

المجال المفاهيمي الأول

التغذية عند الإنسان

الوحدات :

1. تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي.

2. الامتصاص المعوي.

3. نقل المغذيات في الجسم.

4. استعمال المغذيات.

5. التوازن الغذائي.

مؤشرات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
<ol style="list-style-type: none"> 1. وصف التغيرات التي تطرأ على قطعة خبز أثناء مضغها لمدة طويلة. 2. إنجاز تجربة الهضم الاصطناعي للنشاء بفعل اللعاب . 3. استنتاج التأثير النوعي للإنزيمات على الأغذية. 4. إحصاء نواتج الهضم. 5. إنجاز رسم وظيفي يترجم مسار و مصير الغذاء في الأنبوب الهضمي . 	<p>*يتعرف على مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي.</p>	<p>لا يقترح - وفق مسعى علمي - حلولاً لمشكل اختلال الوظائف الأيضية ، يتجنيد المعارف المتعلقة بتحولات و دور الأغذية في العضوية .</p>

التقويم التشخيصي: أذكر بعض الأغذية التي نتناولها ؟ ما هي مكونات الجهاز الهضمي ؟
 الإشكالية : ما هو مصير الأغذية المتناولة داخل الجسم ؟
 جمع البيانات و المعلومات المتصلة بالإشكالية و تحليلها:
 الفرضيات :-
 وضع خطة لإختبار صحة الفرضيات:
 المشكل: ما هي مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي ؟
 الفرضيات :-

الحصة التعليمية: تحويل الأغذية					
مرحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
1. الهضم الآلي	01	* وصف التغيرات التي تطرأ على قطعة خبز أثناء مضغها لمدة طويلة	- قطعة خبز	- ذكر التغيرات التي تطرأ على قطعة الخبز	01 سا
2. الهضم الكيميائي	02	*إنجاز تجربة الهضم الاصطناعي للنشاء بفعل اللعاب .	- نشاء -لعاب -أنابيب - اختبار -فرن -محلول - فهلنج -ماء الیود - حوض	- ذكر الإنزيمات المتخصصة في التأثير على النشاء.	01 سا
الحصة التعليمية: تأثير الإنزيمات على الأغذية					
التقويم التشخيصي: ما هو الإنزيم المتخصص في التأثير على النشاء ؟ هل توجد إنزيمات أخرى تؤثر على البروتينات و الدسم ؟					
2. التأثير النوعي للإنزيمات على الأغذية	03	*الإظهار التجريبي للتأثير النوعي للإنزيم . (تحليل نتائج تجريبية للتأثير النوعي للإنزيم) .	- وثائق - الكتاب المدرسي	- ذكر الإنزيمات المتخصصة في التأثير على البروتينات و الدسم.	02 سا
الحصة التعليمية: نواتج الهضم					
التقويم التشخيصي: ما هي العناصر الناتجة بعد تأثير الإنزيمات على الأغذية ؟					
3. إحصاء نواتج الهضم	04	*إحصاء نواتج الهضم انطلاقاً من تحليل وثيقة .	- وثائق - الكتاب المدرسي	- ذكر نواتج الهضم .	01 سا
4. مسار و مصير الأغذية في الأنبوب الهضمي	05	*إنجاز رسم وظيفي يترجم مسار و مصير الغذاء في الأنبوب الهضمي .	- وثيقة صماء	- يكمل رسم يبين مسار و مصير الغذاء في الأنبوب الهضمي .	40د

زمن	تقويم الكفاءة القاعدية
20د	نص التقويم: التمرين رقم 01 ص 28 من الكتاب .
	معايير التقويم: حل التمرين بشكل صحيح.

الحصة التعليمية: تحولات الأغذية

المعارف المستهدفة:

+يتقطع الغذاء و يتبلل أثناء المضغ بفضل إفرازات الغدد اللعابية .

1. مكونات الجهاز الهضمي: يتكون الجهاز الهضمي من قسمين :

أ- الأنبوب الهضمي: أنبوب طويل تتحرك فيه المواد الغذائية المستهلكة تدريجياً بتأثير تقلصات جداره ، يبدأ بالتجويف الفموي ، المرئ ، المعدة ، الأمعاء الدقيقة ، الأمعاء الغليظة و ينتهي بفتحة الشرج .

ب- الغدد الملحقة : و هي الغدد اللعابية ، البنكرياس و الكبد و تصب هذه الغدد عصاراتها في الأنبوب الهضمي .

2. تحولات الأغذية:

أ- الهضم الآلي للأغذية : التجربة : وصف عملية مضغ قطعة خبز .

2. الملاحظة: يقطع الغذاء بالقواطع ثم يبيل و يلين باللعاب ثم يطحن بالأضراس و يحرك و يبلع باللسان فيتحول الخبز إلى عجينة لينة.

3. استنتاجات: * يتقطع الغذاء و يتبلل أثناء المضغ بفضل إفرازات الغدد اللعابية .

* إن هذه التحولات التي تطرأ على شكل الأغذية تمثل مرحلة من الهضم هي التحولات الآلية أو الهضم الآلي.

ب- الهضم الكيميائي للأغذية : التجربة : نضع بثلاثة أنابيب اختبار مايلي :

الأول (أ) : ماء + كمية من اللعاب . الثاني (ب): مطبوخ النشاء + كمية من اللعاب . الثالث (ج) : مطبوخ النشاء فقط.

* نبحث في بداية التجربة و عند نهايتها في كل أنبوب عن وجود :

-سكر بسيط باستعمال محلول فهلنج .

-النشاء باستعمال ماء اليود .

الملاحظة: نلاحظ ظهور مادة السكر في الأنبوب الثاني (ب) و اختفاء مادة النشاء .

استنتاجات : * يجزأ اللعاب (أنزيم الأميلاز) جزئية النشاء الضخمة إلى جزيئات صغيرة بسيطة هي جزيئات سكر الشعير .

* بالإضافة إلى التحولات الآلية تطرأ تحولات أخرى على الأغذية بتدخل العصارات الهاضمة (مثل اللعاب) التي

تفرزها الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي تدعى هذه التحولات بالتحولات الكيميائية أو الهضم الكيميائي.

الحصة التعليمية: تأثير الإنزيمات على الأغذية

المعارف المستهدفة:

+يتم تبسيط الأغذية المعقدة مثل السكريات المعقدة ، البروتينات ، و الدسم إلى عناصر غذائية (مغذيات) و هي السكريات البسيطة ، الأحماض الأمينية و الجليسيرول ، و ذلك تحت تأثير إنزيمات هضمية متخصصة .

+لا يتم تحليل الفيتامينات و الأيونات و الماء لأنها عناصر بسيطة .

1. التأثير النوعي للإنزيمات على الأغذية: تقوم الإنزيمات الهاضمة بتسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء، يتميز عمل

الإنزيمات بالخصوصية ، فأنزيم الأميلاز مثلاً يؤثر على النشويات فقط ، فنقول أن عمل الإنزيمات نوعي .

2. جدول يلخص أهم الإنزيمات:

العصارة	مصدرها	بعض أنزيماتها	المواد المؤثرة عليها	تتحول إلى
العصارة اللعابية	الغدد اللعابية	-أنزيم الأميلاز	-النشاء	-سكر شعير
العصارة المعدية	الجدار الداخلي للمعدة	-أنزيم البروتياز المعدي	-البروتينات	-ببتونات
العصارة المعوية	الجدار الداخلي للمعي الدقيق	-أنزيم البروتياز المعوي -أنزيم الليباز	-ببتونات -الدسم	-أحماض أمينية -أحماض دسمة+ غليسيرول (حلوين)
العصارة المعتكلية	المعكلة	-أنزيم الأميلاز -أنزيم البروتياز	-النشاء -البروتينات + ببتونات	-سكر شعير -أحماض أمينية
		-أنزيم الليباز	-الدسم	-أحماض دسمة+ غليسيرول
		-أنزيمات مبسطة للسكريات (السكرانز)	-السكريات (مثل سكر الشعير...)	-سكر عنب

ملاحظات: *العصارة الصفراوية لا تحتوي على أنزيمات ، ولكنها تقتل الجراثيم و تساعد في تحول الدسم .

* يتم تبسيط الأغذية المعقدة مثل السكريات المعقدة ، البروتينات ، و الدسم إلى عناصر غذائية (مغذيات) و هي

السكريات البسيطة (سكر عنب)، الأحماض الأمينية و الجليسيرول ، و ذلك تحت تأثير إنزيمات هضمية متخصصة .

* لا يتم تحليل الفيتامينات و الأيونات (الألاح المعدنية) و الماء لأنها عناصر بسيطة .

الحصة التعليمية: نواتج الهضم

المعارف المستهدفة:

+يحتوي المعى الدقيق على المغذيات المختلفة (أحماض أمينية ، سكريات بسيطة ، جليسيرول ، أحماض دسمة ، أيونات ، فيتامينات و ماء) كما يحوي أيضا جزيئات كبيرة غير قابلة للهضم كالسيللوز .

1. تعريف الهضم الآلي: هو التغيير في شكل الغذاء.

2. تعريف الهضم الكيميائي: هو تبسيط (تفكيك) العناصر الغذائية الضخمة (المعقدة) إلى مغذيات بسيطة بتدخل الأنزيمات.

3. تعريف الهضم: هو مجموع التحولات الآلية و الكيميائية التي تحدث على طول الأنبوب الهضمي أي هو تقطيع و تبسيط الجزيئات الغذائية الضخمة بواسطة الأنزيمات .

4. مسار و مصير الأغذية في الأنبوب الهضمي: يتم تبسيط الأغذية على طول الأنبوب الهضمي (الفم ، المعدة و المعى الدقيق) بواسطة العصارات التي تحتوي أنزيمات هاضمة عديدة و متنوعة أهمها (الأميلاز ، البروتياز ، الليباز و السكراز) ، حيث تسهل الأنزيمات تجزأة الجزيئات الضخمة التي توجد في الأغذية إلى جزيئات بسيطة .

5. نواتج الهضم: في نهاية عملية الهضم يحتوي المعى الدقيق على المغذيات التالية : سكر عنب ، أحماض أمينية ، أحماض دسمة ، جليسيرول ، الماء ، الشوارد ، الفيتامينات ، الألياف و الفضلات .

6. ملاحظات :

- تدعى العجينة الموجودة في المعدة بالكيموس .
- تدعى العجينة السائلة الموجودة في المعى الدقيق بالكيلوس .

المستوى: س 4 م
المذكرة رقم : 02
المدة: 02 سا

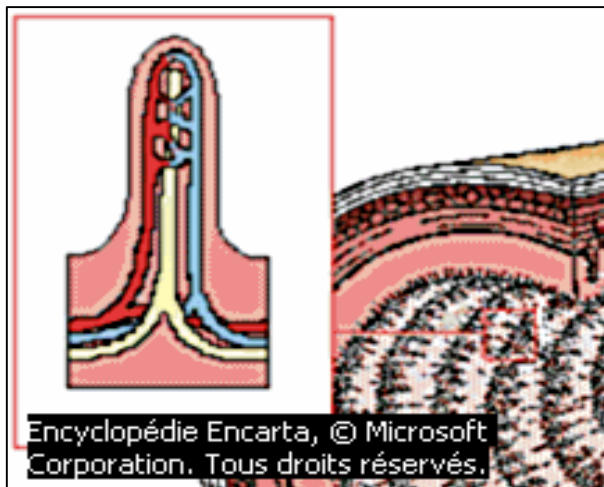
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التغذية عند الإنسان
الوحدة المفاهيمية: امتصاص المغذيات

مؤشرات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
1. تحليل وثيقة تبين بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق. 2. إنجاز رسم تخطيطي لزغابة معوية.	*يحدد الخصائص البنيوية لمقر امتصاص المغذيات.	أا يقترح - وفق مسعى علمي - حلولاً لمشكل اختلال الوظائف الأيضية ، يتجنيد المعارف المتعلقة بتحولات و دور الأغذية في العضوية .

التقويم التشخيصي: ما هي نواتج الهضم ؟
المشكل: ما هي مميزات البنية الداخلية للمعي الدقيق ؟
الفرضيات: -

الحصة التعلّمية: امتصاص العناصر المغذية					
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
1. بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق	01	*تحليل وثيقة تبين بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق.	-وثيقة -الكتاب المدرسي	-ذكر بنية و مميزات الجدار الداخلي للمعي الدقيق .	40د
2. بنية الزغابة المعوية	02	*إنجاز رسم تخطيطي لزغابة معوية انطلاقاً من تحليل وثيقة .	-وثيقة -الكتاب المدرسي	- إنجاز رسم تخطيطي لزغابة معوية عليه كافة البيانات .	40د

تقويم الكفاءة القاعدية	
زمن	نص التقويم: انجز رسماً تخطيطياً لزغابة معوية موضحاً عليه كافة البيانات .
20د	معايير التقويم: الإجابة الصحيحة عن التمرين .



الحصة التعليمية:

المعارف المستهدفة:

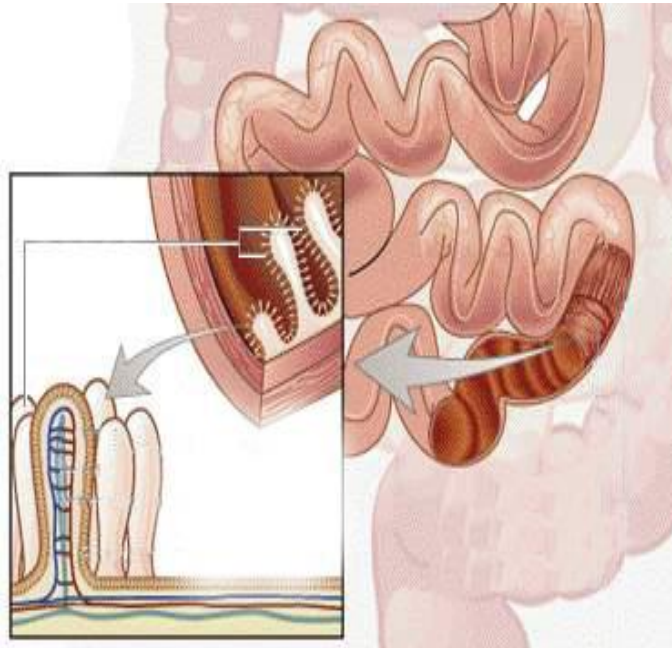
+يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انتشاءات عليها زغابات معوية كثيرة غنية بالشعيرات الدموية ،مما يشكل سطح تماس واسع بين الأغذية و الدم .
+تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات .

1.بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق: يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انتشاءات نحو الداخل حاوية على ملايين من التحدبات تعرف بالزغابات المعوية (يبلغ طول الزغابة 0.5ملم و عددها حوالي 200 زغابة في سم²)غنية بالشعيرات الدموية ،مما يشكل سطح تماس واسع بين المغذيات و الدم .

2.بنية الزغابة المعوية: تتكون الزغابة المعوية من طبقة واحدة من الخلايا المخاطية ، كما يوجد في المحور الداخلي لها وعاء كبير هو الوعاء البلغمي و أوعية دموية (شرين ، وريد و شبكة من الشعيرات الدموية) .

3.استنتاج: تعتبر كل من:

- *انتشاءات المعى الدقيق التي تزيد من عدد الزغابات المعوية فتزيد من مساحة التماس بين الكيلوس و الدم.
 - *السك الدقيق للغشاء المخاطي المشكل للجدار الداخلي للزغابة المعوية.
 - *الأوعية الدموية المنتشرة داخل الزغابة المعوية على شكل شبكة شعرية كثيفة.
- مميزات تجعل من المعى الدقيق سطح تماس واسع بين المغذيات و الدم و من الزغابة المعوية مقر امتصاص المغذيات .



مؤهات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرطلية
<ol style="list-style-type: none"> 1. إظهار وجود المغذيات في البلازما. 2. تحليل وثيقة لإظهار المغذيات التي تمر نحو البلغم . 3. تلخيص طريقي الامتصاص على وثيقة. 4. دراسة تركيب الدم . 5. إنجاز رسم تخطيطي للدورة الدموية . 	<p>*يحدد دور كل من الدم و البلغم في نقل المغذيات.</p>	<p>أا يقترح - وفق مسعى علمي - حلولا لمشكل اختلال الوظائف الأيضية ، يتجنيد المعارف المتعلقة بتحويلات و دور الأغذية في العضوية .</p>

التقويم التشخيصي: ما هي مميزات و بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق ؟
المشكل: ما هو مصير المغذيات الموجودة بالمعي الدقيق ؟
الفرضيات :-

الحصة التعلّمية: طرق نقل المغذيات					
مرادل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
1. الطريق الدموي	01	*إظهار وجود المغذيات في البلازما انطلاقا من تحليل نتائج تجريبية .	-وثائق -الكتاب المدرسي	ذكر المغذيات التي ينقلها الدم	40د
2. الطريق البلغمي	02	*تحليل وثيقة لإظهار المغذيات التي تمر نحو البلغم .	-وثائق -الكتاب المدرسي	ذكر المغذيات التي ينقلها البلغم	40د
3. خلاصة	03	*تلخيص طريقي الامتصاص انطلاقا من وثيقة .	-وثيقة -الكتاب المدرسي	إكمال وثيقة تبين طريقي الامتصاص .	40د
الحصة التعلّمية: تركيب الدم و البلغم					
التقويم التشخيصي: ما هما طريقي الامتصاص ؟					
1. مكونات الدم	04	*دراسة تركيب الدم لغرض تحديد العناصر الفاعلة في نقل المغذيات و الغازات .	-دم -المجهر - -وثائق -الكتاب المدرسي	ذكر مكونات الدم	
2. الدورة الدموية	05	*تجسيد نقل الدم للمغذيات و الغازات من خلال رسم تخطيطي لدورة دموية .	-وثيقة -الكتاب المدرسي	إكمال وثيقة تمثل رسم تخطيطي لدورة دموية	

تقويم الكفاءة القاعدية	
زمن	
20د	نص التقويم: التمرين رقم 02 من الكتاب ص 40 .
	معايير التقويم: الإجابة الصحيحة عن التمرين .



الحصة التعليمية:المعارف المستهدفة:

+تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعى الدقيق نحو الدم و البلغم .
 +البلغم سائل يشبه الدم في تركيبه عدا خلوه من الكريات الحمراء ، و هو سائل يحيط بجميع الخلايا.
 +تنتقل المغذيات بعد مرورها عبر سطح الامتصاص الواسع بواسطة كل من الدم و البلغم.

تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعى الدقيق نحو الدم و البلغم .
1. الطريق الدموي: يمر من خلاله المغذيات التالية : الماء ، الشوارد : سكر العنب (الجلوكوز) الأحماض الأمينية و الفيتامينات ، حيث تسلك هذه العناصر الطريق التالي : الزغابة المعوية الشعيرات الدموية الوريد البابي الكبد الوريد فوق الكبد الوريد الأجوف السفلي القلب.

2. الطريق البلغمي: يمر من خلاله الأحماض الدسمة و الجليسيرول ، حيث تسلك هذه العناصر الطريق التالي : الزغابة المعوية الأوعية البلغمية الوعاء البلغمي الوريد تحت الترقوي الوريد الأجوف العلوي القلب

ملاحظة 1: البلغم سائل يشبه الدم في تركيبه عدا خلوه من الكريات الحمراء ، و هو سائل يحيط بجميع الخلايا.
ملاحظة 2: ضرورة مرور الدم بالكبد: حين تكون كمية الوجبة أكثر من احتياج الجسم ، تقوم الكبد بخزن المغذيات الزائدة، خاصة سكر العنب ، إن نسبة هذا السكر في الدم الداخل إلى الكبد لا تكون ثابتة ، بينما الدم الخارج منه يحتوي على نسبة ثابتة و هي 01 غ/ل .

استنتاج: تمتص المغذيات في مستوى الأمعاء الدقيقة بشكل انتقائي حيث ينتقل سكر العنب ، الأحماض الأمينية ، الفيتامينات ، الماء و الشوارد عن طريق الدم ، بينما تنتقل الأحماض الدسمة و الجليسيرول عن طريق البلغم (اللف) الذي يعود من جديد إلى الدم ، و هكذا تتجمع المغذيات في الدم الذي يوزعها على جميع خلايا العضوية

الحصة التعليمية:المعارف المستهدفة:

+يتركب الدم من كريات حمراء و كريات بيضاء و صفائح دموية و سائل البلازما الذي يضم المغذيات .
 +ينقل الدم المغذيات و غاز الأكسجين نحو الخلايا كما ينقل منها الفضلات .

المستوى: س 4م
المذكرة رقم: 04
المعدة: 04 سا

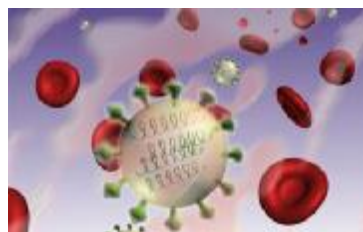
المادة: علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التغذية عند الإنسان
الوحدة المفاهيمية: استعمال المغذيات

مؤشرات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
1. إبراز المبادلات المختلفة بين الدم و العضلة في حالتها الراحة و النشاط . 2. دراسة استعمال الجليكوز و الأوكسجين على المستوى الخلوي. 3. بناء مفهوم للتنفس الخلوي. 4. استنتاج الدور البنائي للأحماض الأمينية و الدور الطاقوي للغلوسيدات و الدسم .	*يحدد دور الأغذية في الجسم.	أنا يقترح - وفق مسعى علمي - حلولا لمشكل اختلال الوظائف الأيضية ، بتجديد المعارف المتعلقة بتحويلات و دور الأغذية في العضوية .

التقويم التشخيصي: ما هما طريقا الإمتصاص ؟ و ماذا ينقل كل طريق ؟ و إلى أين تنقل هذه المغذيات ؟
المشكل: ما هو دور الأغذية في الجسم ؟
الفرضيات: -

الحصة التعلّمية: المبادلات بين الدم و العضلة و مقرها					
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
1. المبادلات بين الدم و العضلة	01	*تحليل واثاق لابراز المبادلات المختلفة بين الدم و العضلة في حالتها الراحة و النشاط .	-وثائق -الكتاب المدرسي	يحدد العناصر التي يتم تبادلها بين الدم و العضلة	40د
2. مقر المبادلات	02	*دراسة استعمال الجليكوز و الأوكسجين على المستوى الخلوي من خلال أمثلة (فطر و حيد الخلية حالتها التنفس الهوائي و التنفس اللاهوائي ، و تغيير المخزون الغليكوجيني في الخلايا العضلية) .	-وثائق -الكتاب المدرسي	ذكر مقر هذه المبادلات	40د
3. مفهوم التنفس الخلوي	03	*بناء مفهوم التنفس الخلوي	-المعارف المكتسبة	يعرف التنفس الخلوي كتابيا	40د
الحصة التعلّمية: دور نواتج الهضم					
التقويم التشخيصي: عرف التنفس الخلوي ؟ ما هو دور المغذيات في الجسم ؟					
1. الدور البنائي و الطاقوي للأغذية		*استنتاج الدور البنائي للأحماض الأمينية انطلاقا من الطبيعة البروتينية للعضلات . و الدور الطاقوي للغلوسيدات و الدسم .	-وثائق -الكتاب المدرسي	ذكر الدور البنائي و الطاقوي للأغذية	01 سا

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم: التمرين رقم 01 و 02 من الكتاب ص 51 .	زمن 20د
معايير التقويم: الإجابة الصحيحة عن التمرين .	



الحصّة التعلّمية:المعارف المستهدفة:

+تتم عضلات الجسم مبادلاتها مع الدم حيث تستهلك الأوكسجين و المغذيات خاصة الجلوكوز كما تطرح فيه الفضلات (CO_2 خاصة) و يكون هذا الإستهلاك معتبرا في حالة النشاط.
 +يبين استعمال الغذاء و الأوكسجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية و على مستوى خلايا النسيج الحي أن الإستعمال الحقيقي للغذاء يتم على المستوى الخلوي.
 +التنفس يعني هدم المغذيات كالجلوكوز في وجود الأوكسجين و ينتج عن ذلك طاقة كما تطرح فضلات مثل CO_2

الحصّة التعلّمية:المعارف المستهدفة:

+تستعمل العضوية الأحماض الأمينية في بناء البروتينات فهي أساسا عناصر بناء .
 أما الجلوسيدات و الدسم فهي عناصر طاقوية .

المستوى: س 4م
المذكرة رقم : 05
المعدة: 02 سا

المعدة : علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التغذية عند الإنسان
الوحدة المفاهيمية: التوازن الغذائي

مؤهات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرعبة
1. استنتاج أهم أمراض الجهاز الهضمي الناجمة عن السلوكات الغذائية غير الصحيحة .	*يتبنى السلوكات الغذائية الحسنة من خلال التعرف على المشاكل الصحية المرتبطة بالتغذية.	نا يقترح - وفق مسعى علمي - حلولاً لمشاكل اختلال الوظائف الأيضية ، بتجنيد المعارف المتعلقة بتحويلات و دور الأغذية في العضوية .

التقويم التشخيصي: ما هو دور الأغذية ؟ و ماذا ينتج عند الإفراط أو التفريط في التغذية ؟
المشكل: ما هي القواعد الصحية للتغذية ؟
الفرضيات :-

الحصة التعليمية: القواعد الصحية للهضم					
مرآل الدرر	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زم ن
1. اختلال التوازن الغذائي 2. الوقاية من الأمراض لسلامة الهضم		*تحليل وثائق متعلقة بأهم أمراض الجهاز الهضمي الناجمة عن السلوكات الغذائية غير الصحيحة .	-وثائق -الكتاب المدرسي	-ذكر أهم الأمراض الناتجة عن اختلال التوازن الغذائي . -ذكر أهم القواعد الصحية للهضم .	90د

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم: التمرين رقم 01 و 02 من الكتاب ص 57 .	زمن 30د
معايير التقويم: الإجابة الصحيحة عن التمرين .	



الحصة التعليمية:

المعارف المستهدفة:

+تتعرض وظيفه التغذيه لاختلالات متنوعه تنجم أساسا عن سلوكات غذائية غير صحيحة و يترتب عنها إصابات في الأنبوب الهضمي .

المجال المفاهيمي الثاني

التنسيق الوظيفي في العضوية

الوحدات:

1.الاتصال العصبي.

2.الاستجابة المناعية .

3.الاعتلالات المناعية.

المستوى: س 4م
المذكرة رقم: 06
المدة: 10

المادة: علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التنسيق الوظيفي في العضوية
الوحدة المفاهيمية: الاتصال العصبي.

مؤهرات العناية الفائقة	العناية الفائقة	العناية المرحلية
<ol style="list-style-type: none"> إحصاء مختلف الأعضاء الحسية و مختلف المنبهات عند الإنسان . دراسة بنية الجلد لتحديد المستقبلات الحسية. وضع علاقة بين المنبه و المستقبل الحسي. إظهار الارتباط العضوي بين المستقبلات الحسية و المركز العصبي. تبيان المظهر الكهربائي للسليالة العصبية. تحديد دور السطوح المتخصصة لقترة المخ في ترجمة الرسالة العصبية إلى إحساس. البحث عن أمثلة للإحساسات المرفقة بالحركة الإرادية و اللاإرادية. تحديد الأعضاء الفاعلة في حدوث المنعكس الفطري. إنجاز مخطط لمسار الرسالة العصبية في الفعل المنعكس. تحديد الأعضاء الفاعلة في حدوث فعل إرادي. إنجاز رسم تخطيطي وظيفي بسيط لمسار الرسالة العصبية في الإحساس الواعي و الحركة. إنجاز بحوث حول تأثير المواد الكيماوية كالمخدرات على التنسيق الوظيفي العصبي. 	<p>*يعرف الجملة العصبية كنظام يسمح بالتنسيق الوظيفي في الجسم.</p>	<p>أ يقدم حلولاً وقائية أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجنيد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي</p>

التقويم التشخيصي: ما هي أعضاء الإحساس ؟ و ما هي مختلف المنبهات عند الإنسان ؟ الإشكالية :

جمع البيانات و المعلومات المتصلة بالإشكالية و تحليلها: الفرضيات:-
وضع خطة لإختبار صحة الفرضيات:

المشكل: ما هو دور الجملة العصبية في الجسم ؟ الفرضيات:-

الحصّة التعلّمية: الأعضاء الحسية عند الإنسان-بنية الجلد					
مرآحل الدرّس	المؤّ شر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زم ن
1. إحصاء مختلف الأعضاء الحسية و المنبهات	01	*إحصاء مختلف الأعضاء الحسية و مختلف المنبهات عند الإنسان .	-تجارب بسيطة . -وثائق -الكتاب المدرسي		
2. بنية الجلد	02	*دراسة بنية الجلد لتحديد المستقبلات الحسية اعتمادا على وثائق .	-وثائق -الكتاب المدرسي		
3. العلاقة بين المنبه و المستقبل الحسي	03	*وضع علاقة بين المنبه و المستقبل الحسي اعتمادا على تجارب بسيطة و ملاحظات .	-تجارب بسيطة و ملاحظات . -الكتاب المدرسي		
الحصّة التعلّمية: آلية الحس الشعوري - الرسالة العصبية					
التقويم التشخيصي: ما هي بنية الجلد ؟ و ما هي العلاقة بين المنبه و المستقبل الحسي ؟					
1. الارتباط العضوي بين المستقبلات الحسية و المراكز العصبية	04	*إظهار الارتباط العضوي بين المستقبلات الحسية و المركز العصبي بتحليل نتائج تجريبية .			
2. المظهر الكهربائي للرسالة العصبية	05	*تبيان المظهر الكهربائي للسليالة العصبية انطلاقا من تسجيلات راسم الذبذبات المهبطي .			

الحصّة التعلّمية: دور السطوح المتخصصة لقشرة المخ - الحركة الإرادية و اللاإرادية			
التقويم التشخيصي: هل توجد علاقة بين المستقبلات الحسية و المراكز العصبية ؟			
		*تحديد دور السطوح المتخصصة لقشرة المخ في ترجمة الرسالة العصبية إلى إحساس انطلاقاً من تحليل نتائج تلف بعض السطوح و عواقبه.	06
		*البحث عن أمثلة للإحساسات المرفقة بالحركة الإرادية و اللاإرادية.	07
الحصّة التعلّمية: الأعضاء الفاعلة في المنعكس الفطري			
التقويم التشخيصي: تقديم أمثلة لحركات لاإرادية ؟			
		*تحديد الأعضاء الفاعلة في حدوث المنعكس الفطري انطلاقاً من تجارب على الضفدع الأخضر.	08
		*إنجاز مخطط لمسار الرسالة العصبية في الفعل المنعكس.	09
الحصّة التعلّمية: الأعضاء الفاعلة في الحركة الإرادية - تأثير المواد الكيماوية على التنسيق الوظيفي العصبي			
التقويم التشخيصي: تقديم أمثلة لحركات إرادية ؟			
		*تحديد الأعضاء الفاعلة في حدوث فعل إرادي من خلال تحليل نتائج عواقب تلف دماغي موضعي و (أو) ناقل حركي أو نتائج تجارب التخريب الموضعي .	10
		*استغلال المكتسبات السابقة لإنجاز رسم تخطيطي وظيفي بسيط لمسار الرسالة العصبية في الإحساس الواعي و الحركة.	11
		*إنجاز بحوث حول تأثير المواد الكيماوية كالمخدرات على التنسيق الوظيفي العصبي .	12

تقويم الكفاءة القاعدية		زمن
نص التقويم:		
معايير التقويم:		



المذكرة : 06	الأثر الكتابي
الحصة التعليمية:	
<p style="text-align: right;">المعارف المستهدفة:</p> <p>+تمثل الحواس الخمس أعضاء حسية لعدة تنبيهات و تشكل بذلك وسيلة من وسائل الاتصال بالمحيط . +المستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي يقوم بالنقاط التنبيهات . +لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به .</p>	
الحصة التعليمية:	
<p style="text-align: right;">المعارف المستهدفة:</p> <p>+ينتج عن التنبيه رسالة عصبية تنتقل بواسطة الألياف الحسية للعصب إلى القشرة المخية . +تبدى الرسالة العصبية إشارات كهربائية .</p>	
الحصة التعليمية:	
<p style="text-align: right;">المعارف المستهدفة:</p> <p>+تعالج الرسالة العصبية على مستوى السطوح المتخصصة لقشرة المخ و تترجم إلى إحساس . +يمكن أن يرفق الإحساس بحركة قد تكون إرادية أو لاإرادية . +الحركة اللاإرادية رد فعل على تنبيه فعال و تسمى بالمنعكس الفطري الذي يتميز بالتماثل في كل استجابة و عكس الحركة اللاإرادية تكون الحركة الإرادية غير متماثلة .</p>	

الحصة التعليمية:

المعارف المستهدفة:

+تتدخل في حدوث فعل اللاإرادي (المنعكس الفطري) العناصر التشريحية الآتية: مستقبل حسي، ناقل حسي، مركز عصبي، ناقل حركي و عضو منفذ .
+ينتج عن معالجة المركز العصبي للرسالة العصبية، رسالة عصبية حركية تنتقل عبر الناقل الحركي إلى العضو المنفذ.
+يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية من المستقبل الحسي إلى العضو المنفذ.

الحصة التعليمية:

المعارف المستهدفة:

+تتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التشريحية الآتية : قشرة المخ، ناقل حركي، عضو منفذ .
+تعالج الرسالة العصبية الناتجة عن التنبيه على مستوى المراكز العصبية مما يسمح بتحقيق تنسيق وظيفي بين مختلف الأعضاء.
+يختل التنسيق تحت تأثير بعض المواد الكيماوية كالمخدرات بمختلف أنواعها .

المستوى: س4م
المذكرة رقم: 07
المدة: 06سا

المادة: علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التسيق الوظيفي في العضوية
الوحدة المفاهيمية: الإستجابة المناعية

مؤشرات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
1. إحصاء الموانع الطبيعية التي تحول دون دخول الأجسام الغريبة للعضوية . 2. تقديم أمثلة لمكروبات ممرضة و أخرى غير ممرضة . 3. استخلاص التكاثر السريع للمكروبات. 4. وصف الظواهر التي تعقب اختراق جسم غريب للجلد.	*يحدد دور النظام المناعي في الدفاع عن العضوية.	لا يقدم حلوًا وقائيًا أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجنيد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي .

التقويم التشخيصي:

المشكل:

الفرضيات: -

الحصة التعليمية: الموانع الطبيعية - الميكروبات الممرضة و غير الممرضة				
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني
		*إحصاء الموانع الطبيعية التي تحول دون دخول الأجسام الغريبة للعضوية . *تقديم أمثلة لمكروبات ممرضة و أخرى غير ممرضة .		
الحصة التعليمية: تكاثر الميكروبات				
		*استخلاص التكاثر السريع للمكروبات اعتمادا على تحليل وثنائق (جدول عددي أو تجارب الزرع) .		
الحصة التعليمية: الظواهر التي تعقب اختراق جسم غريب للجلد				
		*وصف الظواهر التي تعقب اختراق جسم غريب للجلد اعتمادا على حوادث معيشة و ملاحظات واقعية و استعمال وثنائق حول التفاعل الالتهابي.		

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم:	زمن
معايير التقويم:	



الحصّة التعلّمية: الموانع الطبيعيّة - الميكروبات الممرضة و غير الممرضة**المعارف المستهدفة:**

- +يشكل الجلد و الإفرازات المختلفة الحاجز الطبيعي الأول أمام الأجسام الغريبة .
- +تعتبر بعض الميكروبات أجساما غريبة و هي كائنات حية مجهرية تشمل على : البكتريا، الفطريات و الفيروسات .

الحصّة التعلّمية: تكاثر الميكروبات**المعارف المستهدفة:**

- +تتميز بتكاثرها السريع و قدرتها على غزو العضوية .

الحصّة التعلّمية: الظواهر التي تعقب اختراق جسم غريب للجلد**المعارف المستهدفة:**

- +تتمثل مظاهر التفاعل الالتهابي في أعراض موضعية هي : الاحمرار ، الانتفاخ و ظهور القيح ، الألم و الحرارة .
- +التفاعل الالتهابي غير مرتبط بجسم غريب خاص فهو بذلك استجابة مناعية غير نوعية.
- +يتم تنشيط الكريات الدموية البيضاء البلعمية فتتسلل لموقع الإصابة لتتجمع حول الميكروبات و تبتلعها .

المستوى: س4م
المذكرة رقم: 08
المدة: 06سا

المادة: علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: التسيق الوظيفي في العضوية
الوحدة المفاهيمية: الاعتلالات المناعية

مؤهات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
1. تحليل حالات نقل الدم غير المتوافق، و زرع القطع الجلدية للتمييز بين الذات و اللاذات . 2. بناء مخطط تلخيصي للنظام المناعي . 3. دراسة مثال لفرط الحساسية من النمط الفوري . 4. دراسة مثال لمرض مناعي ذاتي . 5. دراسة أمثلة توضح دور التلقيح و المصل العلاجي في حماية العضوية .	*يشرح بعض أمراض فرط الحساسية و المناعة الذاتية .	أن يقدم حلولاً و فانية أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجديد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي .

التقويم التشخيصي:

المشكل:

الفرضيات: -

الوحدة التعليمية: نقل الدم و زرع القطع الجلدية - النظام المناعي				
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني
		*تحليل حالات نقل الدم غير المتوافق، و زرع القطع الجلدية للتمييز بين الذات و اللاذات . *بناء مخطط تلخيصي للنظام المناعي .		
الوحدة التعليمية: فرط الحساسية				
		*دراسة مثال لفرط الحساسية من النمط الفوري (الحساسية تجاه حبوب الطلع أو مثال آخر) . *دراسة مثال لمرض مناعي ذاتي (انتفاخ الغدة الدرقية أو مثال آخر) .		
الوحدة التعليمية: التلقيح - المصل العلاجي				
		*دراسة أمثلة توضح دور التلقيح و المصل العلاجي في حماية العضوية .		

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم:	زمن
معايير التقويم:	



الحصة التعليمية: نقل الدم و زرع القطع الجلدية - النظام المناعي**المعارف المستهدفة:**

+لجسم الإنسان القدرة على تمييز ما هو من الذات عما هو من اللاذات .

الحصة التعليمية: فرط الحساسية**المعارف المستهدفة:**

+إن الاختلال الوظيفي للنظام المناعي يمكن أن يكون نتيجة استجابة مفرطة و يعرف هذا بالحساسية كما يمكن أن يكون نتيجة فقدان الذات التعرف على الذات فتهاجم الخلايا المناعية أعضاء الجسم و هذا ما يعرف بأمراض المناعة الذاتية .

الحصة التعليمية: التلقيح - المصل العلاجي**المعارف المستهدفة:**

+التلقيح هو حقن شخص بمكروب أو سم غير فعال يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماسي مع الجسم الغريب
 +إن العلاج بالمصل هو حقن مصل يحوي أجساما مضادة نوعية للجسم الغريب تحمس الجسم مدة قصيرة.

المجال المفاهيمي الثالث

انتقال الصفات الوراثية

المبالات :

1. من تشكل الأمشاج إلى الاقتران.
2. مراحل تطور الجنين عند الانسان.
3. العناية الوراثية لانتقال الصفات الوراثية.

المستوى: س4م
المذكرة رقم : 09
المعدة: 04سا

المعدة : علوم الطبيعة و الحياة
المجال المفاهيمي: انتقال الصفات الوراثية
الوحدة المفاهيمية: تشكل الأمشاج

مؤهات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرعبة
1. التذكير بالمناسل و الأمشاج التي تنتجها (الذكورية و الأنثوية). 2. متابعة مراحل تشكل النطاف و البويضات في كل من الأنابيب المنوية و المبيض. 3.	*يتعرف على مراحل تشكل الأمشاج .	نا يقدم حلولاً وقائية أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجنيد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي .

التقويم التشخيصي:
الإشكالية :
جمع البيانات و المعلومات المتصلة بالإشكالية و تحليلها:
الفرضيات :-
وضع خطة لإختبار صحة الفرضيات:
المشكل:
الفرضيات :-

الحصة التعليمية: المناسل و دورها - مراحل تشكل الأمشاج				
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني
		*التذكير بالمناسل و الأمشاج التي تنتجها (الذكورية و الأنثوية) اعتماداً على المكتسبات السابقة .		
		*تحليل واثاق لمتابعة مراحل تشكل النطاف و البويضات في كل من الأنابيب المنوية و المبيض.		
الحصة التعليمية: الصبغيات و أنماطها - مراحل الإلقاح عند الإنسان				
		*تحليل واثاق تتعلق بتشكل الأمشاج لغرض إظهار الصبغيات.		
		*تحليل واثاق تمثل الأنماط النووية لكل من الخلية الجسمية و الأمشاج.		
		*تحليل واثاق تبين مختلف مراحل الإلقاح عند الإنسان .		

تقويم الكفاءة القاعدية	
زمن	نص التقويم:
	معايير التقويم:



الحصة التعليمية: المناسل و دورها - مراحل تشكل الأمشاج**المعارف المستهدفة:**

- +تتمثل المناسل الذكرية في الخصيتين اللتان تنتجان النطاف أما المناسل الأنثوية فهي المبيضين اللذان ينتجان البويضات .
- +تتشكل النطاف انطلاقا من خلايا جدارية في الأنبوب المنوي و يمر تشكلها بمراحل تميزها انقسامات خلوية متتالية ثم تمايز خلوي وصولا إلى نطاف ناضجة على مستوى لمعة الأنبوب .
- +كما تتشكل البويضات على مستوى المبيض .

الحصة التعليمية: الصبغيات و أنماطها - مراحل الإلقاح عند الانسان**المعارف المستهدفة:**

- +الصبغيات (الكروموزومات) خيوط قابلة للتلون تتواجد في أنوية الخلايا و تظهر أثناء الإنقسامات الخلوية .
- +تتواجد الصبغيات في الخلية الجسمية على شكل أزواج متشابهة تشكل نمطا نوويا يعبر عنه بـ 2 ن صبغي . (عند الإنسان 2 ن = 46) .
- +يتجلى الإختلاف بين الذكر و الأنثى على مستوى الزوج 23 الذي يشكل زوجا جنسيا (xx عند الأنثى و xY عند الذكر) .
- +تحمل الأمشاج نصف العدد الصبغي يعبر عنه بـ (ن صبغي) .
- +يعني الإلقاح العودة للحالة ثنائية الصيغة الصبغية (2 ن) في البيضة الملقحة التي تكون منطلقا لفرد جديد .

المستوى: س 4م	المادة: علوم الطبيعة و الحياة
المذكرة رقم: 10	المجال المفاهيمي: انتقال الصفات الوراثية
المعدة: 02سا	الوحدة المفاهيمية: مراحل تطور الجنين عند الانسان

مؤهرابه الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرعبة
1. وصف أهم مراحل تطور الجنين عند الإنسان. 2. إبراز العلاقات القائمة بين الجنين و أمه .	*يمييز أهم مراحل تطور جنين الإنسان.	أن يقدم حلولاً وقائية أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجنيد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي .

التقويم التشخيصي:
المشكل:
الفرضيات: -

الحصة التعلّمية: مراحل تطور الجنين عند الانسان					
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
		*وصف أهم مراحل تطور الجنين اعتماداً على وثائق أو أشرطة .			
		*إبراز العلاقات القائمة بين الجنين و أمه من خلال وثائق توضح دور المشيمة و الكيس الأمنيوسي .			

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم:	زمن
معايير التقويم:	



الحصّة التعلّمية: مراحل تطور الجنين عند الإنسانالمعارف المستهدفة:

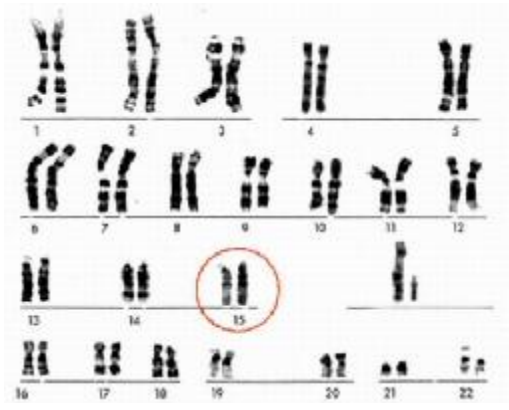
- +تتعرض البويضّة الملقحة لانقسامات خلوية متتالية أثناء انتقالها عبر القناة الناقلة للبيوض لتستقر في حدود اليوم السادس أو السابع على مستوى جدار الرحم حيث يتمّ التعشيش .
- +يتطور الجنين داخل الكيس الأمنيوسي الذي يحميه ، معتمدا على المشيمة التي تمتاز بغزارة الأوعية الدموية مما يضمن انتقال المغذيات و الغازات المذابة في دم الأم نحو الجنين عبر الحبل السري .
- +تتمّ الولادة الطبيعية بعد تسعة أشهر من الحمل ، فيوضع فرد كامل التشكل يحمل صفات الأبوين أو أحدهما .

مؤهات الكفاءة القاعدية	الكفاءة القاعدية	الكفاءة المرئية
1. استنتاج انتقال الصفات الوراثية. 2. استنتاج دور النواة في انتقال الصفات الوراثية . 3. إبراز الدعامة الصبغية . 4. الإحساس بخطورة الأمراض التي تنتقل وراثيا .	*يعرف الصبغيات كدعامة لانتقال الصفات الوراثية.	أن يقدم حلولاً وقائية أمام مشكلات مرضية و ذلك بتجديد معارفه المتعلقة بالنظامين العصبي و المناعي .

التقويم التشخيصي:
 المشكل:
 الفرضيات :-

الوحدة التعليمية: الدعامة الوراثية لانتقال الصفات					
مراحل الدرس	المؤشر	النشاطات	الوسائل	معايير التقويم التكويني	زمن
		*استغلال حالات من الواقع تخص التشابه بين الآباء و الأبناء لإظهار انتقال الصفات الوراثية.			
		*تحليل نتائج تجريبية تبين دور النواة في انتقال الصفات الوراثية .			
		*مقارنة نمط نووي لشخص عادي بنمط نووي لشخص مصاب بالمرض المنغولي ، أو تقديم مثال آخر يبرز الدعامة الصبغية .			
الوحدة التعليمية: الأمراض الوراثية					
التقويم التشخيصي:					
		*استغلال بعض المعطيات الطبية للتحسيس بخطورة الأمراض التي تنتقل وراثيا .			

تقويم الكفاءة القاعدية	
نص التقويم:	زمن
معايير التقويم:	



الحصة التعليمية: الدعامة الوراثية لانتقال الصفاتالمعارف المستهدفة:

- +تظهر على الأبناء صفات جسمية تشبه صفات الأبوين أو أحدهما .
- تشكل هذه الصفات التي تنتقل وراثيا النمط الظاهري .
- +تتواجد الدعامة الوراثية لنقل الصفات على مستوى نواة الخلية .
- +تتمثل الدعامة الوراثية على مستوى النواة في الصبغيات .

الحصة التعليمية: الأمراض الوراثيةالمعارف المستهدفة:

- +يعتبر التعرض للإشعاعات كالإشعاع النووي و غيره سببا في حدوث اختلالات وراثية تنجر عنها أمراض خطيرة تنتقل وراثيا .
- +كما يعد الزواج بين ذوي قرابة دموية قوية سببا في ظهور أمراض وراثية .