

تقديم الوحدة

يستهدف هذا المجال تمكين المتعلم من مجموعة من المعارف المرتبطة بعلم وراثه الساكنة. من خلال:

- ✓ تحديد مفهوم الساكنة الطبيعية ومميزاتها مع تعريف مفهوم المحتوى الجيني ثم تعرف وتطبيق قانون Hardy – Weinberg الذي يشكل مجالا لدراسة التغير الوراثي داخل ساكنة نظرية مثالية، يُمكن هذا القانون من تحديد الساكنة المتوازنة ومن تتبع تردد الحيليات والأنماط الوراثية عبر الأجيال.
- ✓ دراسة عوامل تغير الساكنة (الطفرات والانتقاء الطبيعي والانحراف الجيني والهجرة) من خلال إبراز كيفية تأثيرها على البنية الوراثية للساكنة وعلى توازنها، وذلك في اتجاه رفع أو خفض أو تثبيت التردد الحليلي وذلك حسب طبيعة عامل التغير الوراثي. ويتم استخلاص هذا التأثير من خلال تتبع تطور تردد الحيليات عند ساكنة معينة عبر الأجيال.
- ✓ استدرج التلاميذ إلى إبراز المعايير المميزة للنوع وتحديد تعريفه.

المضامين

المجالات الرئيسية	المعارف الأساسية	الأهداف الأساسية (معرفية / مهارية)
علم وراثه الساكنة	- معايير توازن الساكنة من خلال : + مفهوم الساكنة؛ + المحتوى الجيني للساكنة (Le pool de gènes)؛ + قانون Hardy و Weinberg وبعض تطبيقاته في حالة انتقال زوج من الحيليات. - عوامل تغير الساكنة وتأثيرها على بنية الساكنة: + الطفرات؛ + الانتقاء الطبيعي؛ + الانحراف الجيني (La dérive génique)؛ + الهجرة (Migration). - المعايير المميزة للنوع؛ - تعريف النوع.	✓ استخراج خصائص الساكنة؛ ✓ تطبيق قانون Hardy و Weinberg في حالة انتقال زوج من الحيليات؛ ✓ حساب تردد الأنماط الوراثية والمظاهر الخارجية عبر الأجيال داخل الساكنة. ✓ إبراز كيفية تأثير عوامل تغير الساكنة على البنية الوراثية للساكنة انطلاقا من استغلال المعطيات؛ ✓ استنتاج تأثير عوامل تغير الساكنة على البنية الوراثية للساكنة من خلال استغلال معطيات. ✓ إبراز المعايير المميزة للنوع وتحديد تعريفه.

النهج العلمية المعتمدة

- النهج الفرضي الاستنباطي.
- النهج الاستقرائي.
- النهج التجريبي O.PHERIC.

مكتسبات المتعلمين السابقة

- وحدة علم البيئة الجذع المشترك: عوامل توزيع الكائنات الحية وتدفق الطاقة والمادة داخل الحميلة البيئية
- وحدة مفهوم الخبر الوراثي وآلية تعبيره الثانية بكلوريا علوم (الدورة الأولى)
- وحدة نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي القوانين الإحصائية والوراثة البشرية الثانية بكلوريا علوم (الدورة الأولى)

الامتدادات المرتقبة

- الوحدة المقبلة: علم المناعة (واسمات الفصائل الدموية)
- مادة الرياضيات: مجزوءة حساب الاحتمالات
- مادة الفلسفة: مجزوءات الوضع البشري والمعرفة والأخلاق
- مادة التربية الإسلامية: التفكير في الكون وأثره في ترسيخ الإيمان
- مسالك التعليم العالي: مجزوءات la genetique de la population و les probabilités و statistique و biostatistique

الكفايات المستهدفة

- تعزيز المعارف حول علم وراثه الساكنة من خلال تعرف مميزات الساكنة المتوازنة وعوامل تغيرها وتأثير تلك العوامل على تطور النوع. (ثقافية)
- إدراك أهمية المعارف المرتبطة بعلم وراثه الساكنة من أجل اتخاذ مواقف إيجابية فيما يخص الحفاظ على التوازنات الطبيعية وأهمية الحفاظ على التنوع ومواجهة عوامل انقراض بعض الأنواع المهددة بالانقراض. (استراتيجية)
- استعمال مختلف أنواع التواصل العلمي: البياني الشفهي والكتابي لترجمة المعطيات المرتبطة بوراثه الساكنة وتوظيف ذلك التواصل في تحقيق تفاعل إيجابي والتعبير بشكل سليم حول قضايا الساكنة ومميزاتها مع التمكن من الاستعمال السليم للوسائل التكنولوجية في معالجة الظواهر والقضايا المرتبطة بالساكنة. (تواصلية)
- اكتساب منهجية علمية سليمة في معالجة المشاكل المرتبطة بوراثه الساكنة. (منهجية)

التقويم والدعم

الدعم (بطاقة خاصة)

التقويم (بطاقة خاصة)

- تقويم تتبعي خلال أنشطة الوحدة من خلال تمارين وأسئلة تقويمية
- تقويم مرحلي في نهاية كل فصلين (فرض محروس)
- دعم مستمر للتعثرات المسجلة في أنشطة الفصل
- دعم عام ثم خاص قبل التقويم المرحلي وفي نهاية الوحدة

التقويم (مؤشرات النجاح)	الحصيلة المعرفية	القدرات / المهارات	الوسائل التعليمية	الأهداف التعليمية	المدة	شكل العمل	الأنشطة
تمييز وراثثة الساكنة عن غيرها وضبط تعريف الساكنة إنجاز تمرين تطبيقي لحساب ترددات المظاهر الخارجية والأنماط الوراثية والحليلات في الساكنة	تعريف علم وراثثة الساكنة تعريف الساكنة خصائص الساكنة الطبيعية تعريف المحتوى الجيني طريقة حساب ترددات المظاهر الخارجية والأنماط الوراثية والحليلات في الساكنة	<ul style="list-style-type: none"> ربط المكتسبات واستغلالها في حل المشكل المطروح استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة. تحليل المعطيات العلمية. توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	بطاقة النشاط الكتاب المدرسي فيديوهات لساكنات	إبراز الفرق بين وراثثة الساكنة والوراثة المانديلية تعرف مفهوم الساكنة ومميزاتها استنتاج المحتوى الجيني للساكنة من خلال حساب ترددات المظاهر الخارجية والأنماط الوراثية والحليلات في الساكنة	ساعتان	مجموعات	<ul style="list-style-type: none"> النشاط 1: مفهوم الساكنة ومميزاتها
إنجاز تمرين تطبيقي بسيط لقانون Hardy-Weinberg	خصائص الساكنات المتوازنة تطبيق قانون Hardy-Weinberg من خلال حساب ترددات الأنماط الوراثية والحليلات في الساكنة خلال جيلين	<ul style="list-style-type: none"> تحديد وصياغة مشكل علمي استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة. تحليل المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات. توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	بطاقة النشاط	تعرف قانون Hardy-Weinberg تعرف مميزات الساكنة المتوازنة تعرف تطبيقات قانون Hardy-Weinberg وربطها بتوازن الساكنة	ساعتان	أفراد	<ul style="list-style-type: none"> النشاط 2: قانون Hardy-Weinberg
تطبيق قانون Hardy-Weinberg للكشف عن توازن الساكنات (تمارين) الاستعمال الجيد لاختبار X^2	حساب ترددات الأنماط الوراثية والحليلات في الساكنة في حالات السيادة التامة وتساوي السيادة وكذا في حالة الارتباط او عدم الارتباط بالجنس واستنتاج توازن الساكنة اختبار X^2 للكشف عن توازن الساكنات	<ul style="list-style-type: none"> استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة. تحليل المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات. توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	بطاقة النشاط	تطبيق قانون Hardy-Weinberg على ساكنات متنوعة تعرف كيفية الكشف عن توازن الساكنة (اختبار X^2)	4 ساعات	أفراد و مجموعات	<ul style="list-style-type: none"> النشاط 3: تطبيق قانون Hardy-Weinberg على انتقال بعض الصفات الوراثية
ربط الطفرة بتنوع الأشكال في الساكنة التمييز بين أنواع الطفرات استنتاج دور الطفرة في التغير الوراثي لساكنة (تمرين)	تعريف الطفرة ودورها في تعدد المظاهر الخارجية أنواع الطفرات الموضعية والصبغية دور الطفرات في التغير الوراثي للساكنة	<ul style="list-style-type: none"> وصف وتحليل المعطيات العلمية. الخروج باستنتاجات وتعميم النتائج. استخراج وتوظيف المعلومات والمكتسبات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة. 	بطاقة النشاط الكتاب المدرسي	تعرف مختلف أنواع الطفرات استنتاج أهمية الطفرات في التغير الوراثي وبالتالي تعدد الأشكال في الساكنة	ساعة ونصف	أفراد	<ul style="list-style-type: none"> النشاط 4: عوامل تغير الساكنة: الطفرات

<p>• النشاط 5: عوامل تغير الساكنة: الانتقاء الطبيعي</p>	<p>أفراد</p>	<p>ساعة ونصف</p>	<p>تعرف مفهوم الانتقاء الطبيعي ودوره في تغير الساكنة (ترددات الحليلات)</p>	<p>بطاقة النشاط الكتاب المدرسي فيديو</p>	<p>استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ تحليل المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات. ▪ توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	<p>مفهوم الانتقاء الطبيعي دور الانتقاء الطبيعي في تغير الحليلات حساب القيمة الانتقائية أنواع الانتقاء الطبيعي</p>	<p>من خلال دراسة أمثلة (تمارين) يجب ان يكشف التلميذ بعد حساب الترددات على دور الانتقاء الطبيعي في التغير الوراثي</p>
<p>• النشاط 6: عوامل تغير الساكنة: الانحراف الجيني</p>	<p>أفراد</p>	<p>ساعة ونصف</p>	<p>تعرف مفهوم الانحراف الجيني استنتاج أثر الانحراف الجيني في التغير الوراثي للساكنة عبر تثبيت وإقصاء الحليلات</p>	<p>بطاقة النشاط الكتاب المدرسي</p>	<p>استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ تحليل المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات. ▪ توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	<p>مفهوم الانحراف الجيني وتأثيره على المحتوى الجيني للساكنة</p>	<p>من خلال دراسة أمثلة (تمارين) يجب ان يكشف التلميذ بعد حساب الترددات على دور الانحراف الجيني في التغير الوراثي</p>
<p>• النشاط 7: عوامل تغير الساكنة: الهجرة</p>	<p>أفراد</p>	<p>ساعتان</p>	<p>إبراز أهمية الهجرة في تدفق الحليلات وإغناء المحتوى الجيني للساكنة وبالتالي التنوع فيها</p>	<p>بطاقة النشاط الكتاب المدرسي فيديو</p>	<p>تحليل ومقارنة المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ توظيف القوانين (المعادلات) في حل المشكل المطروح. 	<p>حالة الهجرة الأحادية الاتجاه ودورها في التغير الوراثي للساكنة حالة الهجرة متعددة الاتجاه ودورها في التغير الوراثي للساكنة</p>	<p>من خلال دراسة أمثلة (تمارين) يجب ان يكشف التلميذ بعد حساب الترددات على دور الهجرة في التغير الوراثي</p>
<p>• النشاط 8: المعايير المميزة للنوع - تعريف النوع</p>	<p>أفراد</p>	<p>ساعتان</p>	<p>تعرف مختلف المعايير المستعملة لتحديد النوع تعرف مفهوم النوع</p>	<p>بطاقة النشاط الكتاب المدرسي فيديو وصور</p>	<p>استخراج وتوظيف المعلومات المناسبة في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ تحليل المعطيات العلمية، تفسير النتائج والخروج باستنتاجات. 	<p>المعايير المميزة للنوع وتعريف كل معيار تعريف النوع</p>	<p>ضبط مفهوم النوع والمعايير المحددة له ربط النوع بالتغير الوراثي للساكنة وبالتالي التطور</p>