

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتبداغوجيا

تدرج التعلماآ

علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثانية علوم تجريبية

جويلية 2017

الفهرس

01.....الفهرس ❖

❖ تدرج التعللمات:

المجال التعلمي I: آليات التنظيم على مستوى العضوية

03.....التنظيم العصبي..... ❖

09.....التنظيم الهرموني..... ❖

16.....التسيق العصبي الهرموني..... ❖

المجال التعلمي II: وحدة الكائنات الحية

18.....الخلية وحدة بنيوية..... ❖

19.....تمائل بنية الADN عند الكائنات الحية..... ❖

المجال التعلمي III: أسس التنوع البيولوجي.

21.....آليات انتقال الصفات الوراثية و التنوع البيولوجي..... ❖

24.....التنوع الظاهري و المورثي..... ❖

25.....الطفرات و التنوع البيولوجي..... ❖

المجال التعلمي I الجغرافيا القديمة لمنطقة

26.....الصخور الرسوبية والتطبق..... ❖

27.....المستحثات في وسط التوضع..... ❖

28.....السحنات وتغيراتها..... ❖

29.....تشكل حوض رسوبي..... ❖

المجال التعلمي II: تطور الكائنات الحية عبر الازمنة الجيولوجية

30.....التطور المتعاقب للكائنات عبر الأزمنة الجيولوجية..... ❖

31.....الحوادث الجيولوجية و الأزمات البيولوجية الكبرى..... ❖

المجال التعلمي III: البيئة الحالية ونشاط الإنسان

32.....مشاكل البيئة الحالية وعواقبها..... ❖

32.....نشاط الانسان و البيئة الحالية..... ❖

المجال التعليمي I: آليات التنظيم على مستوى العضوية.

التقييم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم	الكفاءة القاعدية 01
	سبعة	وثيقة 3 ص 10 وثيقة 4 ص 11 وثيقة 7 ص 12 وثيقة 8 ص 13	إظهار منعكس الحفاظ على وضعية الجسم انطلاقا من تحليل وثائق أو تجارب بسيطة (منعكسات التوازن عند الضفدع أو تجارب اخرى) ✓ يطرح اشكالية الحفاظ على توازن وضعية الجسم استثارة منعكس رضفي . - يحلل وثيقة تظهر تقلصا عضليا نتيجة شد العضلة نفسها (وتر العضلة) - يحلل منحنيات التسجيل الكهربائي العضلي يظهر الاستجابة المتزامنة للعضلات الباسطة و القابضة للساق فيستنتج ان التقلص العضلي هو نتيجة شد العضلة نفسها (وتر العضلة)	1- المنعكس العضلي(المنعكس ممدد العضلة): - يتطلب الحفاظ على وضعية الجسم تعديل لإرادي مستمر لحالة تقلص العضلات القابضة و الباسطة . المنعكس العضلي هو منعكس الناتج عن تقلص عضلة استجابة لمدّها (لشدّها) يصاحب تقلص العضلة المشدودة (الباسطة) استرخاء العضلة المضادة (القابضة)	1- التنظيم العصبي (المنعكس العضلي)	يظهر دور المنعكس العضلي في الحفاظ على وضعية الجسم	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.

يتعرف على البنيات التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس العضلي

التنظيم العصبي (الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي)

- يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التالية :
- . مستقبل حسي : المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة و يتشكل من ألياف عضلية متغيرة ، 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 والقباضة.

- تذكير بالمكتسبات :
- يضع مخطط وظيفي لمسار الرسالة العصبية في الاستجابة الانعكاسية على أساس المكتسبات القبلية حول المنعكس النخاعي (منبه ← مستقبل حسي ← ألياف حسية ← مركز عصبي ← ألياف حركية ← منفذ حركي)
- يطرح إشكالية الدور المزدوج للعضلة الباسطة (مستقبل و منفذ)**
- يتحقق من فرضيات مقترحة انطلاقا من تحليل مقطع نسيجي للعضلة الذي يظهر نمطين من الخلايا:
- # الألياف العصبية العضلية (ألياف عضلية على علاقة مع ألياف عصبية حسية) .
- # ألياف عضلية تقلصية (على علاقة مع النهايات العصبية للعصبونات المحركة) .
- انطلاقا من نتائج الاستحالة :
- يظهر المركز الانعكاسي انطلاقا من تحليل تأثير قطع المنطقة العلوية للنخاع الشوكي (فصل المراكز العصبية العليا) و ملاحظات طبية (عطب موضعي في مستوى النخاع الشوكي) .

يظهر الطرق الحسية و الحركية انطلاقا من تحليل نتائج

وثيقة 1 ص 14

وثيقة 2 ص 14

<p>انجاز مخطط يلخص طبيعة و علاقات العصبونات التي تؤمن المنعكس العضلي</p>		<p>وثيقة 4 ص 15</p> <p>وثيقة 5 ص 16</p>	<p>- يحلل نتائج القطع و التنبيه للجذور الأمامية والخلفية للأعصاب الشوكية (النخاعية) .</p> <p>- يحدد تموضع الأجسام الخلوية للألياف الحسية و الحركية انطلاقا من نتائج الاستحالة .</p> <p>- يظهر المركز الانعكاسي انطلاقا من تحليل تأثير قطع المنطقة العلوية للنخاع الشوكي (فصل المراكز العصبية العليا) و ملاحظات طبية (عطب موضعي في مستوى النخاع الشوكي) .</p>			
--	--	---	--	--	--	--

تحديد آلية النقل المشبكي

التنظيم العصبي (النقل المشبكي)

- اظهار وجود النقل المشبكي - بنية المشبك
يتمثل المشبك في تمفصل بين عصبونين أو بين عصبون و خلية منفذة .
- تمثل المسافة الفاصلة بين الخلية المشبكية و الخلية بعد المشبكية الشق المشبكي
- تحتوي نهاية الخلية قبل المشبكية على حويصلات تدعى الحويصلات المشبكية
إظهار اتجاه انتشار السيالة العصبية
تنتقل الرسالة العصبية بفضل المشابك في اتجاه واحد من عصبون إلى آخر أو من عصبون إلى خلية منفذة ، هذا الاتجاه تحدده المشابك
. يتم نقل الرسالة العصبية في مستوى المشبك عن طريق وسائط عصبية و هي مواد كيميائية تحررها النهايات قبل المشبكية وتؤدي إلى زوال استقطاب الغشاء بعد مشبكي .
. على مستوى المشبك الرسالة العصبية المشفرة بتوترات كمونات العمل في العصبون قبل المشبكي تتحول إلى رسالة مشفرة بتركيز الوسيط العصبي .
- 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 .

* يطرح إشكالية تنسيق تقلص العضلات المتعاكسة :

- يحلل وثائق تظهر التأخر المشبكي في استجابة العضلتين المتعاكستين (الباسطة و القابضة) أو ضمن سلسلة عصبونية
- يصف بنية المشبك انطلاقا من تحليل صور بالمجهر الإلكتروني محصل عليها في مستوى المشبك .
- يظهر الاتجاه أحادي الجانب في النقل العصبي انطلاقا من تسجيلات كمونات العمل .

وثيقة 3ص 17

الوثائق
4و5ص 18

وثيقة 7ص 19

أند
وع

<p>- وضع مخطط تحصيلي يبرز مسار الرسالة العصبية في منعكس الشد (المنعكس العضلي اعتماد على المعارف المبينة في السنة الأولى ثانوي و السنة الثانية ثانوي.</p>		<p>الوثيقة 8ص 19</p> <p>الوثيقة 9ص 20</p> <p>الوثيقة 10ص 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اقتراح فرضيات لتفسير انتقال الرسالة العصبية في مستوى المشبك . • إثبات المقترحات انطلاقا من نتائج الحقن (أستيل كولين) في مستوى الشق المشبكي <p>- يقارن توتر كمونات العمل على مستوى العصبونات المحركة للعضلة القابضة و العضلة الباسطة أثناء منعكس الشد العضلي</p>	<p>انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك</p> <p>. يتم نقل الرسالة العصبية في مستوى المشبك عن طريق وسائط عصبية و هي مواد كيميائية تحررها النهايات قبل المشبكية وتؤدي إلى زوال استقطاب الغشاء بعد مشبكي .</p> <p>. على مستوى المشبك الرسالة العصبية المشفرة بنوترات كمونات العمل في العصبون قبل المشبكي تتحول إلى رسالة مشفرة بتركيز الوسيط العصبي .</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 .</p> <p>ب- ثبات كمون الراحة:</p> <p>- تؤمن مضخات Na^+ / K^+ ثبات الكمون الغشائي خلال الراحة (-70 mv) المستهلكة للطاقة بطرد Na^+ نحو الخارج عكس تدرج التركيز والتي تميل إلى الدخول بالانتشار، وإدخال شوارد البوتاسيوم K^+ التي تميل إلى الخروج كذلك بالانتشار.</p> <p>تُستمد الطاقة الضرورية لنقل الشوارد عكس تدرج تركيزها من إماهة الـ ATP.</p>		
--	--	---	---	---	--	--

<p>ينتم المخطط التحصيلي على هيئة مخطط بادماج: . البنيات . التشريحية : العصبونات الحركية و الصادرة من المخ العصبونات الحسية الواردة من الأقسام الوترية لغولجي . معطيات فيزيولوجية : كمونات عمل بعد مشبكية منبهة (PPSE) كمونات عمل بعد مشبكية مثبطة (PPSI) التجميع المؤقت و الفراغي</p>	<h1>3</h1>	<p>الوثيقة 01ص22</p> <p>الوثيقة 02 و 03 ص22</p>	<p>يطرح إشكالية التحكم الإرادي لمنعكس عضلي</p> <p>* يحلل تسجيلات كهربائية عضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس عضلي .</p> <p>*يظهر الخصائص الإدماجية للعصبونات انطلاقا من تحليل تسجيل كهربائي للعصبون بعد مشبكي يخضع لتأثير عصبونين قبل مشبكيين احدهما منبه و الآخر مثبط .</p>	<p>تأثير المراكز العصبية العليا على العصبونات الحركية</p> <p>- يؤمن المركز النخاعي معالجة المعلومات المعقدة بدمج الرسائل الواردة من الدماغ (تحكم إرادي) و من مستقبلات أخرى (الأجسام الوترية لغولجي) .</p> <p>الخصائص الإدماجية للعصبونات</p> <p>- تؤدي معالجة الرسائل العصبية من قبل المركز العصبي النخاعي إلى تضخيم أو تثبيط المقوية العضلية . و بالتالي المنعكس النخاعي .</p> <p>- يدمج العصبون باستمرار مجموعة من كمونات بعد مشبكية سواء كانت مثبطة أو منبهة , فيرسل كمونات عمل إذا كان الناتج الإجمالي لزاوول الاستقطاب كاف . و إذا كان الناتج الإجمالي دون عتبة زوال الاستقطاب فلا يرسل كمونات عمل .</p>	<p>الإدماج العصبي</p>	<p>إظهار الخصائص الإدماجية للعصبونات</p>
<p>تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يعالج اختلالات صحة المتعلقة بالتنظيم العصبي</p>						

المجال التعليمي II : آليات التنظيم على مستوى العضوية

التقييم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم	الكفاءة القاعدية 01
التمرين 01 ص 54	سبتمبر	وثيقة 4 ص 35	* يحلل وثائق تبين تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم بعد تناول أغذية غنية بالسكر	01- نسبة السكر في الدم (التحلون) -يمثل التحلون تركيز الجلوكوز (سكر العنب) في بلازما الدم . -رغم عدم تناول الأغذية بصورة مستمرة و رغم الاستهلاك الطاقوي المتغير لمختلف الأعضاء فإن نسبة السكر في الدم ثابتة و تقدر بحوالي 1غ/ل.	II -2- التنظيم الهرموني	يحدد دور النظام الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية	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.
		وثيقة 5 ص 35 الوثيقة 03 و 04 ص 37	* يطرح إشكالية طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم إثر تناول أغذية غنية بالسكر . - يستخرج الطبيعة الهرمونية لتنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من تحليل نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس	02- داء السكر التجريبي(الإفراط السكري). - تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بآلية خلطية.			

		وثيقة 01 ص 38	<p>- يضع نموذج (نمذجة) التنظيم الهرموني انطلاقاً من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي .</p>	<p>3-جهاز التنظيم الخلطي:</p> <p>- يتضمن جهاز التنظيم الخلطي : . جهاز منظم " réglé " (الوسط الداخلي) حيث العامل المدروس paramètre (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة . . جهاز مُنظَّم الذي ينظم الجهاز المنظم و الذي يتكون من : * لواقظ 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>التمرين 03 ص 55</p>	<p>ب ع</p>	<p>وثيقة 01 ص 39 الوثيقة 04 ص 40 الوثيقة 02 و 03 ص 39 الوثيقة 05 ص 39</p>	<p>* يتعرف على هرمون القصور السكري انطلاقا من تحليل نتائج طبية. * يجد علاقة بين التخريب الانتقائي لبعض مناطق البنكرياس و تأثير ذلك على نسبة السكر في الدم(انطلاقا من نتائج تجريبية). . ملاحظة مقطع نسيج بنكرياسي، مع إنجاز رسم تخطيطي تفسيري للمقطع محدد الخلايا β - يضع علاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف الخلايا β و تغير شروط في أوساط الزرع التي نغير فيها تركيز الجلوكوز.</p>	<p>4- هرمون القصور السكري: الأنسولين - يفرز البنكرياس هرمون مخفض لنسبة السكر في الدم: الأنسولين (رسالة هرمونية) . يفرز الأنسولين من قبل الخلايا β التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجزر لانجرهانس . تعتبر الخلايا β في الوقت نفسه، مستقبل ، حساس لتغيرات الثابت الكيميائي (الغلوكوز)، و مولدة للاستجابة المتكيفة .</p>			
----------------------------	----------------	---	--	---	--	--	--

<p>-ينجز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة . (تغيرات نسبة الجلوكوز ← تنبيه الخلايا β ← إفراز مكيف للأنسولين ← العودة إلى القيمة الثابتة).</p>		<p>وثيقة 1 ص 41 وثيقة 6 ص 42 الوثيقة 7 و 8 ص 43</p>	<p>* يطرح إشكالية العودة السريعة لنسبة السكر في الدم إلى الحالة الطبيعية اثر تناول غذاء غني بالسكر . - يحلل وثائق (صور) تبين مدخرات سكرية في الخلايا العضلية و النسيج الدهني والكبد. * يثبت المقترحات المتعلقة بزيادة نفاذية الخلايا للجلوكوز انطلاقا من تحليل منحنيات توضح العلاقة بين عدد نواقل الجلوكوز على أغشية الخلايا الكبدية و الدهنية ووجود الأنسولين أو غيابه في الوسط (نواقل الجلوكوز موسومة بالفلورة المناعية (immunofluorescence)). - ينجز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة . (تغيرات نسبة الجلوكوز ← تنبيه الخلايا β إفراز مكيف للأنسولين ← العودة إلى القيمة الثابتة) -ينجز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة . (تغيرات نسبة الجلوكوز ← تنبيه الخلايا β ← إفراز مكيف للأنسولين ← العودة إلى القيمة الثابتة)</p>	<p>5- عمل الأنسولين يؤثر الأنسولين المفرز من قبل الخلايا β . على مستوى الكبد و العضلات (الأعضاء المنفذة للجهاز المنظم) برفع تخزين الجلوكوز في صورة مبلمرة (مكتفة) : الغليكوجين . . على مستوى النسيج الدهني (عضو منفذ للجهاز المنظم) يتم تنشيط تفاعلات تركيب الدهم انطلاقا من الجلوكوز . يرفع الأنسولين نفاذية خلايا الكبد والعضلات و النسيج الدهني للجلوكوز .-تتنبه الخلايا β ، لواقط الجهاز المنظم ، بتغيرات نسبة السكر في الوسط الداخلي إثر تناول وجبة غذائية فترسل الخلايا β رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الأنسولين الذي ينقله الدم إلى المنفذات (الكبد، العضلات والنسيج الدهني). -وهكذا يؤثر الجهاز المنظم على الجهاز المنظم بالتصدي للإضطراب وذلك بتخزين الجلوكوز في الخلايا المنفذة ، إنها المراقبة الرجعية السالبة ، لأن الجهاز المنظم يتصدى للإضطراب .</p>		
--	--	---	---	--	--	--

<p>ينجز رسم تخطيطي تفسيري موضحا تموضع الخلايا α بالنسبة للخلايا β .</p>		<p>وثيقة 2 ص 44 وثيقة 3 ص 45</p>	<p>* يحلل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص صائم . . يطرح إشكالية تنظيم نسبة السكر في حالة صيام. . تحليل نتائج المعايرة الهرمونية للبلازما عند شخص في حالة قصور سكري . . يجد علاقة بين التخريب الانتقائي المنطقة المحيطة لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم . . يلاحظ مقطع نسيجي للبنكرياس (غدة صماء)</p>	<p>6- الجهاز المنظم للقصور السكري . هرمون الإفراط السكري (الجلوكاغون) - يفرز البنكرياس هرمون القصور السكري الجلوكاغون : *رسالة هرمونية للجهاز الناقل. - يركب الغلوكاغون من طرف الخلايا α الموجودة في محيط جزر لانجرهانس . - تعتبر الخلايا α في الوقت نفسه مستقبلات حساسة لتغيرات الثابت الكيميائي (الغلوكوز) بالنسبة للقيمة المعلومة و مولدة للاستجابة المنكيفة</p>		
--	--	---	--	--	--	--

		<p>* إنجاز نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم</p>	<p>حلقات التنظيم</p> <p>- يؤمن كل من الأنسولين و الغلوكاغون الحفاظ على نسبة السكر ثابتة 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>تُشفرة الرسالة الهرمونية بتركيز الهرمون في الدم .</p>		
<p>تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول دور النظام الهرموني في تنظيم نسبة السكر في الدم في العضوية</p>					

المجال التعليمي I آليات التنظيم على مستوى العضوية

الكفاءة القاعدية 01	أهداف التعلم	الوحدات التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلّات	السندات	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة
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 للعضوية.	يبرز التنسيق العصبي الهرموني في تنظيم الوظيفي للعضوية	I-3- التنسيق العصبي الهرموني	01- /المراقبة تحت السريرية والنخامية للإفرازات المبيضية - تتميز الدورة المبيضية ب : - مرحلة جريبية يتعرض خلالها أحد جريبات (وبالتالي البويضة المحتواة فيه) للنضج المرفق بإنتاج الإستروجينات . - مرحلة لوتئينية يتحول خلالها الجريب الناضج المفرغ من بويضته إلى جسم أصفر يفرز البروجستيرون . - تساهم الإستروجينات و البروجستيرون في تطور بطانة الرحم . - تفصل بين المرحلتين إباضة تحدث في حدود اليوم الرابع عشر من الدورة . - يحدد المعقد تحت السريري النخامي وينظم بصفة دورية إنتاج الهرمونات المبيضية	* ينشئ رسم تخطيطي وظيفي يبين العلاقة القائمة بين تطور البنيات الجريبية و نشاط الغدتين تحت السريرية و النخامية (معتمدا على مكتسبات السنة أولى ثانوي). * يستخرج تواقا الإفرازات الهرمونية في مخطط اعتمادا على مكتسبات السنة الأولى ثانوي .	وثيقة 02 ص 59		
			02 التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية : المراقبة الرجعية	* يطرح المشكل المتعلق بالآليات المسؤولة على الإفراز الدوري للمثيرات الغدية . * يحلل عواقب استئصال المبايض على الإفرازات تحت السريرية النخامية . * تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضية على الإفرازات	وثيقة 2 ص 60 الوثيقة 01 ص 60		- يضع نموذج (نمذجة) التنظيم الهرموني انطلاقا من المكتسبات

القبلية في السنة الأولى ثانوي .		<p>الوثيقة 03 ص 61</p> <p>الوثيقة 04 ص 61</p> <p>الوثيقة 05 ص 62</p> <p>الوثيقة 06 ص 62</p> <p>الوثيقة 07 ص 62</p> <p>المخطط ص 67</p>	<p>تحت السريرية و النخامية :</p> <ul style="list-style-type: none"> . على كائن مسأصل المبايض . . على كائن سليم . <p>* ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة تحت السريرية عند حيوان بعد حقن الأسترايول المشع .</p> <p>* تحليل عواقب حقن جرعات قوية من الأسترايول على إفراز الهرمونات تحت السريرية و النخامية .</p> <p>* إبراز الطبيعة الدفقية للإفرازات تحت السريرية النخامية إنطلاقا من :</p> <p>. تحليل نتائج الحقن المستمر و الدفقي لهرمون تحرير هرمونات منشطة المناسل GnRH عند حيوان مخرب الغدة تحت السريرية .</p> <p>. معايرة نسب هذه الإفرازات في الدم خلال دورة جنسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • وضع علاقة بين التغيرات الكمية للإفرازات الهرمونية و عواقبها على النشاط الجريبي . 				
تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول التنسيق العصبي الهرموني في العضوية							

المجال التعليمي II :وحدة الكائنات الحية

التقييم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم	الكفاءة القاعدية 01
* يقارن بين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية	١٥	-وثيقة 1 ص 80 و وثيقة 2 ص 81 -وثيقة 7 ص 84 --وثيقة 8 ص 84 -وثيقة 3 ص 82 -وثيقة 6 ص 83 ملحوظة (يمكن استغناء عن الوثائق واستبدالها بأعمال تطبيقية)	- ينجز و يفحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية ونباتية متنوعة - ينجز و يفحص محضرات مجهرية لكائنات وحيدة الخلية (خميرة ، كلوريللا ، برامسيوم ...) - يلاحظ صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبكتيريا اللبن) - يترجم الملاحظات إلى رسومات . - يظهر أهم مكونات الخلية الحيوانية و النباتية باستعمال ملونات نوعية و أوساط حلولية .	1- دراسة الخلية بالمجهر الضوئي: - الخلية وحدة بناء الكائن الحي . - تحدّد الخلية بغشاء يحيط بهيولى (السيتوبلازم) نصف هلامية. - تضم الهيولى ، إما عضوية كبيرة (النواة) أو خيطا صغريا (كما في حالة البكتيريا) . - تضم الخلية الحيوانية هيولى أساسية شفافة (هيالوبلازم) تمثل الجزء السائل للهيولى ، تحوي عضوية كبيرة الحجم تتمثل في النواة . - تتحدّد الهيولى الأساسية بغشاء هيولى يفصل الخلية عن الوسط الخارجي . - تتميز الخلية النباتية عن الحيوانية ب: . غشاء هيولى مدعم من الخارج بجدار هيكلي بيكتوسيللوزي . . وجود الصانعات . . فجوة متطورة غالبا .	II-1:الخلية: وحدة بنيوية.	تعريف الخلية كوحدة بنيوية للكائنات الحية	اقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول وحدة الكائنات الحية و آليات نقل الدخيرة الوراثية .

<p>يترجم جملة المعلومات المستقصاة حول التعضي البنيوي للخلية بالمجهر الضوئي و الالكتروني إلى مخطط حصيلة .</p>		<p>- وثيقة 1 ص 85 - وثيقة 2 ص 86 - وثيقة 3 ص 87</p>	<p>* يلاحظ صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية و نباتية و بكتيريا .</p>	<p>2 - دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني : - تبدي جميع الخلايا نفس مخطط التنظيم : سيتوبلازم محددة بغشاء هيولي . - نميز على أساس وجود أو غياب شبكة غشائية داخلية في الهيولى الأساسية مصدر العضيات نمطين من الخلايا . * خلايا حقيقية النوى تحتوي بشبكة غشائية داخلية * خلايا غير حقيقة النوى لا تحتوي على هذه الشبكة - تتحدّد العضيات المتضمنة في الهيولى إما بغشاء هيولي مزدوج (النواة - الميتوكوندريات - الصانعات) أو بغشاء بسيط (الشبكة الهيولية - الأجسام القاعدية - الفجوات) - تضيف العضيات المحددة بغشاء بسيط أو مزدوج هيولى الخلايا حقيقية النوى بنية مجزأة (منفصلة) .</p>		
	<p>نصف أسبوع</p>	<p>-استعانة بوثيقة تبرز دعامة المعلومة الوراثية وثيقة 1 ص 88 و وثيقة 3 و 4 ص 89 - وثيقة 5 ص 90</p>	<p>* يسترجع المكتسبات القبلية للسنة الأولى ثانوي حول الصبغيات كدعامة للمعلومة الوراثية * يظهر الطبيعة الكيميائية للصبغين باستعمال تقنيات التلوين . * يقارن مع الطبيعة الكيميائية للخيوط الصبغية البكتيري . * يستنتج الطبيعة الكيميائية للمورثة .</p>	<p>3 - وحدة مكونات الدعامة الوراثية: - تتكون الصبغيات حاملة المعلومة الوراثية من بروتينات (الهستونات) التي يلتف حولها جزيئ الـ ADN عند حقيقية النواة . - يتكون الخيط الصبغي عند بدائيات النواة (غير حقيقية النواة) من ADN فقط . - المورثة هي قطعة من الـ ADN.</p>		

انجاز تجارب او
استعانة بالوثيقة 1 ص
104

-وثيقة 2 و3 ص 105

وثيقة 1 ص 106

وثيقة 2 ص 107

-وثيقة 1 ص 108

-وثيقة 1 ص 109

-وثيقة 4 ص 111

- يستخلص الـ ADN إنطلاقا من حراشف
البصل ...

* يستخرج أهم مكونات الـ ADN انطلاقا من
نتائج الاماهة الجزئية و الإماهة الكاملة للجزئ
.

- يصف بنية جزيئة الـ ADN إنطلاقا من
أعمال :

. شارغاف CHARGAFF

. واطسون WATSON و كريك CRICK

- يستخرج تماثل التركيب الكيمائي و البنوي
لجزيئة الـ ADN انطلاقا من معطيات كيميائية
مستمدة من مختلف الأنماط الخلوية (حقيقية
النوى و غير حقيقية النوى).

- يحلل نتائج حقن قطعة ADN سلالة في خلية
مستقبلة من سلالة مختلفة

1- التركيب الكيمائي للـ ADN:

- 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=أدينين ،
G = جوانين ، C = سيتوزين ، T = تيمين).

2- بنية جزيئة الـ ADN:

- تتشكل جزيئة الـ ADN من سلسلتين
نكليوتيديتين ملتفتين إتقافا حلزونيا مضاعفا ()
نموذج واطسون و كريك)

- تستقر سلسلتا الـ ADN بواسطة روابط
هيدروجينية بين القواعد الأزوتية المتكاملة A/T و
C/G.

3- تماثل بنية الـ ADN:

- تشكل بنية جزيئة الـ ADN المرتبطة بتنظيمها
الجزئي ، بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية .

4 - الطبيعة الكيمائية للمورثة:

- توجد الصفات الوراثية على شكل مورثات في
جزيئة الـ ADN .
توافق المورثة تتابع دقيق لنكليوتيدات معينة .

إثبات تماثل
بنية الـ
ADN عند
الكائنات
الحيية

**II -2- الوحدة
البنوية
للـ ADN**

تقييم الكفاءة: اقتراح موضوع يتناول وحدة الكائنات الحية

المجال التعليمي III-أسس التنوع البيولوجي

الكفاءة القاعدية 01	أهداف التعلم	الوحدات التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	السندات	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة
اقتراح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية	يشرح دور كل من الإنقسام المنصف و الإلقاح في التفرّد و التنوع الوراثي للأفراد.	III-1-آليات انتقال الصفات الوراثية الانقسام المنصف	<u>الإنقسام المنصف:</u> 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 الاختزالي ب: . تشكل الرباعيات الصبغية في المرحلة التمهيديّة كنتيجة لتقارب الصبغيين المتماثلين، حيث كل صبغي مشكل من صبغيين (كروماتيدين). . توضع الرباعيات الصبغية خلال المرحلة الاستوائية على المستوى الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية . انفصال الصبغيان المتماثلان خلال المرحلة	التذكير بمكتسبات السنة 4 متوسط والأولى ثانوي المتعلقة بتشكيل الأعراس والأنماط النووية للخلايا الجسمية والخلايا الجنسية، اعتمادا على رسومات تخطيطية . - يستخرج أهم مراحل الانقسام المنصف وخصوصيات كل مرحلة انطلاقا من محاضرات مجهرية أو صور. *ينجز رسومات تخطيطية لمراحل الانقسام .	ينجز رسومات تخطيطية ينجز محاضرات مجهرية أو عرض صور بجهاز العرض الوثيقة 1 ص125	3ص139	تمرين رقم 3ص139
	- يحدد المميزات الخلوية الانقسام المنصف و يبرز تطور عدد الصبغيات خلال هذا الانقسام و أهميته في التنوع الوراثي	(الاختلاط بين صبغي و الاختلاط داخل صبغي)	ل كل صبغي مشكل من صبغيين (كروماتيدين). . توضع الرباعيات الصبغية خلال المرحلة الاستوائية على المستوى الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية	يدرس مختلف احتمالات توزع الصبغيات الأبوية خلال الانقسام المنصف وإنجاز نموذج لمختلف أنماط الأمشاج المشكلة.	الوثيقة 2 ص126		

		<p>الوثيقة 3 و4 ص127 وص128</p>	<p>- يحلل نتائج التصالب بين سلالتين تختلفان في صفة واحدة (سلالتان لفطر سور داريا sordaria تختلفان في لون أبواغها ، حيث الأبواغ أحادية الصيغة الصبغية تعبر مباشرة بنمطها الظاهري عن طبيعة النمط الوراثي ليتوصل إلى حدوث عبور</p>	<p>. انفصال الصبغيات المتماتلان خلال المرحلة الانفصالية عن بعضهما ويتبع ذلك بالهجرة</p> <p>-الاختلاط بين صبغي:</p> <p>- خلال تشكل الأمشاج تفترق الصبغيات المتماتلة عشوائيا ، بحيث تحوي كل خلية ناتجة عن الانقسام المنصف صبغيا أو صبغي آخر من صبغبي الزوج.</p> <p>- يسمح هذا التوزيع العشوائي للصبغيات بزيادة عدد التراكيب الصبغية(التوليفات) الممكنة وبالتالي بالتنوع الوراثي لأمشاج الفرد.</p> <p>2-الاختلاط داخل الصبغي:</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 صبغبي .</p>			
<p>ينجز حوصلة تسمح بشرح دور الانقسام المنصف والإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد (الوثيقة ص139)</p>		<p>الوثيقة 1 ص 129</p>	<p>يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح.</p>	<p>الإلقاح هو اتحاد نطفة وبويضة لإعطاء بيضة مخصبة ثنائية الصيغة الصبغية.</p> <p>-يسمح الإلقاح بالنقاء، في البيضة المخصبة ،مجموعتين من الصبغيات ذات أصل مختلف</p> <p>- الفرد الناتج عن تطور هذه البيضة المخصبة كائن متفرد (وحيد) وأصيل.</p> <p>-يضمن الانقسام المنصف اختلاط داخل صبغي (تداخل صبغيدي) وبين صبغي</p> <p>-يدعم الإلقاح هذا الاختلاط الصبغي عن طريق التلاقي العشوائي للصبغيات الأبوية المتشابهة مما يعطي فردا جديدا متفردا من جهة وأصيلا من الناحية الجينية و يسمح بالتنوع الجيني للأفراد.</p> <p>- تعتبر البيضة المخصبة الناتجة عن الإلقاح</p>	<p>الإلقاح</p>	<p>يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح و يظهر دور الإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد والتفرد.</p>	

			<p>نقطة انطلاق لتشكل فرد جديد تبعا لعدد من الانقسامات الخلوية التي تحافظ على العدد الصبغي (2ن) الذي يميز النوع.</p>		
<p>- ترجمة المعلومات المحصل عليها على شكل رسم تخطيطي يلخص المظهر نصف المحافظ لتضاعف ADN جزيئة ال المؤدي لتضاعف الكروماتيدات</p>	<p>الوثيقة 2 ص 130</p> <p>الوثيقة 3 ص 130 ا</p>	<p>* يحلل منحنى تغير كمية ADN خلال الانقسام المنصف.</p> <p>* يكمل منحنى تغيرات كمية ADN بدلالة الزمن بتمثيل الصبغيات خلال مراحل الانقسام المنصف والإلقاح.</p> <p>* يطرح مشكل التوافق بين انتقال الصبغيات من كروماتيدة واحدة إلى كروماتيدين وتضاعف كمية ADN:</p> <p>يحلل وتفسير نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لجزيئة ADN في المرحلة البيئية للخلايا البيضاء المزروعة في وسط يضم نكليوتيدات موسومة.</p>	<p>ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة من الخلايا المتحصل عليها يفسر بوجود التضاعف الكروماتيدي لكل صبغي في المرحلة البيئية ،وعليه فإن كل صبغي يتكون من كروماتيدين كل منهما يضم جزيئا من ADN.</p> <p>-ينتج جزيئا ADN الموجودين على مستوى كروماتيدي الصبغي خلال المرحلة البيئية من تضاعف نصف محافظ للADN الأصلي الموجود في الصبغي المكون من كروماتيدة واحدة في بداية المرحلة البيئية.</p>		

	<p>3</p>	<p>الوثيقة 2 ص 137</p>	<p>- يعاين المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي(المثال: فقر الدم المنجلي (دريبانوسيتوز)على مختلف المستويات: العضوية،الخلية، الجزيئي.</p> <p>* يقارن تتابع الأحماض الأمينية في كل من الهيموغلوبين A والهيموغلوبين S. -يلاحظ الاختلاف في حمض أميني واحد(جلوتامين/فالين) على مستوى السلسلةβ بين الهيموغلوبين A وS. - إظهار العلاقة بين: وجود تسلسل محدد للأحماض الأمينية في البروتين ووجود تسلسل محدد للنيكلوتيدات على مستوى الـADN.</p>	<p>يمثل النمط الظاهري مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما. - يتجلى النمط الظاهري على المستوى الجزيئي، على المستوى الخلوي وعلى مستوى العضوية.</p> <p>- يترجم تعبير المورثة على المستوى الجزيئي بتركيب بروتين هو أصل النمط الظاهري للفرد على مختلف مستوياته.</p>	<p>III--2 النمط الظاهري</p>	<p>يشرح التنوع الظاهري و الجيني (المورثي)</p> <p>يحدد العلاقة الموجودة بين مختلف مستويات النمط الظاهري</p>	<p>اقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية</p>
<p>يحلل وضعيات جديدة - الوثيقة ص 145 أو الوثيقة ص 146</p>		<p>الوثيقة 3 ص 138</p>	<p>- يقارن تتابع النكلوتيدات على مستوىADN فرد سليم وADN فرد مصاب. - يبحث على اختلاف الموجود على مستوى نكليوتيدة احدة(T/A) في قطعتي الـADN المتدخل. (الـADN الموجود في الصبغي 11</p> <p>- يضع فرضية : يتحدد تتابع الأحماض الامينية على مستوى البروتين بتتابع النكلوتيدات على مستوى الـADN.</p>	<p>-يمثل النمط الوراثي مجموع مورثات الفرد، وإن تعبيرها هو الذي يحدد النمط الظاهري.</p>	<p>- النمط الوراثي</p>		

		<p>الوثيقة 2 1 ص 152</p>	<p>- يقدم تعريف للطفرة انطلاقا من الأمثلة السابقة. *يضع علاقة بين الطفرة و تأثير المحيط</p>	<p>- تتمثل الطفرة بتغير في تتابع النكلوتيدات على مستوى المورثة . -يمكن أن تكون الطفرات مستحدثة (نتيجة تأثير المحيط كتأثير الأشعة فوق البنفسجية، المعادن الثقيلة، التدخين...)</p>			<p>اقترح حلول عقلانية</p>
--	--	------------------------------	---	--	--	--	---------------------------

مبنية على
أسس
علمية
للمحافظة
على
التنوع
الحيوي
على ضوء
المعلومات
حول
الكائنات
الحية و
آليات نقل
الذخيرة
الوراثية

- يحدد العلاقة
الموجودة بين
الطفرة وتأثير
المحيط،
- يظهر دور
الطفرات في
ظهور أليات
جديدة وتبيان
تأثير الطفرة
على الخلية
الجنسية و
الخلية الجسمية.

III-3- الطفرة

ويمكن أن تكون تلقائية .
يمكن أن يكون أصل الطفرة على مستوى المورثة:
إستبدال، إنقلاب، إضافة
أو نزع نكلوتيدة واحدة أو عدة نكلوتيدات من القطعة.
-الطفرات أصل ظهور الصنويات 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
منتقاء(طفرات محايدة).
-على مستوى الخلايا ثنائية الصيغة الصبغية يوجد
صنوياتان لمورثة(أليات) (A وS).
- تدعى الصنوية غير المعبرة الناتجة عن الطفرة ، صنوية
ممتحبة أما الصنوية المعبرة تدعى صنوية سائدة .- يكون
الصنوي الممتحبي معبرا عند الأفراد المتمثلة للواقع .
- 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.
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
منتقاء(طفرات محايدة
- 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 لاتستمر عبر الزمن تبعاً لتأثيرات المحيط
المفروضة على الأنماط الظاهرة

انطلاقاً من تحليل نتائج تجريبية(زرع
الخميرة تحت تأثير الأشعة فوق
البنفسجية).

*يقارن انطلاقاً من أمثلة لقطع نكلوتيدية
على مستوى ADN المورثات العادية
ومختلف الصنويات الطافرة.

*يقارن التتابع النكليوتيدي لمختلف
الصنويات (أليات) نفس المورثة (في
الهيموغلوبين A وS).

-يقارن- في الأبناء- بين عواقب الطفرات
التي مست مورثات خلايا جسمية والتي
مست مورثات خلايا جنسية.

- يستخلص دور المحيط في انتقاء الأنماط
الجديدة الظاهرة خلال الطفرات انطلاقاً
من دراسة حالات مستهدفة (فراشة
الدقيق، الملاريا..)

الوثيقة 4
ص 153
الوثيقة 5
ص 154
الوثيقة 6
ص 154
الوثيقة 7
ص 155
الوثيقة 8
و 9 ص
156 أو
الوثيقة 10
و 11 ص
157

تقييم الكفاءة: اقتراح وضعية ادماج يدمج فيها دور الانقسام المنصف والإلقاح و كذا الطفرات في التنوع البيولوجي

2 أسبوع ونصف

يبني مخطط
حصيلة
يوضح
الآليات
المؤدية إلى
(ساعة)
قابلية تغير
الأفراد داخل
النوع.

المجال التعليمي 1: الجغرافيا القديمة لمنطقة

المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم	الكفاءة القاعدية 01
	*ينجز رسما يوضح تطبيق الصخور الرسوبية. *يحدد على الرسم الترتيب الزمني لترسب الطبقات و يعين حدود الطبقات (السقف و القاعدة).	الوثيقة 01، 01 ص 171 الوثائق (03، 04، 05، 06، 07) ص: 172، 173 و الوثائق 12، 13 الصفحة: 176	-المستلزمات القبلية: *يسترجع معارف السنة الثانية متوسط حول الأوساط . *يحلل وناق (صور ...) لمكاشف الصخور الرسوبية لمنطقة بوسعادة أو أي منطقة رسوبية أخرى من الجزائر. -يتعرف على خصائص الصخور الرسوبية انطلاقا من الدراسة الصخرية لعينات صخرية : النسيج ، البنية ، الخصائص الفيزيائية و الكيميائية. * يقارن بين الحجر الرملي والكتغولوميرات من ناحية الحجم الحبيبي انطلاقا من ملاحظة عينات أو وثائق. * يمدج (محاكات) نمط التوضع المستقر ونمط التوضع غير مستقر (إمكانية استعمال هزاز). (أعمال تطبيقية للتلميذ) * يعرف الترتيب الحبيبي انطلاقا من تحليل عينات لصخور فتاتية أو من وثائق. * يحلل تحليلا مقارنا للترتيب الحبيبي في حالة الطغيان البحري و في حالة الانحسار البحري.	- تتوضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات متراكبة فوق بعضها البعض - تتوضع الطبقات عموما وفق الترتيب الزمني للترسيب ، فهي متوافقة. - يحد الطبقة من الأسفل قاعدة ومن الأعلى سقف. - تتميز الصخور الرسوبية ب: . تنوع تركيبها المعدني و الذي يعود إلى تنوع منشأها . . احتواء معظمها على مستحاثات. . توضعها في شكل طبقات. - يعتمد ترسيب الدقائق المعلقة على الخصائص الحركية للماء (سرعة تيار) الوسط: . تدل الطبقات المتجانسة الحبيبات على استقرار في التوضع، . وتدل الطبقات غير المتجانسة الحبيبات على عدم استقرار 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.	I-1- الصخور الرسوبية و التطبيق	يحدد أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع	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 الجيولوجية .
	ينجز رسم تخطيطي يبرز من خلاله فاصل	الوثيقة 01، 02 ص 177	* يعرف فواصل التطبيق انطلاقا من تحليل	02-فاصل التطبيق: - تُفصل الطبقات الرسوبية بطبقات رقيقة ذات سمك و طبيعة صخرية مختلفة عن الطبقات		يتعرف على فاصل التطبيق	

			وثائق تبين طبقات متوافقة.	الأخرى تدعى فواصل التطبيق. - يسمح فاصل التطبيق بالتمييز بين سقف وقاعدة الطبقة. - يحدد فاصل التطبيق في بعض الأحيان تغيرا مستحاثيا.		
	التطبيق					يتعرف على الانقطاعات الكبرى ويبرز أهميتها البيولوجية والجيولوجية
		الوثيقتين 01، 02 ص: 179	- يعرف الانقطاع الجيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق حول عدم التوافق. يعرف الانقطاع البيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق تتعلق بانقراض الديناصورات (أو مجموعات أخرى من المستحاثات مثل الأمونيت) و انتشار مجموعات أخرى بعد الانقطاع.	03- /الانقطاعات البيولوجية والجيولوجية: - يعرف الانقطاع الجيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق حول عدم التوافق. يعرف الانقطاع البيولوجي انطلاقا من استغلال وثائق تتعلق بانقراض الديناصورات (أو مجموعات أخرى من المستحاثات مثل الأمونيت) و انتشار مجموعات أخرى بعد الانقطاع.		
		الوثيقة 06 ص: 191	المستلزمات القبلية: *يسترجع مكتسبات السنة الثانية متوسط حول المستحاثات والاستحاثة. * يرسم بعض الأمثلة عن المستحاثات انطلاقا من عينات أو وثائق ل : أمونيت (شكل عادي و شكل انحساري) ، أووليتات ، شوكيات الجلد، محاريات، منخربات (نميات) * يعرف المستحاثات المرشدة انطلاقا من مقارنة توزعها الجغرافي و مدة حياتها (وثائق). يعرف مستحاثات السحنات انطلاقا من مقارنتها مع	01-المستحاثات وأوساط الترسيب: - المستحاثات بقايا أو آثار كائنات حية حيوانية أو نباتية من الماضي محفوظة في الصخور الرسوبية. - المستحاثات المرشدة هي مستحاثات تسعمل 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 والتركييب الكيميائي لقوقعها من تحديد وسط التوضع: . المستحاثات ذات القواقع الكلسية تميز أوساطا	I-2-المستحاثات وأوساط الترسيب	يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع .
	* إحصاء المستحاثات المعروفة في منطقة من الجزائر (بوسعادة أو أي منطقة أخرى) خلال الطباشيري انطلاقا من وثائق ، و استخلاص نوعية وسط التوضع الموافق.	الوثائق 07، 08، 09، 10 الصفحة: 193، 192 الوثائق من (11 إلى 16) الصفحة: 194				

		و 195 الجدول ص: 196 بالإضافة إلى الوثائق السابقة للمستحاثات	الأنواع الحالية و أوساط حياتها. *يقارن بين مستحاثات البحار العميقة و البحار قليلة العمق من حيث الشكل و التركيب الكيميائي للقواق	مائة غير عميقة(يم) مثل المحاريات و شوكلات الجلد و الأوليات). . المستحاثات ذات القواقع السيليسية تميز الأوساط البحرية العميقة (اللج) مثل الأمونيت Ammonites .		
		الوثائق 01، 03، 02، 04 الصفحة: 203 الوثيقتين 01، 02 ص: 204 الوثيقة ص: 205 الوثيقة ص: 2018	يقارن من الناحية الصخرية ، البتروغرافية ،والمستحاثية بين صخرين رسوبيين نشأ في وسطين مختلفين: ✓الأول بحر عميق (كلس أمونيتي) ✓والثاني بحري قليل العمق (كلس سرئي مرجاني). *يحدد مختلف أنماط السحن انطلاقا من مقارنة الصخور التي تنتمي إلى أوساط التوضع الثلاثة: وسط قاري . وسط بحيري . وسط بحري. *يقارن بين سحنتين مختلفتين لهما نفس العمر ، الأولى قارية والثانية بحرية من خلال وثائق. * يقارن من الناحية المستحاثية والصخرية و انطلاقا من وثائق تطور سحنات منطقة معينة في عصر محددة (مثل الجوراسي) . ترجمة النتائج المحصل عليها في رسم تخطيطي يجسد التطور الصخري الشاقولي الموافق. - يستخرج نمط تطور السحنة انطلاقا من تحليل المتتاليات المحصل عليها * ينجز مخطط لحوض رسوبي انطلاقا من دعامة تُمدج لـ 3 أعمدة طبقية (بوسعادة، أولاد نايل	<u>01-تعريف السحنة:</u> - السحنة هي مجموعة من الخصائص الصخرية و المستحاثية للتوضع و التي ترى بالعين المجردة أو بالمجهر . -يمكن تصنيف السحن في ثلاثة أنماط رئيسية: . السحن القارية: وتتميز بترسبات فتاتية (كونغلواميرات ...) و بتواجد مستحاثات لكائنات قارية. . السحن الانتقالية: (البحيرات والدلتات) و تتميز بترسبات فتاتية دقيقة. . السحن البحرية: و تتميز بترسبات كيميائية لمواد كانت منحلة. <u>02- تغيرات السحن أفقيا وشاقوليا:</u> - تسمح التغيرات الأفقية للسحنات من تحديد أوساط تشكل الصخور . . تدل التغيرات العمودية لسحنات منطقة معينة على تعاقب أوساط مختلفة و تطور للكائنات الحية في نفس الوقت . . تسمح التغيرات العمودية و الأفقية للسحنات من تحديد نمط تطور هذه الأخيرة. <u>03- تطبيق حول السحن:</u>	I-3-السحنات وتغيراتها	إيجاد العلاقة بين تغيرات السحنات و تطور الأوساط. يضاهي السحن التي لها نفس الخصائص المستحاثية والببتروغرافية

			<p>وبسكرة) و على أساس المعارف المبنية حول علم المستحاثات و علم الصخور، علماً أ . السحنات التي لها نفس التركيب الصخري و تقع بين سحنتين متميزتين بمستحاثاتهما الصخرية لها نفس العمر. . السحنات المتماثلة المستحاثات المرشدة لها نفس العمر.</p>	<p>01- / تشكل حوض رسوبي:</p> <p>. يمكن إعادة تشكيل حوض رسوبي على أساس المعلومات المستخلصة من التغيرات العمودية و الأفقية للسحنات. . يتميز الجزء العميق من الحوض بطبقات سميكة ذات طبيعة كيميائية. . يتميز الجزء القاري من الحوض الرسوبي بطبقات أقل سمكا و تركيب فتاتي.</p>	<p>I-4- تشكل حوض رسوبي</p>	
<p>اقترح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة</p>						

المجال التعليمي 2 : تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة

المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم	الكفاءة القاعدية 01
30		الوثيقتين: 01، 02 ص: 216 و 217	* يستخرج أهم تقسيمات الزمن الجيولوجي انطلاقا من دراسة وثائق.	01- / السلم الستراتيغرافي: - ينقسم سلم الزمن الجيولوجي 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.	II-1- تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية	التطور المتعاقب للكائنات الحية.	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
		الوثائق 01، 02، 03 ص: 218	- يدرس التطور الشاقولي لمستحاثات الأمونيت في الطباشيري لمنطقة بوسعادة أو منطقة أخرى من الجزائر انطلاقا من تحليل وثائق. * مقارنة هذا التطور مع تطورها في الجوراسي	02- / تعاقب الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية . تتطور المستحاثات عبر الأزمنة الجيولوجية، فقد يكون هذا التطور موجبا كما هو الحال بالنسبة للأمونيت الجوراسي، ويمكن أن يكون سالبا كما هو الحال بالنسبة لأمونيت الطباشيري. . يتوافق الطغيان مع التطور الموجب للكائنات الحية (فتح حوض) . ويتوافق الانحسار مع التطور السالب له (الانقراض)، (غلق حوض).	II-2- الحوادث الجيولوجية والأزمات البيولوجية	يضع علاقة بين الحوادث الجيولوجية والأزمات البيولوجية الكبرى و التغيرات البيئية	
		الوثيقة 01، 02 ص: 224	- يقارن المحتوى المستحاثي لنهاية الكريتاسي (الطباشيري) و بداية السينوزويك (الثلاثي) انطلاقا من تحليل وثائق. * يطرح مشكل حول أسباب الانقراض المفاجئ	01- / الحوادث الجيولوجية الكبرى - توافق الأزمات البيولوجية الكبرى فترات تميزت باختفاء جماعي وفجائي لأنواع ومجموعات كاملة من الأفراد. - قد ترتبط الأزمات البيولوجية ب:			

		وثائق خارجية الوثيقة 03، 04 ص 225	للدنصورات في نهاية الطباشيري، والاختفاء الجماعي لأنواع أو مجموعات أنواع أخرى في فترات معينة. *يبحث عن أسباب هذا الاختفاء انطلاقا من نشاط وثائقي بخصوص الحوادث الجيولوجية و الأزمات البيولوجية الكبرى.	. تغيرات التوازنات البيئية المرتبطة بدورات الانحسار والطغيان البحري. . تغيرات الظروف المناخية المرتبطة بتقل القارات وظواهر طبيعية أخرى.	الكبرى والتغيرات البيئية	خلال الأزمنة الجيولوجية - يظهر أسباب انقراض الكائنات الحية في نهاية الطباشيري وبداية السينوزي
اقتراح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة						

المجال التعليمي ③ : نشاطات الإنسان والبيئة الحالية

المدة	التقويم المرحلي	توجيهات	السير المنهجي وتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات	أهداف التعلّم	الكفاءة
-------	-----------------	---------	-------------------------------	-------------------	---------	---------------	---------

القاعدية 03	التعليمية	مشاكل البيئة الحالية وعواقبها	وسندات مقترحة	الكفاءة	الزمنية
<p>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 الجيولوجية .</p> <p>إحصاء المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عواقبها .</p> <p>- يظهر أسباب انقراض الكائنات الحية في نهاية الطباشيري وبداية السينوزي</p>	<p>III-1- مشاكل البيئة الحالية وعواقبها .</p>	<p>*مشاكل البيئة الحالية وعواقبها</p> <p>- 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)</p>	<p>*يحصي بعض المشاكل البيئية الكبرى انطلاقا من نشاط وثنائي (أشرطة، صور، و قصاصات جرائد). . * ينمذج تأثير الاحتباس الحراري . . * يحلل معطيات بخصوص تلوث المياه. . * يحلل منحنيات توضح التطور الحديث لإنتاج غاز الفحم المرتبط بنشاطات الإنسان . . يتوقع عواقب ذلك على دورة الكربون . . يتوقع العواقب على الحرارة وطبقة الأوزون. .-يحصي بعض الحوادث ذات العواقب الخطيرة على البيئة (غرق ناقلات البترول ، حوادث المفاعلات النووية) من خلال بحث وثنائي . . - يتابع انتشار الملوثات وأثارها على البيئة.</p>	<p>تقديم بحوث</p> <p>الوثائق 01، 02، 03، 04 ص: 232</p> <p>الوثيقة 05 ص: 233</p> <p>المنحنى ص: 234</p> <p>الوثيقة 10 ص 235</p> <p>الوثيقة 11، 12 ص: 236</p>	<p>وثائق خارجية</p>
<p>اقترح موضوع يشمل أكبر قدر ممكن من الموارد لتقويم الكفاءة</p>	<p>البيئة ونشاطات الإنسان</p>	<p>- تتجم عن بعض نشاطات الإنسان عواقب منها: . ارتفاع نسبة غاز الفحم في الجو . الآثار الوخيمة للحوادث النووية. *يملك الإنسان الحديث الناتج عن التطور وسائل هامة يمكنها أن توجه مستقبل الكرة الأرضية.</p>	<p>- يقدم حصيلة في جدول حول تأثير نشاطات الإنسان على المحيط . يعين على لوح زمني بعض الحوادث المميزة لتطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية. - يضع على هذا اللوح إنسان اليوم في العصر الصناعي.</p>		