** وجود ألية تنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من استغلال : – نتائج تطور نسبة السكر في الدم عند إحداث الإفراط السكري عن طريق الفم و بعد فترة صيام طويلة. ➢ **يستخرج** الطبيعة الهرمونية لتنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من استغلال: – نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس ثم إعادة زرعه في مكان أخر و حقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس. ➢ **يتعرف** على الهرمونات البنكرياسية و دورها انطلاقا من تحليل معطيات**(وثيقة 1' في الملحق)**	5 سا

II - التظيم الهرموني	**2- يتعرف على الخلايا المفرز للهرمونات البنكرياسية** **3- يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية**	– يفرز الأنسولين من قبل الخلايا β التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجزر لانجرهانس بينما تفرز الخلايا α المحيطية هرمون الجلوكاغون. – تعتبر الخلايا β و الخلايا αفي الوقت نفسه، مستقبلحسي لتغيرات الثابتالكيميائي(الغلوكوز) بالنسبة للقيمة المعلومة (المرجعية)، ومولدة للاستجابة االمتكيفة. يؤثر الأنسولين المفرز من قبل الخلايا β على: ▪ مستوى الكبد والعضلات (أعضاء تخزين الجلوكوز)	*** يطرح تساؤل حول الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية .** ➢ يتعرف على الخلايا المفرز للهرمونات البنكرياسية انطلاقا من استغلال: –صور ملاحظة المجهرية لمقطع عرضي لنسيج بنكرياسي . – نتائج ربط القناة البنكرياسية. – النتائج التجريبية باستعمال تقنية الوسم المناعي . ➢ **يثبت** دور كل من الخلايا β و الخلايا αكمستقبل حسي ومولد للاستجابة المكيفة انطلاقا من استغلال: – نتائج منحيي تغيرات إفراز لأنسولين من طرف الخلايا β و افراز الجلوكاغون من طرف الخلايا αبتغير تركيز الجلوكوز في وسط *** يطرح تساؤل حول ألية تأثير هرمون الأنسولين** ➢ **يقترح** فرضيات حول مصير فائض السكر الدموي ➢ **يصادق** على فرضية تخزين السكر انطلاقا من استغلال: –نتائج معايرة نسبة السكر في الدم الوارد و الصادر من الكبد. – وثائق(صور) تبين مدخرات سكرية في الخلايا الكبدية و العضلية – صورة للنسيج دهني تبيّن وجود دهون مشعة إثر حقنه بجلوكوز مشع	6 سا

		– يرفع الأنسولين نفاذية خلايا الكبد والعضلات للجلوكوز وتخزينه في صورة مبلمرة(مكثفة)= الغليكوجين. ▪ مستوى النسيج الدهني : – يرفع الأنسولين نفاذية النسيج الدهني للغلوكوز مع تنشيط تفاعلات تركيب الدسم انطلاقا من الغلوكوز. –تتنبه الخلايا β، لواقط الحساسة ، بتغيرات نسبة السكر في الوسط الداخلي إثر تناول وجبة غذائية، فترسل الخلايا β رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الأنسولين الذي ينقل عن طريق الدم إلى الأعضاء المنفذة (الكبد، العضلات والنسيج الدهني). وهكذا يؤثر الأنسولين على نسبة السكر في الدم (الجهاز المنظم) على الجهاز المنظَم بالتصدي للاضطراب وذلك بتخزين الجلوكوز في الخلايا المنفذة، **إنها المراقبة الرجعية السالبة.** يؤثر الغلوكاغون على مستوى الكبد(منفذ الجهاز المنظم) بتنشيط إماهة الغليكوجين الكبدي مما يرفع من نسبة الغلوكوز في الدم ، **إنها المراقبة الرجعية السالبة،** - يؤمن كل من الأنسولين والغلوكاغون الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم، والعودة إلى القيمة الطبيعية تتم بواسطة الأعضاء المنفذة التي تستجيب للرسائل الهرمونية و ذلك عن طريق تركيز هذين الهرمونين في الدم. تُشفر الرسالة الهرمونية بتركيز الهرمون في الدم.	• **يصادق على** فرضية زيادة نفاذية الخلايا للغلوكوز انطلاقا من استغلال: –صور تظهر النواقل الخلوية للغلوكوز (نواقل الجلوكوز موسومة بالفلورة المناعية (immunofluorescence). *** يطرح تساؤل حول ألية تأثير هرمون الجلوكاغون.** ➢ **يقترح** فرضية حول تحرير الكبد للجلوكوزفي حالة القصور السكري انطلاقا من استغلال : - نتائج معايرة نسبة السكر في الدم في الوريد البابي و في الوريد فوق كبدي لشخص صائم. ➢ **يصادق** على الفرضية المقترحة باستغلال نتائج تجربة الكبد المغسول .	

	- يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية **4-ينمذج لطريقة تنظيم السكر في الدم**	- يتضمن جهاز التنظيم الخلطي : - جهاز منظَم"réglé " (الوسط الداخلي) حيث أن العاملالمدروس paramètre (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة - جهاز مُنَظِم الذي ينظم الجهاز المنظَم و الذي يتكون من : * لواقط حساسة لتغيرات العامل المدروس (paramètre) مقارنة بالقيمة المعلومة . * جهاز اتصال (الجهاز) الدموي(الذي ينقل الرسائل الهرمونية (المفرزة من طرف البنكرياس) * منفذ (أو منفذات) الذي يغير نشاطه استجابة لهذه الرسائل الهرمونية و يؤثر مباشرة على العامل المدروس الذي يجب تنظيمه بهدف التصدي للاضطراب.	➢ **ينجز** نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم	4 سا
تقييم مرحلي للكفاءة: اقتراح مواضيع يتناول دور النظام الهرموني في تنظيم نسبة السكر في الدم في العضوية **ينجز مخطط تحصيلي لحلقة التنظيم في حالة القصور و افراط السكري انطلاقا من المعارف المبنية.**				**المجموع =20سا**

المجال التعلمي I:أليات التنظيم على مستوى العضوية

الكفاءة القاعدية 01:اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوى.

III- **التنسيق العصبـــي الهرموني**	**- يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.** **1. يظهر دور عصبونات تحت السرير العصبي في للإفرازات المبيضية**	- تؤمَن العلاقة الوظيفية بين تحت السرير البصري و الغدة النخامية عن طريقالنهايات العصبية للمحاور الأسطوانية الممتدة من الأجسام الخلوية الواقعة على مستوى تحت السرير البصري . ترسل الأجسام الخلوية سلسلة منكمونات عمل منتظمة و بصورة مستمرة التي تعمل على تحفيز الإفراز دفقي لـ GnRH من طرف النهايات العصبية للمحاور الأسطوانية . تمر GnRH المفرزة ا فيالشريان النخامي الأعلى المتواجد على مستوى سويقة الغدة النخامية وتنقل عن طريق الوريد البابي النخامي إلى الفص الأمامي للغدة النخامية اين تؤثر على الخلايا المفرزة للمثيرات الغدية(FSH, LH) و هذا ما يبين التنسيق العصبي – الهرموني تنظيم وظيفة المناسل (المبيضين).	-يسترجع مكتسبات السنة الأولى ثانوي . باعتماد مخطط شامل . *** يطرح تساؤل حول كيفية التحكم في افراز هرمون العصبي GnRH** ➢ يبيّن التاثير العصبي على افراز GnRHانطلاقا من استغلال - منحنيات نشاط عصبونات تحت السرير البصري و افرازGnRH. **(الوثيقة 2' و 3' في الملحق)**	2سا
تقويم مرحلي للكفاءة : يضع نموذج(نمذجة) التا ثيرالهرموني انطلاقا من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي.				

	2 -يظهر التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري- النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية	* زيادة في كمية الأستروجنات (كمية متوسطة) تثبط الإفرازات تحت السريرية النخامية ،**إنها مراقبة رجعية سالبة،** التي تسمح بتثبيط نشاط المعقد و ثبات كمية إفرازات معقد تحت السريري- النخامي في قيم ضعيفة. * زيادة مفرطة في كمية الأستروجنات، كمية عالية تفوت العتبة (200 نانوغرام) تثير إفرازات تحت السريرية النخامية ، إنها **المراقبة الرجعية الموجبة** التي تسمح بتنشيط المعقد و زيادة كمية إفرازات السريرية- النخامية) . - تسمح **المراقبة الرجعية السالبة و الموجبة بتكييف** تراكيز الهرمونات وفق الحاجات الفيزيولوجية للعضوية	***يطرح مشكل حول التغيرات الدورية للهرمونات النخامية رغم الافراز غير الدوري لـGnRH (الآليات المسؤولة على تنظيم كمية للمثيرات الغدية خلال الدورة.)** ➢ يقترح فرضية لدور الهرمونات المبيضية في التنظيم . ➢ **يصادق** على الفرضية المقترحة مستنتجا المراقبة الرجعية السالبة انطلاقا من استغلال : - متابعة عواقب استئصال المبايض على الإفرازات تحت السريرية النخامية. - تأثيرات حقن الهرمونات المبيضية على الإفرازات تحت السريرية و النخامية على كائن سليم. - صورة عن الملاحظة المجهرية لمستقبلات الاستراديول (المشع) على مستوى تحت المنطقة تحت السريرية. ***يتساءل حول ذروة LH في اليوم 14 من الدورة** ➢ **يقترح فرضية التأثير الرجعي الموجب** ➢ **يصادق** على فرضيةالمراقبة الرجعية الموجبة من خلال نتائج حقن جرعات قوية من الأستراديول على إفراز الهرمونات تحت السريرية و النخامية.	3سا
تقويم مرحلي للكفاءة : يضع مخططات يوضح فيها دور المراقبة الرجعية المبيضية على المعقد خلال النشاط الدوري الأنثوي				

		في بداية الدورة الجنسية (اليوم الأول من الدورة الموافق لليوم الأول من ظهور الطمث))، تؤثر القيم الدنيا لكمية الهرمونات البيضية المرتبطة بضمور الجسم الأصفر ، التي تتحسس لها اللواقط ، على المعقد تحت السريري النخامي حيث يتم رفع التأثير الرجعي السلبي على نشاط معقد تحت السريري- النخاميالذي تستجيب برفع تراكيز المثيرات الغدية ، خاصة الـ FSH الذي يسهل تطور الجريبات ، انها **بداية الدورة الجنسية الجديدة**.(غياب التأثير الرجعي) - زيادة كمية الاستراديول الناتجة من النمو الجريبي في حدود اليوم الثامن من الدورة تتحسسها اللواقط التي تستجيب بخفض إفراز هرمون المنشط لنمو الجريب FSH، أنها **المراقبة الرجعية السالبة** - الكمية المرتفعة للاستراديول في نهاية المرحلة الجرايبية التي توافق نظريا اليوم الثاني عشر من الدورة، تتحسسها لواقط تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية خاصة منها LH المسؤول عن حدوث الإباضة و تحول الجريب إلى جسم أصفر **إنها مراقبة رجعية الموجبة** . - خلال المرحلة اللوتيئينية يؤدي الإفراز الزائد للبروجيسترون إلى كبح إنتاج الـ LH و FSH (إنها **مراقبة رجعية سالبة**.)	➢ يلخص في نص علمي التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري- النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية. ➢ **ينجز**مخطط تحصيلي يفسر ألية تنظيم الدورةالجنسية . **(وثيقة 4 الملحق)**	2سا
تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول التنسيق العصبي الهرموني في العضوية **المجموع =10 سا**				

المجال التعلمي I:وحدة الكائنات الحية

الكفاءة القاعدية02 : اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	المدة الزمنية
I-1 الخلية وحدة بنيوية.	**1- يقدم تعريفا للخلية كوحدة بنيوية للكائنات الحية**	- دراسة الخليـــة بالمجهـر الضوئي: - الخلية وحدة بناء الكائن الحي: مهما تغيرت أشكال الخلايا فإنها تخضع لمخطط بنائي مشترك يتمثل في غشاء هيولي يحيط بهيولىتسبح فيها المادة الوراثية التي تحاط عند حقيقيات النوى بغشاء نووي. 2- دراسة الخليـــة بالمجهـــر الإلكتروني: - تبدي جميع خلايا حقيقيات النواة نفس مخطط التنظيمي خاص يتمثل في النظام الغشائي الداخلي (مجموعة من العضيات محاطة بغشاء سيتوبلازمي واحد أو مضاعف مما يعطي لها ميزة البنية الحجيرية) . -خلايا غير حقيقيات النوى لا تبدي البنية الحجيرية .	*** طرح مشكلة حول المعايير التي تجسد مفهوم " وحدة الكائنات الحية"** ➢ **يبني** مفهوم الخلية انطلاقا من: -**انجاز وفحص** محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية ونباتية متنوعة - **انجاز وفحص** محضرات مجهرية لكائنات وحيدة الخلية(خميرة، كلوريلا، براميسيوم، ...) -**ملاحظة صور** محضرات مجهرية لبكتيريا(كبكتيريا اللبن) ➢ **يظهر** تعضي الخلية الحيوانية و النباتية انطلاقا من: -**مشاهدة** مجهرية لمحضرات من خلايا حيوانية و نباتية باستعمال ملونات نوعية و أوساط حلولية. ➢ **يكشف** على العضيات الدقيقة للخلية انطلاقا من : - **معاينة** صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية و نباتية و بكتيريا. (الوثيقة 6 في الملحق) ➢ ينجز مقارنة بين تعضي الخلية الحيوانية و النباتية. ➢ يترجم جملة المعلومات المستقصات حول التعضي البنيوي للخلية بالمجهر الضوئي و الالكتروني إلى مخطط حصيلة	4سا

المجال التعلمي I:وحدة الكائنات الحية

الكفاءة القاعدية 02 : اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

2- الوحدة البنيوية للـ ADN	**2- يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية**	- وحدة مكونات الدعامة الوراثية: تتمثل المادة الوراثية عند جميع الكائنات الحية و في الحمض الريبي النووي المنقوص أكسجين . تتركب جزيئة الـ ADN من تتالي عدد كبير من تحت وحدات تدعى النكليوتيدات. - تتركب كل نكليوتيدة من قاعد أزوتية، سكر خماسي(بنتوز متمثل في الريبوز منقوص الأكسجين) و حمض الفوسفور. - تتضمن جزيئة الـ ADN أربعة أنماط من النكليوتيدات ، حسب القواعد الأزوتية(A= أدنين، G = جوانين، C = سيتوزين، T= تيمين). - تتشكل جزيئة الـ ADN من سلسلتين نكليوتيديتين ملتفتين إلتفافا حلزونيا مضاعفا(نموذج واطسون و كريك) - تستقر سلسلتا الـ ADN بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الآزوتية المتكاملة A/T و C/G. - تشكل بنية جزيئة الـ ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي، بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية. الطبيعة الكيميائية للمورثة :	التذكير بالمكتسبات القبلية للسنة الأولى ثانوي حول الصبغيات كدعامة للمعلومة الوراثية * **طرح تساؤل حول الطبيعة الكيميائية للمورثة.** ➢ **يستنتج** الطبيعة الكيميائية للمورثة انطلاقا من : – باستعمال تقنيات التلوين . –صور عن ملاحظة مجهرية لـ: ❖ لأنوية خلايا معالجة بإنزيم ADNase. ❖ صبغي معالج بإنزيم البروتياز. ❖ جزئية ADN بكتيري ملاحظة بالمجهر الاكتروني النافذ (بكتيريا مفجرة بمعالجة خاصة). **(الوثيقة 6 في الملحق)** -**المقارنة** بين الطبيعة الكيميائية للصبغين و الطبيعة الكيميائية لخيط الصبغي البكتيري. * **طرح تساؤل حول بنية للـ ADN لدى مختلف الكائنات الحية.** **يقترح** نموذج لبنية للـ ADN انطلاقا من استغلال: - نتائج الاماهة الجزئية و الإماهة الكاملة . -نتائج أعمال: ❖ -شارغافCHARGAFF ❖ روزاليند فرانكلين Rosalind Franklin (وثيقة 7' الملحق) ➢ **يصادق** على النموذج بمقارنته بالنموذج المعتمد حالياو المقترح من طرف العالمان واطسن و كريك ➢ **يثبت** تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية انطلاقا من استغلال: - نتائج تجربة الاستيلاد (حقن قطعة ADN سلالة في خلية مستقبلة من سلالة مختلفة).	4سا
تقويم مرحلي ومعالجة:تمرين لإدماج الموارد المرساة				**المجموع= 10 سا**

المجال التعلمي II :أسس التنوع البيولوجي

الكفاءة القاعدية02 :اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	المدة الزمنية
II-1 -آليات انتقال الصفات الوراثية . .	**1- يظهر دور كل من الانقسام المنصف و الإلقاح في التفرد (التنوع الوراثي للأفراد)**	- الانقسام المنصف آلية تسمح بإنتاج الأمشاج(خلايا أحادية الصيغة الصبغية) انطلاقا من خلية أم ثنائية الصيغة الصبغية وذلك باختزال العدد الصبغي ،الأصلي إلى النصف. - يتضمن الانقسام المنصف انقسامين متتاليين. انقسام خيطي اختزالي يتبع بانقسام خيطي متساوي. - يتميز الانقسام المنصف بـ: - تشكل الرباعيات الصبغية في المرحلة التمهيدية . - توضع الرباعيات الصبغية على المستوى الاستوائي للخلية خلال المرحلة الاستوائية 1 -انفصال الصبغيان المتماثلان خلال المرحلةالإنفصالية 1 - انفصال كروماتيدي كل صبغي عن بعضها البعض خلال المرحلة الإنفصالية 2	تذكير بمكتسبات السنة الرابعة متوسط المتعلقة بـ : - ظواهرالتكاثر الجنسي انطلاقا من تحليل معطيات تبيّن: - مراحل تشكيل الأعراس، و الإلقاح . ***طرح مشكل حول أليات التكاثر الجنسي** **(الانقسام المنصف والالقاح) المسؤولة عن التنوع البيولوجي .** ➢ **يتعرف** على مراحل الإنقسام المنصف التي تضمن الإنتقال الصيغة الصبغية الثنائية إلى الصيغة الصبغية الأحادية) انطلاقا من استغلال : - صور تبين سلوك الصيغيات خلال تشكيل الأعراس عند حيوان أو نبات	3سا

		- خلال تشكل الأمشاج تفترق الصبغيات المتماثلة عشوائيا من خلال مختلف توضع الرباعيات الصبغية على اللوحة الإستوائية ،بحيث تحوي كل خلية ناتجة عن الانقسام المنصف صبغي واحد من صبغيي الزوج. - يسمح هذا التوزع العشوائي للصبغيات بزيادة عدد التراكيب الصبغية(التوليفات) الممكنة وبالتالي بالتنوع الوراثي لأمشاج الفرد. - يرفق عادة تشكل الرباعيات الصبغية خلال الانقسام الاختزالي بتبادل قطع كروماتيدية بين الصبغيات المتشابهة، إنه العبور. يسمح العبور في زيادة التنوع الوراثي عن طريق تداخل صبغيي .	➢ -**يستنتج** دور الاختلاط بين الصبغي في تنوع النسل انطلاقا من استغلال: - نتائج الإلقاح التراجعي في حالة صفتين مستقلتين و إظهارألية الخلط بين الصبغي الناتج من التوضع المختلف للرباعيات الصبغية في المرحلة الإستوائية 1 . ➢ -**يستنتج** دور الاختلاط داخل الصبغي في حالة الصفات المرتبطة انطلاقا من استغلال: - نتائج الإلقاح التراجعي في حالة الصفات المرتبطة و إظهار ألية الخلط داخل الصبغي الذي ينتج عن حدوث عبور و تبادل الأجزاء الصبغية أثناء الدور الإنفصالي .(أعمال مورغان) - نتائج تصالب في حالة تحكم مورثتين مستقلتين في صفة واحدة . - **دراسة** مثال الزمرة الدموية: تزاوج بين فردين من الزمرة O و ظهور نسل من الزمرة AB أو دراسة حالة أخرى: الإغراب (البياض) l’albinisme	2سا 2سا 2سا

	2- **يظهر دور الانقسام المنصف و الالقاح في ثبات النوع**	- يدعم الإلقاح الاختلاط الصبغي عن طريق إحتمالات التلاقي العشوائي للصبغيات الأبوية المتشابهة مما يعطي فردا جديدا متفردا من جهة وأصيلا من الناحية الجينية و يسمح بالتنوع الجيني للأفراد. الإلقاح لا يساهم في ظهور أنماط ظاهرية جديدة لكن يساهم في رفع احتمال تلاقي الأعراس المختلفة مما يرفع في ظهور الأنماط الوراثية (التنوع الوراثي للأفراد) تعتبر البيضة المخصبة الناتجة عن الإلقاح نقطة انطلاق لتشكل فرد جديد إثر تعرض البيضة المخصبة لانقسامات خلوية متتالية تحافظ على العدد الصبغي(2ن)الذي يميز النوع. ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة من الخلايا المتحصل عليها يفسر بوجود التضاعف الكروماتيدي لكل صبغي في المرحلة البينية ،وعليه فإن كل صبغي يتكون من كروماتيدين كل منهما يضم جزيئا من الـADN -ينتج جزيئا الـADN الموجودين على مستوى كروماتيدتي الصبغي خلال المرحلة البينية من تضاعف نصف محافظ للـADN الأصلي الموجود في الصبغي المكون من كروماتيدة واحدة في بداية المرحلة البينية.	➢ **يستنتج** دور الإلقاح في التنوع البيولوجي انطلاقا من استغلال : - نتائج تصالب أفراد الجيل الأول فما بينها في حالة انتقال صفتين مستقلتين. * **طرح تساؤل حول الأليات المساهمة في ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة رغم تنوع الأفراد في نفس النوع.** ➢ **يحدد** دور تضاعف الـ ADN و نمط تضاعفه في ثبات النوع خلال الأجيال المتعاقبة انطلاقا من استغلال : - **معطيات** منحنى تطور كمية الـADN خلال الانقسام المنصف و الإلقاح . - **متابعة** تطوركل من عدد الصبغيات ، عدد كروماتيدات كل صبغي و كمية للـ ADN خلال كل دورة خلوية لإنقسام المنصف و الإلقاح . * **يطرح تساؤل حول توافق بين** تطور كمية الـADN و تطور الصبغيات خلال كل دورة خلوية لإنقسام المنصف . ➢ **يقترح** فرضيات تبيّن العلاقة بين انتقال الصبغيات من كروماتيدة واحدة إلى كروماتيدين متماثلتين وتضاعف كمية الـADN. ➢ **يصادق** على الفرضية التي تنص على أن تماثل الكروماتيدين**يعود** إلى تماثل جزيئاتADN انطلاقا من: نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لجزيئةADN في المرحلة البينية للخلايا البيضية المزروعة في وسط يضم نكليوتيدات موسومة. (تجربة تايلور)	2سا 3سا
تقويم مرحلي للكفاءة ومعالجة :- ينجز حوصلة تسمح بشرح دور الانقسام المنصف والإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد - بناء وضعية لإدماج الموارد المبنية حول التنوع البيولوجي و ثبات النوع				**المجموع= 20**

المجال التعلمي II :أسس التنوع البيولوجي

الكفاءة القاعدية02 :اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

II—2 التنوع الظاهري و الجيني (المورثي)	**- يحدد العلاقة الموجودة بين المورثة و الصفة**	يمثل النمط الظاهري مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما. - يتجلى النمط الظاهري على المستوى الجزيئي، على المستوى الخلوي وعلى مستوى العضوية. - يترجم تعبير المورثة على المستوى الجزيئي بتركيب بروتين هو مصدر النمط الظاهري للفرد على مختلف المستويات - يمثلالنمطالوراثيمجموعمورثاتالفرد، والتي يحددتعبيرهانمطهالظاهري.	عرض في فقرة وجيزة انتقال مرض الناعور في العائلة الملكية البريطانية عبر الأجيال . *** يطرح تساؤل حول العلاقة الموجودة بين النمط الوراثي و النمط الظاهري** - **دراسة** مثال: مرض فقر الدم المنجلي (الديبانوسيتوز) ➢ **يحدد مستويات النمط الظاهري إنطلاقا من** - معطيات تبين مظهر الهيموغلوبين و شكل الكريات الحمراء و أعراض مرض فقر الدم المنجلي . ➢ **يقترح**فرضية أن المورثة هي مسؤولة عن بناء بروتين(المستوى الأول للنمط الظاهري)بناءا على وجود تسلسل محدد للأحماض الأمينية في البروتين ووجود تسلسل محدد للنيكلوتيدات على مستوى الـADN ➢ **يتحقق** من الفرضية المقترحة انطلاقا من : - تتابع النكلوتيدات على مستوى ADNßغلوبين فرد سليم وADNفرد مصاب و سلسلة الأحماض الأمينية الموافقة لكل ADN .(حصة عملية حول استعمال برنامج Anagène)	5س
تقويم مرحلي معالجة : يحلل وضعيات جديدة لأدماج الموارد				

المجال التعلمي II :أسس التنوع البيولوجي

الكفاءة القاعدية02 :اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

II– 4- الطفرة الوراثية و التنوع البيولوجي	**- يظهر دور الطفرات الوراثية في التنوع البيولوجي**	- تتمثل الطفرة بتغير في تتابع النكلوتيدات على مستوى المورثة . -يمكن أن تكون الطفرات مستحدثة(نتيجة تأثير المحيط كتأثير الأشعة فوق البنفسجية، المعادن الثقيلة، التدخين...) ويمكن أن تكون تلقائية . -يمكن أن يكون أصل الطفرة على مستوى المورثة: استبدال، انقلاب، إضافة أو نزع نكلوتيدة واحدة أو عدة نكلوتيدات من القطعة. -الطفرات أصل ظهور الصنويات (أليلات) الجديدة كأشكال مختلفة لنفس المورثة (تتابع نكليوتيدي مختلف). - التنوع الشكلي للـADN داخل النوع الواحد هو نتيجة لتراكم الطفرات عبر الأجيال المتعاقبة. - يتدخل المحيط في انتقاء الطفرات المفيدة لفرد ما في وقت معين. يمكن لهذه الطفرات الوراثية التي تفيد حاملها أن تنتقل إلى الأنسال، كما يمكن أن تنقل طفرات دون أن تحقق فائدة منتقاة (طفرات محايدة). - تظهر الطفرات التي تصيب مورثات الخلايا الجسمية عند الفرد الحامل لها فقط، و لا تظهر في الأبناء.بينما تورث الطفرات التي تصيب مورثات الخلايا الجنسية إلى الأبناء. - الطفرات المحدثة أو التلقائية هي السبب في ظهور صنويات جديدة للمورثات - إن الامتزاج داخل و بين الصبغيات الذي يحدث أثناء الانقسام المنصف والإلقاح يؤدي إلى تشكل أنماط جديدة قد تستمر أو لا تستمر عبر الزمن تبعا لتأثيرات المحيط المفروضة على الأنماط الظاهرة	*** طرح تساؤل حول الظواهر الأخرى المساهمة في التنوع البيولوجي .** ➢ **يبني** مفهوم الطفرة الوراثية إنطلاقا من استغلال : - الأمثلة المدروسة سابقا . - نتائج تجريبية(زرع الخميرة تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية). ➢ **يستخرج** مختلف أنماط الطفرات الموضعية انطلاقا من دراسة أمثلة مختلفة. ➢ يستخرج عواقب الطفرات التي مست مورثات خلايا جسمية و الطفرات التي مست مورثات لخلايا جنسية *** يطرح تساؤل حول مصير الطفرة الوراثية** - **يتعرف** على دور المحيط في انتقاء الأنماط الظاهرة خلال الطفرات انطلاقا من دراسة مثال فراشة السندر	5سا

تقويم مرحلي ومعالجة : يبني مخطط يوضح تغير الأفراد داخل النوع و الآليات المؤدية إلى قابلية تغيير الأفراد داخل النوع الواحد2سا

تقييم الكفاءة: اقتراح وضعية ادماج يدمج فيها دور الانقسام المنصف والإلقاح و كدا الطفرات في التنوع البيولوجي3سا **المجموع = 15**

المجال التعلمي I :الجغرافيا القديمة لمنطقة

الكفاءة القاعدية 03: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتسيير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة و الأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجي

الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	المدة الزمنية
I- 1- **الصخور الرسوبية و التطبق**	**1- يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع**	تتوضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات متراكبة فوق بعضها البعض - تتوضع الطبقات عموما وفق الترتيب الزمني للترسيب ، فهي متوافقة و تتميز بـ : ▪ احتواء معظمها على مستحاثات. ▪ توضعها في شكل طبقات و تكون أحدث كلما اتجهنا نحو السطح. - يحد الطبقة من الأسفل قاعدة ومن الأعلى سقف - يعتمد ترسيب الدقائق المعلقة على الخصائص الحركية للماء(سرعة تيار) في الوسط - تدل الطبقات متجانسة الحبيبات على استقرار في التوضع، - وتدل الطبقات غير متجانسة الحبيبات على عدم استقرارفيالتوضع. - الترتيب الحبيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة أو على مستوي مجموعة من الطبقات حسب أحجامها. - يدل الانتقال من توضعات ذات حبيبات خشنة إلى توضعات ذات حبيبات ناعمة على الانتقال من توضعات قارية إلى توضعات بحرية ويدعى طغيان. يدل الانتقال من توضعات ذات حبيبات ناعمة إلى توضعات ذات حبيبات خشنة على الانتقال من توضعات بحرية إلى توضعات قارية ويدعى الانحسار.	**يسترجع** معارف السنة الثالثة متوسط حول الأوساط ***طرح تساؤل حول أهمية الصخور الرسوبية في تحديد شروط التوضع في الحوض الرسوبي .** ➢ **يستخرج** العلاقة الموجودة بين نمط توضع الحبيبات في الحوض الرسوبي و شروط التوضع انطلاقا من استغلال: - وثائق(صور)لمكاشف الصخور المنطقة الرسوبية لمنطقة بوسعادة أو أي منطقة رسوبية أخرى من الجزائر. - وثائق تبين فاصل التطبق - **نمذجة** (محاكاة) نمط التوضع المستقر ونمط التوضع غير مستقر (إمكانية استعمال هزاز). (أعمال تطبيقية للتلميذ) ➢ **يستخرج** حالة الطغيان البحري أو الانحسار البحري انطلاقا من استغلال وثيقة تظهر الترتيب الحبيبي لوسط الترسيب.	5 سا

تقويم مرحلي ومعالجة : *ينجز رسما يوضح تطبق الصخور الرسوبية.
***يحدد على الرسم الترتيب الزمني لترسب الطبقات و يعين حدود الطبقات(السقف و القاعدة).**

	2- يتعرف على الانقطاعات الكبرى ويبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية	فاصل التطبق - تُفصل الطبقات الرسوبية بطبقات رقيقة ذات سمك و طبيعة صخرية مختلفة عن الطبقات الأخرى تدعى فواصل التطبق. - يسمح فاصل التطبق بالتمييز بين سقف وقاعدة الطبقة. - يحدد فاصل التطبق في بعض الأحيان تغيرا مستحاثيا.	*** يطرح التساؤل حول أهمية الصخور الرسوبية في تحديد الأحداث الجيولوجية الكبرى و الأزمات البيولوجية التي مرت بها الارض.** ➢ **يُعَرف** الانقطاع الجيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق حول سطح عدم التوافق. ➢ **يُعرف** الانقطاع البيولوجي انطلاقا من استغلال شريط وثائقي أو عرض وثيقة تظهر انقراض الديناصورات أو مجموعات أخرى من المستحاثات مثل الأمونيت و انتشار مجموعات أخرى بعد الانقطاع.	
تقويم مرحلي ومعالجة : ينجز رسما تخطيطيا يبرز من خلاله فاصل التطبق				

المجال التعلمي I :الجغرافيا القديمة لمنطقة

الكفاءة القاعدية 03: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتسيير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة والأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجي

2-I المستحثات وأوساط الترسب	**-يبرز دورالمستحاثات في تحديد أنماط التوضع**	- المستحثات بقايا أو آثار كائنات حية حيوانية أو نباتية من الماضي محفوظة في الصخور الرسوبية. - المستحثات المرشدة هي مستحثاتتسعمل في تأريخ الصخور. - تتميز المستحاثات المرشدة بتوزيع جغرافي واسع وتطور سريع مع الزمن. - مستحثات السحنات هي مستحثات تعطي معلومات حول ظروف التوضع. - تمكن مورفولوجية (شكل) المستحثات والتركيب الكيميائي لقواقعها من تحديد وسط التوضع. . المستحثات ذات القواقع الكلسية تميز أوساطا مائية غير عميقة(يم) مثل المحاريات و شوكيات الجلد و الأوليتات. . المستحثات ذات القواقع السيليسية تميز الأوساط البحرية العميقة (اللج) مثل الأمونيتAmmonites	**يسترجع** مكتسبات السنة الثالثة متوسط حول المستحثات والاستحاثة. *** طرح تساؤل حول أهمية المستحثات.** ➢ **يقدم** تعريفا للمستحاثة ثم يرسم البعض منها انطلاقا من : -**مشاهدة** عينات أو وثائق لـ :أمونيت (شكل عادي و شكل انحساري) ،أوليتات ، شوكيات الجلد، محاريات، منخربات(نميات) ➢ **يستخرج** مفهوم المستحاثة المرشدةو المستحاثةغيرالمرشدة انطلاقا من : – التوزع الجغرافي للمستحثات و مدة حياتها. - **مقارنة** المستحثات مع الأنواع الحالية و أوساط حياتها. **ينجز** مقارنة بين مستحثات البحار العميقة و البحار قليلة العمق من حيث الشكل و التركيب الكيميائي للقواقع.	5 سا
تقويم مرحلي ومعالجة :إحصاء المستحثات المعروفة في منطقة من الجزائر (بوسعادة أو أي منطقة أخرى) خلال الطباشيري انطلاقا من المجموع =10 سا وثائق ، و استخلاص نوعية وسط التوضع الموافق				

المجال التعلميII :تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية

الكفاءة القاعدية 03: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتسيير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة و الأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجي

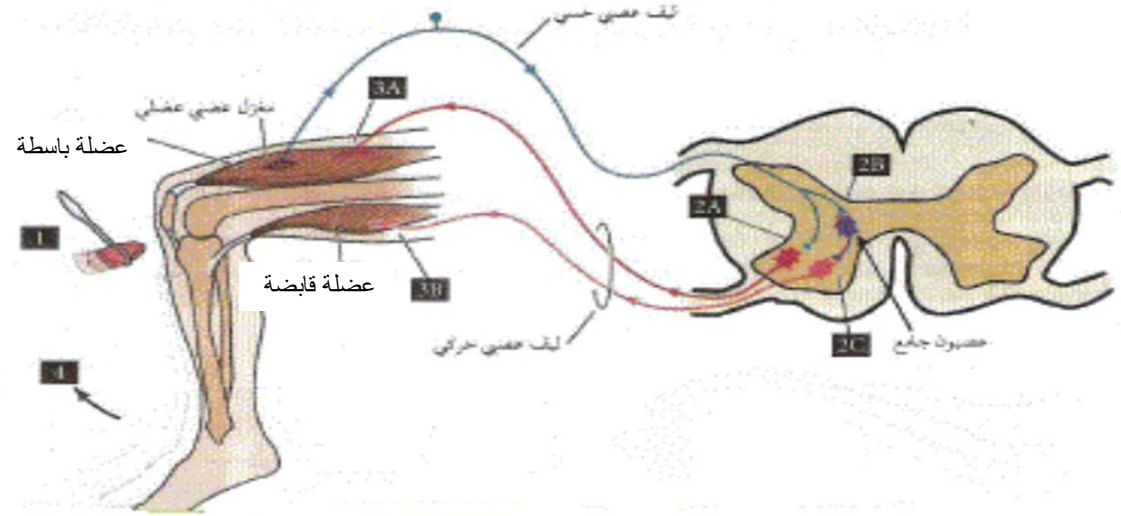
الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	المدة الزمنية
II تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية	**- يبرز التطور المتعاقب للكائنات الحيةعبر الأزمنة الجيولوجية**	- ينقسم سلم الزمن الجيولوجي(السلم الستراتيغرافي) إلى أحقاب، أنظمة، وطوابق. ▪ الأحقاب:تحدد من خلال الأزمات البيولوجية والحوادث الجيولوجية الكبرى. ▪ الأنظمة: تضم عدة طوابق. ▪ الطوابق: توافق تراكيب جيولوجية مميزة ومحددة بطبيعة صخرية ومستحاثات صخرية. ـ تتطور المستحثات عبر الأزمنة الجيولوجية، فقد يكون هذا التطور موجبا كما هو الحال بالنسبة للأمونيتالجوراسي، ويمكن أن يكون سالبا كما هو الحال بالنسبة لأمونيت الطباشيري. ـ يتوافق الطغيان مع التطور الموجب للكائنات الحية (فتح حوض) ـ ويتوافق الانحسار مع التطور السالب له الانقراض (غلق حوض)	*** يطرح مشكل حول التطور المتعاقب للكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية** ➢ **يستخرج** أهم تقسيمات الزمن الجيولوجي انطلاقا من دراسة وثائق. ➢ **يدرس** التطور الشاقولي لمستحثات الأمونيت في الطباشيري لمنطقة بوسعادة أو منطقة أخرى من الجزائر انطلاقا من استغلال وثائق . ➢ مقارنة هذا التطورللمستحثات مع تطورها في الجوراسي	15 سا
التقييم المرحلي للكفاءة : قتراح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة			**2سا المجموع =17 سا**	

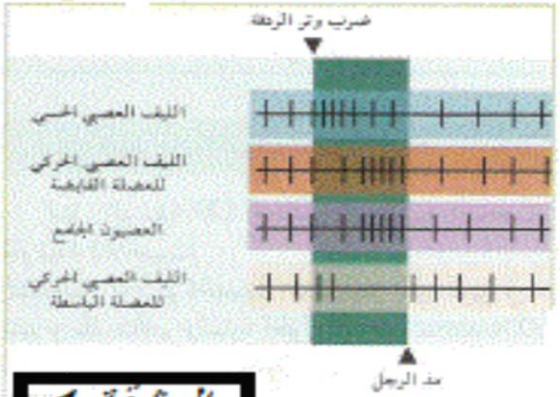
المجال التعلميIII:البيئة الحالية ونشاط الانسان

الكفاءة القاعدية 03: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتسيير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة و الأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجي

الوحدات التعلمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي وتدرج التعلمات	المدة الزمنية
1-III **مشاكل البيئة الحالية وعواقبها.**	1- يحصي المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عواقبها.	- تتمثل المشاكل الكبرى الحالية المتعلقة بالمحيط في: ▪ التناقص الملحوظ في سمك طبقة الأوزون وعواقبه على الصحة. ▪ الاحتباس الحراري(مفعول الدفيئة) وعواقبه على ارتفاع درجات الحرارة ، مثل الذوبان الجليدي وارتفاع مستوى البحر. ▪ تلوث المياه بواسطة نفايات الأسمدة الكيميائية و المبيدات الحشرية. ▪ تلوث الجو بنفايات المصانع(السحب السامة). تدهور الغطاء النباتي(القضاء على الغابات). الحوادث المحررة لكميات كبيرة من الملوثات في الغلاف الجوي أو المائي(الهيدروكربونات والمفاعلات النووية)	* **طرح مشاكل حول انعكاس نشاط الإنسان على البيئة الحالية .** ➢ **يبين** دور الانسان في تدهور البيئة بالربط بين مشاكل البيئة الحالية و نشاطات الإنسان و عواقبها المستقبلية انطلاقا من : -**إحصاء** بعض المشاكل البيئية الكبرى انطلاقا من نشاط وثائقي (أشرطة، صور، وقصاصات جرائد). - **نمذجة** تأثير الاحتباس الحراري . - معطيات بخصوص تلوث المياه. - منحنيات توضح التطور الحديث لإنتاج غاز الفحم المرتبط بنشاطات الإنسان. -**عرض** بعض الحوادث ذات العواقب الخطيرة على البيئة (غرق ناقلات البترول، حوادث المفاعلات النووية) من خلال بحث وثائقي. ➢ **استشراف** عواقب ذلك على دورة الكاربون وعلى درجة حرارة سطح الأرض وطبقة الأوزون انطلاقا من: - متابعة انتشار الملوثات وآثارها على البيئة.	أسبوع= 5سا
2-III **نشاط الانسان و البيئة الحالية**	**2- يظهر تأثير نشاطات الإنسان على البيئة**	- تنجم عن بعض نشاطات الإنسان عواقب منها: ▪ ارتفاع نسبة غاز الفحم في الجو. ▪ الآثار الوخيمة للحوادث النووية. *امتلاك الإنسان الحديث لوسائل متطورة تهدد مستقبل الكرة الأرضية.	➢ **ينجز** حصيلة حول تأثير نشاطات الإنسان على المحيط بالاعتماد على وثائق خارجية	
التقييم المرحلي للكفاءة : اقتراح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة 2سا				**المجموع= 7 سا**
مجموع ساعات التعلم = 98 مجموع ساعات التقويم المرحلي = 31سا مجموع ساعات انجاز المنهاج =129				

تمثل الوثيقة (10) مسار السيالة العصبية أثناء منعكس عضلي، بينما الوثيقة (11) تمثل التسجيلات الكهربائية أثناء هذا المسار حيث كل خط عمودي يمثل كمون عمل.





الوثيقة 1

الوثيقة 2

A Une réponse motrice modulée

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

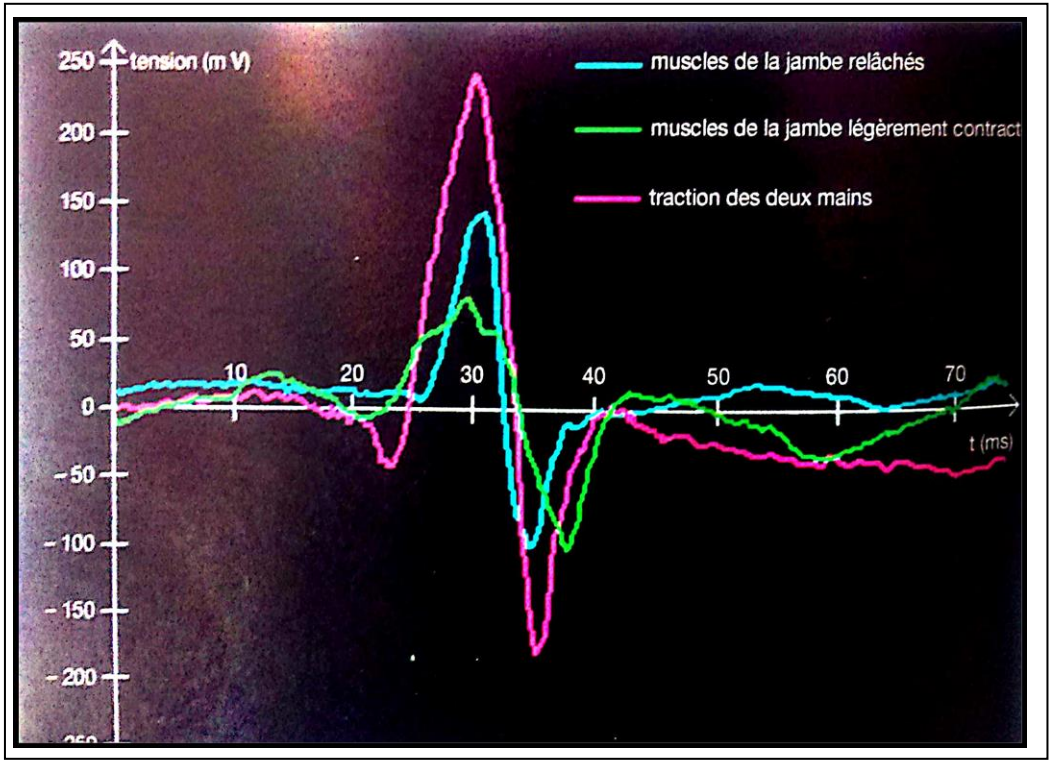
En utilisant un dispositif d'ExAO semblable à celui décrit *page 352*, il est possible d'enregistrer la réponse réflexe myotatique (ici **le réflexe achilléen**) dans différentes situations. Par exemple :

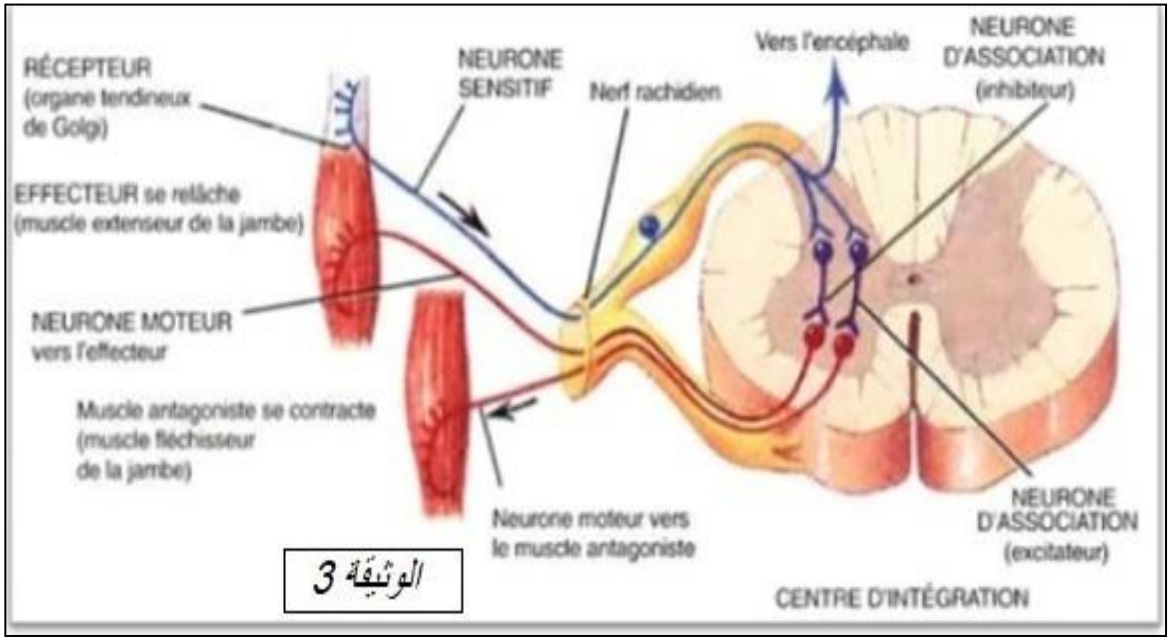
– muscles de la jambe parfaitement relâchés, sujet non prévenu de l'instant du choc ;

– muscles de la jambe parfaitement relâchés, sujet prévenu de l'instant du choc ;

– muscles de la jambe légèrement contractés de manière volontaire par le sujet ;

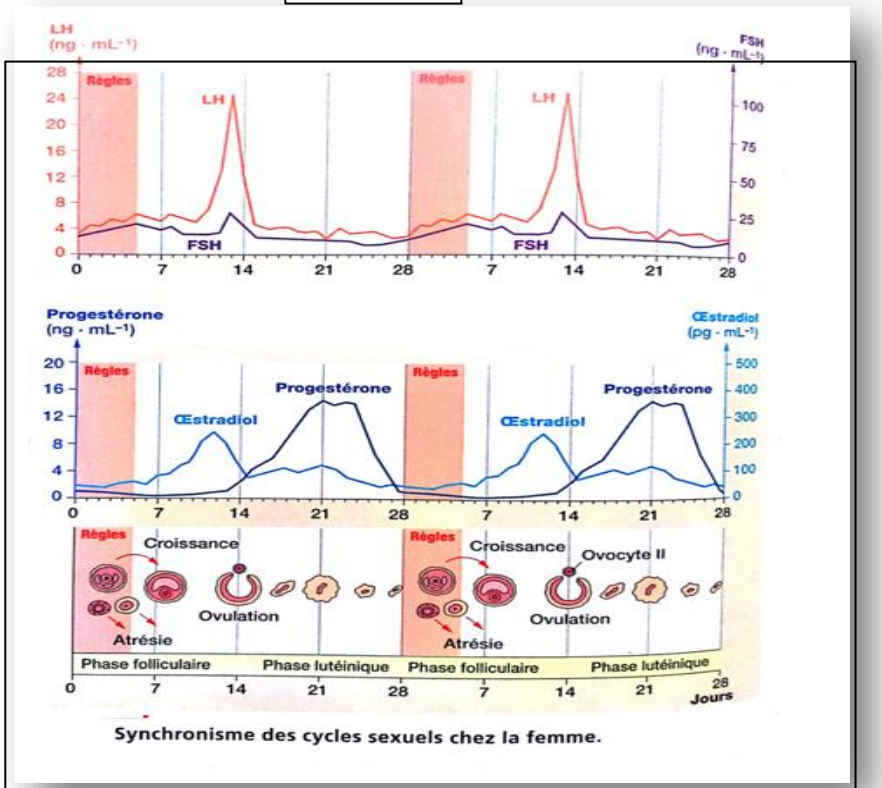
– traction latérale sur les deux mains pendant la manipulation.




RÉCEPTEUR
(organe tendineux de Golgi)
NEURONE SENSITIF
Nerf rachidien
Vers l'encéphale
NEURONE D'ASSOCIATION
(inhibiteur)
EFFECTEUR se relâche
(muscle extenseur de la jambe)
NEURONE MOTEUR
vers l'effecteur
Muscle antagoniste se contracte
(muscle fléchisseur de la jambe)
Neurone moteur vers le muscle antagoniste
NEURONE D'ASSOCIATION
(excitateur)
CENTRE D'INTÉGRATION

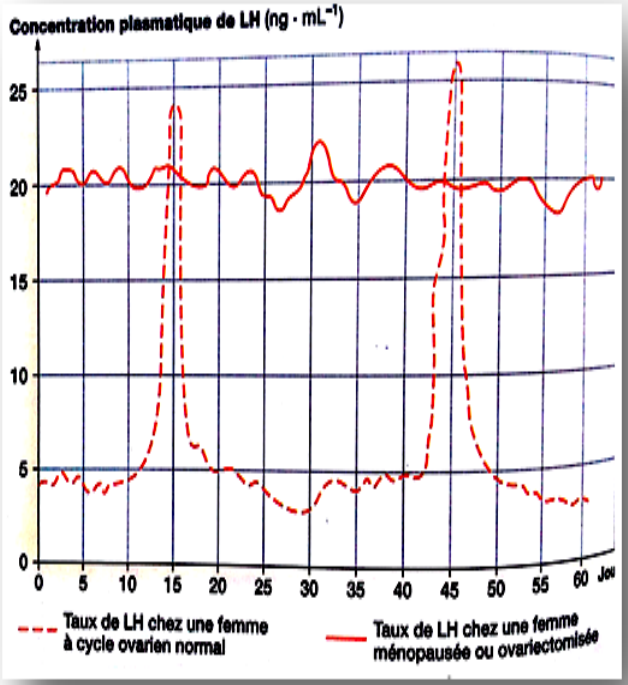
الوثيقة 3

الوثيقة 4



Synchronisme des cycles sexuels chez la femme.

الوثيقة 5

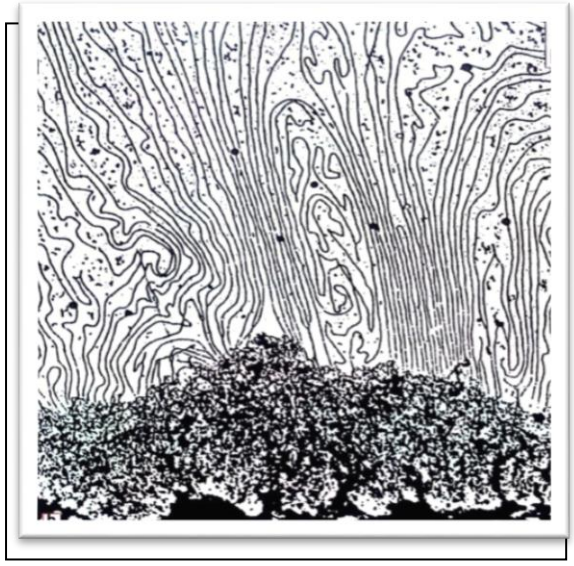


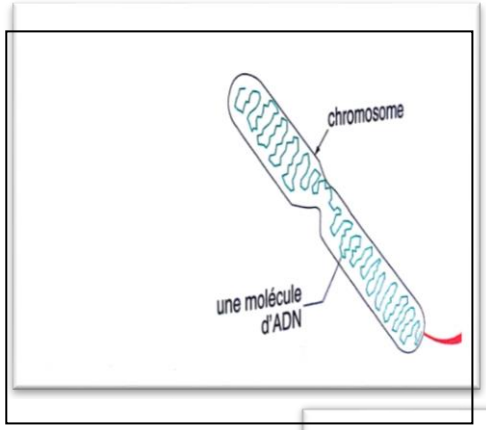
الوثيقة 6

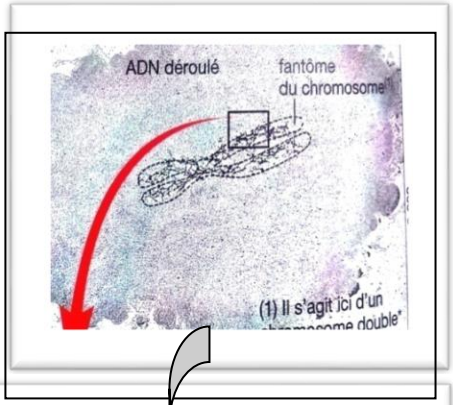
Un traitement approprié a provoqué l'éclatement de cette bactérie et le déroulement de son ADN. L'observation est ici réalisée au microscope électronique à balayage.

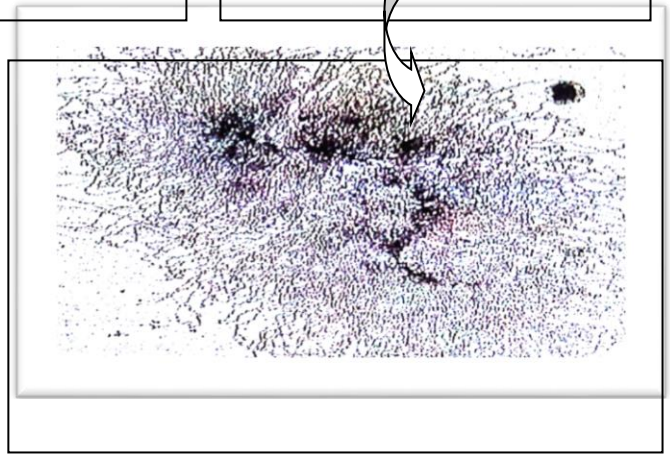
Une bactérie ne contient qu'un seul chromosome qui n'apparaît pas sous forme condensée au moment de la division cellulaire.

L'ADN d'une bactérie de 1,2 µm* de longueur mesure près de 1,5 mm de long.





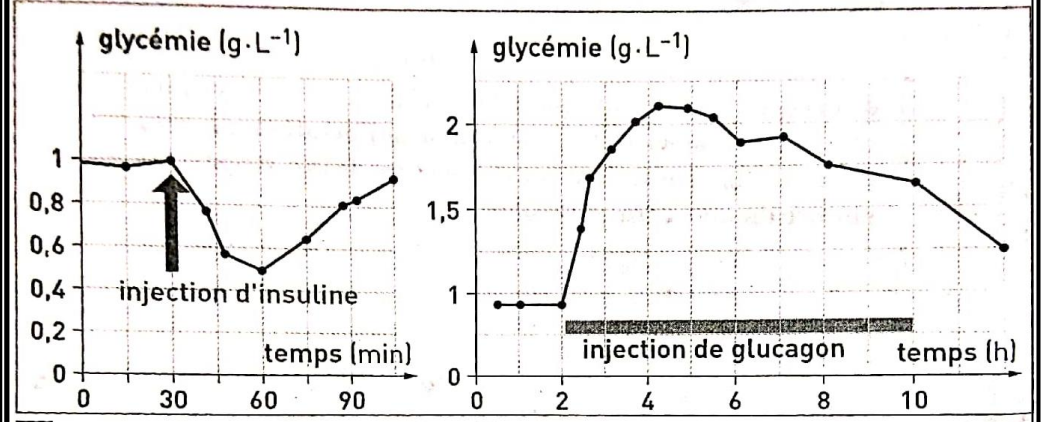




الوثيقة 1'

2 Les hormones pancréatiques

L'étude et la purification des extraits pancréatiques permettent de montrer que deux **hormones** sont à l'origine des effets du pancréas sur la glycémie. Ces deux protéines, synthétisées par les cellules du pancréas, sont **l'insuline et le glucagon.**



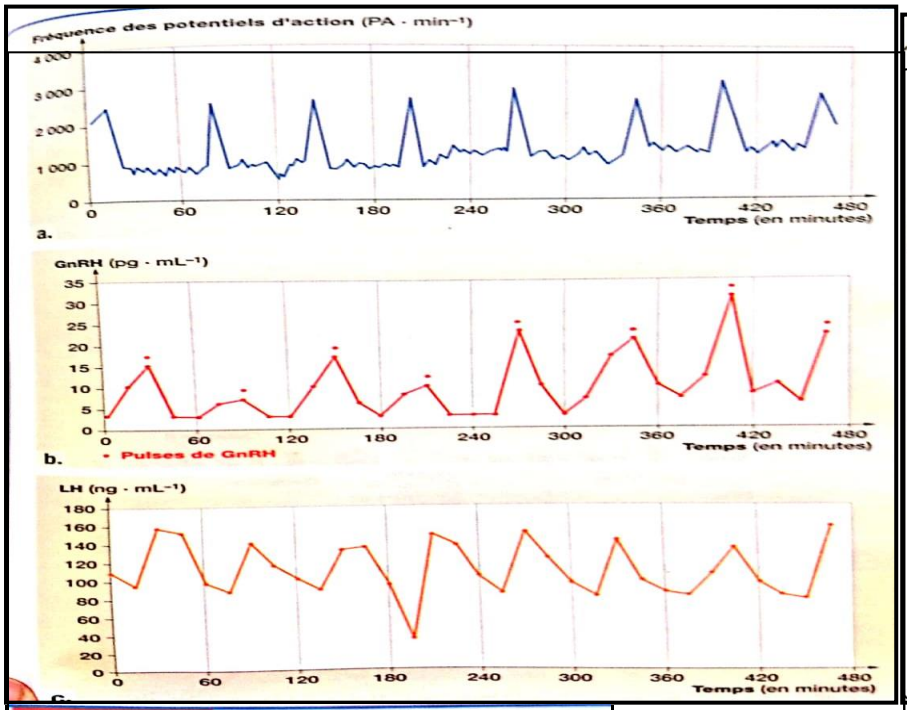
Effet des hormones pancréatiques sur la glycémie.

عنوان الوثيقة: تأثير الهرمونات البنكرياسية على التحلون

2- الهرمونات البنكرياسية:

سمحت دراسة وتنقية المستخلصات البنكرياسية بإثباتأ ن تثير البنكرياس على التحلون يتم بواسطة هرمونيين تركبهما خلايا البنكرياس وهما الانسولين والغلوكاغون

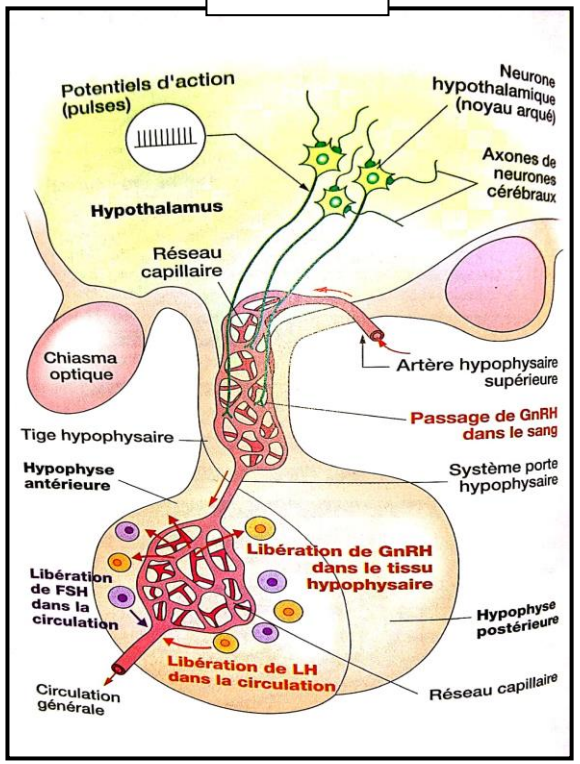
الوثيقة 2'



20 Neurones hypothalamiques et neurosécrétions chez une guenon Rhésus.

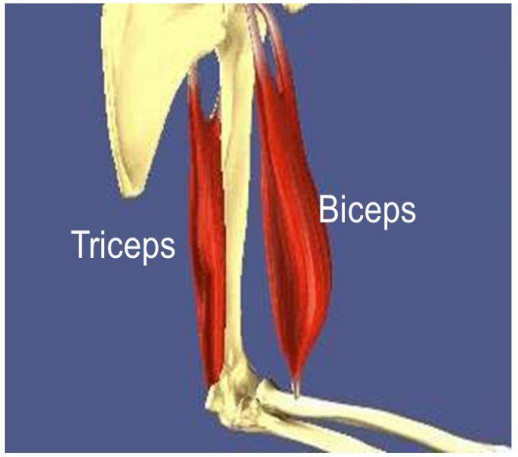
a. Activité électrique des neurones hypothalamiques.
b. Sécrétion de GnRH par les neurones hypothalamiques sécréteurs de GnRH.
c. Sécrétion de l'hormone LH.

الوثيقة 3'


Potentiels d'action (pulses)
Neurone hypothalamique (noyau arqué)
Axones de neurones cérébraux
Hypothalamus
Réseau capillaire
Chiasma optique
Artère hypophysaire supérieure
Passage de GnRH dans le sang
Tige hypophysaire
Hypophyse antérieure
Système porte hypophysaire
Libération de GnRH dans le tissu hypophysaire
Libération de FSH dans la circulation
Hypophyse postérieure
Libération de LH dans la circulation
Circulation générale
Réseau capillaire

الوثيقة 5'

Muscles Squelettiques



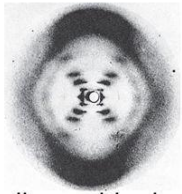
Les muscles Biceps-Triceps représentent une paire de muscles antagonistes.

الوثيقة 8'

C) Watson et Crick élaborent un modèle de l'ADN à partir des travaux de Franklin (1953)

1953 Rosalind FRANKLIN démontre que l'ADN possède une structure hélicoïdale grâce à sa radiographie par diffraction de rayons X. Elle en conclue que les squelettes désoxyribose-phosphate sont à l'extérieur de la double hélice.

- Rosalind Franklin
- Morte à 38 ans d'un cancer
- Son équipe a reçu le prix Nobel en 1962 mais pas elle !!!



Radiographie de l'ADN par diffraction de rayons X

Campbell (3ᵉéd.) — Figure 16.6 : 323