

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للتربية الوطنية

موقع **عيون البصائر التعليمي**

التدرجات السنوية

المادة: علوم الطبيعة والحياة

المستوى: السنة الثانية

الشعبة: علوم تجريبية

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، وسعيًا 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 مديريةية 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.

الفهرس

الكفاءة القاعدية 01

➤ المجال التعليمي I: آليات التنظيم على مستوى العضوية

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

الكفاءة القاعدية 02

➤ المجال التعليمي I: وحدة الكائنات الحية

- 17.....الخلية وحدة بنوية..... ❖
- 18.....تمائل بنية الـADN عند الكائنات الحية..... ❖

➤ المجال التعليمي II: أسس التنوع البيولوجي.

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

الكفاءة القاعدية 03

➤ المجال التعليمي I: الجغرافيا القديمة لمنطقة

- 24.....الصخور الرسوبية والتطبيق..... ❖
- 26.....المستحاثات في وسط التوضع..... ❖

➤ المجال التعليمي II: تطور الكائنات الحية عبر الازمنة الجيولوجية

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

➤ المجال التعليمي III: البيئة الحالية ونشاط الإنسان

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

المخطط السنوي لمادة علوم الطبيعة والحياة السنة الثانية علوم تجريبية

أهداف التعلم	الأسبوع من السنة الدراسية
تقويم تشخيصي	الأسبوع 1
1. يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم 2. يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي	الأسبوع 2
3. يحدد آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك	الأسبوع 3
4. يظهر الخصائص الإدماجية للعصبونات الحركية	الأسبوع 4
التقويم المرحلي للكفاءة	الأسبوع 5
1. يظهر نمط تنظيم نسبة السكر في الدم 2. يتعرف على الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية 3. يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية	الأسبوع 6
4. يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية	الأسبوع 7
5. يمدج طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم	الأسبوع 8
التقويم المرحلي للكفاءة	
امتحانات الفصل الأول	الأسبوع 9
1. يظهر تأثير عصبونات تحت السرير العصبي على الإفرازات المبيضية	الأسبوع 10
2. يظهر التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري - النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية	الأسبوع 11
التقويم المرحلي للكفاءة / تقويم الكفاءة	
يقدم تعريفا للخلية كوحدة بنوية للكائنات الحية	الأسبوع 12
- يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية	الأسبوع 13
1أ. يظهر دور الإنقسام المنصف في التنوع البيولوجي.	الأسبوع 14
1ب. يظهر دور الإلقاح في التنوع البيولوجي	الأسبوع 15
2. يظهر دور الإنقسام المنصف والإلقاح في ثبات التنوع البيولوجي	الأسبوع 16
2. يظهر دور الإنقسام المنصف والإلقاح في ثبات التنوع البيولوجي (تابع)	الأسبوع 17
التقويم المرحلي للكفاءة	الأسبوع 18

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

المجال التعليمي I: آليات 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.

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

2سا	<p>*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) .</p> <p>➤ 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 تقلصه على علاقة مع النهايات العصبية للعصبونات المحركة.</p> <p>(تذكير بالبنية النسيجية للنخاع الشوكي انطلاقا من مكتسبات السنة الاولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا)</p> <p>-نتائج القطع و التنبيه للجذور الأمامية والخلفية للأعصاب الشوكية النخاعية (أعمال بال وماجندي).</p> <p>- ملاحظات طبية (عطب موضعي في مستوى النخاع الشوكي) - نتائج تجريبية لإظهار المركز الانعكاسي للمنعكس العضلي عند القط .</p>	<p>- يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 والقبضة. 	<p>I- التنظيم العصبي</p> <p>2- يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي</p>
-----	--	--	---

6سا	<p>*يطرح تساؤل حول كيفية التنسيق بين عمل العضلات المتعاكسة (المتضادة).</p> <p>➤ يظهر وجود النقل المشبكي و نمطه انطلاقا من استغلال:</p> <p>- وثيقة تظهر التأخر المشبكي فياستجابة العضلتين المتعاكستين الباسطة والقابضة .</p> <p>- صورة أخذت بالمجهر الإلكتروني لمنطقة المشبك</p> <p>- نتائج حقن مستخلص الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي.</p> <p>➤ يظهر دور المشبك في نقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد. .</p> <p>➤ يستخرج نمط تشفير الرسالة العصبية على مستوى المشبك انطلاقا من استغلال:</p> <p>-تسجيلات على مستوى ليف عصبي قبل مشبكي و ليف بعد مشبكي و صور تبيّن الحالة البنوية للمشبك(عدد الحويصلات المشبكية) خلال تنبيه الليف القبل المشبكي حيث تزداد</p> <p>➤ يشرح تنسيق عمل العضلات المتضادة انطلاقا من استغلال :</p> <p>- معطيات الوثيقة I في الملحق.</p>	<p>- 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.</p> <p>- تشفر الرسالة العصبية على مستوى المشبك بطريقتين، حيث يكون التشفير على مستوى الغشاء قبل المشبكي وتواترات كمونات عمل بينما على مستوى الشق المشبكي يكون تشفير تلك الرسالة بتركيز الوسيط الكيميائي.</p> <p>- 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.</p>	<p>I- التنظيم العصبي</p> <p>3- يحدد آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك</p>
-----	--	---	---

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

المجال التعليمي I: آليات 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.				
المدة الزمنية	السير المنهجي لتدرج التعلّمات (تدرج المهمات)	الموارد المستهدفة	أهداف التعلّم	الوحدات التعليمية
5 سا	<p>عرض نتائج تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم خلال 24 سا</p> <p>* 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.</p> <p>➤ يقترح فرضيات تفسر ثبات نسبة السكر في الدم</p> <p>➤ يثبت وجود آلية تنظيم نسبة السكر في الدم</p> <p>انطلاقا من استغلال :</p> <p>- نتائج تطور نسبة السكر في الدم عند إحداث الإفراط السكري عن طريق الفم و بعد فترة صيام طويلة.</p> <p>➤ يستخرج الطبيعة الهرمونية لتنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من استغلال :</p> <p>- نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس ثم إعادة زرعه في مكان آخر و حقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس.</p> <p>➤ يتعرف على الهرمونات البنكرياسية و دورها انطلاقا من تحليل معطيات (وثيقة 1' في الملحق)</p>	<p>إن نسبة السكر في دم شخص سليم تبقى ثابتة و تقدر بحوالي 1غ/ل</p> <p>(0.65 - 1.10 غ / ل) رغم تناول المستمر للغذاء خلال فترة النهار أو الإمتناع عنه خلال فترة الليل.</p> <p>- يمثل التحلون تركيز الغلوكوز في بلازما الدم.</p> <p>- تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بتدخل آلية تنظيم من طبيعة خلطية (عن طريق هرمونات).</p> <p>- 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)</p>	<p>II - التنظيم الهرموني</p> <p>1- يظهر نمط تنظيم نسبة السكر في الدم</p>	<p>II- يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>

<p>II - التظيم الهرموني</p> <p>2- يتعرف على الخلايا المفرز للهرمونات البنكرياسية</p> <p>3- يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية</p>	<p>- يفرز الأنسولين من قبل الخلايا β التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجزر لانجرهانس بينما تفرز الخلايا α المحيطة هرمون الجلوكاغون.</p> <p>- تعتبر الخلايا β و α في الوقت نفسه، مستقبلحسي لتغيرات الثابتالكيميائي(الغلوكوز) بالنسبة للقيمة المعلومة (المرجعية)، ومولدة للاستجابة المتكيفة.</p> <p>يؤثر الأنسولين المفرز من قبل الخلايا β على:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ مستوى الكبد والعضلات (أعضاء تخزين الجلوكوز) 	<p>* يطرح تساؤل حول الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية .</p> <p>➤ يتعرف على الخلايا المفرز للهرمونات البنكرياسية انطلاقا من استغلال:</p> <p>- صور ملاحظة المجهرية لمقطع عرضي لنسيج بنكرياسي .</p> <p>- نتائج ربط القناة البنكرياسية.</p> <p>- النتائج التجريبية باستعمال تقنية الوسم المناعي .</p> <p>➤ يثبت دور كل من الخلايا β و α كمستقبل حسي ومولد للاستجابة المكيفة انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج منحيي تغيرات إفراز لأنسولين من طرف الخلايا β و افراز الجلوكاغون من طرف الخلايا α بتغير تركيز الجلوكوز في وسط</p> <p>* يطرح تساؤل حول آلية تأثير هرمون الأنسولين</p> <p>➤ يقترح فرضيات حول مصير فائض السكر الدموي</p> <p>➤ يصادق على فرضية تخزين السكر انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج معايرة نسبة السكر في الدم الوارد و الصادر من الكبد.</p> <p>- وثائق(صور) تبين مدخرات سكرية في الخلايا الكبدية و العضلية</p> <p>- صورة للنسيج دهني تبين وجود دهون مشعة إثر حقنه بجلوكوز مشع</p>	<p>6 سا</p>
---	---	---	-------------

<p>• يصادق على فرضية زيادة نفاذية الخلايا للغلوكوز انطلاقا من استغلال:</p> <p>- صور تظهر النواقل الخلوية للغلوكوز (نواقل الجلوكوز موسومة بالفلورة المناعية (immunofluorescence)).</p> <p>* يطرح تساؤل حول آلية تأثير هرمون الجلوكاغون.</p> <p>➤ يقترح فرضية حول تحرير الكبد للجلوكوز في حالة القصور السكري انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج معايرة نسبة السكر في الدم في الوريد الباطني و في الوريد فوق كبدي لشخص صائم.</p> <p>➤ يصادق على الفرضية المقترحة باستغلال نتائج تجربة الكبد المغسول .</p>	<p>- يرفع الأنسولين نفاذية خلايا الكبد والعضلات للجلوكوز وتخزينه في صورة مبلمرة (مكثفة) = الغليكوجين .</p> <p>▪ مستوى النسيج الدهني :</p> <p>- يرفع الأنسولين نفاذية النسيج الدهني للغلوكوز مع تنشيط تفاعلات تركيب الدسم انطلاقا من الغلوكوز .</p> <p>- 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).</p> <p>وهكذا يؤثر الأنسولين على نسبة السكر في الدم (الجهاز المنظم) على الجهاز المنظم بالتصدي للاضطراب وذلك بتخزين الجلوكوز في الخلايا المنفذة، إنها المراقبة الرجعية السالبة.</p> <p>يؤثر الجلوكاغون على مستوى الكبد (منفذ الجهاز المنظم) بتنشيط إمامة الغليكوجين الكبدي مما يرفع من نسبة الغلوكوز في الدم ، إنها المراقبة الرجعية السالبة،</p> <p>- يؤمن كل من الأنسولين والجلوكاغون 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.</p> <p>تُشفّر الرسالة الهرمونية بتركيز الهرمون في الدم.</p>		
--	---	--	--

4 سا	<p>➤ ينجز نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم</p>	<p>- يتضمن جهاز التنظيم الخلطي : - جهاز منظم " réglé " (الوسط الداخلي) حيث أن العامل المدروس paramètre (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة</p> <p>- جهاز مُنظَّم الذي ينظم الجهاز المنظَّم 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.</p>	<p>- يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p> <p>4-ينمذج لطريقة تنظيم السكر في الدم</p>	
المجموع =20سا		<p>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.</p>		

المجال التعليمي I: آليات 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.

2سا	<p>- يسترجع مكتسبات السنة الأولى ثانوي . باعتماد مخطط شامل . * يطرح تساؤل حول كيفية التحكم في افراز هرمون العصبي GnRH ➤ يبين التأثير العصبي على افراز GnRH انطلاقا من استغلال - منحنيات نشاط عصبونات تحت السرير البصري و افراز GnRH. (الوثيقة 2 و 3 في الملحق)</p>	<p>- تؤمن العلاقة الوظيفية بين تحت السرير البصري و الغدة النخامية عن طريق النهايات العصبية للمحاور الأسطوانية الممتدة من الأجسام الخلوية الواقعة على مستوى تحت السرير البصري . ترسل الأجسام الخلوية سلسلة منكمونات عمل منتظمة وبصورة مستمرة التي تعمل على تحفيز الإفراز دقيقي لـ GnRH من طرف النهايات العصبية للمحاور الأسطوانية . تمر GnRH المفرزة 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).</p>	<p>- يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية. 1. يظهر دور عصبونات تحت السرير العصبي في للإفرازات المبيضية</p>	<p>-III التنسيق العصبي الهرموني</p>
-----	--	--	---	---

تقويم مرحلي للكفاءة : يضع نموذج(نمذجة) التاثير الهرموني انطلاقا من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي.

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

2سا	<p>➤ يلخص في نص علمي التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري- النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية.</p> <p>➤ ينجز مخطط تحصيلي يفسر آلية تنظيم الدورة الجنسية .</p> <p>(وثيقة 4 الملحق)</p>	<p>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- النخامي الذي تستجيب برفع تراكيز المثيرات الغدية ، خاصة الـ FSH الذي يسهل تطور الجريبات ، انها بداية الدورة الجنسية الجديدة. (غياب التأثير الرجعي)</p> <p>- 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</p> <p>- الكمية المرتفعة للاستراديول في نهاية المرحلة الجرابية 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 .</p> <p>- خلال المرحلة اللوتينينية يؤدي الإفراز الزائد للبروجيسترون إلى كبح إنتاج الـ LH و FSH (إنها مراقبة رجعية سالبة.)</p>	
تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول التنسيق العصبي الهرموني في العضوية		المجموع = 10 سا	

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

المجال التعليمي: وحدة الكائنات الحية

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

4سا	<p>التذكير بالمكتسبات القبلية للسنة الأولى ثانوي حول الصبغيات كدعامة للمعلومة الوراثية</p> <p>* طرح تساؤل حول الطبيعة الكيميائية للمورثة.</p> <p>➤ يستنتج الطبيعة الكيميائية للمورثة انطلاقا من :</p> <p>- باستعمال تقنيات التلوين .</p> <p>- صور عن ملاحظة مجهرية ل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ لأنوية خلايا معالجة بإنزيم ADNase. ❖ صبغي معالج بإنزيم البروتياز. ❖ جزئية ADN بكتيري ملاحظة بالمجهر الالكتروني النافذ (بكتيريا مفجرة بمعالجة خاصة). <p>(الوثيقة 6 في الملحق)</p> <p>-المقارنة بين الطبيعة الكيميائية للصبغين و الطبيعة الكيميائية لخيط الصبغي البكتيري.</p> <p>* طرح تساؤل حول بنية لل ADN لدى مختلف الكائنات الحية.</p> <p>يقترح نموذج لبنية لل ADN انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج الاماهة الجزئية و الاماهة الكاملة .</p> <p>-نتائج أعمال:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ -شارغاف CHARGAFF ❖ روزاليند فرانكلين Rosalind Franklin <p>(وثيقة 7 الملحق)</p> <p>➤ يصادق على النموذج بمقارنته بالنموذج المعتمد حالياو المقترح من طرف العالمان واطسن و كريك</p> <p>➤ يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج تجربة الاستيلاد (حقن قطعة ADN سلالة في خلية مستقبلية من سلالة مختلفة).</p>	<p>- وحدة مكونات الدعامة الوراثية:</p> <p>تتمثل المادة الوراثية عند جميع الكائنات الحية و في الحمض الريبي النووي المنقوص أكسجين .</p> <p>تتركب جزئية الـ ADN من تتالي عدد كبير من تحت وحدات تدعى النكليوتيدات.</p> <p>- تتركب كل نكليوتيدة من قاعد أزوتية، سكر خماسي(بنروز متمثل في الريبوز منقوص الأكسجين) و حمض الفوسفور.</p> <p>- تتضمن جزئية الـ ADN أربعة أنماط من النكليوتيدات ، حسب القواعد الأزوتية(A=أدينين، G = جوانين، C = سيتوزين، T= تيمين).</p> <p>- تتشكل جزئية الـ ADN من سلسلتين نكليوتيديتين ملتفتين إتقافا حلزونيا مضاعفا(نموذج واطسون و كريك)</p> <p>- تستقر سلسلتنا الـ ADN بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الأزوتية المتكاملة A/T و C/G.</p> <p>- تشكل بنية جزئية الـ ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي، بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية. الطبيعة الكيميائية للمورثة :</p>	<p>2- الوحدة البنوية للـ ADN</p> <p>2- يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية</p>
تقويم مرحلي ومعالجة:تمرين لإدماج الموارد المرسة		المجموع= 10 سا	

المجال التعليمي II: أسس التنوع البيولوجي

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

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

2سا	<p>➤ -يستنتج دور الاختلاط بين الصبغي في تنوع النسل انطلاقا من استغلال:</p> <p>- نتائج الإلقاح التراجعي في حالة صفتين مستقلتين و إظهار آلية الخلط بين الصبغي الناتج من التوضع المختلف للرباعيات الصبغية في المرحلة الإستوائية 1 .</p>	<p>- 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 صبغي الزوج.</p> <p>- يسمح هذا التوزع العشوائي للصبغيات بزيادة عدد التراكيب الصبغية(التوليفات)</p> <p>الممكنة وبالتالي بالتنوع الوراثي لأمشاج الفرد.</p>		
2سا	<p>➤ -يستنتج دور الاختلاط داخل الصبغي في حالة الصفات المرتبطة انطلاقا من استغلال:</p>	<p>- 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 .</p>		
2سا	<p>- نتائج الإلقاح التراجعي في حالة الصفات المرتبطة و إظهار آلية الخلط داخل الصبغي الذي ينتج عن حدوث عبور و تبادل الأجزاء الصبغية أثناء الدور الإنفصالي .(أعمال مورغان)</p> <p>- نتائج تصالب في حالة تحكم مورثتين مستقلتين في صفة واحدة .</p> <p>- دراسة مثال الزمرة الدموية: تزاوج بين فردين من الزمرة O و ظهور نسل من الزمرة AB</p> <p>أو دراسة حالة أخرى: الإغراب (البياض) l'albinisme</p>			

2سا	<p>➤ يستنتج دور الإلقاح في التنوع البيولوجي انطلاقاً من استغلال : - نتائج تصالب أفراد الجيل الأول فما بينها في حالة انتقال صفتين مستقلتين.</p> <p>* طرح تساؤل حول الآليات المساهمة في ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة رغم تنوع الأفراد في نفس النوع.</p> <p>➤ يحدد دور تضاعف الـ ADN و نمط تضاعفه في ثبات النوع خلال الأجيال المتعاقبة انطلاقاً من استغلال :</p> <p>- معطيات منحني تطور كمية الـ ADN خلال الانقسام المنصف و الإلقاح . - متابعة تطور كل من عدد الصبغيات ، عدد كروماتيدات كل صبغي و كمية الـ ADN خلال كل دورة خلوية لإنقسام المنصف و الإلقاح .</p> <p>* يطرح تساؤل حول توافق بين تطور كمية الـ ADN و تطور الصبغيات خلال كل دورة خلوية لإنقسام المنصف .</p> <p>➤ يقترح فرضيات تبين العلاقة بين انتقال الصبغيات من كروماتيدة واحدة إلى كروماتيدين متمائلتين و تضاعف كمية الـ ADN.</p> <p>➤ يصادق على الفرضية التي تنص على أن تماثل الكروماتيدين يعود إلى تماثل جزيئات ADN انطلاقاً من: نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لجزيئة ADN في المرحلة البينية للخلايا البيضية المزروعة في وسط يضم نكليوتيدات موسومة. (تجربة تايلور)</p>	<p>- يدعم الإلقاح الاختلاط الصبغي عن طريق احتمالات التلاقي العشوائي للصبغيات الأبوية المتشابهة مما يعطي فرداً جديداً متفرداً من جهة وأصيلاً من الناحية الجينية و يسمح بالتنوع الجيني للأفراد.</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة من الخلايا المتحصلة عليها يفسر بوجود التضاعف الكروماتيدي لكل صبغي في المرحلة البينية ، و عليه فإن كل صبغي يتكون من كروماتيدين كل منهما يضم جزيئاً من الـ ADN</p> <p>-ينتج جزيئاً من الـ ADN الموجودين على مستوى كروماتيدي الصبغي خلال المرحلة البينية من تضاعف نصف محافظ للـ ADN الأصلي الموجود في الصبغي المكون من كروماتيدة واحدة في بداية المرحلة البينية.</p>	<p>2- يظهر دور الانقسام المنصف و الإلقاح في ثبات النوع</p>
<p>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</p>			

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

المجال التعليمي II: أسس التنوع البيولوجي

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

5سا	<p>* طرح تساؤل حول الظواهر الأخرى المساهمة في التنوع البيولوجي .</p> <p>➤ يبيّن مفهوم الطفرة الوراثية إنطلاقاً من استغلال : - الأمثلة المدروسة سابقاً . - نتائج تجريبية (زرع الخميرة تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية).</p> <p>➤ يستخرج مختلف أنماط الطفرات الموضوعية انطلاقاً من دراسة أمثلة مختلفة.</p> <p>➤ يستخرج عواقب الطفرات التي مست مورثات خلايا جسمية و الطفرات التي مست مورثات لخلايا جنسية</p> <p>* يطرح تساؤل حول مصير الطفرة الوراثية</p> <p>- يتعرف على دور المحيط في انتقاء الأنماط الظاهرة خلال الطفرات انطلاقاً من دراسة مثال فراشة السندر</p>	<p>- تتمثل الطفرة بتغيير في تتابع النكليوتيدات 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 نكليوتيدة واحدة أو عدة نكليوتيدات من القطعة . - الطفرات أصل ظهور الصنويات (أليات) 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 تبعاً لتأثيرات المحيط المفروضة على الأنماط الظاهرة</p>	<p>- يظهر دور الطفرات الوراثية في التنوع البيولوجي</p>	<p>II-4- الطفرة الوراثية و التنوع البيولوجي</p>
-----	--	---	--	---

تقويم مرحلي ومعالجة : يبني مخطط يوضح تغير الأفراد داخل النوع و الآليات المؤدية إلى قابلية تغيير الأفراد داخل النوع الواحد 2سا
تقييم الكفاءة: اقتراح وضعية ادماج يدمج فيها دور الانقسام المنصف والإلقاح و كذا الطفرات في التنوع البيولوجي 3سا
المجموع = 15

المجال التعليمي I: الجغرافيا القديمة لمنطقة

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

الوحدات التعليمية	أهداف التعلم	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	المدة الزمنية
I -1 - الصخور الرسوبية و التطبيق	1- يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع	تتوضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات مترابطة فوق بعضها البعض - تتوضع الطبقات عموما وفق الترتيب الزمني للترسيب ، فهي متوافقة و تتميز ب : ▪ 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، - وتدلل الطبقات غير متجانسة الحبيبات على عدم استقرار في التوضع. - الترتيب الحبيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة أو على مستوي مجموعة من الطبقات حسب أحجامها. - يدل الانتقال من توضع ذات حبيبات خشنة إلى توضع ذات حبيبات ناعمة على الانتقال من توضع قارية إلى توضع بحرية ويدعى طغيان. يدل الانتقال من توضع ذات حبيبات ناعمة إلى توضع ذات حبيبات خشنة على الانتقال من توضع بحرية إلى توضع 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 تبيين فاصل التطبيق - 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 تطبيق الصخور الرسوبية.
*يحدد على الرسم الترتيب الزمني لترسب الطبقات و يعين حدود الطبقات (السقف و القاعدة).

	<p>* يطرح التساؤل حول أهمية الصخور الرسوبية في تحديد الأحداث الجيولوجية الكبرى و الأزمات البيولوجية التي مرت بها الارض.</p> <p>➤ يُعرف الانقطاع الجيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق حول سطح عدم التوافق.</p> <p>➤ 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.</p>	<p>فاصل التطبق</p> <p>- تُفصل الطبقات الرسوبية بطبقات رقيقة ذات سمك و طبيعة صخرية مختلفة عن الطبقات الأخرى تدعى فواصل التطبق.</p> <p>- يسمح فاصل التطبق بالتمييز بين سقف وقاعدة الطبقة.</p> <p>- يحدد فاصل التطبق في بعض الأحيان تغيرا مستحاثيا.</p>	<p>2- يتعرف على الانقطاعات الكبرى ويبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية</p>	
<p>تقويم مرحلي ومعالجة : ينجز رسما تخطيطيا يبرز من خلاله فاصل التطبق</p>				

المجال التعليمي 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

5 سا	<p>يسترجع مكتسبات السنة الثالثة متوسط حول المستحاثات والاستحاثات.</p> <p>* طرح تساؤل حول أهمية المستحاثات.</p> <p>➤ يقدم تعريفا للمستحاثات ثم يرسم البعض منها انطلاقا من :</p> <p>-مشاهدة عينات أو وثائق لـ: أمونيت (شكل عادي و شكل انحساري) ، أووليتات ، شوكتيات الجلد، محاربات، منخربات(نميات)</p> <p>➤ يستخرج مفهوم المستحاثات المرشدقو المستحاثات غير المرشدة انطلاقا من :</p> <p>- التوزع الجغرافي للمستحاثات و مدة حياتها.</p> <p>- مقارنة المستحاثات مع الأنواع الحالية و أوساط حياتها.</p> <p>ينجز مقارنة بين مستحاثات البحار العميقة و البحار قليلة العمق من حيث الشكل و التركيب الكيميائي للقواقع.</p>	<p>- المستحاثات بقايا أو آثار كائنات حية حيوانية أو نباتية من الماضي محفوظة في الصخور الرسوبية.</p> <p>- المستحاثات المرشدة هي مستحاثاتتعمل في تأريخ الصخور.</p> <p>- تتميز المستحاثات المرشدة بتوزيع جغرافي واسع وتطور سريع مع الزمن.</p> <p>- مستحاثات السحنات هي مستحاثات تعطي معلومات حول ظروف التوضع.</p> <p>- تمكن مورفولوجية (شكل) المستحاثات و التركيب الكيميائي لقواقعها من تحديد وسط التوضع.</p> <p>. المستحاثات ذات القواقع الكلسية تميز أوساطا مائية غير عميقة(يم) مثل المحاربات و شوكتيات الجلد و الأوليتات.</p> <p>. المستحاثات ذات القواقع السيليسية تميز الأوساط البحرية العميقة (اللج) مثل الأمونيت Ammonites</p>	<p>- يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع</p>	<p>2-I المستحاثات وأوساط الترسيب</p>
<p>تقويم مرحلي ومعالجة :إحصاء المستحاثات المعروفة في منطقة من الجزائر (بوسعادة أو أي منطقة أخرى) خلال الطباشيري انطلاقا من المجموع =10 سا وثائق ، و استخلاص نوعية وسط التوضع الموافق</p>				

المجال التعليمي II: تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية

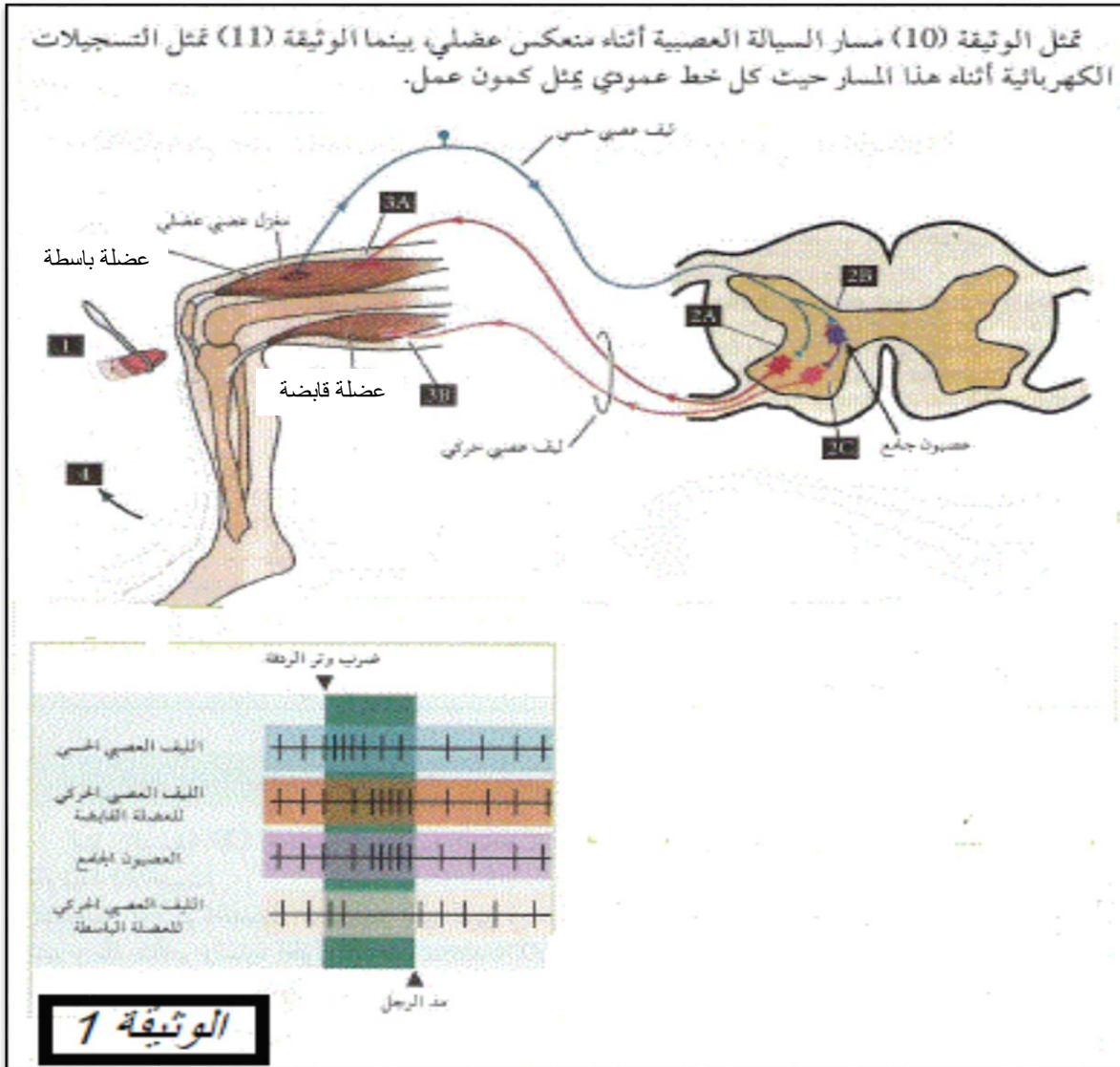
الكفاءة القاعدية 03: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتسيير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة و الأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية

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

المجال التعليمي III: 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

المدة الزمنية	السير المنهجي وتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	أهداف التعلّم	الوحدات التعليمية
أسبوع = 5 سا	<p>* طرح مشاكل حول انعكاس نشاط الإنسان على البيئة الحالية .</p> <p>➤ يبين دور الانسان في تدهور البيئة بالربط بين مشاكل البيئة الحالية و نشاطات الانسان و عواقبها المستقبلية انطلاقا من :</p> <p>-إحصاء بعض المشاكل البيئية الكبرى انطلاقا من نشاط وثنائي (أشرطة، صور، وقصاصات جرائد).</p> <p>- نمذجة تأثير الاحتباس الحراري .</p> <p>- معطيات بخصوص تلوث المياه .</p> <p>- منحنيات توضح التطور الحديث لإنتاج غاز الفحم المرتبط بنشاطات الإنسان.</p> <p>- عرض بعض الحوادث ذات العواقب الخطيرة على البيئة (غرق ناقلات البترول، حوادث المفاعلات النووية) من خلال بحث وثنائي.</p> <p>➤ استشراف عواقب ذلك على دورة الكربون وعلى درجة حرارة سطح الأرض وطبقة الأوزون انطلاقا من:</p> <p>- متابعة انتشار الملوثات وآثارها على البيئة.</p>	<p>- تتمثل المشاكل الكبرى الحالية المتعلقة بالمحيط في:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ التناقص الملحوظ في سمك طبقة الأوزون و عواقبه على الصحة. ▪ الاحتباس الحراري (مفعول الدفيئة) و عواقبه 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). <p>الحوادث المحررة لكميات كبيرة من الملوثات في الغلاف الجوي أو المائي (الهيدروكربونات و المفاعلات النووية)</p>	1- يحصي المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عواقبها.	1-III مشاكل البيئة الحالية و عواقبها.
	<p>➤ ينجز حصيلة حول تأثير نشاطات الإنسان على المحيط بالاعتماد على وثائق خارجية</p>	<p>- تتجم عن بعض نشاطات الإنسان عواقب منها:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ارتفاع نسبة غاز الفحم في الجو. ▪ الآثار الوخيمة للحوادث النووية. <p>*امتلاك الإنسان الحديث لوسائل متطورة تهدد مستقبل الكرة الأرضية.</p>	2- يظهر تأثير نشاطات الإنسان على البيئة	2-III نشاط الانسان و البيئة الحالية
التقييم المرحلي للكفاءة : اقتراح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة 2سا				
مجموع ساعات التعلّم = 98 مجموع ساعات التقويم المرحلي = 31 سا مجموع ساعات انجاز المنهاج = 129				



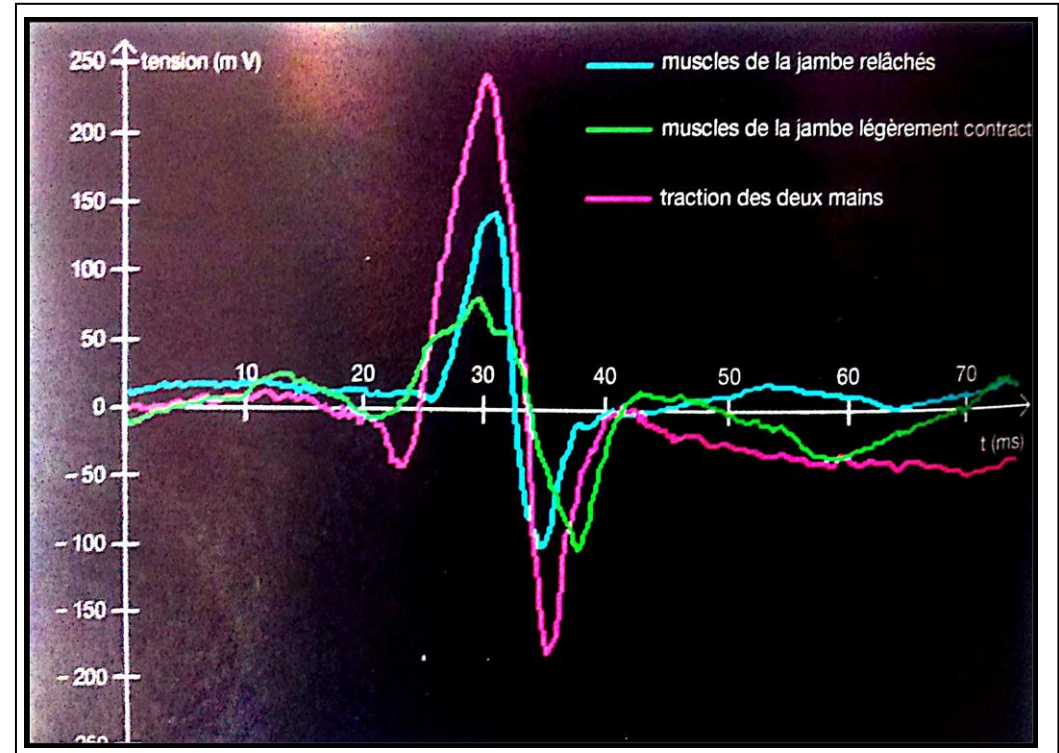
الوثيقة 2

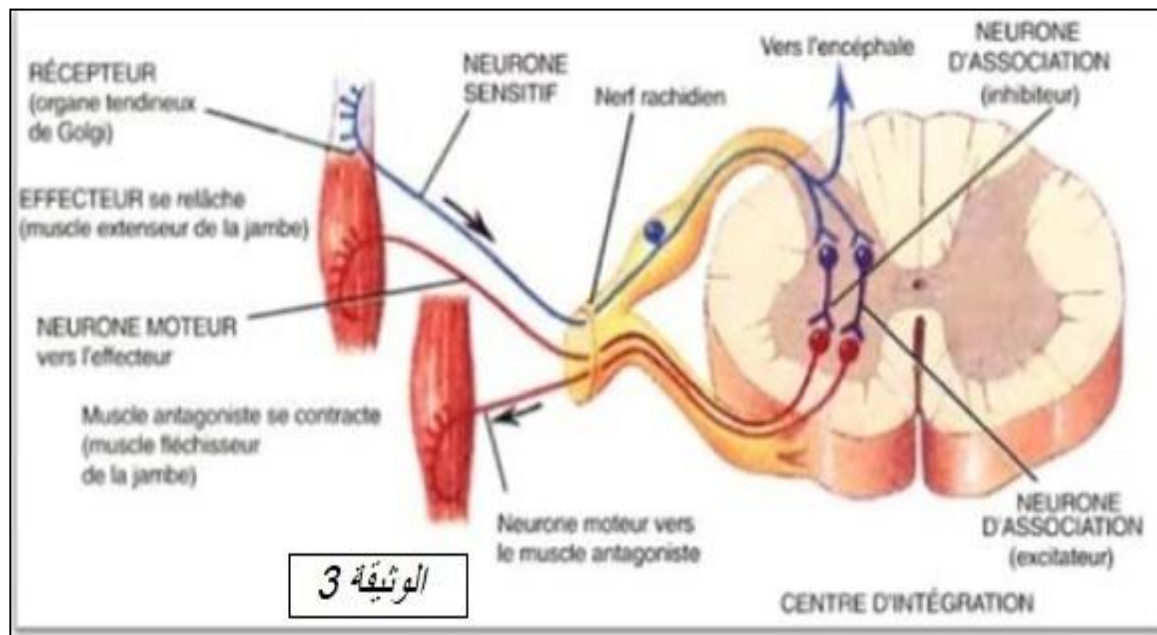
A Une réponse motrice modulée

■ PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

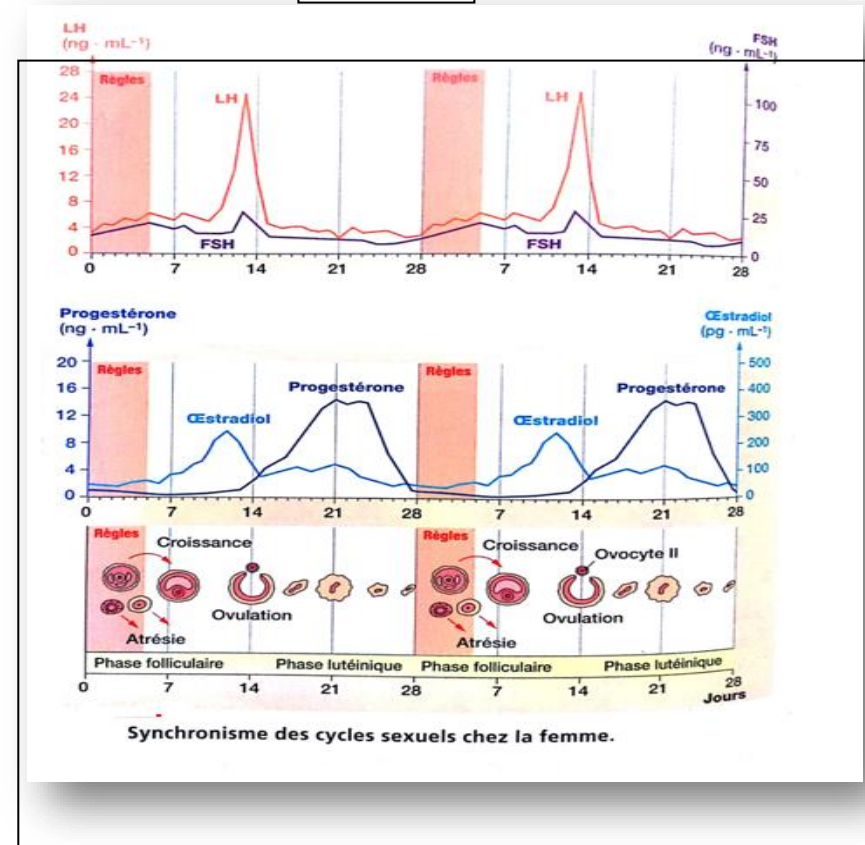
En utilisant un dispositif d'ExAO semblable à celui décrit *page 352*, il est possible d'enregistrer la réponse réflexe myotatique (ici **le réflexe achilléen**) dans différentes situations. Par exemple :

- 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.

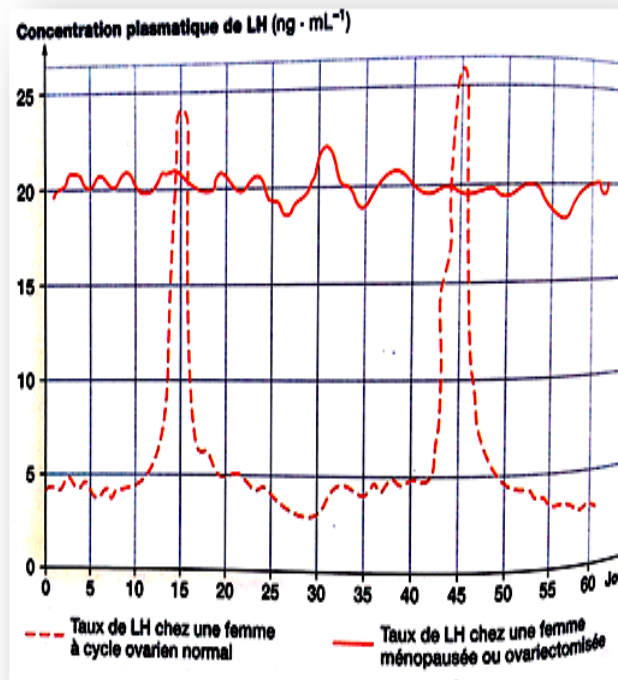




الوثيقة 4



الوثيقة 5

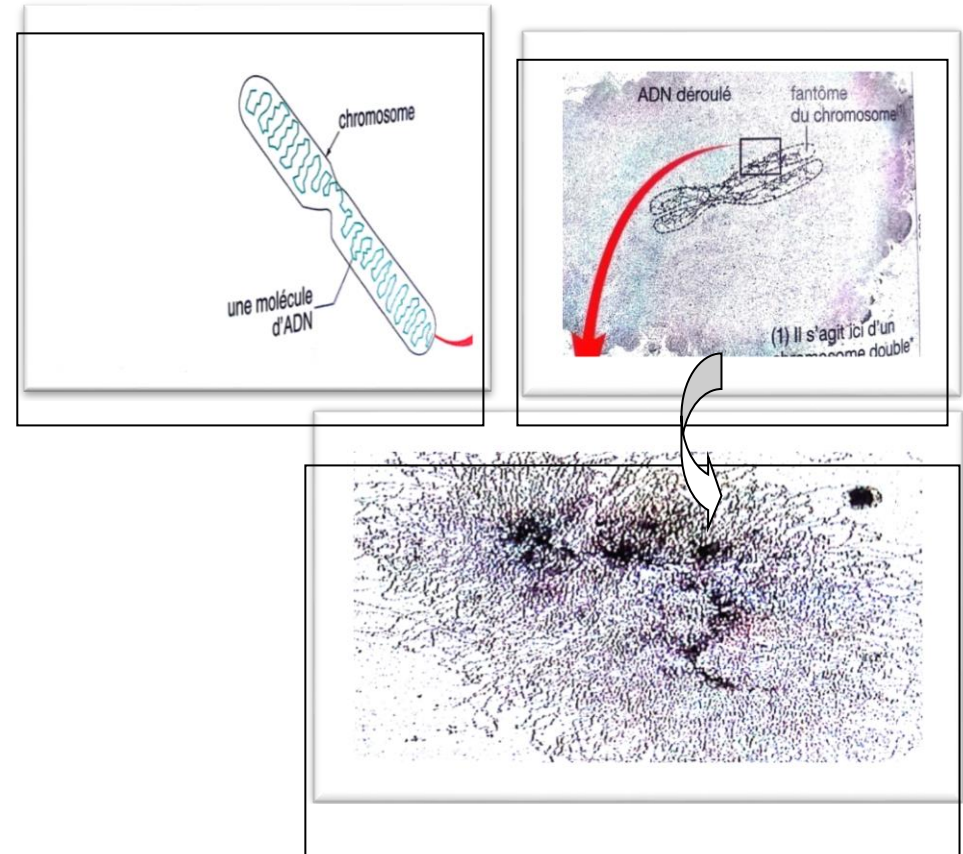
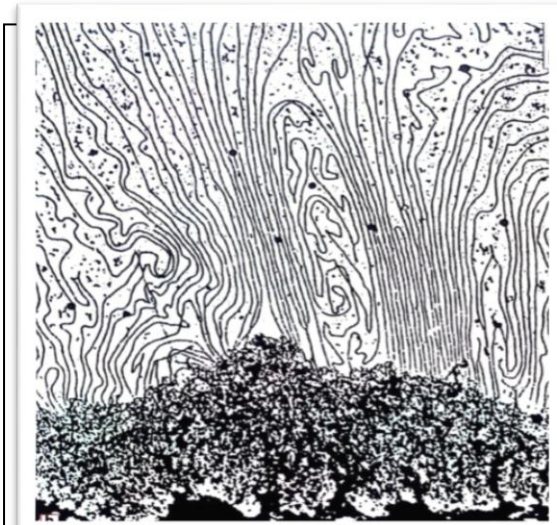


الوثيقة 6

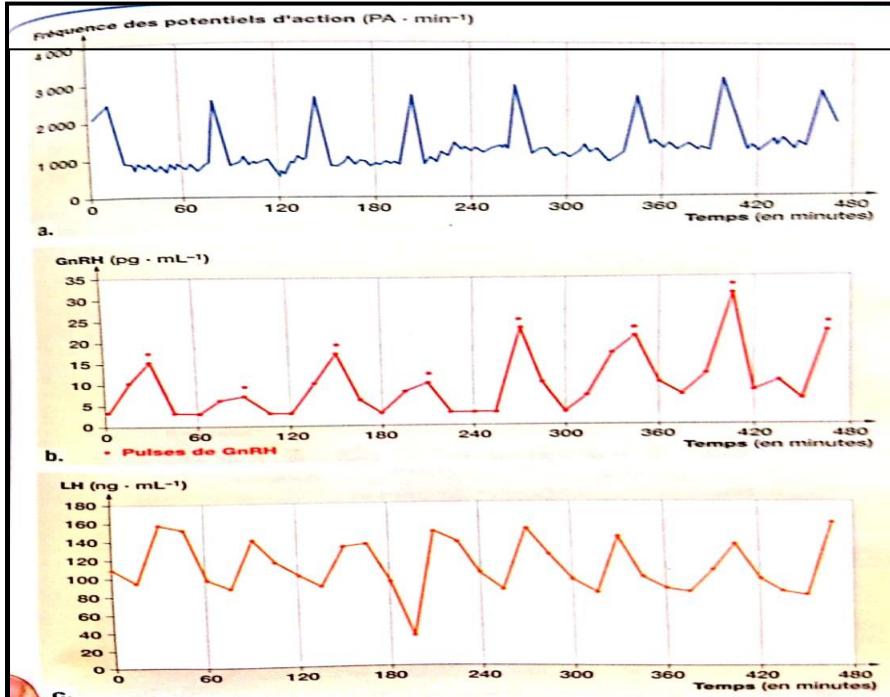
Un traitement approprié a provoqué l'éclatement de cette bactérie et le déroulement de son ADN. L'observation est ici réalisée au microscope électronique à balayage.

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 $1,2 \mu\text{m}^*$ de longueur mesure près de 1,5 mm de long.



الوثيقة 2



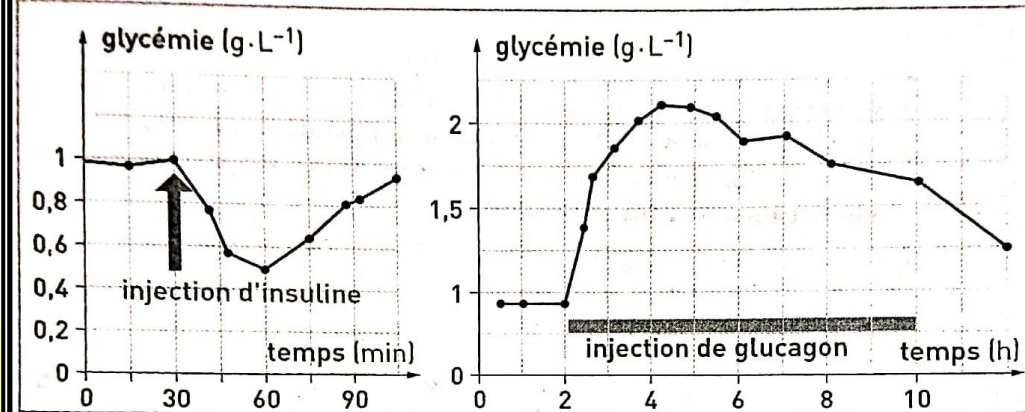
20 Neurons hypothalamiques et neurosécrétions chez une guenon Rhésus.

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

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.



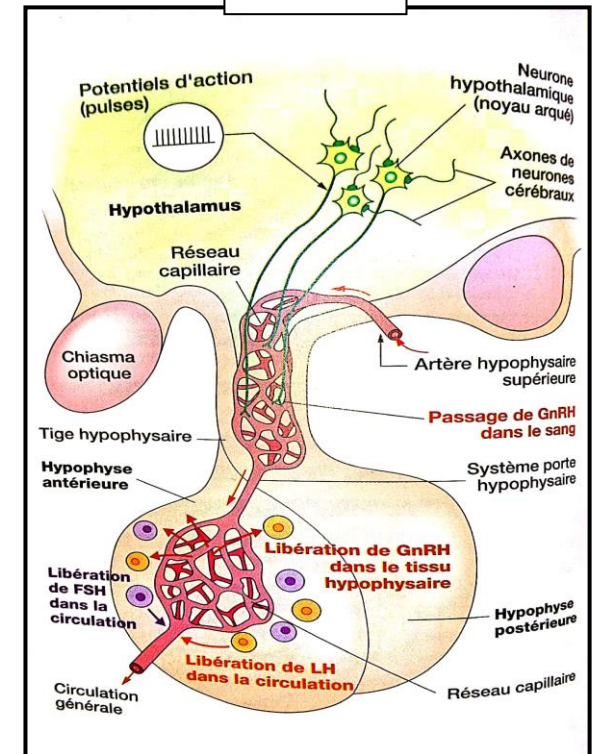
Effet des hormones pancréatiques sur la glycémie.

عنوان الوثيقة: تأثير الهرمونات البنكرياسية على التحلون

2- الهرمونات البنكرياسية:

سمحت دراسة وتنقية المستخلصات البنكرياسية بإثبات أن نثر البنكرياس على التحلون يتم بواسطة هرمونين تركيبهما خلايا البنكرياس وهما الانسولين والغلوكاغون

الوثيقة 3

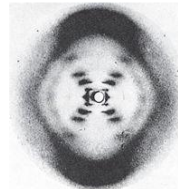


الوثيقة '8

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 !!!

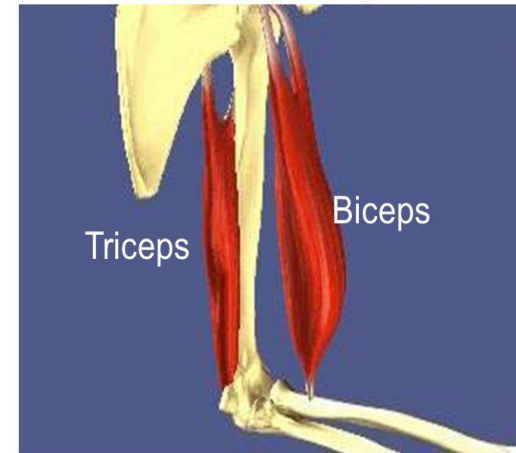


Radiographie de l'ADN par diffraction de rayons X

Campbell (3^eéd.) — Figure 16.6 : 323

الوثيقة '5

Muscles Squelettiques



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