

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

اللجنة الوطنية للمناهج

الوثيقة المرافقية لمنهاج علوم الطبيعة والحياة  
للسنة الثانية من التعليم الثانوي لـ:

- ـ شعبة العلوم التجريبية
- ـ شعبة الرياضيات
- ـ شعبة الآداب و الفلسفة

## I — مقدمة:

- تقترح الوثيقة المرافقية كوسيلة أساسية لشرح مضامين البرامج الرسمية من حيث الكفاءات التي يجب تطويرها و كمفاهيم تشكل مصادر ضرورية لتطوير هذه الكفاءات .
- يمكن تعريف الكفاءة على أنها تجسيد لمجموعة من المعارف المتفصلة قصد حل وضعية ذات معنى تنتهي إلى عائلة من الوضعيات الإشكالية (لها نفس الخصائص).
- لهذا الغرض لا ينبغي أن تكون البرامج التعليمية مبنية على أساس محتويات تعليمية و لكن مقاصد تبني رصيد معرفي يسمح لللابد بتأكيد مواطنته في حياته الشخصية و المهنية و تطوير استقلاليته في اتخاذ الأحكام و اختيار سلوك مسؤول في المجتمع .

## II — المقاربة بالكفاءات:

### 1 — ماذا تعني المقاربة بالكفاءة ؟

\* إنها فلسفة تربوية لكونها تحمل تصورا جديدا لتكوين إنسان واع و بناء.

\* إنها طريقة بناء للمناهج و هي أساس بنائها في كل مستويات التعلم.

تنطلق هذه الفلسفة أن كل متعلم في نهاية مساره الدراسي يجب أن يكون قادرًا على مواجهة وضعية معقدة و معالجتها بفعالية مهما كان المستوى الدراسي الذي يبلغه .

### 2 — لماذا المقاربة ؟

لإصلاح النظام التربوي هدف مضاعف :

\* تكوين أقصى عدد من الشباب و السماح لهم بالذهاب إلى أبعد حد من إمكانياتهم ، و يعني ذلك دمقرطة المعرفة

\* التحضير الجيد للشباب قصد تهيئتهم من مواجهة عالم اليوم والغد.

### 3 — كيف تسمح المقاربة بالكفاءات برفع التحدي المضاعف ؟

\* المقاربة بالكفاءات تسمح لللابد بالوصول إلى العلم مهما كان المحيط الاجتماعي . فلكل متعلم إمكانية ربط ما يتعلمه بمسارات اجتماعية مما يمكنه من إدراك أهمية المعرفة و تحفيزه إلى المزيد منها .

\* و هذا مهم جدا بالنسبة لللابد القادمين من طبقات اجتماعية لا تثمن العلم و حتى التعليم .  
\* للمقاربة بالكفاءة طابعا تحرريا .

\* ليس هناك كفاءات بدون معارف ، و المعرفة موارد تسمح بالتفكير و التصرف ، كما أنها أداة للتمكن و الحرية و الانعتاق .

\* ترتكز هذه المقاربة على التعلمات الأساسية و تتفادى حشو الدماغ فهي تسمح بهكلة المعرفة التي تدمجها تدريجيا ، كما أنها منصبة أساسا على استقلالية المتعلم و تطويره مما يضمن له تكوينا شاملًا و منسجما .

#### 4 – المقاربة بالكفاءات ليست قطيعة مع الماضي :

لا يتعلق الأمر بقطيعة أو ثورة بل هو تطور واسع تولدت عنه انشغالات لدى الفاعلون في السيرورة التربوية ، لأن تطبيق هذه المقاربة سيؤدي حتما إلى تغيرات كبرى في تنظيم العمل في المدرسة و في علاقة المدرسين بالمعرفة و التعلم.

#### 5 – خصائص الكفاءة :

تبني في نفس الوقت مع المعرف حسب استراتيجيات مفترحة .  
تدمج المعرف ، تنظمها ، تعمل على إيجاد العلاقة بينها بحيث تشكل حلا وظيفيا يندمج بدوره في شخصية المتعلم .

لا تتحقق الكفاءة إلا في الفعل ( فعل ) مدعوم بوسائل .  
قابلة للتقويم على أساس مؤشراتها .  
الكفاءة تبني أثناء التعلمات الدراسية في نفس الذي تبني فيه المعرف التي تدمجها.

## كيف تعرف الكفاءة؟

ماذا يعني مصطلح " الكفاءة " ؟

1- معرفة أدائية ( كفاءة مرتبطة بالمادة )

2- قدرة ( كفاءة عرضية )

3- كفاءة قاعدية ( إدماج مكتسبات في وضعيه )

الكفاءة و الوضعية التعليمية :

الكفاءة = قدرات × محتويات × وضعيات

= أهداف خاصة × وضعيات

مارسة الكفاءة :

الكفاءة = موارد × وضعيات

تعريف الكفاءة

معارف ، معارف أدائية ، معارف سلوكية كينونية  
( كينونية أو وجدانية ) و الخبرات ...

تجسيد لمجموعة موارد :

وضعية إشكالية مستهدفة  
وضعية استثمار للمكتسبات  
وضعية إدماج للمكتسبات

من أجل حل وضعية ذات دلالة ( معنى ) :

وضعيات لها نفس الخصائص

تنتمي إلى عائلة من الوضعيات :

تضمن فهم الأستاذ للمنهاج

تسمح بتقدير وجبه للمكتسبات المدرسية

تعطي للمتعلمين معنى للتعلم

( ROEGIERS ) —

### III – المبادئ المنظمة لبناء المناهج التعليمية :

إن هيكلة المناهج التعليمية بنيت على أساس المقاربة بالكفاءات

تمت صياغة الكفاءات في البرامج الرسمية في شكل **كفاءات قاعدية** تتفرع عن كفاءة ختامية أو هدف إدماجي شامل (OTI). هي كفاءة شاملة مستهدفة لنهاية سنة أو نهاية مرحلة و تطبق في وضعية إدماجية .

— تتفرع الكفاءات القاعدية إلى أهداف تعلمية تتضمن :

\* مضمون التعلم

\* نشاطات للإنجاز.

**1 – المضمون التعليمي :** هي معارف مرتبطة بمحال المادة و التي تمثل الموارد الضرورية لتطوير الكفاءات .

**2 – النشاطات :** يتعلق الأمر بنشاطات مقتربة و ليست إجبارية تهدف أساسا إلى تغذية مخيلة الأساتذة

لاقتراح نشاطات أخرى لتشييط دروسهم، و تختار حسب الوسائل التربوية المتوفرة ، و تسمح النشاطات للتلמיד بامتلاك المفاهيم و الطرائق و التقنيات.

**3 – التعلمات:**

يتعلق الأمر بالسماح للتلاميذ بالتبني التدريجي لمعنى علمي و مجموعة المهارات التي يحتويها .

أ – يجب أن تأخذ بعين الاعتبار تصورات التلاميذ ، حيث أن ثبات هذه الأخيرة يمكن أن يعرقل عملية التعلم ، ذلك أن التلاميذ غالبا ما يتوقفون عند هذه التصورات و بالتالي لا يطرحون أسئلة.

تشكل التعلمات الإطار المرجعي الذي يستقرأ من خلاله الواقع و يعطيه معنى و يرتكز عليه أثناء تعلمه. تسمح مواجهة تصورات التلاميذ بإدراكه تنوع الآراء و ضرورة اتخاذ قرار ضمن معنى صارم.

ب – يجب أن تتحمّل التعلمات حول التلاميذ بحيث يصبح صانع و منشط تكوينه ، و بذلك تسمح له ببناء معارفه (استجابة لوضعيّات الإشكالية التي تصادفه) و تتميّز كفاءاته. و يكون دور المعلم هو قيادة التلاميذ خلال بحثه بتحفيز فضوله و ذلك بوضع تصوراته على المحك (محل تحقيق) و توجيهه نحو وضع تفسير شخصي للأشياء ، فالامر يتعلق بـ "بتعلم مدعوم و ليس تعليم تدخل".

ج – التعلمات المنهجية : تدور التعلمات المنهجية حول :

— صياغة الفرضيات.

— التبرير (تجنيد المعلومات قصد ربطها بعلاقة مع الفرضيات المقترحة).

— بناء نموذج للشرح (أو التتحقق من وظيفية نموذج مقترح): رسم تخطيطي – نص (أو الاثنين معا). إن النموذجة هي مسعى يتضمن بناء تصور ذهني جديد بالاعتماد على واقع معقد ، و يستحب هذا النموذج لتسهيل شرح و فهم هذا الواقع.

د — فإذا علمنا أن بناء المعرفة يمر حتما بطرح إشكالية (وضعية ديداكتيكية) فإن المسعى التربوي يمكن أن

يحدد بالمراحل التالية:

— وضعية انطلاق : مرحلة مهمة من المسعى حيث يجب أن تكون تخفيفية للتلמיד قدر الإمكان. فهذه الوضعية لا بد أن تمر بتعزيز ثقة التلميذ بنفسه (ضرورة اعتبار كل تصوراته إيجابية كمرحلة أولى) و خلال هذه المرحلة نرجم الوضعيات المتناقضة انطلاقا من بعض الإشكاليات اليومية ، ثم دفعه إلى حدود تفكيره (بحاراته لمناقضته) و من ثم طرح الإشكالية، و انطلاقا من أمثلة واقعية يمكن للتلמיד تنظيم حجمه و الوصول إلى بناء معرفته.

— صياغة المشكل العلمي : عندما يبني التلميذ المشكل سيشرع في اقتراح حلول (المرحلة المعاونة)؛ ويعنى آخر فإنه مجرد دخول التلميذ في صياغة الإشكالية سيدخل حتما في البحث عن الحل.

— مرحلة التقصي : مرحلة وضع استراتيجية البحث و تنفيذها : جمع المعلومات (ملاحظات ، تجرب ...)

— مرحلة البناء أو الهيكلة : بناء خلاصة = عمل ربط علاقات و هيكلة تدريجية للمعارف و المعرف الأدائية مع إثراء للمفردات.

#### 4 — التقييم:

— **تعريف** : التقييم هو اختبار درجة التلاؤم لمجموعة من المعلومات مع مجموعة من معايير محددة قصد اتخاذ قرار.

— **أغراض التقييم** : تتنمي هذه القرارات إلى 3 أنواع :

\* للتوجيه : تقويم تشخيصي

\* للتصحيح : تقويم تكويبي

\* للإشهاد (التأهيل) : تقويم تحصيلي

لا تقيم المعرف و المعرف الأدائية لذاتها و إنما كموارد تجند حل وضعية إشكالية.

— **معايير التقييم** : إن المعرف و المعرف الأدائية لا تقوّم لذاتها بل كموارد تجند حل إشكاليات . إذن فالتقويم يقوم على أساس وضعية معقدة ذات معنى (دلالة ) بالنسبة للتلמיד (وضعية مستهدفة).

و حتى يكون التقييم ذو مصداقية يجب التقييد بعدد قليل من المعايير ، فمثلا نكتفي بثلاثة أساسية : و هي

\* وجاهة (الملائمة) المعلومات المرتبطة بالموضوع.

\* الاستعمال الصحيح للأدوات الخاصة بالمادة (المعرف و الطرائق).

\* نوعية و انسجام المعلومات

يمكن أحرأة المعايير إلى مؤشرات مثل :

\* استخراج معلومات مفيدة انطلاقا من وثائق ؟

\* احترام الترتيب الزمني للحوادث انطلاقا من وثيقة.

## منهاج السنة الثانية ثانوي — شعبة العلوم التجريبية

### I — أهداف تدريس المادة في الشعبة ::

يتمحور تعليم مادة العلوم الطبيعية في السنة الثانية — علوم تجريبية حول التحضير لإكساب التلاميذ ملهمة علمياً، و بالتالي يهدف أساساً إلى :

\* اكتساب المعرف الأساسية الضرورية لتابعة الدراسة في الشعب العلمية كالعلوم الطبية و العلوم البيولوجية ...

\* تكوين الروح العلمية من خلال تطوير التفكير و المسعى العلمي الضروريان لحل الإشكاليات العلمية.

\* تدعيم الكفاءات المطورة خلال المسار الدراسي و تطوير كفاءات جديدة مثل الكفاءات المتعلقة بالمادة و الكفاءات العرضية.

\* يستهدف منهاج كذلك تكوين ثقافي متوازن يسمح بتطوير منسجم للشخصية و القيم الإنسانية و لروح عند مواطن المستقبل .

### II — المبادئ المنظمة لبناء منهاج التعليمي:

#### أ — الكفاءات :

يتمفصل برنامج السنة الثانية علوم تجريبية حول 3 كفاءات قاعدية متفرعة من كفاءة ختامية أو هدف إدماجي نهائي

— الكفاءة الختامية أو الهدف النهائي الإدماجي OTI.

يكون التلميذ في نهاية السنة الثانية من التعليم الثانوي في شعبة العلوم التجريبية قادرًا على اقتراح حلول وقائية من أجل الحفاظ على الصحة و البيئة و المشاركة في حوارات حول المسؤولة الفردية و الجماعية للإنسان في المسائل المتعلقة بهما.

#### الكفاءة القاعدية 1 :

يقترح حلولاً مبنية على أسس علمية من أجل الحفاظ على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضو.

#### الكفاءة القاعدية 2 :

يقترح حلولاً عقلانية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء معلوماته حول وحدة الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية .

#### الكفاءة القاعدية 3:

يقترح حلولاً مبررة للتسخير العقلاني للبيئة على ضوء معلوماته حول الجغرافيا القديمة والأوساط القديمة وتطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية.

## ب — محتويات التعليم :

يتمحور تعليم مادة العلوم الطبيعية حول المفاهيم الأساسية التالية :

- التنظيم .
- الاتصال ( الاتصال العصبي و الاتصال المرموني )
- وحدة الكائن الحي .
- التنوع البيولوجي .

إضافة إلى تنمية المعرفة و الكفاءات المنهجية

## III — توضيح المضامين التعليمية و النشاطات المقترحة

يتضمن البرنامج 3 أجزاء أساسية :

**الجزء الأول:** يتناول العلاقات الوظيفية في العضوية

**الجزء الثاني:** يهدف هذا الجزء من البرنامج إلى بناء مفهوم وحدة بناء الكائن الحي:

**الجزء الثالث:** يهدف هذا الجزء إلى الوعي بالمشاكل المتعلقة بالبيئة الحالية و مسؤولية الإنسان في تسييرها و عواقبها على التطور المستقبلي للغلاف الحيوي.

## الجزء الأول

### يتناول العلاقات الوظيفية في العضوية

— هذا الجزء من البرنامج هو امتداد لدراسة موضوع تكيف العضوية مع تغيرات الوسط المتناول في السنة الأولى كمقاربة أولى لمفهوم التنظيم . و يندرج في إطار تعميق المعرف حول أنماط الاتصال على مستوى العضوية و يتناول الآليات المتدخلة في إدماج الوظائف في مستوى أكثر تعقيدا.

\* — إن اختيار منعكس الشد (العضلي) و دوره في الحافظة على وضعية الجسم يهدف إلى إبراز النشاط الإدماجي لوظائف العضوية يسمح هذا الاختيار بفهم الاتصال على مستوى أعقد سواء على مستوى البيانات المتدخلة أو على المستوى الوظيفي.

تسمح دراسة النشاط العصبي على المستوى الخلوي بفهم الآليات التي تفسر الظواهر الإدماجية .

\* تهدف دراسة التنظيم السكري إلى بناء مفهوم الاستباب الذاتي (homéostat) انطلاقا من مثال الاستباب الذاتي للسكر و مفهوم " حلقة التنظيم " و في نفس الوقت بناء مفهوم " جهاز التنظيم " (الجهاز المنظم و المنظم).

\* يسمح مثال تنظيم الدورات الجنسية بإيضاح النمط الثاني من التنظيم الأكثر تعقيدا و الذي يشرف على تنظيم عامل متغير دوريا ، لكنه ثابت في كل مرحلة من مراحل الدورة.

## المجال التعليمي 01 : آليات التنظيم على مستوى العضوية

الهدف التعليمي 1: يحدد دور النظام العصبي في التنظيم الوظيفي للعضوية

الوضيحة	النشاطات المقترنة	الوحدة التعليمية
<p>* متابعة تغيرات المقوية العضلية لعضلة الساق أثناء القيام بتمارين التوازن.</p> <p>يمكن دراسة مععكس التوازن عند الضفدع إنطلاقاً من تحليل وثائق.</p>	<p>* إظهار مععكس الحفاظ على وضعية الجسم انطلاقاً من تحليل وثائق أو تجربة بسيطة ( مععكسات التوازن عند الضفدع أو تجربة أخرى )</p>	<p>-المععكس العضلي (مععكس الشد)</p>
<p>* يحدد الطبيعة الإرادية للحركة من المععكس الرضفي .</p> <p>- يذكر مصطلح العضلة القابضة التي تعمل على ثني الطرف والعضلة الباسطة التي تعمل على بسط الطرف.</p>	<p>* استشارة مععكس رضفي .</p>	
<p>* يهدف إلى إظهار خصوصية مععكس الشد حيث تلعب العضلة دور مستقبل حسي ومنفذ للحركة في آن واحد.</p>	<p>- تحليل وثائق تظهر تقلصاً عضلياً نتيجة شد العضلة نفسها ( وتر العضلة )</p>	
<p>* يستنتج أن الحركة لا تتم بعمل مفرد لعضلة وإنما ناتجة عن عمل منسق لعدة عضلات أقلها عضليين يكون عملهما متضاد.</p> <p>* يتبين إلى أن العضلة المسترخية تحافظ على حد أدنى من المقوية.</p>	<p>- تحليل منحنيات التسجيل الكهربائي العضلي يظهر الاستجابة المترابطة للعضلات الباسطة والقابضة للساق .</p>	<p>- الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي .</p>
<p>* يهدف النشاط إلى استغلال المكتسبات القبلية حول العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس النخاعي ( منه → مستقبل حسي ← ألياف حسية ← مركز عصبي ← ألياف حركية ← منفذ حركي ) .</p> <p>طرح إشكالية الدور المزدوج للعضلة الباسطة (مستقبل و منفذ )</p>	<p>* وضع مخطط وظيفي لمسار الرسالة العصبية في الاستجابة الانعكاسية على أساس المكتسبات القبلية حول المنعكس النخاعي ( منه → مستقبل حسي ← ألياف حسية ← مركز عصبي ← ألياف حركية ← منفذ حركي ) .</p>	

<p>يهدف النشاط إلى إثارة تساؤلات التلاميذ :</p> <p>كيف تقوم العضلة باستقبال التنبيه ؟ وكيف تستجيب ؟</p> <p>* تهدف الدراسة إلى إظهار أن بنية العضلة تسمح لها بأداء دور مزدوج لاحتواءها على ألياف عضلية حسية بما مستقبلات الحس العميق</p> <p>(المغازل العصبية الحسية) وألياف تقلصية تستجيب للرسائل الحركية بالقلص.</p> <p>* يتم إظهار العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث المعكس بالتجارب المعروفة.</p> <p>* تتم الإشارة على هذه الإشكالية في مراحل:</p> <p>* إظهار وجود نقل مشبكى انطلاقاً من نتائج تجربة تتعلق بالتأخير المشبكى.</p> <p>* مقارنة سرعة السائلة العصبية في ليف عصبي وسرعتها ضمن سلسلة عصبية لإظهار وجود مشابك.</p> <p>* يدعم النشاط بوثيقة توضح مناطق التمفصل في مستوى النخاع الشوكي.</p> <p>* لا يشمل الوصف المستقبلات العشائيرية.</p> <p>مقارنة إتجاه الرسالة العصبية عند تنبيه ليف</p>	<p>- التتحقق من الفرضيات المقترحة انطلاقاً من تحليل مقطع نسيجي للعضلة الذي يظهر مخطين من الخلايا:</p> <p># الألياف العصبية العضلية (ألياف عضلية حسية على علاقة مع ألياف عصبية حسية) .</p> <p># ألياف عضلية تقلصية (على علاقة مع النهايات العصبية للعصبوّنات الحركية) .</p> <p>- إظهار الطرق الحسية والحركية انطلاقاً من...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد موضع الأجسام .....</li> <li>• إظهار المركز الانعكاسي .....</li> </ul> <p>* طرح إشكالية تسيير تقلص العضلات المعاكسة</p> <p>• تحليل وثائق تظهر التأثير المشبكى في استجابة العضليتين المعاكستين (الباسطة والقابضة)</p> <p>• وصف بنية المشبك انطلاقاً من تحليل صور بالمخبر الإلكتروني محصل عليها في مستوى المشبك .</p> <p>• إظهار الاتجاه أحدى الجانب في النقل العصبي انطلاقاً من تسجيلات كمونات</p>
--	--

<p>عصبي معزول وإتجاه الرسالة العصبية في سلسلة عصبية للوصول إلى أن الاتجاه تحدده المشابك.</p>	<p>العمل .</p>
<p>يترك للللميذ فرصة إقتراح فرضيات أو إستعراض لتصوراته حول كيفية إنتقال الرسالة عبر الشق المشبكي.</p> <p>نقترح أن تكون الصياغة كما يلي: نتائج حقن محتويات الحويصلات قبل مشبكي في الشق المشبكي، ثم تعريفها على أنها مادة الأستيل كولين في هذه الحالة .</p> <p>آلية عمل الوسيط الكيميائي وكيفية تحريره غير مطلوبة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اقتراح فرضيات لتفسير انتقال الرسالة العصبية في مستوى المشبك .</li> <li>• إثبات المقترنات انطلاقا من نتائج الحقن (أستيل كولين) في مستوى الشق المشبكي</li> </ul>
<p>* يوضح القوس الانعكاسية في منعكس الشد (مثلا المنعكس الرضفي موضحا فيه:</p> <p>+العصبون الحسي والمغزل العصبي العضلي</p> <p>+العصونات الحركة المنبهة والمشبطة المتصلة بالعضلات المضادة في العمل .</p> <p>+العصيون الجامع.</p>	<p>- وضع مخطط تحصيلي يبرز مسار الرسالة العصبية في منعكس الشد (المنعكس العضلي اعتماد على المعرف المبنية في السنة الأولى ثانوي و السنة الثانية ثانوي</p>
<p>يستنتج أن المعكسات أفعال متوقعة تضييظ من طرف المراكز العصبية العليا.</p>	<p>طرح إشكالية التحكم الإرادي لمنعكس عضلي.</p> <p>* تحليل تسجيلات كهربائية عضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس عضلي .</p>
<p>* يستنتج الدور الإدماجي للعصيونات حيث يتلقى الجسم الخلوي إشارات أو رسائل مختلفة بعضها منبهة و أخرى منبطة و على مستوى يحدث جمع جيري لهذه الرسائل ، تظهر محصلته في نهاية المخور الأسطواني إما بظهور كمون عمل منبه أو بظهور كمون عمل منبطة.</p>	<p>* إظهار الخصائص الإدماجية للعصيونات انطلاقا من تحليل تسجيل كهربائي للعصبون بعد مشبكي ينبع من تأثير عصونين قبل مشبكيين أحدهما منه و الآخر مشبطة .</p>
<p>* يضيف للمخطط السابق العصيونات الصادرة عن المخ.</p>	<p>* إتمام المخطط التحصيلي على هيئة مخطط بإدماج:</p> <p>. البنيات التشريحية : العصونات الحركية و الصادرة من المخ العصيونات الحسية الواردة من الأحشاء الورتية لغولي .</p>

	<p>. معطيات فيزيولوجية : كمونات          عمل بعد مشبكية منبهة ( PPSE )          ، كمونات عمل بعد مشبكية مثبطة ( PPSI ) التجميع المؤقت والفراغي</p>	
--	--	--

## المجال التعليمي 1: آليات التنظيم على مستوى العضوية (تابع)

**الهدف التعليمي 2 :** تحديد دور النظام الهرموني في ضمان ثبات تركيب الوسط الداخلي

<p>* يستغل هذا النشاط للاستخراج مفهوم اللواقط والمنفذات.</p>	<p>- وضع علاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف الخلايا <math>\beta</math> و تغير شروط أو ساط الزرع التي تغير فيها تركيز الجلوكوز .</p>	
<p>* يستغل هذا النشاط لإظهار الأعضاء المستهدفة ، منفذات جهاز التنظيم.</p>	<p>* طرح إشكالية العودة السريعة لنسبة السكر في الدم إلى الحالة الطبيعية أثر تناول غذاء غني بالسكر . * إثبات المفترضات المتعلقة بتخزين السكر... إلخ</p>	<p>- عمل الأنسولين</p>
<p>* يضع مخطط باستعمال المصطلحات التالية: جملة المنظمة ، القيمة المرجعية المعروفة، الجملة المنظم، اللواقط ، المنفذات ، الناقل .</p>	<p>-إنجاز مخطط تحصيلي حلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة . ( تغيرات نسبة الغلوكوز <math>\leftarrow</math> تنبية الخلايا <math>\beta</math> <math>\leftarrow</math> إفراز مكيف للأنسولين <math>\leftarrow</math> العودة إلى القيمة الثابتة)</p>	
<p>* يتوصل إلى أن نسبة السكر تبقى قريبة من القيمة المرجعية رغم غياب التغذية و هذا يسمح بطرح تساؤل حول الآلية التي تسمح بهذا التعديل .</p>	<p>* تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص صائم .</p>	<p>الجهاز المنظم للقصور السكري</p>
<p>يضع مخطط قاعدي لعناصر جهاز التنظيم انطلاقا من المكتسبات السابقة ، ثم يبحث عن عناصر تنظيم السكر في حالة القصور السكري من خلال النشاطات المولية .</p>	<p>- طرح إشكالية تنظيم نسبة السكر في حالة صيام السكري . - بناء مخطط تنظيم قاعدي : العامل المراد تنظيمه و الجهاز المنظم . - الجهاز المنظم : مستقبلات — ناقل — منفذ</p>	<p>هرمون الإفراط السكري (الجلوكاغون)</p>
<p>* يمكن تحليل منحنيات ، توضح تأثير تغيرات نسبة سكر الدم على تطور نسبة هرمون الجلوكاجون و الأنسولين.</p>	<p>* التعرف على العناصر المتدخلة في التنظيم انطلاقا من : - تحليل نتائج المعايرة الهرمونية للبلازما عند شخص في حالة قصور سكري .</p>	
<p>* يتوصل إلى أن الخلايا ألفا تمثل لواقط حساسة لانخفاض السكر في الدم و مولدة للاستجابة المتکيفة فهي أحد عناصر الجهاز المنظم.</p>	<p>- إيجاد علاقة بين التحريض الانتقائي المنطقية لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم . - ملاحظة مقطع نسيجي للبنكرياس (غدة صماء ) - إنجاز رسم تخطيطي تفسيري موضحاً موضع الخلايا <math>\alpha</math> بالنسبة للخلايا <math>\beta</math> .</p>	<p>مقر تركيب الغلوكاغون.</p>

<p>* يستخرج الأعضاء المستهدفة من طرف الجلو كاحون و التي تمثل مستقبلات للرسالة المهرمونية و منفذات في آن واحد.</p>	<p>* تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم في الوريد البابي و في الوريد فوق كبدي لشخص صائم من جهة و نتائج تجربة الكيد المحسوول من جهة ثانية .</p>
---	---

## المجال التعليمي 1 : آليات التنظيم على مستوى العضوية(تابع)

**الهدف التعليمي 3 :** يبرز التنسيق العصبي الهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية

الوحدة التعليمية.	النشاطات المقترنة.	الالتوضيح	الات
3- التنسيق	العصبي المرموني	المرآبة تحت	السريرية و النخامية
1- المراقبة تحت	الإفرازات المبيضة	إنشاء رسم تخطيطي و ظيفي بين العلاقة	* يبين الرسم التخطيطي على أساس المعرف
السريرية و النخامية	القائمة بين تطور البيانات الجريبية و نشاط	* يعتمد عليه كنقطة انطلاق في طرح	المكتسبة في السنة أولى علوم و تكنولوجيا و
للإفرازات المبيضة	الغذتين تحت السريرية و النخامية .	* يعتمد عليه كنقطة انطلاق في طرح	الإشكاليات الجديدة، المطلوب حلها.
2- التنظيم	الكمي	* استخراج تواقت الإفرازات المرمونية في	* يهدف النشاط إلى إبراز أن تواقت
للهرمونات المبيضة	مخطط اعتمادا على مكتسبات السنة الأولى	* ينطوي .	الدورتين يؤمن وظيفة التكاثر.
3- التنظيم	للهرمونات المبيضة	* طرح مشكل متعلق بالآليات المسؤولة على	* يهدف النشاط إلى إثبات أن انخفاض نسبة
الكمي	النشاط الدوري للمبيض .	* تحليل عواقب استئصال المبايض على	الهرمونات المبيضة تثير إفرازات المعد
للهرمونات المبيضة	* الإفرازات تحت السريرية النخامية .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	السريري — النخامي.
الكمي	* على كائن مستأصل المبايض .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الهرمونات المبيضة تثير إفرازات المعد
للهرمونات المبيضة	* على كائن سليم .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	السريري — النخامي، أي مفهوم المراقبة
للهرمونات المبيضة	* على كائن سليم .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الرجعة السالبة.
للهرمونات المبيضة	* ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة	* ينتهي لواقط الجهاز المنظم التي تمثل في	* يهدف النشاط إلى إثبات أن ارتفاع نسبة
للهرمونات المبيضة	تحت السريرية و النخامية :	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الهرمونات المبيضة تثير إفرازات المعد
للهرمونات المبيضة	* على كائن مستأصل المبايض .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	السريري — النخامي، أي مفهوم المراقبة
للهرمونات المبيضة	* على كائن سليم .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الرجعة السالبة.
للهرمونات المبيضة	* الأستراديل المشع .	* ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة	* ينتهي لواقط الجهاز المنظم التي تمثل في
للهرمونات المبيضة	تحت السريرية و النخامية :	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الهرمونات المبيضة تثير إفرازات المعد
للهرمونات المبيضة	* على كائن سليم .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	السريري — النخامي، أي مفهوم المراقبة
للهرمونات المبيضة	* الأستراديل المشع .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الرجعة السالبة.
للهرمونات المبيضة	* الأستراديل على إفراز الهرمونات تحت	* ينتهي لواقط الجهاز المنظم التي تمثل في	الهرمونات المبيضة تثير إفرازات المعد
للهرمونات المبيضة	السريرية و النخامية .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	السريري — النخامي، أي مفهوم المراقبة
للهرمونات المبيضة	* على كائن سليم .	* تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضة على	الرجعة السالبة.

<p>يُستنتج خصائص الجهاز المنظم للهرمونات المبيضية، حيث الإفراز يكون بالدفق وليس باستمرار.</p> <p>يُستنتج أن حلقات التنظيم الرجعية السالبة والإيجابية تضمن توافق الدورات الجنسية وهذا يؤمن وظيفة التكاثر.</p>	<p>* إبراز الطبيعة الدفقية للإفرازات تحت السريرية النخامية انطلاقاً من :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. تحليل نتائج المحسن ... إلخ .</li> <li>. معايرة نسب هذه الإفرازات ... إلخ</li> </ul> <p>* يكمل الرسم التحصيلي لتنظيم الدورة المبيضية انطلاقاً من المعرف ..... إلخ.</p>	
--	---	--

## الجزء الثاني

يهدف هذا الجزء من البرنامج إلى بناء مفهوم وحدة بناء الكائن الحي:

\* على مستوى الخلوي: — وجود الخلايا كوحدات تنظيمية شاملة للعالم الحي .

— بالميزات الأساسية المشتركة لجميع الخلايا رغم تنوع

الأنماط الخلوية.

\* على المستوى الجزيئي: تدعم وحدة الكائن بشمولية طبيعة دعامة المعلومة الوراثية.

كما يهدف إلى إدراك علاقة بين كل من النمط الظاهري ، النمط الوراثي و الوسط

المحيط ، و التأكيد على أن النمط الظاهري هو كذلك نتيجة تداخل تفاعلات معقدة بين

النمط الوراثي و الوسط .

يمكن استغلال دراسة الطفرات لإيجاد علاقة بين الوسط و الصحة.

## المجال التعليمي 01: وحدة الكائنات الحية.

### الهدف التعليمي 1 : تعريف الخلية كوحدة بنوية للكائنات الحية

التوضيحةات	النشاطات المقترحة	الوحدة التعليمية
تهدف هذه النشاطات للوصول إلى أن الخلية وحدة بناء الكائن الحي، سواء كان متعدد الخلايا أو وحيد الخلية، نباتي أو حيواني، حقيقي النواة أو بدائي النواة،	*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية و نباتية متنوعة.	الخلية وحدة بنوية 1. دراسة
*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لكتائبات وحيدة الخلية (خمرة، كلوريلا، برامسيوم...).	*ملاحظة صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبكتيريا اللبن) و ترجمة الملاحظات إلى رسومات.	الخلية بالمجهر الضوئي.
تبدي جميع الخلايا نفس نمط التنظيم إلا أنه توجد بعض الاختلافات.	*إظهار أهم مكونات الخلية الحيوانية و النباتية باستعمال ملونات نوعية و أوساط حلوية.	
	*ترجمة هذه الملاحظات إلى رسومات تبين تفصي خلية حيوانية و خلية نباتية.	
	*إحراز مقارنة بين تفصي خلية حيوانية و خلية نباتية.	
نكتفي بالتعضي ما فوق البنية	*ملاحظة صور مأخوذة عن	2. دراسة

<p>الخلوية العام خلية حيوانية ونباتية وبكتيرية.</p> <p>الوصف المفصل للعنصريات و الغشاء اللازمي غير مطلوب.</p>	<p>الفحص بال المجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية و نباتية وبكتيريا.</p> <p>*ترجمة جملة المعلومات المستقصاة حول التعصي البنائي للخلية بالمجهر الضوئي و الإلكتروني إلى مخطط حصيلة.</p>	<p>الخلية بالمجهر الإلكتروني</p>
---	---	----------------------------------

## المجال التعليمي 02: أسس التنوع البيولوجي (تابع)

### لهدف التعليمي 1 : يشرح التنوع الظاهري و الجيني ( المورثي

الوحدة	النشاطات	التوسيعات	التوسيعات
التنوع الظاهري و المورثي للأفراد.	* معاينة المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي (المثال : فقر الدم المنجل). على مختلف المستويات : مستوى العضوية، مستوى الخلية و المستوى الجزيئي.	على مستوى العضوية : ذكر الأعراض المرضية : أعراض فقر الدم الخظير. على مستوى الخلوي : من خلال الفحص المجهرى لسحابة الدموية حيث تظهر الكريات الدموية الحمراء على شكل منجلى و مقارنتها مع كريات الدموية الحمراء لشخص سليم (أقراص مقرعة الوجهين). على مستوى الجزيئ : مقارنة بين (جزيئة الهيموغلوبين العادية). (HbA) و جزيئة الهيموغلوبين غير عادية (HbS) (طفرة على المستوى الجزيئي.	1.2 . النمط الظاهري.
2.2. النمط المورثي	تحليل وضعيات جديدة للتعيم : مرض الليفة الكيسية : Mucoviscidose مرض الإغراب أو الحبسة أو البهق : Albinisme مرض البوال التخلفي : Phénylcétonurie	تحليل هذه الوضعيات الجديدة للتعيم تكون على شكل تمريرات. تم اختيار هذه الأمراض لأنها أمراض وراثية أحادية المورثة، صبغي ذاتي و متنحية مثل مرض فقر الدم المنجل. و يهدف هذا النشاط لإظهار العلاقة بين المورثة (النمط الوراثي) و المرض (النمط الظاهري).	

## المجال التعليمي 02: أسس التنوع البيولوجي

### الهدف التعليمي 3 : يثبت دور الطفرات في التنوع البيولوجي

التضيحيات	النشاطات	الوحدة
<p>يهدف هذا النشاط لإظهار أن للمحيط دور في انتقاء الأنماط الجديدة الظاهرة خلال الطفرات.</p> <p>الحالة الأولى المستهدفة : (أرفية السندر : PHALENES DE BOULEAU نوع من الفراش)</p> <p>يوجد نوعان من أرفية السندر :</p> <p>أغلبية الأفراد لها فاتح و التي تتوضع على جذوع الأشجار باهتة اللون و هذا لضمان عدم تعرضها إلى افتراس الطيور.</p> <p>أما باقي الأفراد فهي طافرة اللون (دكينة) و وبالتالي فهي فريسة سهلة للطيور لأنها تميز على جذوع الأشجار الفاتحة.</p> <p>بسبب التلوث الناجم عن التصنيع اسودت جذوع الأشجار فأصبحت الفراشات الطبيعية (المتوحشة) أصبحت عرضة لافتراس الطيور ، أما الفراشات الطافرة فإن لها الطافر (الدكينة) آمنها من الافتراس و وبالتالي زاد عددها و أصبحت الغالبة في هذا المحيط الجديد.</p> <p>الحالة الثانية المستهدفة : الملاриا (PALUDISME)</p>	<p>استخلاص دور المحيط في انتقاء الأنماط الجديدة الظاهرة خلال الطفرات ، انطلاقا من دراسة حالات مستهدفة (أرفية السندر ، الملاриا..)</p>	<p>. الطفرات و التنوع البيولوجي :</p>

<p>إن مرض فقر الدم المنجلبي (drépanocytose)</p> <p>طفرة تقييد حاملها في بعض الشروط : الإصابة بالملاريا:</p> <p>عند الأفراد غير متماثلة الواقع HbA/HbS حيث الطفيلي</p> <p>المسؤول (Plasmodium)</p> <p>يتکاثر بنشاط كبير داخل الكريات الدموية الحمراء السليمة، نادرا ما يتکاثر داخل الكريات الدموية الحمراء المنجلية.</p> <p>و منه نستنتج أن للمحيط دور في انتقاء الصفات و بقاءها و بالتالي  تكون الطفرة مفيدة لحامليها.</p>		
--	--	--

## الجزء الثالث

يهدف هذا الجزء إلى الوعي بالمشاكل المتعلقة بالبيئة الحالية و مسؤولية الإنسان في تسييرها و عواقبها على التطور المستقبلي للغلاف الحيوي و من أجل ذلك يستوجب في بداية الأمر التأكيد على أن :

— تاريخ الحياة خلال الأزمنة الجيولوجية يتسم بتعاقب و تحديد الأنواع و المجموعات؛  
— و أنه خلال الأدوار الجيولوجية هناك مجموعات ظهرت و تطورت ثم تراجعت و اختفت ؛  
— و أن هذا التعاقب ذو علاقة وثيقة مع قدرة الكائنات  
الحياة على التكيف مع تغيرات ظروف الوسط بالرجوع إلى المعلومات الحالية المتوفرة  
حول الأوساط؛

— و أن هناك تغيرات فجائية خلال الأزمنة الجيولوجية مرتبطة بحوادث أرضية كانت سبب الأزمات البيولوجية الكبرى و أن من بين أسباب الاختلالات البيئية الكبرى  
الظواهر المرتبطة بالطبعان و الانحسار البحري.

و عليه فإن تفسير ظواهر الماضي تسمح بتصور بعض السيناريوهات الممكنة للمستقبل و  
عواقبها على تطور الغلاف الحيوي..

بتحديد موقع الإنسان في السلم الزمني يمكن توجيه تفكير التلاميذ حول تأثيرات السلوك  
البشري في الحافظة على البيئة أو تدميرها على المدى الطويل نسبيا .

القسم الأول من هذا الجزء ينصب حول المعلومات الضرورية لإعادة تشكيل الأوساط  
القديمة و البيئات القديمة و الجغرافيا القديمة. و هذه المعلومات ترتكز على مجموعة من  
المفاهيم تتعلق بعلم التطبيق و علم المستحثات و علم الصخور .

المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة

الهدف التعليمي 1: يحدد أهمية الصخور الرسوبيّة في معرفة شروط التوضع.

الوحدة	النشاط	التوضيحات
الصخور الرسوبيّة و الطبق	— التذكير بمكتسبات السنة الثانية متوسط ...  — تحليل وثائق ...  — يحدد الترتيب الزمني ...  — التعرف على خصائص الصخور الرسوبيّة ...	يتم التركيز في هذا المجال علاقة الكائنات بمحيطها الخارجي.  استخلاص الميزة الأساسية للصخور الرسوبيّة و هي التطبيق .  يقصد بالترتيب الزمني وجود الطبقات الأقدم إلى الأسفل و الأحدث إلى الأعلى.  — يمكن للأستاذ أن يدمج هذا النشاط مع النشاط المولاي من أجل تحديد الخصائص العامة للصخور الرسوبيّة و التي تميزها عن بقية الصخور ثم تصنيفها إلى حسب منشأها إلى فتاتية و كيميائية.  — ضرورة انتقاء العينات بشكل تسهل الدراسة العلمية  — ضرورة تناول الفلزات الأساسية المميزة للصخور و الاستعانة ببطاقة تقنية لدراستها .

<p>يربط التركيب المعدني و البنية النسيجية مع ظروف التوضع.</p>	<p>— استخلاص المنشأ الفتاتي للرمل ...</p>	<p>منشأ الصخور الرسوبي</p>
<p>يربط التركيب المعدني مع ظروف التوضع..</p>	<p>— إيقاص المنشأ الكيميائي لصخر ملحى ...</p>	
<p>من أجل استناده لللاميد لاستبطاط ظروف توضع كل منهما فالحجر الرملي يتوضع في وسط هادئ بينما تتوضع الكونغلوميرات في وسط مضطرب.</p>	<p>— يقارن بين الحجر الرملي و الكونغلوميرات ...</p>	
<p>قصد تمثيل و ترسیخ تصورات التلاميد حول ظروف الترسيب المائي .</p>	<p>— نبذة نمط التوضع المستقر...</p>	
<p>ليتم استغلاله في الاستدلال على الانحسار و الطغيان (النشاط الموالي).</p>	<p>— تعريف الترتيب الحبيبي ...</p>	
<p>يتم التحليل المقارن للترتيب الحبيبي لعمودين صخريين يوضحان تعاقب الطبقات عموديا في حالة الطغيان و الانحسار و ذلك انطلاقا من وثائق . الانتقال المقصود هو الانتقال عموديا من الأسفل إلى الأعلى حسب الترتيب الزمني لتوضع الطبقات.</p>	<p>— التحليل المقارن للترتيب الحبيبي ...</p>	

<p>استخراج مفهوم فاصل التطبيق ، و تحديد أهميته في تمييز الطبقات بعضها عن بعض و تسهيل اكتساب مفهوم سطح عدم التوافق</p>	<p>— يعرف فوائل التطبيق ...</p>	<p>فاصل التطبيق</p>
<p>للتذيق فإن الطبقات العلوية لسطح عدم التوافق لا تكون دائمًا أفقية و عليه فإن وجود زاوية بين امتداد الطبقة العلوية وامتداد الطبقة أو الطبقات الواقعه تحتها كاف لتمييز سطح عدم التوافق.</p>	<p>— تحليل وثائق ( ... ) تبين منطقة عدم توافق</p>	<p>انقطاع الجيولوجي</p>
<p>إن نمذجة سطح عدم التوافق يسمح بتحسيد ثلاثي الأبعاد لوضع الطبقات بالنسبة لبعضها البعض ، كما يسمح بتصور تسلسل الأحداث الجيولوجية الكبرى لمنطقة معينة.</p>	<p>و الانقطاع البيولوجي</p>	<p>انقطاع الجيولوجي</p>
<p>تعريف الانقطاع الجيولوجي على أنه توالى مجموعة من الحوادث (توضع — طي — تعرية — توضع)</p>	<p>— يعرف الانقطاع الجيولوجي .....</p>	<p>الجيولوجي</p>
<p>يافق الانقطاع البيولوجي ظهور أزمات جيولوجية كبرى كتلك التي ميزت نهاية الطباشيري و أدت إلى انقراض الديناصورات و في هذا الشأن يستحسن استغلال فيلم وثائقي حول انقراض الديناصورات.</p>	<p>— يعرف الانقطاع البيولوجي ...</p>	<p>البيولوجي</p>

**المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة (تابع)**

**الهدف التعليمي 2: يبرز دور المستحثاثات في تحديد أنماط التوضع**

الوحدة	النشاط	التوسيع
<p>يتم التوصل إلى هذا المفهوم بمتابعة انتشار و تطور مستحثاثة مثل الأمونيت أو ثلاثي الفصوص عبر الأزمنة الجيولوجية و ذلك باستعمال سلم الزمن الجيولوجي.</p> <p>إبراز أهمية مثل هذه المستحثاثات في تاريخ توضع الطبقات الرسوية.</p>	<p>— تعريف المستحثاثات المرشدة</p>	<p>المستحثاثات وأوساط الترسيب</p>
<p>— استخلاص ميزات مستحثاثات السحنات انطلاقاً من مقارنتها مع الأنواع الحالية و أوساط معيشتها.</p> <p>— يمكن إلى الإشارة إلى الأرصفة المرجانية المكتشفة في منطقة بشار و مقارنة هذه المنطقة بمنطقة القالة (عنابة) أين تعيش حالياً المرجانيات.</p>	<p>— تعريف مستحثاثة السحنات ...</p>	
<p>يعتبر هذا النشاط استثمار للمعارف المبنية في النشاط السابق</p>	<p>— إجراء مقارنة بين مستحثاثات البحار العميقه ...</p>	
<p>يمثل هذا النشاط توظيف للكفاءة المكتسبة في وضعية جديدة واقعية ذات سياق محدد .</p>	<p>— إحصاء المستحثاثات المعروفة في منطقة بوسعادة أو أي منطقة أخرى</p>	

**المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة (تابع)**

**الهدف التعليمي 3: إيجاد العلاقة بين تغيرات السحنات وتطور الأوساط**

الوحدة	النشاط	التوسيع
السحنات	— المقارنة من الناحية الصخرية ... — تحديد مختلف أنماط السحن	يمكن دمج النشاطين و إجراء تحليل مقارن بين صخور تنتهي إلى الأنماط الثلاثة من السحن لتحديد مفهوم السحنة كمرحلة أولى ثم أنماط السحن كمرحلة ثانية.
تعريف السحن	....	تم مقارنة سحتتين أو أكثر من أجل متابعة التطور الأفقي للسحنات و من ثم تحديد وسط التوضع.
تغيرات السحن أفقيا و شاقوليا	المقارنة بين سحتتين مختلفتين لهما نفس العمر... المقارنة من الناحية المستحاثية و الصخرية	يهدف هذا النشاط إلى استخراج تغيرات الوسط في منطقة معينة انطلاقا من مقارنة متتالية تغيرات سحنات متراكبة شاقوليا من أجل متابعة التطور الشاقولي. حوصلة نتيجة النشاطين السابقين (دراسة التغيرات الأفقية و العمودية) لاستخلاص نمط تطور السحنات.

**المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة (تابع)**

**الهدف التعليمي 4:** استثمار المعرف المبنية حول تغيرات السحن لإعادة تشكيل حوض رسوبي.

التوبيخ	النشاط	الوحدة
<p>هذا النشاط يدمج المعرف المكتسبة في دراسة الصخور الروسية و دراسة المستحثات و السحنات من أجل تشكيل حوض رسوبي انطلاقا من دراسة تحليل 3 أعمدة مأهولة من مناطق مختلفة لحوض رسوبي، حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ينجز رسميا تخطيطيا يوصل فيه بين السحن التي لها نفس المستحثات المرشدة ؟</li> <li>— يوصل بين السحنات التي لها نفس التركيب الصخري و الواقعية بين ساحتين لهما نفس المستحثات المرشدة.</li> <li>— يعيين موقع البحر و القارة و اتجاه الترسيب انطلاقا من تقدير سلك الرسوبيات و تحديد نوعها.</li> </ul>	<p>— إنجاز مخطط لحوض رسوبي ...</p>	<p><b>تشكل حوض رسوبي</b></p>

**المجال التعليمي 2: تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية.**

**الهدف التعليمي 1: تحديد تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية.**

التوسيع	النشاط	الوحدة
<p>في هذا النشاط يمكن أن يحلل سلم الزمن الجيولوجي و يحدد أهم التقسيمات الكبرى فيه، كما يعين أهم الانقطاعات الجيولوجية و البيولوجية الكبرى المميزة لكل قسم .</p>	<p>— يستخرج أهم تقسيمات الزمن الجيولوجي ....</p>	<p>التطور المتعاقب للكائنات الحية السلم الزمني</p>
<p>يهدف هذا النشاط إلى استخراج مفهوم التطور الموجب و التطور السالب .</p>	<p>دراسة التطور الشاقولي لمستحثات الأمونيت</p>	<p>تعاقب الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية</p>

**المجال التعليمي 2: تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية (تابع).**

**الهدف التعليمي 2:** وضع علاقة بين الحوادث الجيولوجية والأزمات البيولوجية الكبرى و التغيرات البيئية خلال الأزمنة

الوحدة	النشاط	الوضيح
الحوادث الجيولوجية الكبرى	مقارنة المحتوى المستھائي لنهاية الكريتاسي ...	يهدف هذا النشاط إلى استدراج التلاميذ لطرح إشكالية انقراض الديناصورات و عدد هائل من الأنواع النباتية و الحيوانية في نهاية الطباشيري و علاقة ذلك بالتغييرات البيئية.
	البحث عن أسباب هذا الاحتفاء ...	يمكن توجيه التلاميذ إلى إنجاز بحث عبر فضاءات الأنترنات العلمية.

**المجال التعليمي 03: نشاطات الإنسان والبيئة الحالية.**

**الهدف التعليمي 1: إحصاء المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عوائقها.**

التوسيع	النشاط	الوحدة
<p>يجب التلميح أثناء إحصاء المشاكل البيئية على أنها من أخطاء الإنسان سواء نتيجة الجهل أو الإهمال أو اللامبالاة .</p> <p>يمكن أن يستعان في هذا الشأن بشبكة الأنترنات للحصول على أشرطة وثائقية قصيرة مثل تناقض سمك طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض وغيرها.</p>	<p>— إحصاء بعض المشاكل البيئية ..</p>	<p><b>نشاط الإنسان و البيئة الحالية</b></p>
<p>هدف النمذجة هنا إلى تقرير ظاهرة الاحتباس الحراري إلى ذهن التلميذ لبناء تصور صحيح عنها.</p>	<p>— نمذجة الاحتباس الحراري ...</p>	
<p>يهدف مجموع هذه النشاطات إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— تحسين التلاميذ بخطورة الملوثات المختلفة على البيئة وحياة الإنسان وصحته.</li> <li>— التنبأ بال المصير المخوم الذي ستؤول إليه البيئة لو سارت الأمور على نفس الوتيرة.</li> <li>— المشاركة الفردية و الجماعية للتلاميذ في الحد من انتشار الملوثات و مسبباتها.</li> </ul>	<p>— تحليل معطيات بخصوص تلوث المياه...</p> <p>— تحليل منحنيات توضح التطور الحديث لإنتاج...</p>	
<p>هدف أساسا إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— توسيع و ترسیخ معارف التلاميذ حول البيئة؛</li> <li>— إدراك أهمية البيئية في حياة الكائنات الحية بشكل عام و حياة الإنسان بشكل خاص؛</li> <li>— استحداث مواقف لدى التلاميذ أمام القضايا المتعلقة بالبيئة؛</li> <li>— الإطلاع على أعمال الهيئات و الجمعيات العالمية في ميدان البيئة</li> </ul>	<p>إحصاء بعض الحوادث ذات العواقب الخطيرة...</p>	

**المجال التعليمي 03: نشاطات الإنسان والبيئة الحالية. (تابع)**

**الهدف التعليمي 2 : ربط علاقة بين نشاطات الإنسان و انعكاساتها على البيئة**

الوحدة	النشاط	التوسيع
البيئة و نشاط الإنسان	— تقديم حصيلة حول تأثير نشاطات الإنسان — تعين على لوح زمني...	— تهدف إلى التحسيس بتأثيرات نشاطات الإنسان المدمرة للبيئة و إدراك خطورتها يهدف هذا النشاط إلى الإشارة إلى أن تاريخ الأرض مليء بالحوادث التي هزت البيئة في العصور الغابرة و قبضت على الكثير من الأنواع ، وأن مثل هذا محتملا في مستقبل الكورة الأرضية ، ثم التركيز على أن مسؤولية الإنسان في ذلك كبيرة جدا، والإشارة إلى أن الإمكانيات العلمية و التكنولوجية للإنسان في هذا العصر تعد هائلة تمكنه من توجيه مستقبل الكورة الأرضية و لعب دور هام في تجنب المخاطر الجمة التي تحدق بها.

## منهاج السنة الثانية ثانوي — شعبة الرياضيات

### مقدمة :

إن تدريس مادة علوم الطبيعة و الحياة في شعبة الرياضيات له هدفان:

- إرساء القواعد الأساسية لإكساب التلاميذ ملهمًا علميًا ضروريًا بالنسبة للذين يتبعون الدراسة في الشعب العلمية.
- تأمين تكوين ثقافي متوازن بالنسبة للتلاميذ الذين يزاولون الدراسة في فروع أخرى، تسمح هذه الثقافة للمواطن بتسيير حياته كمواطن مسؤول و تحضره في نفس الوقت إلى التغيرات المستمرة للعالم الذي يعيش فيه كما تسمح له بمناقشة المشاكل ذات الطابع العلمي

### I — المبادئ المظمة لبناء المنهج التعليمي شعبة الرياضيات :

#### أ — الكفاءات :

ينظم البرنامج حول كفائتين قاعدتين متفرعتين من كفاءة همائية واحدة ( OTI )  
**الكفاءة الختامية ( OTI )**

في نهاية السنة الثانية من التعليم الثانوي شعبة الرياضيات يكون التلميذ قادرا على اقتراح حلول عقلانية تجاه مشاكل المحيط و المشاكل الجنسية و تقديم حجج محسنة في الحوارات المفتوحة حول هذه المواضيع و حول رهانات البيوتكنولوجيا .

#### الكفاءة القاعدية 1 :

اقتراح حلول عقلانية للحفاظ على التنوع البيولوجي و ذلك على ضوء معلوماته حول وحدة الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية ..

#### الكفاءة القاعدية 2 :

اقتراح حلول عقلانية تجاه المشاكل الجنسية و ما ينجر عنها من مشاكل صحية و ذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بالتكاثر و تنظيمه .

#### ب — المحتوى التعليمي :

يتمحور البرنامج حول 3 مفاهيم ادماجية : وحدة الكائن الحي — التنوع البيولوجي — التنظيم .

### III – توضيح المضامين التعليمية و النشاطات المقترحة

الجزء الأول :

يهدف هذا الجزء من البرنامج إلى بناء مفهوم وحدة بناء الكائن الحي:

\* على مستوى الخلوي:

— وجود الخلايا كوحدات تنظيمية شاملة للعالم الحي .

— بالميزات الأساسية المشتركة لجميع الخلايا رغم تنوع الأنماط الخلوية.

\* على المستوى الجزيئي:

تدعم وحدة الكائن بشمولية طبيعة دعامة المعلومة الوراثية.

يهدف كذلك إلى إدراك علاقة النمط الظاهري بالنمط الوراثي وبالوسط ، و التأكيد على أن النمط الظاهري

هو كذلك نتيجة تداخل تفاعلات معقدة بين النمط الوراثي و الوسط .

يمكن استغلال دراسة الطفرات لإيجاد علاقة بين الوسط و الصحة.

# الجزء الأول: وحدة الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية

## المجال 1: وحدة الكائنات الحية:

### الهدف التعليمي 1: تعريف الخلية كوحدة بنوية للكائنات الحية

الوحدة التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
1 الخلية وحدة بنوية 1.1 دراسة الخلية بالمجهر الضوئي.	<p>* إنجاز و فحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية و نباتية متنوعة.</p> <p>* إنجاز و فحص محضرات مجهرية لكتائبات وحيدة الخلية (خميرة، كلوريلا، برامسيوم...).</p> <p>* ملاحظة صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبكتيريا اللبن) و ترجمة الملاحظات إلى رسومات.</p> <p>* إظهار أهم مكونات الخلية الحيوانية و النباتية باستعمال ملونات نوعية و أو ساط حلولية.</p> <p>جمة هذه الملاحظات إلى رسومات تبين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية.</p>	<p>- تهدف هذه النشاطات للوصول إلى أن الخلية وحدة بناء الكائن الحي، سواء كان متعدد الخلايا أو وحيد الخلية، نباتي أو حيواني، حقيقي التواه أو بدائي التواه،</p>
2 دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني	<p>* إجراء مقارنة بين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية.</p> <p>* ملاحظة صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني</p>	<p>نكتفي بالتعضي ما فوق البنية الخلوية العام ل الخلية حيوانية ونباتية و</p>

بكثيرية.	خلايا حيوانية و نباتية و	
الوصف المفصل للعضيات و الغشاء البلازمي غير مطلوب.	*ترجمة جملة المعلومات المستقصاة حول التضعي البنيوي للخلية بالجهر الصوئي و الإلكتروني إلى مخطط حصيلة.	

## المجال التعليمي 02: أساس التنوع البيولوجي

الهدف التعليمي 2 : يشرح التنوع الظاهري و الجيني ( المورثي)

التضيحيات	النشاطات	الوحدة
<p>على مستوى العضوية : ذكر الأعراض المرضية : أعراض فقر الدم الخطير.</p> <p>- على مستوى الخلوي : من خلال الفحص المجهري لسحابة الدموية حيث تظهر الكريات الدموية الحمراء على شكل منجلٍ و مقارنتها مع كريات الدموية الحمراء لشخص سليم (أفراد م-curved الوجهين).</p> <p>على مستوى الجزيئ : مقارنة بين (جزيئ الهيموغلوبين العادي).</p> <p>(HbA) و جزيئ الهيموغلوبين غير عادي (HbS) (طفرة على مستوى الجزيئ.</p>	<p>* معاينة المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي (المثال : فقر الدم المنجل). على مختلف المستويات : مستوى العضوية، مستوى الخلية و المستوى الجزيئي.</p>	<p> التنوع الظاهري و المورثي للأفراد.</p> <p>1.2 . النمط الظاهري.</p>

## الجزء الثاني: التنظيم الهرموني العصبي (تنظيم التكاثر)

المجال التعليمي : التنظيم الهرموني العصبي

الهدف التعليمي 1 : تحديد دور النظام العصبي الهرموني في تنظيم التكاثر .

التوسيعات	النشاطات المقترحة	الوحدات التعليمية
<p>يتم بمقارنة مخاطية الرحم في الحالة العادية (بداية الدورة) وبعد الإلأاح و أثناء الحمل وكذلك ظهر المبيض في الحالتين.</p> <p>- يستنتج أن التغيرات الملاحظة تعود إلى استمرار إفراز الهرمونات المبيضية وهذا يؤكد بقاء الجسم الأصفر .</p>	<p>- استخراج التغيرات التي تمس الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيض والرحم) بعد الإلأاح وبداية الحمل ، انطلاقا من تحليل وثائق</p> <p>- وضع علاقة بين التغيرات الملاحظة وتغيرات الهرمونات المبيضية ، انطلاقا من التحليل المقارن لتطور كمية هذه الهرمونات قبل وأثناء الحمل.</p>	<p>1- التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر :</p> <p>- المراقبة الهرمونية الرجعية السالبة</p>
<p>*تصحيح نص النشاط المقابل: إستخراج عوائق استمرار....الخ.</p> <p>يهدف النشاط إلى إظهار أن زيادة الهرمونات المبيضية يثبط إفراز المعدن السريري - النخامي وبالتالي يتوقف إنتاج جريبات أخرى بسبب الحمل . ومنه استنتاج مفهوم المراقبة الرجعية السالبة.</p> <p>- يستنتج من خلال هذا النشاط أن استمرار الحمل مرتبط ببقاء الجسم الأصفر ويتم عن طريق هرمون HCG الذي تفرزه المشيمة و الذي يظهر في بول المرأة الحامل وهو وبالتالي يمارس مراقبة</p>	<p>استخراج استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية على إفرازات المعدن تحت السريري النخامي ، انطلاقا من تحليل وثائق .</p> <p>تحديد الهرمون المسؤول عن استمرار إفراز المعدن المرتفع لكل الاستروجينات و البروجيسترون من طرف الجسم الأصفر انطلاقا من</p>	<p>المراقبة الهرمونية الرجعية الموجبة</p>

<p>رجعيَّة إيجابيَّة. *يُبني مفهوم المراقبة الرجعيَّة الإيجابيَّة.</p>	<p>تحليل مقارن لبول امرأة في بداية الحمل مع بول امرأة خارج فترة الحمل .</p>
<p>- يستنتج أن الولادة تحدث نتيجة الإنخفاض المفاجئ للهرمونات المشيمية بسبب تمزق هذه الأخيرة تحت تأثير هرمون الأسيتونسين الذي يعمل على تقلص عضلات الرحم.</p>	<p>- وضع علاقة بين تغيرات الهرمونات المتدخلة في نهاية مرحلة الحمل و آليات الولادة، انطلاقا من تحليل منحنيات تطور هرمونات المعقد تحت السريري النخامي و هرموني البروجسترون و الإستروجين.</p>
<p>يُستنتج أن استمرار غياب النشاط الدوري للمبيض خلال فترة الرضاعة يعود إلى المراقبة الرجعيَّة السالبة لهرمون البرولاكتين على المعقد تحت السريري النخامي.</p>	<p>- وضع في علاقة بين استمرارية غياب النشاط الدوري للمبيض والرضاعة ، انطلاقا من تحليل منحنيات تطور نسبة البرولاكتين في دم امرأة قبل و أثناء فترة الرضاعة من جهة و نسبة الهرمونات النخامية LH و FSH من جهة أخرى.</p>

**المجال التعليمي : التنظيم الهرموني العصبي (تابع)**

**الهدف التعليمي 2: – شرح الطرق التي تضمن التحكم في النسل .**

الوضي ات	النشاطات المقترحة	الوحدات التعليمية
<p>– يستنتج من خلال هذا المشاط أن تناول الأقراص المانعة للحمل يزيد معدل الهرمونات المبيضية خلال المرحلة الجريبية وهذا يؤدي إلى إضطراب التنظيم الرجعى الإيجابى المسئول عن حدوث الإباضة.</p> <p>– يهدف هذا النشاط إلى تحديد طرق منع الحمل بهدف تنظيم النسل على أسس علمية.</p> <p>*تحسيس التلاميذ بخطورة الأمراض المنقولة عن طريق العلاقات الجنسية.</p> <p>*يعد____م الموضوع بجه____وث.</p>	<p>– استخراج تركيب أقراص منع الحمل و طريقة عملها انطلاقا من مقارنة نسبة الهرمونات المبيضية و هرمونات المعقد تحت السريري النخامي في حالي : دورة جنسية عادية و تناول هذه الأقراص .</p> <p>ربط بين مختلف طرق منع الحمل وطرق استعمالها.</p> <p>يحدد من بينها ما هي الطريقة التي تحمي من الأمراض الجنسية المعدية</p>	<p><b>2-التحكم في النسل</b></p>

## منهاج السنة الثانية ثانوي – شعبة الآداب و الفلسفة

### I – أهداف تعلم مادة علوم الطبيعة والحياة في شعبة الآداب والفلسفة:

يهدف تدريس مادة علوم الطبيعة والحياة في شعبة الآداب والفلسفة أساساً إلى إعطاء تكوين ثقافي متوازن يسمح لمواطني المستقبل بتسيير حيالهم كمواطنين مسؤولين قادرين على:

- اختيار عقلاني في حيالهم الفردية
- احترام القواعد الأساسية للنظافة والصحة.
- إدراك بعد التقدم العلمي والتكنولوجية الحيوية والتحديات الأخلاقية و اختيار مسؤول أمام المشاكل التي يتدخل فيها العلم.

يهدف ذلك إلى بناء قواعد علمية ضرورية لفهم المشاكل الفردية و الجماعية التي تواجه مواطن الغد.

### II المبادئ المنظمة لمنهاج الشعبة

#### أ – الكفاءات :

يتمفصل منهاج الشعبة حول كفائيتين قاعديتين متفرعة من كفاءة ختامية أو هدف ختامي إدماجي .

#### الكفاءة الختامية :

في نهاية السنة الثانية من التعليم الثانوي يكون تلميذ شعبة الآداب و الفلسفة ، قادراً على اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية والجنسية و تقديم حجج مؤسسة في المسوارات المفتوحة حول هذه الموضعية و حول رهانات البيوتكنولوجيا.

#### الكفاءة القاعدية 1:

اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية و الجنسية وذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعصبية .

#### الكفاءة القاعدية 2:

اقتراح حلول عقلانية و مبررة أمام مشاكل البيوتكنولوجيا الحالية و رهاناتها و ذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بآليات انتقال الصفات الوراثية.

## ب — المضامين التعليمية:

يتهيكل منهاج شعبة الآداب والفلسفة حول المفاهيم التالية:

- التنظيم: تم تناول هذا المفهوم في السنة الأولى من زاوية التكيف .
- الاتصال : الاتصال الهرموني.
- الوراثة وأبعادها التكنولوجية.

المضامين تنطوي كذلك على المعارف الأدائية والكفاءات المنهجية للتطوير.

### III توضيح المضامين والنشاطات المقترحة .

يتناول الجزء الأول من المنهاج التنظيم السكري :

\* يتعلق الأمر في مرحلة أولى ببناء مفهوم الاستبباب وتعريف حلقة التنظيم وكذلك مفهوم جهاز التنظيم (الجهاز المُنظم و الجهاز النَّظم ) والتي تسمح في مرحلة ثانية بفهم تعقيد الآليات المتدخلة في التنظيم والتنسيق الذي يدمج الوظائف ويؤمن بالتالي الوحدة الوظيفية للعضوية .

\* يتطرق الجزء الثاني من المنهاج إلى تنظيم التكاثر عند الإنسان .

يظهر هذا الجزء من المنهاج نمطا آخر أكثر تعقيدا من التنظيم يتضمن تنظيم عامل متغير دويا لكنه ثابت في كل مرحلة من مراحل الدورة ومفهوم الهرمونات العصبية وحلقات التنظيم الرجعي و كذلك أهميتها في تأمين وظيفة التكاثر .

بالنسبة للبعد الثقافي فإن معرفة آليات تنظيم الدورات الجنسية توظف في السنة الثانية في إطار التربية الجنسية لتنظيم النسل وبالتالي في تنظيم حياته الجنسية وكذلك التعرف على المشاكل الصحية وعواقبها على المستوى الاجتماعي والأخلاقي .

يتناول الجزء الثالث من المنهاج الوراثة وبالتالي فهم التطبيقات الوراثية من خلال دراسة انتقال الصفات الوراثية .

نوجه التلميذ من خلال تقديم مبدأ الاستيالاد إلى التفكير في تطبيقها وماذا يمكن أن تقدم كفوائد وماذا تمثل كمخاطر في استعمال العضويات المعدلة وراثيا OGM .

## المجال التعليمي 1: التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي (آليات التنظيم على مستوى العضوية)

الهدف التعليمي 1: تحديد دور النظام الهرموني في ضمان ثبات تركيب الوسط الداخلي

الوحدة التعليمية.	النشاطات المقترنة.	الوضيحات
1- التنظيم الهرموني.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* تحليل وثائق تبين تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم بعد تناول أغذية غنية بالسكر</li> <li>* طرح إشكالية طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم إثر تناول أغذية غنية بالسكر .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* يتوصل إلى أن نسبة السكر في الوسط الداخلي ثابتة ، بالرغم من أن المنسوب الداخلي أثناء التغذية يرتفع، ثم ينخفض هذا المنسوب لاستهلاكه أثناء النشاط، انطلاقاً من تحليل منحنيات توضح زيادة منسوب السكر في الدم بعد وجبة غذائية وعودته إلى القيمة الطبيعية المعلومة بعد مدة.</li> <li>يستنتج من التجارب أن انخفاض نسبة السكر إلى القيمة المعلومة يتم بفضل هرمون ينتقل عن طريق الدم و الذي يفرزه البنكرياس.</li> </ul>
جهاز التنظيم الخلطي	<ul style="list-style-type: none"> <li>. استخراج الطبيعة الهرمونية المتدخلة في تنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقاً من نتائج تجربة لاستعمال بنكرياس وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس .</li> </ul>	
هرمونون القصصور السكري: الأنسولين	<ul style="list-style-type: none"> <li>. وضع نموذج (مذكرة) للتنظيم الهرموني انطلاقاً من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي .</li> <li>. التعرف على هرمون القصور السكري انطلاقاً من تحليل نتائج طيبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ينجز مخطط يحدد فيه عناصر جهاز التنظيم في حالة التنظيم السكري.</li> <li>* متابعة تطور نسبة السكر في الدم عند شخص مريض بالإفراط السكري إثر حقنه بجرعة من الأنسولين.</li> <li>* يركز على طبيعة الإفراز الداخلي للبنكرياس و توضع الخلايا بيتا.</li> </ul>
ـ مفر تركيب الأنسولين.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* إيجاد علاقة بين التحبيب الانتقائي لبعض مناطق البنكرياس و تأثير ذلك على نسبة السكر في الدم .</li> <li>ـ ملاحظة مقطع نسيج بنكرياسي .</li> <li>ـ إنماز رسم تخطيطي تفسيري للمقطع محدداً الخلايا <math>\beta</math> .</li> <li>ـ وضع علاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف</li> </ul>	

<p>* يستغل هذا النشاط للاستخراج مفهوم اللواقط والمنفذات.</p>	<p>الخلايا <math>\beta</math> و تغير شروط أو ساط الزرع التي نغير فيها تركيز الجلوکوز .</p>	<p>- عمل الأنسولين</p>
<p>* طرح إشكالية العودة السريعة لنسبة السكر في الدم إلى الحالة الطبيعية اثر تناول غذاء غني بالسكر . 0 إثبات المقترنات المتعلقة بتخزين السكر... إلخ</p>		
<p>* يستغل هذا النشاط لإظهار الأعضاء المستهدفة ، منفذات جهاز التنظيم. * يضع مخطط باستعمال المصطلحات التالية: الجملة المنظمة ، القيمة المرجعية المعلومة، الجملة المنظم، اللواقط ، المنفذات ، الناقل .</p>	<p>-إنجاز مخطط تحصيلي حلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة . ( تغيرات نسبة الغلوکوز <math>\leftarrow</math> تنبية الخلايا <math>\beta</math> <math>\leftarrow</math> إفراز مكيف للأنسولين <math>\leftarrow</math> العودة إلى القيمة الثابتة)</p>	<p>الجهاز المنظم للقصور السكري</p>
<p>* يتوصل إلى أن نسبة السكر تبقى قريبة من القيمة المرجعية رغم غياب التغذية و هذا يسمح بطرح تساؤل حول الآلية التي تسمح بهذا التعديل .</p>	<p>* تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص صائم .</p>	<p>هرمون الإفراط السكري (الجلوکاغون)</p>
<p>يضع مخطط قاعدي لعناصر جهاز التنظيم انطلاقا من المكتسبات السابقة ، ثم يبحث عن عناصر تنظيم السكر في حالة القصور السكري من خلال النشاطات المالية .</p>	<p>- طرح إشكالية تنظيم نسبة السكر في حالة صيام . - بناء مخطط تنظيم قاعدي : العامل المراد تنظيمه و الجهاز المنظم . - الجهاز المنظم : مستقبلات — ناقل — منفذ</p>	
<p>* يمكن تحليل منحنيات ، توضح تأثير تغيرات نسبة سكر الدم على تطور نسبة هرمون الجلوکاجون و الأنسولين.</p>	<p>* التعرف على العناصر المتدخلة في التنظيم انطلاقا من : - تحليل نتائج المعايرة الهرمونية للبلازما عند شخص في حالة قصور سكري .</p>	<p>- مقر تركيب الغلوکاغون .</p>
	<p>. إيجاد علاقة بين التحريض الانتقائي المنطقية المحيطية لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم . - ملاحظة مقطع نسيجي للبنكرياس (غدة صماء )</p>	

<p>*يتوصل إلى أن الخلايا ألفا تمثل لواقط حساسة لانخفاض السكر في الدم ومولدة للاستجابة المتكيفية فهي أحد عناصر الجهاز المنظم.</p> <p>*يستنتاج الأعضاء المستهدفة من طرف الجلوكاجون والتي تمثل مستقبلات للرسالة المهرمونية و منفذات في آن واحد.</p>	<p>— إنجاز رسم تخطيطي تفسيري موضحاً موضع الخلايا <math>\alpha</math> بالنسبة للخلايا <math>\beta</math>.</p> <p>*تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم في الوريد البابي و في الوريد فوق كبدي لشخص صائم من جهة و نتائج تجربة الكبد المغسول من جهة ثانية.</p>	
--	---	--

## المجال التعليمي 1 : التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي

**الهدف التعليمي 2:** تحديد دور النظام العصبي الهرموني في تنظيم التكاثر .

النحو	البيان	البيان	البيان
<p>يتم بمقارنة مخاطية الرحم في الحالة العادية (بداية الدورة) وبعد الإلقاء وأنباء الحمل وكذلك ظهور المبيض في الحالتين.</p>		<p>استخراج التغيرات التي تمس الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيض والرحم) بعد الإلقاء وبداية الحمل، انطلاقاً من تحليل وثائق</p>	<p>المراقبة الهرمونية الراجعة السالبة</p>
<p>يُستنتج أن التغيرات الملاحظة تعود إلى استمرار إفراز الهرمونات المبيضية وهذا يؤكد بقاء الجسم الأصفر.</p>		<p>وضع علاقة بين التغيرات الملاحظة وتغيرات الهرمونات المبيضية، انطلاقاً من التحليل المقارن لتطور كمية هذه الهرمونات قبل وأنباء الحمل.</p>	
<p>*تصحيح نص النشاط المقابل: استخراج عوائق استمرار.... الخ.</p>	<p>يهدف النشاط إلى إظهار أن زيادة الهرمونات المبيضية يثبط إفراز المعدن السريري النخامي وبالتالي يتوقف إنتاج جريبات أخرى بسبب الحمل.</p>	<p>استخراج استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية على إفرازات المعدن تحت السريري النخامي، انطلاقاً من تحليل وثائق.</p>	
<p>يُستنتج من خلال هذا النشاط أن استمرار الحمل مرتبط ببقاء الجسم الأصفر ويتم عن طريق هرمون HCG الذي تفرزه المشيمة والذي يظهر في بول المرأة الحامل وهو وبالتالي يمارس مراقبة رجعية إيجابية.</p>	<p>*يبني مفهوم المراقبة الراجعة الإيجابية.</p>	<p>تحديد الهرمون المسؤول عن استمرار إفراز المعدن لكل الاستروجينات والبروجسترون من طرف الجسم الأصفر انطلاقاً من تحليل مقارن لبول امرأة في بداية الحمل مع بول امرأة خارج فترة الحمل.</p>	<p>المراقبة الهرمونية الراجعة الموجبة</p>

- يستنتج أن الولادة تحدث نتيجة الإنخفاض المفاجئ للهرمونات المشيمة بسبب تمزق هذه الأخيرة تحت تأثير هرمون الأسيتوسین الذي يعمل على تقلص عضلات الرحم.

يُستنتج أن إستمرار غياب النشاط الدورى للمبيض خلال فترة الرضاعة يعود إلى المراقبة الرجعية السالبة لهرمون البرولاكتين على المعقد تحت السرير النخامي.

- وضع علاقة بين تغيرات الهرمونات المتدخلة في نهاية مرحلة الحمل وآليات الولادة، انطلاقاً من تحليل منحنيات تطور هرمونات المعقد تحت السريري النخامي و هرموني البروجسترون و الإستروجين.

- وضع في علاقة بين استمرارية غياب النشاط الدورى للمبيض والرضاعة ، انطلاقاً من تحليل منحنيات تطور نسبة البرولاكتين في دم امرأة قبل و أثناء فترة الرضاعة من جهة و نسبة الهرمونات النخامية FSH و LH من جهة أخرى.

**المجال التعليمي 1 : التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي (تابع)**

**الهدف التعليمي 3: – شرح الطرق التي تضمن التحكم في النسل .**

الوضي فات	النشاطات المقترحة	الوحدات التعليمية
<p>– يستنتج من خلال هذا المشاط أن تناول الأقراص المانعة للحمل يزيد معدل الهرمونات المبيضية خلال المرحلة الجريبية وهذا يؤدي إلى إضطراب التنظيم الرجعي الإيجابي المسؤول عن حدوث الإباضة.</p>	<p>– استخراج تركيب أقراص منع الحمل و طريقة عملها انطلاقا من مقارنة نسبة الهرمونات المبيضية و هرمونات المعقد تحت السريري النخامي في حالي : دورة جنسية عادية و تناول هذه الأقراص .</p>	<p><b>2- التحكم في النسل</b></p>
<p>– يهدف هذا النشاط إلى تحديد طرق منع الحمل بهدف تنظيم النسل على أساس علمية.</p> <p>*تحسيس التلاميذ بخطورة الأمراض المنقولة عن طريق العلاقات الجنسية.</p> <p><b>*يدع _____</b> الموضع <b>بيح _____</b> وث.</p>	<p>ربط بين مختلف طرق منع الحمل وطرق استعمالها.</p> <p>يحدد من بينها ما هي الطريقة التي تحمي من الأمراض الجنسية المعدية</p>	

المجال التعليمي 2 : انتقال الصفات الوراثية .

الهدف التعليمي 1: – شرح دور الصبغيات في انتقال الصفات الوراثية .

ال المعارف	النماط المقتربة	الوحدات التعليمية
<p>يؤخذ بعين الاعتبار خصوصية</p> <p>القسم فيما يخص المكتسبات القبلية بالتوقف</p> <p>عند النقاط التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الصبغيات حاملة للصفات الوراثية.</li> <li>- مراحل تشكيل الأعراض.</li> </ul> <p>– يسمح هذا النشاط إلى تعريف العامل المترافق ويبيّن أنه عندما يكون الأبوان حاملاً للمرض فإن الأبناء يكونون عرضة لظهور المرض.</p>	<p>– مقارنة الصفات الظاهرة للأباء والأبناء انطلاقاً من صور فتوغرافية .</p> <p>– اقتراح شرح الآليات التي تسمح بتفسير هذا الاختلاف (بالاعتماد على مكتسبات السنة الرابعة متوسط ، تشكيل الأمشاج ، الالاح و الصبغيات كحامل للمعلومات الوراثية).</p> <p>– تعين الأفراد ..... الخ</p> <p>– تعين على نفس الشجرة ..... الخ</p> <p>– شرح كيفية ..... الخ</p>	<p><b>1- آليات انتقال</b> <b>الصفات الوراثية</b></p> <p>انتقال الصفات الوراثية</p>

# نماذج لسيناريوهات تعلمية

فيما يلي تقترح بعض السيناريوهات التعلمية القابلة للإثارة

## سيناريو 1

### 1- المعارف المبنية

- تؤثر الهرمونات المبيضة على المعدن تحت السريري — النخامي بتعديل نشاطه.
- انخفاض كمية الهرمونات المبيضة، يثير الإفرازات تحت السريرية — النخامية.
- زيادة كمية الهرمونات المبيضة يبطئ الإفرازات تحت السريرية — النخامية. (المراقبة الرجعية السالبة)
- تثير الجرعات القوية للهرمونات المبيضة زيادة إفراز الهرمونات تحت السريرية — النخامية. (المراقبة الرجعية الإيجابية).

### 2-الأهداف المنهجية:

- تجنيد المكتسبات القبلية.
- إيجاد علاقة منطقية بين المعطيات .

### 3-التنظيم وسير الدرس .

#### +الأدوات أو الوثائق:

- نتائج تجريبية لتجارب استئصال المبايض وحقن مستخلصاتهن.
- صور توضح لواقط الأستراديل في مستوى المنطقة تحت السريرية بعد حقن الأستراديل المشع.
- نتائج تجريبية لحقن جرعات قوية من الأستراديل على إفراز الهرمونات تحت السريرية — النخامية.

#### +سير الدرس:

##### \* وضعية الانطلاق : ينطلق الأستاذ من المكتسبات القبلية للسنة أولى جذع مشترك.

نشاط الجهاز التناسلي الأنثوي دوري، غير فيه دورتين متواقيتين؛ الدورة المبيضة والدورة الرحمية، حيث يؤمن توافقهما وظيفة التكاثر.

- تخلص الدورة الرحمية لمراقبة الهرمونات المبيضة.

- تخلص الدورة المبيضة لمراقبة هرمونات الغدة النخامية وتحت السرير البصري .

#### \* الإشكالية 1:

ما هي الأعضاء المسؤولة على النشاط الدوري للجسم؟

\* الفرضيات : ينبع الأستاذ التلاميذ إلى أن الفرضيات تكون مبنية أساس المعارف المكتسبة في السنة أولى جذع مشترك.

- + الغدة النخامية.
- + تحت السرير البصري .
- + كلاهما معا.

إثبات الفرضية الصحيحة بعد إلغاء الفرضيات الآخرين.

نترك للتلاميذ اقتراح تجارب لإثبات الفرضيات بالاعتماد على المعارف القبلية.

## كيفية استغلال التجارب :

- تجربة استئصال المبايض إلى إظهار أو إثبات أن الخفاض الهرمونات المبيضة في بلازما الدم يشير إفرازات المعدن السريري — النخامي.
- تجرب حقن الهرمونات المبيضة إلى إثبات أن ارتفاع نسبة هذه الهرمونات في بلازما الدم ينخفض إفرازات المعدن السريري — النخامي.

## \* حصيلة أولية :

يمثل المعدن السريري — النخامي جهاز منظم لنسبة الهرمونات المبيضة في الدم. وبالتالي نحدد عناصر جهاز التنظيم الأولية (العامل المنظم: نسبة الهرمونات المبيضة؛ الجهاز المنظم: الوسط الداخلي ؛ الجهاز المنظم: المعدن السريري — النخامي) يتصدى الجهاز المنظم للتغيرات كمية الهرمونات المبيضة في الدم ويحافظ على قيمتها المرجعية؛ إنما المراقبة الرجعية السالبة.

حصة جديدة: تهدف إلى تحديد عناصر الجهاز المنظم للهرمونات المبيضة.

\* وضعية الانطلاق: يعتمد على المكتسبات القبلية للتذكير بعناصر الجهاز المنظم؛ لواقط — مرسلة ، ناقل ، مستقبلات — منفذات

\* الإشكالية: أين توجد لواقط الأستراديوں وماذا ينتج عن تثبيتها له؟

## \* الفرضيات:

— توجد على مستوى الغدة النخامية .

— توجد على مستوى غدة تحت السرير البصري.

## \* إثبات الفرضيات :

— اقتراح صور تظهر تثبيت الأستراديوں المشع على منطقة تحت السرير البصري.

— معايرة الهرمونات المنشطة للمناسل في بلازما الدم بعد تخريب الغدة النخامية فقط.

— حقن خلاصات تحت السرير البصري في الغدة النخامية لحيوان مستأصل الغدة تحت السريرية.

## الحصيلة

تحسس لواقط منطقة تحت السرير البصري للتغيرات كمية الأستراديوں في الدم فتفرز هرمون محرر الهرمونات المنشطة المناسل (GnRH) الذي تتحسس له لواقط الغدة النخامية والتي تعتبر مستقبل ومنفذ للتنبيه حيث تفرز بدورها هرمون LH.;FSH الذين يتغذى بواسطة بلازما الدم حتى المبيضين.

## إضافة حول الجهاز المنظم

الجهاز المنظم معدن لأنه يتكون من طريقين للاتصال مرتبطين بينهما ويعمل بتدخل رسالتين هرمونيتين.

## طريق الاتصال الأول:

1— خلايا عصبية إفرازية تحت السرير البصري والتي تشكل لواقط الأستراديوں ومرسلة هرمون محرر الهرمونات المثيرة للمناسل ( Gonado-Realising-Hormon ).

2— ناقل هو الجهاز البابي السريري — النخامي (Système porte hypothalamo-hypophysaire).

3— المستقبل المنفذ يتكون من خلايا غدية للفص الأمامي للنخامية التي تفرز LH .. FSH ..

طريق الاتصال الثاني:

- 1- خلايا غدية للفص الأمامي للنخامية الذي يفرز FSH والتي تشكل لواقط مرسلة .
- 2- ناقل يتمثل في بلازما الدم .
- 3- المستقبل المنفذ الخلايا الجريبية المكونة للجريبيات المبيضية.

**حصة جديدة :** تهدف إلى بناء مفهوم المراقبة الرجعية الإيجابية.

**إشكالية جديدة:** هل ينطبق النموذج المقترن لتنظيم هرمونات المبيضية على الحالة التالية: ارتفاع نسبة الأستراديبول قبل الإباضة يتبعه ارتفاع نسبة LH ; FSH في الدم إلى ذروة تسمح بحدوث الإباضة ؟  
بعد أن يناقش التلاميذ الإشكالية بإسقاط نموذج التنظيم على هذه الحالة ستكون الإجابة بالنفي.

\* للتحقق من صحة الإجابة يعرض الأستاذ نتائج عواقب حقن حرغات قوية من الأستراديبول على إفراز هرمونات المعد السريري — النخامي للتحليل .

\* مقارنة النتائج مع منحنيات تطور الهرمونات المبيضية و الهرمونات النخامية في النصف الثاني من المرحلة الجريبية .

**المصيلة:**

تثير الحرغات القوية للإستراديبول بعض عصبوـنـات تحت السـرـير البـصـري فـتـزيد من إفراـزـها ، بـدـلـ تـشـيـطـها وـبـالـتـالـيـ هيـ تـشـيرـ لـوـاقـطـ الـغـدـةـ النـخـامـيـةـ فـيـزـادـ إـفـراـزـ LH;FSHـ وـهـذـاـ مـاـ يـسـمـحـ بـحـدـوثـ إـبـاضـةـ ،ـ إـنـاـ مـرـاقـبـ الرـجـعـيـةـ إـيجـابـيـةـ.

## سيناريو 2:

**المجال التعليمي :** أسس التنوع البيولوجي

**الوحدة التعليمية :** التنوع الظاهري و المورثي للأفراد

**المـدـفـ التـعـلـيمـيـ :** يـشـرـحـ التـنـوـعـ الـظـاهـريـ وـ الـجـينـيـ (ـالـمـورـثـيـ)

**الأهداف المنهجية :** الكفاءات

- إيجاد علاقة منطقية بين المعطيات.
- إثبات الفرضية.
- استغلال الوثائق.

### 1. المعارف المبنية :

- يمثل النمط الظاهري مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما.
- يتحلى النمط الظاهري على مستوى الجزيئ، الخلوي، العضوية.
- يترجم تعبير المورثة على المستوى الجزيئ بتركيب بروتين هو أصل النمط الظاهري للفرد.
- يمثل النمط الوراثي مجموع مورثات الفرد و أن تعبيرها هو الذي يحدد النمط الظاهري.

## 2. التنظيم و سير الدرس :

الأدوات : وثائق و صور لسحابة دموية لشخص سليم و لشخص مريض و شفافيات حول الموضوع.

### أ - وضعية الانطلاق :

يعتمد الأستاذ على المكتسبات القبلية (السنة الأولى ثانوي) :

- العوامل الوراثية.
- المورثة.
- النمط الظاهري.

ب - الإشكالية : ما هي العلاقة بين النمط المورثي (المورثة) و النمط الظاهري (الصفة)؟

### ج - صياغة الفرضيات :

تناقش عواقب مختلف الفرضيات التي تقترح من طرف التلاميذ و تستبقى الفرضيات الوجيهة للتأكد من صحتها من خلال النشاطات المقترحة.

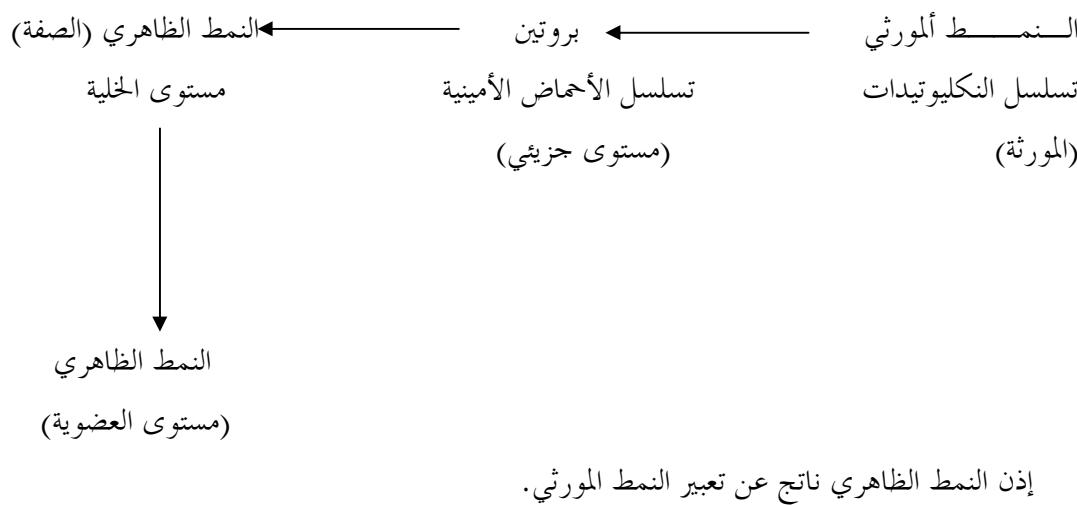
### د - التقسي : (مرحلة البحث)

- من خلال جدول مقارنة الأنماط الظاهرية بين فرد مصاب و فرد سليم و هذا على مستويات مختلفة، نستخلص أهم ميزات مختلف مستويات النمط الظاهري عند الفردان، السليم و المصاب. بالاعتماد على وثائق و صور (شفافيات).
- إظهار أن هذه الميزات ناجمة فيما بينها انطلاقا من المستوى الجزيئي للفرد المصاب.
- مقارنة بين جريئة الميموغلوين العادبة (HbA) و الميموغلوين غير عادبة (HbS).
- إظهار أن التسلسل المحدد للأحماض الأمينية في البروتين محدد بتسلسل النكليوتيدات على مستوى **ADN** وهذا من خلال مقارنة تتابع النكليوتيدات على مستوى الـ **ADN** للفرد السليم و للفرد المصاب.

في الأخير نستخلص أن تعبير المورثة يترجم على المستوى الجزيئي بتركيب البروتين هو أصل النمط الظاهري للفرد على مختلف مستوياته.

### 3. الخلاصة : مرحلة البناء (التركيب) :

- يمثل النمط الظاهري مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما.
- يتحلى النمط الظاهري على مستوى الجزيئي، الخلوي، العضوية.
- يترجم تعبير المورثة على المستوى الجزيئي بتركيب بروتين هو أصل النمط الظاهري للفرد.
- يمثل النمط الوراثي مجموع مورثات الفرد و أن تعبيرها هو الذي يحدد النمط الظاهري.



### 4. التقديم :

- معالجة تمرير تطبيقي حول الموضوع.
- تحليل وضعيات جديدة للتعريم.
- أمثلة : مرض الإغراط (الحبسة، البهق) Albinism

### سناريو 3 :

المجال 1: باليوجرافيا منطقة

الوحدة 2: أهمية الصخور الرسوبيّة في معرفة شروط التوضع

الموضوع: الصخور الرسوبيّة و التطبق

1) المعرف المبنية :

— تتوضع الصخور الرسوبيّة وفق طبقات متراكبة فوق بعضها البعض.

— تتوضع الطبقات عموما وفق الترتيب الزمني للترسيب، فهي متوافقة.

— يُحدّ طبقات الصخور الرسوبيّة من الأسفل قاعدة و من الأعلى سقف.

— تميّز الصخور الرسوبيّة بـ:

— تنوع تركيّتها المعدنيّة و الذي يعود إلى تنوع منشأها؛

— احتواء معظمها على مستحثات؛

— توضعها في شكل طبقات.

2) الأهداف المنهجية :

— إدماج المكتسبات القبليّة.

— استقصاء المعلومات.

— ترجمة الملاحظات إلى رسم تخطيطي.

3) التنظيم و سير الدرس:

1) الوسائل: صور لمكافف صخور رسوبيّة أو:

تحضير رحلة ميدانية للاحظة بعض مكافف الصخور الرسوبيّة و التزود بالوسائل التالية:

— خريطة جيولوجية للمنطقة المعنية؛

— آلة تصوير فتوغرافية؛

— عدسة كبيرة؛

— مطرقة؛

— حمض  $\text{HCl}$ ؛

— كيس لجمع العينات الصخرية؛

— كراس صغير و قلم لككل تلميذ لتسجيل المعلومات.

2) أ— وضعية الانطلاق :

التذكير بطبيعة الصخرية للقشرة الأرضية و أهم الأنواع الصخرية المكونة لها انطلاقاً من المكتسبات القبلية إلى التساؤل حول مميزات الصخور الروسية و أهميتها في معرفة الحوادث الجيولوجية لأي منطقة .

**ب - الإشكاليات :** ما هي مميزات الصخور الروسية ؟ كيف يمكن دراستها ؟

**ج - صياغة الفرضيات :**

يستمع الأستاذ إلى اقتراحات التلاميذ دون أن يلغى أي منها حتى ولو كانت خاطئة ، ثم يلغى بعضها عن طريق مناقشة عواقبها (نتائجها ) ليستبق فقط الفرضيات الوجيهة .

\* الفرضيات المتوقعة : — اقتراح ملاحظات ميدانية

— اقتراح نمذجة لتشكل الصخور الروسية

**د - التفصي :** زيارة منطقة روسية فموذجية على مشارف المدينة .

1 — ملاحظة توضع الطبقات الروسية

— إنجاز رسومات تخطيطية لبعض المناظر المشاهدة .

— البحث عن تفسير لهذا التوضع الطبقي و علاقته مع الزمن .

— الفحص بالعين المجردة ثم بالعدسة لبعض العينات الصخرية لتحديد بنيتها التسيجية .

— تحديد أولي لطبيعتها الكيميائية باستعمال حامض الـ HCl .

— البحث عن المستحثات المحتمل وجودها في الطبقات الروسية أو في العينات الصخرية و استخلاص مفهوم المستحثة .

— أخذ عينات لاستكمال الدراسة في المخبر و تصنيف المستحثات و تحديد عمرها الجيولوجي و عمر المنطقة المأخوذة منها

**الخلاصة :** تتوضع الصخور الروسية في شكل طبقات أقدمها إلى الأسفل و أحدثها إلى الأعلى و يحتوي معظمها على مستحثات .

**النقويم :** معالجة تمرير تطبيقي حول الموضوع .

## نماذج لوضعيات مستهدفة

### الوضعية المستهدفة:

السيدة أم نبيل ربة بيت عمرها 37 سنة أم لسبعة أبناء أكبرهم تجاوز عمره 17 سنة، حالتهم المعيشية دون المتوسط وهي سبب الكثير من المتاعب التي تحملها هذه الأم إلى جانب بعض المشاكل التي لاحظتها على ابنها نبيل الذي كان يظهر كطفل في التاسعة من عمره LH ; FSH .

- 1- أوضحت نتائج التحليل أن هناك نقص كبير في نسبة هرمون LH ; FSH في الدم عن الحالة العادمة وكذلك نقص كبير في نسبة التستوستيرون .
  - حسب رأيك ما هو الفرق بين طفل في التاسعة وشاب في الـ17 من عمره ؟
  - شخص حالة نبيل .
  - حدد سبب هذه الحالة بالاعتماد على نتائج التحليل .

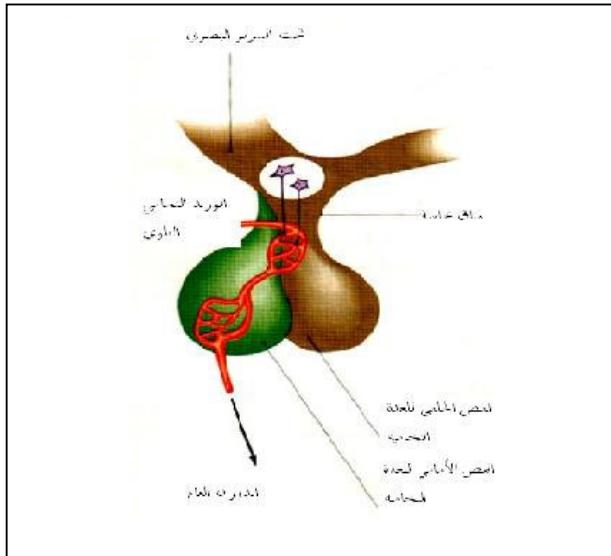
2- بالاعتماد على معارفك حول العلاقة بين هرمون التستوستيرون والبلوغ الجنسي والوثائق التالية.

### الوثيقة 1:

النتائج	التجارب
توقف تحرير LH و FSH من طرف الغدة النخامية.	- تخريب بعض عصبونات تحت السرير البصري
زيادة قوية في تحرير LH و FSH من طرف الغدة النخامية.	- تبييه كهربائي للفص العصبيون
توقف تحرير LH و FSH من طرف الغدة النخامية.	- قطع الاتصال بين الغدة النخامية و منطقة تحت السرير البصري بقطع الساق النخامية.
الكشف عن وجود هرمون (GnRH)	- أخذ عينة من دم الشبكة الوعائية الدموية للساق النخامية.

### الوثيقة 2:

ملاحظات طبية: تعود بعض حالات ضمور الخصيّتين والمصاحب بأعراض مختلفة كاللعم، غياب أو نمو ضئيل



بعض الصفات الذكورية إلى عجز مصدره الغدة النخامية.

### الوثيقة 3:

رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين منطقة  
تحت السرير البصري والغدة النخامية

**ملاحظة:** في حالة العادية تكون

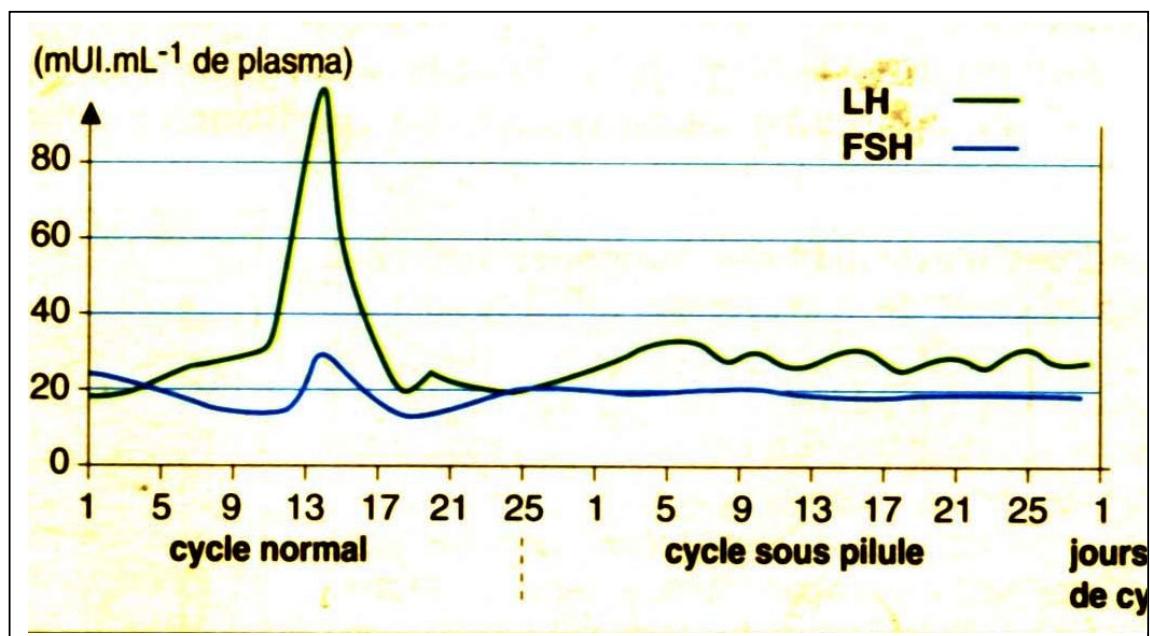
نسبة التستوستيرون في الدم تقريراً

ثابتة و تترواح مابين 3 إلى 10 نانوغرام

في الصباح.

## الوثيقة 4:

عبارة عن منحنيات تترجم تطور تغيرات الهرمونات النخامية في مصورة الدم خلال دورة مبيضية عادية وخلال دورة أخرى تحت تأثير الأقراص المانعة للحمل.



اشرح انبيل حالته هـ بـاستغلال الوثائق.

1. وضح في مخطط وظيفي اللالية التي تسمح بتنظيم نسبة التستوستيرون في الدم بإستغلال نتائج الشرح السابق.
  2. اقتراح على نبيل علاجا تراه مناسبا إنطلاقا مما توصلت إليه.

3. ما هو رأيك في أسرة أم نبيل من حيث عدد أفرادها وظروفها المادية وتأثير ذلك على الحالة الاجتماعية للأسرة

4. لو كنت مكان الطبيب بماذا كنت تتصحّها؟ ذكر الوسائل الملائمة.

5. حاول أن تقنعها بنجاعة إحدى هذه الوسائل بالإعتماد على معارفك حول خصائص جهاز التنظيم الذي يقود في الظروف الطبيعية إلى الإباضة الدورية وإستغلال الوثائق السابقة.

6. إستنتاج الطبيعة الكيميائية لأعراض منع الحمل.

شبكة التقويم.

المعايير:

م 1 الوجهة

م 2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة.

م 3 نوعية وتناسق المتنوّج.

م 4 الإبداع فيما يتنوّج.

الأسئلة	مؤشرات الكفاءة	م 1	م 2	م 3
1	مؤ 1: يذكر بعض الصفات الجنسية الثانوية التي تميز الفرد البالغ. مؤ 2: يذكر أن نبيل تأخر بلوغه.			
2	مؤ 3: يذكر أن حالة نبيل تعود إلى احتلال في الهرمونات وهذا ما أكدته التحاليل. مؤ 4: شرح الوثائق: الوثيقة 1: يذكر أن للخصية دور في ظهور الصفات الجنسية عن طريق هرمون التستوستيرون. الوثيقة 2:			
3	- يستنتاج أن منطقة تحت السرير البصري مسؤولة على تحرير LH و FSH، بعد أن تتبّعه، حيث تفرز هرمون ال GnRH الذي ينتقل عبر دم الشبكة الدموية للسائل النخامي. الوثيقة 3 يذكر أن الغدة النخامية هي المسؤولة على تطور الخصيّتين وبالتالي على ظهور الصفات الجنسية الثانوية. مؤ 5: تحديد حالة نبيل يذكر أن تأخر ظهور الصفات الجنسية يعود إلى عجز في الغدة النخامية والذي يعود ربما إلى نقص في إفرازات تحت السرير البصري ومنه عدم تطور الخصيّتين، وبالتالي نقص في إفراز التستوستيرون المسؤول على ظهور الصفات الجنسية الثانوية.			

		<p>مؤ6: يضع نموذج تخطيطي لجهاز تنظيم نسبة التستوستيرون في الدم يحدد فيها العناصر الأساسية (الجهاز المنظم ؛ العامل المنظم ؛ الجهاز المنظم ؛ التأقلم )</p> <p>مؤ 7 : يذكر أن حقن خلاصات الغدة النخامية تؤدي إلى علاج حالة نبيل.</p>
		<p>مؤ8: رأى الطالب.</p> <p>-يربط بين عدد الأفراد الكبير والدخل المتوسط لا يسمح بتوفير التغطية الصحية ولا الرعاية الاجتماعية الملائمة لهذه الأسرة</p>
		<p>مؤ9: النصيحة</p> <p>يذكر فيها ضرورة تنظيم النسل باستعمال الوسائل المانعة للحمل ويدرك على الأقل وسائلين.</p>
		<p>يعتمد الشرح على ذكر آليات تنظيم النشاط الدوري الطبيعي.</p> <p>-تحليل منحنيات تغيرات تراكيز هرمون LH FSH خلال الدورة ودورها في حدوث الإباضة.</p>
		<p>- تحليل منحنيات تغيرات تراكيز هرمون LH FSH خلال تناول الأقراص المانعة واستنتاج نمط تأثيرها بمنع حدوث الإباضة.</p>
		<p>مؤ10: يستنتج الطبيعة الكيميائية لأقراص منع الحمل من نمط تأثيرها</p>

## الوضعية المستهدفة 2:

تكون عائلة جزائرية من خمسة أفراد: الأب ، الأم و ثلاثة أولاد أكيرهم أحمد 10 سنوات؛ يعني أحمد من مشكل صحي جدي لهذا فهو محطة اهتمام خاص من أمه منذ أن بدأ المشي فهبي تراقب كل حركاته و سكتاته ، لقد أصبح مرضه عائقا لحريرته فهو لا يمارس الرياضة و لا يلعب كبقية الأطفال و حتى الآن و هو في الصف الخامس ابتدائي لم يتم ختانه بعد.

لتفسير الحالة الصحية لأحمد تقدم الوثائق التالية:

الوثيقة - 1 : -

مرض الناعور (الميموفيليا) : ثلاثي التعريف

- وراثياً : مرض وراثي ينتقل وراثياً بصفة مت厚بة وهو مرتبط بالجنس (صبيجي جنسي)  
بيولوجياً : ناتج عن نقص أو انعدام لبعض عوامل التخثر

نميز نوعان من هيموفيليا : - هيموفيليا A: غياب العامل XIII ضد هيموفيليا 80% من المصابين بهيموفيليا.

## ـهيموفيليا B: غياب العامل IX ضد هيموفيليا

- طبياً: نزيف دموي شديد قد يحدث في أي جزء من الجسم  
نميز نوعان من النزيف: - نزيف جلدي سطحي

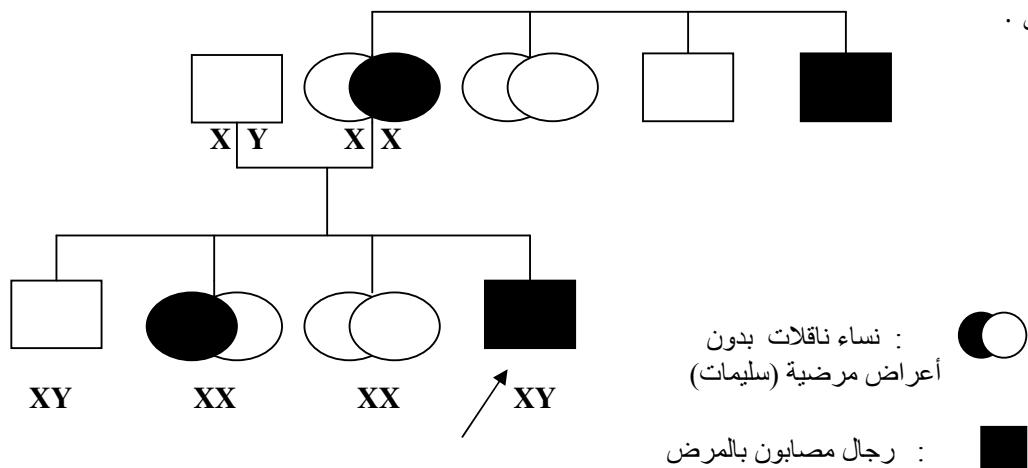
- نزيف بيبي: - أورام دموية (Hématomes) تجمع دموي محدود يمكن أن يكون سطحيًا أو

عميقاً (بقب زرقاء داكنة نتيجة لحدوث نزيف تحت الجلد)

- انصباب (Hémarthroses): سيلان الدم في التجاويف المفصلية.

## الوثيقة 2 : تمثا، الانتقال

## الوراثي للمرض .



بالاعتماد على الوثائق و معلوماتك أجب على الأسئلة التالية:

- 1- من أي مشكل صحي يعاني أحمد؟
- 2- باستعمال معارفك حول الاختلاط الصبغي الوراثي و المعلومات المستخلصة من الوثائق؛ حدد طبيعة المورثات المسئولة عن المرض على الصبغيات الجنسية لكل من الآبوبين (سليم أو مصاب، قاهر أو لا)
- 3- باستعمال النتائج السابقة اشرح النتائج الممثلة في الوثيقة 2
- 4- ما هي الفرضية التي يمكن صياغتها لشرح أن الأم لا تكون مصابة بمرض الهيموفيليا؟
- 5- ما هي النصائح التي يمكن اعطائها لأحمد لتجنب الحوادث المرتبطة بمرضه؟

#### شبكة التقويم

معايير التقويم : م 1 : الوجاهة (الملائمة)

م 2 : الاستعمال الصحيح للمعارات المرتبطة بالمادة

م 3 : نوعية و انسجام المنتوج

م 4 : الإبداعية في المنتوج

الأسئلة	مؤشرات الكفاءة	4م	3م	2م	1م
1	<p>م 1 يذكر المشكل الصحي الذي يعاني منه أحمد</p> <p>م 2 : - مؤشر 1 استغلال التلميذ للوثيقة</p> <p>- مؤشر 2 يحدد علاقة سببية: غياب عامل التخثر ← عدم حدوث التخثر ← نزيف دموي ← تجنب عملية الختان و ممارسة الرياضة و اللعب.</p> <p>م 3 يحدد نتائج العلاقة بين غياب عامل التخثر و أعراض المرض</p>			ان	ان
2	<p>م 1 تحديد طبيعة المورثات المسئولة عن المرض</p> <p>م 2: - مؤشر 1 معرفة توظيف المعلومات</p> <p>- مؤشر 2 استغلال الوثيقة 2</p> <p>م 3 يستخلص أن الهيموفيليا مرض وراثي ينتقل بصفة متاحية عن طريق صبغي جنسي X</p>			ان	ان
3	<p>م 1 شرح النتائج الممثلة في الوثيقة 2</p> <p>م 2 استعمال المعاشر</p>			ان	ان
4	<p>م 1 صيغة الفرضية</p> <p>م 2 : - مؤشر 1 استعمال المعاشر</p> <p>- مؤشر 2 استخلاص أن المورثة الغير مصابة قاهره بنسبة للمورثة المصابة</p>			ان	ان
5	<p>م 1 يقترح التلميذ النصائح التي يمكن اعطائها لأحمد</p> <p>م 2 : - مؤشر 1 يذكر على الأقل نصيحة واحدة</p> <p>مؤشر 2 يبين علاقة هذه النصيحة (تجنب الصدمات و حدوث النزيف الدموي (Traumatismes) و حدوث النزيف الدموي (خطورة المرض)</p>			ان	ان

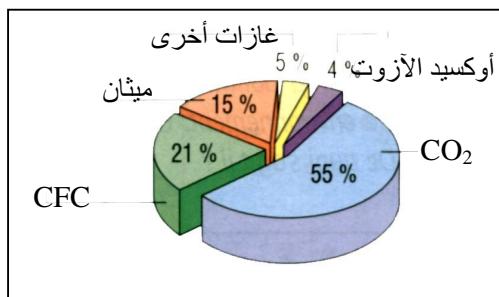
### الوضعية المستهدفة 3:

المجال التعليمي 3 : الجغرافيا القديةة

## الوحدة التعليمية 1: المشاكل البيئية و عواقبها

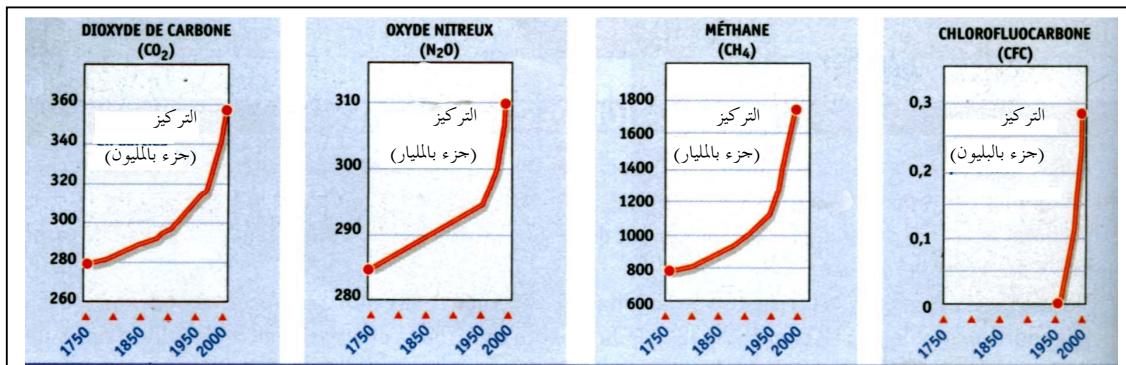
## الهدف التعليمي: إحصاء المشاكل البيئية الكبرى الحالية وعواقبها

في هذا العصر عصر الصناعة و التكنولوجيا و الانفجار الديمغرافي أصبح نشاط الإنسان تأثير كبير على

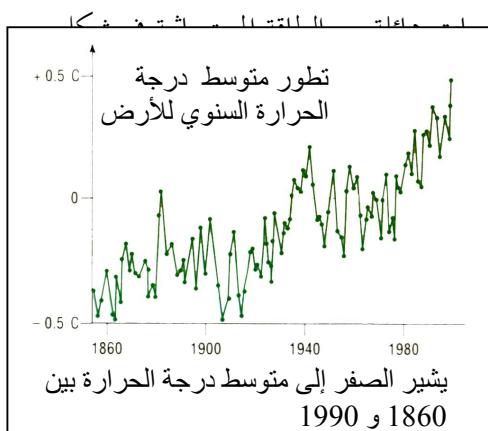


بعض الغازات الأخرى المسئولة عن ظاهرة الاحتباس الحراري و هو ما أدى إلى ارتفاع حرارة الأرض..

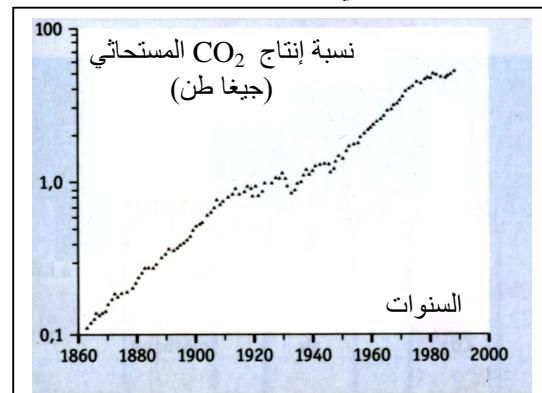
## الوثيقة 2: تطور تركيز الهواء من الغازات المسئولة عن الاحتباس الحراري



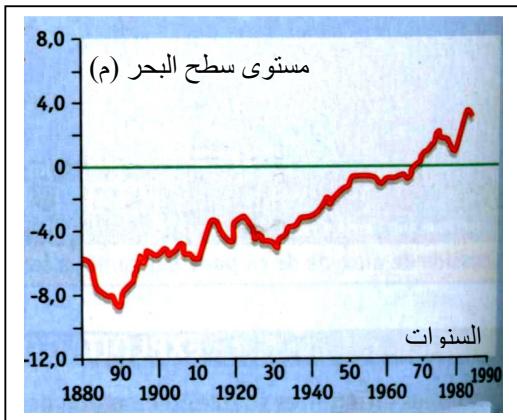
يستهلك الإنسان في نشاطاته الصناعية والت التجارية والاجتماعية كـ  $CO_2$  المتسبب الرئيسي في الاحتباس الحراري. بترول و فحم و أحشاب و يحرر بذلك كميات معتبرة من الحرارة السنوي للأرض تطور متوسط درجة



#### الوثيقة 4 : تطور متوسط درجة الحرارة السنوي للأرض خلال القرن الأخير.



### ▲ الوثيقة 3 : تطور استهلاك الطاقة المستهلكية 1860 مذ سنة 66



ويسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض ذوبان الجليد في بعض المناطق المتجمدة و من ثم ارتفاع مستوى سطح البحر.

#### ► الوثيقة 5: تغير مستوى سطح البحر بين 1880 و 1990

- 1 — بالاستعانة برسم تخطيطي اشرح ظاهرة الاحتباس الحراري
- 2 — انطلاقا من الوثائق 1 و 2 و 3 و 4 اشرح العلاقة بين نشاط الإنسان و ظاهرة الاحتباس الحراري.
- 3 — انطلاقا من معلوماتك فسر ارتفاع مستوى سطح البحر و حدد آثاره البيئية.
- 4 — ما هو تأثير الاحتباس الحراري على المناطق المحادية للصحراء حسب رأيك؟
- 5 — بالاعتماد على الوثائق 2 و 3 و 4 و 5 حدد مخاطر الاحتباس الحراري على البيئة فيما لو سارت الأمور على نفس الوثيرة بعض قرن من الزمان؟
- 6 — ما هي الإجراءات التي تشارك بها بشكل فردي و جماعي في الحد من تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري.
- 7 — اقترح توصية للمسؤولين في قطاع الصناعة و البحث العلمي لترشيد السياسة البيئية نحو تجنب الآثار السلبية للاحتباس الحراري.

شبكة التقويم.

المعايير:

م 1 الوجهة

م 2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة .

م 3 نوعية وتناسق المنتوج.

م 4 الإبداع فيما ينتج.

الأسئلة	مؤشر الكفاءة	1م	2م	3م	4م
1	مؤشر 1 : ينجز رسمًا تفسيرياً وظيفياً معبراً . مؤشر 2: يقدم شرحًا مقنعاً لظاهرة الاحتباس الحراري				
2	مؤشر 3: يحدد سلسلة العلاقات السببية : النشاط البشري → تغير تركيبة الهواء → تفاقم ظاهرة الاحتباس → ارتفاع درجة الحرارة: يحدد سلسلة العلاقات السببية : النشاط البشري → تغير تركيبة الهواء → تفاقم ظاهرة الاحتباس → ارتفاع درجة الحرارة				
3	مؤشر 4: يذكر السبب الرئيسي لارتفاع ذوبان الجليد كسبب رئيسي في ارتفاع مستوى سطح البحر . مؤشر 5: يذكر من بين آثار ارتفاع مستوى سطح البحر : تقلص مساحة اليابسة ، احتفاء بعض الجزر				
4	يذكر بين آثار الاحتباس الحراري في الصحراء : مؤشر 6 : — زيادة ارتفاع درجة الحرارة — زحف الصحراء على المناطق الحاذية				
5	مؤشر 7 : يحسب متوسط الحرارة السنوي الأرضي بعد قرن من الزمان مؤشر 8: يحسب مستوى سطح البحر بعد قرن من الزمان يذكر من بين الآثار : مؤشر 9: غمر المياه لجزء كبير من اليابسة مؤشر 10: زحف الصحراء على المناطق الأخرى مؤشر 11: تقلص رقعة الأراضي الزراعية				

			<p>مؤشر 12: تدهور النظام البيئي يذكر من المساهمات الفردية:</p> <p>مؤشر 13: — تبني سلوكيات تتجنب زيادة العazات المسيبة للاحتباس الحراري.</p> <p>يذكر من بين المساهمات الجماعية:</p> <p>مؤشر 14: — المشاركة في توعية المجتمع بضرورة تبني سلوكيات تحنب العالم. مخاطر الاحتباس الحراري.</p> <p>مؤشر 15: — يشارك في جمعيات محلية و عالمية في مكافحة أسباب الاحتباس الحراري.</p>	6
			<p>من التوصيات لمسؤولي قطاع الصناعة :</p> <p>مؤشر 16 : تحثب استعمال التقنيات المولدة للغازات المسؤولة عن الاحتباس الحراري .</p> <p>مؤشر 17: استعمال الطاقة الكهربائية المولدة عن طريق المياه الجارية</p> <p>مؤشر 18: استعمال الطاقة الشمسية كبديل عن الطاقة المستحاثية قدر الامكان.</p> <p>من التوصيات لمسؤولي قطاع البحث العلمي :</p> <p>مؤشر 19: توجيه البحث العلمي نحو تطوير استعمال الطاقات غير الملوثة مثل الطاقة الشمسية و الرياح و المياه الجارية.</p>	7