الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرّجات السنوية

المادة: علوم الطبيعة والحياة

المستوى: السنة الثانية

الشعبة : آداب وفلسفة

سبتمبر 2022

مقدمة

تعدّ التدرجات السنوية أداة بيداغوجية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد الضرورية لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية مع تحديد سبل ومعايير التقويم وطرق المعالجة.

وحتى تستجيب هذه التدرجات السنوية لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنه يتوجب مراجعتها وتحيينها عند الاقتضاء.

ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي2022 ـ 2023، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، وإثر إقرار العودة إلى تنظيم التمدرس العادي بعد التنظيم الاستثنائي الذي فرضته الأوضاع الصحية جراء وباء كوفيد 19 الذي مسّ بلادنا على غرار بلدان العالم، تضع المفتشية العامة للتربية الوطنية بالتنسيق مع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلمات كأداة عمل مكمّلة للسّندات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي العام والتكنولوجي، بغرض تيسير قراءة المنهاج وفهمه وتنفيذه، وتوحيد تناول مضامينه كما هو منصوص عليه.

وتجسيدا لهذه المعطيات، نطلب من الأساتذة قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات السنوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من السيدات والسادة المفتشين التدخّل باستمرار لمرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الأنشطة التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المستهدفة.

الفهرس

الكفاءة القاعدية 1:

- **المجال التعلمي I:** التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي
  - الوحدة 1: التنظيم الهرموني السكري
  - الوحدة 2: التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر
  - الوحدة 3: التحكم في النسل

الكفاءة القاعدية 2:

- **المجال التعلمي II:** انتقال الصفات الوراثية
  - الوحدة 1: آلية انتقال الصفات الوراثية
  - الوحدة 2: طرق انتقال الصفات الوراثية
  - الوحدة 3: التطبيقات الجينية

المجال التعلمي I: التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي
الكفاءة القاعدية 01: اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية و الجنسية وذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعضوية

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
1- التنظيم الهرموني السكري **- نسبة السكر في الدم (التحلون)** **-جهاز التنظيم الخلطي**	**1 - تحديد دور النظام الهرمونـي في ضمان ثبات تركيب الوسط**	- يمثل التحلون تركيز الغلوكوز (سكر العنب) في بلازما الدم. - رغم عدم تناول الأغذية بصورة مستمرة ورغم الاستهلاك الطاقوي المتغير لمختلف الأعضاء فإن نسبة السكر في الدم ثابتة وتقدر بحوالي 1غ/ل. - تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بآلية خلطية. - يتضمن جهاز التنظيمالخلطي: ▪ جهاز منظَم"réglé "(الوسط الداخلي) حيث المتغير paramètre المدروس (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة. ▪ جهاز مُنَظِم الذي ينظم الجهاز المنظَم والذي يتكون من: - لواقط حساسة للمتغير مقارنة بالقيمة المعلومة. - جهاز اتصال(الجهاز) الدموي (الذي ينقل الرسائل الهرمونية (المفرزة من طرف البنكرياس) منفذ (أو منفذات) الذي يغير نشاطه استجابة لهذه الرسائل الهرمونية ويؤثر مباشرة على المتغير الذي يجب تنظيمه بهدف التصدي للاضطراب.	وضعية الانطلاق- يحلل وثائق تبين تطور نسبة السكر في الدم عند شخص سليم بعد تناول أغذية غنية بالسكرمباشرة وفي فترات زمنية متباعدة. **ليطرح مشكلة آلية تنظيم نسبة السكر في الدم إثر تناول أغذية غنية بالسكر.** - يحلل نتائج تجريبية لاستئصال بنكرياس وحقن مستخلصاته لحيوان مستأصل البنكرياس ليستنتج الطبيعة الهرمونية المتدخلة في تنظيم نسبة السكر في الدم. - يناقش وضعية مشكلة لأفراد أحدهما مصاب بداء الإفراط السكري وأخرين في حالة عادية. - يستغل معطيات ومخطط ص 25 ليتعرف على الجهاز المُنظِم والمُنظَم.	5اسابيع
التقويم المرحلي للكفاءة : يضع نموذج(نمذجة) التنظيم الهرموني الوثيقة ص 26				

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
-هرمون القصور السكري الأنسولين **-مقر تركيب الأنسولين.** **- الجهاز المنظم للقصور السكري .** **-هرمون الإفراط السكري** **- حلقات التنظيم**	**- يتعرف على الآليات المتدخلة في التنظيم والتنسيق** **- يتعرف على الآليات المتدخلة في التنظيم والتنسيق الذي يدمج الوظائف ويؤمن الوحدة الوظيفية للعضوية**	- يفرز البنكرياس هرمون مخفض لنسبة السكر في الدم الأنسولين (رسالة هرمونية) . - يفرز الأنسولين من قبل الخلايا β التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجزر لانجرهانس - تعتبر الخلايا β في الوقت نفسه، مستقبل، حساس لتغيرات الثابت الكيميائي (الغلوكوز)، ومولدة للاستجابة المتكيفة. - يفرز البنكرياس هرمون الافراط السكري الجلوكاغون الذي يسمح برفع نسبة السكر في الدم. - يركب الغلوكاغون من طرف الخلايا α الموجودة في محيط جزر لانجرهانس. - تعتبر الخلاياα في الوقت نفسه مستقبلات حساسة لتغيرات الثابت الكيميائي(الغلوكو) بالنسبة للقيمة المعلومة ومولدة للاستجابة المتكيفة - يؤمن كل من الأنسولين والغلوكاغون الحفاظ على نسبة السكر ثابتة في الدم، والعودة إلى القيمة الطبيعية تتم بواسطة الأعضاء المنفذة التي تستجيب للرسائل الهرمونية وذلك عن طريق تركيز هذين الهرمونين في الدم. - تُشفرة الرسالة الهرمونية بواسطة تركيز الهرمون في الدم	- يحلل نتائج طبية ليتعرف على هرمون القصور السكري * يربط علاقة بين التخريب الانتقائي لبعض مناطق البنكرياس وتأثير ذلك على نسبة السكر في الدم. - يفحص مقطع لنسيج بنكرياسي. - ينجز رسم تخطيطي للمقطع محددا الخلاياβ. - يحلل منحنى تغيرات إفراز الأنسولين بدلالة تركيز الغلزكوز في الوسط. - يحلل نتائج المعايرة الهرمونية للبلازما عند شخص في حالة قصور سكري. - يجد علاقة بين التخريب الانتقائي المنطقة المحيطية لجزر لانجرهانس وأثر ذلك على نسبة السكر في الدم . - يكملالرسم التخطيطي السابق بتعيينتموضع الخلايا αبالنسبة للخلايا β.	
التقويم المرحلي للكفاءة : ينجز نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم تقييم الكفاءة: مناقشة بحث حول الداء السكري في الجزائر 2سا				

المجال التعلمي I: التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي
الكفاءة القاعدية 01: اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية و الجنسية وذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعضوية

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
2- التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر **- المراقبة الهرمونية الرجعية السالبة** **- المراقبة الهرمونية الرجعية الموجبة**	**- تحديد دور النظام العصبي الهرموني في تنظيم التكاثر** **- يبني مفهوم الهرمونات العصبية وحلقات التنظيم الرجعي و أهمتها في تأمين وظيفة التكاثر.**	-يعقب الإلقاح بقاء الجسم الأصفر ومخاطية الرحم وانقطاع الطمث. يعود بقاء مخاطية الرحم إلى استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية (الأستروجينات والبروجسترون) في البلازما والتي يفرزها الجسم الأصفر لضمان استمرارية الحمل. -تقوم الهرمونات المبيضية بمراقبة رجعية سالبة على المعقد تحت السريري النخامي. -تفزر مشيمة الجنين في بداية الحمل الهرمون المشيمي الكريونيHCG الذي يمارس مراقبة إيجابية على المبيض ليؤمن استمرارية الجسم الأصفر في إفراز هرموني البروجسترون و الإستروجين خلال الفترة الأولى من الحمل لحين تكفل المشيمة بهذه الوظيفة. -تبدأ الولادة نتيجة تقلص عضلات الرحم التي تحفز بهرمون الأوسيتوسين المفرز من قبل الغدة النخامية إثر الانخفاض المفاجئ لهرموني البروجسترون و الإستروجين. - يحفز هرمون البرولاكتين النخامي الغدد اللبينة في الأثداء على إنتاج الحليب و يمارس تأثيرا رجعيا سلبيا على تحت السرير البصري و بالتالي يستمر تثبيط النشاط الدوري للمبيض.	يسترجع مكتسبات السنة أولى ثانوي حول العلاقةالقائمةبينتطور البنياتالجريبيةونشاطالغدتينتحتالسريريةوالنخامية. وضعية الانطلاق: حالة توقف الدورة المبيضية بعد الالقاح تتسبب في انخفاض نسبة الهرمونات النخامية. **ليطرح مشكلة تأثير المبيض على الغدة النخامية** - يستخرج التغيرات التي تمس الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيض والرحم) بعد الإلقاح وبداية الحمل. - يحلل منحنيات تغيرات كمية مختلف الهرمونات بعد الإلقاح وبداية الحمل ليضع علاقة بين التغيرات الملاحظة وتغيرات الهرمونات المبيضية بينهما. - يستخرج معلومات من تحليل الوثيقة حول عواقب استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية على إفرازات المعقد تحت السريري النخامي ليتوصل إلى مفهوم المراقبة الرجعية السالبة. - يقارن نتائج التحاليل لبول امرأة في بداية الحمل مع بول امرأة خارج فترة الحمل ليستنتج الهرمون المسؤول عن استمرار إفراز المرتفع لكل الأستروجينات والبروجيسترون من طرف الجسم الأصفر ويتوصل إلى مفهوم المراقبة الرجعية الإيجابية. - يحلل منحنيات تطور هرمونات المعقد تحت السريري النخامي وهرموني البروجسترون والإستروجين في نهاية مرحلة الحمل. - يربط علاقة بين تغـــيرات الهرمونات المتدخلة وآليات الولادة. - يحلل منحنيات تطور نسبة البرولاكتين في دم امرأة قبل وأثناء فترة الرضاعة من جهة و نسبة الهرمونات النخامية LH و FSH من جهة أخرى. - يربط علاقة بين استمرارية غياب النشاط الدوري للمبيض والرضاعة.	7 اسابيع
التقويم المرحلي والمعالجة: يضع مخطط تركيبي وظيفي يوضح التنظيم الهرموني الرجعي خلال فترة الحمل والرضاعة.الوثيقة 4 ص 91 تقييم الكفاءة : اقتراح وضعية في اطار دور النظام العصبي الهرموني في تنظيم التكاثر 2سا				

المجال التعلمي I: التنظيم الهرموني و الهرموني العصبي
الكفاءة القاعدية 01: اقتراح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية و الجنسية وذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعضوية

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
3- التحكم في النسل	**- شرح الطرق التي تضمن التحكم في النسل**	تحافظ أقراص منع الحمل بمحتواها الهرموني (بروجسترون واستراديول) على استمرار التنظيم الهرموني الرجعي السلبي للمعقد تحت السرير-النخامي، مُبْعدة بذلك تركيز الـ LH من الوصول إلى ذروته التي تحدث الإباضة. يمنع اللولب الواقي التعشيش، أما الواقي الذكري فمثله مثل حجاب عنق الرحم يمنع التقاء الأمشاج، كما أنه يقي كذلك من العوامل الممرضة. يمكن أن يتم منع الحمل بربط القنـوات الناقلـة للبيوض أو المني.	وضعية انطلاق: تثير التساؤل حول التقنيات الحديثة المستعملة لضمان تنظيم النسل. يقارن نسبة الهرمونات المبيضيـة وهرمونات المعقد تحت السريري النخامي في حالتي دورة جنسية عادية وتناول هذه الأقراص ليستخلص تركيب أقراص منـع الحمل وطريقة عملها. - يتعرف على مختلف طرق منع الحمل وطرق استعمالها. انطلاقا مـن - يحدد من بينها ما هي الطريقة التي تحمي من الأمراض الجنسية المعدية	2 اسبوعان
تقييم الكفاءة : مناقشة عرض حول طرق التحكم في النسل و الحماية من الامراض الجنسية 2سا				

المجال التعلمي II: انتقال الصفات الوراثية
الكفاءة القاعدية 02: اقتراح حلول عقلانية و مبررة أمـام مشاكـل البيوتكنولوجيـا الحاليـة و رهاناتها و ذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بآليات انتقال الصفات الوراثية.

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
1-آليات انتقال الصفات الوراثية **-طرق انتـقال الصفات الوراثية** **1- التعرف على الصفات الوراثية وتحديد مقرها** **2- التفسير الصبغي لانتقال الصفات الوراثية** **- التنوع الوراثي للأمشاج وللبيوض الملقحة**	**- شرح دور الصبغيات في انتقال الصفات** **- التعرف على كيفية انتقال الصفات الوراثية من فرد إلى أخر**	- يمثل النمط الظاهري للفرد مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما. الصفات الظاهرة محددة وراثيا وتنتقل من الآباء إلى الأبناء عبر الأجيال عن طريق الصبغيات التي يشكل مجموعها الذخيرة الوراثي . - يسمح الافتراق العشوائي للصبغيات المتماثلة (صبغيات الأبوين) بالتنوع الوراثي للأمشاج، كما أن الاتحاد العشوائي لأمشاج الأبوين يسمح بالتنوع الوراثي للأفراد والتميز الوراثي للفرد الواحد(التفرد).	**وضعية الانطلاق:** يسترجع بمكتسبات السنة الرابعة متوسط والأولى ثانوي المتعلقة بتشكل الأعراس والأنماط النووية للخلايا الجسمية والخلايا الجنسية، اعتمادا على رسومات تخطيطية. **ليطرح مشكلة آلية انتقال الصفات الوراثية** - يقارن بين الصفات الظاهرية للآبـــاء والأبناء انطلاقا من صور فتوغرافية. - يقترح شرح للآليات التي تسمح بتفسير هذا الاختلاف. - يضع نموذج بشكل رسم تخطيطي يوضح آليات انتقال الصفات عن طريق الصبغيات بافتراض أن عدد الصبغيات يساوي 4. - يقدر عدد التراكيب الصبغية الممكنة في المثال المختار.	4 أسابيع
تقييم الكفاءة: تقديم مثال يتناول التنوع الوراثي للأفراد (دراسة التنوع الوراثي لدى عائلة ما) 2سا				

المجال التعلمي II: انتقال الصفات الوراثية
الكفاءة القاعدية 02: اقتراح حلول عقلانية و مبررة أمام مشاكل البيوتكنولوجيا الحالية و رهاناتها و ذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بآليات انتقال الصفات الوراثية

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
2-طرق انتــقال الصفات الوراثية	**- شرح طرق انتقال الصفات الوراثية.** **يتعرف طرق انتــقال الصفات الوراثية**	- الناعور مرض وراثي ينتقل وراثيا عن طريق الأمشاج. -الصفة هي تعبير قطعة من الصبغي، تدعى المورثة - توجد المورثة في عدة نسخ مختلفة تدعى الأليلات. - يقابل كل أليلمحمول على صبغي أليل محمول على الصبغي المماثل. - يكون الفرد متماثل اللواقح إذا كان الأليلين متماثلين، ويكون مختلف اللواقح إذا كانا مختلفتين بالنسبة لتلك المورثة. -عندما لا يظهر تعبير أليل مورثة عند فرد مختلف اللواقح نقول أن هذا الأليل متنحي (مقهور) أمام الأليل المقابل الذي يعبر عن نفسه، و الذي يعرف بالأليل السائد(القاهر).	**وضعية الانطلاق: في إطار الامراض الوراثية** **مثال مرض الناعور(الهيموفيليا)** **ليطرح مشكلة طريقة انتقال مرض الناعور في العائلة.** ▪ يعين الأفراد السليمة والأفراد المصابة بالمرض انطلاقا من شجرة عائلة توضح توزع مرض الناعور(الهيموفيليا) في عائلة. ▪ يعين على نفس الشجرة الأفراد الحاملة للمرض دون أن تظهر عليها أعراضه. - يستنتج أن صفة المرض عند هؤلاء الأفراد توجد في نسختين. - يشرح كيفية انتقال المرض واحتمالات ظهوره على الأفراد المنحدرة من أبوين حاملين للمرض.	2أسبوعان
تقييم الكفاءة: وضعية جديدة حول الأمراض الوراثية 2سا				

المجال التعلمي II: انتقال الصفات الوراثية
الكفاءة القاعدية 02: اقتراح حلول عقلانية و مبررة أمام مشاكل البيوتكنولوجيا الحالية و رهاناتها و ذلك على ضوء معلوماته المتعلقة بآليات انتقال الصفات الوراثية

الوحدات التعلمية	الأهداف التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات (تدرج المهمات)	المدة الزمنية
3- التطبيقات الجينية **1-الاستيلاد Transgénèse** **2- التطبيقات الوراثية**	- **التعرف على أهم مجالات التطبيقات الجينية يستخرج مفهوم الاستيلاد Transgénèse** - **التعرف على بعض مجالات التطبيقات الوراثية**	- الاستيلاد هو عملية إدخال مورثة مأخوذة من عضوية ما أو مصنعة وإدماجها ضمن الذخيرة الوراثية لخلية أو بيضة مخصبة، قصد إضفاء صفة جديدة ذات أهمية على العضوية، وتعرف الأفراد الناتجة عن هذه المعالجة بالعضويات المعدلة وراثيا. يوجد عضويات معدلة وراثيا لا تشكل أي خطر على الصحة والبيئة، وأخرى تشكل خطرا حقيقيا وهناك عضويات معدلة وراثيا لا يمكن التأكد من خطورتها في الوقت الحالي	وضعية الانطلاق: في إطار البيوتيكنولوجيا **ليطرح مشكلة حول مفهوم الاستيلاد** - يحلل وثيقة تتضمن نص علمي أو رسومات تخطيطية تبين المراحل الأساسية لمبدأ الاستيلاد **Transgénèse**. - يقارن الكتلة الحيوية لسلالتين إحداهما طبيعية والأخرى معدلة وراثيا انطلاقا من نص أو وثائق. - يحلل نتائج تجريبية - يصنف التطبيقات الجينية حسب خطورتها على الصحة والبيئة إلى: ▪ مفيدة ▪ ضارة مجهولة المخاطر	2أسبوعان
تقييم الكفاءة: مناقشة عرض حول مجالات التطبيقات الوراثية وتأثيراتها على الصحة والبيئة 2سا				
مجموع ساعات التعلم = 42 مجموع ساعات التقويم المرحلي = 12 سا مجموع ساعات انجاز المنهاج =54				