

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

اللجنة الوطنية للمناهج

الوثيقة المرافقة لمنهاج علوم الطبيعة والحياة

للسنة الثانية من التعليم الثانوي لـ:

– شعبة العلوم التجريبية

– شعبة الرياضيات

– شعبة الآداب و الفلسفة

I — مقدمة:

— تقترح الوثيقة المرافقة 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 تجنيد لمجموعة من المعارف المتفصلة قصد حل وضعية ذات معنى تنتمي إلى عائلة من الوضعيات الإشكالية (لها نفس الخصائص).

لهذا الغرض لا ينبغي أن تكون البرامج التعليمية مبنية على أساس محتويات تعليمية و لكن بمقاصد تبني رصيد معرفي يسمح للتلميذ بتأكيد مواظنته في حياته الشخصية و المهنية و تطوير استقلاليتته 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 قادرا على مجابهة وضعية معقدة و معالجتها بفعالية مهما كان المستوى الدراسي الذي بلغه.

2 — لماذا المقاربة ؟

لإصلاح النظام التربوي هدف مضاعف :

* تكوين أقصى عدد من الشباب و السماح لهم بالذهاب إلى أبعد حد من أمكاناتهم ، و يعني ذلك ديمقراطية المعرفة

* التحضير الجيد للشباب قصد تمكينهم من مواجهة عالم اليوم والغد.

3 — كيف تسمح المقاربة بالكفاءات برفع التحدي المضاعف ؟

* المقاربة بالكفاءات تسمح للتلميذ 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 للتلاميذ القادمين من طبقات اجتماعية لا تضمن العلم و حتى التعليم.

* للمقاربة بالكفاءة طابعا تحرريا .

* ليس هناك كفاءات بدون معارف ، و المعارف موارد تسمح بالتفكير و التصرف ، كما أنها أداة للتمكن و الحرية و الاعتناق.

* تركز هذه المقاربة على التعلّيمات الأساسية و تنفّاذ حشو الدماغ فهي تسمح بهيكله المعارف التي تدججها تدريجيا ، كما أنها منصبة أساسا على استقلالية المتعلم و تطويره مما يضمن له تكويننا شاملا 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 :

تبنى في نفس الوقت مع المعارف حسب استراتيجيات مقترحة .
تدمج المعارف ، 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 تبنى أثناء التعلم الدراسي في نفس الذي تبنى فيه المعارف 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 وضعية)

الكفاءة و الوضعية التعليمية :

الكفاءة = قدرات × محتويات × وضعيات

(De KETELE)

= أهداف خاصة × وضعيات

ممارسة الكفاءة :

الكفاءة = موارد × وضعيات

تعريف الكفاءة

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

تجديد مجموعة موارد :

وضعية إشكالية مستهدفة
وضعية استثمار للمكتسبات
وضعية إدماج للمكتسبات

من أجل حل وضعية ذات دلالة (معنى):

وضيعات لها نفس الخصائص

تنتمي إلى عائلة من الوضعيات :

تضمن فهم الأستاذ للمنهاج

تسمح بتقييم وجيه للمكتسبات المدرسية

تعطي للمتعلمين معنى للتعليمات

— (ROEGIERS)

III – المبادئ المنظمة لبناء المناهج التعليمية :

إن هيكله 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). (OTI) هي كفاءة شاملة مستهدفة لنهاية سنة أو نهاية مرحلة و تطبق في وضعية إدماجية .
— تتفرع الكفاءات القاعدية إلى أهداف تعليمية تتضمن :

* مضامين التعلم

* نشاطات للإبحار.

1 – المضامين التعليمية : هي معارف مرتبطة بمجال المادة و التي تمثل الموارد الضرورية لتطوير الكفاءات .

2 – النشاطات : يتعلق الأمر بنشاطات مقترحة و ليست إجبارية تهدف أساسا إلى تغذية محيلة الأساتذة

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

3 – التعليمات:

يتعلق الأمر بالسماح للتلاميذ بالتبني التدريجي لمسعى 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 التعليمات الإطار المرجعي الذي يستقرأ من خلاله الواقع و يعطيه معنى و يركز عليه أثناء تعلمه.

تسمح مواجهة تصورات التلاميذ بإدراك تنوع الآراء و ضرورة اتخاذ قرار ضمن مسعى صارم.

ب — يجب أن تتمحور التعليمات حول التلميذ بحيث يصبح صانع و منشط تكوينه ، و بذلك تسمح له ببناء

معارفه (استجابة لوضعية الإشكالية التي تصادفه) وتنمية كفاءاته. و يكون دور المعلم هو قيادة التلميذ

خلال بحثه بتحفيز فضوله) و ذلك بوضع تصورات على المحك (محل تحقيق) و توجيهه نحو وضع تفسير شخصي
للأشياء ، فالأمر يتعلق ب "بتعليم مدعم و ليس تعليم تدخل".

ج — التعليمات المنهجية : تدور التعليمات المنهجية حول :

— صياغة الفرضيات.

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

— بناء نموذج للشرح (أو التحقق من وظيفة نموذج مقترح): رسم تخطيطي — نص (أو الاثنين معا).

إن النمذجة هي مسعى يتضمن بناء تصور ذهني جديد بالاعتماد على واقع معقد ، و يستجيب 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 تحفيزية للتلميذ قدر الإمكان. فهذه الوضعية لا بد أن تمر بتعزيز ثقة التلميذ بنفسه (ضرورة اعتبار كل تصوراته إيجابية كمرحلة أولى) و خلال هذه المرحلة نرجح الوضعيات المتناقضة انطلاقا من بعض الإشكاليات اليومية ، ثم دفعه إلى حدود تفكيره (مجاراته لمناقضته) و من ثم طرح الإشكالية، و انطلاقا من أمثلة واقعية يمكن للتلميذ تنظيم حججه و الوصول إلى بناء معرفته.

— صياغة المشكل العلمي : عندما يتبنى التلميذ المشكل سيشرع في اقتراح حلول (المرحلة الموالية)؛ وبمعنى آخر فإنه بمجرد دخول التلميذ في صياغة الإشكالية سيدخل حتما في البحث عن الحل.

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

— مرحلة البناء أو الهيكلية : بناء خلاصة = عمل ربط علاقات و هيكلية تدريجية للمعارف و المعارف الأدائية مع إثراء للمفردات.

4 — التقييم:

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

— أنماط التقييم : تنتمي هذه القرارات إلى 3 أنواع :

* للتوجيه : تقويم تشخيصي

* للتصحيح : تقويم تكويني

* للإشهاد (التأهيل): تقويم تحصيلي

لا تقيم المعارف و المعارف الأدائية لذاهما و إنما كموارد تجند لحل وضعية إشكالية.

— معايير التقييم : إن المعارف و المعارف الأدائية لا تقوّم لذاهما بل كموارد تُجند لحل إشكاليات . إذن

فالتقويم يقوم على أساس وضعية معقدة ذات معنى (دلالة) بالنسبة للتلميذ (وضعية مستهدفة).

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

* وجاهة (الملائمة) المعلومات المرتبطة بالموضوع.

* الاستعمال الصحيح للأدوات الخاصة بالمادة (المعارف و الطرائق).

* نوعية و انسجام المعلومات

يمكن أجراء 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 ملمحا علميا، و بالتالي يهدف أساسا إلى :

* اكتساب المعارف الأساسية الضرورية لمتابعة الدراسة في الشعب العلمية كالعلوم الطبية و العلوم البيولوجية...

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

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

* يستهدف المنهاج كذلك تكوين ثقافي متوازن يسمح بتطوير منسجم للشخصية و القيم الإنسانية ولروح عند مواطن المستقبل .

II — المبادئ المنظمة لبناء المنهاج 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 قادرا على اقتراح حلول وقائية من أجل الحفاظ على الصحة و البيئة و المشاركة في حوارات حول المسؤولية الفردية و الجماعية للإنسان في المسائل المتعلقة بهما.

الكفاءة القاعدية 1 :

يقترح حلولا مبنية على أسس علمية من أجل المحافظة على الصحة على ضوء المعلومات المتعلقة بدور كل من النظام العصبي والهرموني في التنظيم الوظيفي للعضوية.

الكفاءة القاعدية 2 :

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

الكفاءة القاعدية 3:

يقترح حلولاً مبررة للتفسير العقلاني للبيئة على ضوء معلوماته حول الجغرافيا القديمة و الأوساط القديمة و تطور الكائنات الحية خلال الأزمنة الجيولوجية.

ب – محتويات التعليم :

يتمحور تعليم مادة العلوم الطبيعية حول المفاهيم الأساسية التالية :

- التنظيم .
 - الاتصال (الاتصال العصبي و الاتصال الهرموني)
 - وحدة الكائن الحي .
 - التنوع البيولوجي .
- إضافة إلى تنمية المعارف 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 المعارف حول أنماط الاتصال على مستوى العضوية و يتناول الآليات المتدخلة في إدماج الوظائف في مستوى أكثر تعقيدا.

* — إن اختيار منعكس الشد (العصلي) و دوره في المحافظة على وضعية الجسم يهدف إلى إبراز النشاط الإدماجي لوظائف العضوية

يسمح هذا الاختيار بفهم الاتصال على مستوى أعقد سواء على مستوى البنيات 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 الاستتباب الذاتي (homéostat) انطلاقا من مثال الاستتباب 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

الوحدة التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
-المنعكس العضلي (منعكس الشدّ)	*إظهار منعكس الحفاظ على وضعية الجسم انطلاقا من تحليل واثاق أو تجارب بسيطة (منعكسات التوازن عند الضفدع أو تجارب أخرى)	* متابعة تغيرات المقوية العضلية لعضلة الساق أثناء القيام بتمارين التوازن. يمكن دراسة منعكس التوازن عند الضفدع انطلاقا من تحليل واثاق.
	* استشارة منعكس رضفي .	*يحدد الطبيعة اللاإرادية للحركة من المنعكس الرضفي . - يذكر بمصطلح العضلة القابضة التي تعمل على ثني الطرف والعضلة الباسطة التي تعمل على بسط الطرف.
	-تحليل واثاق تظهر تقلصا عضليا نتيجة شد العضلة نفسها (وتر العضلة)	* يهدف إلى إظهار خصوصية منعكس الشد حيث تلعب العضلة دور مستقبل حسي ومنفذ للحركة في آن واحد.
-الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي.	- تحليل منحنيات التسجيل الكهربائي العضلي يظهر الاستجابة المتزامنة للعضلات الباسطة و القابضة للساق .	*يستنتج أن الحركة لا تتم بعمل مفرد لعضلة و إنما ناتجة عن عمل منسق لعدة عضلات أقلها عضلتين يكون عملهما متضادا. * ينبه إلى أن العضلة المسترخية تحافظ على حد أدنى من المقوية.
	* وضع 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) . طرح إشكالية الدور المزدوج للعضلة الباسطة (مستقبل و منفذ)	* يهدف النشاط إلى إستغلال المكتسبات القبلية حول العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس لاستكمال عناصره بهدف تحديد مسار السيالة العصبية أثناء منعكس الشد.

<p>يهدف النشاط إلى إثارة تساؤلات التلاميذ : 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 بها مستقبلات الحس العميق (المغازل العصبية الحسية) وألياف تقلصية تستجيب للرسائل المحركة بالتقلص.</p> <p>* يتم إظهار العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس بالتجارب المعروفة.</p> <p>* تتم الإجابة على هذه الإشكالية في مراحل: * إظهار وجود نقل مشبكي انطلاقاً من نتائج تجريبية تتعلق بالتأخير المشبكي.</p> <p>* مقارنة سرعة السيالة العصبية في ليف عصبي و سرعتها ضمن سلسلة عصبونية لإظهار وجود مشابه.</p> <p>* يدعم النشاط بوثيقة توضح مناطق التمثيل في مستوى النخاع الشوكي.</p> <p>* لا يشمل الوصف المستقبلات الغشائية.</p> <p>مقارنة اتجاه الرسالة العصبية عند تنبيه ليف</p>	<p>-التحقق من الفرضيات المقترحة انطلاقاً من تحليل مقطع نسيجي للعضلة الذي يظهر نمطين من الخلايا: # الألياف العصبية العضلية (ألياف عضلية حسية على علاقة مع ألياف عصبية حسية) . # ألياف عضلية تقلصية (على علاقة مع النهايات العصبية للعصبونات المحركة) .</p> <p>— إظهار الطرق الحسية و الحركية انطلاقاً من ..) .</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحديد تموضع الأجسام • إظهار المركز الانعكاسي <p>* طرح إشكالية تنسيق تقلص العضلات المتعاكسة</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحليل واثائق تظهر التأخر المشبكي في استجابة العضلتين المتعاكستين (الباسطة و القابضة) <ul style="list-style-type: none"> • وصف بنية المشبك انطلاقاً من تحليل صور بالمجهر الإلكتروني محصل عليها في مستوى المشبك . • إظهار الاتجاه أحادي الجانب في النقل العصبي انطلاقاً من تسجيلات كمونات 	<p>النقل المشبكي</p>
--	---	----------------------

<p>عصى معزول وإتجاه الرسالة العصبية في سلسلة عصبونية للوصول إلى أن الإتجاه تحدده المشابك.</p> <p>يترك للتلميذ فرصة اقتراح فرضيات أو إستعراض لتصوراته حول كيفية إنتقال الرسالة عبر الشق المشبكي.</p> <p>نقترح أن تكون الصياغة كما يلي: نتائج حقن محتويات الحويصلات قبل مشبكية في الشق المشبكي، ثم تعريفها على أنها مادة الأستيل كولين في هذه الحالة .</p> <p>**آلية عمل الوسيط الكيميائي وكيفية تحريره غير مطلوبة.</p> <p>*يوضح القوس الانعكاسية في منعكس الشد (مثلا المنعكس الرضفي موضحا فيه:</p> <p>+العصبون الحسي والمغزل العصبي العضلي +العصبونات المحركة المنبهة والمنشطة المتصلة بالعضلات المضادة في العمل . +العصبون الجامع.</p> <p>يستنتج أن المنعكسات أفعال متوقعة تضبط من طرف المراكز العصبية العليا.</p> <p>*يستنتج الدور الإدماجي للعصبونات حيث يتلقى الجسم الخلوى إشارات أو رسائل مختلفة بعضها منبهة و أخرى مثبطة و على مستواه يحدث جمع جبري لهذه الرسائل ،تظهر محصلته في نهاية الخور الأسطواني إما بظهور كمون عمل منه أ و بظهور كمون عمل مثبط.</p> <p>*يضيف للمخطط السابق العصبونات الصادرة عن المخ.</p>	<p>العمل .</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>- وضع مخطط تحصيلي يبرز مسار الرسالة العصبية في منعكس الشد (المنعكس العضلي اعتماد على المعارف المبنية في السنة الأولى ثانوي و السنة الثانية ثانوي</p> <p>طرح إشكالية التحكم الإرادي لمنعكس عضلي.</p> <p>* تحليل تسجيلات كهربائية عضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس عضلي .</p> <p>*إظهار الخصائص الإدماجية للعصبونات انطلاقا من تحليل تسجيل كهربائي للعصبون بعد مشبكي يخضع لتأثير عصبونين قبل مشبكيين احدهما منه و الآخر مثبط .</p> <p>* إتمام المخطط التحصيلي على هيئة مخطط بإدماج:</p> <p>. البنيات التشريحية : العصبونات الحركية و الصادرة من المخ العصبونات الحسية الواردة من الأجسام الوترية لغولجي .</p>	<p>- الإدماج العصبي</p> <p>ط</p>
---	--	----------------------------------

	<p>. معطيات فيزيولوجية : كمونات</p> <p>عمل بعد مشبكية منبهة (PPSE)</p> <p>، كمونات عمل بعد مشبكية مثبطة)</p> <p>(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

الوحدة التعليمية.	النشاطات المقترحة.	التوضيحات
1-التنظيم الهرموني. - نسبة السكر في الدم (التحلون) - داء السكر التجريبي (الإفراط السكري). جهاز التنظيم الخلطي هرمون القصور السكري: الأنسولين	* تحليل واثق تبين تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم بعد تناول أغذية غنية بالسكر * طرح إشكالية طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم إثر تناول أغذية غنية بالسكر . . استخراج الطبيعة الهرمونية المتدخلة في تنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس . . وضع نموذج (نمذجة) للتنظيم الهرموني انطلاقا من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي . التعرف على هرمون القصور السكري انطلاقا من تحليل نتائج طبية. * إيجاد علاقة بين التخريب الانتقائي لبعض مناطق البنكرياس و تأثير ذلك على نسبة السكر في الدم . — ملاحظة مقطع نسيج بنكرياسي . — إنجاز رسم تخطيطي تفسيري للمقطع محدد الخلايا β .	* يتوصل إلى أن نسبة السكر في الوسط الداخلي ثابتة ، بالرغم من أن المنسوب الداخل أثناء التغذية يرتفع، ثم ينخفض هذا المنسوب لاستهلاكه أثناء النشاط، انطلاقا من تحليل منحنيات توضح زيادة منسوب السكر في الدم بعد وجبة غذائية وعودته إلى القيمة الطبيعية المعلومة بعد مدة. يستنتج من التجارب أن انخفاض نسبة السكر إلى القيمة المعلومة يتم بفضل هرمون ينتقل عن طريق الدم و الذي يفرزه البنكرياس. * ينجز مخطط يحدد فيه عناصر جهاز التنظيم في حالة التنظيم السكري. * متابعة تطور نسبة السكر في الدم عند شخص مريض بالإفراط السكري إثر حقنه بجرعة من الأنسولين. * يركز على طبيعة الإفراز الداخلي للبنكرياس و نموذج الخلايا بيتا.

<p>*يستغل هذا النشاط للاستخراج مفهوم اللواقط والمنفذات.</p>	<p>- وضع علاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف الخلايا β و تغير شروط أوساط الزرع التي نغير فيها تركيز الجلوكوز .</p>	
<p>*يستغل هذا النشاط لإظهار الأعضاء المستهدفة ، منفذات جهاز التنظيم.</p> <p>*يضع مخطط باستعمال المصطلحات التالية: الجملة المنظمة ، القيمة المرجعية المعلومة، الجملة المنظم، اللواقط ، المنفذات ، الناقل .</p>	<p>* طرح إشكالية العودة السريعة لنسبة السكر في الدم إلى الحالة الطبيعية اثر تناول غذاء غني بالسكر .</p> <p>* إثبات المقترحات المتعلقة بتخزين السكر... إلخ</p> <p>-إنجاز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة .</p> <p>(تغيرات نسبة الغلوكوز ← تنبيه الخلايا β ← إفراز مكيف للأنسولين ← العودة إلى القيمة الثابتة)</p>	<p>- عمل الأنسولين</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 الموالية .</p>	<p>— طرح إشكالية تنظيم نسبة السكر في حالة صيام . بناء مخطط تنظيم قاعدي : العامل المراد تنظيمه و الجهاز المنظم .</p> <p>. 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 هرموني الجلوكاجون و الأنسولين.</p>	<p>*التعرف على العناصر المتدخلة في التنظيم انطلاقا من :</p> <p>. تحليل نتائج المعايرة الهرمونية للبالزما عند شخص في حالة قصور سكري .</p>	
<p>*يتوصل إلى أن الخلايا ألفا تمثل لواقط حساسة لانخفاض السكر في الدم ومولدة للاستجابة التكميلية فهي أحد عناصر الجهاز المنظم.</p>	<p>. إيجاد علاقة بين التخريب الانتقائي المنطقة المحيطة لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم .</p> <p>. ملاحظة مقطع نسيجي للبنكرياس (غدة صماء)</p> <p>— إنجاز رسم تخطيطي تفسيري موضحا موضع الخلايا α بالنسبة للخلايا β .</p>	<p>-مقر تركيب الغلوكاغون.</p>

<p>*يستنتج الأعضاء المستهدفة من طرف الجلوكاجون و التي تمثل مستقبلات للرسالة الهرمونية 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 الكبد المغسول 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 المقترحة.	التوضيحات
3- التنسيق العصبي الهرموني 3-1. المراقبة تحت السريرية و النخامية للإفرازات المبيضية	* إنشاء رسم تخطيطي وظيفي يبين العلاقة القائمة بين تطور البنيات الجريبية و نشاط الغدتين تحت السريرية و النخامية . * استخراج توافقت الإفرازات الهرمونية في مخطط اعتمادا على مكتسبات السنة الأولى ثانوي .	* يبنى الرسم التخطيطي على أساس المعارف المكتسبة في السنة أولى علوم و تكنولوجيا و يعتمد عليه كنقطة انطلاق في طرح الإشكاليات الجديدة، المطلوب حلها. * يهدف النشاط إلى إبراز أن توافقت الدورتين يؤمن وظيفة التكاثري.
3-2. التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية	* طرح مشكل متعلق بالآليات المسؤولة على النشاط الدوري للمبيض . * تحليل عواقب استئصال المبايض على الإفرازات تحت السريرية النخامية . * تحليل تأثيرات حقن الهرمونات المبيضية على الإفرازات تحت السريرية و النخامية : . على كائن مستأصل المبايض . . على كائن سليم .	* يهدف النشاط إلى إثبات أن انخفاض نسبة الهرمونات المبيضية تثير إفرازات المعقد السريري — النخامي. * يهدف النشاط إلى إثبات أن ارتفاع نسبة الهرمونات المبيضية تثبط إفرازات المعقد السريري — النخامي، أي مفهوم المراقبة الرجعية السالبة.
	* ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة تحت السريرية عند حيوان بعد حقن الأسترايول المشع .	* يستنتج لواقط الجهاز المنظم التي تتمثل في عصبونات تحت السرير البصري.
	* تحليل عواقب حقن جرعات قوية من الأسترايول على إفراز الهرمونات تحت السريرية و النخامية .	يستنتج أن التنبيه الذي يؤدي إلى زيادة الإفراز عن حده المرجعي يمثل المراقبة الرجعية الإيجابية.

<p>يستنتج خصائص الجهاز المنظم للهرمونات المبيضية، حيث الإفراز يكون بالدفق وليس باستمرار.</p> <p>يستنتج أن حلقات التنظيم الرجعية السالبة والإيجابية تضمن توقيت الدورات الجنسية وهذا يؤمن وظيفة التكاثر.</p>	<p>* إبراز الطبيعة الدفقية للإفرازات تحت السريية النخامية انطلاقا من : . تحليل نتائج الحقن... إلخ . . معايرة نسب هذه الإفرازات... إلخ</p> <p>*. يكمل الرسم التحصيلي لتنظيم الدورة المبيضية انطلاقا من المعارف..... 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 .
— بالمميزات 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

الوحدة التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
1. الخلية وحدة بنوية	*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية و نباتية متنوعة.	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،
1.1. دراسة الخلية بالمجهر الضوئي.	*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لكائنات وحيدة الخلية (خميرة، كلوريل، برامسيوم...).	
	*ملاحظة صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبكتيريا اللبن) و ترجمة الملاحظات إلى رسومات.	
	*إظهار أهم مكونات الخلية الحيوانية و النباتية باستعمال ملونات نوعية و أوساط حلولية.	تبدي جميع الخلايا نفس نمط التنظيم إلا أنه توجد بعض الاختلافات.
	*ترجمة هذه الملاحظات إلى رسومات تبين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية.	
	*إجراء مقارنة بين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية.	
2.1. دراسة	*ملاحظة صور مأخوذة عن	نكتفي بالتعضي ما فوق البنية

<p>الخلوية العام لخلية حيوانية ونباتية و بكتيرية. الوصف المفصل للعضيات و الغشاء البلازمي غير مطلوب.</p>	<p>الفحص بالمجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية و نباتية و بكتيريا.</p> <p>*ترجمة جملة المعلومات المستقصاة حول التعضي البنوي 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	التوضيحات
التنوع الظاهري و المورثي للأفراد.	*معاينة المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي (المثال : فقر الدم المنجلي).	على مستوى العضوية : ذكر الأعراض المرضية : أعراض فقر الدم الخطير.
1.2. . النمط الظاهري.	على مختلف المستويات : مستوى العضوية، مستوى الخلية و المستوى الجزيئي.	على مستوى الخلوي : من خلال الفحص المجهرى لسحبة الدموية حيث تظهر الكريات الدموية الحمراء على شكل منجلي و مقارنتها مع كريات الدموية الحمراء لشخص سليم (أقراص مقعرة الوجهين).
2.2. النمط المورثي	تحليل وضعيات جديدة للتعميم : مرض الليفة الكيسية : Mucoviscidose مرض الإغراب أو الحبسة أو البهق : Albinisme : مرض البوال التخلفي : Phénylcétonurie.	على مستوى الجزيئ : مقارنة بين (جزيئة الهيموغلوبين العادية). (HbA) و جزيئة الهيموغلوبين غير عادية (HbS) (طفرة على المستوى الجزيئ.
		تحليل هذه الوضعيات الجديدة للتعميم تكون على شكل تمرينات.
		تم اختيار هذه الأمراض لأنها أمراض وراثية أحادية المورثة، صبغي ذاتي و متنحية مثل مرض فقر الدم المنجلي. 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

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

<p>إن مرض فقر الدم المنجلي (drépanocytose) طفرة تفيد حاملها في بعض الشروط : الإصابة بالمalaria: عند الأفراد غير متماثلة اللواقح HbA/HbS حيث الطفيلي المسؤول (Plasmodium) يتكاثر بنشاط كبير داخل الكريات الدموية الحمراء السليمة، نادرا ما يتكاثر داخل الكريات الدموية الحمراء المنجلية. و منه نستنتج أن للمحيط دور في انتقاء الصفات و بقاءها و بالتالي تكون الطفرة مفيدة لحاملها.</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 الحية 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 بالطغيان و الانحصر 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 المحافظة 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 تركز على مجموعة من المفاهيم تتعلق بعلم التطبيق و علم المستحاثات و علم الصخور .

المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة

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

الوحدة	النشاط	التوضيحات
الصخور الرسوبية و التطبيق	— التذكير بمكتسبات السنة الثانية متوسط ...	يتم التركيز في هذا المجال علاقة الكائنات بمحيطها الخارجي.
	— تحليل وثائق ...	استخلاص الميزة الأساسية للصخور الرسوبية و هي التطبيق .
	— يحدد الترتيب الزمني ...	يقصد بالترتيب الزمني وجود الطبقات الأقدم إلى الأسفل و الأحدث إلى الأعلى.
	— التعرف على خصائص الصخور الرسوبية ...	— يمكن للأستاذ أن يدمج هذا النشاط مع النشاط الموالي من أجل تحديد الخصائص العامة للصخور الرسوبية و التي تميزها عن بقية الصخور ثم تصنيفها إلى حسب منشأها إلى فتاتية و كيميائية.
	— التمييز بين الصخور الفتاتية و الصخور الكيميائية....	— ضرورة انتقاء العينات بشكل تسهل الدراسة العملية
		— 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>— إيضاح المنشأ الكيميائي لصخر ملحي ...</p>	
<p>من أجل استدارج التلاميذ لاستنباط ظروف توضع كل منهما فالحجر الرملي يتوضع في وسط هادىء بينما تتوضع الكونغلواميرات في وسط مضطرب.</p>	<p>— يقارن بين الحجر الرملي و الكونغلواميرات ...</p>	
<p>قصد تمثيل و ترسيخ تصورات التلاميذ حول ظروف الترسيب المائي .</p>	<p>— نمذجة 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>	

فاصل التطبيق	— يعرف فواصل التطبيق ...	استخراج مفهوم فاصل التطبيق ، و تحديد أهميته في تمييز الطبقات بعضها عن بعض و تسهيل اكتساب مفهوم أسطح عدم التوافق
انقطاع الجيولوجي و الانقطاع البيولوجي	— تحليل واثائق (...) تبين منطقة عدم توافق	للتدقيق فإن الطبقات العلوية لسطح عدم التوافق لا تكون دائما أفقية و عليه فإن وجود زاوية بين امتداد الطبقة العلوية وامتداد الطبقة أو الطبقات الواقعة تحتها كاف لتمييز سطح عدم التوافق. إن نمذجة سطح عدم التوافق يسمح بتجسيد ثلاثي الأبعاد لتوضع الطبقات بالنسبة لبعضها البعض ، كما يسمح بتصوير تسلسل الأحداث الجيولوجية الكبرى لمنطقة معينة.
	— يعرف الانقطاع الجيولوجي	تعريف الانقطاع الجيولوجي على أنه توالي مجموعة من الحوادث (توضع — طي — تعرية — توضع)
	— يعرف الانقطاع البيولوجي ...	يوافق الانقطاع البيولوجي ظهور أزمار جيولوجية كبرى كتلك التي ميزت نهاية الطباشيري و أدت إلى انقراض الديناصورات و في هذا الشأن يستحسن استغلال فيلم وثائقي حول انقراض الديناصورات.

المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة (تابع)

الهدف التعليمي 2: يبرز دور المستحاثات في تحديد أنماط التوضع

الوحدة	النشاط	التوضيح
المستحاثات و أوساط الترسيب	— تعريف المستحاثات المرشدة	يتم التوصل إلى هذا المفهوم بمتابعة انتشار و تطور مستحاثات مثل الأمونيت أو ثلاثي الفصوص عبر الأزمنة الجيولوجية و ذلك باستعمال سلم الزمن الجيولوجي. إبراز أهمية مثل هذه المستحاثات في تأريخ توضع الطبقات الرسوبية.
	— تعريف مستحاثات السحنات ...	— استخلاص مميزات مستحاثات السحنات انطلاقا من مقارنتها مع الأنواع الحالية و أوساط معيشتها. — يمكن إلى الإشارة إلى الأرصفة المرجانية المكتشفة في منطقة بشار و مقارنة هذه المنطقة بمنطقة القالة (عنابة) أين تعيش حاليا المرجانيات.
	— إجراء مقارنة بين مستحاثات البحار العميقة...	يعتبر هذا النشاط استثمار للمعارف المبنية في النشاط السابق
	— إحصاء المستحاثات المعروفة في منطقة بوسعادة أو أي منطقة أخرى	يمثل هذا النشاط توظيف للكفاءة المكتسبة في وضعية جديدة واقعية ذات سياق محدد .

المجال التعليمي 01: الجغرافيا القديمة لمنطقة (تابع)

الهدف التعليمي 3: إيجاد العلاقة بين تغيرات السحنات و تطور الأوساط

الوحدة	النشاط	التوضيح
السحنات		
تعريف السحن	— المقارنة من الناحية الصخرية ... — تحديد مختلف أنماط السحن	يمكن دمج النشاطين و إجراء تحليل مقارنة بين صخور تنتمي إلى الأنماط الثلاثة من السحن لتحديد مفهوم السحنة كمرحلة أولى ثم أنماط السحن كمرحلة ثانية.
تغيرات السحن أفقيا و شاقوليا	المقارنة بين سحنتين مختلفتين لهما نفس العمر... المقارنة من الناحية المستحاثة و الصخرية	تتم مقارنة سحنتين أو أكثر من أجل متابعة التطور الأفقي للسحنات و من ثم تحديد وسط التوضع. 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 المعارف المبنية حول تغيرات السحن لإعادة تشكيل حوض رسوبي.

الوحدة	النشاط	التوضيح
تشكل حوض رسوبي	— إنجاز مخطط لحوض رسوبي ...	<p>هذا النشاط يدمج المعارف المكتسبة في دراسة الصخور الرسوبية و دراسة المستحاثات و السحنات من أجل تشكيل حوض رسوبي انطلاقا من دراسة تحليل 3 أعمدة مأخوذة من مناطق مختلفة لحوض رسوبي، حيث:</p> <p>— ينجز رسما تخطيطيا يوصل فيه بين السحن التي لها نفس المستحاثات المرشدة ؛</p> <p>— يوصل بين السحنات التي لها نفس التركيب الصخري و الواقعة بين سحنتين لهما نفس المستحاثات المرشدة.</p> <p>— يعيين موقع البحر و القارة و اتجاه الترسيب انطلاقا من تقدير سمك الرسوبيات و تحديد نوعها.</p>

المجال التعليمي 2: تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية.
الهدف التعليمي 1: تحديد تطور الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية.

الوحدة	النشاط	التوضيح
التطور المتعاقب للكائنات الحية السلم الزمني	— يستخرج أهم تقسيمات الزمن الجيولوجي....	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 .
تعاقب الكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية	دراسة التطور الشاقولي لمستحثات الأمونيت	يهدف هذا النشاط إلى استخراج مفهوم التطور الموجب و التطور السالب .

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	التوضيح
الحوادث الجيولوجية الكبرى	مقارنة المحتوى المستحاثي لنهاية الكريتاسي... البحث عن أسباب هذا الاختفاء...	يهدف هذا النشاط إلى استدراج التلاميذ لطرح إشكالية انقراض الديناصورات و عدد هائل من الأنواع النباتية و الحيوانية في نهاية الطباشيري و علاقة ذلك بالتغيرات البيئية. يمكن توجيه التلاميذ إلى إنجاز بحث عبر فضاءات الأنترنت العلمية.

المجال التعليمي 03: نشاطات الإنسان والبيئة الحالية.

الهدف التعليمي 1: إحصاء المشاكل الكبرى للبيئة الحالية و عواقبها.

الوحدة	النشاط	التوضيح
نشاط الإنسان و البيئة الحالية	<p>— إحصاء بعض المشاكل البيئية ..</p> <p>— نمذجة الاحتباس الحراري ...</p> <p>— تحليل معطيات بخصوص تلوث المياه...</p> <p>— تحليل منحنيات توضيح التطور الحديث لإنتاج...</p> <p>إحصاء بعض الحوادث ذات العواقب الخطيرة...</p>	<p>يجب التلميح أثناء إحصاء المشاكل البيئية على أنها من أخطاء الإنسان سواء نتيجة الجهل أو الإهمال أو اللامبالاة . يمكن أن يستعان في هذا الشأن بشبكة الأنترنت للحصول على أشرطة وثائقية قصيرة مثل تناقص سمك طبقة الأوزون و ارتفاع درجة حرارة الأرض و غيرها.</p> <p>تهدف النمذجة هنا إلى تقريب ظاهرة الاحتباس الحراري إلى ذهن التلميذ لبناء تصور صحيح عنها.</p> <p>يهدف مجموع هذه النشاطات إلى:</p> <p>— تحسيس التلاميذ بخطورة الملوثات المختلفة على البيئة و حياة الإنسان وصحته.</p> <p>— التنبأ بالمصير المحتوم الذي ستؤول إليه البيئة لو سارت الأمور على نفس الوتيرة.</p> <p>— المشاركة الفردية و الجماعية للتلاميذ في الحد من انتشار الملوثات و مسبباتها.</p> <p>تهدف أساسا إلى :</p> <p>— توسيع و ترسيخ معارف التلاميذ حول البيئة؛</p> <p>— إدراك أهمية البيئة في حياة الكائنات الحية بشكل عام و حياة الإنسان بشكل خاص؛</p> <p>— استحداث مواقف لدى التلاميذ أمام القضايا المتعلقة بالبيئة؛</p> <p>— الإطلاع على أعمال الهيئات و الجمعيات العالمية في ميدان البيئة</p>

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

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

الوحدة	النشاط	التوضيح
البيئة و نشاط الإنسان	<p>— تقديم حصيلة حول تأثير نشاطات الإنسان</p> <p>— تعيين على لوح زميني...</p>	<p>— تهدف إلى التحسيس بتأثيرات نشاطات الإنسان المدمرة للبيئة و إدراك خطورتها</p> <p>يهدف هذا النشاط إلى الإشارة إلى أن تاريخ الأرض مليء بالحوادث التي هزت البيئة في العصور الغابرة و قضت على الكثير من الأنواع ، و أن مثل هذا محتملا في مستقبل الكرة الأرضية ، ثم التركيز على أن مسؤولية الإنسان في ذلك كبيرة جدا، و الإشارة إلى أن الإمكانيات العلمية و التكنولوجية للإنسان في هذا العصر تعد هائلة تمكنه من توجيه مستقبل الكرة الأرضية و لعب دور هام في تجنب المخاطر الجمة التي تهدق بها.</p>

منهاج السنة الثانية ثانوي — شعبة الرياضيات

مقدمة :

إن تدريس مادة علوم الطبيعة و الحياة في شعبة الرياضيات له هدفان :
— إرساء القواعد الأساسية لإكساب التلاميذ ملمحا علميا ضروريا بالنسبة للذين يتابعون 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 المنظمة لبناء المنهاج التعليمي شعبة الرياضيات :

أ — الكفاءات :

ينظم البرنامج حول كفاءتين قاعديتين متفرعتين من كفاءة نهائية 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 مؤسدة 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

الجزأ الأول :

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

* على مستوى الخلوي:

— وجود الخلايا كوحدات تنظيمية شاملة للعالم الحي .

— بالمميزات 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 و بالوسط ، 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
1.1. دراسة الخلية بالمجهر الضوئي.	<p>*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية و نباتية متنوعة.</p> <p>*إنجاز و فحص محضرات مجهرية لكائنات وحيدة الخلية (خميرة، كلوريل، برامسيوم...).</p> <p>*ملاحظة صور محضرات مجهرية لبكتيريا (كبيكتيريا اللبن) و ترجمة الملاحظات إلى رسومات.</p> <p>*إظهار أهم مكونات الخلية الحيوانية و النباتية باستعمال ملونات نوعية و أوساط حلوية.</p> <p>جمة هذه الملاحظات إلى رسومات تبين تعضي خلية حيوانية و خلية نباتية.</p> <p>*إجراء مقارنة بين 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 النواة أو بدائي النواة،</p>
2.1. دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني	<p>*ملاحظة صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني</p>	<p>تبدي جميع الخلايا نفس نمط التنظيم إلا أنه توجد بعض الاختلافات.</p> <p>نكتفي بالتعضي ما فوق البنية الخلوية العام لخلية حيوانية ونباتية و</p>

<p>بكتيرية.</p> <p>الوصف المفصل للعضيات و الغشاء البلازمي غير مطلوب.</p>	<p>لخلايا حيوانية و نباتية و بكتيريا.</p> <p>*ترجمة جملة المعلومات المستقصاة حول التعضي البنوي للخلية بالمجهر الضوئي و الإلكتروني إلى مخطط حصيلة.</p>	
--	---	--

المجال التعليمي 02: أسس التنوع البيولوجي

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

الوحدة	النشاطات	التوضيحات
التنوع الظاهري و المورثي للأفراد. 1.2. . النمط الظاهري.	*معاينة المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي (المثال : فقر الدم المنجلي). على مختلف المستويات : مستوى العضوية، مستوى الخلية و المستوى الجزيئي.	على مستوى العضوية : ذكر الأعراض المرضية : أعراض فقر الدم الخطير. - على مستوى الخلوي : من خلال الفحص المجهرى لسحبة الدموية حيث تظهر الكريات الدموية الحمراء على شكل منجلي و مقارنتها مع كريات الدموية الحمراء لشخص سليم (أقراص مقعرة الوجهين). على مستوى الجزيئ : مقارنة بين (جزيئة الهيموغلوبين العادية). (HbA) و جزيئة الهيموغلوبين غير عادية (HbS) (طفرة على مستوى الجزيئ).

الجزء الثاني: التنظيم الهرموني العصبي (تنظيم التكاثر)

المجال التعليمي : التنظيم الهرموني العصبي

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

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

<p>رجعية إيجابية.</p> <p>*يبنى مفهوم المراقبة الرجعية الإيجابية.</p> <p>- يستنتج أن الولادة تحدث نتيجة الإنخفاض المفاجئ للهرمونات المشيمة بسبب تمزق هذه الأخيرة تحت تأثير هرمون الأسيتوسين الذي يعمل على تقلص عضلات الرحم.</p> <p>-يستنتج أن استمرار غياب النشاط الدوري للمبيض خلال فترة الرضاعة يعود إلى المراقبة الرجعية السالبة لهرمون البرولاكتين على المعقد تحت السرير النخامي.</p>	<p>تحليل مقارن لبول امرأة في بداية الحمل مع بول امرأة خارج فترة الحمل .</p> <p>— وضع علاقة بين تغـيرات الهرمونات المتدخلة في نهاية مرحلة الحمل و آليات الولادة، انطلاقاً من تحليل منحنيات تطور هرمونات المعقد تحت السريري النخامي و هرموني البروجسترون و الإستروجين.</p> <p>— وضع في علاقة بين استمرارية غياب النشاط الدوري للمبيض والرضاعة ، انطلاقاً 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 .

الوحدات التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
2-التحكم في النسل	<p>- استخراج تركيب أقراص منع الحمل و طريقة عملها انطلاقا من مقارنة نسبة الهرمونات المبيضية و هرمونات المعقد تحت السريري النخامي في حالتها : 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>-يستنتج من خلال هذا النشاط أن تناول الأقراص المانعة للحمل يزيد معدل الهرمونات المبيضية خلال المرحلة الجريبية وهذا يؤدي إلى اضطراب التنظيم الرجعي الإيجابي المسؤول 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>*يدعم الموضوع ببحث.</p>

منهاج السنة الثانية ثانوي — شعبة الآداب و الفلسفة

I — أهداف تعليم مادة علوم الطبيعة والحياة في شعبة الآداب والفلسفة:

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

- اختيار عقلائي في حياتهم 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 كفاءتين قاعدتين متفرعة من كفاءة ختامية أو هدف ختامي إدماجي .

الكفاءة الختامية :

في نهاية السنة الثانية من التعليم الثانوي يكون تلميذ شعبة الآداب و الفلسفة ، قادرا على اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية والجنسية و تقديم حجج مؤسدة في الحوارات المفتوحة حول هذه المواضيع و حول رهانات البيوتكنولوجيا.

الكفاءة القاعدية 1:

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

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 الاستتباب وتعريف حلقة التنظيم وكذلك مفهوم جهاز التنظيم (الجهاز المنظم و الجهاز المنظم) 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 وبتالي فهم التطبيقات الوراثية من خلال دراسة انتقال الصفات الوراثية .

نوجه التلميذ من خلال تقديم مبدأ الاستيلاد إلى التفكير في تطبيقاتها 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 المقترحة.	التوضيحات
1-التنظيم الهرموني. - نسبة السكر في الدم (التحلون) - داء السكر التجريبي(الإفراط السكري). جهاز التنظيم الخلطي هرمون القصور السكري: الأنسولين -مقر تركيب الأنسولين.	* تحليل وثائق تبين تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم بعد تناول أغذية غنية بالسكر * طرح إشكالية طريقة تنظيم نسبة السكر في الدم إثر تناول أغذية غنية بالسكر . . استخراج الطبيعة الهرمونية المتدخلة في تنظيم نسبة السكر في الدم انطلاقا من نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس . . وضع نموذج (نمذجة) للتنظيم الهرموني انطلاقا من المكتسبات القبلية في السنة الأولى ثانوي . التعرف على هرمون القصور السكري انطلاقا من تحليل نتائج طبية. * إيجاد علاقة بين التخريب الانتقائي لبعض مناطق البنكرياس و تأثير ذلك على نسبة السكر في الدم . — ملاحظة مقطع نسيج بنكرياسي . — إنجاز رسم تخطيطي تفسيري للمقطع محدد الخلايا β . - وضع علاقة بين تغيرات إفراز الأنسولين من طرف	*يتوصل إلى أن نسبة السكر في الوسط الداخلي ثابتة ، بالرغم من أن المنسوب الداخل أثناء التغذية يرتفع، ثم ينخفض هذا المنسوب لاستهلاكه أثناء النشاط، انطلاقا من تحليل منحنيات توضح زيادة منسوب السكر في الدم بعد وجبة غذائية وعودته إلى القيمة الطبيعية المعلومة بعد مدة. يستنتج من التجارب أن انخفاض نسبة السكر إلى القيمة المعلومة يتم بفضل هرمون ينتقل عن طريق الدم و الذي يفرزه البنكرياس. *ينجز مخطط يحدد فيه عناصر جهاز التنظيم في حالة التنظيم السكري. * متابعة تطور نسبة السكر في الدم عند شخص مريض بالإفراط السكري إثر حقنه بجرعة من الأنسولين. *يركز على طبيعة الإفراز الداخلي للبنكرياس و نموذج الخلايا بيتا.

<p>*يستغل هذا النشاط للاستخراج مفهوم اللواقط والمنفذات.</p> <p>*يستغل هذا النشاط لإظهار الأعضاء المستهدفة ، منفذات جهاز التنظيم.</p> <p>*يضع مخطط باستعمال المصطلحات التالية: الحملة المنظمة ، القيمة المرجعية المعلومة، الحملة المنظم، اللواقط ، المنفذات ، الناقل .</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>يضع مخطط قاعدي لعناصر جهاز التنظيم انطلاقا من المكتسبات السابقة ، ثم يبحث عن عناصر تنظيم السكر في حالة القصور السكري من خلال النشاطات الموالية .</p> <p>*يمكن تحليل منحنيات ،توضح تأثير تغيرات نسبة سكر الدم على تطور نسبة هرموني الجلوكاجون و الأنسولين.</p>	<p>الخلايا β و تغير شروط أوساط الزرع التي تغير فيها تركيز الجلوكوز .</p> <p>* طرح إشكالية العودة السريعة لنسبة السكر في الدم إلى الحالة الطبيعية اثر تناول غذاء غني بالسكر .</p> <p>0 إثبات المقترحات المتعلقة بتخزين السكر... إلخ</p> <p>-إنجاز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري انطلاقا من المعلومات المستخلصة .</p> <p>(تغيرات نسبة الغلوكوز ← تنبيه الخلايا β ← إفراز مكيف للأنسولين ← العودة إلى القيمة الثابتة)</p> <p>* تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص صائم .</p> <p>— طرح إشكالية تنظيم نسبة السكر في حالة صيام . بناء مخطط تنظيم قاعدي : العامل المراد تنظيمه و الجهاز المنظم .</p> <p>. الجهاز المنظم : مستقبلات — ناقل — منفذ</p> <p>*التعرف على العناصر المتدخلة في التنظيم انطلاقا من :</p> <p>. تحليل نتائج المعايرة الهرمونية للبالزما عند شخص في حالة قصور سكري .</p> <p>. إيجاد علاقة بين التخريب الانتقائي المنطقة المحيطية لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم .</p> <p>. ملاحظة مقطع نسيجي للبنكرياس (غدة صماء)</p>	<p>- عمل الأنسولين</p> <p>الجهاز المنظم للقصور السكري</p> <p>هرمون الإفراط السكري (الجلوكاغون)</p> <p>-مقر تركيب الغلوكاغون.</p>
---	---	--

<p>*يتوصل إلى أن الخلايا ألفا تمثل لواقط حساسة لانخفاض السكر في الدم ومولدة للاستجابة المتكيفة فهي أحد عناصر الجهاز المنظم.</p> <p>*يستنتج الأعضاء المستهدفة من طرف الجلوكاجون و التي تمثل مستقبلات للرسالة الهرمونية و منفذات في آن واحد.</p>	<p>— إنجاز رسم تخطيطي تفسيري موضحا تموضع الخلايا α بالنسبة للخلايا β .</p> <p>* تحليل نتائج معايرة نسبة السكر في الدم في الوريد البائي 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 .

الوحدات التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
1- التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر:	– استخراج التغيرات التي تمس الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيض و الرحم) بعد الإلقاح وبداية الحمل ، إنطلاقا من تحليل واثاق	– يتم بمقارنة مخايطية الرحم في الحالة العادية (بداية الدورة) وبعد الإلقاح وأثناء الحمل وكذلك مظهر المبيض في الحالتين.
– المراقبة الهرمونية الرجعية السالبة	– وضع علاقة بين التغيرات الملاحظة وتغيرات الهرمونات المبيضية ، انطلاقا من التحليل المقارن لتطور كمية هذه الهرمونات قبل وأثناء الحمل.	– يستنتج أن التغيرات الملاحظة تعود إلى استمرار إفراز الهرمونات المبيضية وهذا يؤكد بقاء الجسم الأصفر .
	استخراج استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية على إفرازات المعقد تحت السريري النخامي ، انطلاقا من تحليل واثاق .	* تصحيح نص النشاط المقابل: إستخراج عواقب استمرار....الخ. يهدف النشاط إلى إظهار أن زيادة الهرمونات المبيضية يثبط إفراز المعقد السريري النخامي وبالتالي يتوقف إنتاج جريبات أخرى بسبب الحمل . ومنه إستنتاج مفهوم المراقبة الرجعية السالبة.
– المراقبة الهرمونية الرجعية الموجبة	تحديد الهرمون المسؤول عن استمرار إفراز المرتفع لكل الاستروجينات و البروجيستيرون من طرف الجسم الأصفر انطلاقا من تحليل مقارن لبول امرأة في بداية الحمل مع بول امرأة خارج فترة الحمل .	– يستنتج من خلال هذا النشاط أن استمرار الحمل مرتبط ببقاء الجسم الأصفر ويتم عن طريق هرمون ال HCG الذي تفرزه المشيمة والذي يظهر في بول المرأة الحامل هو باتالي يمارس مراقبة رجعية إيجابية. * يبنى مفهوم المراقبة الرجعية الإيجابية.

<p>- يستنتج أن الولادة تحدث نتيجة الإنخفاض المفاجئ للهرمونات المشيمة بسبب تمزق هذه الأخيرة تحت تأثير هرمون الأسيتوسين الذي يعمل على تقلص عضلات الرحم.</p> <p>- يستنتج أن استمرار غياب النشاط الدوري للمبيض خلال فترة الرضاعة يعود إلى المراقبة الرجعية السالبة لهرمون البرولاكتين على المعقد تحت السرير-النخامي.</p>	<p>- وضع علاقة بين تغـيـرات 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>- 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 1 : التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي (تابع)

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

الوحدات التعليمية	النشاطات المقترحة	التوضيحات
2-التحكم في النسل	<p>– استخراج تركيب أقراس منع الحمل و طريقة عملها انطلاقا من مقارنة نسبة الهرمونات المبيضية و هرمونات المعقد تحت السريري النخامي في حالتها : دورة جنسية عادية و تناول هذه الأقراس .</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>– يستنتج من خلال هذا النشاط أن تناول الأقراس المانعة للحمل يزيد معدل الهرمونات المبيضية خلال المرحلة الجريبية وهذا يؤدي إلى اضطراب التنظيم الرجعي الإيجابي المسؤول 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>*يدعم الموضوع ببحث.</p>

المجال التعليمي 2 : انتقال الصفات الوراثية .

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

المعارف	النشاطات المقترحة	الوحدات التعليمية
<p>– يؤخذ بعين الاعتبار خصوصية القسم فيما يخص المكتسبات القبلية بالتوقف عند النقاط التالية :</p> <p>– الصبغيات حاملة للصفات الوراثية.</p> <p>– مراحل تشكل الأعراس.</p>	<p>– مقارنة الصفات الظاهرية للأبـاء والأبناء انطلاقا من صور فتوغرافية .</p> <p>– اقتراح شرح الآليات التي تسمح بتفسير هذا الاختلاف (بالاعتماد على مكتسبات السنة الرابعة متوسط ، تشكل الأمشاج، الإلقاح و الصبغيات كحامل للمعلومات الوراثية).</p>	<p>1- آليات انتقال الصفات الوراثية</p>
<p>– يسمح هذا النشاط إلى تعريف العامل المتنحي ويبين أنه عندما يكون الأبوان حاملان للمرض فإن الأبناء يكونون عرضة لظهور المرض.</p>	<p>– تعيين الأفراد.....الخ</p> <p>– تعيين على نفس الشجرةالخ</p> <p>– شرح كيفيةالخ</p>	<p>انتقال الصفات الوراثية</p>

نماذج لسيناريوهات تعليمية

فيما يلي تقترح بعض السيناريوهات التعليمية القابلة للإثراء

سيناريو 1

1- المعارف المبنية

- تؤثر الهرمونات المبيضية على المعقد تحت السريري — النخامي بتعديل نشاطه.
- انخفاض كمية الهرمونات المبيضية، يثير الإفرازات تحت السريرية — النخامية.
- زيادة كمية الهرمونات المبيضية يثبط الإفرازات تحت السريرية — النخامية. (المراقبة الرجعية السالبة)
- تثير الجرعات القوية للهرمونات المبيضية 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 مستخلصاتهم.
- صور توضح لواقط الأسترايول في مستوى المنطقة تحت السريرية بعد حقن الأسترايول المشع.
- نتائج تجريبية لحقن جرعات قوية من الأسترايول على إفراز الهرمونات تحت السريرية — النخامية.

+سير الدرس:

***وضعية الانطلاق :** ينطلق الأستاذ من المكتسبات القبلية للسنة أولى جذع مشترك.
نشاط الجهاز التناسلي الأنثوي دوري، يتميز فيه دورتين متوافقتين؛الدورة المبيضية والدورة الرحمية، حيث يؤمن توافقهما وظيفة التكاثر.

-تخضع الدورة الرحمية لمراقبة الهرمونات المبيضية.

-تخضع الدورة المبيضية لمراقبة هرمونات الغدة النخامية وتحت السرير البصري .

* الإشكالية 1 :

ما هي الأعضاء المسؤولة على النشاط الدوري للمبيض؟

* **الفرضيات :** ينبه 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 الفرضيتين الأخرين.

نترك للتلاميذ اقتراح تجارب لإثبات الفرضيات بالاعتماد على المعارف القبلية.

كيفية استغلال التجارب :

- تجربة استئصال المبايض إلى إظهار أو إثبات أن انخفاض الهرمونات المبيضية في بلازما الدم يثير إفرازات المعقد السريري — النخامي.
- تجارب حقن الهرمونات المبيضية إلى إثبات أن ارتفاع نسبة هذه الهرمونات في بلازما الدم يخفض إفرازات المعقد السريري — النخامي.

* حصيلة أولية :

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

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

* **وضعية الانطلاق:** يعتمد على المكتسبات القلبية للتذكير بعناصر الجهاز المنظم؛ لواقط — مرسله ، ناقل ، مستقبلات — منفضات

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

* **الفرضيات:**

- توجد على مستوى الغدة النخامية .

- توجد على مستوى غدة تحت السرير البصري.

* **إثبات الفرضيات :**

- اقترح صور تظهر تثبيث الأسترايول 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

تتحسس لواقط منطقة تحت السرير البصري لتغيرات كمية الأسترايول في الدم فتفرز هرمون محرر الهرمونات المنشطة للمناسل (GnRH) الذي تتحسسه لواقط الغدة النخامية والتي تعتبر مستقبل ومنفذ للتنبه حيث تفرز بدورها هرموني LH.;FSH الذين ينتقلا بواسطة بلازما الدم حتى المبيضين.

إضافة حول الجهاز المنظم

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

طريق الاتصال الأول:

1— خلايا عصبية إفرازية تحت السرير البصري والتي تشكل لواقط الأسترايول ومرسله لهرمون محرر الهرمونات المثيرة للمناسل (Gonado-Realising-Hormon).

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

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

طريق الاتصال الثاني:

1- خلايا غدية للفص الأمامي للنخامية الذي يفرز FSH والتي تشكل لواقط مرسله .

2- ناقل يتمثل في بلازما الدم .

3- المستقبل المنفذ الخلايا الجريبية المكونة للجريبات المبيضة.

حصه جديدة : تهدف إلى بناء مفهوم المراقبة الرجعية الإيجابية.

إشكالية جديدة: هل ينطبق النموذج المقترح لتنظيم الهرمونات المبيضة على الحالة التالية: ارتفاع نسبة الأسترايول 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 حقن جرعات قوية من الأسترايول على إفراز هرمونات المعقد

السريري — النخامي للتحليل .

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

الحصيلة:

تثير الجرعات القوية للإسترايول بعض عصبونات تحت السرير البصري فتزيد من إفرازها ، بدل تثبيطها وبالتالي هي تثير

لواقط الغدة النخامية فيزداد إفراز LH.;FSH وهذا ما يسمح بحدوث الإباضة، إنما المراقبة الرجعية الإيجابية.

سيناريو 2:

المجال التعليمي : أسس التنوع البيولوجي

الوحدة التعليمية : التنوع الظاهري و المورثي للأفراد

الهدف التعليمي : يشرح التنوع الظاهري و الجيني (المورثي)

الأهداف المنهجية : الكفاءات

- إيجاد علاقة منطقية بين المعطيات.

- إثبات الفرضية.

- إستغلال 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 لسحبة دموية لشخص سليم و لشخص مريض و شفافيّات 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.

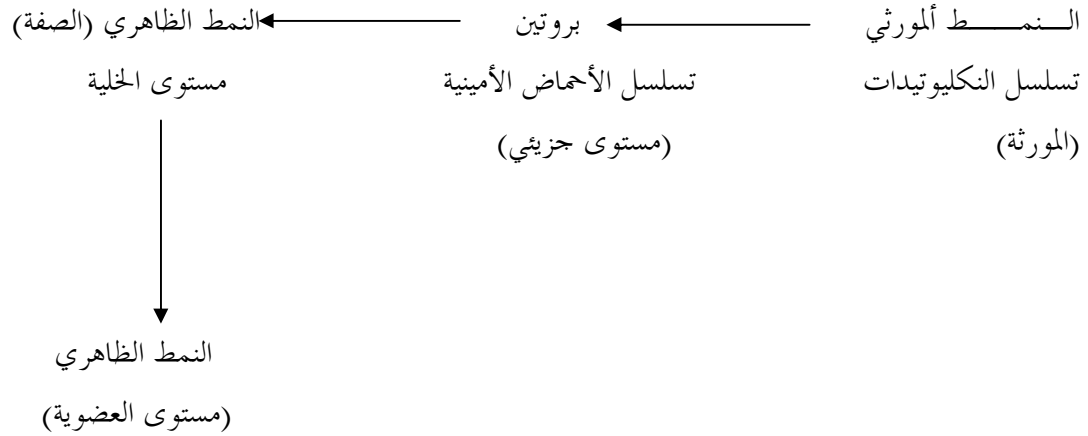
د - التقصي : (مرحلة البحث)

- من خلال جدول مقارنة الأنماط الظاهرية بين فرد مصاب و فرد سليم و هذا على مستويات مختلفة، نستخلص أهم مميزات لمختلف مستويات النمط الظاهري عند الفردين، السليم و المصاب. بالاعتماد على و وثائق و صور (شفافيّات).
- إظهار أن هذه المميزات ناجمة فيما بينها انطلاقا من المستوى الجزيئي للفرد المصاب.
- مقارنة بين جريئة الهيموغلوبين العادية (HbA) و الهيموغلوبين غير عادية (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.
- يتحلل 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.



إذن النمط الظاهري ناتج عن تعبير النمط المورثي.

4. التقويم :

- معالجة تمرين تطبيقي حول الموضوع.
- تحليل وضعيات جديدة للتعميم.
- أمثلة : مرض الإغراب (الحبسة، البهق) Albinisme

سناريو 3 :

المجال 1: باليوجغرافيا منطقة

الوحدة 2: أهمية الصخور الرسوبية في معرفة شروط التوضع

الموضوع: الصخور الرسوبية و التطبيق

1 (المعارف المبنية :

- تتوضع الصخور الرسوبية وفق طبقات متراكبة فوق بعضها البعض.
- تتوضع الطبقات عموما وفق الترتيب الزمني للترسيب، فهي متوافقة.
- يُجد طبقات الصخور الرسوبية من الأسفل قاعدة و من الأعلى سقف.
- تتميز الصخور الرسوبية بـ:

— تنوع تركيبها المعدني و الذي يعود إلى تنوع منشأها؛

— احتواء معظمها على مستحاثات؛

— توضعها في شكل طبقات.

2 (الأهداف المنهجية :

— إدماج المكتسبات القبلية.

— استقصاء المعلومات.

— ترجمة الملاحظات إلى رسم تخطيطي.

3 (التنظيم و سير الدرس:

1 (— الوسائل: صور لمكاشف صخور رسوبية أو:

تحضير رحلة ميدانية لملاحظة بعض مكاشف الصخور الرسوبية و التزود بالوسائل التالية:

— خريطة جيولوجية للمنطقة المعنية؛

— آلة تصوير فتوغرافية؛

— عدسة مكبرة؛

— مطرقة ؛

— حمض الـ HCl؛

— كيس لجمع العينات الصخرية؛

— كراس صغير و قلم لكل تلميذ لتسجيل المعلومات.

2 (— أ — وضعية الانطلاق :

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

ب — الإشكاليات: ما هي مميزات الصخور الرسوبية ؟ كيف يمكن دراستها ؟

ج — صياغة الفرضيات :

يستمع الأستاذ إلى اقتراحات التلاميذ دون أن يلغي أي منها حتى و لو كانت خاطئة ، ثم يلغي بعضها عن طريق مناقشة عواقبها (نتائجها) ليستبقي فقط الفرضيات الوجيهة.

* الفرضيات المتوقعة : — اقتراح ملاحظات ميدانية

— اقتراح نمذجة لتشكيل الصخور الرسوبية

د — التقصي : زيارة منطقة رسوبية نموذجية على مشارف المدينة.

1 — ملاحظة توضع الطبقات الرسوبية

— 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 النسيجية.

— تحديد أولى لطبيعتها الكيميائية باستعمال حامض الـ HCl .

— البحث عن المستحثات المحتمل وجودها في الطبقات الرسوبية أو في العينات الصخرية و استخلاص مفهوم المستحاثات.

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

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

التقويم : معالجة تمرين 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 FSH ; LH .

1- أوضحت نتائج التحليل أن هناك نقص كبير في نسبة هرموني FSH ; LH في الدم عن

الحالة العادية وكذلك نقص كبير في نسبة التستوستيرون .

• حسب رأيك ما هو الفرق بين طفل في التاسعة وشاب في الـ 17 من عمره ؟

• شخص حالة نبيل.

• حدد سبب هذه الحالة بالاعتماد على نتائج التحليل .

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

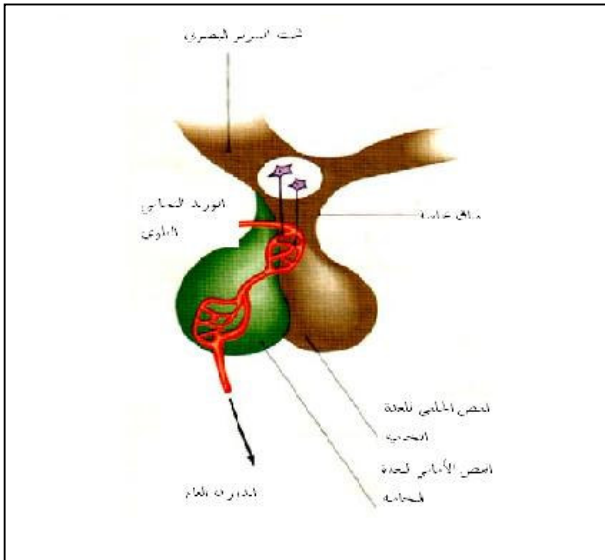
والوثائق التالية.

الوثيقة 1:

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

الوثيقة 2:

ملاحظات طبية :تعود بعض حالات ضمور الخصيتين والمصاحب بأعراض مختلفة كالعقم ،غياب أو نمو ضئيل



لبعض الصفات الذكورية إلى عجز مصدره الغدة النخامية.

الوثيقة 3:

رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين منطقة

تحت السرير البصري والغدة النخامية

ملاحظة: في الحالة العادية تكون

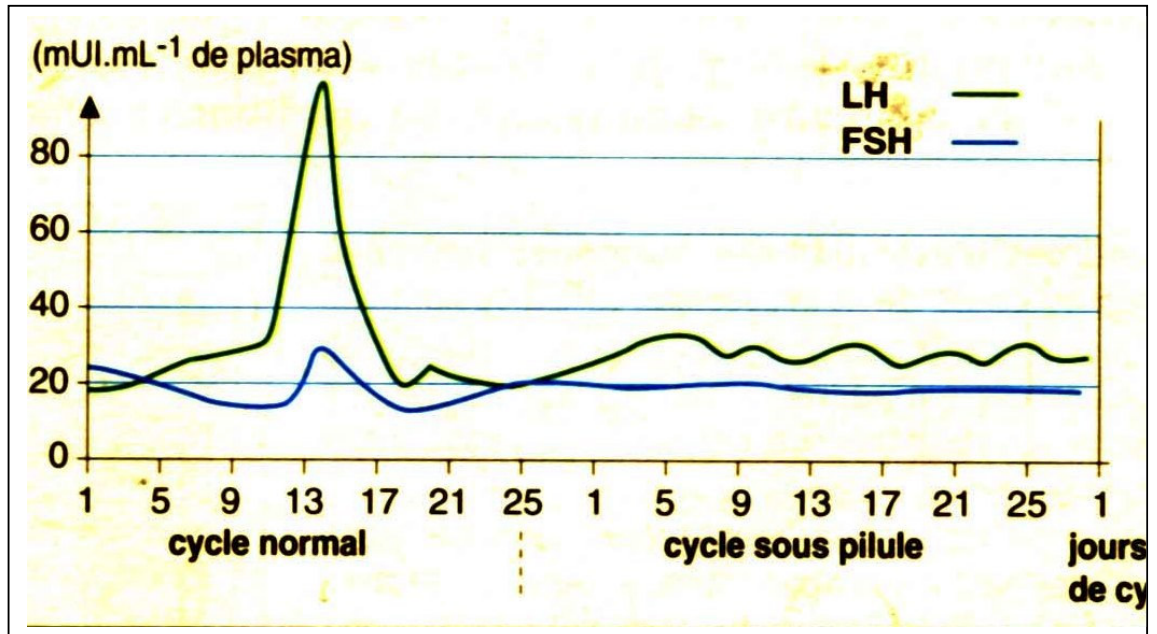
نسبة التستوستيرون في الدم تقريبا

ثابتة و تتراوح ما بين 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 باستغلال الوثائق.

1. وضح في مخطط وظيفي الآلية التي تسمح بتنظيم نسبة التستوستيرون في الدم باستغلال نتائج الشرح السابق.

2. إقترح على نبيل علاجاً تراه مناسباً إنطلاقاً مما توصلت إليه.

3. ماهو رأيك في أسرة أم نبيل من حيث عدد أفرادها وظروفها المادية وأثر ذلك على الحالة الاجتماعية للأسرة

4. لو كنت مكان الطبيب بماذا كنت تتصحها ؟ أذكر 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 واستغلال الوثائق السابقة.

6. إستنتاج الطبيعة الكيميائية لأقراص منع الحمل.

شبكة التقويم.

المعايير:

م 1 الوجهة

م2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة .

م3 نوعية وتناسق المنتج.

م4 الإبداع فيما ينتج.

3م	2م	1م	مؤشرات الكفاءة	الأسئلة
			<p>مؤ1: يذكر بعض الصفات الجنسية الثانوية التي تميز الفرد البالغ.</p> <p>مؤ2: يذكر أن نبيل تأخر بلوغه.</p> <p>مؤ3: يذكر أن حالة نبيل تعود إلى اختلال في الهرمونات وهذا ما أكدته التحاليل.</p> <p>مؤ4: شرح الوثائق:</p> <p>الوثيقة1: يذكر أن للخصية دور في ظهور الصفات الجنسية عن طريق هرمون التستوستيرون.</p> <p>الوثيقة2:</p> <p>- يستنتج أن منطقة تحت السرير البصري مسؤولة على تحرير FSH و LH بعد أن تنبه، حيث تفرز هرمون ال GnRH الذي ينتقل عبر دم الشبكة الدموية للساق النخامية .</p> <p>الوثيقة3 يذكر أن الغدة النخامية هي المسؤولة على تطور الخصيتين وبالتالي على ظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p> <p>مؤ5: تحديد حالة نبيل</p> <p>يذكر أن تأخر ظهور الصفات الجنسية يعود إلى عجز في الغد النخامية والذي يعود ربما إلى نقص في إفرازات تحت السرير البصري ومنه عدم تطور الخصيتين، وبالتالي نقص في إفراز التستوستيرون المسؤول على ظهور الصفات الجنسية الثانوية.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

		<p>مؤ6: يضع نموذج تخطيطي لجهاز تنظيم نسبة التستوستيرون في الدم يحدد فيها العناصر الأساسية (الجهاز المنظم؛ العامل المنظم؛ الجهاز المنظم؛ الناقل) مؤ7: يذكر أن حقن خلاصات الغدة النخامية تؤدي إلى علاج حالة نبيل.</p>	4
		<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>	5
		<p>مؤ9: النصيحة</p> <p>يذكر فيها ضرورة تنظيم النسل باستعمال الوسائل المانعة للحمل ويذكر على الأقل وسيلتين.</p>	6
		<p>يعتمد الشرح على ذكر آليات تنظيم النشاط الدوري الطبيعي.</p> <p>-بتحليل منحنيات تغيرات تراكيز هرموني LH FSH خلال الدورة ودورها في حدوث الإباضة.</p>	7
		<p>- تحليل منحنيات تغيرات تراكيز هرموني 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:

تتكون عائلة جزائرية من خمسة أفراد: الأب ، الأم و ثلاثة أولاد أكبرهم أحمد 10 سنوات؛ يعاني أحمد من مشكل صحي جدي لذا فهو محطة اهتمام خاص من أمه منذ أن بدأ المشي فهي تراقب كل حركاته و سكناته ، لقد أصبح مرضه عائقا لحريته 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:

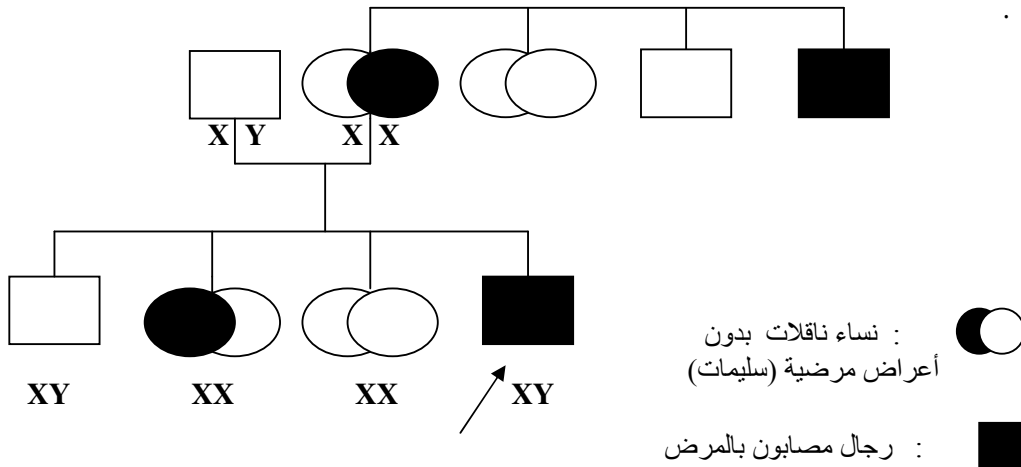
الوثيقة - 1:

مرض الناعور (الهيموفيليا) : ثلاثي التعريف

- وراثيا : مرض وراثي ينتقل وراثيا بصفة متنحية وهو مرتبط بالجنس (صبغي جنسي)
- بيولوجيا : ناتج عن نقص أو انعدام لبعض عوامل التخثر
- تميز نوعان من هيموفيليا : - هيموفيليا A: غياب العامل XIII ضد هيموفيليا 80% من المصابين بالهيموفيليا.
- هيموفيليا B: غياب العامل IX ضد هيموفيليا
- طبيا: نزيف دموي شديد قد يحدث في أي جزء من الجسم
- تميز نوعان من النزيف: - نزيف جلدي سطحي
- نزيف بيني : - أورام دموية (Hématomes) تجمع دموي محدد يمكن أن يكون سطحي أو عميقا (بقع زرقاء داكنة نتيجة لحدوث نزيف تحت الجلد)
- انصباب (Hémarthroses): سيلان الدم في التجاويف المفصالية.

الوثيقة 2 : تمثل 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 المسؤولة عن المرض على الصبغيات الجنسية لكل من الأبوين (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 إعطاؤها لأحمد لتجنب الحوادث المرتبطة بمرضه ؟

شبكة التقويم

معايير التقويم : م 1 : الوجاهة (الملائمة)

م 2 : الاستعمال الصحيح المعارف المرتبطة بالمادة

م 3 : نوعية و انسجام المنتج

م 4 : الإبداعية في المنتج

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

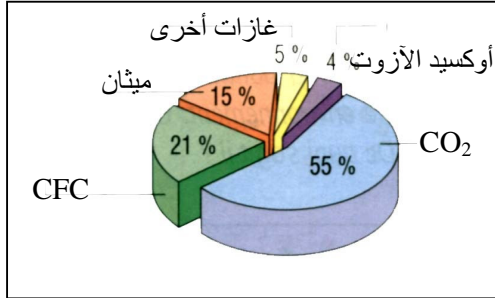
الوضعية المستهدفة 3:

المجال التعليمي 3 : الجغرافيا القديمة

الوحدة التعليمية 1: المشاكل البيئية و عواقبها

الهدف التعليمي: إحصاء المشاكل البيئية الكبرى الحالية و عواقبها

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



كوكب الأرض ، فقد غير تركيبة الهواء بإدخال بعض

الغازات الصناعية مثل مادة الكلوروفلوروكربون

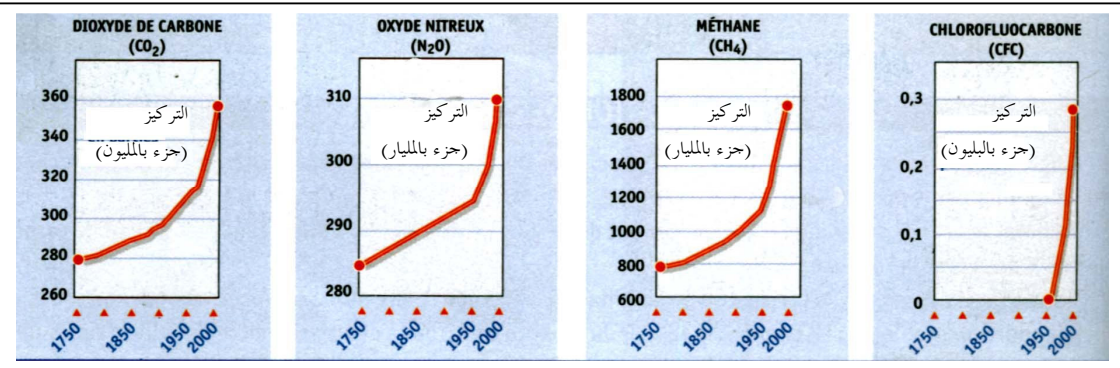
chlorofluorocarbene (CFC) و زيادة نسبة

بعض الغازات الأخرى المسؤولة

عن ظاهرة الاحتباس الحراري و هو ما أدى إلى ارتفاع

حرارة الأرض.

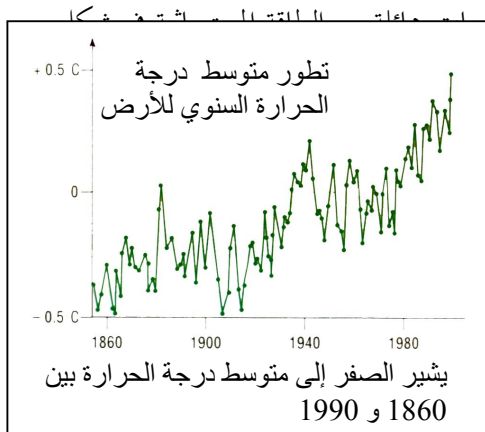
الوثيقة 2: تطور تركيز الهواء من الغازات المسؤولة عن الاحتباس الحراري



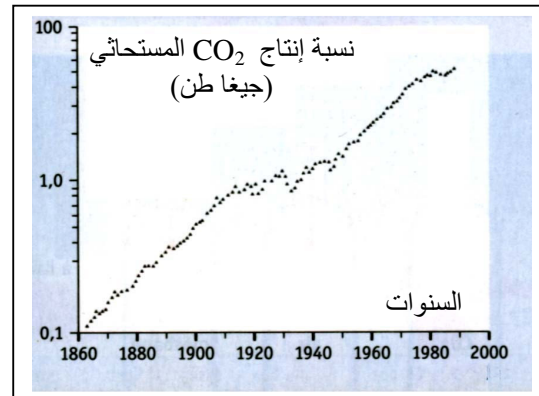
يستهلك الإنسان في نشاطاته الصناعية و التجارية و الاجتماعية كم

بتروول و فحم و أخشاب و يحرر بذلك كميات معتبرة من

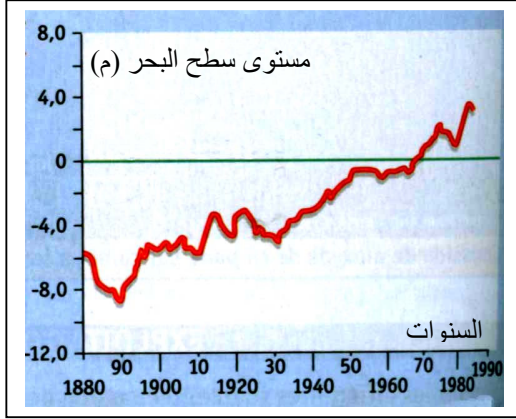
CO₂ المتسبب الرئيسي في الاحتباس الحراري.



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



الوثيقة 3 : تطور استهلاك الطاقة المستحثية منذ سنة 1860



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

➤ الوثيقة 5: تغير مستوي 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 المحاذية 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 الوتيرة 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.

المعايير:

م2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة .

م3 نوعية وتناسق المنتج.

م4 الإبداع فيما ينتج.

68

				مؤشر 12: تدهور النظام البيئي	
				<p>يذكر من المساهمات الفردية:</p> <p>مؤشر 13: — تبني سلوكيات تتجنب زيادة الغازات المسببة للاحتباس الحراري.</p> <p>يذكر من بين المساهمات الجماعية:</p> <p>مؤشر 14: — المشاركة في توعية المجتمع بضرورة تبني سلوكيات تجنب العالم بمخاطر 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 : تجنب 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 العملي نحو تطوير استعمال الطاقات غير الملوثة مثل الطاقة الشمسية و الرياح و المياه الجارية.</p>	7