

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتبداغوجيا

تدرج التعللمات منهاج السنة الثانية ثانوي شعبة رياضيات مادة علوم الطبيعة و الحياة



جويلية 2017

الفهرس

- الفهرس.....01
- تدرج التعللمات:

المجال التعلمي I: وحدة الكائنات الحية.

- ❖ الوحدة 1: الخلية وحدة بنيوية.....02
- ❖ الوحدة 2: تماثل بنية الـ ADN عند الكائنات الحية.....03

المجال التعلمي II: أسس التنوع البيولوجي

- ❖ الوحدة 1: آليات انتقال الصفات الوراثية.....04
- ❖ الوحدة 2: التنوع الظاهري و المورثي للأفراد.....06

المجال التعلمي III - التنظيم الهرموني العصبي

- ❖ الوحدة 1: التنظيم الهرموني العصبي.....07
- ❖ الوحدة 2: التحكم في النسل.....08

المجال التعليمي I الوحدة 1: الخلية وحدة بنوية.

الكفاءة	أهداف التعلم	الوحدات التعليمية	الموارد المعرفية المسندة	السير المنهجي لتدرج التعلم	التوجيهات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
الكفاءة القاعدية الأولى: اقتراح حلول عقلانية للحفاظ على التنوع البيولوجي وذلك على ضوء معلوماته حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية	تعريف الخلية كوحد بنوية للكائنات الحية يتعرف على تعضي الخلية الحيوانية والنباتية والبكتيرية يترجم الملاحظات المجهرية إلى رسومات تخطيطية مرفقة بالبيانات يستخلص مخطط تنظيم خلية حيوانية ونباتية وبكتيرية	دراسة الخلية بالمجهر الضوئي دراسة الخلية بالمجهر الإلكتروني	- الخلية وحدة بناء الكائن الحي -تضم الهيولى إما عضبة كبيرة (النواة)أو خيطا صغيبا (كما في حالة البكتيريا) -تضم الخلية الحيوانية هيولى أساسية شفافة(الهيالوبلازم)تمثل الجزء السائل للهيولى، تحوي عضبة كبيرة الحجم هي النواة ،تتحددالهيولى الأساسية يغشاء هيولي يفصل الخلية عن الوسط الخارجي - تتميز الخلية النباتية عن الحيوانية ب غشاء هيولي مدعم من الخارج بجدار هيكلي بكتوسيلولوزي ،وجود الصانعات وفجوة متطورة غالبا - تبدي جميع الخلايا نفس مخطط التنظيم:سيتوبلازم محدد بغشاء هيولي - نميز على أساس وجود أو غياب شبكة غشائية داخلية في الهيولى الأساسية مصدر العضيات نمطين من الخلايا: •خلايا حقيقية النوى تحتوي شبكة غشائية داخلية •خلايا غير حقيقية النواة لا تحتوي على هذه الشبكة - تتكون الصبغيات الحاملة للمعلومة الوراثية من بروتينات (الهيستونات)يلتف حولها جزيئ ال (ADN) - يتكون الصبغي عند حقيقيات النواة - يتكون الصبغي عند بدائيات النواة (غير حقيقيات النواة) من فقطADN) - المورثة هي قطعة من A DN	- يحلل صور لمحضرات مجهرية لعينات أنسجة حيوانية ونباتية متنوعة - يحلل وثائق (صور)لمحضرات مجهرية لوحيدات الخلية (خميرة، كلوربلا ،براميسيوم)والبكتيريا (بكتيريا اللبن) - يستخرج مكونات الخلية الحيوانية انطلاقا من وثيقة - إظهار أهم مكونات الخلية النباتية باستعمال ملونات نوعية - يترجم الملاحظة إلى رسم المقارنة بين تعضي الخليتين النباتية والحيوانية اعتمادا على نتائج الملاحظات السابقة - يلاحظ صور مأخوذة عن الفحص بالمجهر الإلكتروني لخلايا حيوانية ونباتية وبكتيريا - يلخص ما فوق البنية الخلوية في رسم تخطيطي (رسم حصيلة) -يسترجع المكتسبات السابقة للسنة الأولى ثانوي حول الصبغيات كدعامة للمعلومة الوراثية - يظهر الطبيعة الكيميائية للصبغي بإستعمال تقنيات التلوين للمقارنة مع الطبيعة الكيميائية للخط الصبغي البكتيري - يستنتج الطبيعة الكيميائية للمور	وثيقة 01 + وثيقة03 صفحة80 و82 وثيقة07 صفحة 84 وثيقة02 صفحة 82 وثيقة 01 صفحة 85 وثيقة 02 صفحة 86 وثيقة 03 صفحة 87 الوثيقة 01 صفحة88 الوثيقة 02 و03 و04 صفحة 89 الوثيقة 05 صفحة 90	4 أسابيع	

المجال التعليمي I الوحدة 2: الوحدة البنوية للـ ADN عند الكائنات الحية

الكفاءة	الأهداف التعليمية	الوحدة التعليمية	الموارد المعرفية المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلم	التوجيهات	المدة الزمنية	التقييم المرحلي للكفاءة
اقتراح حلول عقلانية للحفاظ على التنوع البيولوجي وذلك على ضوء معلوماته حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية	إثبات تماثل بنية ADN عند الكائنات الحية - يستخلص الـ NDA - يحدد التركيب الكيميائي للـ NDA - يحدد بنية جزيئة الـ NDA - يظهر تماثل بنية جزيئة الـ NDA عند جميع الكائنات الحية يحدد الطبيعة الكيميائية للمورثة	الوحدة البنوية للـ ADN 1- التركيب الكيميائي 2- بنية جزيئة الـ ADN 3- تماثل بنية الـ ADN 4- الطبيعة الكيميائية للمورثة	- تتركب جزيئة الـ DNA من تتالي عدد كبير من تحت وحدات تدعى النيكلوتيدات - تتركب كل نيكلوتيدة من: قاعدة آزوتية، سكر خماسي (الديزوكسي ريبوز) وحمض الفوسفور - تتضمن جزيئة الـ DNA من 4 أنماط من النيكلوتيدات حسب القواعد الأزوتية - تتشكل جزيئة الـ DNA من سلسلتين نيكلوتيدتين ملتفتين إتقافا حلزونيا مضاعفا (نموذج واطسون وكريك) - تستقر سلسلتا الـ ADN بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الأزوتية المتكاملة T/A G/C - تشكل بنية جزيئة الـ ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متمائلة عند جميع الكائنات الحية - تختلف جزيئات الـ ADN فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف الأسس الأزوتية توجد الصفات الورثية على شكل مورثات في جزيئة الـ DNA - توافق المورثة تتابع دقيق لنيكلوتيدات معينة	- يستخلص الـ DNA من حراشف البصل - يستخرج أهم مكونات الـ ADN انطلاقا من نتائج الإماهة الجزيئية والكاملة للجزيئ - يصف بنية جزيئة الـ DNA انطلاقا من نموذج أو وثائق - يستخرج التماثل الكيميائي و البنوي لجزيئي الـ DNA انطلاقا من معطيات كيميائية مستمدة من مختلف الأنماط الخلوية (حقيقيات النوى وغير حقيقيات النوى) - يحلل نتائج حقن قطعة من الـ NDA في خلية مستقبلية من سلالتين مختلفتين	وثيقة 02+ وثيقة 03 صفحة 105 وثيقة 02 صفحة 107 وثيقة 01 و 02 صفحة 108 وثيقة 01 صفحة 109 وثيقة 02 و 03 صفحة 110	3 أسابيع	

المجال التعليمي II الوحدة 1: آليات إنتقال الصفات الوراثية

الكفاءة 01	الأهداف التعليمية	الوحدة التعليمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	التوجيهات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
يقترح حلول عقلانية للحفاظ على التنوع البيولوجي وذلك على ضوء معلوماته حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية	يشرح دور كل من الانقسام المنصف والإلقاح في التفرّد والتنوع الوراثي للأفراد	1 دور الانقسام المنصف	الانقسام المنصف آلية تسمح بإنتاج الأحادية الصبغة (الصبغية) انطلاقا من خلايا أم ثنائية الصبغة الصبغية وذلك باختزال العدد الصبغي الأصلي إلى النصف -يتضمن الانقسام المنصف انقسامين متتاليين: انقسام اختزالي يتبع بانقسام خطي متساوي - يتميز الانقسام الاختزالي ب : •تشكل الرباعيات الصبغية في المرحلة التمهيديّة كنتيجة لتقارب الصبغيين المتماثلين حيث كل صبغي مشكل من صبيغيين (كروماتيدتين) •تتوضع الرباعيات الصبغية خلال المرحلة الاستوائية على المستوى الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية •ينفصل الصبغيان المتماثلان خلال المرحلة الانفصالية عن بعضهما ويتبع ذلك بالهجرة نحو القطبين المتقابلين في الخلية •تتشكل خليتين بنتين خلال المرحلة النهائية تضم كل خلية نصف عدد صبغيات الخلية الأم -يبيد الانقسام الموالى نفس مظاهر الانقسام المتساوي -ينتهي الانقسام المنصف بتشكيل أربع خلايا بنات أحادية الصبغة الصبغية، تضم كل خلية كروماتيدة واحدة عن كل نمط صبغي -خلال تشكل الأمشاج تفترق الصبغيات المتماثلة عشوائيا بحيث تحتوي كل خلية ناتجة عن الانقسام المنصف على صبغيا واحدا من صبغيي الزوج -يسمح هذا التوزع العشوائي للصبغيات بزيادة عدد التراكيب الصبغية (التوليفات) الممكنة وبالتالي بالتنوع الوراثي لأمشاج الفرد -يرفق عادة تشكل الرباعيات الصبغية خلال الانقسام الاختزالي بتبادل قطع كروماتيدية بين الصبغيات المتشابهة: إنه العبور، يسمح العبور بزيادة التنوع الوراثي عن طريق تداخل صبغيدي	-يسترجع المكتسبات القبليّة للسنة الرابعة متوسط والأولى ثانوي المتعلقة بتشكيل الأعراس والأنماط النووية للخلايا الجسمية والخلايا الجنسية اعتمادا على رسومات تخطيطية - يستخرج أهم مراحل الانقسام المنصف وخصوصيات كل مرحلة انطلاقا من تحليل وثائق (صور)	وثيقة 01 صفحة 124 و125	2 أسبوع	وثيقة 02 صفحة 126 وثيقة 03 صفحة 127 وثيقة 04 صفحة 128
	- يحدد المميزات الخلوية للانقسام المنصف	دور الانقسام في التنوع الوراثي للأفراد		-ينجز رسومات تخطيطية لمراحل الانقسام	وثيقة 02 صفحة 126 وثيقة 03 صفحة 127 وثيقة 04 صفحة 128		
	- يبرز دور الانقسام المنصف في التنوع الوراثي للأفراد			-يدرس مختلف احتمالات توزع الصبغيات الأبوية خلال الانقسام المنصف وإنجاز نموذج لمختلف أنماط الأمشاج المتشكلة			

<p>- ينجز حوصلة تسمح بشرح دور الانقسام المنصف والإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد</p>	<p>التنوع</p>	<p>وثيقة 01 صفحة 129</p>	<p>- يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح</p>	<p>- يسمح الإلقاح بالتقاء في البيضة المخصبة مجموعتين من الصبغيات ذات أصل مختلف -الفرد الناتج عن تطور هذه البيضة المخصبة كائن متفرد (وحيد) وأصيل</p> <p>-يضمن الانقسام المنصف اختلاط داخل صبغي (تداخل صبغيدي) وبين صبغي -يدعم الإلقاح هذا الاختلاط الصبغي عن طريق التلاقي العشوائي للصبغيات الأبوية المتشابهة مما يعطي فردا جديدا متفردا من جهة وأصيلا من الناحية الجينية ويسمح بالتنوع الجيني للأفراد</p>	<p>2-دور الإلقاح</p>	<p>-يحدد احتمالات إعادة تلاقي الصبغيات الأبوية أثناء الإلقاح</p> <p>- إظهار دور الإلقاح في التنوع الوراثي للأفراد والتفرد</p>
--	---------------	--------------------------	---	---	----------------------	---

المجال التعليمي II الوحدة 2: التنوع الظاهري و المورثي للأفراد

التقييم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	التوجيهات	السير المنهجي لتدرج التعلّيمات	الموارد المستهدفة	الوحدة التعليمية	الأهداف التعليمية	الكفاءة القاعدية 1
	3 أسابيع	الوثيقة 2 ص 137	<p>- يعاين المظاهر الطبية للأعراض المرضية عند فرد مصاب بمرض وراثي(المثال: فقر الدم المنجلي (دريبانوسيتوز)على مختلف المستويات: العضوية،الخلية، الجزيئي.</p> <p>* يقارن تتابع الأحماض الأمينية في كل من الهيموغلوبين A والهيموغلوبينS.</p> <p>-يلاحظ الاختلاف في حمض أميني واحد(جلوتامين/فالين) على مستوى السلسلةβ بين الهيموغلوبين A وS.</p> <p>- إظهار العلاقة بين: وجود تسلسل محدد للأحماض الأمينية في البروتين ووجود تسلسل محدد للنيكلو تيدات على مستوى الـADN.</p>	<p>يمثل النمط الظاهري مجموع الصفات الظاهرة على فرد ما.</p> <p>- يتجلى النمط الظاهري على المستوى الجزيئي، على المستوى الخلوي وعلى مستوى العضوية.</p> <p>- يترجم تعبير المورثة على المستوى الجزيئي بتركيب بروتين هو أصل النمط الظاهري للفرد على مختلف مستوياته.</p>	1- النمط الظاهري	<p>يشرح التنوع الظاهري و الجيني (المورثي)</p> <p>يحدد العلاقة الموجودة بين مختلف مستويات النمط الظاهري</p>	<p>اقترح حلول عقلانية مبنية على أسس علمية للمحافظة على التنوع الحيوي على ضوء المعلومات حول الكائنات الحية و آليات نقل الذخيرة الوراثية</p>
يحلل وضعيات جديدة - الوثيقة ص 145 أو الوثيقة ص 146		الوثيقة 3 ص 138	<p>- يقارن تتابع النكلوتيدات على مستوى ADN فرد سليم وADN فرد مصاب.</p> <p>- يبحث على اختلاف الموجود على مستوى نكلوتيدة احدة(T/A) في قطعتي الـADN المتدخله.(الـADN الموجود في الصبغي 11</p> <p>- يضع فرضية: يتحدد تتابع الأحماض الامينية على مستوى البروتين بتتابع النكلوتيدات على مستوى الـADN</p>	<p>-يمثل النمط الوراثي مجموع مورثات الفرد، وإن تعبيرها هو الذي يحدد النمط الظاهري.</p>	2- النمط الوراثي		

المجال التعليمي III الوحدة 1: التنظيم الهرموني العصبي

الكفاءة القاعدية 2	أهداف التعلم	الوحدات التعليمية	الموارد المعرفية المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعليمات	التوجيهات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
اقترح حلول عقلانية اتجاه المشاكل الصحية والجنسية على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعضوية	تحديد دور النظام العصبي الهرموني في تنظيم التكاثر يبني مفهوم المراقبة الرجعية السالبة يبني مفهوم المراقبة الرجعية الموجبة	1- المراقبة الهرمونية الرجعية السالبة 2- المراقبة الهرمونية الموجبة	-يعقب الإلقاح بقاء الجسم الأصفر ومخاطية الرحم وانقطاع الطمث. -يعود بقاء مخاطية الرحم في استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية (الأستروجينات، البروجيستيرون) في البلازما والتي يفرزها الجسم الأصفر لضمان استمرار الحمل -تقوم الهرمونات المبيضية بمراقبة رجعية سالبة على المعقد تحت السريري النخامي -تفرز مشيمة الجنين في بداية الحمل الهرمون المشيمي الكوريني HCG الذي يمارس مراقبة رجعية إيجابية على المبيض ليؤمن استمرار الحمل الجسم الأصفر في إفراز هرمون البروجيستيرون والأستروجين 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 الإنخفاض المفاجئ لهرموني البروجيستيرون والأستروجينات -يحفز هرمون البرولاكتين النخامي الغدة اللبنية على إنتاج الحليب ويمارس تأثيرا رجعيا سلبيا على تحت السرير البصري وبالتالي يستمر تثبيط النشاط الدوري للمبيض	- يستخرج التغيرات التي تمس الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيض والرحم) بعد الإلقاح وبداية الحمل انطلاقا من تحليل وثنائق - يضع علاقة بين التغيرات والملاحظة وتغيرات الهرمونات المبيضية (انطلاقا من التحليل المقارن لتطور كمية هذه الهرمونات قبل وأثناء الحمل - يستخرج عواقب استمرار النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية على إفرازات المعقد تحت السريري النخامي انطلاقا على تحليل وثنائق - يحدد الهرمون المسؤول عن استمرار الإفراز المرتفع لكل من الأوستروجين والبروجيستيرون من طرف الجسم الأصفر انطلاقا من التحليل المقارن لبول امرأة في بداية الحمل وبول امرأة خارج فترة الحمل - يضع علاقة بين تغيرات الهرمونات المتدخلة في نهاية مرحلة الحمل وآليات الولادة انطلاقا من تحليل منحنيات تطور هرمونات المعقد تحت السريري النخامي وهرموني الأوستروجينات والبروجيستيرون - يضع في علاقة بين استمرار غياب النشاط الدوري للمبيض والرضاعة انطلاقا من تحليل منحنيات تطور نسبة البرولاكتين في دم امرأة قبل وأثناء فترة الرضاعة من جهة ونسبة الهرمونات النخامية HL و FSH من جهة أخرى	وثائق خارجية	7 أسابيع	ينجز مخطط تركيب وظيفي يوضح التنظيم الهرموني الرجعي خلال فترة الحمل والرضاعة

المجال التعليمي III الوحدة 2: التحكم في النسل

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	التوجيهات	السير المنهجي لتدرج التعليمات	الموارد المعرفية المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم	الكفاءة 02
	2 أسبوع	بحوث	<p>- يستخرج تركيب أقراص منع الحمل وطريقة عملها انطلاقا من مقارنة نسبة الهرمونات المبيضية وهرمونات المعقد تحت السرير النخامي في حالتها دورية جنسية عادية وتناول هذه الأقراص</p> <p>- يربط بين مختلف طرق منع الحمل وطرق استعمالها</p> <p>- يحدد من بينها ماهي الطريقة التي تحمي من الأمراض الجنسية المعدية</p>	<p>-تحافظ أقراص منع الحمل بمحتواها الهرموني (بروجسترون- أوستروجينات) على استمرار التنظيم الهرموني الرجعي السلبي للمعقد تحت السرير النخامي مبعده بذلك تركيز LH من الوصول إلى الذروة التي تحدث الإباضة</p> <p>-يمنع اللولب الواقي التعشيش أما الواقي الذكري فمثله مثل حجاب عنق الرحم يمنع التقاء الأمشاج كما أنه يقي كذلك من العوامل الممرضة</p> <p>يمكن أن يتم منع الحمل بربط القنوات الناقلة للبيوض أو المنى</p>		<p>شرح الطرق التي تضمن التحكم في النسل</p> <p>- يستخرج عرقلة أقراص منع الحمل المراقبة الرجعية الموجبة المسؤولة عن حدوث الإباضة</p> <p>- يحدد طرق منع الحمل</p> <p>-تحسيس التلاميذ بخطورة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق العلاقات الجنسية</p>	<p>اقترح حلول عقلانية تجاه المشاكل الصحية والجنسية على ضوء معلوماته المتعلقة بالتنظيم الوظيفي للعضوية</p>