

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للتربية الوطنية

التدرجات السنوية وآليات تنفيذها

المادة: علوم الطبيعة الحياة

المستوى: السنة الثانية ثانوي

الشعبة: علوم تجريبية

جوان 2021

المقدمة:

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

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

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

مبادئ وأهداف التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية

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

الآليات البيداغوجية والمنهجية للتعديل البيداغوجي

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

آليات التنفيذ:

- . التركيز على التعلّيمات الأساسية التي تضمن تحقيق الكفاءات (معارفية، منهجية، قيمية).
- . اقتناء أسناد وظيفية تحمل معلومات علمية دقيقة كاملة وواضحة لينجز الأنشطة.
- . استعمال أقل ممكن من الأسناد لتفادي تضيق الوقت.
- . تفادي تكرار أنشطة توصل لنفس الهدف.
- . تفادي تكرار نفس الأفعال الإشارية (المنهجية) في نفس النشاط.
- . تنويع بين المهمات البسيطة والمركبة حسب الحمولة المعرفية للمورد.
- . الرجوع للأعمال التطبيقية مع احترام التدابير الصحية.

الفهرس

❖ الكفاءة القاعدية 01

➤ المجال التعليمي I: آليات التنظيم على مستوى العضوية

- ❖ التنظيم العصبي.....
- ❖ لتنظيم الهرموني.....
- ❖ التنسيق العصبي الهرموني.....

الكفاءة القاعدية 02

➤ المجال التعليمي I: وحدة الكائنات الحية

- ❖ الخلية وحدة بنوية.....
- ❖ تماثل بنية الـADN عند الكائنات الحية.....

➤ المجال التعليمي II: أسس التنوع البيولوجي.

- ❖ آليات انتقال الصفات الوراثية والتنوع البيولوجي.....
- ❖ التنوع الظاهري والمورثي للأفراد.....
- ❖ الطفرات والتنوع البيولوجي.....

الكفاءة القاعدية 03

➤ المجال التعليمي I: الجغرافيا القديمة لمنطقة

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

المخطط السنوي لمادة علوم الطبيعة والحياة السنة الثانية علوم تجريبية

الأسبوع من السنة الدراسية	أهداف التعلم
الاسبوع 01	تقويم تشخيصي
الاسبوع 02	. يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم
الاسبوع 03	. يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي
الاسبوع 04	. يحدد آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك يظهر الخصائص الإدماجية للعصبون الحركي
الاسبوع 05	التقويم المرحلي للكفاءة
الاسبوع 06	. يظهر نمط تنظيم نسبة السكر في الدم
الاسبوع 07	. يتعرف على الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية . يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية
الاسبوع 08	. يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية . ينمذج طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم
الاسبوع 09	التقويم المرحلي للكفاءة
الاسبوع 10	. يظهر تأثير عصبونات تحت السرير العصبي على الإفرازات المبيضية
الاسبوع 11	. يبين التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري - النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية

الاسبوع 12	. يفسر مراحل الدورة المبيضية
الاسبوع 13	التقويم المرحلي للكفاءة
الاسبوع 14	. يقدم تعريفاً للخلية كوحدة بنيوية للكائنات الحية
الاسبوع 15	. يثبت تماثل بنية الـADN عند الكائنات الحية
الاسبوع 16	. يظهر دور الانقسام المنصف في التنوع البيولوجي.
الاسبوع 17	. يظهر دور الإلقاح في التنوع البيولوجي
18 و 19	. يظهر دور الانقسام المنصف والإلقاح في ثبات التنوع البيولوجي
الاسبوع 20	التقويم المرحلي للكفاءة
الاسبوع 21	يحدد العلاقة الموجودة بين المورثة والصفة
22 و 23	يظهر دور الطفرات الوراثية في التنوع البيولوجي
الاسبوع 24	التقويم المرحلي للكفاءة
الاسبوع 25	1. يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع
الاسبوع 26	2. يتعرف على الانقطاعات الكبرى ويبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية.
الاسبوع 27	3. يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع
الاسبوع 28	التقويم المرحلي للكفاءة

كفاءة قاعدية 1	الهدف التعليمي	الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية الجزئية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة والمعالجة
اقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بآليات عمل كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوي.	يحدد دور النظام العصبي في التنظيم الوظيفي للعضوية	أ- المنعكس العضلي 1- التنظيم العصبي	1- يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم	المنعكس العضلي (المنعكس ممد العضلة): - يتطلب الحفاظ على وضعية الجسم تعديل لإرادي مستمر لحالة العضلات القابضة والباسطة (منعكسات عضلية). - يقصد بالعضلات الهيكلية كل عضلة مخططة مثبتة عن طريق الأوتار لقطعة من العظام الطويلة، حيث يفصل بين القطع العظمية مفاصل تسمح بالحركة إثر تقلص العضلات الهيكلية. العضلة الباسطة للقدم هي العضلة الخلفية للساق. العضلة الباسطة للساق هي العضلة الأمامية للفخذ. - المنعكس العضلي هو منعكس ناتج عن تقلص عضلة استجابة لمدها (لشدّها) يصاحب تقلص العضلة المشدودة (الباسطة) استرخاء العضلة المضادة (القابضة)	انطلاقاً من مكتسبات السنة الرابعة متوسط تعرض أمثلة عن المنعكسات النخاعي وضعية معينة للجسم (مثال وضعية جسم طبيب الأسنان). يستخرج أهمية كل منعكس * يطرح مشكلة حول كيفية الحفاظ على توازن وضعية الجسم انطلاقاً من عرض وضعية معينة للجسم (مثال وضعية جسم طبيب الأسنان). ➤ يقترح فرضيات تفسر كيفية الحفاظ على توازن وضعية الجسم. ➤ يصادق على إحدى الفرضيات لتحقيق ذلك: - يحلل وثائق أو القيام بتجارب بسيطة تظهر دور المنعكسات العضلية في توازن وضعية الجسم (منعكسات التوازن عند الضفدع أو تجارب أخرى). ➤ يظهر مميزات العضلات الهيكلية ويميز بين العضلات الباسطة والقابضة في المنعكس الرضفي والأخيلي للجسم لتحقيق ذلك: - يحلل وثيقة تبين حالة العضلات الهيكلية أثناء نشاط عضلي ➤ يبنى مفهوم المنعكس العضلي معتمداً على المنعكس الرضفي، ويحلل نتائج تجريبية تظهر تقلصاً عضلياً نتيجة شد العضلة نفسها (وتر العضلة) ➤ يظهر العمل المتضاد للعضلتين المتقابلتين لتحقيق ذلك: - يقارن الاستجابة الكهربائية المتزامنة للعضلات الباسطة والقابضة للساق أثناء بسط القدم نحو الأسفل لمدة 4 ثواني ثم ثنيه مرة أخرى.	3سا	

<p>اقترح 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</p>	<p>يحدد دور النظام العصبي في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>	<p>ب- الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي</p>	<p>2- يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي</p>	<p>- يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التالية: ▪ مستقبل حسي: المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة ويتشكل 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.</p>	<p>*يطرح تساؤل حول العناصر المتدخلة في المنعكس العضلي وبنيتها التشريحية. ➤ يحدد العناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي انطلاقا من مكتسبات السنة الرابعة متوسط حول القوس الانعكاسية. *يطرح مشكل حول الدور المزدوج للعضلة الباسطة (مستقبل حسي ومنفذ حركي) ➤ يقدم فرضيات تفسر الدور المزدوج للعضلة الباسطة. ➤ يصادق على الفرضية التي تنص على التعصيب المزدوج للعضلة لتحقيق ذلك: -يحلل مقطع نسيجي للعضلة الذي يظهر نمطين من الاتصالات العصبية العضلية: *ألياف عضلية على علاقة مع ألياف عصبية حسية. *ألياف عضلية تقلصه على علاقة مع النهايات العصبية للعصبونات المحركة. ➤ يظهر المركز العصبي للمنعكس العضلي لتحقيق ذلك: - ملاحظات طبية (عطب موضعي في مستوى النخاع الشوكي) - نتائج القطع على مستوى النخاع الشوكي ➤ يظهر الطرق الحسية والحركية لتحقيق ذلك: -يحلل نتائج القطع والتبنيه للجذور الأمامية والخلفية للأعصاب الشوكية النخاعية.</p>	<p>3سا</p>
---	--	--	--	--	---	------------

يتم المخطط التحصيلي على هيئة مخطط يدمج: البيانات التشريحية: العصبونات الحركية والصادرة من المخ العصبونات الحسية الواردة من الأجسام الوترية لغولجي	6سا	<p>*يطرح مشكل حول كيفية التنسيق بين عمل العضلات المتعاكسة (المتضادة).</p> <p>➤ يظهر وجود النقل المشبكي ونمطه لتحقيق ذلك:</p> <p>- يحلل وثيقة تظهر التأخر المشبكي فاستجابة العضلتين المتعاكستين الباسطة والقابضة.</p> <p>-يحلل صورة أخذت بالمجهر الإلكتروني لمنطقة المشبك.</p> <p>- يحلل 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 لتحقيق ذلك:</p> <p>-يحلل تسجيلات على مستوى ليف عصبي قبل مشبكي وليف بعد مشبكي وصور تبين الحالة البنيوية للمشبك (عدد الحويصلات المشبكية) خلال تنبيه الليف قبل المشبكي بشدات متزايدة</p> <p>➤ يبين تنسيق عمل العضلات المتضادة انطلاقا</p> <p>من اختبار فرضية تنص على وجود عصبون جامع بين العصبون الحسي والحركي للعضلة الباسطة للساق يثبط الرسالة الحسية انطلاقا من استغلال نتائج الوثيقة 1 في الملحق.</p> <p>*يتساءل عن تأثير التحكم الإرادي على العصبون الحركي أثناء المنعكس العضلي عند إحداث التنبيه القوي:</p> <p>➤ يظهر الخاصية الإدماجية للعصبون الحركي ليحقق ذلك:</p> <p>- يفسر سعة استجابة الكهربائية لعضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس عضلي.</p> <p>- يفسر كيفية تدخل الأجسام العصبية الوترية الغولجية في تثبيط المنعكس العضلي.</p>
تقديم مستويين الكفاءة 1 : اقتراح مواضيع يعالج اختلالات صحية المتعلقة بالتنظيم العصبي 4سا	2سا	

كفاءة قاعدية 1	الهدف التعليمي	الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية الجزئية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة
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 للعضوية.	ب. الداء السكري التجريبي	II - التنظيم الهرموني أ- نسبة السكر في الدم	1- يظهر نمط تنظيم نسبة السكر في الدم	إن نسبة السكر في دم شخص سليم تبقى ثابتة و تقدر بحوالي 1 غ/ل (0.65 - 1.10 غ / ل) رغم تناول المستمر للغذاء خلال فترة النهار أو الامتناع عنه خلال فترة الليل. - يمثل التحلون تركيز الجلوكوز في بلازما الدم. - تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بتدخل آلية تنظيم من طبيعة خلطية (عن طريق هرمونات). - تتمثل الهرمونات البنكرياسية في هرمون الأنسولين الذي يعمل على تخفيض نسبة السكر في الدم (هرمون قصور السكري) وهرمون 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 والامتناع عنها خلال فترة الليل. ➤ يقترح فرضيات تفسر ثبات نسبة السكر في الدم ➤ يثبت وجود آلية تنظيم نسبة السكر في الدم لتحقيق ذلك: - يحلل نتائج تطور نسبة السكر في الدم عند إحداث الإفراط السكري عن طريق الفم وبعد فترة صيام طويلة. ➤ يستخرج الطبيعة الهرمونية لتنظيم نسبة السكر في الدم لتحقيق ذلك: - يحلل نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس ثم إعادة زرعها في مكان آخر وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس. ➤ يتعرف على الهرمونات البنكرياسية ودورها انطلاقاً من يحلل معطيات الوثيقة 1.	5 سا	

<p>المنظمة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p> <p>قترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات</p>	<p>يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>	<p>ج. مقرر تركيب الهرمونات البنكرياسية</p> <p>د. عمل الأنسولين</p>	<p>2- يتعرف على الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية</p> <p>3- يستخرج طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية</p>	<p>- يفرز الأنسولين من قبل الخلايا β التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجذر لانجرهانس بينما تفرز الخلايا α المحيطة هرمون الجلوكاغون.</p> <p>- تعتبر الخلايا β والخلايا α في الوقت نفسه، مستقبل حسي لتغيرات الثابت الكيميائي (الجلوكوز) 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 المفرزة للهرمونات البنكرياسية لتحقيق ذلك:</p> <p>- ملاحظة مقطع عرضي لنسيج بنكرياسي.</p> <p>- يحلل نتائج ربط القناة البنكرياسية.</p> <p>- يحلل النتائج التجريبية باستعمال تقنية الوسم المناعي.</p> <p>➤ ينجز رسم تخطيطي يمثل الخلايا العنقودية وجذر لانجرهانس مع تحديد تموضع الخلايا β و α في جزر لانجرهانس.</p> <p>➤ يستخرج العلاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف الخلايا β وإفراز الجلوكاغون من طرف الخلايا α بتغيير تركيز الجلوكوز في وسط</p> <p>* يطرح مشكل حول طريقة عمل هرمون الأنسولين</p> <p>➤ -يقترح فرضيات حول مصير فائض السكر الدموي</p> <p>➤ يصادق على فرضية تخزين السكر لتحقيق ذلك:</p> <p>- معايرة نسبة السكر في الدم الوارد والصادر من الكبد.</p> <p>- يحلل وثائق (صور) تبين مدخرات سكرية في الخلايا الكبدية والعضلية.</p> <p>- يحلل صورة للنسيج دهني تبين وجود دهون مشعة إثر حقنه بجلوكوز مشع.</p>	<p>2سا</p> <p>2سا</p>	
--	--	--	--	---	---	-----------------------	--

<p>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 للعضوية.</p>	<p>يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>	<p>د. عمل الغلوكاغون</p>	<p>4- يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>	<p>- يرفع الأنسولين نفاذية خلايا الكبد والعضلات للجلوكوز وتخزينه في صورة مبلمرة (مكتثة)= الغليكوجين. ▪ مستوى النسيج الدهني: - يرفع الأنسولين نفاذية النسيج الدهني للجلوكوز مع تنشيط تفاعلات تركيب الدسم انطلاقاً من الغلوكون. -تتنبه الخلايا β، لواقط الحساسية، 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 المنظم بالتصدي للاضطراب وذلك بتخزين الجلوكوز في الخلايا المنفذة، إنها المراقبة الرجعية السالبة، لأن الجهاز المنظم يتصدى للاضطراب. يؤثر الغلوكاغون على مستوى الكبد (منفذ الجهاز المنظم) بتنشيط إماهة الغليكوجين الكبدي مما يرفع من نسبة الغلوكون 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 وذلك عن طريق تركيز هذين الهرمونين في الدم. تُشفرة الرسالة الهرمونية بتركيز الهرمون في الدم.</p>	<p>• يصادق على فرضية زيادة نفاذية الخلايا للغلوكون لتحقيق ذلك: -يحلل صوراً توضح العلاقة بين عدد نواقل الجلوكوز على أغشية الخلايا الكبدية والدهنية في وجود الأنسولين أو غيابه في الوسط (نواقل الجلوكوز موسومة بالفلورة المناعية (immunofluorescence). • ينجز مخطط تحصيلي(تقوم) * يطرح مشكل حول طريقة عمل هرمون الغلوكاغون. ➤ يقترح فرضية حول تحرير الكبد للجلوكوز في حالة القصور السكري لتحقيق ذلك: • يعاير نسبة السكر في الدم في الوريد الباطني وفي الوريد فوق كبدي لشخص صائم. ➤ يصادق على الفرضية المقترحة ببطل نتائج تجربة الكبد المغسول.</p>	<p>2سا</p>	
--	--	------------------------------	---	--	---	------------	--

<p>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 لعضوية.</p>	<p>يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية</p>	<p>و. جهاز التنظيم الخلطي وحلقات التنظيم</p>	<p>5-ينمذج لطريقة تنظيم السكر في الدم</p>	<p>- يتضمن جهاز التنظيم الخلطي: - جهاز منظم "réglé" (الوسط الداخلي) حيث - جهاز مُنظَّم الذي ينظم الجهاز المنظم والذي يتكون من: العامل المدروس paramètre (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة. * لواقط حساسة لتغيرات العامل المدروس (paramètre) يقارن بالقيمة المعلومة. * جهاز اتصال (الجهاز) الدموي (الذي ينقل الرسائل الهرمونية) (المفرزة من طرف البنكرياس) * منفذ (أو منفذات) الذي يغير نشاطه استجابة لهذه الرسائل الهرمونية ويؤثر مباشرة على العامل المدروس الذي يجب تنظيمه بهدف التصدي للاضطراب. - حلقات تنظيم نسبة السكر في الدم في حالتي القصور والإفراط السكري.</p>	<p>➤ ينجز نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم</p>	<p>2سا</p>	<p>ينجز مخطط تحصيلي لحلقة التنظيم في حالة القصور وافرط السكري انطلاقا من المعارف المبنية.</p>
<p>تقييم الكفاءة: اقتراح مواضيع يتناول دور النظام الهرموني في تنظيم نسبة السكر في الدم في العضوية3سا</p>							

<p>على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p>	<p>يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p>	<p>III- التنسيق العصبي الهرموني أ. المراقبة تحت السريرية النخامية للإفرازات المبيضية</p>	<p>1. يظهر دور عصبونات تحت السرير العصبي في للإفرازات المبيضية</p>	<p>- تؤمن العلاقة الوظيفية بين تحت السرير البصري والغدة النخامية عن طريق النهايات العصبية للمحاور الأسطوانية الممتدة من الأجسام الخلوية الواقعة على مستوى المركز العصبي، تحت السرير البصري. ترسل الأجسام الخلوية سلسلة من كمونات 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 وتقل عن طريق الوريد البابي النخامي إلى الفص الأمامي للغدة النخامية أين تؤثر على الخلايا المفرزة للمثيرات الغدية (FSH, LH) وهذا ما يبين التنسيق العصبي - الهرموني تنظيم وظيفة المناسل (المبيضين).</p>	<p>-يسترجع مكتسبات السنة الأولى ثانوي. يأكمل مخطط الذي يظهر النشاط الهرموني للمبيضين وذلك بتحديد: -الأعضاء المتحكم في نشاطهما و الهرمونات التي تفرزها. * يطرح مشكل حول كيفية التحكم في افراز هرمون العصبي GnRH ➤ يبين التأثير العصبي على افراز GnRH انطلاقا من تحليل منحنيات تبين العلاقة بين نشاط عصبونات تحت السرير البصري وافراز GnRH</p>	<p>2سا</p>	<p>يضع نموذج(نمذجة) التأثيرالهرموني انطلاقا من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي.</p>
--	---	---	--	--	--	------------	---

<p>على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p> <p>أقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة</p>	<p>- يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p>	<p>ب . التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية: المراقبة الرجعية</p>	<p>2- يظهر التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري- النخامي في التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية</p>	<p>* زيادة في كمية الأستروجينات (كمية متوسطة) تثبط الإفرازات تحت السريرية النخامية، إنها مراقبة رجعية سالبة، التي تسمح بتنشيط نشاط المعقد وثبات كمية إفرازات معقد تحت السريري- النخامي في قيم ضعيفة.</p> <p>* زيادة مفرطة في كمية الأستروجينات، كمية عالية تقوت العتبة (200 نانوغرام) تنير إفرازات تحت السريرية النخامية، إنها المراقبة الرجعية الموجبة التي تسمح بتنشيط المعقد و زيادة كمية إفرازات السريرية- النخامية) .</p> <p>- تسمح المراقبة الرجعية السالبة والموجبة بتكيف تراكيز الهرمونات وفق الحاجات الفيزيولوجية للعضوية</p>	<p>* يطرح مشكلة متعلقة بالتغيرات الدورية للهرمونات النخامية رغم استمرارية إفراز GnRH (الآليات المسؤولة على تنظيم كمية للمثيرات الغدية خلال الدورة.)</p> <p>- يقترح فرضية التأثير الرجعي السلبي بالاعتماد على مكتسبات حول تنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من التوافق بين الإفرازات النخامية والإفرازات المبيضية (انطلاقا من اليوم السابع إلى اليوم 12 وانطلاقا من اليوم 20 من الدورة)</p> <p>➤ يصادق على فرضية المراقبة الرجعية السالبة من خلال ملاحظة:</p> <p>- عواقب استئصال المبايض على الإفرازات تحت السريرية النخامية.</p> <p>- تأثيرات حقن الهرمونات المبيضية على الإفرازات تحت السريرية والنخامية على كائن سليم.</p> <p>- ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة تحت السريرية عند حيوان بعد حقن الأسترايول المشع.</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 عواقب حقن جرعات قوية من الأسترايول على إفراز الهرمونات تحت السريرية والنخامية.</p>	<p>3سا</p>	<p>يضع مخططات يوضح فيها دور المراقبة الرجعية المبيضية على المعقد خلال النشاط الدوري الأنثوي</p>
--	---	---	--	--	--	------------	---

<p>على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي</p>	<p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة</p>	<p>يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.</p>	<p>3 - يفسر تغيرات الهرمونية للدورة المبيضية</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 السريبي النخامي حيث يتم رفع التأثير الرجعي السلبي على نشاط معقد تحت السريبي- 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 وتحول الجريب إلى جسم أصفر إنها مراقبة رجعية الموجبة.</p> <p>- خلال المرحلة اللوتئينية يؤدي الإفراز الزائد للبروجيستيرون إلى كبح إنتاج الـ LH و FSH (إنها مراقبة رجعية سالبة.)</p>	<p>➤ يضع العلاقة بين افرازات معقد تحت سريبي- نخامي والنشاط الجريبي لتحقيق ذلك:</p> <p>- يدرس تغيرات كمية للإفرازات الهرمونية النخامية خلال الدورة وتأثيرها على النشاط الجريبي.</p> <p>➤ ينجز مخطط تحصيلي يفسر آلية تنظيم الدورة المبيضية.</p>	<p>3سا</p>
<p>تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول التنسيق العصبي الهرموني في العضوية 2سا</p>						

كفاءة قاعدية 2	الهدف التعلمي	الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية الجزئية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة والمعالجة
اقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية.	تعريف الخلية كوحدة بنوية للكائنات الحية	1-1 الخلية وحدة بنوية.	- يقدم تعريفا للخلية كوحدة بنوية للكائنات الحية أ. دراسة الخلية بالمجهر الضوئي ب. دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني	- دراسة الخلية بالمجهر الضوئي: - الخلية وحدة بناء الكائن الحي: مهما تغيرت أشكال الخلايا فإنها تخضع لمخطط بنائي مشترك يتمثل في غشاء هولي ي محيط بهيولى تسبح فيها المادة الوراثية التي تحاط عند حقيقيات النوى بغشاء نووي. 2- دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني: - 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. - خلايا غير حقيقيات النوى لا تبدي البنية الحبيبية.	* طرح مشكلة حول المعايير التي تجسد مفهوم "وحدة الكائنات الحية" ➤ يبنى مفهوم الخلية لتحقيق ذلك: -ينجز ويفحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية ونباتية متنوعة - ينجز ويفحص محضرات مجهرية لكائنات وحيدة الخلية (خميرة، كلوريل، برامسيوم، ...) -ملاحظة صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبكتيريا اللبن) ➤ يظهر تعضي الخلية الحيوانية والنباتية لتحقيق ذلك: -يشاهد مجهرية لمحضرات من خلايا حيوانية ونباتية باستعمال ملونات نوعية وأوساط حلولية. ➤ يترجم الملاحظات إلى رسوما تتبين تعضي الخلية الحيوانية والنباتية. * يطرح مشكلة حول كيفية مشاهدة عضيات خلوية دقيقة التي يتعذر على المجهر الضوئي إظهارها ➤ يكشف على العضيات الدقيقة للخلية لتحقيق ذلك: ➤ يلاحظ صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية ونباتية وبكتيريا.	5سا	ينجز يقارن بين تعضي الخلية الحيوانية والنباتية يترجم جملة المعلومات المستقصات حول التعضي البنوي للخلية بالمجهر الضوئي والالكتروني إلى مخطط حصيلة.

<p>أقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية.</p>	<p>تعريف الخلية كوحدة ببنوية للكائنات الحية</p>		<p>ج . وحدة مكونات الدعامية الوراثية</p>	<p>تتكون الصبغيات حاملة المعلومة الوراثية من بروتينات (الهيستونات) التي يلتف حولها جزيئ الـ ADN عند حقيقية النواة. -يتكون الخيط الصبغي عند بدائيات النواة (غير حقيقية النواة) من ADN فقط. تتمثل المادة الوراثية عند جميع الكائنات الحية وفي الحمض الريبي النووي المنقوص أكسجين.</p>	<p>مراجعة المكتسبات القبلية حول الصبغيات كدعامية للمعلومة الوراثية انطلاقا من تجربة الزرع النووي. * طرح تساؤل حول الطبيعة الكيميائية للمورثة. ➤ يستنتج الطبيعة الكيميائية للمورثة انطلاقا من -يقارن بين الطبيعة الكيميائية للصبغين والطبيعة الكيميائية لخيط الصبغي البكتيري.</p>	<p>2سا</p>	
	<p>إثبات تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية</p>	<p>2- تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية</p>	<p>2- الوحدة البنوية للـ ADN أ. التركيب الكيميائي للـ ADN ب . بنية جزيئة ADN</p>	<p>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 إتقافا حلزونيا مضاعفا (نموذج واطسون و كريك)</p>	<p>* طرح تساؤل حول بنية الـ ADN لدى مختلف الكائنات الحية. يقترح نموذج لبنية الـ ADN لتحقيق ذلك: - يحلل نتائج الاماهة الجزئية والاماهة الكاملة. -يحلل نتائج أعمال: -شارغاف CHARGAFF -يصادق على النموذج بمقارنته بالنموذج المعتمد حاليا والمقترح من طرف العالمان واطسون و كريك ➤ يثبت تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية لتحقيق ذلك:</p>	<p>5سا</p>	<p>تمرين لإدماج الموارد المرساة</p>

		<p>ج . تماثل بنية الـADN</p> <p>د. الطبيعة الكيميائية للمورث</p>	<p>- تستقر سلسلتا الـ ADN بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الأزوتية المتكاملة A/T و C/G.</p> <p>- تشكل بنية جزيئة الـ ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي، بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية.</p> <p>الطبيعة الكيميائية للمورثة:</p> <p>- توجد الصفات الوراثية على شكل مورثات في جزيئة الـADN.</p>	<p>- يحلل نتائج حقن قطعة ADN سلاله في خلية مستقبله من سلالة مختلفة. (تجربة الاستيلاد)</p>			
<p>تقويم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول وحدة الكائنات الحية</p> <p>2سا</p>							

<p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية</p>	<p>يشج دور كل من الانقسام المنصف واللاقاح في التفرّد والتنوع الوراثي للفرد</p>	<p>1- II آليات انتقال الصفات الوراثية أ. الانقسام المنصف</p>	<p>- يظهر دور الانقسام المنصف في التفرّد (التنوع الوراثي للأفراد)</p>	<p>- الانقسام المنصف آلية تسمح بإنتاج الأمشاج (خلايا أحادية الصيغة الصبغية) انطلاقاً 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 ب: - تشكل الرباعيات الصبغية في المرحلة التمهيدية. - توضع الرباعيات الصبغية على المستوى الاستوائي للخلية خلال المرحلة الاستوائية 1 -انفصال الصبغيات المتماثلان خلال المرحلة الانفصالية 1 - انفصال كروماتيدي كل صبغي عن بعضها البعض خلال المرحلة الانفصالية 2 - خلال تشكل الأمشاج تفترق الصبغيات المتماثلة عشوائياً من خلال مختلف توضع الرباعيات الصبغية على اللوحة الإستوائية، بحيث تحوي كل خلية ناتجة عن الانقسام المنصف صبغي واحد من صبغي الزوج. - يسمح هذا التوزع العشوائي للصبغيات بزيادة عدد التراكيب الصبغية(التوليفات) الممكنة وبالتالي بالتنوع الوراثي لأمشاج الفرد. - يرافق عادة تشكل الرباعيات الصبغية خلال الانقسام الاختزالي بتبادل قطع كروماتيدية بين الصبغيات المتشابهة، إنه العبور . يسمح العبور في زيادة التنوع الوراثي عن طريق تداخل صبغي.</p>	<p>تذكير بمكتسبات السنة الرابعة متوسط المتعلقة ب : - ظواهر التكاثر الجنسي انطلاقاً من يحلل معطيات تبيّن: - مراحل تشكيل الأعراس، الطابع النووي للخلية الجسمية والجنسية (بيضة درجة 1 و2) والإلقاح * طرح مشكل حول آليات التكاثر الجنسي المسؤول عن ظهور التنوع البيولوجي. * طرح المشكل حول دور الانقسام المنصف في التنوع البيولوجي. ➤ يتعرف على مراحل الانقسام المنصف التي تضمن الانتقال الصيغة الصبغية الثنائية إلى الصيغة الصبغية الأحادية) انطلاقاً من - يحلل صور تبيين سلوك الصبغيات خلال تشكيل الأعراس عند حيوان أو نبات - ينجز رسومات تخطيطية لمراحل الانقسام باستعمال صيغة صبغية 2ن= 4 ➤ -يستنتج دور الاختلاط بين الصبغي ودور الاختلاط داخل صبغي في تنوع النسل لتحقيق ذلك: - يحلل نتائج التصالب بين سلالتين إما أحادية الصيغة الصبغية أو ثنائية الصيغة الصبغية.</p>	<p>4سا 3سا</p>	<p>تخزين رقم 3 ص 139</p>
--	--	--	---	--	--	--------------------	--------------------------

<p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الجيني على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية وآليات نقل النخبة الوراثية</p>	<p>يشرح دور كل من الانقسام المنصف واللقاح في التفرّد والتنوع الوراثي للفرد</p>	<p>ب. اللقاح</p>	<p>2- يظهر دور واللقاح في ثبات التنوع</p>	<p>- الإلقاح هو اتحاد نطفة وبويضة لإعطاء بيضة مخصبة ثنائية الصيغة الصبغية. - يسمح الإلقاح بالتقاء، في البويضة المخصبة، مجموعتين من الصبغيات ذات أصل مختلف - الفرد الناتج عن تطور هذه البويضة المخصبة كائن متفرد (وحيد) وأصيل. -يضمن الانقسام المنصف اختلاط داخل صبغي (تداخل صبغي) وبين صبغي. - يدعم الإلقاح الاختلاط الصبغي عن طريق احتمالات التلاقي العشوائي للصبغيات الأبوية المتشابهة مما يعطي فردا جديدا متفردا من جهة وأصيلا من الناحية الجينية ويسمح بالتنوع الجيني للأفراد. الإلقاح لا يساهم في ظهور أنماط ضاهرية جديدة لكن يساهم في رفع احتمال تلاقي الأعراس المختلفة مما يرفع في ظهور الأنماط الوراثية (التنوع الوراثي للأفراد) تعتبر البويضة المخصبة الناتجة عن الإلقاح نقطة انطلاق لتشكيل فرد جديد تبعا لعدد من الانقسامات الخلوية التي 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 ADN -ينتج جزيئا ADN الموجودين على مستوى كروماتيدي الصبغي خلال المرحلة البينية من تضاعف نصف محافظ للADN الأصلي الموجود في الصبغي المكون من كروماتيدة واحدة في بداية المرحلة البينية.</p>	<p>➤ يستنتج دور الإلقاح في التنوع البيولوجي لتحقيق ذلك: - يحلل 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 ونمط تضاعفه في ثبات النوع خلال الأجيال المتعاقبة لتحقيق ذلك: - يحلل منحني تطور كمية الـADN خلال الانقسام المنصف و الإلقاح. - يتابع تطور كل من عدد الصبغيات، عدد كروماتيدات كل صبغي وكمية الـ ADN خلال مراحل الانقسام المنصف والإلقاح. * يطرح تساؤل حول العلاقة بين انتقال الصبغيات من كروماتيدة واحدة إلى كروماتيدين متماثلتين وتضاعف كمية الـADN. ➤ يضع فرضيات تبين 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 جزيئات ADN لتحقيق ذلك: - تفسير نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لجزيئة ADN في المرحلة البينية للخلايا البينية المزروعة في وسط يضم نكليوتيدات موسومة. (تجربة تايلور) - ترجمة المعلومات المحصل عليها على شكل رسم تخطيطي يلخص المظهر نصف المحافظ لتضاعف جزيئة ADN المؤدي لتضاعف الكروماتيدات.</p>	<p>2سا 3سا</p>	<p>ينجز حوصلة تسمح بشرح دور الانقسام المنصف واللقاح في التنوع الوراثي للأفراد بناء وضعية لإدماج الموارد المبنية حول التنوع البيولوجي وثبات النوع</p>
---	--	------------------	---	--	---	--------------------	--

<p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية</p>	<p>بشرح التنوع الظاهري والجيني (المورثي)</p>	<p>II—2 التنوع الظاهري والجيني (المورثي) أ. النمط الظاهري ب. النمط الوراثي</p>	<p>- يحدد العلاقة الموجودة بين المورثة والصفة</p>	<p>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 يمثل النمط الوراثي مجموع مورثات الفرد، وإن تعبيرها والذي يحدد النمط الظاهري.</p>	<p>* يطرح تساؤل حول العلاقة الموجودة بين النمط الوراثي و النمط الظاهري. - دراسة مثال: مرض فقر الدم المنجلي (الديانوسيتوز) ➤ يحدد مستويات النمط الظاهري انطلاقا من - وضع علاقة بين مظهر الهيموغلوبين وشكل الكريات الحمراء وأعراض مرض فقر الدم المنجلي. ➤ يضع فرضية أن المورثة هي مسؤولة عن بناء بروتين (المستوى الأول للنمط الظاهري) بناءا على وجود تسلسل محدد للأحماض الأمينية في البروتين ووجود تسلسل محدد للنكليوتيدات على مستوى الADN ➤ يتحقق من الفرضية المقترحة لتحقيق ذلك: - يقارن بين جزء من مورثة B غلوبين لفرد سليم وآخر مصاب بفقر الدم المنجلي. - يقارن تتابع النكليوتيدات على مستوى BADN غلوبين فرد سليم وADN فرد مصابو سلسلة الأحماض الأمينية الموافقة لكل ADN. (حصة عملية حول استعمال برنامج Anagène</p>	<p>يحلل وضعيات جديدة لا دماج الموارد</p>
--	--	--	---	---	---	--

المعلّومات حول الكائنات الحية	اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء	يُثبت دور الطفرات في التنوع البيولوجي	II-3- الطفرات والتنوع 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، إضافة أو نزع نكلوتيدة واحدة أو عدة نكلوتيدات من القطعة. -الطفرات أصل ظهور الصنويات (أليالات) الجديدة كأشكال مختلفة لنفس المورثة (تتابع نكليوتيدي مختلف). - التنوع الشكلي للADN 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، ولا تظهر في الأبناء. بينما تورث الطفرات التي تصيب مورثات الخلايا الجنسية إلى الأبناء. - الطفرات المحدثّة أو التلقائية هي السبب في ظهور صنويات جديدة للمورثات - إن الامتزاج داخل وبين 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	* طرح المشكل حول الظواهر الأخرى المساهمة في التنوع البيولوجي . ➤ يبني مفهوم الطفرة الوراثية لتحقيق ذلك: -الأمثلة المدروسة سابقا. - يحلل نتائج تجريبية(زرع الخميرة تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية). ➤ يستخرج مختلف أنماط الطفرات الموضعية انطلاقاً من دراسة مثال لمختلف أليالات مورثة B ₂ غلوبين، (ثم التعميم أنظر الوثيق في الملحق) ➤ يستخرج الطفرات المورثة لتحقيق ذلك: يقارن بين عواقب الطفرات التي مست مورثات خلايا جسمية والتي مست مورثات خلايا جنسية. * يطرح تساؤل حول مصير الطفرة الوراثية - يتعرف على دور المحيط في انتقاء الأنماط الظاهرة خلال الطفرات انطلاقاً من دراسة مثال فراشة السندر .	5 سا	يبني مخطط يوضح تغير الأفراد داخل النوع والآليات المؤدية إلى قابلية تغيير الأفراد داخل النوع الواحد
تقويم الكفاءة: اقتراح وضعية ادماج يدمج فيها دور الانقسام المنصف والإلقاح وكذا الطفرات في التنوع البيولوجي 3سا								

كفاءة قاعدية 3	الهدف التعليمي	الوحدات التعليمية	الأهداف التعليمية الجزئية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة والمعالجة
اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتفسير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة والأساطير القديمة وتطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية	يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع	1-1- الصخور الرسوبية و التطبيق أ. منشأ وخصائص الصخور الرسوبية	1- يحدد شروط التوضع في الحوض الرسوبي.	تتوضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات متراكبة فوق بعضها البعض - تتوضع الطبقات عموماً 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، . وتدل الطبقات غير متجانسة الحبيبات على عدم استقرار في التوضع. . الترتيب الحبيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة أو على مستوى 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 الأساطير * طرح مشكلة حول دور الصخور الرسوبية في تحديد شروط التوضع في الحوض الرسوبي. ➤ يضع علاقة بين نمط توضع الحبيبات في الحوض الرسوبي و شروط التوضع لتحقيق ذلك: - يحلل وثائق (صور) لمكاشف الصخور المنطقة الرسوبية لمنطقة بوسعادة أو أي منطقة رسوبية أخرى من الجزائر. - يحلل وثائق تبين فاصل التطبيق - نمذجة (محاكاة) نمط التوضع المستقر ونمط التوضع غير مستقر (إمكانية استعمال هزاز). (أعمال تطبيقية للتلميذ) ➤ يستخرج حالة الطغيان البحري أو الانحسار البحري انطلاقاً من. يحلل مقارنة الترتيب الحبيبي لوسط الترسيب	4 سا	*ينجز رسماً يوضح تطبيق الصخور الرسوبية. *يحدد على الرسم الترتيب الزمني لترسيب الطبقات و يعين حدود الطبقات (السقف و القاعدة).

<p>ينجز رسما تخطيطيا يبرز من خلاله فاصل التطبيق</p>	<p>2سا</p>	<p>* يطرح التساؤل حول أهمية الصخور الرسوبية في تحديد الأحداث الجيولوجية الكبرى والأزمات البيولوجية التي مرت بها الأرض.</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 وانتشار مجموعات أخرى بعد الانقطاع.</p>	<p>- تُفصل الطبقات الرسوبية بطبقات رقيقة ذات سمك وطبيعة صخرية مختلفة عن الطبقات الأخرى تدعى فواصل التطبيق. يحدد فاصل التطبيق في بعض الأحيان تغيرا مستحاثيا.</p>	<p>2- يتعرف على الانقطاعات الكبرى ويبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية</p>	<p>ب. فاصل التطبيق</p> <p>ج. الانقطاع الحيولوجي والانقطاع البيولوجي</p>	<p>يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع</p>	<p>اقترح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتفسير العقلاني للبيئية على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة والأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية</p>
---	------------	--	---	--	---	--	--

<p>تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجي</p> <p>البيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة والأوساط القديمة و</p> <p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتفسير العقلاني</p>	<p>يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع</p>	<p>المستحاثات 1-2 وأوساط الترسب .</p>	<p>. يتعرف على أنواع المستحاثات . يبني مفهوم المسحاة المرشدة وغير المرشدة</p>	<p>- المستحاثات بقايا أو آثار كائنات حية حيوانية أو نباتية من الماضي محفوظة في الصخور الرسوبية. - المستحاثات المرشدة هي مستحاثات تستعمل في تأريخ الصخور . - تتميز المستحاثات المرشدة بتوزيع جغرافي واسع وتطور سريع مع الزمن. - مستحاثات السحنات هي مستحاثات تعطي معلومات حول ظروف التوضع. - تمكن مورفولوجية (شكل) المستحاثات والتركيب الكيميائي لقواقعها من تحديد وسط التوضع. . المستحاثات ذات القواقع الكلسية تميز أوساطا مائية غير عميقة (يم) مثل المحاريات وشوكيات الجلود الأوليات. . المستحاثات ذات القواقع السيليسية تميز الأوساط البحرية العميقة (اللج) مثل الأمونيت Ammonites</p>	<p>يسترجع مكتسبات السنة الثالثة متوسط حول المستحاثات والاستحاثات. * طرح المشكلة حول أهمية المستحاثات. ➤ يقدم تعريفا للمستحاثات ثم يرسم البعض منها لتحقيق ذلك: - يشاهد عينات أو وثائق: أمونيت (شكل عادي و شكل انحساري)، أووليات، شوكيات الجلد، محاريات، منحريات (نميات) ➤ يستخرج مفهوم المستحاثات المرشدة والمستحاثات غير المرشدة لتحقيق ذلك: - يقارن التوزيع الجغرافي للمستحاثات ومدة حياتها. - يقارن المستحاثات مع الأنواع الحالية وأوساط حياتها. ➤ ينجز يقارن بين مستحاثات البحار العميقة والبحار قليلة العمق من حيث الشكل والتركيب الكيميائي للوقائع.</p>	<p>4 سا</p>	<p>* حصاء المستحاثات المعروفة في منطقة من الجزائر (بوسعادة أو أي منطقة أخرى) خلال الطباشيري انطلاقا من وثائق، واستخلاص نوعية وسط التوضع الموافق</p>
---	--	---	---	--	--	-------------	---

<p>إيجاد العلاقة بين تغيرات السحنات وتطور الأوساط.</p> <p>اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية مبررة للتفسير العقلاني للبيئة على ضوء المعلومات حول الجغرافيا القديمة والأوساط القديمة و</p>	<p>3-السحنات وتغيراتها</p> <p>أ. تعريف السحنة</p> <p>ب. تغيرات السحن أفقيا وشاقوليا</p>	<p>. يقدم تعرفا للسحنة</p> <p>. يضاها السحن التي لها نفس الخصائص المستحاثية والبيتروغرافية</p>	<p>- السحنة هي مجموعة من الخصائص الصخرية والمستحاثية للتوضع والتي ترى بالعين المجردة أو بالمجهر.</p> <p>-يمكن تصنيف السحن في ثلاثة أنماط رئيسية:</p> <p>. السحن القارية: وتتميز بترسبات فتاتية (كونغلوليرات ...) و بتواجد مستحاثات لكائنات قارية.</p> <p>. السحن الانتقالية: (البحيرات والدلتا) وتتميز بترسبات فتاتية دقيقة.</p> <p>. السحن البحرية: وتتميز بترسبات كيميائية لمواد كانت منحلة.</p> <p>- تسمح التغيرات الأفقية للسحنات من تحديد أوساط تشكل الصخور .</p> <p>. تدل التغيرات العمودية لسحنات منطقة معينة على تعاقب أوساط مختلفة وتطور للكائنات الحية في نفس الوقت.</p>	<p>. يقارن من الناحية الصخرية، البتروغرافية، والمستحاثية بين صخرين رسوبيين نشأ في وسطين مختلفين:</p> <p>. الأول بحر عميق (كلس أمونييتي)</p> <p>-والثاني بحري قليل العمق (كلس سرئي مرجاني).</p> <p>. يحدد مختلف أنماط السحن انطلاقا من مقارنة الصخور التي تنتمي إلى أوساط التوضع الثلاثة:</p> <p>وسط قاري . وسط بحيري . وسط بحري.</p> <p>. يقارن بين سحنتين مختلفتين لهما نفس العمر، الأولى قارية والثانية بحرية من خلال وثائق.</p> <p>. يقارن من الناحية المستحاثية والصخرية و انطلاقا من وثائق تطور سحنات منطقة معينة في عصر محددة (مثل الجوراسي) .</p> <p>. يترجم النتائج المحصل عليها إلى رسم تخطيطي يجسد التطور الصخري الشاقولي الموافق.</p>	<p>تطبيق حول السحن</p> <p>4سا</p>
---	---	--	--	--	-----------------------------------

		<p>→ يستخرج نمط تطور السحنة انطلاقا من تحليل المتتاليات المحصل عليها</p> <p>4. ينجز مخطط لحوض رسوبي انطلاقا من دعامة تُتمذج ل 3 أعمدة طبقية (بوسعادة، أولاد نايل وبسكرة) و على أساس المعارف المبنية حول علم المستحاثات و علم الصخور، علما أن السحانات التي لها نفس التركيب الصخري و تقع بين سحنتين متميزتين بمستحاثاتهما الصخرية لها نفس العمر . السحانات المتماثلة المستحاثات المرشدة ا</p>	<p>. تسمح التغيرات العمودية والأفقية للسحانات من تحديد نمط تطور هذه الأخيرة.</p> <p>. يمكن إعادة تشكيل حوض رسوبي على أساس المعلومات المستخلصة من التغيرات العمودية والأفقية للسحانات.</p> <p>. يتميز الجزء العميق من الحوض بطبقات سميكة ذات طبيعة كيميائية.</p> <p>. يتميز الجزء القاري من الحوض الرسوبي بطبقات أقل سمكا و تركيب فتاتي.</p>		تشكل حوض رسوبي	استثمار المعارف المبنية حول تغيرات السحن لإعادة تشكيل حوض رسوبي	
--	--	--	---	--	----------------	---	--