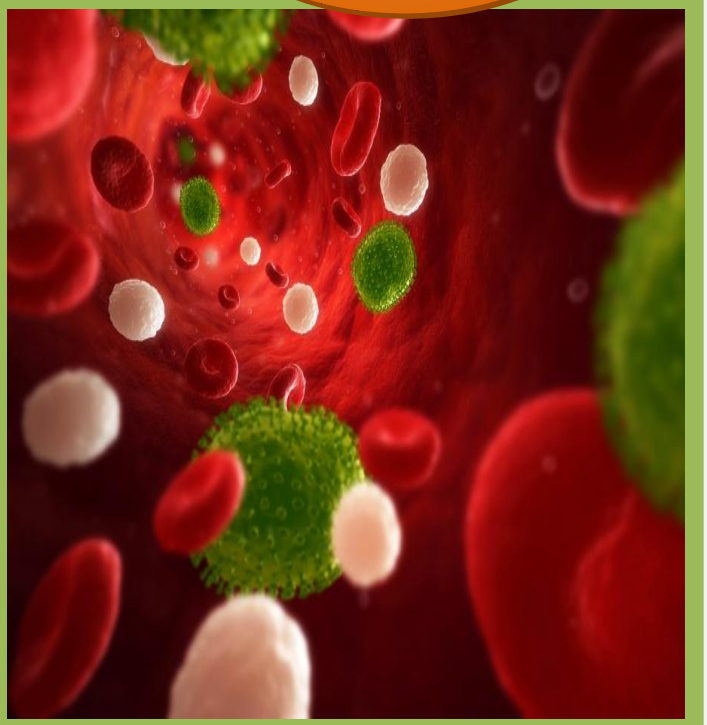
مذكرات علوم الطبيعة والحياة

للسنة رابعة متوسط

الميدان

الإنسان والصحة



المقطع الأول
التغذية عند الإنسان

المستوى

الرابعة متوسط

الكفاءة الختامية

امام اختلال وظيفي عضوي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ،التكاثر وانتقال الصفات الوراثية

نص الوضعية الشاملة للميدان

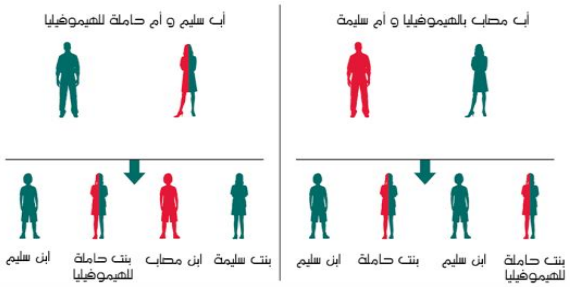
يتكون جسم الإنسان من مجموعة من الأجهزة كالجهاز (الهضمي ـ العصبي ـ الإطراحي ـ التنفسي ـ المناعي ـ التكاثري وجهاز الدوران) وتقوم بوظائف اساسية في العضوية ، تعمل هذه الأجهزة بتنسيق محكم فيما بينها لضمان صحة وسلامة العضوية ، تتعرض هذه الأجهزة لإختلالات نتيجة بعض السلوكات السلبية للإنسان

السندات

بعض امراض سوء التغذية

في الصورة مفتاح ضبط المؤشر في إطار النظارة يلتقط حركة عضلة الخد بواسطة الأشعة التحت حمراء ليوقف المؤشر على الحرف المختار في لوحة المفاتيح على الشاشة وبذلك يتمكن من كتابة الكلمات والجُمل وتحويلها الى صوت خطابي

اختلالات الجهاز العصبي



انتقال الأمراض وراثيا عبر في شجرة النسب

بعض الإعتلالات المناعية

المشكل

كيف يحافظ الإنسان على صحة وسلامة جسمه من خلال المحافظة صحة جميع وظائفه الحيوية

السنة الرابعة متوسط	المادة : علوم الطبيعية والحياة الأستاذة : بزيق ربيحة
الميدان : الإنسان والصحة	المقطع الأول : التغذية عند الإنسان

مركبات الكفاءة :

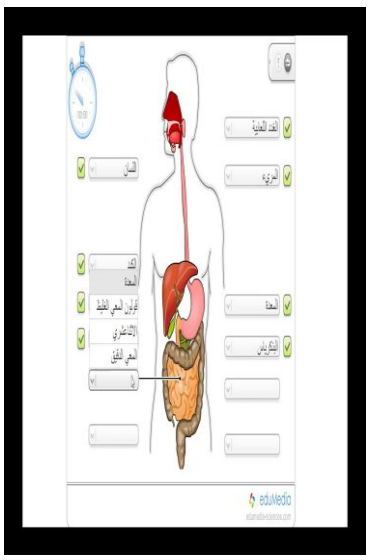
- ❖ أن يتعرف على مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي.
- ❖ أن يتعرف على المعنى البيولوجي للهضم.
- ❖ أن يميز مقر الامتصاص كسطح تبادل بين الدم ومحتوي المعي الدقيق.
- ❖ أن يحدد دور الأغذية في الجسم.
- ❖ أن يطبق قواعد التغذية الصحية و يتوصل الى مفهوم التوازن الغذائي.

نص الوضعية

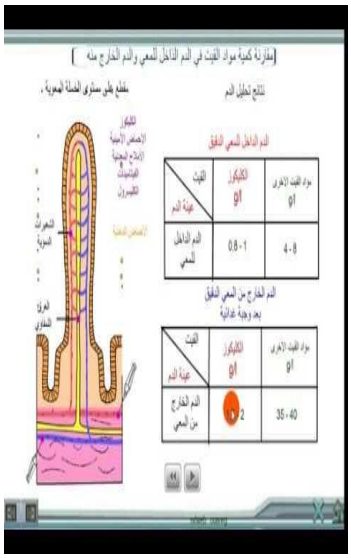
- صديقك سليم توقف عن الدراسة في السنة الثالثة متوسط فأصيب بالسمنة وهو يعمل الآن في محل تصليح الهواتف النقالة, كما لاحظت أنه مدمن على الأكل السريع ويوم راحته يقضيه في الألعاب الإلكترونية ودائما يشتكي من الإمساك والتعب الشديد وخفقان في القلب.

أصيب يوما بتسمم غذائي فذهبت لزيارته .

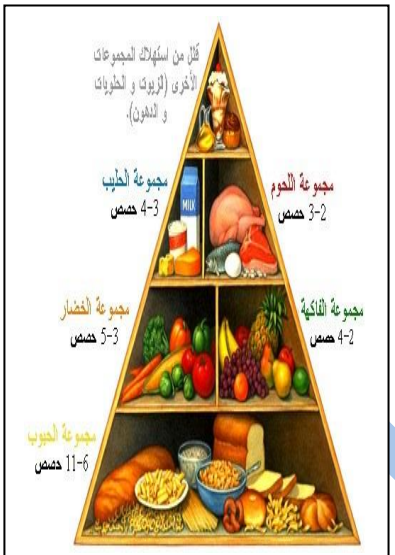
السندات



فترات الهضم



المبادلات على مستوى المعي



هرم التغذية

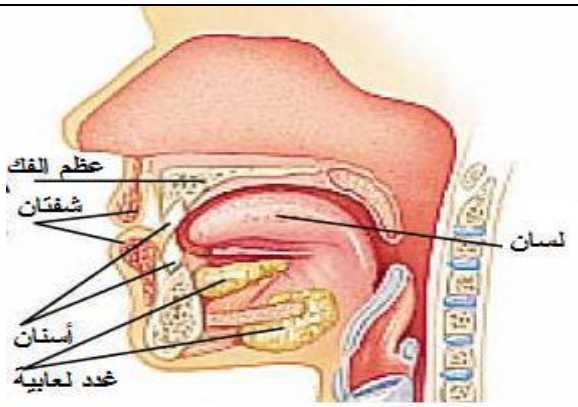
التعليمات

إعتمادا على السندات و مكتسباتك القبلية:

1. اشرح لسليم مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية على طول الأنبوب الهضمي.
2. وضح لسليم مصير الأغذية المتناولة ودورها في العضوية.
3. (الوقاية خير من العلاج):على ضوء هذه الحكمة بين لسليم خطورة السلوكات الغذائية التي إتبعها مقترحا عليه جملة من النصائح لضمان توازن غذائي.

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4م	المدة: 2سا
الميدان: الإنسان والصحة المقطع الأول: التغذية عند الإنسان 1ـ تحول الأغذية في الأنبوب الهضمي		الأستاذة : DINA BIO
مركبات الكفاءة التعرف على مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي. التعرف على المعنى البيولوجي للهضم	معايير ومؤشرات التقويم مع1: يميز مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية - يذكر تحولات الغذاء على مختلف مستويات الأنبوب الهضمي - يقدم حوصلة لنواتج الهضم - يقدم تعريفا للمغذيات - ينمذج الدعامة التشريحية للهضم مع 2 : يطبق المسعى التجريبي - يصف خطوات تجربة الهضم الاصطناعي للنشاء بواسطة اللعابين - يبين التأثير النوعي للإنزيم - يقدم تعريفا للهضم	
الوسائل: جداول ومطبوعات ، انابيب اختبار، كواشف ، مصدر حراري ، ماصة ، مطبوخ النشاء ، بياض البيض المتخثر بالحرارة ، لعاب		

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	اقتلع العم احمد اغلب اسنانه ومن يومها وهو يعاني من آلام في المعدة والمعي الغليظ خاصة بعد تناوله اللحوم والحبوب
المشكل	في رأيك كيف يمكن للعم احمد ان يتخلص من الاضطرابات الهضمية التي يعاني منها
النشاطات	**1ـ أتعرف على تحولات الغذاء** **1-1 التحول الغذائي في الفم** النشاط 1 أـ خذ قطعة خبز قم بمضغها جيدا ـ بعد انهاء المضغ ضعها في صحن ـ صف التغيرات الطارئة على قطعة الخبز ـ سم العناصر التي ساعدت في ذلك ـ كيف نسمي هذه التغيرات النتيجة اثناء المضغ يتقطع الغذاء ويتمزق بفعل الأسنان ، ويتبلل بفضل اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية وتسمى العملية بالهضم الآلي



2- هضم النشاء تجريبيا

نشاط 2 : قم بمضغ قطعة خبز لدقائق
ماهو الطعم الذي تحسه اثناء المضغ
النتيجة: اثناء مضغ الخبز نحس بطعم حلو
المشكل : ما مصدر الطعم الحلو الذي نحسه اثناء مضغ الخبز

الفرضيات

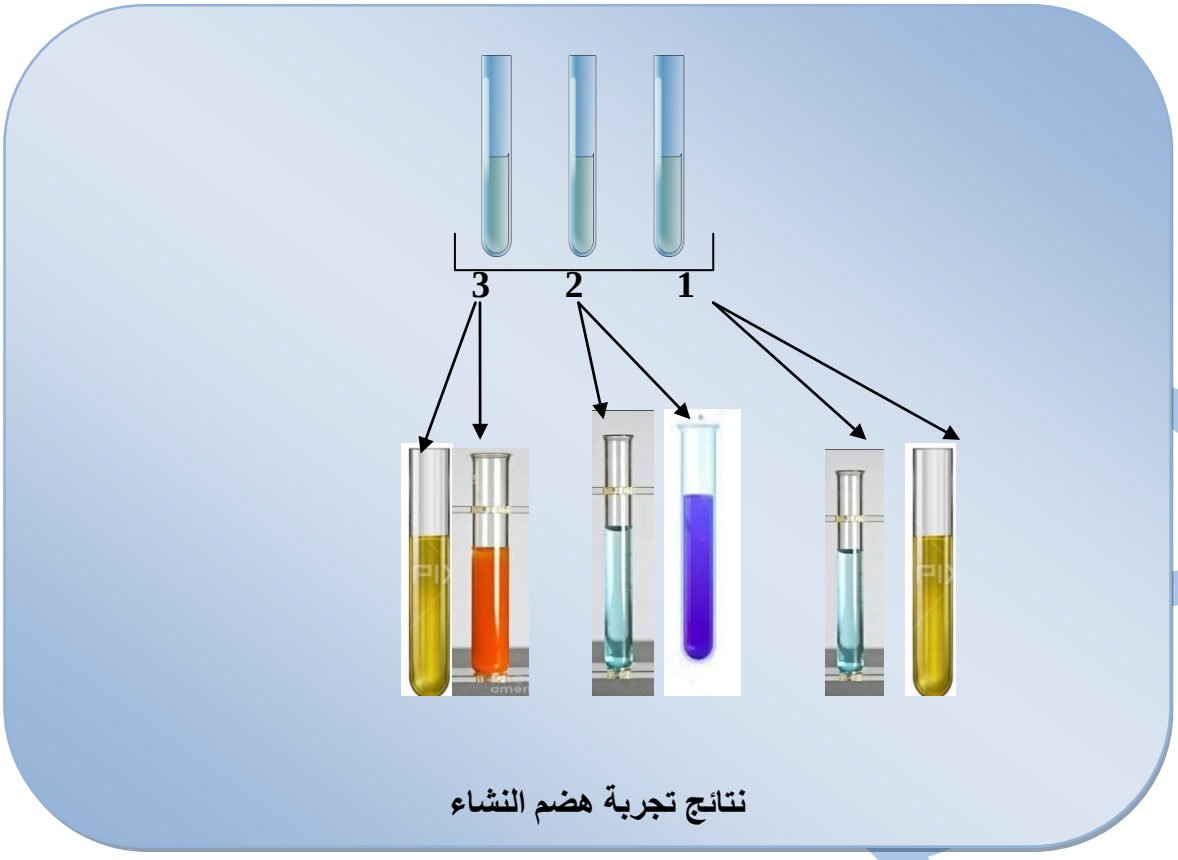
ربما تحلل النشاء الى سكر لوحده
ربما تحلل النشاء الى سكر بفعل اللعاب
ربما اللعاب به سكر

التجارب

نحضر ثلاث انابيب اختبار بها على التوالي
الأنبوب 1: 18 مل ماء مقطر + 1مل لعاب
الأنبوب 2 : 18 مل مطبوخ النشاء
الأ نبوب 3: 18 مل مطبوخ النشاء + 1 مل لعاب
نضع الأنابيب الثلاث في حمام ماري 37°م مدة دقائق
بعدها نقسم محتوى كل انبوب على انبوبي اختبار أ و ب حيث
الأنبوب أ نضيف له ماء اليود للكشف عن النشاء
الأنبوب ب نضيف له محلول فهلنج للكشف عن السكر

	الأنبوب 1		الأنبوب 2		الأنبوب 3	
	أ	ب	أ	ب	أ	ب
النتيجة	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي	عدم ظهور اللون الأحمر الأجوري ظهور	ظهور اللون الأزرق البنفسجي	عدم ظهور اللون الأحمر الأجوري	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي	ظهور اللون الأحمر الأجوري ظهور
التفسير	عدم وجود النشاء	عدم وجود السكر	وجود النشاء	عدم وجود السكر	عدم وجود النشاء	وجود السكر
الإستنتاج	العاب لا يحتوي على سكر		عدم تفكك النشاء الى سكر		تفكك النشاء الى سكر	

dina bio



نتائج تجربة هضم النشاء

نتيجة عامة

فكك انزيم الأميلاز اللعابي النشاء وحوله الى سكر شعير (مالتوز) في الفم في وجود درجة الحرارة 37°م

نشاط 3

3 ـ أستنتج خاصية تأثير الأنزيمات:

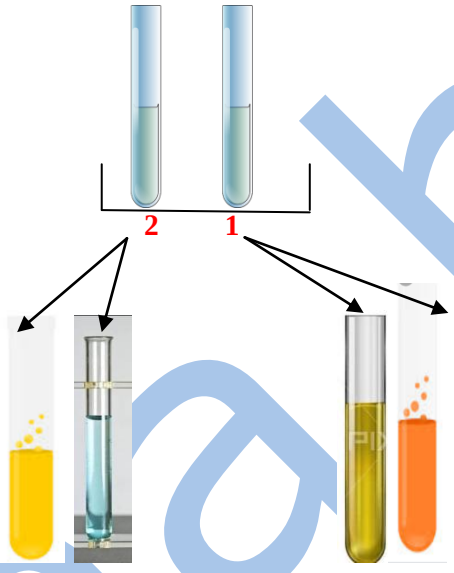
يفكك انزيم الأميلاز اللعابي النشاء ويحوله الى سكر شعير

المشكل : فكك انزيم الأميلاز اللعابي النشاء، فماذا عن بقية الأغذية ؟

تجربة

نحضر انبوبي اختبار بهما على التوالي
الأنبوب 1 مطبوخ النشاء + لعاب
الأنبوب 2 بياض البيض المتخثر بالحرارة + لعاب
نضع الأنبوبين في حمام ماري 37°م مدة دقائق بعدها
نقسم محتوى الأنبوبين 1 و 2 على انبوبي اختبار أ و ب حيث
الأنبوب 1 : نكشف عن النشاء في الأنبوب أ ونكشف عن السكر في الأنبوب ب
الأنبوب 2 نكشف عن البروتين في الأنبوب أ ونكشف عن السكر في الأنبوب ب

	الأنبوب 1		الأنبوب 2	
	أ	ب	أ	ب
النتيجة	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي	ظهور اللون الأحمر الأجوري ظهور	ظهور اللون الأصفر	عدم ظهور اللون الأحمر الأجوري ظهور
التفسير	عدم وجود النشاء	وجود السكر	وجود البروتين	عدم وجود السكر
الإستنتاج	تفكك النشاء الى سكر شعير بفضل الأميلاز اللعابي		لم يفكك الميلاز اللعابي البروتين	



تجربة تأثير الأميلاز اللعابي على **البروتين**

الأنزيمات هي مواد بروتينية ، تعم على تبسيط الأغذية المعقدة وتسرع التفاعلات الكميائية تتميز بتأثيرها النوعي على الأغذية تعمل في درجة حرارة معتدلة 37°م

اميلاز لعابي
النشاء ← سكر شعير (مالتوز)
°37

بروتين ← (بروتياز 1، 37°م) عديد ببتيد ← (بروتياز 2، 37°م) حماض امنية

الدسم ← (ليباز، 37°م) احماض دسمة + جلسرين

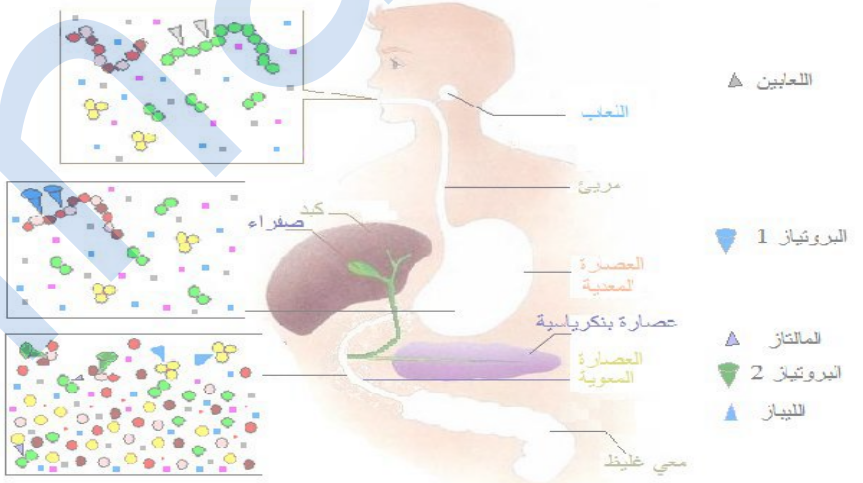
نتيجة عامة

فكك الأميلاز اللعابي النشاء وحوله الى سكر شعير ، لم يفكك الأميلاز اللعابي البروتين
الأميلاز اللعابي يفكك النشاء فقط ولايؤثر على باقي الأغذية
يفكك انزيم البروتياز البروتين ويحوله الى احماض امنية
يفكك انزيم الليباز الدسم ويحولها الى احماض دسمة + جلسرين
يمتاز عمل الأنزيمات بالنوعية

نشاط 4

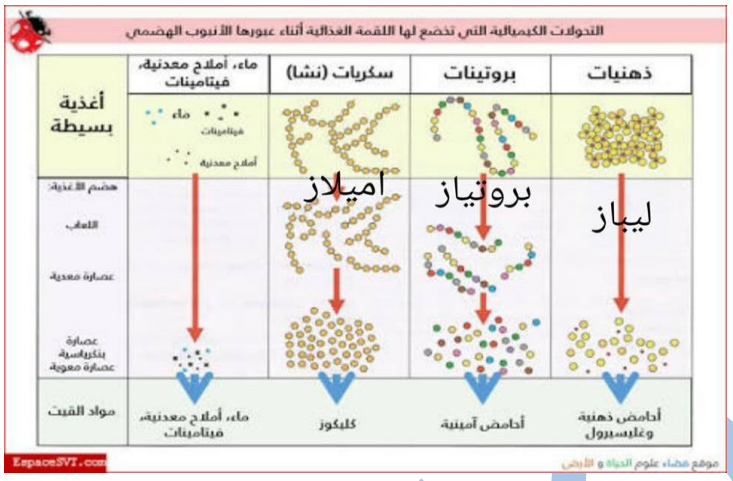
4ـ أحدد مسار ومصير المواد الغذائية في الأنبوب الهضمي

اليك الوثائق التالية والتي تبين اهم الأنزيمات والأغذية التي تؤثر عليها
1 ـ حدد مسار الأغذية اثناء عملية الهضم
2ـ سم ناتج الهضم واذكر مكوناته
3 ـ اعط تعريفا للهضم
4 ـ انجز رسما تخطيطيا للجهاز الهضمي للإنسان عليه كافة البيانات



2- الظواهر الكيميائية للهضم :

نوع العصارة	إنزيماتها	المادة المهضومة (التي تفككها)	ناتج الهضم(التفكيك)
اللعاب	الأميلاز اللعابي (اللعابين)	النشاء	المالتوز (سكر الشعير)
العصارة المعدية	البروتياز 1 (البيبسين)	البروتينات	متعدد ببيتيد
العصارة البنكرياسية	الأميلاز البنكرياسي	النشاء	المالتوز
	البروتياز 2 (التريبسين أو الهضمين الثلاثي)	متعدد ببيتيد	أحماض أمينية
	ليباز	الدسم	أحماض دسمة +غليسرول
العصارة المعوية	بروتياز 2 (تريسين) الليباز مالتاز	بروتينات الدسم المالتوز	أحماض أمينية احماض دسمة + جلسرين غلوكوز (سكر العنب)
	سكراز	السكروز	غلوكوز +فركتوز
	لاكتاز	اللاكتوز	غلوكوز +غالاكتوز



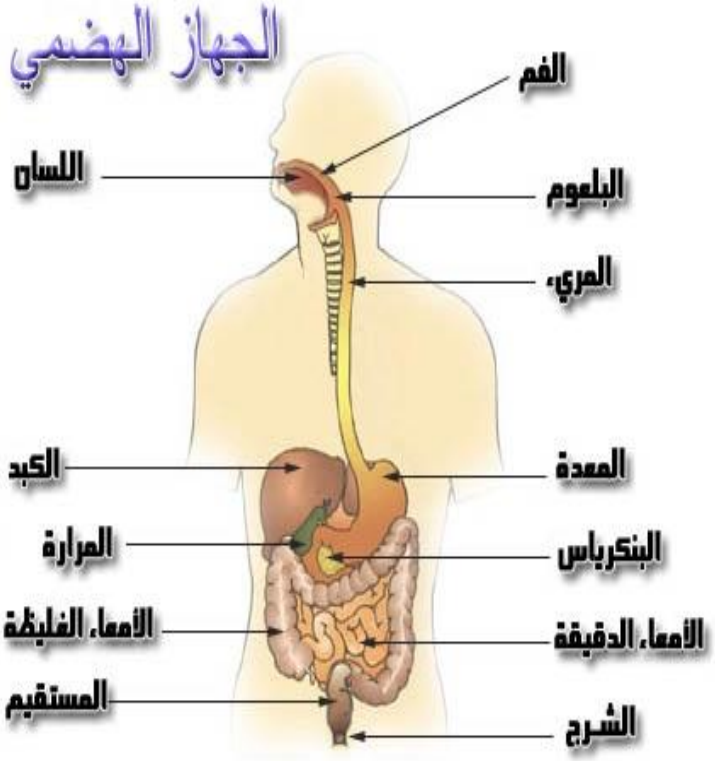
يتم هضم الأغذية آليا وكميائيا داخل الأنبوب الهضمي في ثلاث محطات وهي : الفم ـ المعدة ـ المعي الدقيق

ناتج الهضم سائل ابيض يدعى الكيلوس (المغذيات) يتكون من ماء ـ املاح معدنية ـ فيتامينات ـ غلوكوز ـ احماض آمنية ـ احماض دسمة وجلسرين

تعريف الهضم : هي مجموع التحولات الآلية والكيميائية التي تطرأ على الأغذية داخل الأنبوب الهضمي بفعل الأنزيمات التي تفرزها العصارات الهاضمة لتحويل الاغذية وتفكيكها وتبسيطها من حالتها المعقدة الى جزيئيات بسيطة تسمى المغذيات والتي تكون قابلة للإمتصاص

الجهاز الهضمي

- **الأنبوب الهضمي**
  - الفم
  - المرئ
  - المعدة
  - المعي الدقيق
  - المعي الغليظ
  - المستقيم
  - الشرج
- **الغدد الملحقة**
  - الغدد اللعابية
  - الغدد المعدية
  - الغدد المعوية
  - البنكرياس
  - الكبد (الحويصل الصفراوي)



تطرأ على الأغذية المتناولة جملة من التحولات وتعرف بالهضم .
تتمثل عملية الهضم في
الهضم الألي : يتم بفضل تقطيع وتمزيق الغذاء بفضل الأسنان في الفم
تقلصات عضلات جدار المعدة
الحركة الدودية للأمعاء الدقيقة

ارساء الأنشطة

الهضم الكيميائي : ويحدث بتدخل انزيمات مختلف العصارات الهاضمة وهدفه تبسيط ألاغذية وتحويلها الى جزيئات عضوية قابلة للامتصاص

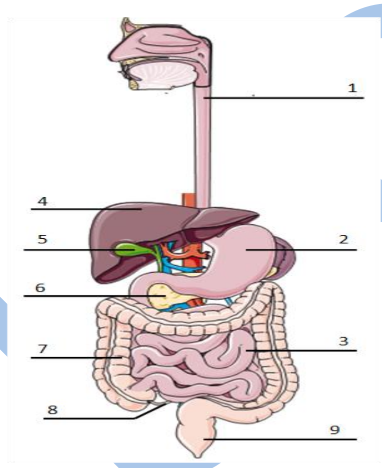
ـ تسهل عملية المضغ وتقلصات عضلات الأنبوب الهضمي عمل العصارات

يتكون الجهاز الهضمي من :

1 ـ الأنبوب الهضمي : يحدث على مستواه الهضم الآلي والكميائي

2 ـ الغدد الملحقة : تفرز عصارات بها انزيمات هاضمة تساعد في هضم الأغذية كميائيا

يحتوي المعي الدقيق على مغذيات مختلفة (ماء ـ املاح معدنية ـ فيتامينات ـ غلوكوز ـ احماض آ منية ـ احماض دسمة وجلسرين) كما يحوي أيضا جزيئات كبيرة غير قابلة للهضم كالسيللوز

تقويم الموارد	**اليك الوثيقة 1** أكتب البيانات المرقمة من 1 الى 10 حدد الأعضاء التي يحدث على مستواها الهضم . ما هي الأغذية التي تؤثر عليها الإنزيمات التالية : الليباز ، الأميلاز ، البروتياز. - وما هي أماكن تأثير هذه الأنزيمات كيف يسمى ناتج الهضم على مستوى العضو **(03).**  **10** ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

dina

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4م	المدة: 2سا
الميدان: الإنسان والصحة المقطع الأول: التغذية عند الإنسان 2ـ امتصاص المغذيات		الأستاذة : DINA BIO
مركبات الكفاءة ➢ تمييز مقر الامتصاص الدم ومحتوى كسطح تبادل بين الدم ومحتوى المعي الدقيق	معايير ومؤشرات التقويم يربط بين بنية الزغبات المعوية والامتصاص المعوي ـ يصف بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق ـ يمثل برسم بنية الزغبة المعوية ـ يعرف الامتصاص	
الوسائل: جداول ومطبوعات جهاز العرض الرقمي		

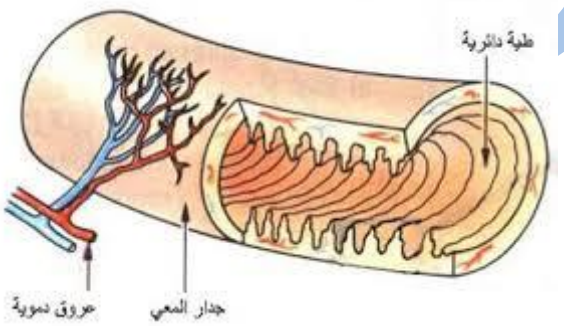
المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي وضعية تعلم المورد 02:	عرف الهضم ماهي العناصر الغذائية الناتجة عن الهضم ؟ وما مصيرها اصيب العم احمد بتقرحات على مستوى المعي الدقيق استدعت الضرورة استئصال جزء منه بعد مرور سنة من العملية تناقص وزن العم احمد وأصبح يحس بتعب شديد وخمول
التعليمة	فسر الأعراض التي ظهرت على العم احمد بعد العملية
	فتح مجال لتصورات التلاميذ
النشاطات	

1 ـ بنية جدار المعي الدقيق :

النشاط 1

اليك الوثيقة 1 والتي تبين الشكل الخارجي لعروة معوية

صف البنية الخارجية للمعي الدقيق ثم فسر سبب شغله لحيز صغير في البطن رغم طوله الكبير من خلال الوثيقة 2 صف البنية الداخلية للمعي الدقيق



الوثيقة 1

الوثيقة 2

نتيجة

رغم طول الامعاء الدقيقة غير انها تشغل حيز صغير داخل البطن بفضل الغشاء المساريقي غني بالاوعية الدموية

بنية جدار المعي الدقيق :

يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عليها زغابات معوية كثيرة غنية بالشعيرات الدموية ،مما يشكل سطح تماس واسع بين المغذيات و الدم .

تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات .

نشاط 2 : الزغبات المعوية

اليك الجدول التالي والذي يبين نتائج معايرة الدم الصادر عن الزغابات المعوية قبل وبعد وجبة غذائية

العينات	المــغـــذيات غ/ ل من الدم	
	سكر العنب	مغذيات أخرى
عينة دم مأخوذة قبل وجبة غذائية	من 0.8 ـ 1 غ/ ل	من 4 ـ 8 غ/ل
عينة دم مأخوذة بعد وجبة غذائية	من 1.5 ـ 2 غ/ ل	من 35 ـ 40 غ/ ل

1ـ قارن بين نسبة سكر العنب وباقي المغذيات في الدم قبل وبعد الوجبة

. ماذا تستخلص ؟

2 ـ وضح برسم تخطيطي بنية الزغبة المعوية

نتيجة

الزغبات المعوية : انثناءات في جدار المعي الدقيق تعد بالملايين

تعتبر الزغبات المعوية مقر امتصاص المغذيات

النشاط3 بنية الزغبة المعوية

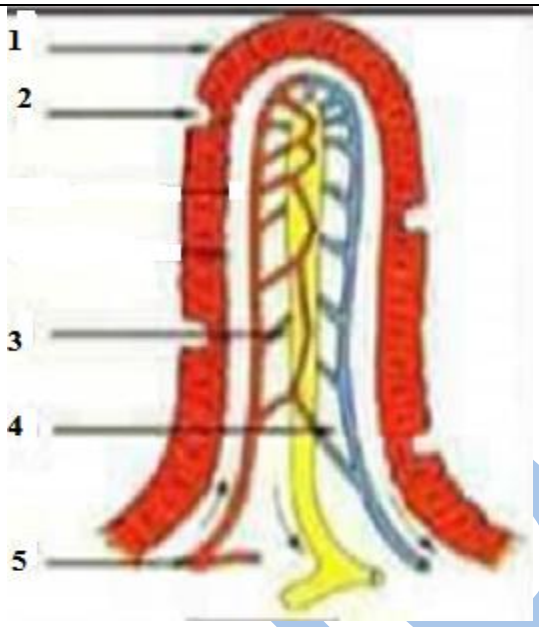
اليك الوثيقة التالية والتي تبين رسم تخطيطي لزغبة معوية

1 ـ استنتج بنية الزغبة المعوية

2ـ ضع البيانات المرقمة من 1 الى 5

3 ـ وضح بسهم اتجاه مرور المغذيات على الزغبات المعوية

dinablo



الزغبات المعوية : شعيرات صغيرة لايتعدى طولها 1ملم تتكون من

- صف من الخلايا المبطنة المخاطية
- شبكة من الشعيرات الدموية (شريان الزغبة المعوية - وريد الزغبة المعوية)
- وعاء بلغمي (لمفوي)

تقويم الموارد

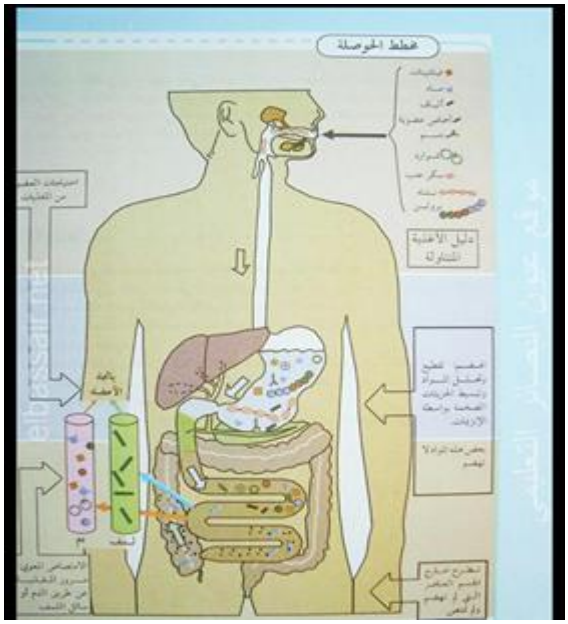
بماذا تفسر دقة جدران الزغبات المعوية وكذلك غزارة الشعيرات الدموية

اعتمادا على مخطط الحوصلة ص 26 من الكتاب المدرسي

اشرح باختصار مصير المغذيات بعد الهضم

- اعط تعريفا للامتصاص

مخطط



الحوصلة

يسمح الجدار الرقيق للزغبات المعوية بمرور المغذيات منه ، كما ان عددها الذي يعد بالملايين يسمح بزيادة مساحة سطح الامتصاص

تعريف الامتصاص : هو مرور المغذيات عبر جدران الزغبات المعوية الى الدم ليستفيد منها اعضاء الجسم

يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عليها ملايين الزغبات المعوية الغنية بالشعيرات الدموية واللمفية مما يشكل سطح تماس واسع بين الأغذية والدم

الحوصلة

تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات

يعاني محمد من مجموعة من الأعراض التي تتمثل في هشاشة العظام ، نحافة وتأخر في النمو فقر الدم

هذه الأعراض جعلت والديه في دوامة من الخوف والقلق المستمر

السيلياك : مرض سببه بروتين الغلوتان الموجود في القمح والشعير والذي يؤدي الى التهاب بطانة الأمعاء الدقيقة ومنه اتلاف وضمور الزغبات المعوية

الأغذية الخالية من بروتين الغلوتان

البطاطس ، الأرز ، الذرى

وضعية ادماج الموارد

كمية الأغذية الممتصة عند الشخص السليم	كمية الأغذية الممتصة عند محمد
كبيرة	قليلة

التعليمات

من خلال النص والسندات المقدمة

اشرح الحالة التي يعاني منها محمد لوالديه مع تقديم الحلول المناسبة للتعايش مع هذا المرض والشفاء منه

dina bio

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: رابعة متوسط	2 سا
الميدان: الإنسان والصحة المقطع الأول: التغذية عند الإنسان 3ـ نقل المغذيات		الأستاذة : DINA BIO
مركبات الكفاءة تحديد دور كل من الدم و البلغم في نقل المغذيات نشر الوعي الصحي المتعلق بالتبرع بالدم	معايير ومؤشرات التقويم مع1: يميز طريقة إنتقال الأغذية في الجسم - يحدد مسار المغذيات . - ينمذج طريقي نقل المغذيات - يسمي مكونات الدم - يحدد العناصر التي تنقل المغذيات و الغازات	
الوسائل: جداول ومطبوعات ، جهاز العرض الرقمي		

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	من المسؤول عن نقل المغذيات ..... الزغبات المعوية ..... مما تتكون الزغبة المعوية
وضعية تعلم المورد 03:	وليد تلميذ في السنة رابعة متوسط مصاب بفقر الدم كلما قام ببعض التمارين الرياضية يصاب بضيق في التنفس
التعليمة	فسر سبب ضق التنفس الذي يصيب وليد اثناء ممارسته للتمارين الرياضية فتح مجال لتصورات التلاميذ

النشاطات

النشاط 1: التعرف على الأوعية اللمفاوية

1 ـ لاحظ الوثيقة 1 : ماذا تمثل الأوعية الحمراء والأوعية البيضاء

2ـ الوثيقة 2 تبين وضعية الأوعية البيضاء قبل وبعد وجبة غنية بالدسم

ـ استخلص من ذلك دور الأوعية البيضاء

الوثيقة 2 الوثيقة 1

الإستنتاج نميز على غشاء المسارقى شبكة من الأوعية الدموية والأوعية اللمفاوية

تنقل الأوعية اللمفاوية نواتج هضم الدسم

النشاط 2 :

مقارنة كمية الغلوكوز والأحماض الآمنية في الدم الوارد والصادر

اليك الجدول التالي والذي يبين كمية الجلوكوز و الأحماض الأمنية في الدم الوارد و الدم الصادر إلى المعي الدقيق .

1ـ قارن بين كمية الجلوكوز و الأحماض الأمنية في الدم الوارد و الدم الصادر إلى المعي الدقيق .. ماذا تستنتج ؟

2ـ من خلال الوثيقة 1

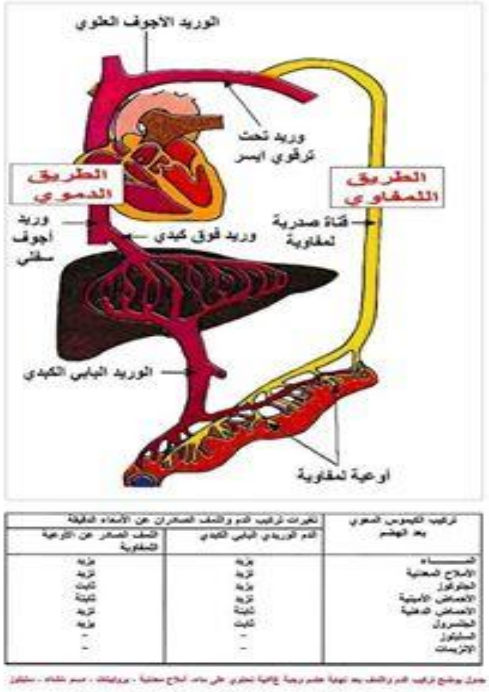
ـ حدد المغذيات التي الدم فقط

ـ حدد المغذيات التي تمر في اللمف فقط

ـ ماهي المواد التي لم تنتقل لا الى الدم ولا الى اللمف ؟ علل

حدد المسار الذي تسلكه هذه المغذيات كي تصل الى القلب

	- الدم الوارد إلى جدار المعي الدقيق		- الدم الصادر من جدار المعي الدقيق	
	- حالة صيام	- بعد وجبة	- حالة صيام	- بعد وجبة
كمية الجلوكوز في 1 ل من دم	0.8	0.8	0.8	1.9
كمية الأحماض الأمنية في 1 ل من دم	0.4	0.4	0.4	0.7



طريقـــا الإمتصاص

الوثيقة 1

الإستنتاج

ينتقل كل من الجلوكوز والأحماض الأمنية من المعي الدقيق الى الدم الصادر منه

ـ تسلك المغذيات كي تصل الى القلب طريقين

1ـ الطريق الدموي وتمر منه كل من الجلوكوز ـ الأحماض الأمنية ـ الماء والفيتامينات حيث تمر من المعي الدقيق الى وريد الزغبة المعوية ثم الوريد البابي الكبدي ثم الى الكبد لتعديل نسبة السكر في الدم 1 غ / ل ثم الوريد الأجوف السفلي فالقلب

2ـ الطريق اللمفوي : وتمر منه كل من الأحماض الدسمة والجلسرول حيث تمر من المعي الدقيق الى الوعاء اللمفاوي للزغبة العوية ثم الى القناة البلغمية الصدرية ثم الى الوريد التحت ترقوي الأيسر فالقلب اذلك

ـ يقوم القلب بعد ذلك بتوزيع المغذيات على جميع خلايا الجسم

1 ـ الوسط الداخلي

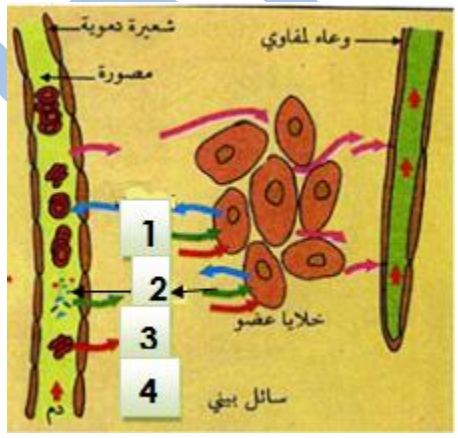
1-1 ابراز العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي

بعد وصول المغذيات الى القلب يقوم القلب بتوزيعها على جميع خلايا الجسم

المشكل : هل يحدث التبادل بشكل مباشر بين الدم وخلايا الجسم ؟

النشاط 1

اليك الوثيقة التالية



التعليمات

1ـ حدد العناصر التي تمر من

ـ من الدم الى خلايا الجسم

ـ من خلاياالجسم الى الدم

2ـ هل يحدث التبادل بشكل مباشر بين الدم وخلايا الجسم ؟ وضح ذلك

3ـ وضح كيفية تشكل اللمف

4 ـ حدد العلاقة بين الدم ـ اللمف ـ السائل البيني

dina bio

خلاصة

يصل الدم الى خلايا الجسم محملا بالأكسجين والمغذيات حيث يحدث التبادل بينهما

اكسجين + مغذيات

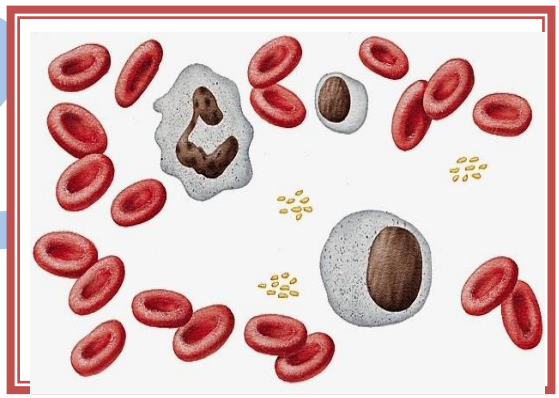
الدم ⟵ ⟶ الخلايا

فضلات + غاز الفحم

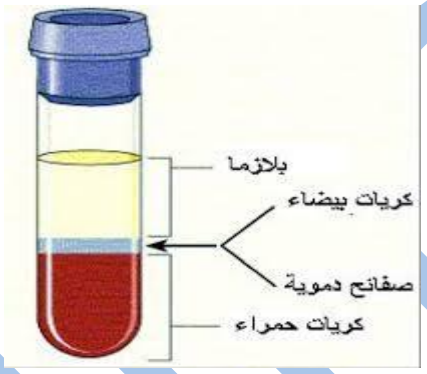
- يؤمن السائل البيني عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم
- يتشكل اللمف من ترشيح الدم بمرور جميع مكونات الدم معدا الكريات الحمراء
- يشكل الدم ، اللمف ، السائل البيني الوسط الداخلي الذي يفصل بين الوسط الخارجي وخلايا الجسم

1 . 2 ـ مكونات الدم

المشكل :مما يتركب الدم ؟



الوثيقة 1



الوثيقة 2

التعليمات من خلال الوثيقة 1 و2

1ـ حدد مكونات الدم

استنتاج

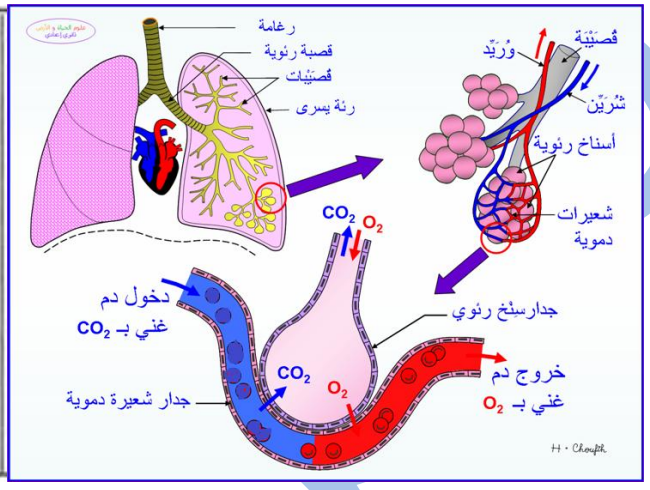
الدم سائل احمر يعتبر المكون الأساسي للوسط الداخلي يتكون من

بلازما تسبح فيها خلايا دموية هي الكريات الحمراء ، الكريات البيضاء ، الصفائح الدموية

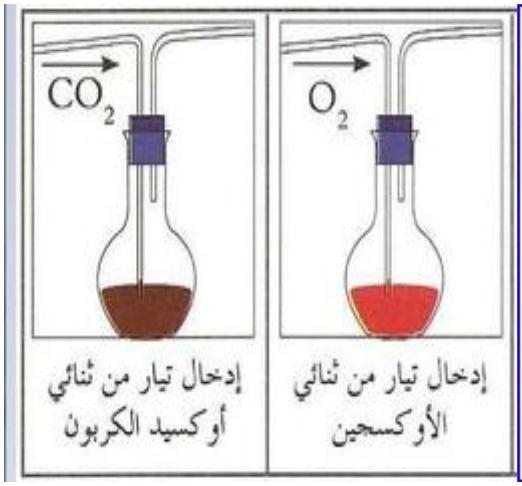
1 . 3 ـ دور الدم في النقل

أ ـ دور الكريات الحمراء في النقل

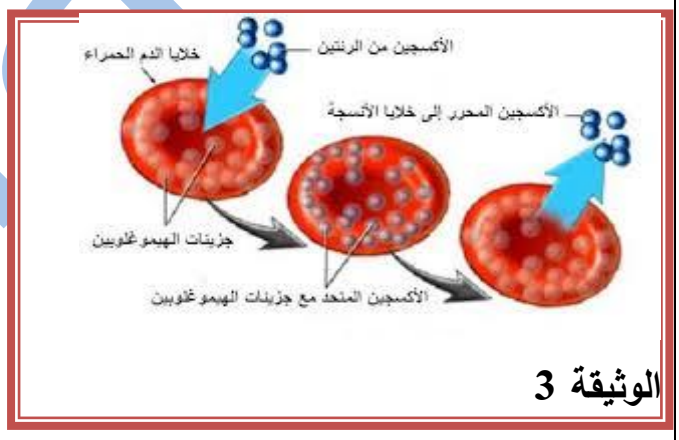
اليك الوثائق التالية



الوثيقة 1



الوثيقة 2



الوثيقة 3

1ـ من خلال الوثيقة 1

قارن بين لون الدم في الحالتين ماذا تستنتج ؟

2ـ من خلال الوثيقة 2

قارن بين لون الكريات الحمراء في الحالتين , فسر ذلك

ـ من خلال الوثيقة 1ـ 2 . 3 حدد دور الكريات الحمراء

خلاصة

يأخذ الدم لون احمر قان في وجود غاز ثاني الأكسجين وغياب غاز الفحم

يأخذ الدم لون احمر قاتم في وجود غاز الفحم وغياب غاز ثاني الأكسجين

تنقل الكريات الحمراء الغازات التنفسية بفضل خضاب الدم (الهيموقلوبين) حيث

ينقل غاز ثاني الكسجين من الأسناخ الرئوية الى خلايا الجسم

ينقل غاز الفحم من خلايا الجسم الى الأسناخ الرئوية

بـ دور المصورة في النقل

اليك الجدول التالي

المواد	كمية المواد في 1l من المصورة
بروتينات	70غ
جلوكوز	1غ
أحماض دسمة	1 - 2 غ
دسم	1 - 2 غ
كولسترول	1.5 – 2.5 غ
بولة	0.3غ
كالسيوم	0.1غ
فيتاميتات	بضع ملليمترات

1ـ استنتج دور المصورة في النقل

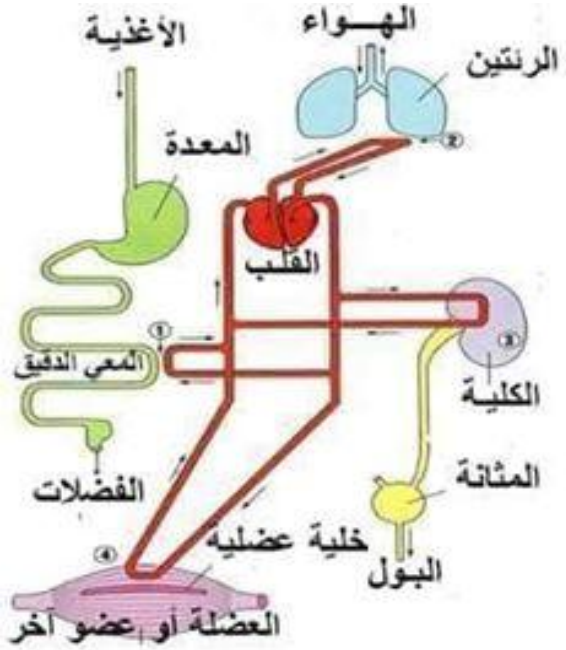
لإستنتاج

تنقل مصورة الدم (البلازما) المغذيات من الأمعاء الى القلب ثم الى خلايا الجسم

ـ تنقل المصورة الفضلات المتمثلة في عناصر البول والعرق والناتجة عن نشاط الخلية من خلايا الجسم الى القلب ثم الى اعضاء الإطراح (الجلد والكليتين)

dina bio

مخطط الحوصلة



حوصلة لبعض المبادلات بين العضوية والوسط الخارجي

ارساء الموارد

- تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعي الدقيق عبر الزغبات المعوية نحو الدم والبلغم .
- يتركب الدم من

كريات حمراء : تنقل الغازات التنفسية

وكريات بيضاء : تدافع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة

وصفائح دموية : تعمل على ايقاف النزيف

وسائل البلازما : تنقل المغذيات والفضلات

- البلغم سائل يشبه الدم في تركيبه عدا خلوه من الكريات الحمراء، وهو سائل يحيط بجميع الخلايا.
- ينقل الدم المغذيات وغاز الأكسجين نحو الخلايا كما ينقل منها الفضلات

تقويم الموارد

*الجدول الاتي يمتل تغيرات كمية الاغدية في المعي الدقيق من جهة و الدم من جهة اخرى بعد ساعات من تناول الوجبة.

الزمن		3سا	3ساو30د	4سا	4ساو30د	5 سا	5 ساو30د
كمية الاغذية	الدم	10	20	40	60	80	90
	المعي الدقيق	90	80	50	30	20	10

حلل نتائج الجدول.

*** استنتج الظاهرة التي تحدث في مستوى المعي الدقيق.**

***بما تفسر ضرورة اجراء غسيل المعدة بسرعة للانقاد شخص مصاب بتسمم غدائي.**

dina bio

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4م	المدة: 2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع الأول: التغذية عند الإنسان

ـ 4 استعمال المغذيات

الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

- التعرف على المعنى البيولوجي للتنفس
- تحديد دور الأغذية في الجسم

معايير ومؤشرات التقويم

مع 2 : يفسر ضرورة الإمداد المتواصل للخلية بالمغذيات

- ـ يحدد مقر استعمال المغذيات
- يحدد دور كل من البروتينات و الغلوسيدات في العضوية
- يقدم تعريفا فيزيولوجيا للتنفس

الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد :01	اصر اخوك ذو العشر سنوات على صيام يوم السابع والعشرين من شهر رمضان **الا ان حالته تدهورت في المساء** وكاد يغمى عليه **لولا تدخل امك التي سقته كوبا من العصير فاسترجع نشاطه بسرعة**
المشكل	فسر سبب الحالة التي اصيب بها اخوك وفسر سبب استرجاعه لنشاطه بسرعة ؟

النشاطات

1 ـ أبين استعمال الغذاء وغاز الأكسجين على مستوى خلايا النسيج الحي

نشاط 1

اليك الجدول التالي والذي يبين نتائج استهلاك كل من الجلوكوز وثاني الأكسجين من طرف العضلة في حالة راحة ونشاط وكمية غاز الفحم المطروحة من طرف العضلة في حالة راحة ونشاط

الكمية مقدر بالكلغ من العضلة و خلال دقيقة	عضلة أثناء الراحة	عضلة أثناء النشاط
حجم الدم المار عبر العضلة (مل ml)	225 مل	1040 مل
ثنائي الأكسجين المستهلك O_2(مل ml)	8.5 مل	115 مل
ثنائي أكسيد الكربون(CO_2ملغ ml1)	7.4 مل	120 مل
الغلوكوز المستعمل (ملغ-mg)	15.5 مل	190 مل

1 حلل معطيات الجدول

2 ـ ماذا تستنتج من ذلك ؟

الإستنتاج

تستهلك الخلايا العضلية الجلوكوز وثاني الأكسجين وتطرح غاز الفحم ويزداد هذا الإستهلاك بزيادة المجهود العضلي

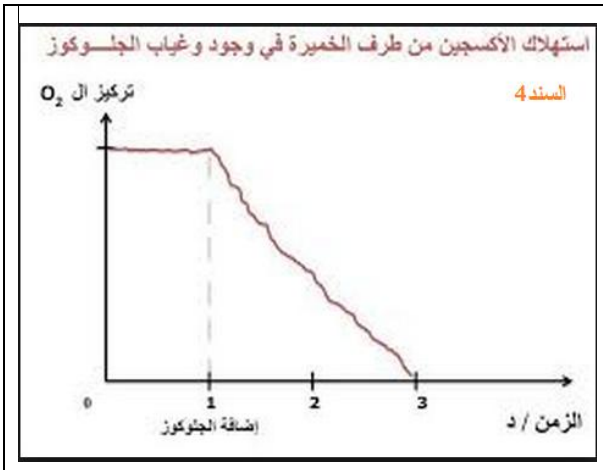
2 ـ أبين استعمال الغذاء وغاز الأكسجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية

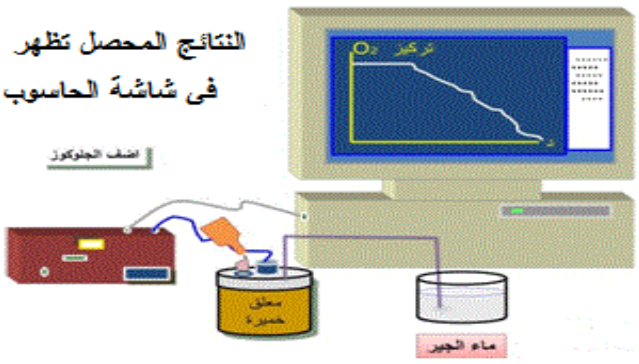
اليك السندات التالية

السند 1

السند 2 فطر الخميرة تحت المجهر

- نعرض معلق خميرة الخبز لتهوية مستمرة (باستعمال مضخة O_2) لمدة 24 سا حتى تستهلك كل مدخراتها من الجليكوجين.
- نضع 10 مل من معلق الخميرة في حوض تفاعل الذي نصله بأنبوب انطلاق تغمر نهايته الحرة في إناء به ماء الكلس و نصله من جهة أخرى بمسبار أكسجين الذي نعين عليه تركيز ال O_2 في بداية التجربة بعد وصله بمختلف الأجهزة التي تشكل سلسلة التجريب بواسطة الحاسوب و بعد دقيقة أو دقيقتين من بداية تسجيل تغيرات تركيز O_2 في الوسط، نضيف لمعلق الخميرة 1 مللتر من الجلوكوز و نواصل التسجيل.





1 التعليمات

1 ـ حلل منحنى السند 4 واستنتج علاقة استهلاك ثاني الأكسجين بالغلوكوز عند فطر الخميرة

2 ـ على ماذا يدل تعكر رائق الكلس

الإستنتاج

يستهلك الغلوكوز والأكسجين من طرف جميع الأنسجة الحية وكذلك العضويات الوحيدة الخلية كفطر الخميرة ويحرر مقابل ذلك غاز الفحم

3 ـ علاقة استهلاك الغلوكوز باستعمال 02 عند فطر الخميرة

نشاط 3

اليك السندات التالية

علاقة استهلاك الجلوكوز باستعمال الO_2 عند فطر الخميرة

ترتبط نشاطات الكائنات الحية بالطاقة و تزداد هذه الحاجة كلما زاد معدل النشاط ـ فما هو مصدر هذه الطاقة؟

يمثل الجدول التالي نتائج تجريبية حصل عليها العالم باستور و ذلك بوضع خلايا الخميرة في وسطين أحدهما هوائي و الثاني لا هوائي.

خلايا الخميرة ملاحظة بالمجهر الضوئي

الشروط	وسط هوائي	وسط لاهوائي
المدة	9 أيام	3 أشهر
تركيز السكر (%)	5	5
حجم المحلول (ملل)	3000	3000
الكمية الابتدائية للسكر (غ)	150 غ	150 غ
كمية السكر المستهلكة	150 غ	45 غ
كتلة الخميرة المتشكلة	1.970	0.255

نتائج تجربة باستور على خلايا

التعليمات

من خلال السند 1

ـ قارن بين كمية السكر المستهلة في لوسطين

ـ قارن بين كمية الخميرة المتشكلة في لوسطين

ـ فسر اختلاف النتائج

ـ سم الظاهرة التي حدثت في كل وسط

ـ استنتج دور لسكريات في الخلايا

الإستنتاج

يهدم الجلوكوز في الخلايا الحية في وجود ثاني الأكسجين وينتج عن ذلك غاز الفحم والطاقة اللازمة لنشاط الخلية وتسمى الظاهرة بالتنفس الخلوي

- يستعمل الجلوكوز في غياب ثاني الأكسجين وينتج عن ذلك غاز الفحم والطاقة اللازمة لنشاط الخلية وتسمى الظاهرة بالتخمر

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ENERGIE$

طاقة + ماء + غاز الفحم ← اكسجين + غلوكوز

معادلة التنفس

$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + ENERGIE$

طاقة + كحـــول + غاز الفحم ← جلوكوز

معادلة التخمر

4 ـ دور الأحماض الآمنية في الخلايا

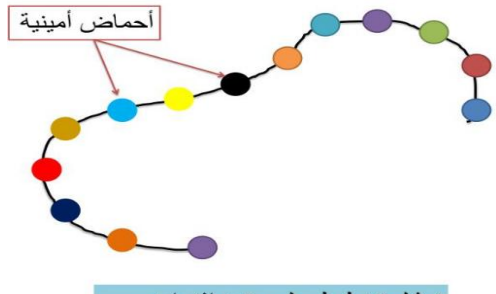
نشاط 4 اليك السند 1 و2

السند 1

دور الأحماض الآمنية في الخلايا

الأعضاء	كتلة العضو باغرام	كتلة البروتينات بالغرام
عضلات هيكلية	30000	5400
عضلة القلب	300	49
العظام	10000	2000
الدم	5400	1174
الكبد	1700	340

السند 2



تمثيل تخطيطي لبروتين افتراضي

التعليمات

1 ـ حلل الجدول واستنتج من ذلك دور الأحماض الأمنية في الجسم

الإستنتاج

تعتبر الأحماض الأمنية الوحدة الأساسية لبناء البروتينات في العضوية

تعتبر البروتينات اغذية بناء وترميم لخلايا الجسم

ارساء

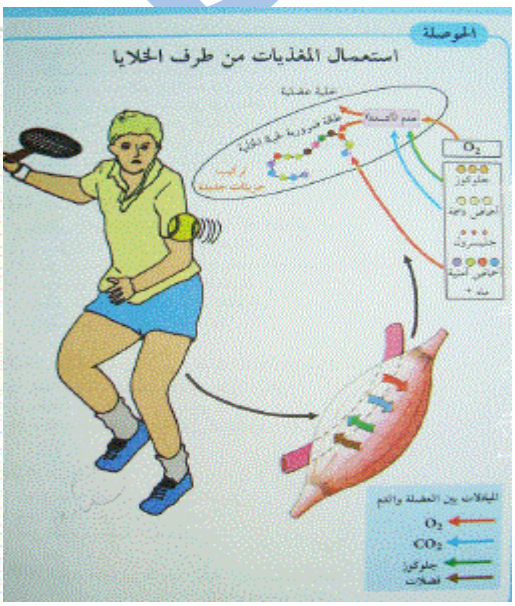
الموارد

يعتبر كل من التنفس والتخمر وسليه من وسائل انتاج الطاقة في الخلايا الحية

- تستعمل العضوية الأحماض الآمينية في تركيب بروتيناتها فهي أساسا عناصر بناء للخلايا التالفة وبناء الخلايا الجديدة (النمو) فهي بذلك اغذية نمو وبناء . كما تستعمل السكريات والدسم في انتاج الطاقة اللازمة لنشاطها اذن هي اغذية طاقة

هدم العناصر العضوية خلويا يسمى الأكسدة الخلوية او الأيض الخلوي

مخطط الحوصلة



رسم تخطيطي يبين استعمال المغذيات من طرف الخلايا

تقويم الموارد

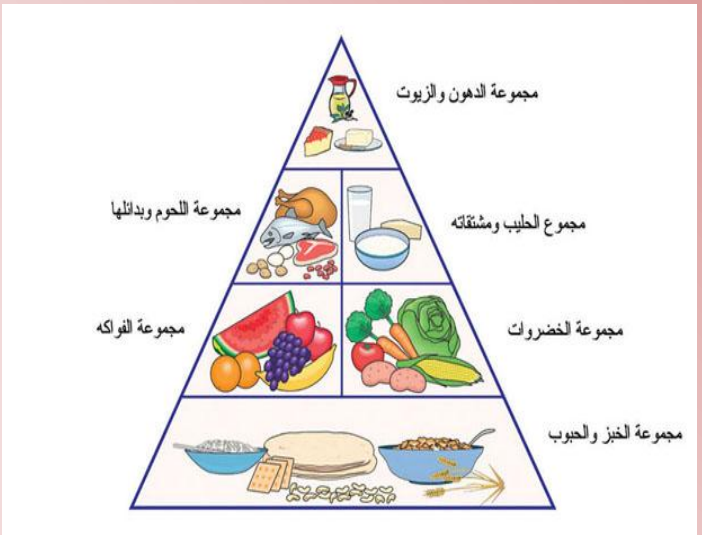
حل التمرين رقم 2 ص 52 من الكتاب المدرسي

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 متوسط	المدة: 2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع الأول: التغذية عند الإنسان

5 ـ التوازن الغذائي



الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

تطبيق قواعد التغذية الصحية

معايير ومؤشرات التقويم

مع 3 : يتعرف على أسس التغذية الصحية

- يذكر على الأقل مثالين من عواقب التغذية غير الصحية
- يقدم تعريفا للتوازن الغذائي

وضعية ادماجية

– رغم بعد المسافة بين بيت وليد ومدرسة إلا انه يضطر إلى قطعها يوميا راجلا ، دون ان يتناول فطور الصباح لكنه يشتري بعض القطع من الحلوى ليتناولها في ساحة المدرسة .

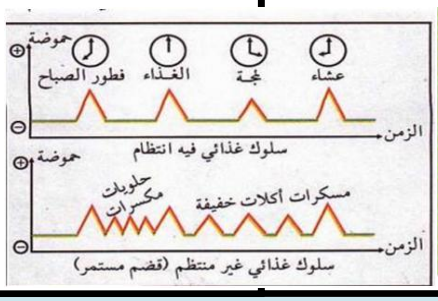
– في وقت الغذاء يتناول وجبات سريعة مع مشروبات غازية وفي طرقيه للعودة للبيت مساءا من المدرسة يتناول بعض الحلويات والكسرات وبعد تناول وجبة العشاء ينام وليد دون ان يغسل اسنانه

بعد مدة ظهرت على وليد بعض الأعراض المرضية المتمثلة في تسوس الأسنان ـ شحوب الوجه ـ ضيق في التنفس

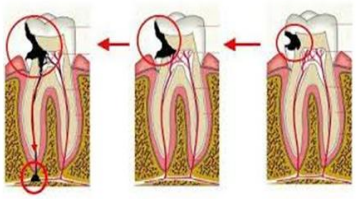
السند 1

تحلل البكتيريا المتواجدة بالفم بقايا الأغذية المتراكمة بين الأسنان تحولها الى احماض تعمل هذه الأحماض على نزع الأملاح المعدنية من السن ومنه يصبح هش سهل النخر يعمل اللعاب على تعديل حموضة الفم

السند 2



السند 3



مراحل النخر

السند 4

	وليد	الشخص السليم
كمية الهيموقلوبين	9 ملغ /ل	14 ملغ /ل
الكريات الحمراء	2,5 م ك / ملم 3	4 ـ 5 م ك / ملم3
كريات الدم البيضاء	7000 ك / ملم3	7000 ك/ ملم3

السند 5

يدخل عنصر الحديد . في تركيب خضاب الدم

إن الفيتامين (C) (الموجود في الحمضيات والطماطم والأناناس وعصائر فواكه الحمضيات) يساعد كثيرا على امتصاص الحديد .

الأغذية الغنية بالحديد هي : الكبد ، اللحوم الحمراء ، الدجاج ، السمك ، صفار البيض ، البقوليات المجففة كالفاصوليا والعدس

السند 6

كمية الأغذية في اليوم	البروتين	الدسم	الغلوسيد	الماء	الكالسيوم	الحديد
راتب وليد	60غ	110غ	400غ	1,5 ل	800ملغ	6 ملغ
راتب مراهق	80غ	90غ	360غ	2ل	1200مغ	10مغ

التعليمات من خلال النص والسندات المقدمة ومكتسباتك السابقة

1ـ اعط تفسيرا علميا دقيقا للأعراض المرضية الظاهرة على وليد

2 ـ اقترح بعض السلوكات الغذائية السوية لتجنب مثل هذه الإضطرابات الصحية

تفسير سبب تسوس اسنان وليد

من خلال النص نجد ان وليد يتبع سلوك غذائي غير منتظم وهذا ما سبب له ارتفاع حموضة الفم بسبب تراكم بقايا الأغذية بين الأسنان وتحللها وتحولها الى احماض حيث تعمل هذه الأحماض على نزع الأملاح المعدنية من السن ومنه هشاشة السن وتسوسه

تفسير شحوب الوجه وضيق التنفس عند وليد

من خلال السند 4 ومن خلال مقارنة عدد الكريات الحمراء للشخص السليم بعدد الكريات الحمراء لوليد نجد ان وليد لديه نقص في عدد الكريات الحمراء وهذا ما سبب فقر في الدم ومنه شحوب في الوجه ،وبما ان الكريات الحمراء تعمل على نقل الغازات فنقصها عند وليد تسبب في نقص كمية الأكسجين المنقولة من الرئتين لخلايا الجسم وهذا ما سبب ضيق التنفس عند وليد

السلوكات الغذائية السوية التي يجب اتباعها لتفادي مثل حالة وليد هي

1 ـ تجنب القضم المستمر

2 ـ غسل الأسنان بعد كل وجبة

3 ـ ان يكون الراتب الغذائي كامل ومتوازن ومتنوع وموزع على ثلاث وجبات منتظمة

4 ـ تناول الأغذية الغنية بالفيتامين C مثل الحمضيات والأنناس والأغذية الغنية بالحديد مثل البقوليات واللحوم الحمراء

حوصلة

- تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم أساسا عن سلوكات غذائية غير صحية ويترتب عنها إصابات مختلفة . وامراض عدة تصيب الجسم عامة والجهاز الهضمي خاصة مثل

نخر الأسنان ـ فقر الدم ـ الكساح ـ التهاب الغدة الدرقية ـ السمنة ـ الإسقربوط ..... الخ

لتجنب كل الإختلالات التي يتعرض لها الجهاز الهضمي خاصة والجسم عامة يجب تطبيق القواعد التالية

الانتظام في مواعيد الوجبات الغذائية.

- ان يكون الراتب الغذائي كاملا ومتوازنا متنوعا نظيفا وغنيا بالألياف.
- تنظيف الأسنان بعد كل وجبة.
- المضغ الجيد للأكل.
- ممارسة الرياضة.

التوازن الغذائى:هو ان يكون الراتب الغذائي شاملا لكل العناصر الغذائية الضرورية لبناءالجسم ونموه نموا طبيعيا ويوفر الطاقة التى يحتاجها الجسم ويضمن بذلك جسما سليما خال من جميع امراض سوء التغذية

abio

التعليمات	المعايير	عناصر الإجابة	النقاط المجزأة	المجموع
1	الوجاهة	ان يعطي تفسيرا للأعراض المرضية الظاهرة على وليد		
	الإنسجام	مؤ 1 ان يربط تسوس الأسنان بارتفاع حموضة الفم مؤ 2 ان يضع علاقة بين ارتفاع حموضة الفم وتسوس الأسنان مؤ 3 ان يحدد عمل اللعاب في تعديل حموضة الفم مؤ4 ان يربط شحوب الوجه وضيق التنفس بنقص الكريات الحمراء وبالتالي فقر الدم مؤ5 ان يضع علاقة بين سوء التغذية واصابة وليد بفقر الدم تفسير سبب تسوس اسنان وليد من خلال النص نجد ان وليد يتبع سلوك غذائي غير منتظم وهذا ما سبب له ارتفاع حموضة الفم بسبب تراكم بقايا الأغذية بين الأسنان وتحللها وتحولها الى احماض حيث تعمل هذه الأحماض على نزع الأملاح المعدنية من السن ومنه هشاشة السن وتسوسه تفسير شحوب الوجه وضيق التنفس عند وليد من خلال السند 4 ومن خلال مقارنة عدد الكريات الحمراء للشخص السليم بعدد الكريات الحمراء لوليد نجد ان وليد لديه نقص في عدد الكريات الحمراء وهذا ما سبب فقر في الدم ومنه شحوب في الوجه ،وبما ان الكريات الحمراء تعمل على نقل الغازات فنقصها عند وليد تسبب في نقص كمية الأكسجين المنقولة من الرئتين لخلايا الجسم وهذا ما سبب ضيق التنفس عند وليد		
	استعمال ادوات المادة	توظيف السند 1 و 2 , 3 لتفسير سبب التسوس مقارنة عدد الكريات الحمراء للشخص السليم بعدد الكريات الحمراء لوليد لتفسير سبب التعب وشحوب الوجه		
2	الوجاهة	ان يقدم سلوكات غذائية لها علاقة بالاضطرابات الصحية التي يعاني منها وليد		
	الإنسجام	مؤ 1 يذكر سلوكات غذائية لها علاقة بالتوازن الغذائي السلوكات الغذائية السوية التي يجب اتباعها لتفادي مثل حالة وليد هي 1 ـ تجنب القضم المستمر 2 ـ غسل الأسنان بعد كل وجبة 3 ـ ان يكون الراتب الغذائي كامل ومتوازن ومتنوع وموزع على ثلاث وجبات منتظمة 4 ـ تناول الأغذية الغنية بالفيتامين C مثل الحمضيات والأناناس والأغذية الغنية بالحديد مثل البقوليات واللحوم الحمراء		
	استعمال ادوات المادة	استعمال السند 5 و 6 لإستخراج السلوكات الغذائية السوية التي تحمي من فقر الدم استعمال السند 2 لاستخراج السلوك الغذائي السوي لحماية الأسنان		
	الإتقان	اجابة منظمة ومسترسلة		

4 متوسط

المقطع 2

التنسيق الوظيفي في العضوية

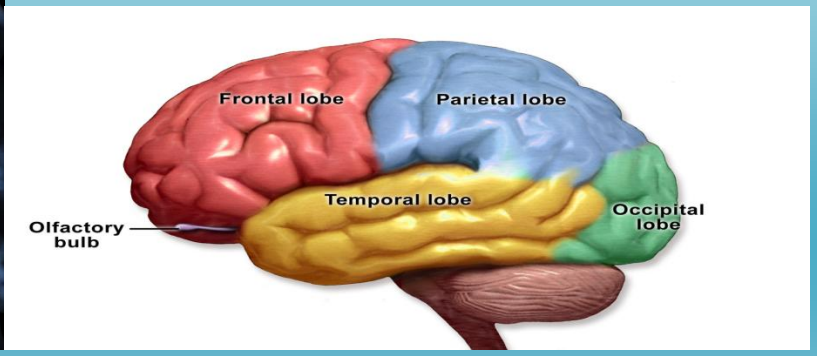
وضعية المقطع (الاتصال العصبي)

تتعرض الجملة العصبية لأخطار عدة نتيجة حوادث مختلفة(كحوادث المرور او العمل ....الخ)

او تأثير المواد الكميائية والتي تؤدي الى اختلالات في التنسيق الوظيفي العصبي

التعليمة

كيف يمكن حماية الجملة العصبية لضمان سلامة العضوية

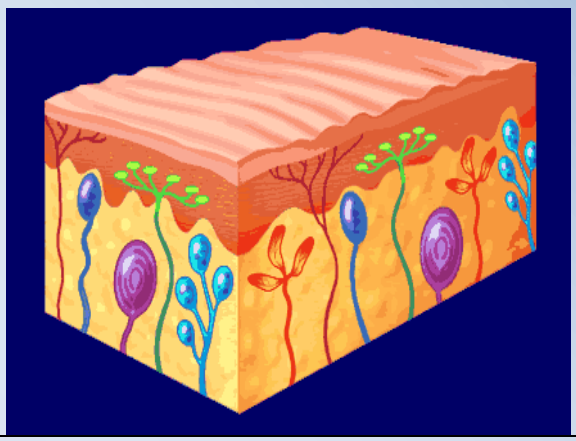


المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 متوسط	المدة: ساعات

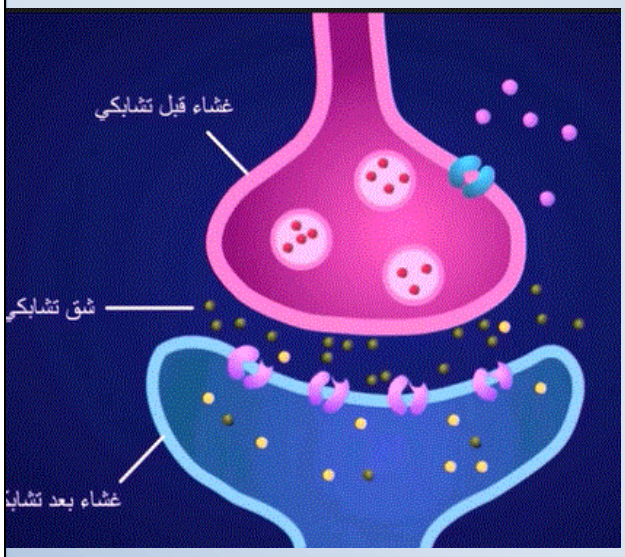
الميدان: الإنسان والصحة

المقطع الثاني: التنسيق الوظيفي في العضوية.

1 ـ الإتصال العصبي



الأستاذة : DINA BIO



مركبات الكفاءة

تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية

معايير ومؤشرات التقويم

مع1 : يميز الارتباط التشريحي في الاتصال العصبي

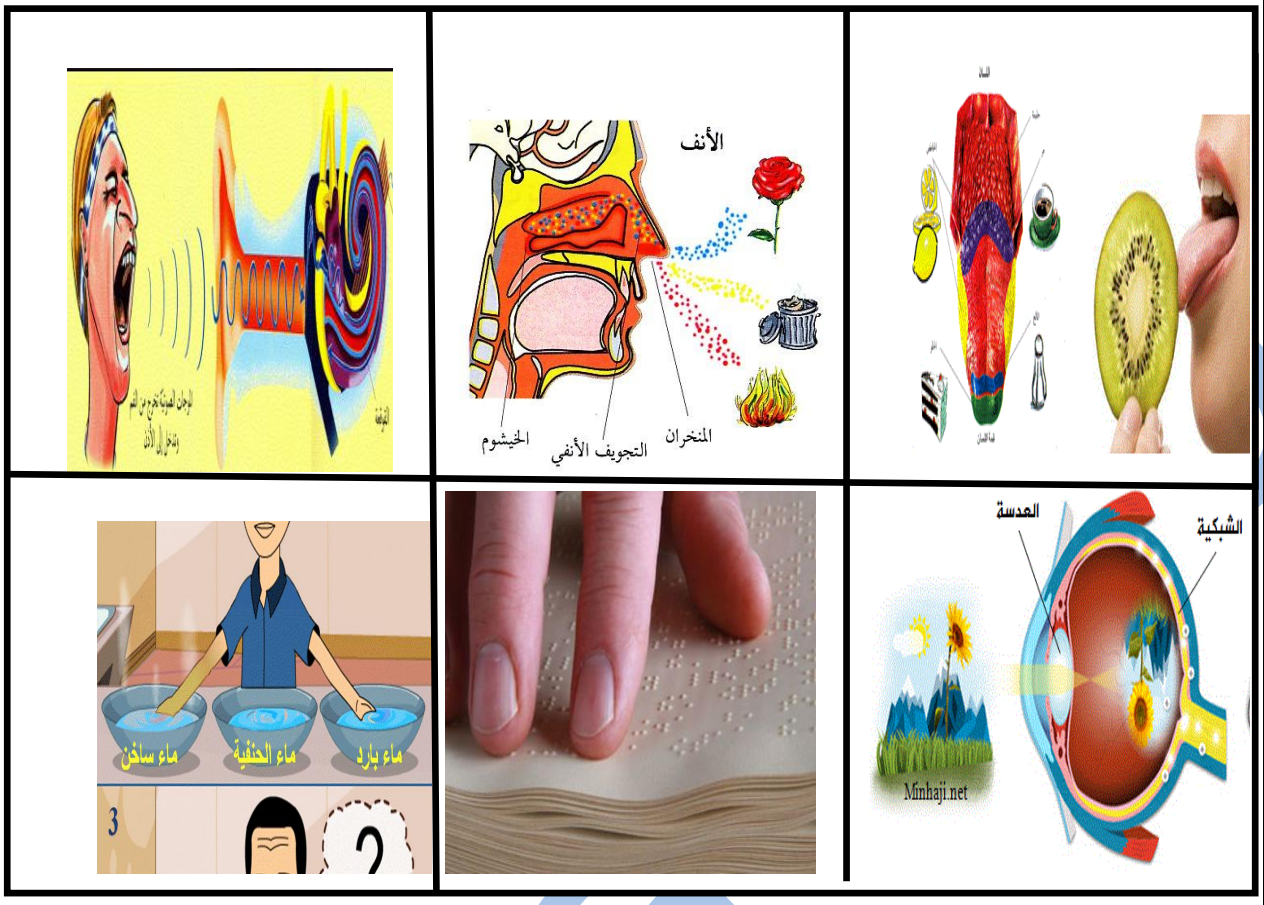
- يصف بنية الجلد
- ينمذج الارتباط التشريحي بين مستقبل حسي ومركزه العصبي

الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	تلقى كريم ضربة على رأسه في المنطقة القفوية تسببت له في فقدان كلي للبصر ا لتعليمة فسر سبب فقدان كريم لحاسة البصر
المشكل	ماهي الأعضاء الحسية التي تسمح باتصال الإنسان ببيئته؟

النشاطات

. النشاط 1. أحصي الأعضاء الحسية والمنبهات



التعليمات

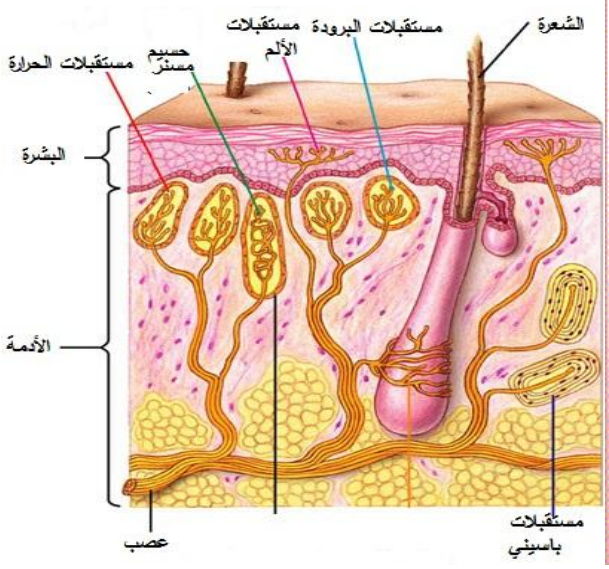
حدد مختلف الأعضاء الحسية التي تسمح باتصال الإنسان ببيئته موضحا المنبه الخاص بكل عضو والوظيفة التي يقوم بها

العضو الحسي	المنبه	الوظيفة
العين	الضوء والألوان	الرؤية
الأذن	الأصوات	السمع
الأنف	الروائح	الشم
السان	مذاق وطعم الأغذية	التذوق
الجلد	الألم ، الحرارة ، البرودة ، الضغط	الإحساس باللمس

2 ـ اميز المستقبلات الحسية

المشكل : ماهي المستقبلات الحسية المسؤولة عن التقاط الإحساس بالجلد ؟

النشاط 2



التعليمات

اليك السند 1 والذي يبين مقطع في الجلد

1ـ استنتج البنية الداخلية للجلد

2 ـ حدد المستقبلات الحسية المسؤولة عن استقبال الإحساس في الجلد

3 ـ هل يمكن لمستقبل حسي ان يستقبل أي احساس من لوسط الخارجي

الإستنتاج

يتكون الجلد من طبقتين البشرة والأدمة

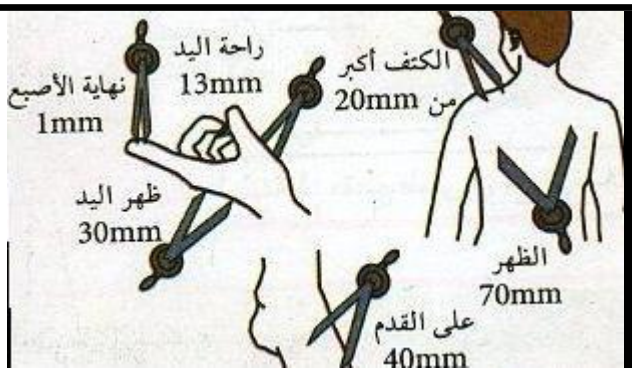
تحتوي الأدمة على عدة مستقبلات حسية : جسيمات باسيني ومسنر المتخصصة في اللمس

جسيمات متخصصة في الإحساس بالحرارة وأخرى للبرودة وجسيمات خاصة بالألم

ـ يعمل المستقبل الحسي على استقبال تنبيهات الوسط الخارجي حيث ان لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به

3 ـ اكتشاف الحساسية الجلدية

النشاط 3



التعليمات

اليك السند 2

والذي يبين نتائج تجربة اكتشاف الحساسية الجلدية

1 ـ رتب المناطق المختبرة من الأكثر حساسية لى الأقل حساسية

2 ـ اشرح سبب اختلاف الحساسية الجلدية في مختلف مناطق الجسم

الإستنتاج

تختلف الحساسية اللمسية (الجلدية) حسب اختلاف كثافة المستقبلات الحسية في كل منطقة فنميز مناطق اكثر احساس مثل اطراف الأصابع ومناطق اقل احساس مثل الظهر

اظهر الإرتباط العضوي بين المستقبل الحسي والمركز العصبي

1 ـ الدعامة التشريحية لنقر الرسالة العصبية

النشاط 4

يؤدي احد الأمراض إلى امتلاء كرة العين بالماء الذي يضغط على العصب البصري فتستحيل أليافه ويتسبب ذلك في فقدان البصر

التعليمات

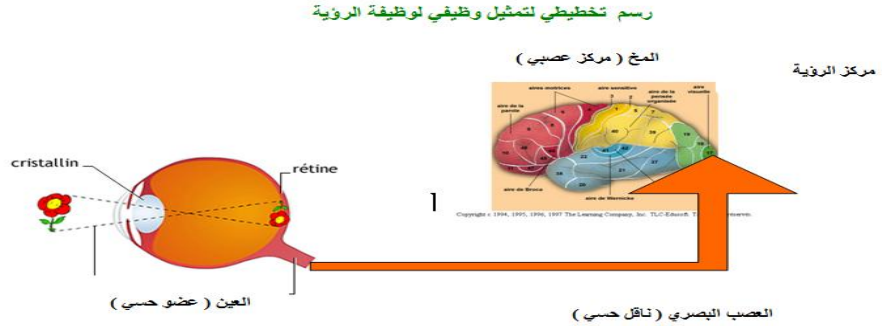
من خلال السندات المقدمة

1 ـ استنتج العضو الذي يربط بين العين المركز البصري

ثم حدد دوره

الإستنتاج

يربط العصب البصري بين المستقبل الحسي (العين) والمركز العصبي (الساحة البصرية) حيث يعمل على نقل السيالة العصبية.

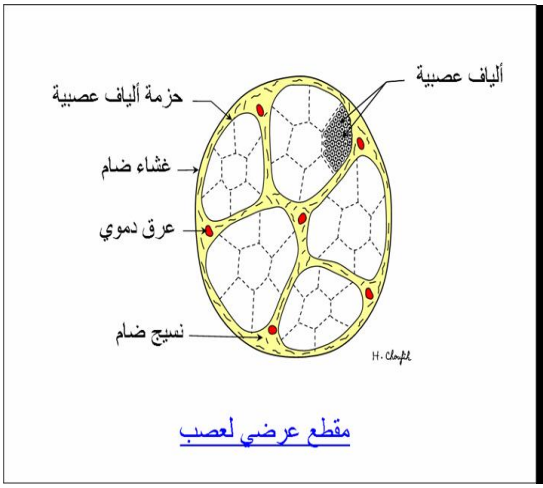


نمذجة الارتباط التشريحي بين العضو الحسي والمستقبل الحسي

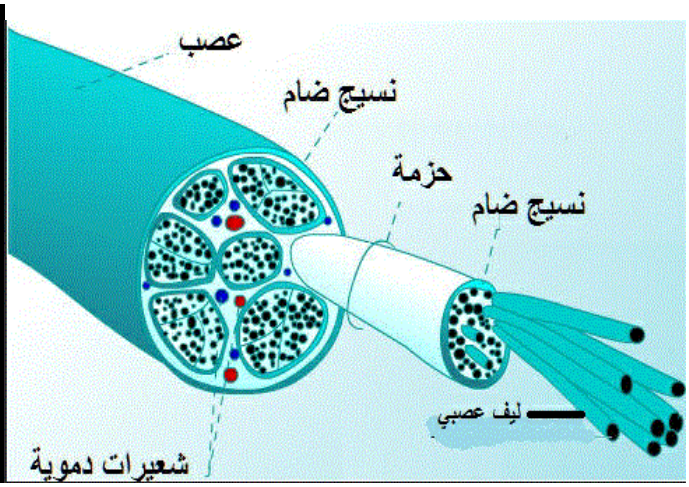
5 ـ بنية العصب

النشاط5. 1 ـ حدد البنية الداخلية للعصب

اليك السندات التالية



مقطع عرضي لعصب



الاستنتاج

تتجمع الألياف العصبية المتصلة بالنهايات الحسية بشكل حزم مكونة الأعصاب الحسية

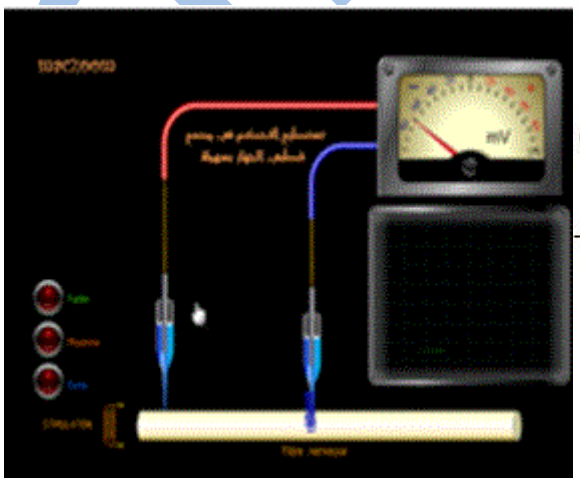
يتولد عن تنبيه المستقبل الحسي رسالة عصبية تنتقل الى المراكز الحسية بالقشرة المخية عن طريق الألياف الحسية

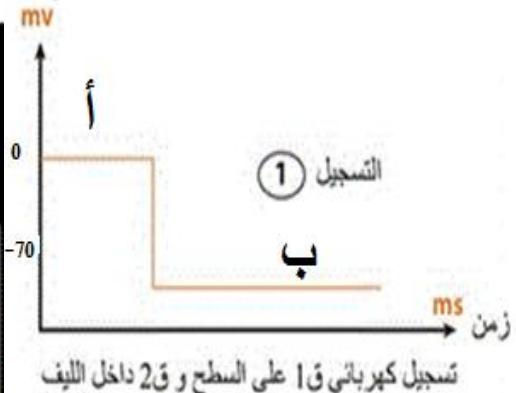
النشاط 6 تولد الرسالة العصبية وانتقالها

المشكل : ما طبيعة الرسالة العصبية ؟

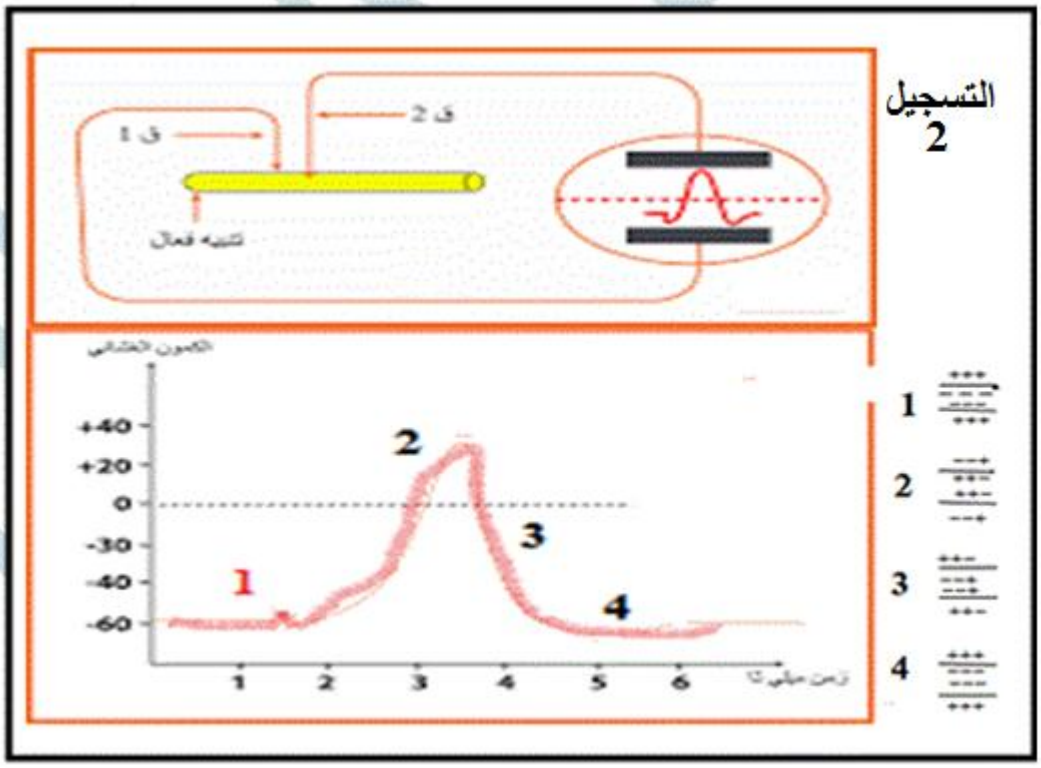
اليك السندات التالية

السند 1 يبين نتائج تسجيل طبيعة الرسالة العصبية بواسطة راسم الذبذبات المهبطي قبل وبعد التنبيه الكهربائي لليف العصبي





تسجيل كهربائي ق1 على السطح و ق2 داخل الليف



السند 2

1- من خلال السند 1 و2 حلل المنحنين البيانين ثم استنتج طبيعة الرسالة العصبية

تحليل المنحنى البياني للتسجيل الأول : كمون الراحة (قبل احداث التنبيه الكهربائي)

التسجيل أ تتحرك النقطة الضوئية افقيا من مستوى 0 ميلي فولط مما يدل ان جميع نقاط سطح الليف لها نفس الشحنات (موجبة)

التسجيل ب : تنزل النقطة الضوئية الى ـ 70 ميلي فولط وهذا يدل على وجود فرق كمون بين سطح الليف وداخله (السطح موجب ، والداخل سالب) وهو ما يعرف بكمون الراحة ونقول ان الليف مستقطب

التسجيل الثاني منحنى كمون العمل (بعد احداث تنبيه كهربائي لليف العصبي)

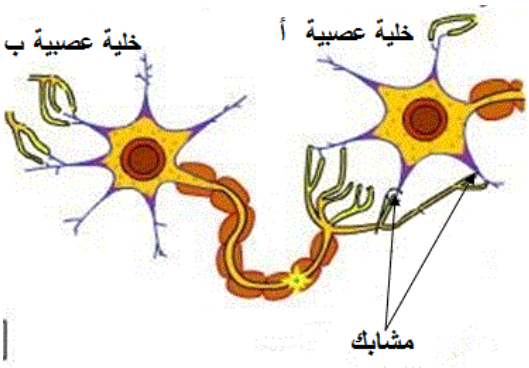
عند وصول موجة زوال الاستقطاب الى القطب ق1 فان النقطة الضوئية تصعد من ـ 70 ميلي فولط الى +40 ميلي فولط وعندما تجتاز موجة زوال الاستقطاب قطب التسجيل ق1 فأن النقطة الضوئية تعود من جديد الى كمون الراحة

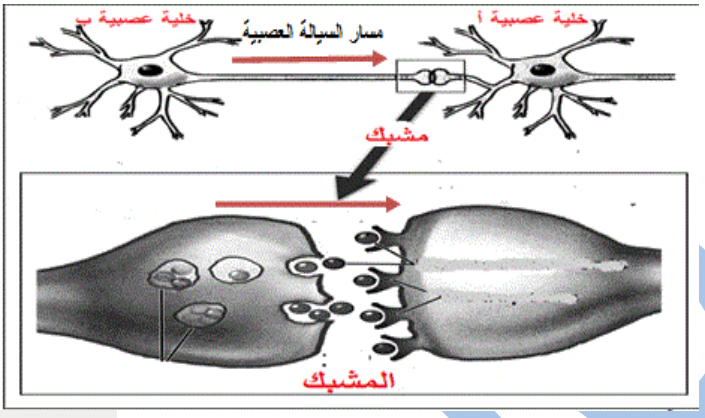
الإستنتاج

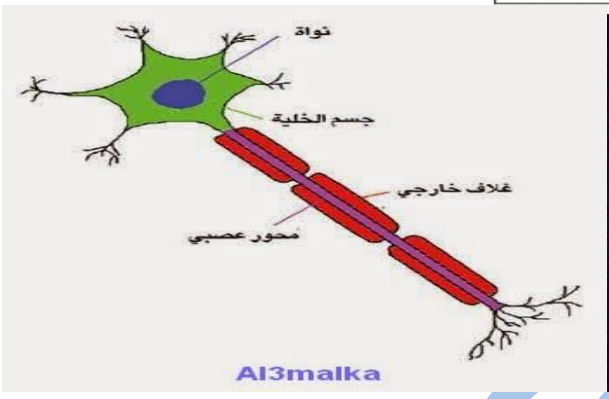
تنتقل الرسالة العصبية بشكل اشارات كهربائية

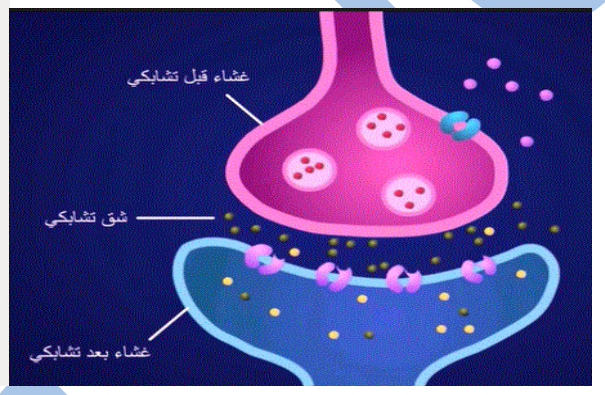
النشاط 7 انتقال الرسالة العصبية

السند 3









التعليمة

1 ـ من خلال السند 3 اشرح كيفية انتقال الرسالة العصبية من خلية عصبية الى اخرى

الإستنتاج

تنتقل الرسالة العصبية من خلية عصبية (عصبون) الى خلية عصبية (عصبون) اخرى عبر المشابك

. تمثل أعضاء الحس الخمسة وسائل الاتصال بالمحيط تتنبه بمنبهات مختلفة.

- المستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي يقوم بالتقاط التنبيهات

- لكل مستقبل حسي منبه طبيعي نوعي خاص به.

- ينتج عن التنبيه رسالة عصبية تنتقل بواسطة ألياف الخلايا العصبية المشكلة للعصب الحسي إلى المراكز العصبية.

7 ـ أحدد مقر معالجة الرسالة العصبية

7 . 1 .دراسة تعضي الخارجي للمخ

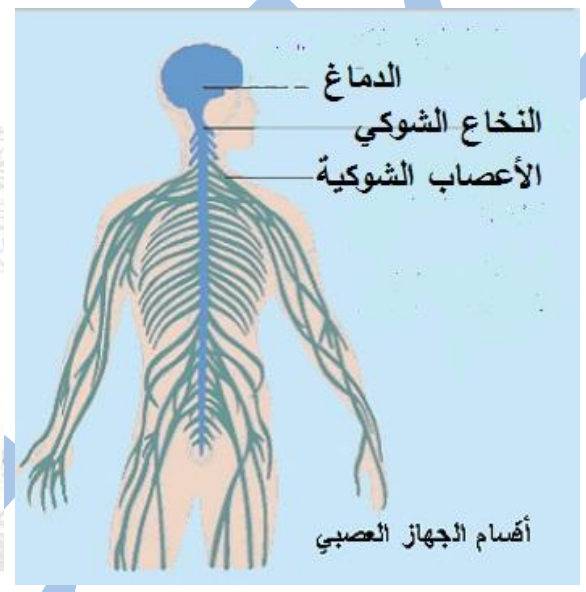
النشاطات

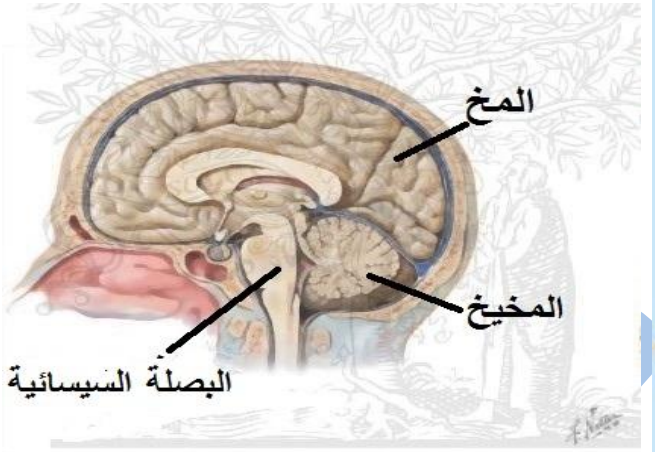
اليك السندات التالية

1 . اذكر مكونات الجملة العصبية

2 ـ حدد ادوار السحايا

3 ـ حدد اهمية التلافيف المخية





الإستنتاج

- أ. مكونات الجملة العصبية
  - الأعصـــاب
    - أعصاب دماغية
    - اعصاب شوكية
  - المراكز العصبية
    - الدمـــــاغ
      - المخ
      - المخيخ
      - البصلة السيسائية
    - النخاع الشوكي

الإستنتاج

ـ يسكن الدماغ الجمجمة ويحاط بأغشية السحايا (الأم الجافية ـ العنكبوتية ـ الأم الحنون) التي تعمل على حفظ الدماغ من مختلف الإصابات

ـ يتكون المخ من فصين يشكل كل فص نصف كرة مخية

ـ يحمل سطح المخ شقوقا غائرة تحدد تلافيف مخية تسمح بزيادة المساحة السطحية للمخ

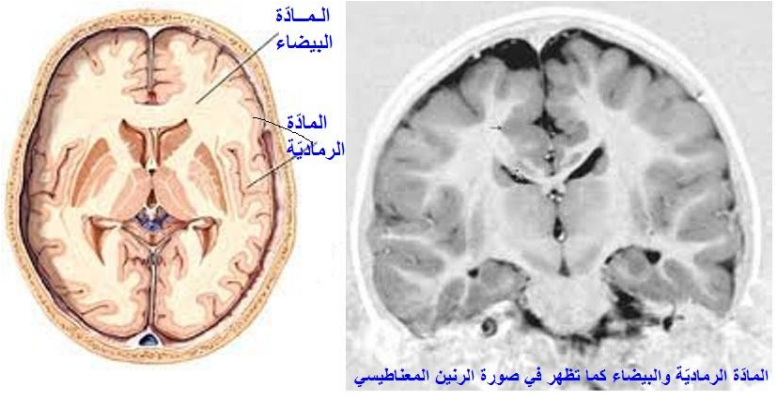
ارساء

الموارد

ب ـ التعضي الداخلي للمخ

النشاط 2 اليك السند التالي

1 ـ حدد توضع كل من المادة البيضاء والمادة الرمادية في المخ



المادّة الرماديّة والبيضاء كما تظهر في صورة الرنين المغناطيسي

الإستنتاج

يتكون المخ من الداخل من مادتين

المادة البيضاء في المركز والمادة الرمادية في المحيط والتي تكون القشرة المخية

ج .دراسة الفصوص المخية

المشكل كيف يمكن للمخ التميز بين مختلف الإحساسات التي تصله كلها على شكل اشارات كهربائية

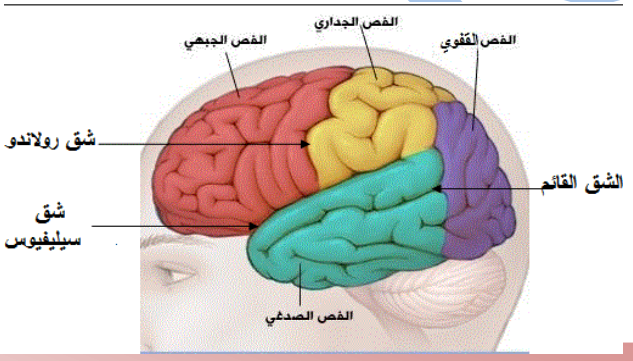
اليك السندات التالية

1 ـ حدد دور ساحات المخ الموافقة للأرقام المشار اليها في الجدول

2 ـ اعد رسم السند 2 ثم وضح عليه مكان تواجد كل ساحة من ساحات المخ

3 . استنتج كيفية تميز المخ لمختلف الإحساسات التي تصله كلها على شكل اشارات كهربائية

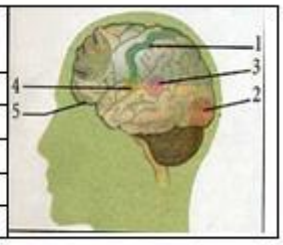
المنطقة المصابة	الملاحظات الطبية	دور ساحات المخ
1	انعدام القدرة على اللمس	
2	عمى جزئي أو كلي	
3	انخفاض السمع أو صمم	
4	عدم قدرة تمييز مذاق الأغذية	
5	عدم قدرة تمييز الروائح	



الإستنتاج

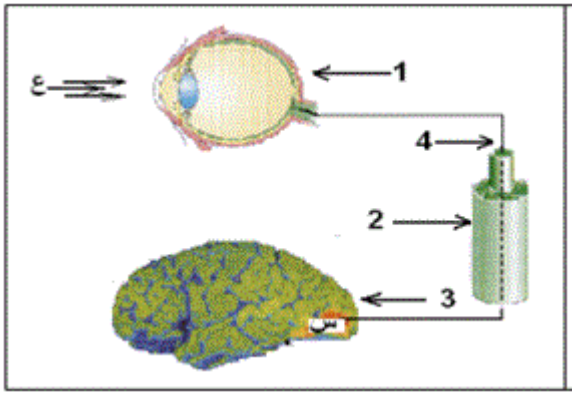
- **تعالج الرسائل العصبية على مستوى سطوح القشرة المخية المتخصصة والتي تترجمها الى احساس**
- **بالرغم من ان كل الرسائل العصبية تصل على شكل اشارات كهربائية الى المخ الا انها تعطي احساسات نوعية للعضو الذي انطلقت منه وهذا بفضل التخصص الوظيفي لمختلف ساحات القشرة المخية (مركز الرؤية ، مركز السمع ، مركز الشم ..... الخ)**
- **أي تلف في أي جزء من المخ بسبب ورم او او حادث او تمزق شعيرة دموية (تسبب موت منطقة بالمخ) يؤدي الى توقف احد الوظائف الحسية او الحركية حسب منطقة ودرجة الإصابة**

المنطقة المصابة	الملاحظات الطبية	دور ساحات المخ
1	انعدام القدرة على اللمس	باحة الإحساس العام
2	عمى جزئي أو كلي	باحة الرؤية
3	انخفاض السمع أو صمم	الباحة السمعية
4	عدم قدرة تمييز مذاق الأغذية	الباحة الذوقية
5	عدم قدرة تمييز الروائح	الباحة الشمية



- ✓ **- تتمثل المراكز العصبية في الدماغ (المخ، المخيخ و البصلة السيسائية) و النخاع الشوكي.**
- ✓ **- تعالج الرسالة العصبية في حالة الاحساس الواعي على مستوى السطوح المتخصصة للقشرة المخية وتترجم إلى إحساس .**

تقويم الموارد



لاحظ الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :
1 – تعرّف على العناصر المرقمة من (1 الى4)
2 – إذا علمت أن (ع) تمثل منبه خارجي (ضوء)
فماذا تمثل المنطقة (س) ؟محددا موقعها .
3 ـ اذكر دور كل من العناصر التالية :
(العنصر 1) –(العنصر4)– (العنصر (س))

وضعية المورد : ادخل انيس يده في مقلمته ليستخرج قلما وخزته ابرة المدور فسحب يده بسرعة

التعليمة : مانوع الأفعال المسطرة التي قام بها انيس

8 ـ ابرز العلاقة بين الإحساس والحركة

8 . 1 . الإحساس والحركة عند المولود

النشاط : يخضع المولود لجملة من الاختبارات من اجل التأكد من صحة جملته العصبية كما توضحه الوثائق التالية

التعليمات

1 ـ حدد اهم الحركات التي يقوم بها المولود

2 ـ هل هذه الحركات خاصة بمولود واحد ام متشابهة عند جميع المواليد

3 ـ هل هذه الحركات اكتسبها المولود ام ولدت معه ؟ سم هذا النوع من الحركات

الإستنتاج

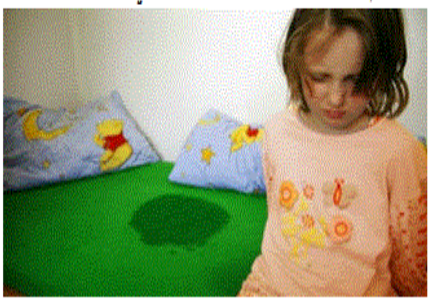
يبدي جميع الأطفال الحديثي الولادة نفس الإستجابة لنفس المنبهات حركات الأطفال الحديثي الولادة غير مكتسبة بل ولدت معهم لذا تسمى بالمنعكسات الفطرية مثل منعكس مورو ـ منعكس المشي ـ منعكس المسك ..... الخ

8 ـ 2 ـ الإحساس والحركة عند الأطفال والبالغين

النشاط اليك السندات التالية

السند 1

منعكس التبول : حوالي 17% من الأطفال الذين تتراوح اعمارهم بين 3 و15 سنة يتبولون في الفراش



السند 2 ننجز نشاط عملي

المنعكس الحدقي : تعرض العين لضوء قوي غير مؤذي للعين

السند 3

تجنب الطمس : تعريض العين فجأة لضوء وهاج

1 ـ استنتج نوع الأفعال الموضحة في السند 1 و 2 مع التعليل

2 ـ نشعل مصباح وهاج فجأة في غرفة مظلمة بها اشخاص نائمون لفترة طويلة

أ ـ حدد الأفعال المتوقعة من طرف هؤلاء الأشخاص لحماية اعينهم ثم صنفها حسب طبيعتها (افعال ارادية و افعال لا ارادية)

3 ـ استنتج اهمية الأفعال الإرادية واللا ارادية في تكيف الإنسان مع بيئته

الإستنتاج

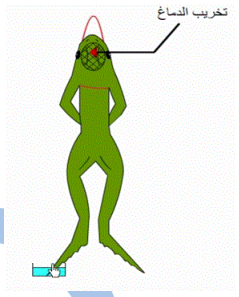
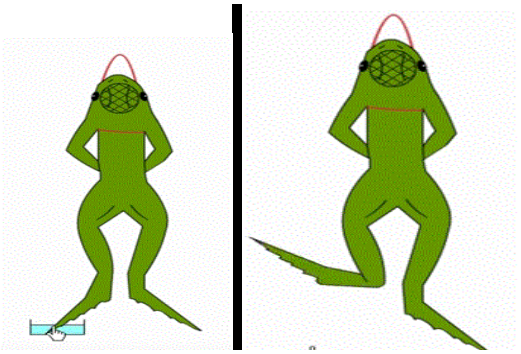
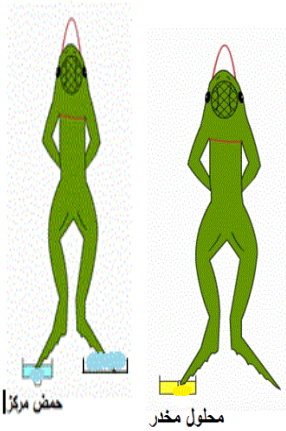
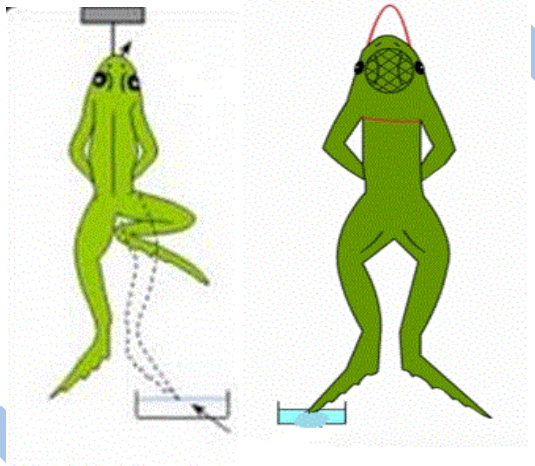
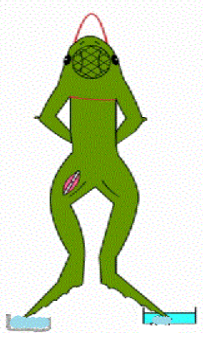
ـ يبدي جميع الأشخاص استجابات متماثلة تقريبا لنفس المنبهات التي يتعرضون لها (منعكس التبول ، المنعكس الحدقي ، تجنب الطمس)

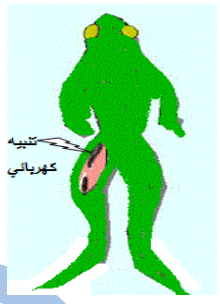
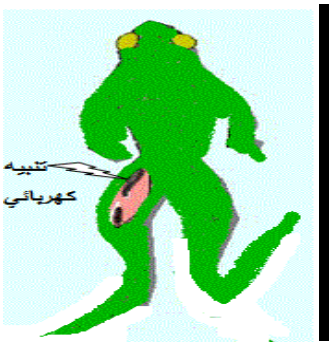
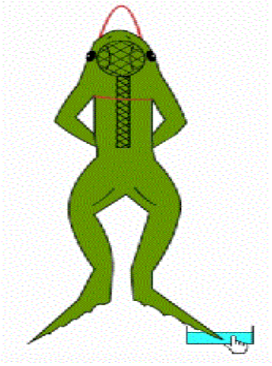
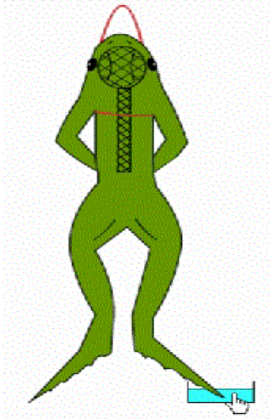
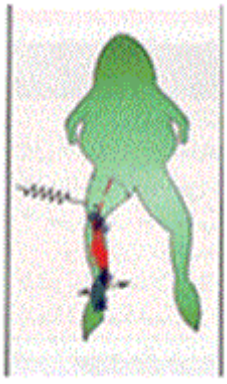
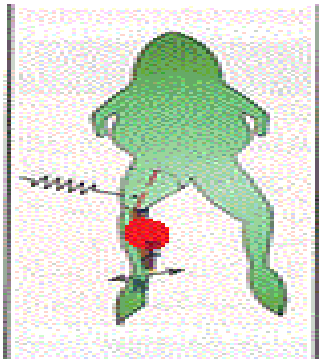
ـ يرافق الإحساسات المختلفة حركات بعضها ارادي وبعضها لا ارادي والتي بفضلها يعمل الإنسان على تكيف نفسه مع بيئته

ـ الحركات اللاارادية تكون عموما ناتجة عن تنبيه فعال والتي تتميز بالتماثل في كل استجابة عكس الحركة الإرادية والتي تكون غير متماثلة

8 . 3 . العناصر المتدخلة في حدوث الحركة اللا ارادية

السؤال : ماهي العناصر المتدخلة في حدوث الحركة اللا ارادية

التجربة	الملاحظات	الإستنتاج
نخرب دماغ ضفدع (ضفدعة شوكية) ثم نغمس طرفه الخلفي الأيسر في محاليل حمضية مختلفة التراكيز 	عدم سحب الطرف الخلفي الأيسر في المحاليل الضعيفة التركيز سحب الطرف الخلفي الأيسر في المحاليل العالية التركيز  أ ب	الدماغ غير ضروري لحدوث الحركة اللاارادية لحدوث الحركة اللا ارادية يجب ان يكون التنبيه فعال
نغمس الطرف الخلفب الأيسر للضفدع في محلول مخدر مدة 10 د ثم ننبه الطرف الخلفي الأيسر والأيمن بمنبه فعال 	ـ عدم سحب الطرف الخلفي الأيسر ـ سحب الطرف الخلفي الأيمن 	سلامة الجلد (المستقبلات الحسية ضرورية لحدوث الحركة اللا ارادية
نقطع العصب الوركي للطرف الخلفي الأيسر للضفدع ثم أ ـ ننبه الطرف الخلفي الأيسر والأيمن بمنبه فعال 	أ ـ عدم سحب الطرف الخلفي الأيسر ـ سحب الطرف الخلفي الأيمن 	أ ـ سلامة العصب ضرورية لحدوث الحركة اللا ارادية

ب ـ نعمل تنبيه كهربائي للنهاية المركزية للعصب الوركي للطرف الخلفي الأيسر  	ب ـ سحب الطرف الخلفي الأيمن  	ب ـ يحتوي العصب الوركي على الياف حسية تنقل الرسالة العصبية للمركز العصبي
ج ـ نعمل تنبيه كهربائي للنهاية المحيطية للعصب الوركي للطرف الخلفي الأيسر 	ج ـ سحب الطرف الخلفي الأيسر 	ج ـ ـ يحتوي العصب الوركي على الياف حركية تنقل الرسالة العصبية الى العضو المنفذ
نخرب النخاع الشوكي للضفدعة ثم ننبه الطرف الخلفي الأيمن للضفدع بمنبه فعال 	عدم سحب الطرف الخلفي الأيمن 	سلامة النخاع الشوكي ضرورية لحدوث الحركة اللا ارادية
نقطع وتر العضلة ثم ننبه النهاية المحيطية للعصب الوركي 	تقلص العضلة دون انقباض الطرف 	سلامة العضلة ضرورية لحدوث الحركة اللا ارادية

dinamiq

خلاصة

لحدوث الحركة اللا ارادية (الفعل المنعكس) تتدخل العناصر التالية

المستقبل الحسي : يستقل التنبيه ويحوله الى سيالة عصبية حسية

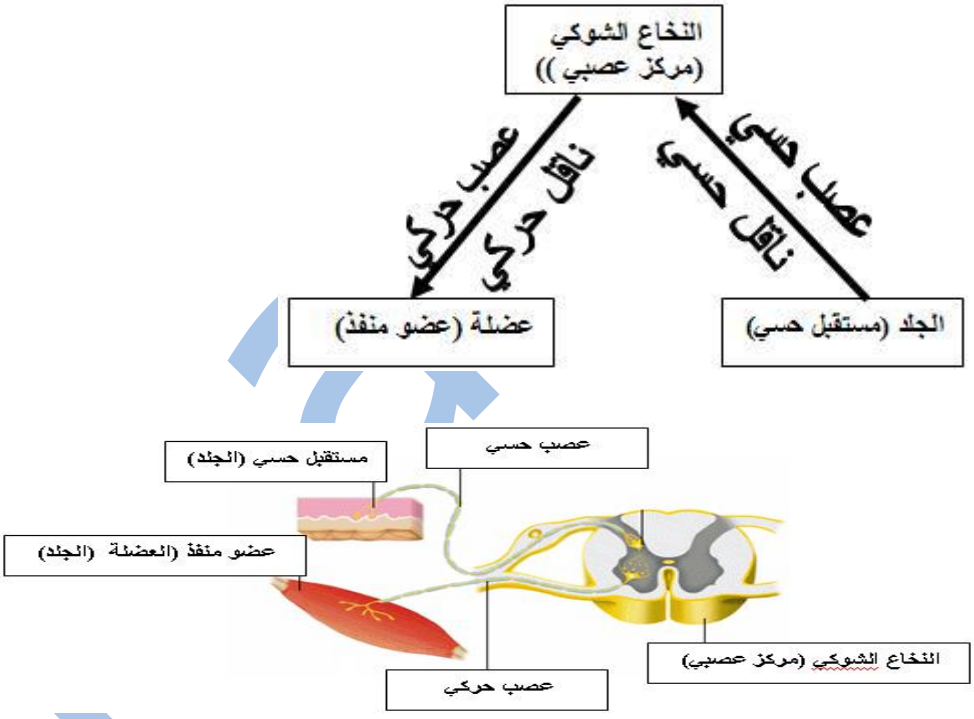
الليف الحسي : ينقل السيالة العصبية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي

النخاع الشوكي : مركز عصبي يحول السيالة العصبية من حسية الى حركية

الليف الحركي : ينقل السيالة العصبية من المركز العصبي الى العضو المنفذ

العضلة : عضو منفذ يستجيب بالحركة المناسبة

العناصر المتدخلة في حدوث الحركة اللا ارادية



مخطط يبين القوس الإنعكاسية

ـ الحركة اللاإرادية رد فعل على تنبيه فعّال تسمى بالمنعكس الفطري

- تتدخل في حدوث الفعل اللاإرادي (المنعكس الفطري) العناصر التشريحية الآتية :

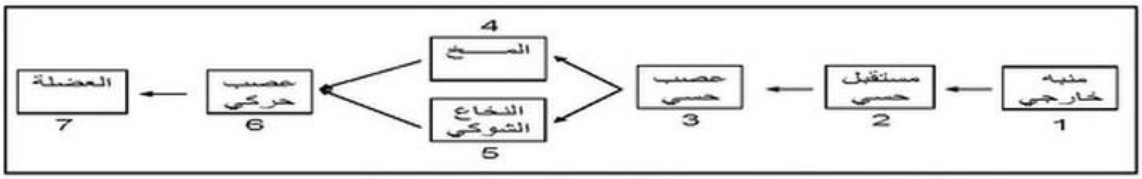
مستقبل حسي ناقل حسي(ليف عصبي حسي)، مركز عصبي(النخاع الشوكي)، ناقل حركي(ليف عصبي حركي) و عضو منفذ (عضلة هيكلية) .

- يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية. ومنه سمي بالفعل المنعكس

يحتوي العصب على الياف عصبية حسية و الياف عصبية حركية لذا سمي بالعصب المختلط

التمرين الثاني 7ن: يترجم المخطط الآتي ثلاثة حالات مرتبطة بنشاط الجملة العصبية :

الحالة الأولى : الإحساس بالبرودة.
الحالة الثانية : الكتابة بالقلم
الحالة الثالثة : سحب مفاجئ لليد بعد وخزها بشوكة.



1. حدّد من المخطط بالترتيب الأرقام الموافقة لكل حالة من الحالات الثلاثة؟
2. سمّ طبيعة (نوع) الأفعال الموافقة لكل حالة من الحالات الثلاثة؟
3. استنتج المراكز العصبية المتحكمة في كل حالة من الحالات الثلاثة؟
4. ما هي التراكيب (البنيات) المسئولة في العنصر 2 من المخطط لإتمام الأفعال الواردة في السؤال 2 ؟

dina bio

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع الثاني التنسيق الوظيفي في العضوية.

1 ـ الإتصال العصبي

6 ـ الحركة الإرادية

الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

البعد المعرفي تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية

البعد المنهجي : تحليل وثائق

تفسير حالات شلل مختلفة

معايير ومؤشرات التقويم

يستنتج مميزات الفعل اللاارادي والفعل الإرادي

ـ يحصي العناصر المتدخلة في حدوث الفعل الإرادي

- يقارن بين الحركة الإرادية والحركة اللاإرادية

الوسائل: جداول ومطبوعات + جهاز العرض الإلكتروني

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد:	وضعية المورد : بعد خروجك من المنزل وفي طريقك للمدرسة تذكرت انك نسيت حافظة العلوم فعدت للمنزل وأحضرتها
التعليمة	استنتج نوع الفعل (الحركة) التي قمت به

النشاطات

اولا ـ أحصي الأعضاء المتدخلة في الحركة الإرادية)

المشكل : ماهي العناصر المتدخلة في حدوث الفعل الإرادي ؟

تصورات التلاميذ : مخ ـ اعصاب ـ عضلات

1.مقر تولد الحركات الإرادية

نشاط 1

تتطلب رياضة القفز على الزانة حركات رشيقة ومنسقة يتم التخطيط لإنجازها مسبقا

1 ـ حدد العضو المسؤول عن التخطيط لهذه الحركات

2 ـ تصاب بعض عضلات الجسم بشلل جزئي او كلي نتيجة بعض حوادث العمل او المرور والتي تتسبب في تمزق بعض الأعصاب او تلف في بعض مناطق القشرة المخية كما توضحه الوثيقة 2

ـ أ ـ من خلال الوثيقة 2 استنتج العلاقة بين مناطق القشرة المخية وعضلات الجسم

ـ ب ـ استنتج دور العصب في هذه الحالة

الوثيقة 2: القشرة المخية

المنطقة المنبهة	النتيجة	الاستنتاج
تنبيه المنطقة 1	تقلص عضلات البطن	المنطقة 3.4.5 تمثل قشرة المخ الحركية
تنبيه المنطقة 2	تقلص عضلات الصدر	
الأعراض	المنطقة المصابة	
شلل عضلات الذراع	المنطقة 3	ينقل العصب الرسالة العصبية الحركية من المخ الى العضلات المنفذة
شلل عضلات ليد	المنطقة 4	
شلل عضلات الوجه	المنطقة 5	
شلل الأطراف الخلفية	تمزق العصب الوركي	
شلل عضلات الوجه	تمزق العصب الوجهي	

الإستنتاج

ينتج الفعل الإرادي عن نشاط القشرة المخية الحركية والتي تتكون من عدة مناطق تتحكم كل منطقة في عدد معين من العضلات

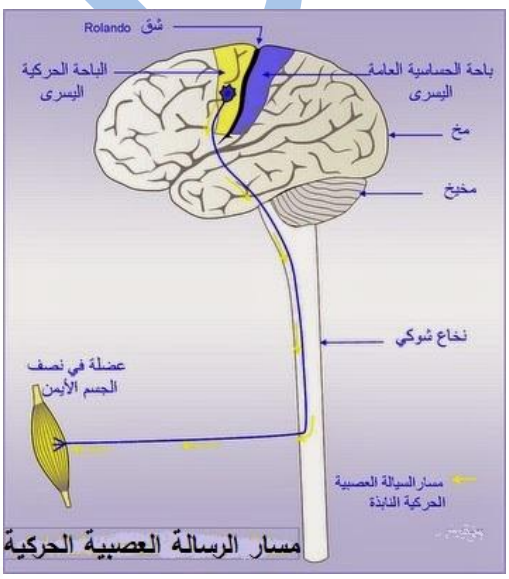
2. ـ دور النخاع الشوكي في مرور السيالة الحركية

نشاط 2

تعرض جارك سليم لحادث مرور تسبب له في شلل الأطراف السفلية نتيجة تمزق الحبل الشوكي

1 ـ من خلال الوثيقة 1 استنتج مسار الرسالة العصبية الحركية

2 ـ استنتج دور النخاع الشوكي في اتمام الحركة الإرادية



الإستنتاج

تنطلق الرسالة العصبية الحركية من القشرة المخية الى العضلة المنفذة عبر العصب الحركي مارة بالنخاع الشوكي

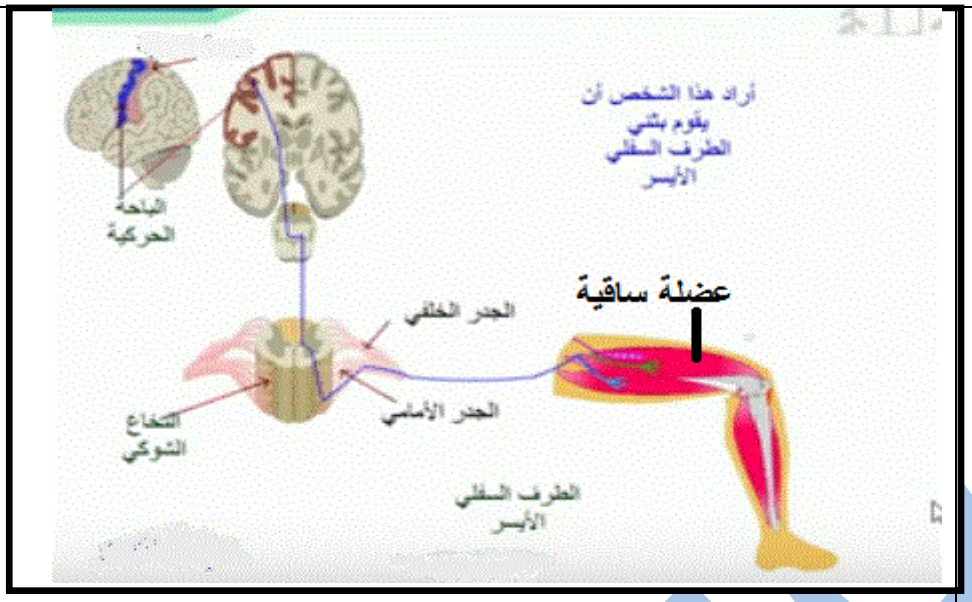
ـ سلامة النخاع الشوكي ضرورية لإتمام الحركة الإرادية

3 ـ تحديد دور العضلة

النشاط 3

1 ـ حدد على الوثيقة 1 مسار الرسالة العصبية الحركية

2 ـ استنتج العناصر المشاركة في الفعل الإرادي ثم مثلها بمخطط



الإستنتاج

- يتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التالية

1 ـ قشرة المخ : مركز عصبي يعتبر نقطة انطلاق الفعل الإرادي (يعطي الأمر بالحركة)

2 ـ العصب الحركي : يصل بين المخ والعضلة المنفذة دوره نقل الرسالة العصبية الحركية

3 ـ العضلة : العضو المنفذ للحركة

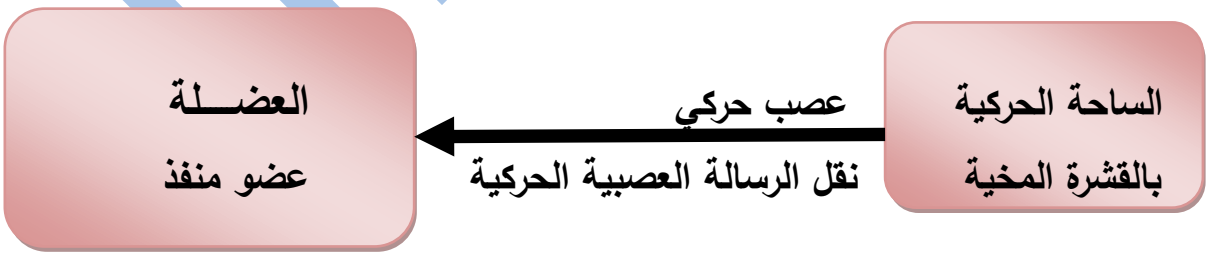
ارساء الموارد

- تتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التشريحية ألآتية

قشرة المخ ـ ناقل حركي ـ عضو منفذ.

ـ يعتبر النخاع الشوكي ممر للسيالة العصبية الحركية لذا فسلامته ضرورية لحدوث الحركة الإرادية

تعالج الرسائل العصبية الناتجة عن التنبيه على مستوى المراكز العصبية مما يسمح بتنسيق وظيفي بين الأعضاء



العناصر المتدخلة في حدوث الحركة الإرادية

تقويم الموارد

حل التمرين 3 ص 82 من الكتاب المدرسي

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 متوسط	المدة:2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع الأول: التنسيق الوظيفي في العضوية

الإتصال العصبي

تأثير المواد الكميائية على صحة الجملة العصبية

الأستاذة: DINA BIO

مركبات الكفاءة

- **المساهمة في حملات التوعية ضد مخاطر المخدرات**
- المورد المنهجي : انجاز بحوث حول تأثير المواد الكميائية على صحة الجملة العصبية

معايير ومؤشرات التقويم

- يساهم في نقاش حول التوعية ضد مخاطر المخدرات
- يذكر المواد المخدرة الأكثر شيوعا
- يحصي عواقب تناول المخدرات والخمر والتدخين على صحة الجملة العصبية

الوسائل: بحوث ، فيديوهات تعرض حالات واعترافات اشخاص مدمنين

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	سمير زميل لكم في السنة الرابعة متوسط لاحظت عليه امه بعض التغيرات المتمثلة في اكتئاب ، انطواء ، سلوك عدواني ، تدني مستواه الدراسي ، فقدان للوزن فقررت عرضه على طبيب مختص حيث تبين انه متعاطي للمخدرات استعانت ام سمير بكم لمساعدة ابنها في الإقلاع عن هذه الآفة الخطيرة
التعليمة	قدم لزميلك معلومات عن اخطار المخدرات على صحة الجملة العصبية مستعينا ب (وثائق ، فيديوهات تبين حالات واعترافات اشخاص مدمنين)

التصورات

ترك فرصة ايام للتلاميذ للبحث عن الوسائل التي سيستعينون بها لمساعدة سمير في الإقلاع عن المخدرات

النشاط 1 تأثير المخدرات على صحة الجملة العصبية

عرض بحوث و فيديوهات من الواقع لحالات اشخاص مدمنين تبين عواقب تناول المخدرات على صحة الجملة العصبية

التعليمات

- استخرج مخاطر وأضرار المخدرات على صحة الجملة العصبية

الإستنتاج

المخدرات : اخطر المواد السامة على لجسم والجملة العصبية تسبب

- شعور بالذنب والاكتئاب ، وربما يقوده ذلك إلى الرغبة في الانتحار
- فقدان الذاكرة وصعوبة القدرة على التركيز
- الهلوسة والسلوك العدواني.
- مشكلات النوم والأرق.
- الشعور بالنبذ والاضطهاد.
- تعرقل نقل الرسائل العصبية واستقبالها-
- تحدث متعة مؤقتة لدى المدمن سرعان ماتزول لذا يلجأ المدمن لتناول جرعات اكبر

إسم المخدر	التأثير
▪ القنب ▪ الحشيش ▪ المرجوانة	انخفاض القدرة الفكرية (ضعف الذاكرة،قلة الانتباه)
ISD25 أقراص كيميائية	▪ اضطرابات عقلية ▪ هذيان ▪ تدمير الشخصية
▪ الأفيون ▪ الهيروين ▪ المورفين	▪ فقدان القدرة على الحركة ▪ مخدر قاتل ▪ إدمان مصحوب بألم
▪ الكوكايين	▪ قلق و هذيان ▪ انهيار عصبي ▪ فقدان التوازن

2 ـ تأثير الكحول

عرض بحوث حول مخاطر الكحول واضرارها على صحة الجملة العصبية

التعليمة

استخرج اهم اضرار الكحول على صحة الجملة العصبية

الإستنتاج

الكحول : يمتص بسرعة من طرف الأمعاء يسري في الدم ليصل الى المخ

- تؤثر على الجهاز العصبي وعلى الذكاء والقدرات العقلية
- ويسبب إدمانه نزيفًا في المخ وفقد الذاكرة وتبلد المشاعر
- يصاب بعض مدمني الخمور بالهذيان والارتعاش
- يعمل على تخريب الخلايا العصبية
- نقصان التركيز والإنتباه
- يسبب الإدمان (التبعية النفسية والبدنية)
- يتسبب في ضمور المخ(إتلاف خلايا المخ)
- نقصان قوة الإنتباه والحذر وتدني سرعة المنعكسات

نسبة الكحول في الدم غ/ل	الأعراض
0.2	شعور خفيف بالنشوة
0.6	تطاول زمن الاستجابة
1	فقدان التوازن الحركي
2	حالة الثمالة
4	غيبوبة
5 إلى 6	الموت

3 ـ تأثير التبغ

عرض بحوث حول تأثير التبغ على صحة الجملة العصبية

التعليمات : حدد اضرار التبغ على صحة الجملة العصبية

ارساء الموارد

الإستنتاج

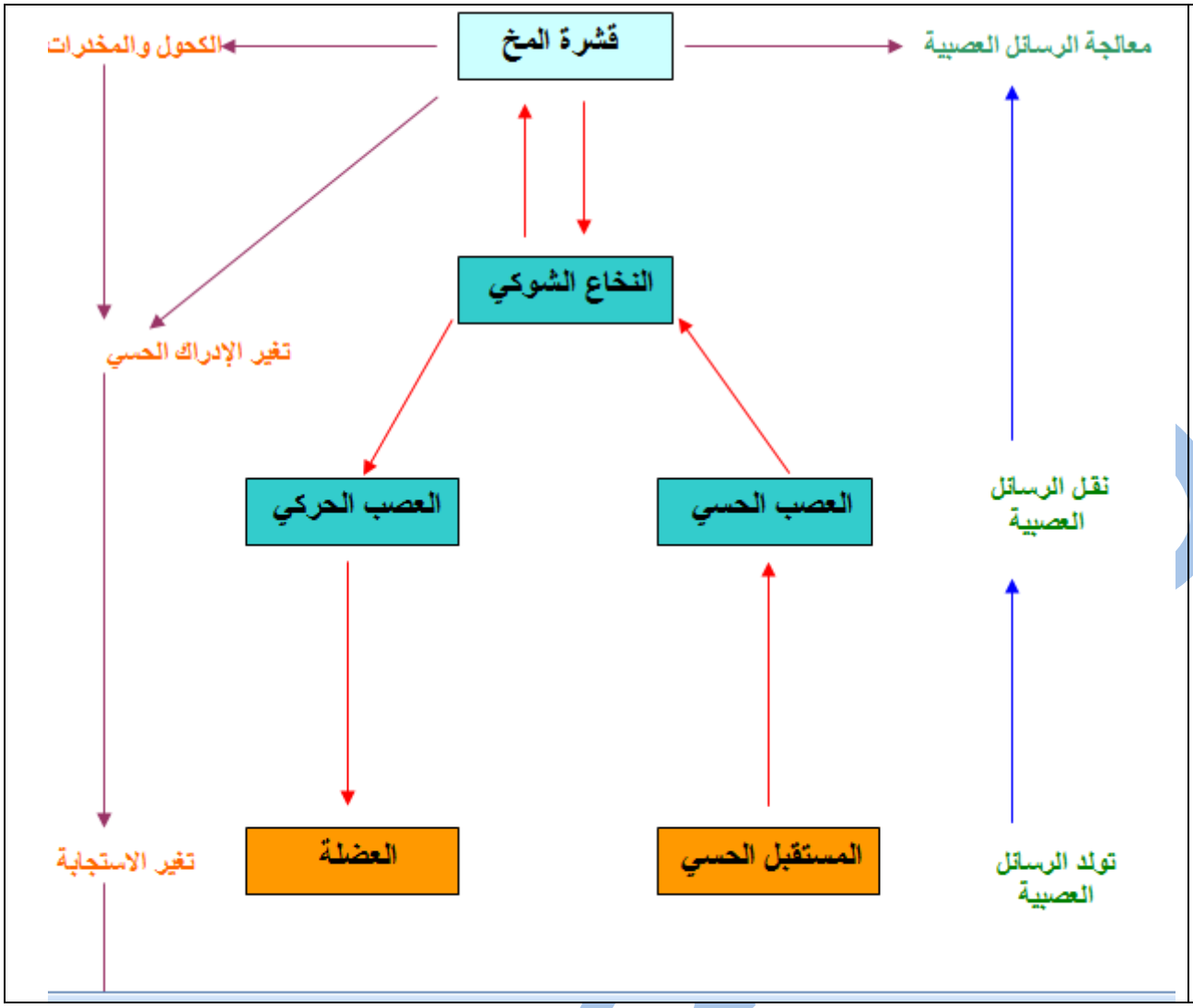
التبغ : يعتبر التبغ مخدر ضعيف يؤثر على منطقة الشعور بالمتعة في المخ ،بفضل مادة النيكوتين المسؤولة عن التبعية النفسية والبدنية للتدخين

يتأثر الجهاز العصبي بمواد كميائية مختلفة (القهوة ،الشاي ، التبغ ، المهدئات ، الكحول ، المخدرات)
وللحفاظ على صحة الجهاز العصبي يجب إتباع القواعد الصحية التالية

- ✓ ***ممارسة التمارين الرياضية**
- ✓ ***تجنب المواد السامة كالمخدرات و التبغ و الكحول**
- ✓ ***التقليل من بعض المنبهات كالقهوة و الشاي**
- ✓ ***النوم لفترة كافية من 6 إل 8 ساعات خلال 24 ساعة ..**
- ✓ ***عدم تناول الحبوب المهدئة ، منشطة ، منومة دون إستشارة الطبيب .**

dina

تقويم الموارد



وضعية مقطع الاستجابة المناعية

غاب زميليكم فادي وأمير عن المدرسة لأيام ، فقررتم زيارتهما للاطمئنان عليهما ، فوجدتم فادي في البيت طريح الفراش بسبب زكام حاد مصحوب بحمى ، اما أمير فأصيب بفقر دم حاد استدعى نقله للمستشفى لتزويده بالدم فقررتم التبرع له بالدم ، لكن الطبيب رفض دم اغلب المتبرعين منكم وقبل فقط دم زميلتكم مريم

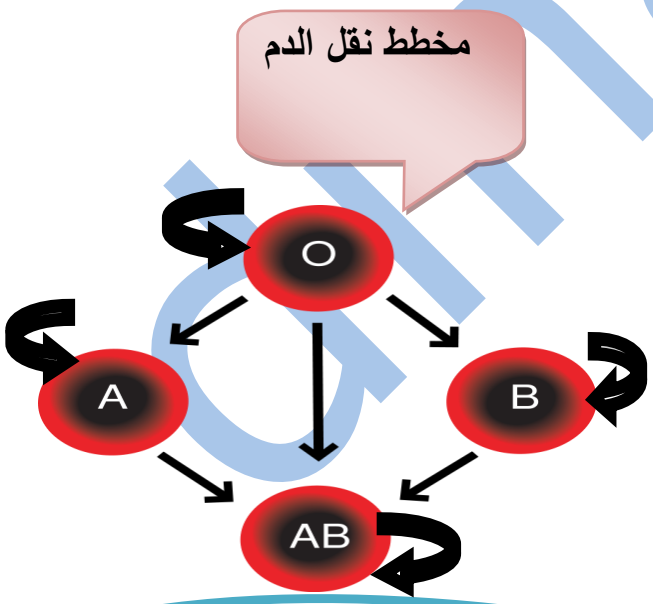
بعد اسبوع عاد فادي للمدرسة بعد ان شفي تماما من مرضه ، لكنكم تفاجأتم ان فادي شفي من مرضه دون الذهاب للطبيب ودون ان يتناول اي دواء

التعليمة: من خلال السندات المقدمة

فسر سبب

1- رفض الطبيب لدم اغلب المتبرعين منكم وقبوله لدم مريم

2 - تماثل فادي للشفاء



DINA BIO : الأستاذة

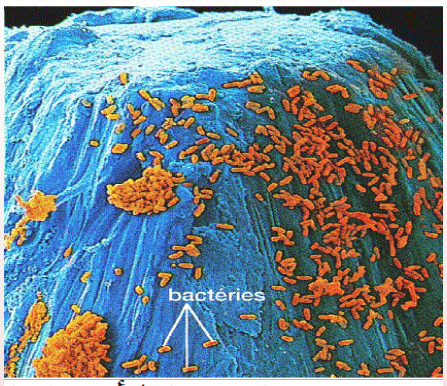
المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 2ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2: التنسيق الوظيفي في العضوية

2ـ الإستجابة المناعية

الحواجز الطبيعية امام الأجسام الغريبة



صورة مكبرة لرأس ابرة

الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

- **تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات**

معايير ومؤشرات التقويم

يحصي اهم الحواجز الطبيعية امام الأجسام الغريبة

يستنتج دور الحواجز الطبيعية في الدفاع عن العضوية

يصنف الحواجز الى حواجز ميكانيكية وحواجز كميائية

يحدد عناصر الخط الدفاعي الأول

الوسائل: مطبوعات ، جهاز العرض قصاصات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	تحيط بنا وفي كل مكان اعداد هائلة من الميكروبات والتي تحاول الدخول الى اجسامنا لأن جسم الإنسان يعتبر بيئة ملائمة لتكاثرها ونموها
المشكل	ماهي اهم وسائل الدفاع الطبيعية التي تستعملها العضوية لمنع دخول الجراثيم لها

النشاطات

1 ـ احصي الحواجز الطبيعية

اليك السندات التالية

1 ـ احصي مختلف الحواجز الطبيعية التي تستعملها العضوية لمنع دخول الجراثيم لها

2 ـ حدد كيف يتم الدور الدفاعي لكل حاجز

3 ـ صنف هذه الحواجز الى حواجز ميكانيكية وحواجز كميائية

يحيط الجلد خارجيا بكامل الجسم و تتكون طبقته السطحية من خلايا ميتة متراصة. بعض هذه الخلايا يسقط باستمرار

تتميز المعدة بحموضة عالية قاتلة للجراثيم

يحتوي المني الذي تفرزه المجاري التناسلية الذكرية على مادة المنين والتي تتميز بحموضة عالية قاتلة للجراثيم مثلها مثل مفرزات المهبل عند المرأة

يتميز العرق بحموضة عالية قاتلة للجراثيم

يحتوي اللعاب على إنزيم الليزوزيم الذي يقضي على البكتيريا المتجمعة حول الأسنان ومخاطية الفم

تبطن المجاري البولية بأغشية مخاطية و يتميز البول بوجود ملوحة و حموضة عاليتين

تبطن الأغشية المخاطية الجدار الداخلي لمختلف المجاري

عيون الإنسان مزودة بجفون تحوي رموش، كما أن الدموع تحوي مادة الليزوزيم التي لها دور مطهر.

تصب العصارة الصفراوية في المعي الدقيق وتتميز بوسطها القاعدي القاتل للجراثيم

يحوي الأنف شعيرات عديدة يمر عبرها هواء الشهيق، كما تفرز المخاطية التي تبطن داخليا المجاري التنفسية مخاطا و هي مزودة بأهداب خلوية.

الحاجز	دوره في الدفاع عن الجسم	نوع الحاجـــــــــــــــــز		مكان وجوده في الجسم

dina bio

الحاجز	دوره في الدفاع عن الجسم	نوع الحاجز		مكان وجوده في الجسم
		ميكانيكي	كميائي	
الجلد السليم	يمنع دخول الميكروبات بفضل طبقة من الخلايا الميتة والمتقرنة الموجودة على سطحه	✓		يغطي اغلب مناطق الجسم
الأغشية المخاطية	خلايا مخاطية تمنع دخول الميكروبات لكن بشكل اقل من الجلد السليم	✓		تبطن الجدار الداخلي لمختلف المجاري
الدموع	تحتوي على مادة الليزوزيم التي تلعب دور مطهر للعين		✓	العين
الرموش والجفون	تمنع دخول الميكروبات للعين	✓		
اللعاب	يقضي على الميكروبات المتجمعة حول الأسنان ومخاطية الفم بفضل مادة الليزوزيم		✓	الفم
المخاط والأهداب	يحتوي على مادة الليزوزيم التي تقضي على الميكروبات المارة للمجاري التنفسية العلوية		✓	المجاري التنفسية العلوية (الأنف ـ الحنجرة)
	تمنع مرور الميكروبات للمجاري التنفسية العلوية	✓		
الشعيرات	تمنع مرور الميكروبات للأنف	✓		الأنف
العرق	يحتوي على حموضة عالية تقضي على الجراثيم		✓	الجلد
البول	يحتوي البول على ملوحة وحموضة عليتين تقضي الميكروبات		✓	المجاري البولية
العصارات	العصارة المعدية : تحتوي على HCL الذي يقضي على الجراثيم العصارة الصفراوية : تقتل الجراثيم المارة للمعي الدقيق بفضل وسطها القاعدي		✓	الجهاز الهضمي
المني عند الذكر الإفرازات المهبلية عند الأنثى	تلعب دور مضادات حيوية قاتلة للجراثيم		✓	الأجهزة التناسلية

ملاحظة

يحتوي الجهاز الهضمي على بكتيريا نافعة مثل بكتيريا اشيريشيا كولي المتواجدة بالقولون والتي تعمل على قتل منع تكاثر العديد من الميكروبات الضارة

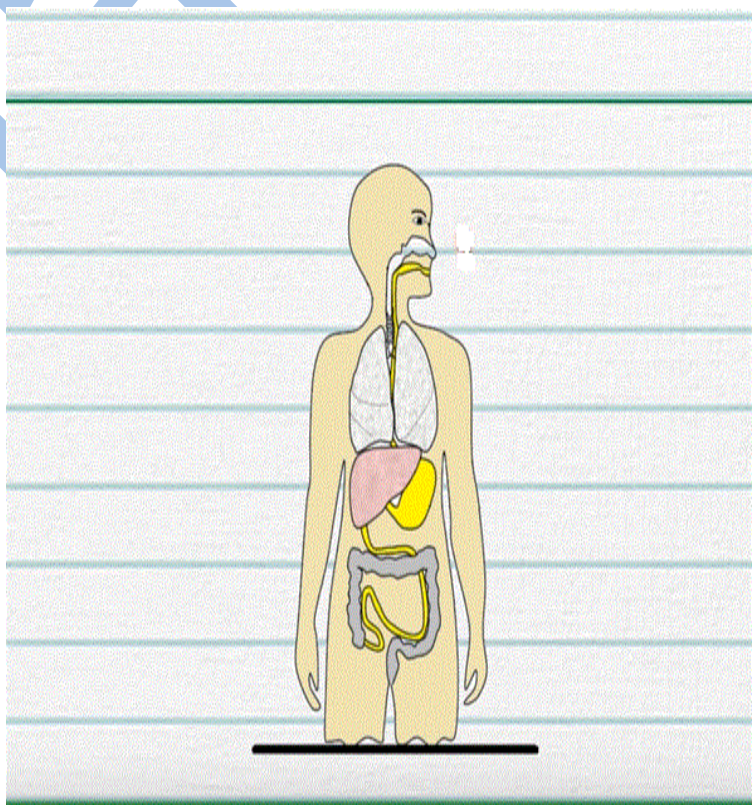
خلاصة

يشكل كل من الجلد والمخاطيات (الأغشية المخاطية) والإفرازات المختلفة الحاجز الطبيعي الأول (الخط الدفاعي الأول) امام الأجسام الغريبة

تقويم الموارد

اليك الوثيقة التالية

وضح عليها اهم الحواجز الطبيعية التي تحول دون دخول الميكروبات للعضوية



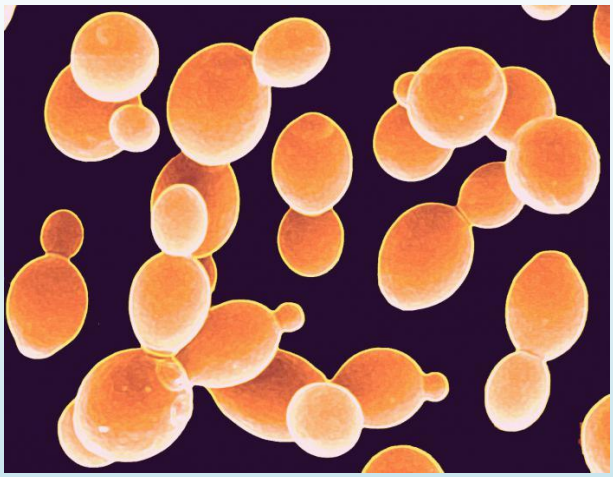
المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

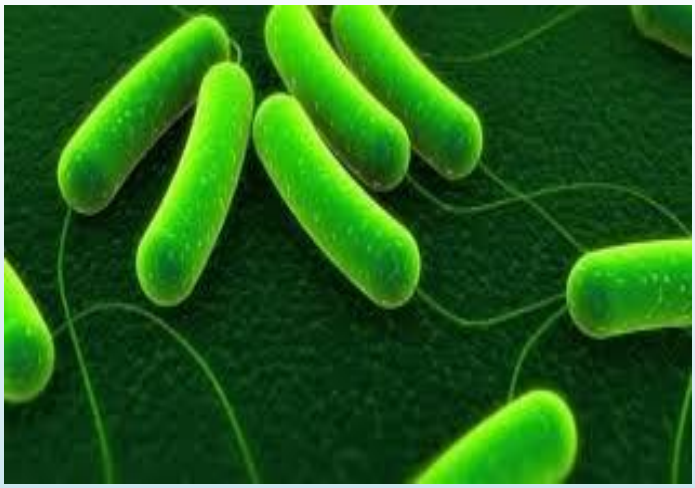
المقطع 2: التنسيق الوظيفي في العضوية

2 ــ الإستجابة المناعية

2. عالم الميكروبات



الأستاذة: DINA BIO



مركبات الكفاءة

تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات

معايير ومؤشرات التقويم

- يقدم أمثلة عن الأجسام الغريبة
- ان يصنف الميكروبات الى ميكروبات ممرضة وميكروبات غير ممرضة
- ان يحصي شروط تكاثر الميكروبات
- ان يقدم تعريفا للميكروبات

الوسائل: جداول ومطبوعات جهاز العرض

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	اليك علبة ياوورت محفوظة في الثلاجة وغير منتهية الصلاحية وفاكهة متعفنة أي ستختار للأكل ؟ التلميذ : علبة الياوورت الأستاذ : لماذا ؟ التلميذ : لأن الفاكهة بها ميكروبات وستسبب لنا امراض وتسممات فما رأيك اذن ان علبة الياوورت هته رغم انها محفوظة بشكل جيد وغير منتهية الصلاحية فهي تحتوي على ميكروبات ونحن نتناولها بشكل طبيعي ولا تسبب لنا أي ضرر
المشكل	ما هي الميكروبات وما انواعها ؟ و هل حقا ان الميكروبات دائما ضارة ؟

النشاطات

1 ـ أتعرف على أنواع الميكروبات

النشاط 1

من اجل التعرف على مميزات الميكروبات اجرينا التجربة الموضحة في السندات التالية

1 ـ كيف تفسر وجود الميكروبات في شكل مستعمرات

2 ـ عرف الميكروبات ثم استنتج اهم مميزاتها

نضع بصمات أصابعك على طبق بتري يحتوي وسطا مغذيا و معقما من الجيلوز

بعد ايام نلاحظ تشكل مستعمرات بكتيرية

الإستنتاج

الميكروبات : كائنات حية مجهرية تعيش في التربة ، الماء ، الهواء ، وحتى اجسام الكائنات الحية

مميزاتها : التكاثر السريع في توفر الحرارة المناسبة ، الغذاء والرطوبة

النشاط 2 : تصنيف الميكروبات

ـ اليك السندات التالية

1 ـ صنف الميكروبات المذكورة في السندات الى ميكروبات ممرضة وميكروبات غير ممرضة

2 ـ استنتج بعض فوائد الميكروبات

السند 1 تعريف بعض الميكروبات

الفيروسات : متعضيات مجهرية صغيرة جدا لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني وهي متطفلات خلوية إجبارية أي أنها لا يمكن أن تنمو و تتكاثر خارج الخلايا .و هي مسؤولة عن الكثير من الأمراض الحميدة و الخبيثة مثل مرض الأنفلونزا ومرض نقص المناعة المكتسبة SIDA

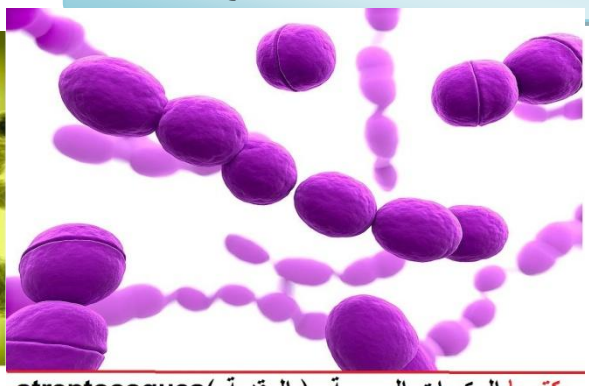
البكتيريا: من أهم الميكروبات المعروفة بعضها يعيش في الأنبوب الهضمي للإنسان بصورة تعايشية والبعض الأخر يسبب امراضا خطيرة للجسم

الخميرة : فطريات مجهرية وحيدة الخلية تتكاثر بالتبرعم تستعمل في الصناعات الغذائية والصيدلانية

وحيدات الخلية الحيوانية : تعيش في المستنقعات والمياه الراكدة تسبب مرض الملاريا

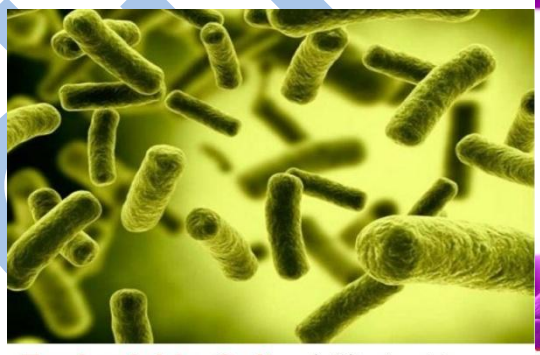
الأعفان : فطريات معظمها يعيش مترمم على البقايا العضوية يستعمل في الصناعات الغذائية والصيدلانية مثل فطر البنسليوم

السند 2 امثلة عن بعض انواع الميكروبات



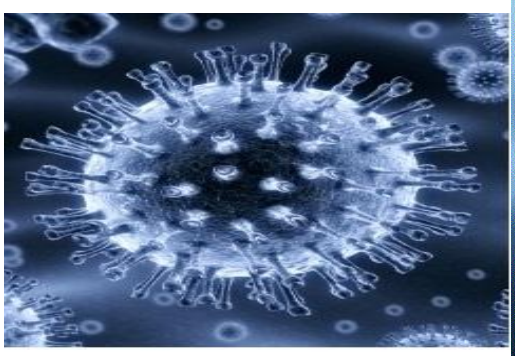
بكتيريا المكورات السبحية (العقدية)streptocoques

تسبب امراض الأذن واللوزتين

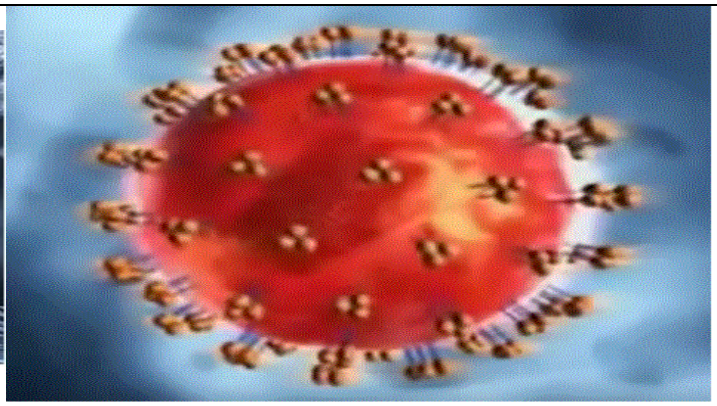


بكتيريا القولون Escherichia Coli

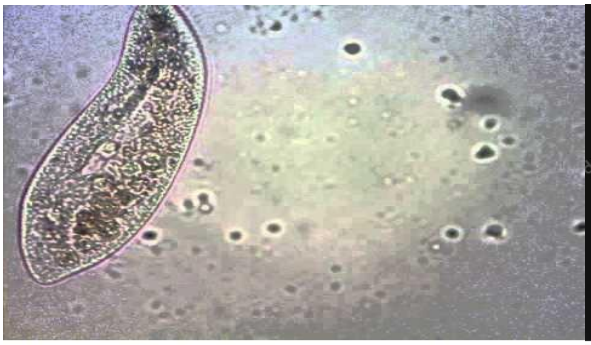
تعيش بصورة طبيعية في القولون تمنع تكاثر العديد من الميكروبات الضارة



فيروس الزكام

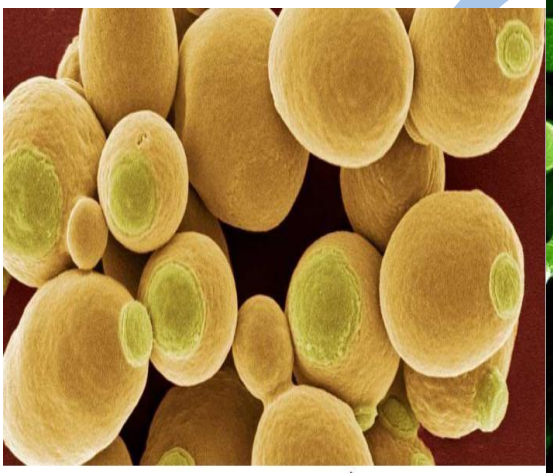


فيروس السيدا VIH

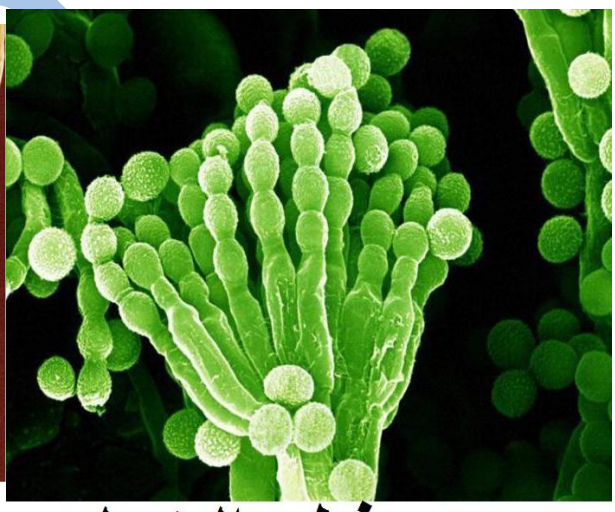


البراميسيوم حيوان وحيد الخلية

البلازمديوم حيوان وحيد الخلية



فـطر الخـميرة



فطر البنسليوم

تصنيف الميكروبات

ميكروبات غير ممرضة	ميكروبات ممرضة
بكتيريا القولون : **Escherichia Coli** مفيدة للجهاز الهضمي تمنع تكاثر العديد من الميكروبات الضارة ، تستعمل في انتاج بعض المواد الصيدلانية	بكتيريا المكورات السبحية Streptocoques تسبب امراض الأذن واللوزتين
الخميرة:فطريات مجهرية وحيدة الخلية تتكاثر بالتبرعم تستعمل في صناعة بعض المواد الغذائية والصيدلانية	**الفيروسات** : لا تعيش الا داخل الخلايا الحية منها الحميدة مثل فيروس الزكام والألفلونزا ومنها الخبيثة مثل فيروس SIDA
الأعفان : فطريات معظمها يعيش مترمم على المواد العضوية ، تستعمل في انتاج بعض المواد الغذائية الصيدلانية	**وحيدات الخلية الحيوانية:** تعيش غالبا في مستنقعات المياه الراكدة تسبب مرض الملا ريا مثل البرامسيوم و البلازموديوم

ارساء الموارد

الميكروبات كائنات حية مجهرية نجدها في اوساط مختلفة منها الممرضة ومنها الغير ممرضة

ميكروبات ممرضة : تسبب امراض خطيرة للجسم قد تكون قاتلة بسبب تكاثرها السريع في الجسم والسموم التي تفرزها في الجسم

ميكروبات غير ممرضة : هي ميكروبات نافعة للجسم نجدها تعيش داخل الجسم (علاقة تعايشية) او خارجه

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 2ساعات

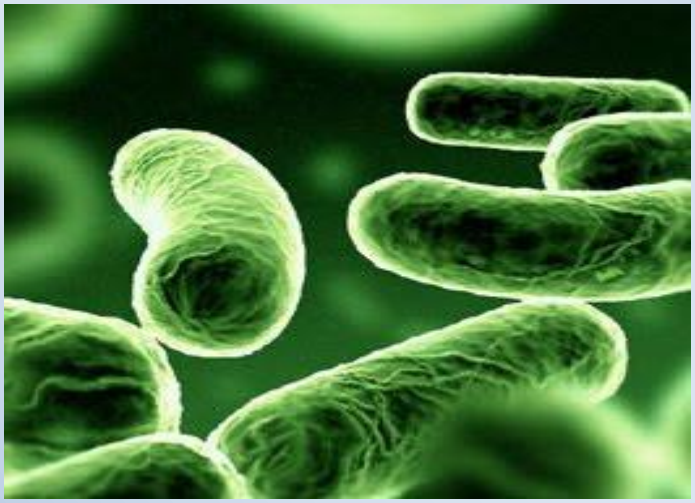
الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

2ـ الإستجابة المناعية

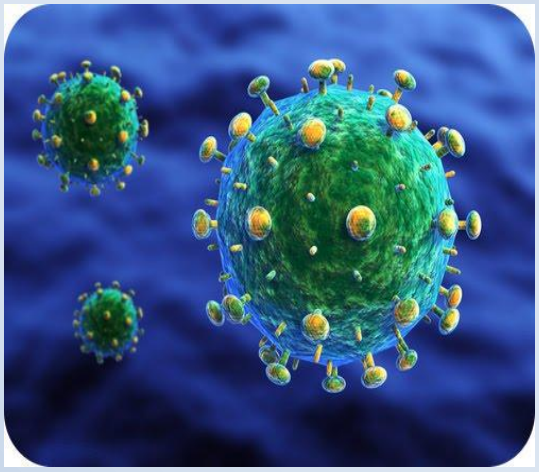
3 نشاط الميكروبات في العضوية

الأستاذة : DINA BIO



مركبات الكفاءة

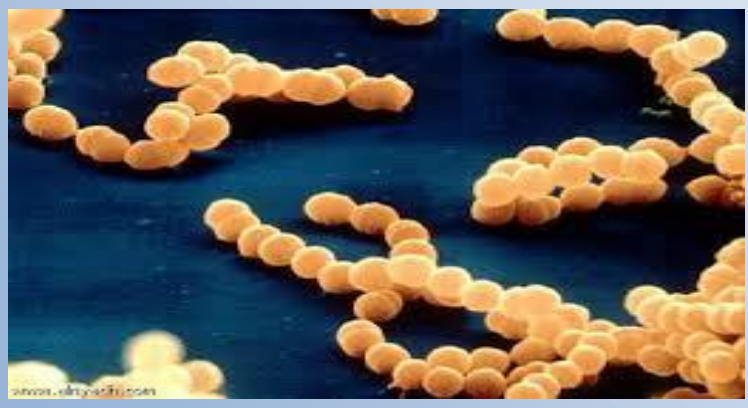
- تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات



معايير ومؤشرات التقويم

يستنتج استراتيجيات غزو الميكروبات للعضوية

يقارن بين استراتيجية الغزو البكتيري والغزو الفيروسي للعضوية



الوسائل: مطبوعات ، جهاز العرض قصاصات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	في حالة اختراق الميكروبات للخط الدفاعي الأول تغزو العضوية وتتكاثر مسببة امراض مختلفة في العضوية
المشكل	كيف تتكاثر الميكروبات في العضوية ؟ وماهي العوامل المساعدة على ذلك ؟ 1 :اميز اهم مظاهر نشاط الميكروبات في العضوية

النشاطات

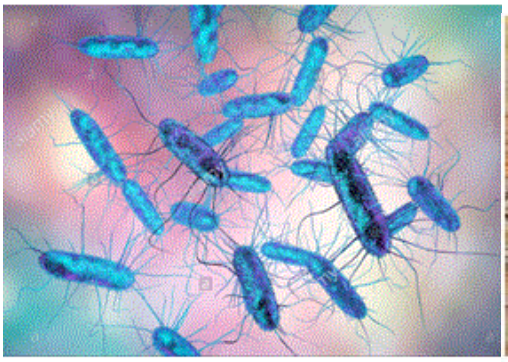
عندما تخترق البكتيريا العضوية فإنها تجد جميع الظروف المناسبة لنموها وتكاثرها من حرارة معتدلة ورطوبة وغذاء

التعليمات من خلال السندات المقدمة

1 ـ حدد العوامل المساعدة على تكاثر الميكروبات

2 ـ احسب معدل نمو بكتيريا السلامونيلا في الساعة

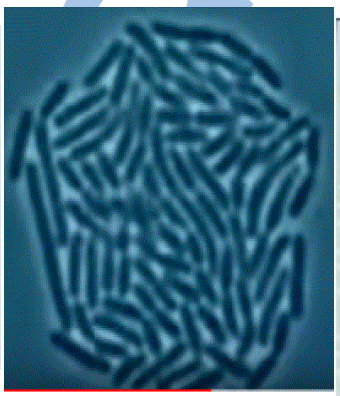
ـ ماذا تستنتج ؟



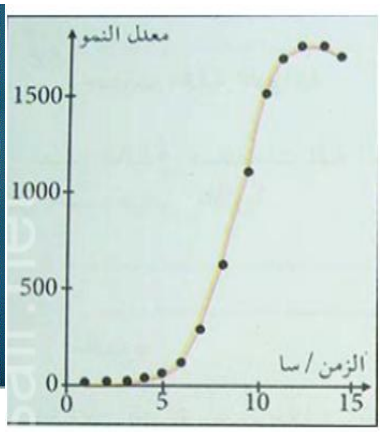
صورة لبكتيريا السلامونيلا

صورة لبعض الأغذية الناقلة لبكتيريا السلامونيلا

معدل نمو بكتيريا السلامونيلا بعد 5 سا



معدل نمو بكتيريا السلامونيلا 15 سا



الإستنتاج

تتميز الميكروبات بقدرتها على التكاثر في العضوية في توفر الحرارة ، الغذاء ،الرطوبة

حساب معدل نمو بكتيريا السلامونيلا في 1 ساعة

10 سا ⟵ 1500

1 سا ⟵ س س = 150

تتميز بكتيريا السلامونيلا بتكاثرها السريع

2 ـ استراتيجية غزو الميكروبات للعضوية

اليك السندات التالية

1 ـ استنتج استراتيجية الغزو البكتيري للعضوية

2 ـ من خلال السند3 رتب المراحل الأساسية للعدوى الفيروسية ثم لخصها في نص علمي قصير

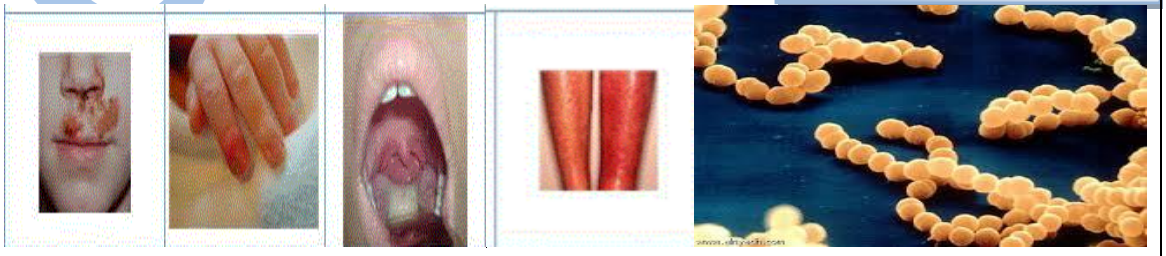
3 ـ استنتج المميزات العامة للميكروبات مبرزا اهم مظاهر نشاطها في العضوية

السند 1

مادة السمين داخل عصبة الكزاز

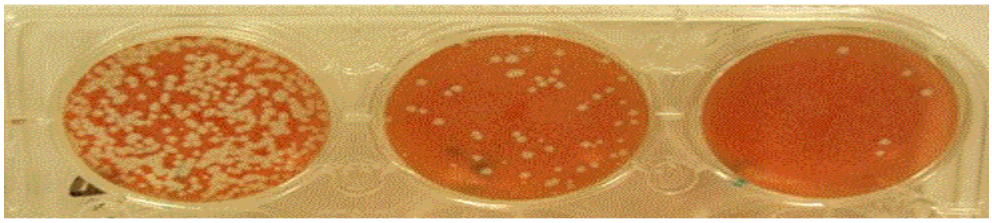
بكتيريا الكزاز : تستقر في موضع الإصابة وتفرز مادة سامة تدعى السمين (toxine) التي تنتشر في جميع انحاء العضوية عبر سوائل الجسم

امراض تسببها بكتيريا الكزاز



المكورات السبحية : تتكاثر بسرعة كبيرة بعد دخولها للجسم تنتشر عبر الدم لتغزو جميع انحاء العضوية

السند 2



اكثار الفيروسات على مزارع خلوية بشرية

السند 3

الإستنتاج

بعد ان تخترق الحواجز الطبيعية تغزو الميكروبات العضوية وتسبب لها امراضا مختلفة

بكتيريا المكوبات السبحية : بعد دخولها للجسم تنتشر عبر الدم في كامل انحاء الجسم

بكتيريا الكزاز :تستقر في موضع الإصابة وتنتج مادة السمين toxine التي تنتشر عبر سوائل الجسم في كامل انحاء العضوية

الفيروسات : تتكاثر داخل الخلايا الحية وقد يكون تأثيرها بسيط يصل الى حد تشوه الخلية فقط او تأثير كبير يصل الى حد تخريب الخلية

مراحل تكاثر الفيروسات

- دخول وغزو الفيروسات للخلية المضيفة
- التكاثر داخل الخلية المضيفة
- خروج الفيروسات المتكاثرة من الخلية المضيفة لتغزو خلايا جديدة

تتميز الميكروبات بقدرتها على التكاثر السريع في العضوية في توفر الحرارة المعتدلة ، الرطوبة ، الغذاء

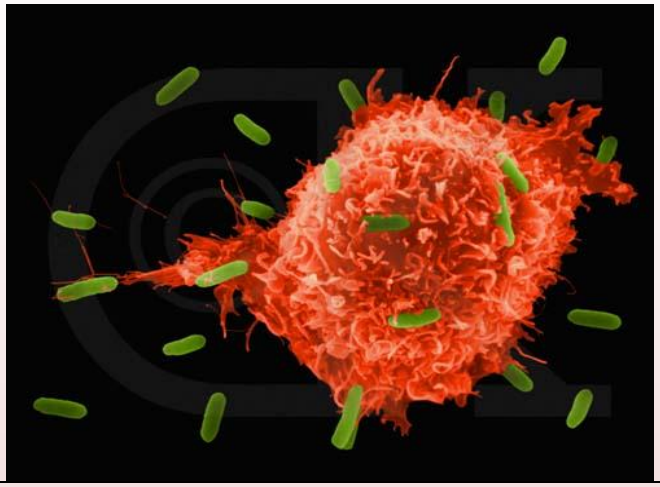
المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 2ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

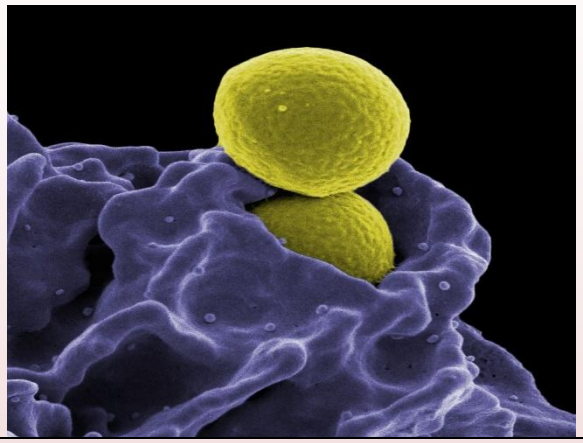
المقطع 2: التنسيق الوظيفي في العضوية

2- الاستجابة المناعية

الأستاذة: DINA BIO

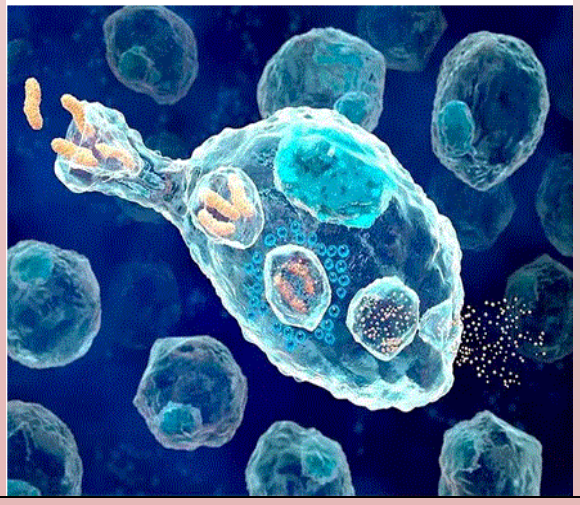


الاستجابة المناعية اللا نوعية



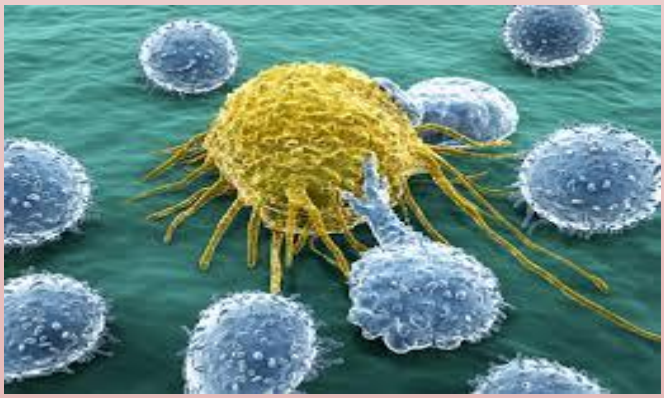
مركبات الكفاءة

- تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات
- ان يستنتج الخط الدفاعي الثاني



معايير ومؤشرات التقويم

- ✓ يستنتج اعراض التفاعل الإلتهابي
- ✓ يفسر اعراض التفاعل الإلتهابي
- ✓ - يشرح مراحل الاستجابة المناعية اللانوعية



الوسائل: ومطبوعات جهاز العرض

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	بينما كان وائل يساعد اباه في بناء الطابق العلوي لبيتهم داست رجله على مسمار به صدأ ، اسرع وائل وغسل رجله بالماء وربطها بقطعة قماش خشية دخول الميكروبات لجسمه
المشكل	ماهي وسائل الدفاع المجندة من طرف العضوية للقضاء على الميكروبات في حالة اختراقها للخط الدفاعي الأول ؟

النشاطات

اولا ـ أبرز مختلف الوسائل الدفاعية اللا نوعية

لنشاط 1.التفاعل الالتهابي

1 ـ من خلال السند 1

أ ـ اذكر الأعراض الظاهرة على الجزء الملتهب ثم فسرها

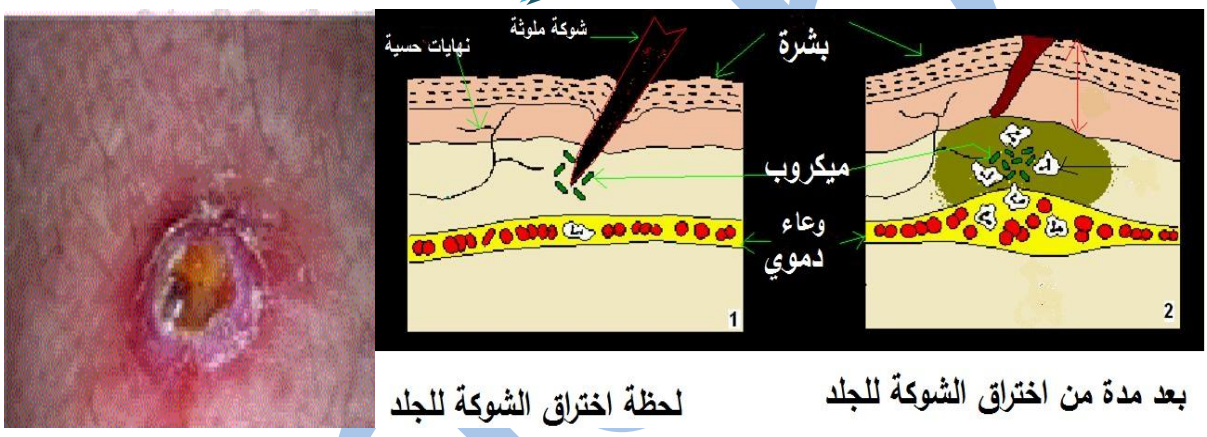
ب ـ كيف نسمي هذا النوع من الإستجابة

2 ـ يبين السند 2 ما يحدث تحت الأنسجة الجلدية اثناء وبعد اختراق شوكة للجلد

ـ استنتج المظاهر الدالة على حدوث استجابة مناعية

السند 1

السند 2



بعد مدة من اختراق الشوكة للجلد

لحظة اختراق الشوكة للجلد

الاستنتاج

بعد اختراق الميكروب للخط الدفاعي الأول (الحواجز الطبيعية) ودخوله للعضوية تستجيب هذه الأخيرة استجابة محلية تدعي التفاعل الإلتهابي inflammation

أ ـ اعراض التفاعل الإلتهابي

تظهر في الموضع الملتهب الأعراض التالية

- ✓ الأحمرار : تمدد الشعيرات الدموية وتجمع الكريات الحمراء بمنطقة الإصابة
- ✓ الأنتفاخ : راجع الى تسرب كمية من البلازما من الشعيرات الدموية الى الانسجة الضامة
- ✓ القيح : وهو تجمع الميكروبات و كريات الدموية البيضاء الميتة
- ✓ الألم : يعود الى تنبيه الألياف العصبية الحسية نتيجة لضغط السوائل المتجمعة
- ✓ ارتفاع موضعي لدرجة الحرارة : بسبب وصول كمية كبيرة من الدم لمنطقة الإصابة

ب ـ المظاهر الدالة على حدوث استجابة مناعية

- اتساع الوعاء الدموي
- خروج البلازما وتجمعها تحت الأنسجة الجلدية
- انسلال الكريات البيضاء ومهاجمتها للمكروب
- الندبة

النشاط 2 مراحل البلعمة

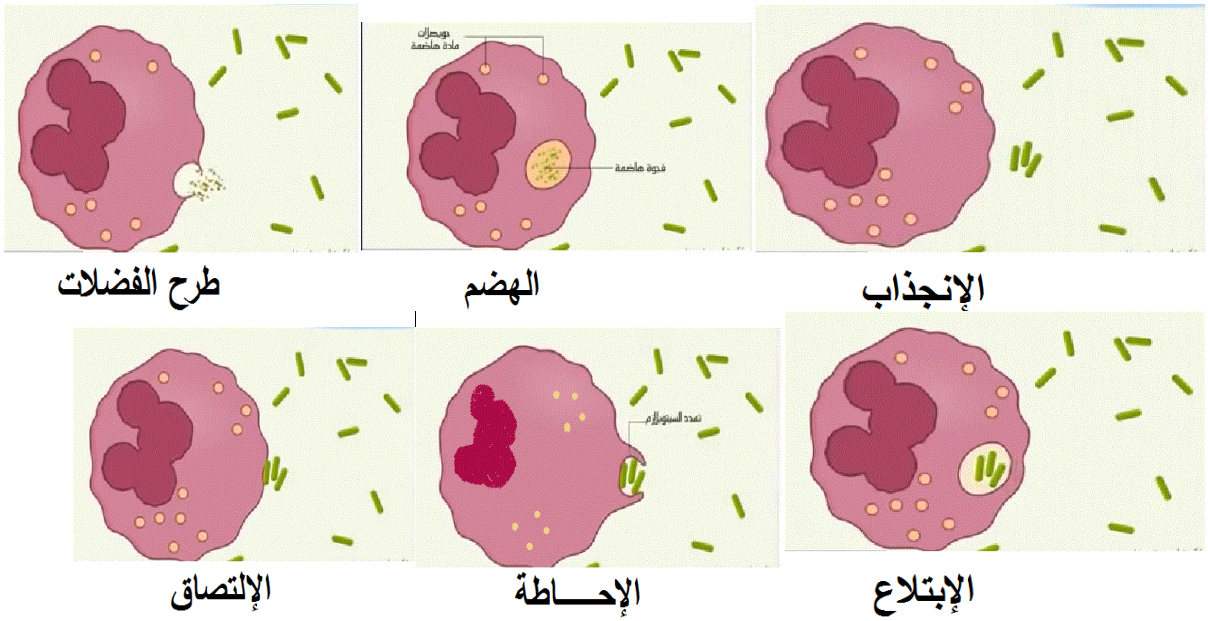
اليك السندات التالية

1 ـ حدد المراحل الأساسية للتفاعل الإلتهابي ؟ كيف تسمى هذه الظاهرة وما اهميتها في الدفاع عن العضوية

2 ـ يمكن للخلية الواحدة ان تلتهم أي نوع من الميكروبات

أ ـ استنتج نوع هذه الإستجابة ثم اعط تعريفا لها

السند 3



مراحل البلعمة

تنسلل الكريات الدموية البيضاء من الوعاء الدموي المجاور لموقع الإصابة وتقضي على الميكروبات وفق المراحل التالية

1. مرحلة المهاجمة :تنجذب البلعميات نحو الجسم الغريب
2. مرحلة الإلتصاق : تلتصق البالعة بالميكروب
3. .مرحلة الإحاطة :تحيط البالعة بالميكروب عن طريق أرجل كاذبة
4. مرحلة الابتلاع : تبتلع الخلايا البالعة الميكروب وتدخله داخل الفجوة الهاضمة.
5. : مرحلة الهضم :تفرز الخلية البالعة إنزيمات هاضمة تحلل وتفكك سموم الميكروبات.
6. :مرحلة الطرح :تقوم البالعة بطرح الفضلات في الدم

ارساء الموارد

- التفاعل الالتهابي غير مرتبط بجسم غريب خاص فهو بذلك استجابة مناعية غير نوعية.
- تسمح البلعمة بابتلاع الجسم الغريب و القضاء عليه .
- تمثل مقاومة الأجسام الغازية على مستوى الأنسجة تحت الجلدية خط دفاعي ثاني.

dina

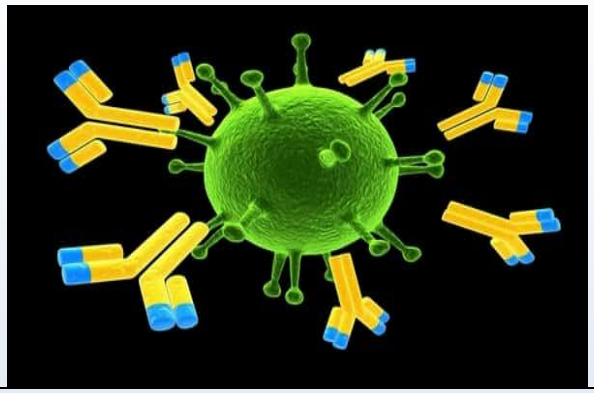
المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 3 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

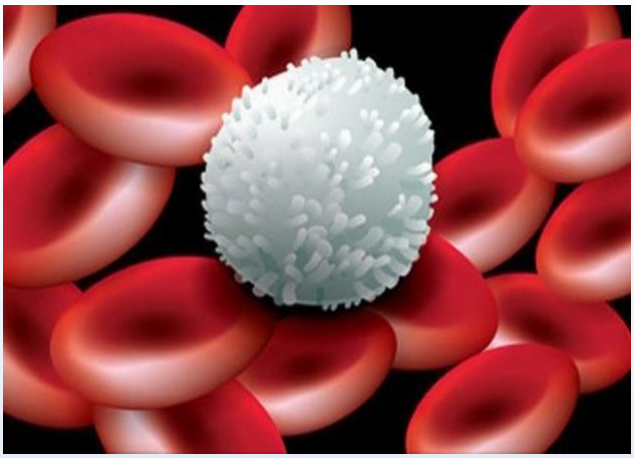
المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

الإستجابة المناعية

الإستجابة المناعية النوعية (الخلطية)

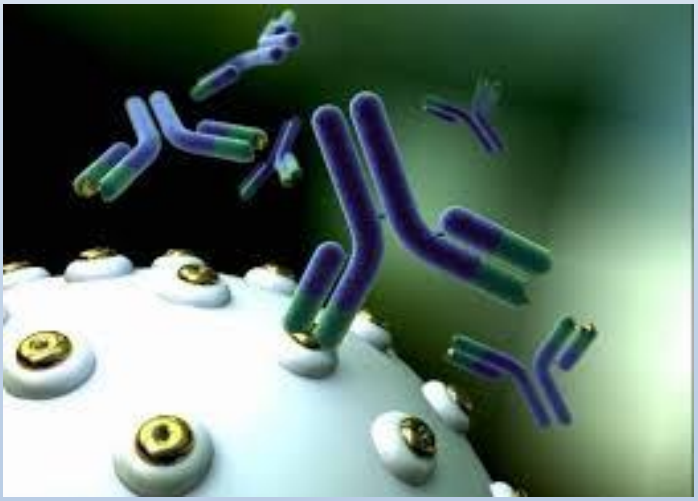


الأستاذة : DINA BIO



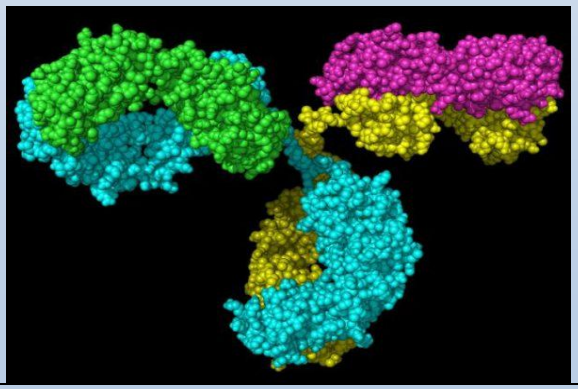
مركبات الكفاءة

تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات



معايير ومؤشرات التقويم

- يذكر مراحل الاستجابة المناعية النوعية
- ينمذج المعقد المناعي
- يعلل الفرق بين الاستجابة الأولية و الثانوية تجاه نفس الجسم الغريب



الوسائل: جداول ومطبوعات جهاز الإسقاط الرقمي

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	مضى اسبوع على اصابة وائل لم يشفى جرحه رغم انه كان يعتني به باستمرار
	المشكل : ماهي وسائل الدفاع المجندة من طرف العضوية للقضاء على الميكروبات في حالة اختراقها للخط الدفاعي الثاني

النشاط1 استخلص مميزات الإستجابة المناعية النوعية (الخلطية) مثال: مرض الكزاز tetanos

معطى علمي

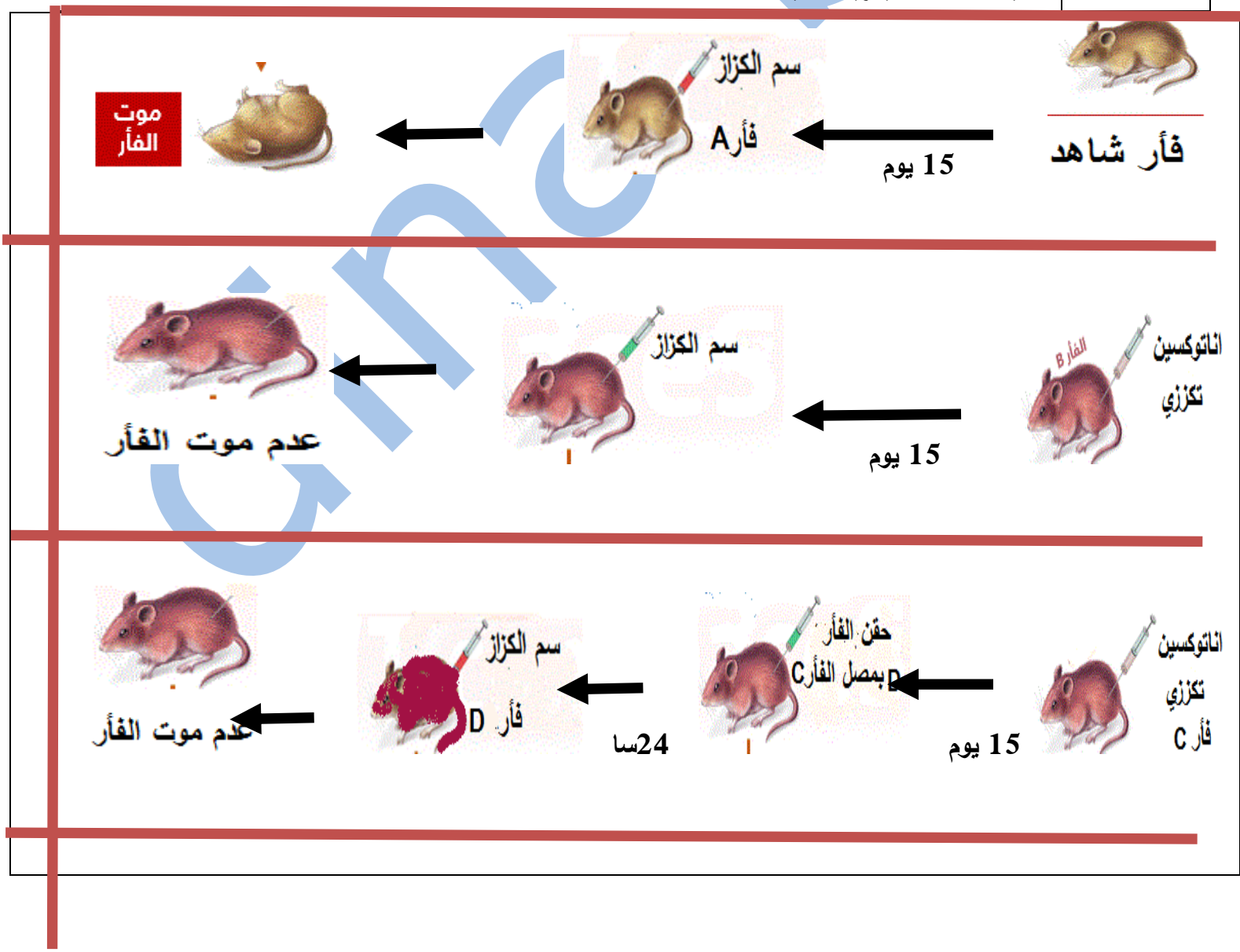
الكزاز : مرض غالبا ما يكون مميت تسببه بكتيريا تعيش في التراب بإنتاجها سم التو كسين التكززي حيث يمكن تجنب هذا المرض بأخذ لقاح يدعى الاناتوكسين التكززي (سم بكتيري فقد قدرته السمية بعد معالجته)

معطى علمي

التوكسين التكززي : سم الكزاز القاتل ، تفرزه بكتيريا تدعى عصيات الكزاز

الأنا توكسين التكززي : هو سم الكزاز الضعيف المفعول والغير قاتل

اليك سلسلة التجارب التالية



فأر شاهد
E

15 يوم

حقن الفأر F بمصل الفأرE

24سا

حقن الفأر F بتوكسين الكزاز

موت الفأر

التعليمة

1 ـ فسر نتائج التجارب

2 ـ قارن بين التجربة 1 و2 والتجربة 3 و4 واستنتج مميزات الإستجابة المناعية

تفسير نتائج التجارب

1 ـ موت الفأرA بسبب سم الكزاز القاتل المفرز في جسمه ولآنه غير محصن ضد الكزاز

2 ـ عدم موت الفأر B لأنه اكتسب مناعة ضد سم الكزاز بفضل الأناتوكسين التكززي

3 ـ عدم موت الفأر C لأنه نقل له مصل من حيوان محصن ضد الكزاز(المصل به اجسام مضادة للكزاز)

4 ـ موت الفأر E لأن المصل المنقول له كان من حيوان غير محصن ضد الكزاز المصل لايحتوي اجسام مضادة للكزاز

بمقارنة التجربة 1 و 2 نستنتج ان الاستجابة المناعية الخلطية تمتاز بالاكتساب

بمقارنة التجربة 3 و 4 نستنتج ان الاستجابة المناعية الخلطية تمتاز بالنقل

dina bio

الإستنتاج

بكتيريا الكزاز تفرز (توكسين) سما قاتلا في الجسم

الحقن بالأنا توكسين التكززي يكسب الجسم مناعة ضد المرض مستقبلا

يتولد في مصل الشخص المحقون بالأنا توكسين التكززي اجسام مضادة ANTICORPS تقوم بمهاجمة الأجسام الغريبةANTIGENES

يحتوي المصل المنقول من حيوان محصن ضد الكزاز لحيوان اخر غير محصن ضد الكزاز على اجسام مضادة

تعمل على حماية الحيوان المنقول له المصل من سم الكزاز

تسمى الاستجابة المناعية التي تتم عن طريق المصل بالاستجابة الخلطية لإحتواء المصل على اجسام مضادة

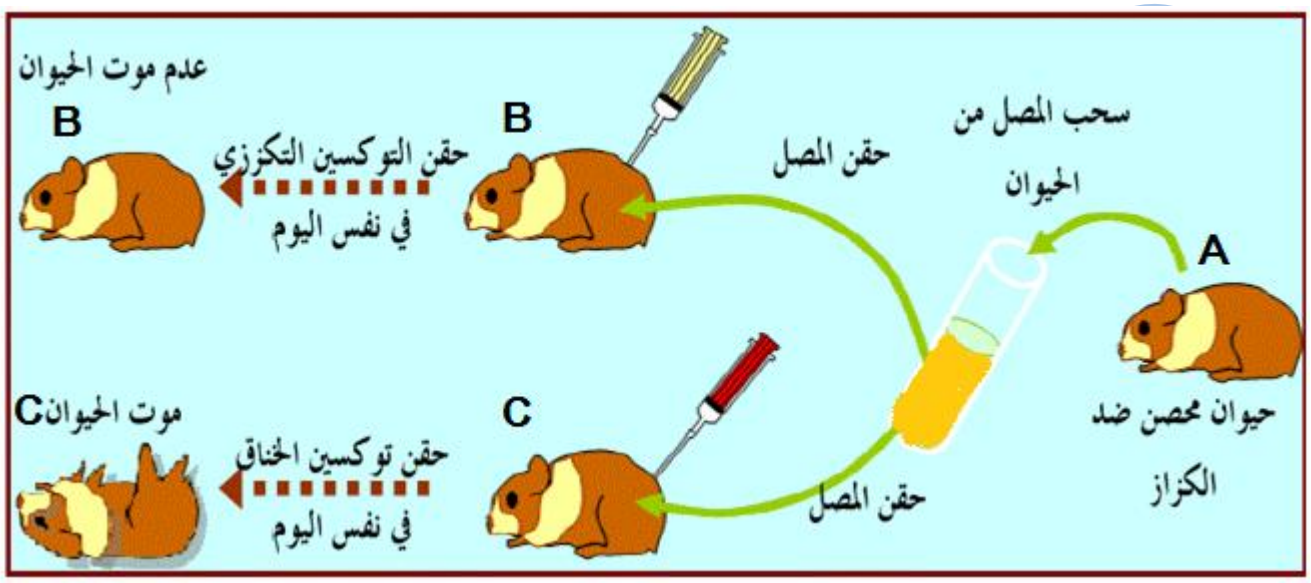
النشاط 2 استخلص ميزة النوعية في الأجسام المضادة

تساؤل : هل تستطيع الأجسام المضادة المتشكلة في المصل والخاصة بالكزاز مقاومة ميكروب اخر

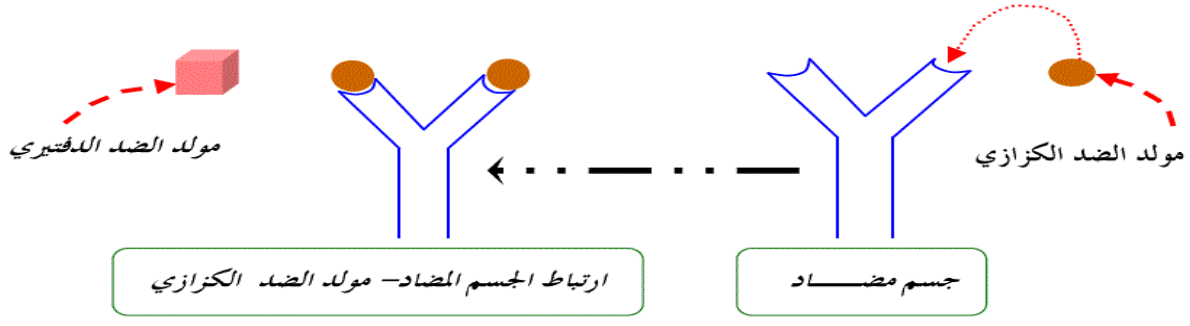
معطى علمي

الخناق ***diphtérie*** مرض تسببه بكتيريا تفرز سما قويا في الدم يؤثر على القلب والجهاز العصبي المركزي والمجاري التنفسية

السند 1



السند 2



تشكل المعقد (جسم مضاد - مولد الضد)

التعليمات

من خلال التجارب الموضحة في السند 1

1 ـ فسر نتائج التجارب واستنتج مميزات الأجسام المضادة

2 ـ من خلال السند 2 : حدد علاقة الجسم المضاد بمولد الضد واستنتج خصائص الجسم المضاد ودوره في الدفاع عن العضوية

تفسير نتائج التجارب

1 ـ عدم موت خنزير الهند B لأنه نقل له مصل من حيوان محصن ضد الكزاز (المصل به اجسام مضادة للكزاز)

2 ـ موت خنزير الهند C لأنه المصل الذي نقل له كان من حيوان محصن ضد الكزاز وليس ضد الخناق (المصل به اجسام مضادة للكزاز وليست ضد الخناق)

3 ـ من خلال التجارب السابقة استنتج مميزات الإستجابة المناعية الخلطية

الإستنتاج

يمتاز عمل الأجسام المضادة بالنوعية

للأجسام المضادة مواقع تفاعل خاصة تثبت مولد الضد بشكل نوعي وتشكل معقد مناعي

("جسم مضاد –مولد ضد) "هذا التثبيت يعدل سموم الأجسام الغريبة و يبطل مفعولها في الجسم

تمتاز الإستجابة المناعية النوعية ب الإكتساب ـ النقل ـ النوعية

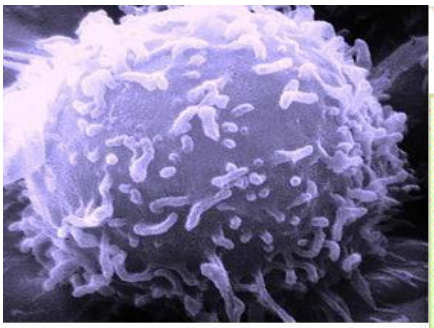
rina bio

النشاط 3 استنتج مكان انتاج الأجسام المضادة

السند 1

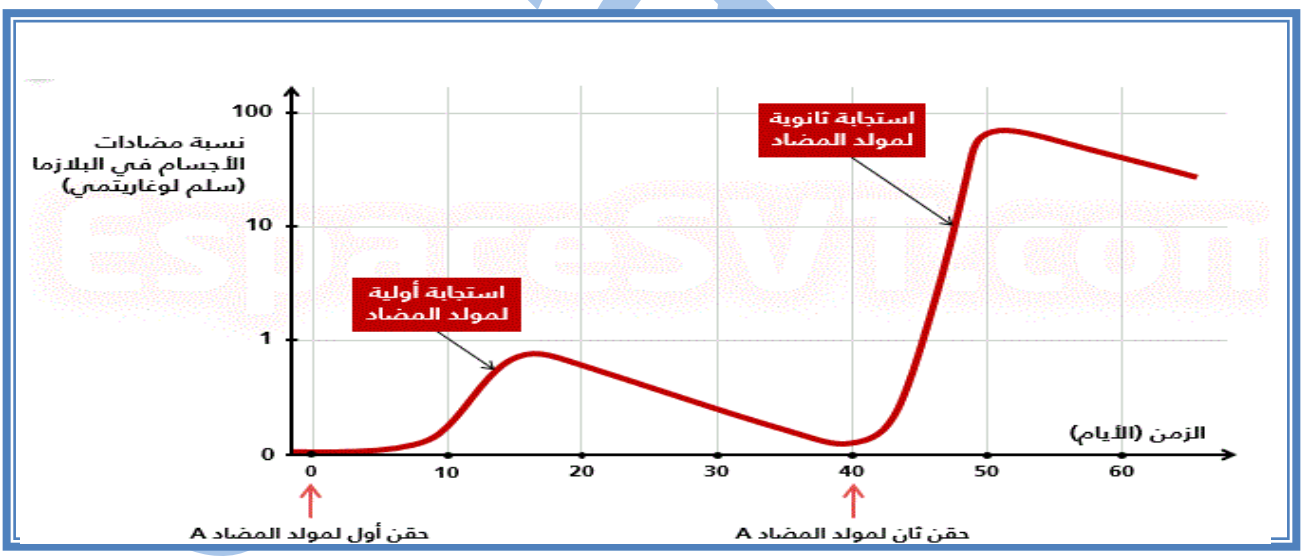
إنتاج الأجسام المضادة

تظهر التحاليل الطبية زيادة نسبة نمط من الخلايا اللمفاوية أثناء ظهور الاجسام المضادة تدعى هذه الخلايا باللمفاويات البائية (LB)

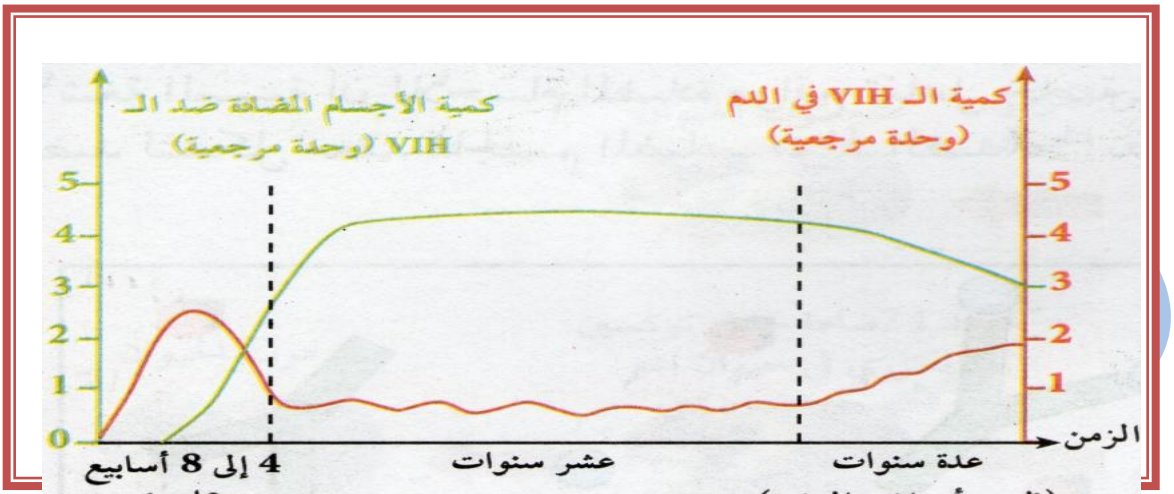


الخلايا اللمفاوية البائية
LB

السند 2



السند 3



التعليمات

1 ـ من خلال السند 1 : حدد الخلايا المسؤولة عن انتاج الأجسام المضادة

2 ـ حلل منحنى السند 2 ثم فسر سبب زيادة الأجسام المضادة في التماس الثاني

3 ـ حلل منحنى السند 3 ثم اعط تعريفا للشخص الموجب المصل وعلل سبب هذه التسمية

dina

الإستنتاج

تنتج الأجسام المضادة من طرف الخلايا اللمفاوية البائية LB

تنشأ الخلايا اللمفوية البائية وتنضج في نقى العظام ثم تهاجر الى الأعضاء المحيطية (طحال . عقد لمفاوية) كي تتكاثر وتتمايز حسب وظيفتها

ـ عند التماس الأول مع مولد الضد نلاحظ استجابة بطيئة وانتاج قليل للأجسام المضادة

عند التماس الثاني مع نفس مولد الضد نلاحظ استجابة سريعة و زيادة في انتاج الأجسام المضادة وهذا بفضل الخلايا اللمفوية البائية ذات الذاكرة LBm والتي تعرفت على الميكروب في التماس الأول

بمجرد دخول رفيروس السيدا VIH للجسم يبدأ بالتكاثر

ـ بعد حوالي 4 او 8 اسابيع يبدأ انتاج الأجسام المضادة مما يؤدي الى تناقص كمية VIH في الدم لكن دون اختفاءه

بعد عدة سنوات نلاحظ تناقص في كمية الأجسام المضادة وزيادة في كمية VIH وظهور اعراض المرض

ـ وجود الأجسام المضادة في دم الشخص دليل على حدوث إصابة مكروبية ، ويقال عن هذا الشخص التي تظهر عنده هذه الأجسام المضادة أنه موجب المصل

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة:2 ساعات

الأستاذة : DINA BIO

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

الإستجابة المناعية

الإستجابة المناعية النوعية (الخلوية)

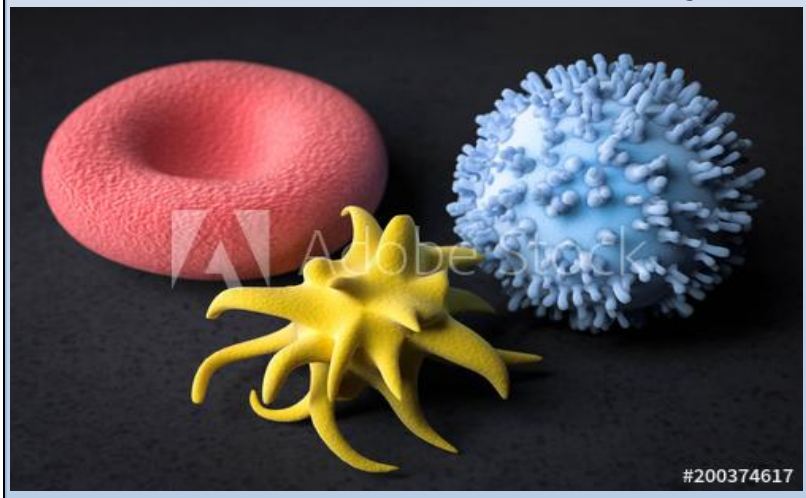
مركبات الكفاءة

تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات

معايير ومؤشرات التقويم

- يصف الاستجابة المناعية الخلوية

ان يستنتج مميزات الإستجابة الخلوية



الوسائل: جداول ومطبوعات

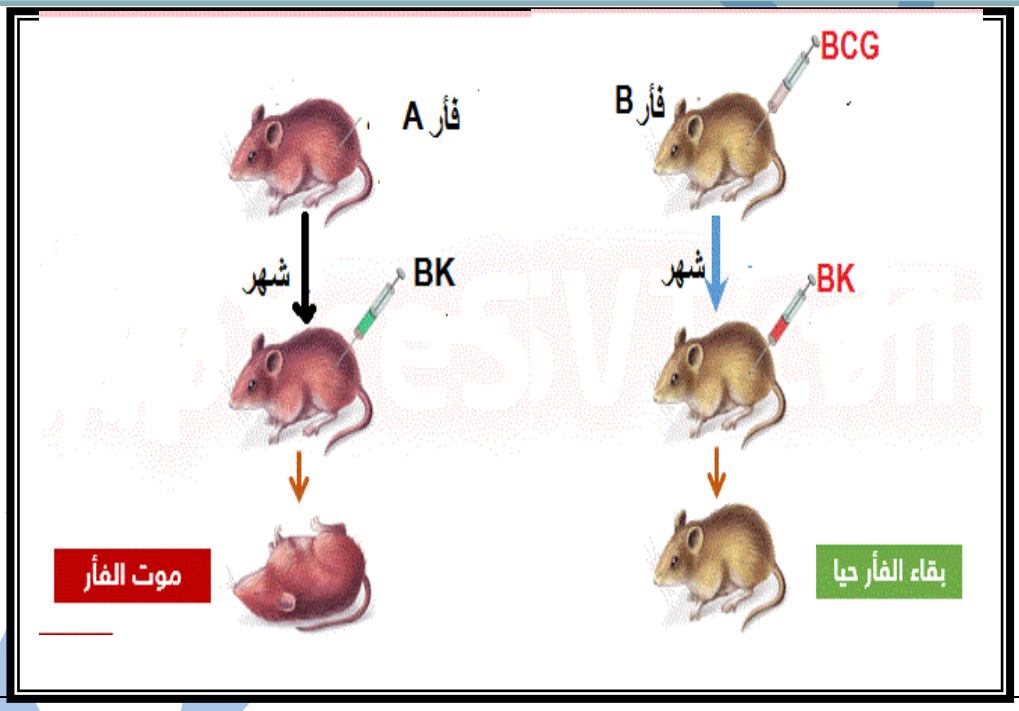
المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	تتكاثر بعض الميكروبات كالفيروسات وعصيات السل داخل الخلايا الحية لذا يصعب القضاء عليها في المصل بالأجسام المضادة
المشكل	كيف يتم القضاء على الميكروبات التي تغزو الخلايا الحية ؟

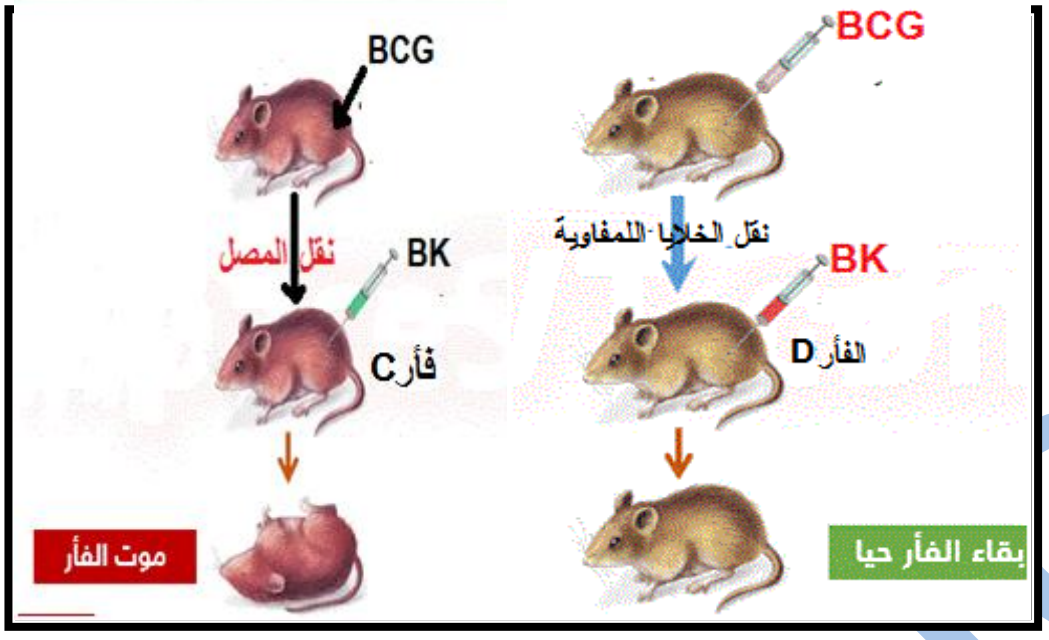
الإستجابة المناعية النوعية (الخلوية)

النشاط 1 استنتج مميزات الإستجابة المناعية الخلوية مثال مرض السل

معطى علمي :مرض السل **tuberculose** هو مرض خطير تسببه بكتيريا تدعى بعصيات كوخ (**Bacille de Koch**) تصيب كل أنحاء الجسم و خاصة الرئتين، أين يشكل الجسم درنات لمحاولة حصرها و لتفادي هذا المرض يلقح الأطفال مباشرة بعد الولادة بال BCG الذي يتكون من عصيات كوخ تمت معالجتها معالجة خاصة لتصبح غير ممرضة

اليك سلسلة التجارب التالية





التعليمات

1 ـ فسر نتائج التجارب المبينة في السند 1

2 ـ من خلال التجربة 3 و 4 استنتج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة للقضاء على مرض السل

3 قارن بين التجربة 1 و 2 والتجربة 3 و 4 واستنتج مميزات هذه الاستجابة المناعية

ـ حلل منحنى السند 2 ثم فسر سبب زيادة عدد اللمفاويات التائية في الإستجابة الثانوية

تفسير نتائج التجارب

موت الفأر A لأن عصيات السل (عصيات كوخ) قضت عليه ولأنه غير محصن ضد السل

عدم موت الفأر B لأنه محصن ضد السل بفضل BCG الذي اكسبه مناعة ضد السل

موت الفأر C رغم اننا نقلنا له مصل من فأر محصن ضد السل لأن القضاء على عصيات السل لا يكون عن طريق المصل

عدم موت الفأر D لأننا نقلنا له خلايا لمفاوية من فأر محصن ضد السل وفرت له الحماية من مرض السل (الخلايا المنقول له قضت على عصيات كوخ)

2 ـ من خلال التجربة 3 و 4 استنتج ان الاستجابة المناعية ضد مرض السل (عصيات كوخ) هي استجابة خلوية لأنها تتم بفضل الخلايا اللمفاوية

3 ـ بمقارنة التجربة 1 و 2 نستنتج ان الاستجابة المناعية تمتاز بالاكتساب

بمقارنة التجربة 3 و 4 نستنتج ان الاستجابة المناعية تمتاز بالنقل

4 ـ تفسير منحنى السند 2 :

الاستجابة الأولية كانت بطيئة لأنه تم اولا التعرف على بنية مولد الضد ثم انتاج للخلايا اللمفاوية التائية السامة وبشكل قليل

الاستجابة الثانوية كانت سريعة وهذا بفضل الخلايا اللمفاوية التائية ذات الذاكرة والتي تعرفت على بنية مولد الضد في التماس الأول فكانت الاستجابة في التماس الثاني سريعة

خلاصة

مرض السل tuberculose هو مرض خطير تسببه بكتيريا تدعى بعصيات كوخ (Bacille de Koch)

لتفادي هذا المرض يلقح الأطفال مباشرة بعد الولادة بال BCG الذي يتكون من عصيات كوخ ضعيفة المفعول

يقاوم السل باستجابة مناعية خلوية تحدث بفضل الخلايا اللمفاوية التائية

تنشأ الخلايا اللمفاوية التائية في نقى العظام وتنضج في الغدة التيموسية (السعترية) اين تتكاثر وتتمايز الى خلايا لمفاوية تائية سامة ومخربة للخلايا المصابة وخلايا لمفاوية تائية ذات الذاكرة تتحرر في الدم او اللمف

تمثل الاستجابة المناعية النوعية الخط الدفاعي الثالث وتمتاز ب الاكتساب ـ النوعية ـ النقل و تكون ذات وساطة خلطيه او خلوية

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4م	المدة:2 ساعات

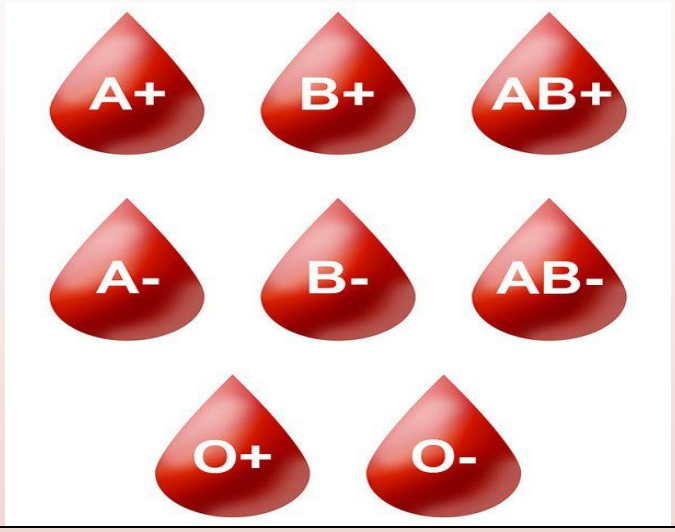
الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

الإستجابة المناعية

الذات واللاذات

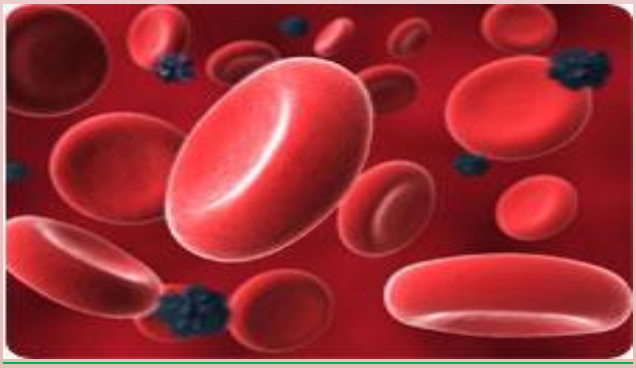
الأستاذة: DINA BIO



مركبات الكفاءة

تعريف الجهاز المناعي

كجهاز الدفاع عن الذات



معايير ومؤشرات التقويم

مع 1 : يميز بين الذات و الاذات

- يعرف الذات و اللاذات
- يقدم مثالا عن الذات

الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	تعرض مراد لحادث سير تسبب له في نزيف حاد وجروح بليغة على مستوى الوجه نقل على اثره لمصلحة الإستعجالات حيث استدعت الضرورة تزويده بالدم وزرع جلد لتعويض الجلد المتلف في الوجه و لأجل ذلك تقدم افراد عائلة مراد للتبرع له بالدم وبقطعة من الجلد وبعد اجراء مجموعة الإختبارات قبل الطبيب دم وجلد بعض افراد الأسرة ورفض دم وجلد باقي المتبرعين
لمشكل	كيف تميز العضوية بين الذات واللاذات

اولا : أميز بين الذات واللاذات

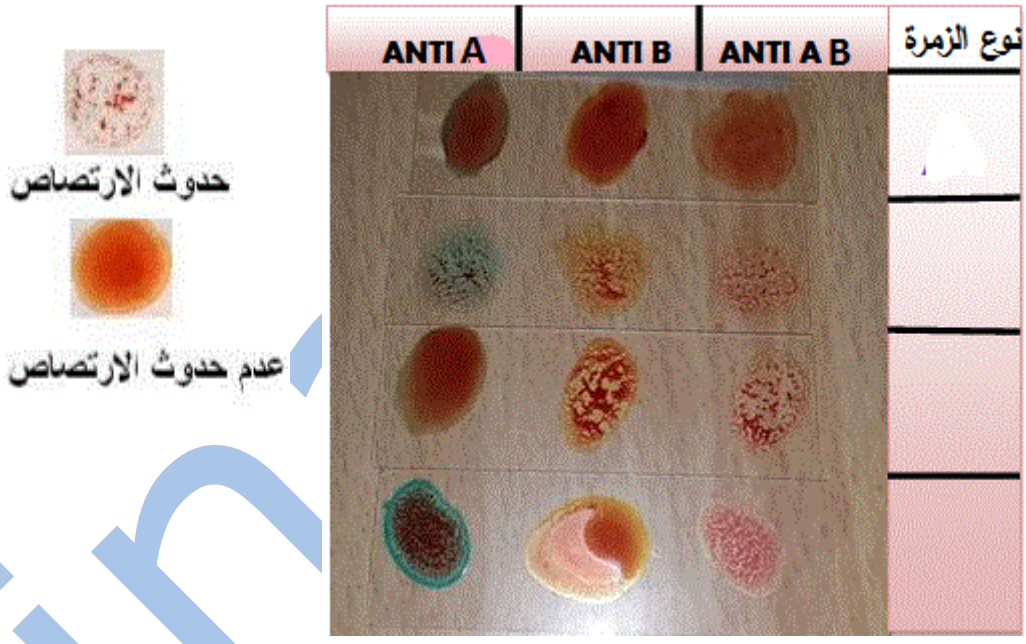
النشاط 1 : نقل الدم

أ ـ اختبار كشف الزمر الدموية

ضع ثلاث قطرات دم فوق صفيحة زجاجية

ـ ضف لكل قطرة مصل به اجسام مضادة : مضاد ل A ـ مضاد ل B ـ مضاد ل AB

معطى علمي : يحدث ارتصاص للدم في حالة التقاء الأجسام المضادة بمولد الضد



حدوث الارتصاص

عدم حدوث الارتصاص

التعليمات

1 ـ حدد في اي قطرة حدث ارتصاص للدم تم اعط تفسيرا لذلك

2 ـ استنتج نوع الزمرة في كل حالة

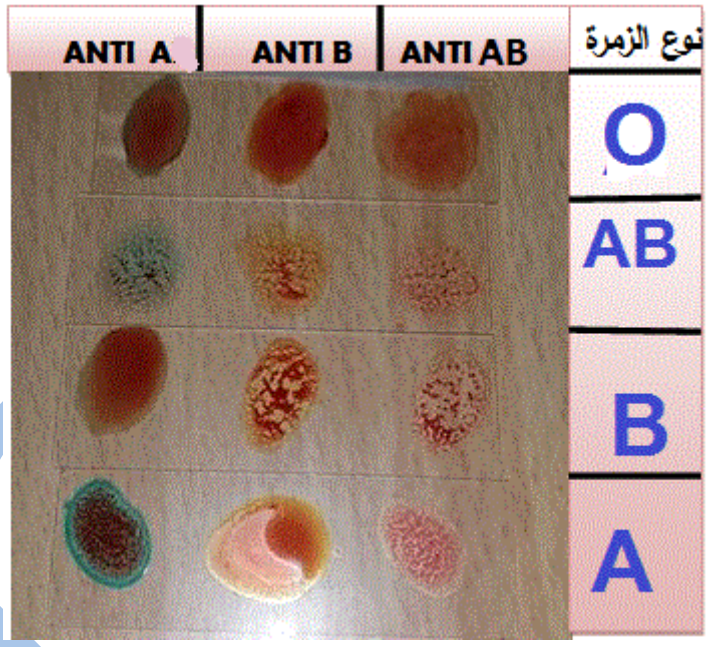
الأستنتاج

حدوث ارتصاص في بعض الحالات دليل على التقاء مولد الضد بالجسم المضاد له

تنقسم دماء البشر الى اربع زمر دموية هي الزمرة A ـ B ـ AB ـ O

لايتم نقل الدم من شخص لأخر الا اذا تم معرفة زمرة كل منهما

يحدث تخثر الدم



النشاط 2 الزمر الدموية ونظام ABO

معطى علمي

تحتوي اغشية الكريات الحمراء على مولدات ضد هي مولد الضد A مولد الضد B

ويحتوي المصل على اجسام مضادة هي اجسام مضادة ل A وأجسام مضادة ل B

تأخذ الزمرة اسم مولد الضد الموجود على اغشية كرياتها الحمراء

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد اللكد) بالكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكدين) بالبلازما
A		
B		
AB		
O		

التعليمات

1 ـ حدد في الجدول التالي نوع مولد الضد والجسم المضاد الموافق لكل زمرة

الإستنتاج

يتضمن نظام ABO اربع زمر دموية هي لزمرة A ـ B ـ AB ـ O

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد اللكد) بالكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكدين) بالبلازما
A	A	مضاد B
B	B	مضاد A
AB	A و B	لاشيء
O	لاشيء	مضاد A و مضاد B

النشاط 3 : قواعد نقل الدم

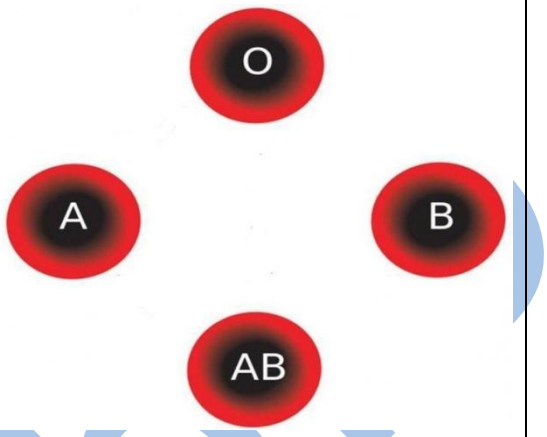
معطى علمي

لنقل الدم من شخص معطي لشخص آخذ يجب مراعاة التوافق بين دميهما

في حالة عدم التوافق بين دم المعطي ودم الأخذ يحدث التصاق بين الأجسام المضادة ومولدات الضد وينتج عنه ارتصاص للدم

لا تؤثر الأجسام المضادة لدم المعطي اثناء نقلها لأنها تتمدد وتفقد فعاليتها

السند 1



السند 2

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد اللكد) بالكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكدين) بالبلازما
A	A	مضاد B
B	B	مضاد A
AB	A و B	لاشيء
O	لاشيء	مضاد A و مضاد B

التعليمات

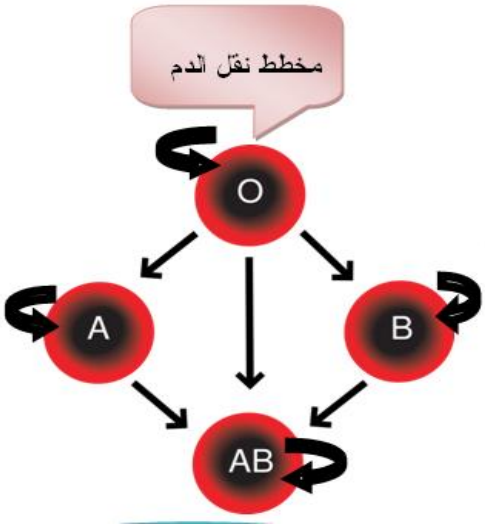
1 ـ اعتمادا على معلومات السند 1 وضح بأسهم على مخطط السند 2 امكانيات نقل الدم

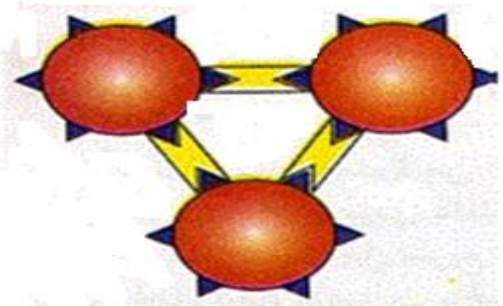
2 ـ مثل برسم تخطيطي تفاعل التراص بين مولدات الضد والأجسام المضادة

الإستنتاج

لنقل الدم من شخص معطي لشخص آخذ يجب مراعاة التوافق بين دميهما

في حالة عدم التوافق بين دم المعطي ودم الأخذ يحدث التصاق بين الأجسام المضادة ومولدات الضد وينتج عنه ارتصاص للدم ، تحلل الكريات الحمراء ، انسداد الشعيرات الدموية وموت الشخص





مخطط يبين تفاعل التراص بين مولدات الضد والأجسام المضادة

نظام الريزيس Rhésus

معطى علمي

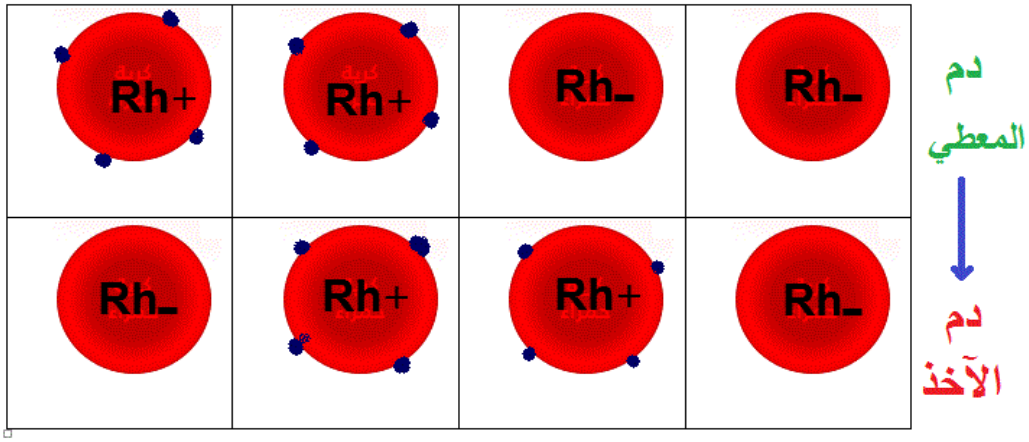
بالإضافة الى مولدات الضد A و B الموجودة على اغشية الكريات الحمراء توجد مولدات ضد اخرى هي مولدات الضد D

الأشخاص الحاملي لمولدات الضد D يعرفون بموجبي الريزيس RH+

الأشخاص الغير حاملي لمولدات الضد D يعرفون بسالبي الريزيس RH –

لا يحتوي مصل الأشخاص السالبي الريزيس على اجسام مضادة لمولدات الضد D لكن في حالة نقل دم من شخص موجب الريزيس لشخص سالب الريزيس يتشكل في مصل هذا الأخير اجسام مضادة لمولد الضد D

السند 1

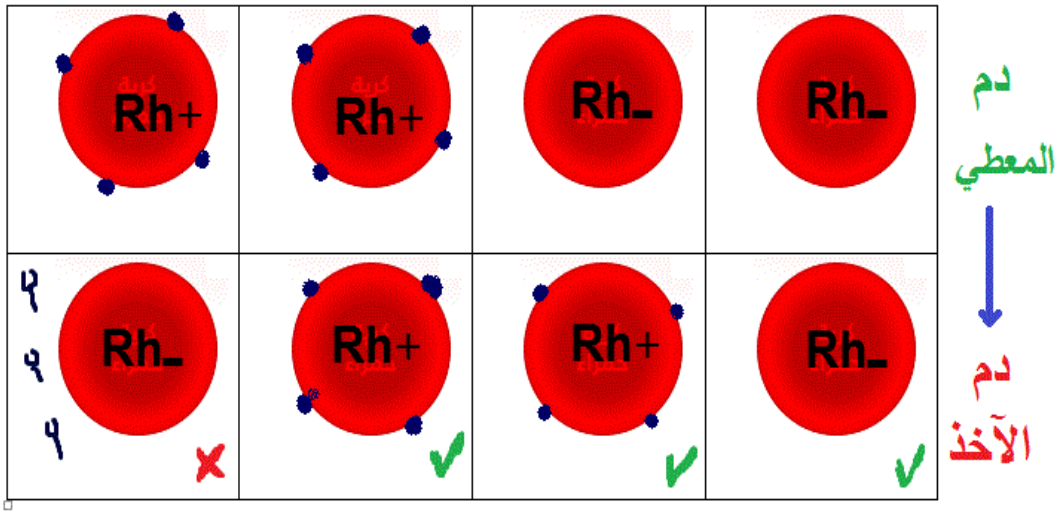


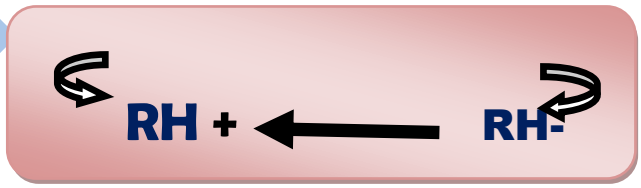
التعليمات

1 ـ اكمل جدول السند 1 موضحا حالات امكانية النقل وعدم امكانيته مفسرا سبب ذلك

2 ـ انجز مخطط نقل الدم حسب نظام الريزيس

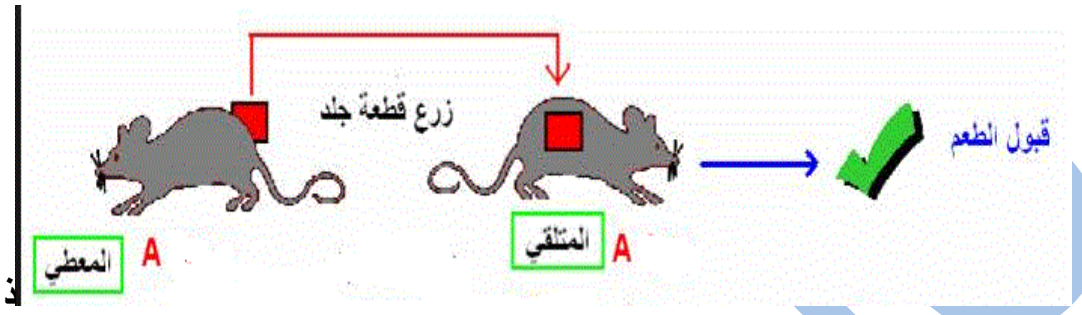
الإستنتاج



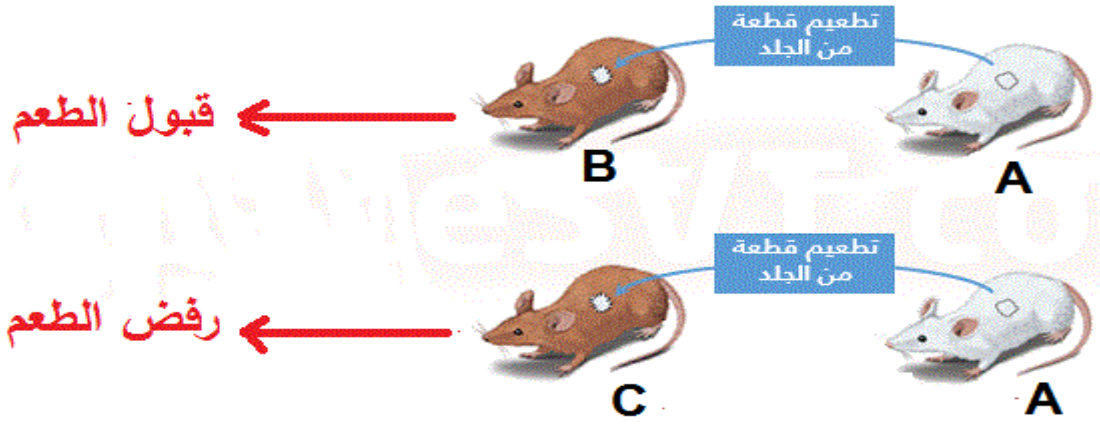


2ـ زرع الطعوم

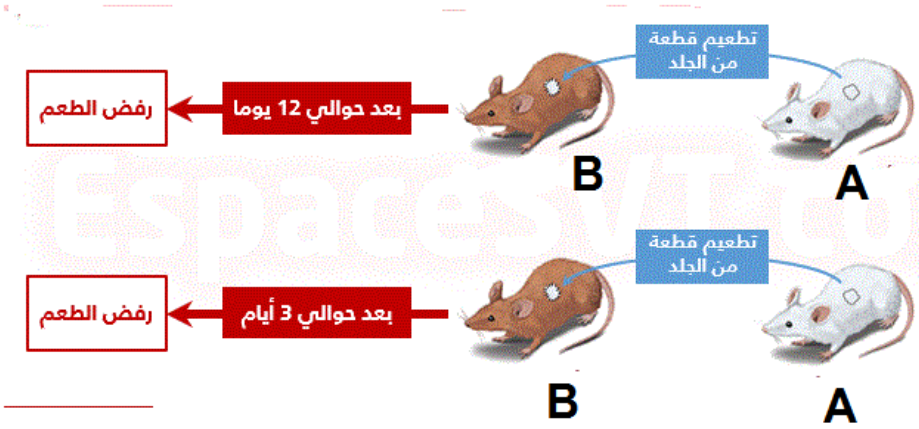
السند 1



السند 2



السند 3



السند 4

التعليمات

1 . فسر نتائج التجارب الموضحة في السندات 1 . 2 . 3

2 ـ في رأيك ماهي الخلايا المناعية المتدخلة في هذه الحالة

3 ـ من خلال السند 4 حدد انواع خرى من الطعوم استنتج مفهوم الذات واللاذات

الإستنتاج

يوجد على سطح الغشاء الهيولي لكل خلية من خلايا الجسم بروتينات (محددات) تميزها عن باقي العضويات

دخول أي خلية للجسم (نسيج او عضو) لا يحمل مثل هذه المحددات يهاجم من طرف اللمفاويات التائية ويعتبر من اللاذات

اما اذا كان يحمل نفس محددات خلايا العضوية فيقبل ولايهاجم من طرف اللمفاويات التائية ويعتبر من الذات وهكذا تستطيع العضوية ان تفرق بين الذات واللاذات

3 ـ التبرع بالدم

التبرع بالدم سلوك إنساني نبيل به يتم إنقاذ حياة الكثير من الناس وله فوائد صحية على المتبرع

أثناء نقل الدم يجب التأكد من سلامة دم المتبرع ، استعمال ادوات معقمة اثناء النقل

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة:2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

الإعتلالات المناعية

6- امراض فرط الحساسية

الأستاذة: DINA BIO

<u>مركبات الكفاءة</u>

- التعرف على بعض أمراض فرط الحساسية.

<u>معايير ومؤشرات التقويم</u>

- مع2:يتعرف على حالة اعتلال مناعي
- - يعرف الحساسية
- - يصف المظاهر الشائعة للحساسية
- - يذكر ثلاثة أمثلة عن العوامل المسببة للحساسية

<u>الوسائل:</u> جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	اثناء فحص الأعضاء الذكرية للزهرة لاحظت أستاذة العلوم بعض الأعراض على شيماء والمتمثلة في انسداد واحمرار الأنف ، عطس ،سيلان الدموع
المشكل	كيف تفسر الأعراض الظاهرة على شيماء ؟

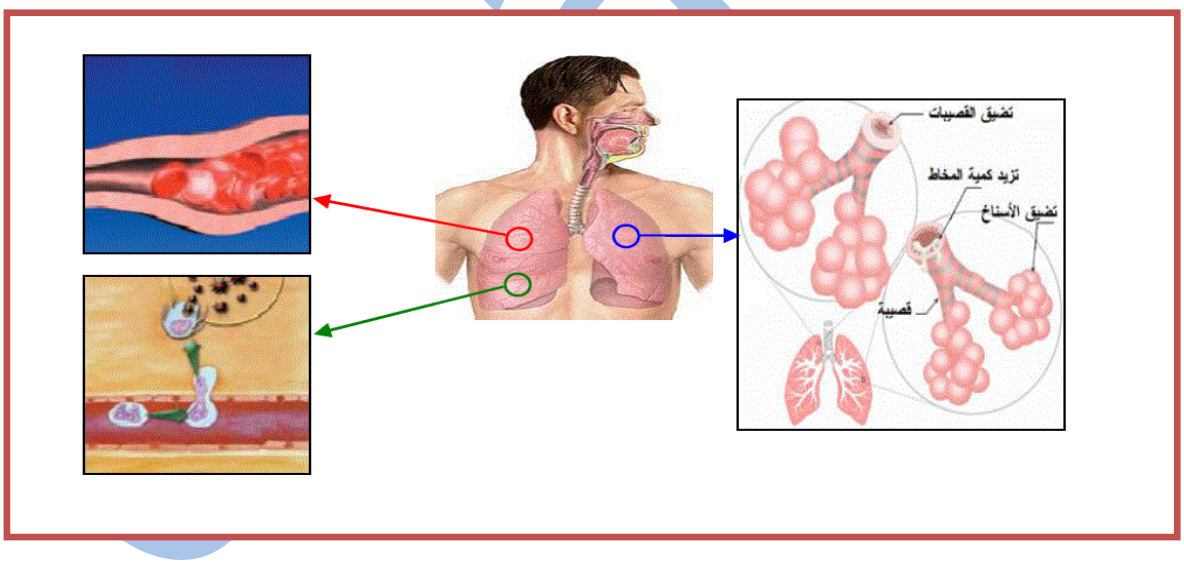
I. الحساسية والاستجابة المفرطة

1 ـ احدد أمراض الحساسية ومسبباتها

معطى علمي : الربو مرض مزمن سببه حساسية اتجاه بعض العناصر (حبوب الطلع ، قرديات ، صوف ، الغبار .... الخ) وتدعى العناصر المسببة للحساسية بالمحسس

تتمثل نوبة الربو في ضيق التنفس ، ويبدو على الجدران الداخلية للمجاري التنفسية : احمرار وتضخم ، اما الملاحظة المجهرية لقطعة من مخاطية القصبات الهوائية فتظهر انتفاخا ناتج عن رشح المصل ، تمدد الأوعية الدموية وتجمع عدد كبير من الكريات البيضاء ويصاحب ذلك تقلص الألياف العضلية للمجاري التنفسية مسببا ضيق في التنفس

السند 1



التعليمات

من خلال السندلت المقدمة

1 ـ استنتج الأسباب العضوية لنوبة الربو

2 ـ ماذا تمثل العناصر المسببة لنوبة الربو بالنسبة للعضوية

3 ـ فيما يتمثل مرض الربو ؟ وكيف تسمى هذه الظاهرة

الإستنتاج

الأسباب العضوية لنوبة الربو تتمثل نوبة الربو في ضيق التنفس نتيجة

- ❖ تمدد الأوعية الدموية
- ❖ تجمع عدد كبير من الكريات البيضاء في أنسجة الجهاز التنفسي
- ❖ رشح لمصل الدم
- ❖ تقلص الألياف العضلية للجهاز التنفسي

هذه الأعراض هي أعراض التفاعل الالتهابي

تمثل العناصر المسببة لنوبة الربو بالنسبة للعضوية مولدات ضد تقاومها باستجابة مناعية مفرطة تسمى الحساسية

الحساسية هي استجابة مناعية مفرطة اتجاه عناصر عادة غير ممرضة

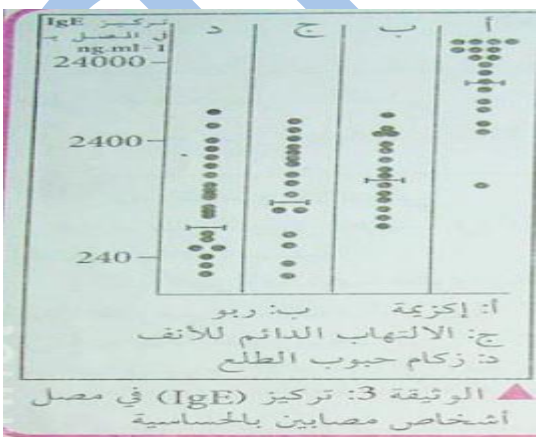
2 ـ اختبار كشف الحساسية

السند 1

بعض مستخلصات مسببات الحساسية

نتائج اختبار كشف الحساسية

	شخص عادي معرض لحبوب الطلع	شخص مصاب بحساسية تجاه حبوب الطلع
نسبة IGE في الدم	240 نانو غرام	2400 نانو غرام



أ: إكزيمة ب: ربو
ج: الالتهاب الدائم للأنف
د: زكام حبوب الطلع

الوثيقة 3: تركيز (IgE) في مصل أشخاص مصابين بالحساسية

التعليمات

من خلال السندات المقدمة

1 ـ اشرح كيف يمكن تحديد العامل المسبب للحساسية

2 ـ هل ممكن اعتبار هذه العوامل مولدات ضد ؟ علل

3 ـ حلل معطيات الوثيقة 3 ثم استنتج العلاقة بين الأجسام المضادة والحساسية ومسبباتها

الإستنتاج

لمعرفة العامل المتسبب في الحساسية

ـ نحقن الجلد بقطرات من مستخلصات بها (وبر ارانب ، حبوب لقاح ، صوف ، قرديات ... الخ)

ـالمستخلص الذي يظهر بعد مدة تورم واحمرار يعتبر هو المسبب للحساسية وقد يكون المتسبب في الحساسية اكثر من عامل

ـ تعتبر هذه العوامل مولدات ضد تؤدي الى استجابة مناعية فورية وتنتج لذلك اجسام مضادة تدعى بالغلوبينات المناعية IGE

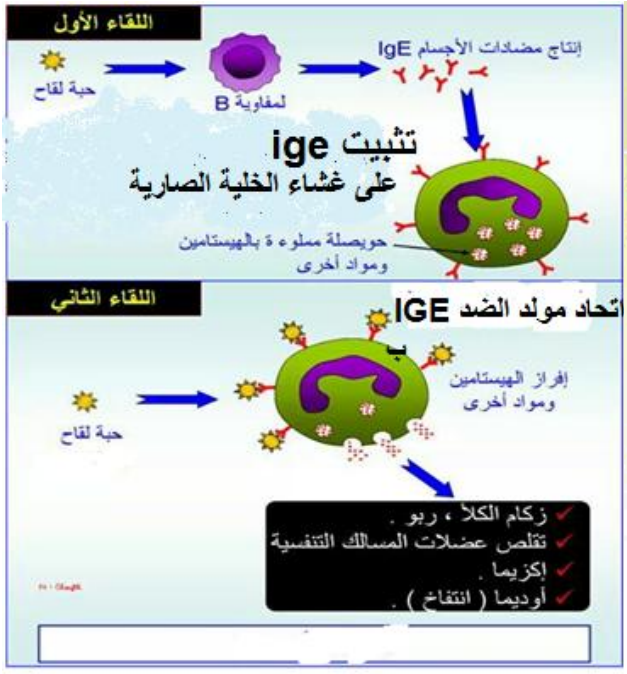
ـ تنتج العضوية IGE عند الأشخاص العاديين بكميات طبيعية

ـ تنتج عضوية الأشخاص المصابين بالحساسية IGE بكميات اكثر من الحالة الطبيعية

ـ زيادة انتاج IGE في دم الأشخاص المصابين بالحساسية يؤدي الى ظهور اعراض الحساسية

3 ـ مراحل حدوث الحساسية

السند 1



مراحل حدوث الحساسية

التعليمات

من خلال السند المقابل

1 ـ اشرح اهم مراحل الإستجابة المفرطة

2 ـ لماذا تعتبر الحساسية استجابة مناعية غير عادية

3 ـ بماذا تنصح الأشخاص المصابين بالحساسية وماذا تقترح كعلاج لهم

ارساء الموارد

الاستنتاج

- تحرض مسببات الحساسية الجهاز المناعي فتنتج اللمفاويات البائية في التماس الأول مع مولد الضد أجسما مضادة من النوع IGE
- تتثبت هذه الأجسام المضادة على أغشية الخلايا الصارية وتحرضها على إنتاج الهيستامين و مواد أخرى تتجمع ضمن حوصلات
- عند التماس الثاني مع نفس مولد الضد يتحد مولد الضد بIGE فتحرر الخلايا الصارية محتوى الحويصلات من الهيستامين ومنه ظهور أعراض الحساسية
- للوقاية من الحساسية يجنب الابتعاد عن مسبباتها
- لعلاج الحساسية يقترح إعطاء تراكيز ضعيفة من مسبب الحساسية لفترات معينة عليها على أن تزيد هذه التراكيز مع مرور الوقت حتى يتعود عليها المريض

تعتبر المواد المسببة للحساسية مواد عادية لذا الشخص السليم يتعامل معها على أنها أجسام غير غريبة أما الشخص المريض فيعتبرها أجسام غريبة يجب مقاومتها باستجابة مناعية غير عادية تتمثل في الحساسية

هذا النوع من الاستجابة المناعية (ضد مسببات الحساسية) هو استجابة مناعية خلطيه لأنها تتم عن طريق الأجسام المضادة

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة:2 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 2 التنسيق الوظيفي في العضوية

الإعتلالات المناعية

اللقاحات والأمصال

الأستاذة: DINA BIO

مركبات الكفاءة

المساهمة في حملات التوعية حول التلقيح

معايير ومؤشرات التقويم

مع3:يميز بين التلقيح و الاستمصال

- يحدد ميزة اللقاح

- يحدد ميزة الاستمصال

الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	بينما كانت استاذة العلوم تزين المخبر رفقة تلاميذها اصيبت بسلك به صدأ تسبب لها بجرح بليغ في ذراعها رافقتم استاذتكم للمستشفى اين تم تطهير جرحها وتضميده ثم قرر الطبيب حقنها في الحال بالمصل وطلب منها العودة بعد ايام لأخذ لقاح ضد الكزاز
المشكل	ما أهمية حقن أستاذة العلوم بالمصل ثم اللقاح ؟

النشاطات

I. ـ احدد اهمية اللقاحات والأمصال

نشاط 1 الوقاية باللقاح

السند 1

التعليمات

1 ـ فسر نتائج التجارب الموضحة في السند 1

2 ـ ماذا يمثل الحقن الأول لدجاج المجوعة ب ؟ أعط تعريفا له

تفسير نتائج التجارب

موت دجاج المجموعة أ لأنها حقنت بعصيات الكوليرا القاتلة (الحديثة)

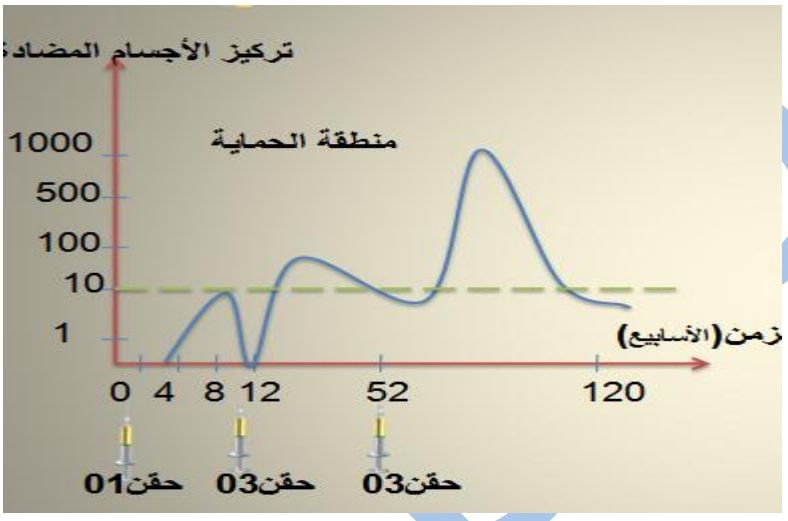
عدم موت دجاج المجموعة ب في الحقن الأول لأنها حقنت بعصيات الكوليرا الضعيفة المفعول والغير قاتلة

عدم موت دجاج المجموعة ب في الحقن الثاني رغم انها حقنت بعصيات الكوليرا القاتلة والقوية المفعول لأنها اكتسبت مناعة ضد ميكروب الكوليرا بفضل الحقن الأول من مزرعة الكوليرا القديمة

اللقاح : هو مستحضر به ميكروب ضعيف المفعول وغير سام يفيد في الوقاية من الأمراض مستقبلا حيث يكسب الجسم مناعة ضد مرض معين

النشاط 2 الذاكرة المناعية

المنحنى المقابل يبين تطور كمية الأجسام المضادة بعد التلقيح واعادة التلقيح ضد مرض الكزاز



السند 2

إثر الولادة	اللّقاح ضدّ السّل (ب.س.ج :...) في الذراع الأيسر
سنّ 3 أشهر	لقاح أوّل ضدّ الخناق والكزّاز والسّعال الدّيكي في الظهر + لقاح ضدّ الشّلل
سنّ 4 أشهر	لقاح ثان ضدّ السّعال الدّيكي + الشّلل
سنّ 6 أشهر	لقاح ثالث ضدّ السّعال الدّيكي + الشّلل
سنّ 9 أشهر	لقاح ضدّ الحصبة
سنّ 15 شهرا	إعادة التلقيح ضدّ الحصبة
سنّ 18 شهرا	إعادة التّلقيح ضدّ الخناق والكزّاز والشّلل والسّعال الدّيكي
العامّ السّادس	إعادة التّلقيح ضدّ الخناق والكزّاز والشّلل والسّلّ
ملاحظة : وضعت هذه الرّوزنامة على سبيل المثال، لذلك يجب عدم التّردّد في تلقيح طفل لم يقع تلقيحه في العمر المحدّد بها، كما أنّه ينبغي الحرص على التّلقيح في مواعيده وذلك في إطار الوقاية.	

التعليمات

1 ـ حلل وفسر منحنى السند 1

2 ـ حدد أهمية إعادة التلقيح

3 ـ ماهي الإحتياطات اللازمة اتخاذها لضمان فعالية اعادة التلقيح

تحليل وتفسير المنحنى

- عند الحقن الأول(التماس الأول) : انتاج قليل للأجسام المضادة وعدم و حماية للجسم
- عند الحقن الثاني (التماس الثاني): انتاج كبير للأجسام المضادة و توفير حماية غير كافية للجسم وهذا بفضل LBm

الحقن الثالث : (التماس الثالث) : انتاج كبير جدا للأجسام المضادة وتوفير حماية كافية للجسم وهذا بفضل LBm

2- أهمية اعادة التلقيح

- رد فعل سريع اتجاه دخول أي ميكروب
- تكثيف إنتاج الأجسام المضادة.
- تدعيم الذاكرة المناعية

3-الإحتياطات الواجب إتخاذها من أجل ضمان فعالية إعادة اللقاح هي ان تكون المدة بين الحقن والحقن الأخر متقاربة حتى تبقى الخلايا المناعية تحمل ذاكرة اتجاه الميكروب

النشاط 3 : العلاج بالأمصال

السند 1

دواء غاما غلوبيلين

هو مصل غني بالأجسام المضادة للكزاز أخذ من دم أشخاص اكتسبوا مناعة ضد الكزاز ليقدم كعلاج فوري للأشخاص المصابين بالكزاز

التعليمات

1 ـ إشرح كيف يمكن للمصل المأخوذ من الأشخاص المحصنين ضد الكزاز حماية شخص أخر مصاب بهذا المرض

2 ـ استنتج مفهوم العلاج بالمصل ثم حدد أهميته

3 ـ قارن في جدول بين اللقاح والمصل

الإستنتاج

ان مصل الشخص المحصن ضد الكزاز والمتمثل في دواء غاما غلوبيلين يكون غني بالأجسام المضادة للكزاز لذا فإن حقنه للأشخاص المصابين بالجروح والغير محصنين ضد الكزاز يفيد في علاجهم حيث ان هذه الأجسام المضادة تقضي فورا على سم الكزاز وتوفر حماية مؤقتة ضد المرض

العلاج بالمصل : هو نقل مصل غني بالأجسام المضادة من شخص محصن ضد مرض ما الى شخص أخر غير محصن ضد نفس المرض يفيد في علاج المصابين ببعض الأمراض ويكون مفعوله مؤقتا

اللّقاح	المصل
ـ مفعوله نوعي. ـ اكتساب مناعة نشيطة. ـ اكتساب مناعة ببطيء. ـ مفعول دائم (عدّ شهور وسنوات). ـ يُستعمل للوقاية.	ـ مفعوله نوعي. ـ نقل مناعة سلبية. ـ مناعة منقولة فوراً. ـ مفعوله مؤقّت (عدّة أسابيع). ـ يُستعمل للعلاج.

ارساء الموارد

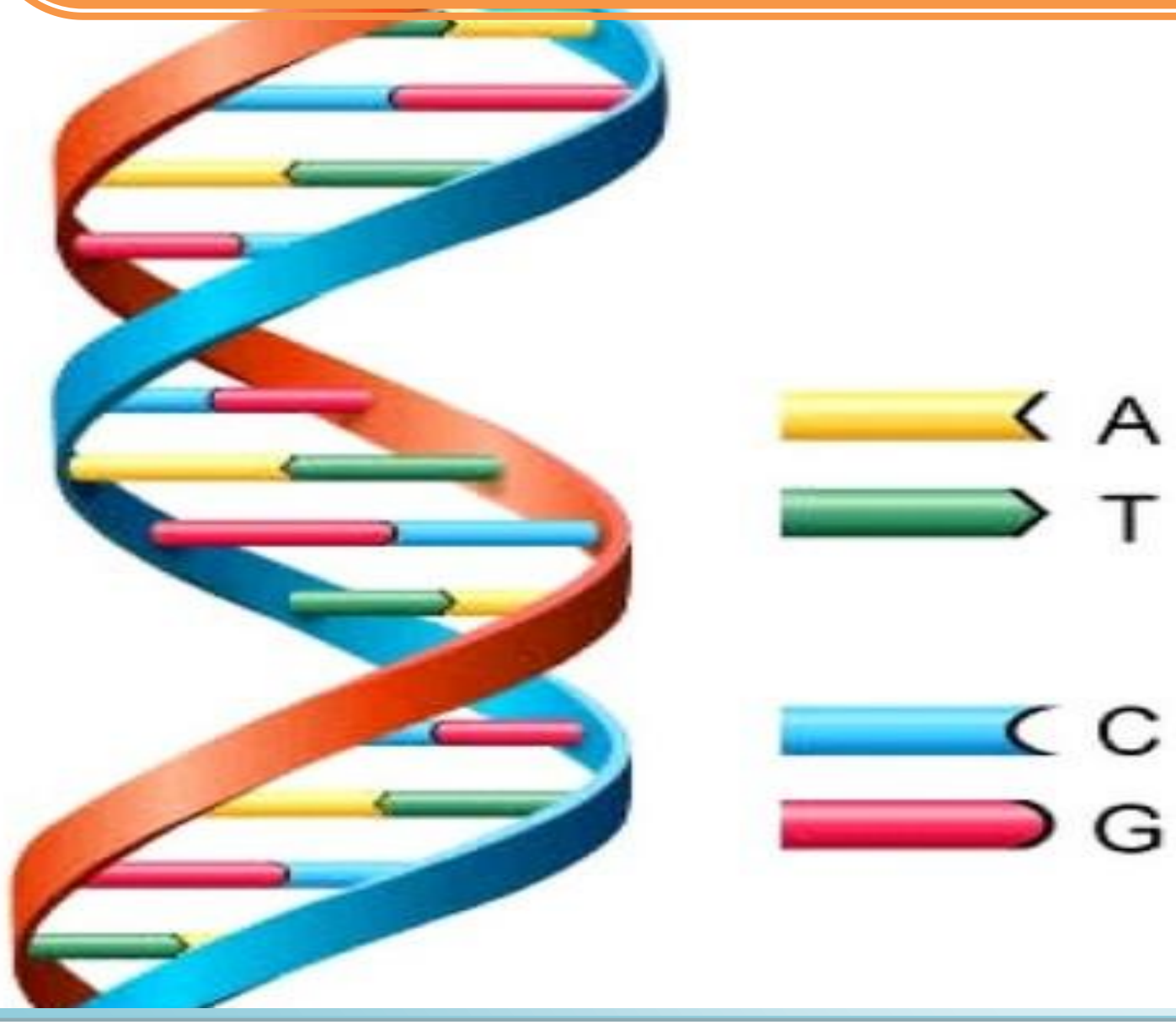
- التلقيح هو حقن شخص بمكروب غير فعال وضعيف المفعول يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماس مع الجسم الغريب.

- إن العلاج بالمصل هو حقن مصل يحوي أجساما مضادة نوعية للجسم الغريب تحمي الجسم مدة قصيرة.

المقطع

4متوسط

انتقال الصفات الوراثية



السنة : 4 م

وضعية المقطع الثالث

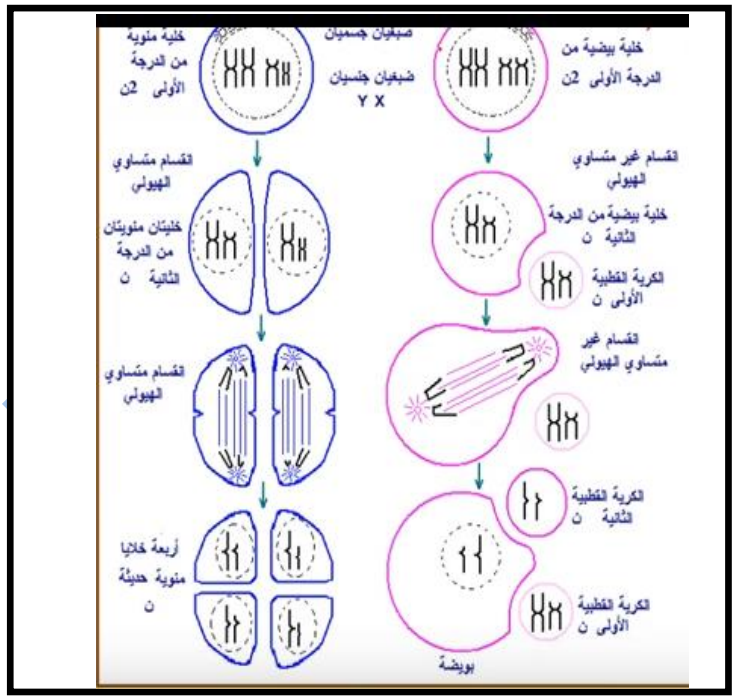
انتقال الصفات الوراثية

بعد أن رزق عمك بمولود بهي الطلعة سماه رامي قام بختانه في اليوم السابع من ولادته فدعاكم لحفلة ختانه و لما رأيت رامي اندهشت انه يشبه أمه وأباه في نفس الوقت فتعجبت لذلك

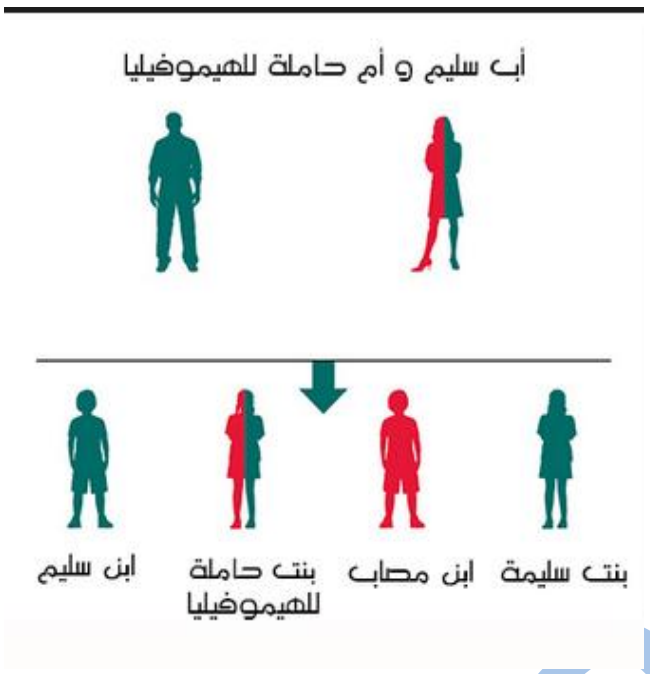
بعد ختان رامي تعرض لنزيف استدعي نقله إلى المستشفى أين تم إيقاف النزيف بصعوبة وبعد إجراء بعض الفحوصات والتحاليل تبين أن رامي مصاب بمرض الهيموفيليا

DINA BIO

السند 1



السند 2



السند 2 : مرض الهيموفيليا (الناعور): مرض وراثي مرتبط بالجنس يحمل على الصبغي الجنسي X حيث أن مريض الهيموفيليا يعاني من عدم تخثر الدم

مراحل الإلقاح عند الإنسان

التعليمات من خلال السندات المقدمة

1 ـ فسر كيف أن رامي يشبه أمه وأباه في نفس الوقت

2 ـ في رأيك هل يعتبر مرض رامي وراثي أم مكتسب ؟ علل ذلك

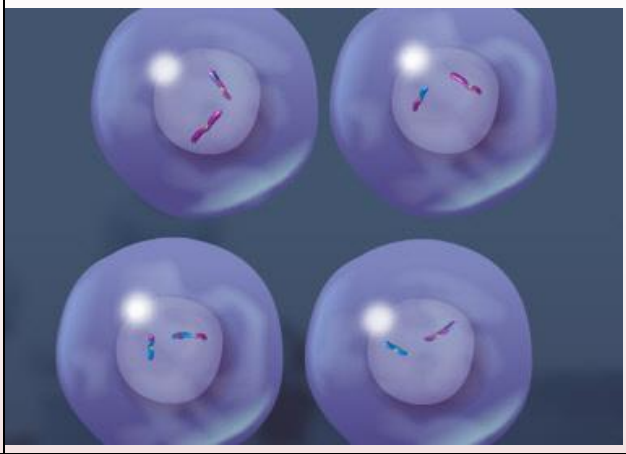
المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 متوسط	المدة:2 ساعات

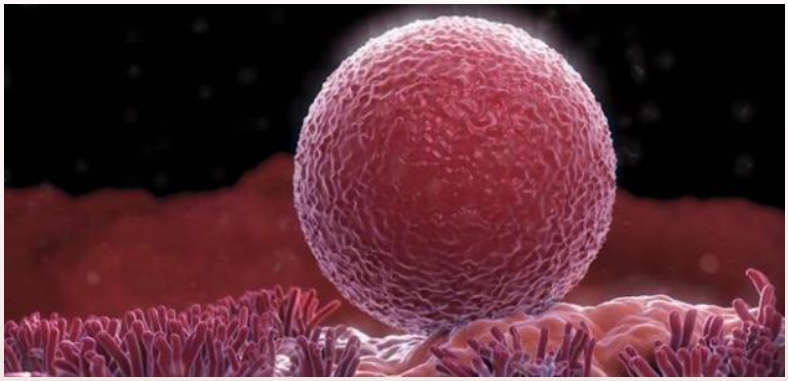
الأستاذة : DINA BIO

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 3 انتقال الصفات الوراثية

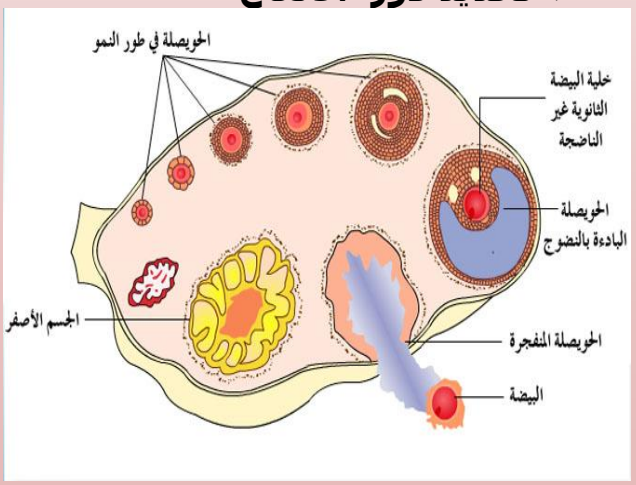
1 ـ مراحل تشكل الأمشاج





مركبات الكفاءة

- التعرف على مراحل تشكل الأمشاج.
- تحديد دور الالقاح



معايير ومؤشرات التقويم

مع1: يفسر ضرورة الألقاح في الحفاظ على عدد صبغيات النوع

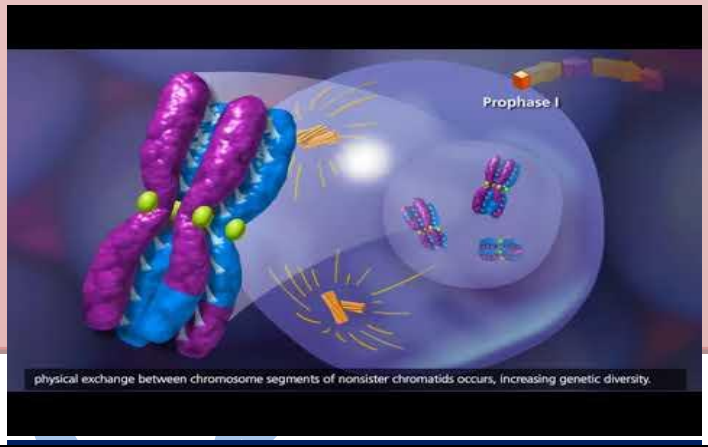
ـ يحدد دور المناسل في إنتاج الأمشاج

- يصف مراحل تشكل الأمشاج

- يقارن بين خلية جسمية وخلية جنسية من حيث عدد الصبغيات.

- يعرف النمط النووي

ـ يقدم تعريفا للالقاح



الوسائل: جهاز الإسقاط الإلكتروني ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	أثناء تقديم أستاذة العلوم لدرس التكاثر عند الإنسان لتلاميذ السنة أولى متوسط تساءل محمد عن كيفية إنتاج الأمشاج داخل المناسل فأجابته الأستاذة انه سيتم التطرق له في دروس الرابعة متوسط لكن محمد كان له فضول أن يعرف ذلك مسبقا فاستعان بكم لشرح ذلك
المشكل	كيف تتشكل الأمشاج الذكرية والأنثوية داخل المناسل ؟

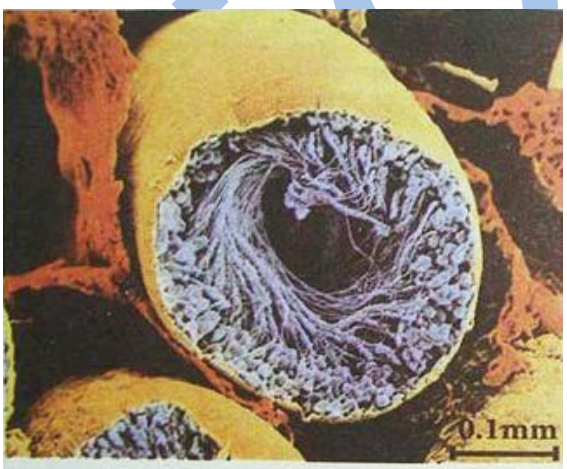
اولا : تشكل الأمشاج عند الانسان

I. مراحل تشكل الأمشاج

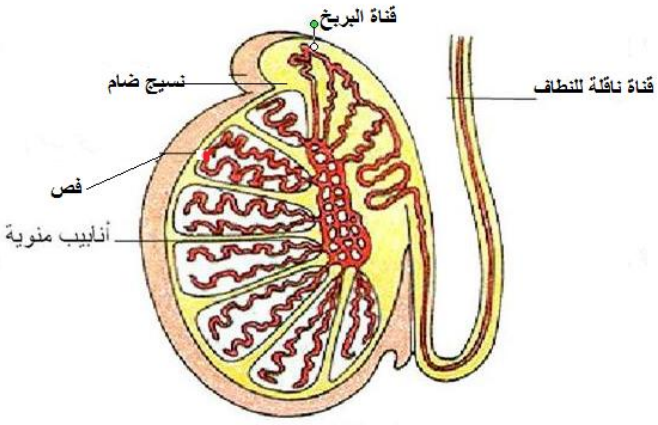
النشاط 1 ـ أتعرف على مراحل تشكل الأمشاج الذكرية(النطاف)

إليك السندات التالية

السند 1

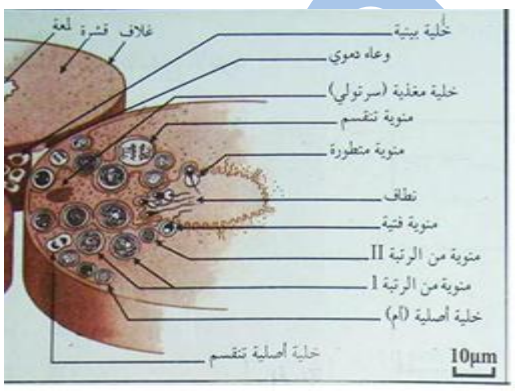


الوثيقة 2: مقطع في أنبوب منوي تحت المجهر الإلكتروني الماسح

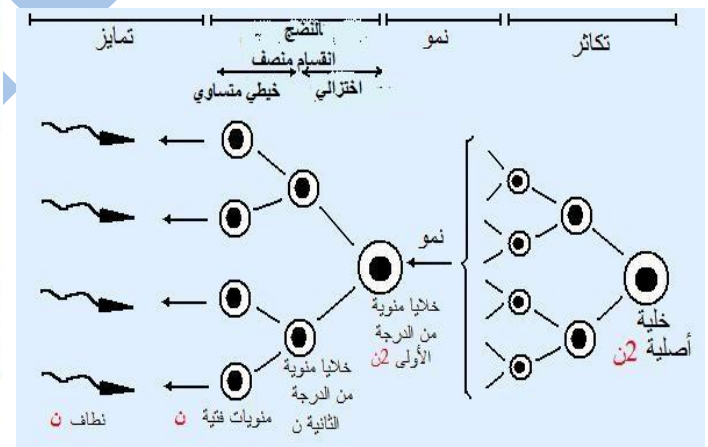


مقطع تخطيطي لخصية انسان

السند 2



رسم تخطيطي لمقطع في الأنبوب المنوي



التعليمات

1 ـ اذكر مكونات الخصية

2 ـ حدد مكان تشكل النطاف

3 ـ اشرح أهم مراحل تشكل النطاف ثم استخلص مميزات النطفة

الإستنتاج

ـ الخصية : شكلها بيضاوي طولها من 4 إلى 5 سم تتصل بها قناة متعرجة هي البربخ والتي تصل الخصية بالقناة الناقلة للنطاف

تتكون الخصية من الداخل من عدة فصوص يتكون كل فص من 3 إلى 4 أنابيب منوية ملتفة

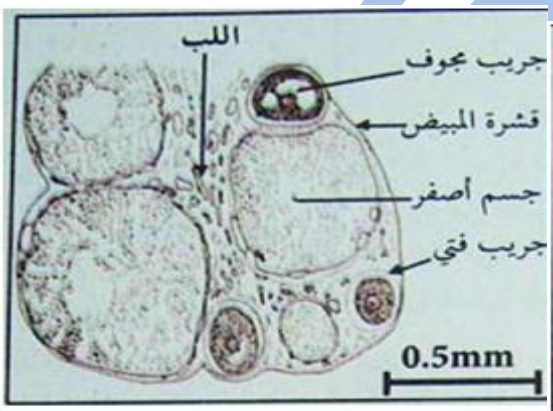
مراحل تشكل النطاف

تنتج النطاف انطلاقا من خلايا جدارية للأنبوب المنوي تمر بعدة مراحل تميزها انقسامات متتالية من بينها الانقسام الاختزالي أين تتحول الخلايا المنوية من المرتبة الأولى (2ن) إلى خلايا منوية من المرتبة الثانية (1 ن) تتمايز هذه الأخيرة إلى نطاف ناضجة

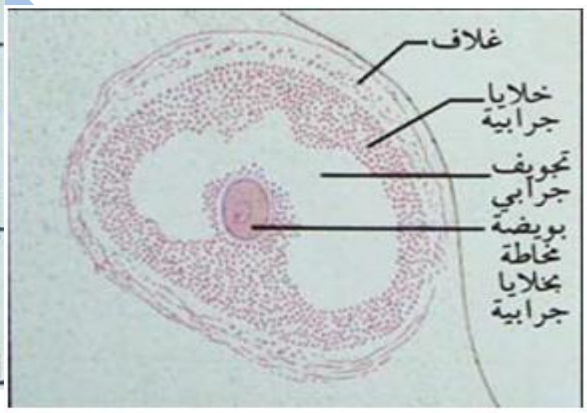
مميزات النطفة: تتميز برأس به نواة وقطعة متوسطة وسوط للحركة.

النشاط 2ـ اتعرف على مراحل تشكل الأمشاج الأنثوية (البويضات)

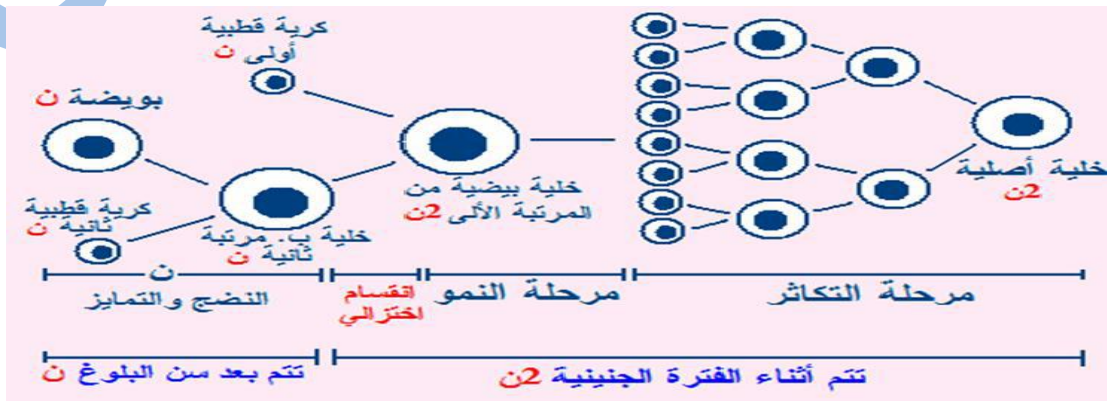
اليك السندات التالية



رسم تخطيطي لمقطع في المبيض



رسم تخطيطي لجريب مجوف



التعليمات

1 ـ اذكر مكونات المبيض؟ ثم استنتج مكان تشكل البويضات

2 ـ حدد مكونات الجريب الناضج ثم استخلص دوره

3 ـ اشرح أهم مراحل تشكل البويضات

الإستنتاج

تركيب المبيض : عضو لوزي الشكل يتكون من منطقتين . القشرة واللب

أ ـ القشرة : تعتبر المنطقة الخصبة يتكون على مستواها الجريبات الحاملة للبويضات

ب ـ اللب : نسيج ضام غني بالأوعية الدموية

- **الجريبات :** تشكيلات تحمل البويضات حيث أن الجريبات الصغيرة تتوضع في المحيط الخارجي للمبيض (القشرة)، تتطور الجريبات وعند النضج تقذف بالبويضة خارج المبيض (**الإباضة**)
- **الجسم الأصفر :** يشكل الجريب بعد أن يقذف بالبويضة الجسم الأصفر حيث يعمل هذا الأخير على إفراز هرمونات تهيئ بطانة الرحم لاستقبال البويضة الملقحة

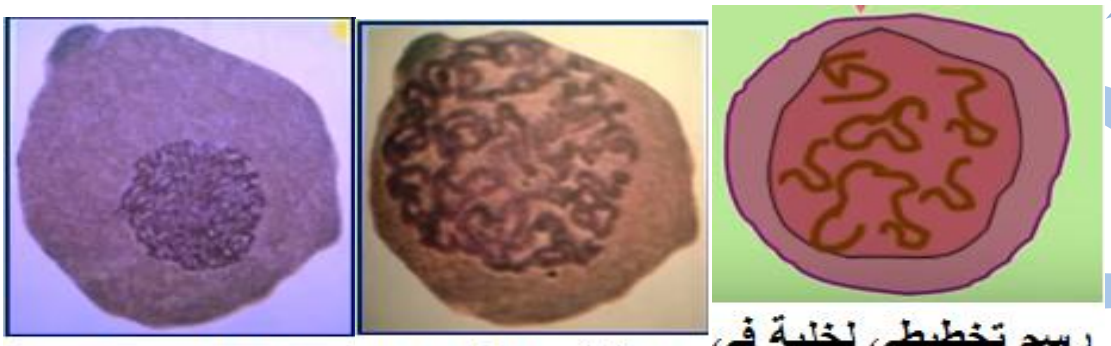
مراحل تشكل البويضة

- ✓ أثناء الفترة الجنينية ينتج مبيض الأنثى عددا هائلا من البويضات من **الدرجة الأولى** (2 ن)انطلاقا من خلايا أصلية لقشرة المبيض
- ✓ توجد كل خلية بيضيه داخل جريب أولي محاطة بخلايا جرابية
- ✓ أثناء البلوغ تتطور الجريبات الأولية(بالتناوب بين المبيضين) لتعطي خلية بيضية ناضجة(1 ن) داخل جريب ناضج مملوء بالسائل الجرابي ومحاط بخلايا جرابية
- ✓ يقترب الجريب الناضج من جدار المبيض ينفجر ويحرر البويضة في الصوان

النشاط 3: أتعرف على سلوك الصبغيات اثناء تشكل الأمشاج

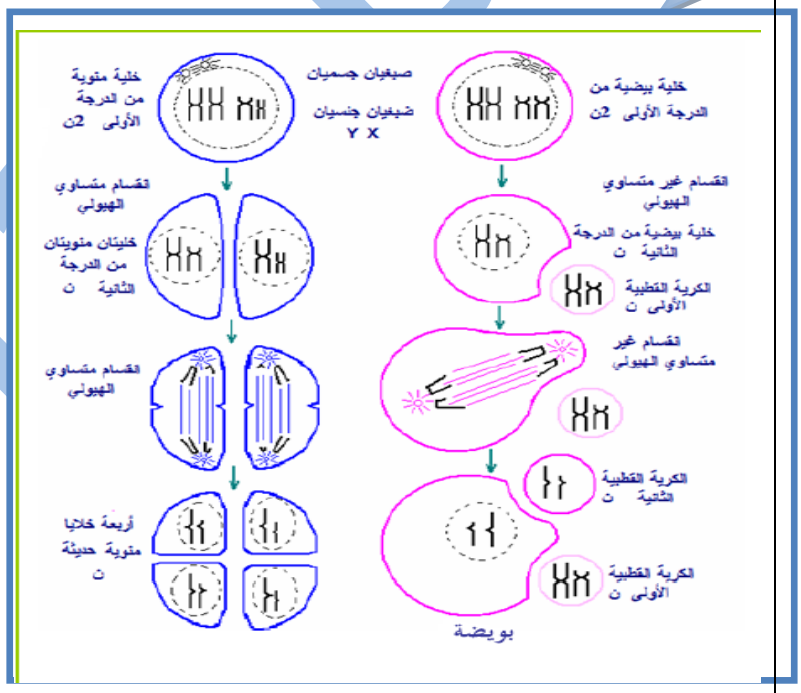
اليك السندات التالية

السند 1



خلية في حالة راحة خلية في حالة انقسام رسم تخطيطي لخلية في حالة انقسام

السند2



التعليمات

1 ـ قارن بين حالة الصبغيات في الخلية في حالة راحة وفي الخلية في دور انقسام

2 ـ حدد عدد الصبغيات في كل من الخلية المنوية من الدرجة الأولى والخلية المنوية من الدرجة الثانية ثم استنتج نوع الانقسام الذي تعرضت له الخلية المنوية من الدرجة الأولى

3 ـ حدد عدد الصبغيات في الخلية الجسمية والخلية الجنسية

الاستنتاج

توجد الصبغيات بالنواة بشكل مجتمع وملتف تتضح أكثر أثناء الانقسام الخلوي حيث تتباعد عن بعضها

تحتوي الخلية الأصلية (الجسمية) التي تشكلت منها الأمشاج على 2 ن صبغي

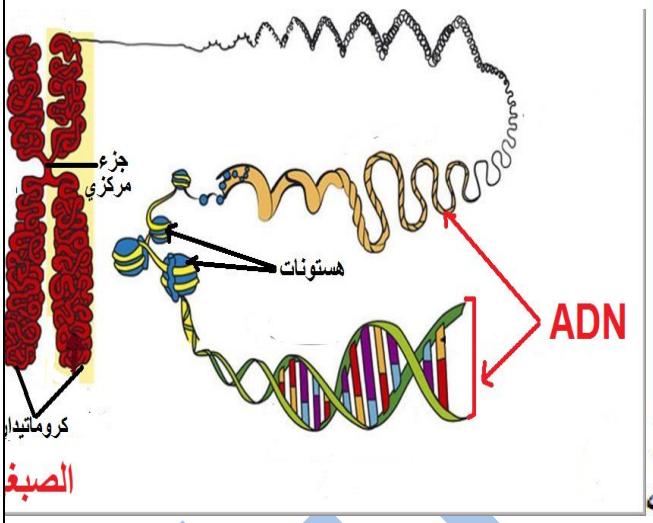
تحتوي الخلية الجنسية على 1 ن صبغي

تتعرض الخلية الأصلية لانقسام منصف حيث تختزل عدد الصبغيات إلى النصف

النشاط 4 أميز الطابع النووي

اليك السندات التالية

السند 1



نمط نووي مبعثر لخلية جسمية عند الإنسان

السند 2

نمطنووي مرتب لخلية جسمية لأنثى الإنسان

نمط نووي مرتب لخلية جسمية لذكر الإنسان

التعليمات

- من خلال السند 1 عرف الصبغيات ثم حدد بنيتها

من خلال السند 2

- حدد عدد الصبغيات في الخلية الجسمية للإنسان
- احسب عدد الصبغيات الغير متماثلة عند كل من الذكر والأنثى ثم استنتج الفرق بين النمط النووي للذكر والأنثى
- استنتج عدد الصبغيات لكل من البويضة والنطفة ثم مثله بنمط نووي
- أعط مفهوما للنمط النووي

الاستنتاج

- الصبغيات خيوط قابلة للتلوين توجد في أنويه الخلايا
- يتكون الصبغي من كروماتيدان يفصل بينهما الجزء المركزي ،
- تتكون كل كروماتيدة من من بروتينات (هستونات) و ADN
- يتكون ADN من سلسلتين بشكل سلم

.اذن فالصبغيات تتكون اساسا من بروتينات (هستونات) و ADN

عدد الصبغيات في الخلايا الجسمية 46 صبغي توجد بشكل أزواج متماثلة X X تشكل نمطا نوويا

يعبر عنه ب 2 ن حيث ن هي عدد الصبغيات الغير متماثلة = 23 صبغي و 2ن = 46 صبغي

يختلف الذكر عن الأنثى في زوج الصبغي 23 (الصبغيان الجنسيان) حيث

عند الأنثى xx عند الذكر XY

تحمل الأمشاج نصف عدد الصبغي للخلايا الجسمية حيث

الصيغة الصبغية للخلية الجسمية ♀ = 44 + XX والصيغية الصبغية للبويضة هي 22 + X

الصيغة الصبغية للخلية الجسمية ♂ = 44+ XY والصيغية الصبغية للنطفة

22 + Y

22 + X

تعريف النمط (الطابع) النووي هو عدد وترتيب الصبغيات في الخلية الجسمية أو الجنسية

النشاط5: مراحل الإلقاح عند الإنسان

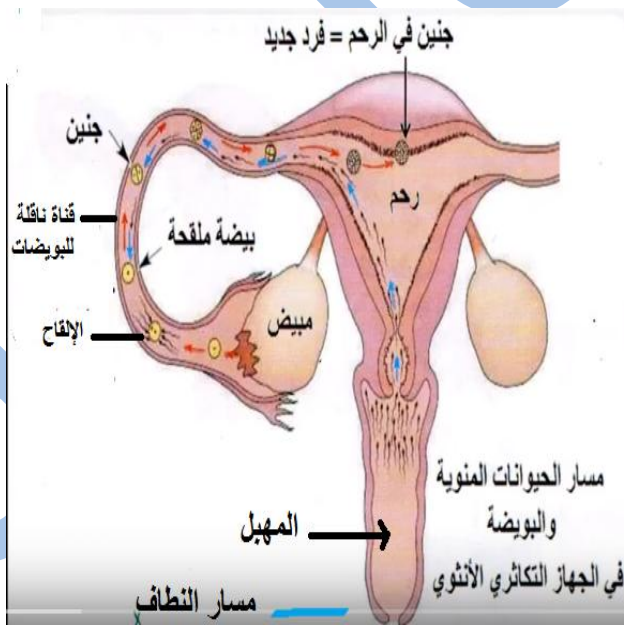
1 ـ أوضح أهمية الالقاح

1. 1ـ اتقاء الأمشاج لتشكيل بيضة ملقحة

المشكل : ماهي أهم مراحل الإلقاح وما أهميته ؟

اليك السند التالي

السند 1



التعليمات

1 ـ من خلال السند 1 سم مختلف المجاري التناسلية الأنثوية التي تعبرها النطاف

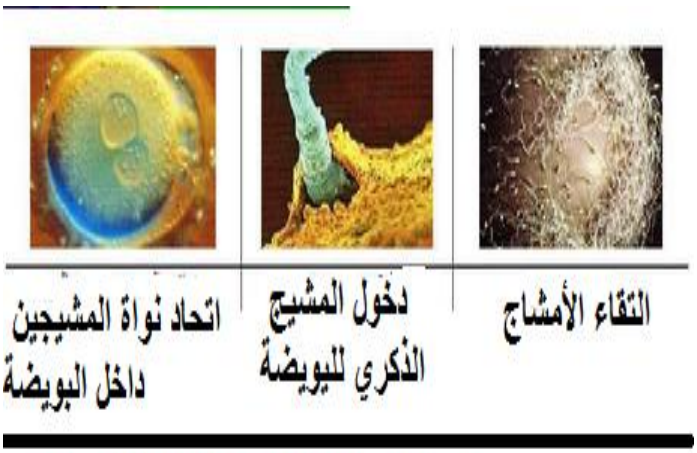
2 ـ حدد مكان حدوث الإلقاح

الإستنتاج

تنتقل النطاف من المهبل إلى الرحم ثم إلى القناة الناقلة للبويضات أين يحدث الإلقاح (في بداية القناة الناقلة للبويضات)

1 . 2 ـ مراحل الإلقاح

اليك السندات التالية



مراحل الإلقاح عند الإنسان

التعليمات

1 ـ حدد المراحل الأساسية للإلقاح

2 ـ استنتج الصيغة الصبغية للبيضة الملقحة

3 أعط مفهوم الإلقاح

الاستنتاج

يحدث الإلقاح وفق المراحل التالية

التقاء الأمشاج : تلتقي النطاف بالبويضة في إحدى القناتين وتحيط بها

دخول المشيج الذكري للبويضة : تدخل نطفة واحدة فقط للبويضة (يدخل الرأس دون السوط)

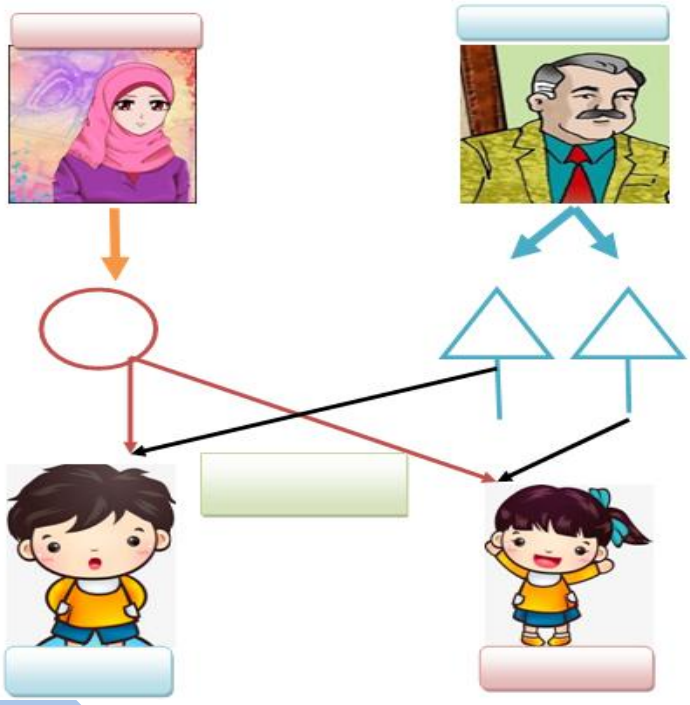
اتحاد نواتي المشيج الذكري والأنثوي : تتحد نواة المشيج الذكري بنواة المشيج الأنثوي وينتج عن ذلك بيضة ملقحة وتدعى العملية بالإلقاح fécondation

تعريف الإلقاح : : هو اتحد نواة المشيج الذكري بنواة المشيج الأنثوي وينتج عن ذلك بيضة ملقحة

ب 2 ن صبغي تكون منطلقا لنشأة كائن حي جديد

1 ـ 3 ـ أهمية الإلقاح

اليك السندات التالية



التعليمات

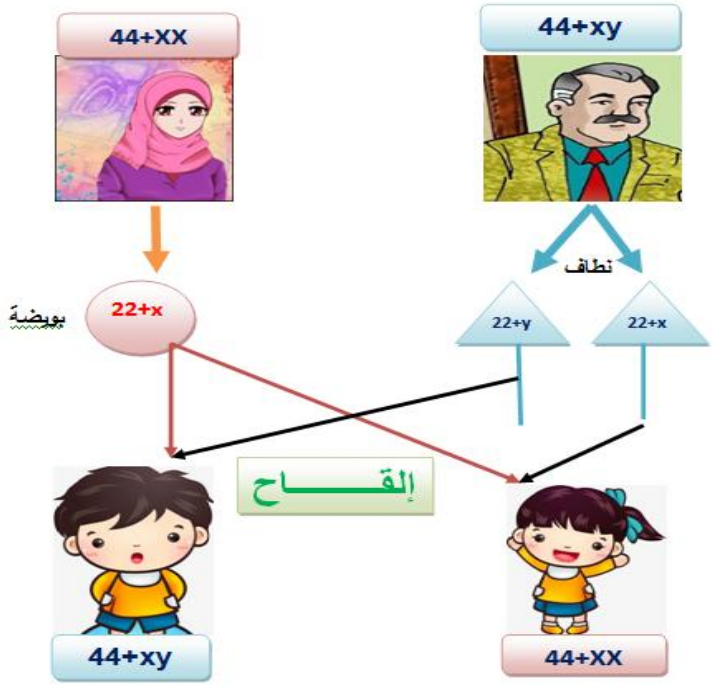
1 ـ أكمل المخطط التالي

2 ـ في رأيك من المسؤول عن تحديد جنس المولود الجديد ؟ علل إجابتك

3 ـ حدد أهمية الإلقاح

الاستنتاج

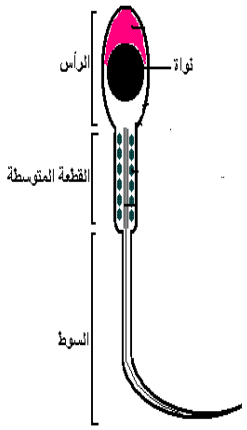
dina



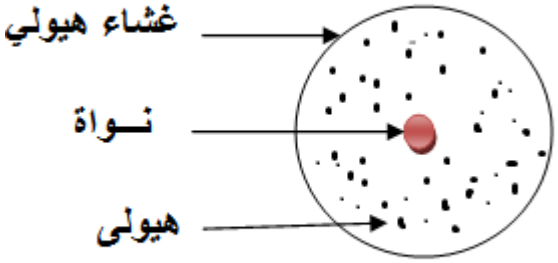
- يساهم الذكر ب 50% من النطاف الحاملة للصبغي y و 50% من النطاف الحاملة للصبغيx
- أما الأنثى فتساهم ب 100 % من البويضات الحاملة للصبغي x

لذا يعتبر الذكر هو المسؤول عن تحديد جنس المولود الجديد

- أهمية الإلقاح يعمل الإلقاح على جمع الصبغيات المتماثلة التي انفصلت أثناء تشكل الأمشاج وفيه يتم تحديد جنس المولود الجديد

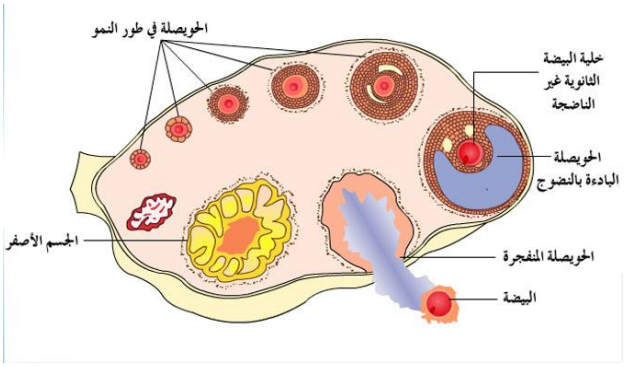


تركيب النطفة



رسم تخطيطي للبويضة

رسم تخطيطي لجريب مجوف (ناضج)

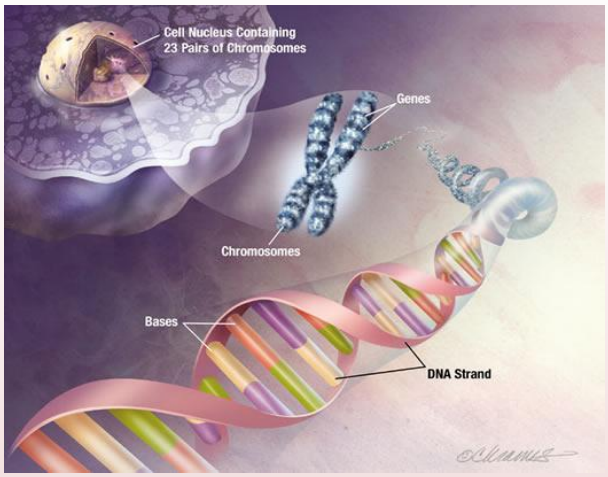


المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 4 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 3 انتقال الصفات الوراثية

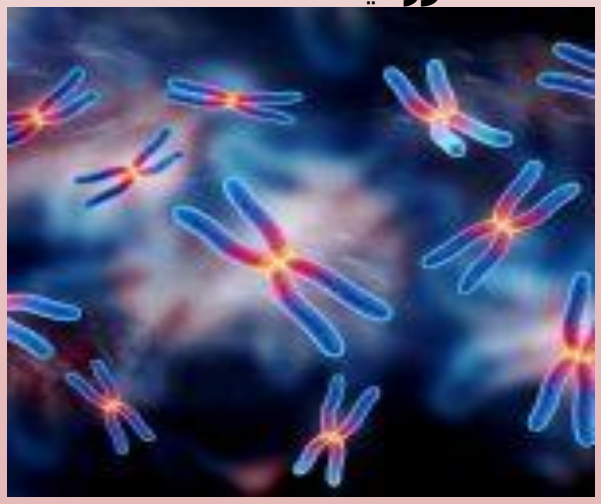
الدعامة الوراثية لإنتقال الصفات الوراثية



الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

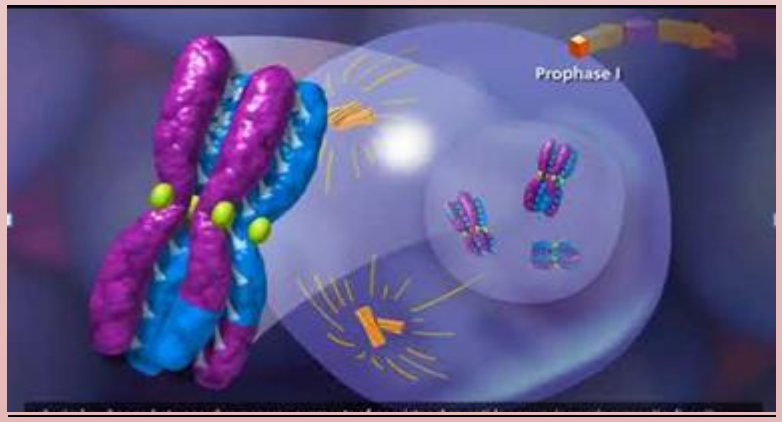
تعريف الصبغيات كدعامة لانتقال الصفات الوراثية.



معايير ومؤشرات التقويم

مع 1: يميز النواة كحامل للدعامة الوراثية

- يعرف النمط الظاهري
- يصف تجربة تبرز دور النواة في انتقال الصفات الوراثية



الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	نظمت متوسطتنا رحلة إلى حديقة التجارب بالعاصمة رفقة أساتذة العلوم الطبيعية وأثناء تجولكم في أرجائها إلتقيتم بفوج من الشباب الصينيين ، وما لفت انتباه زينب شكل أعينهم وشعرهم الأملس فاستفسرت من الأستاذة خول ذلك فأخبرتها الأستاذة أنها صفات وراثية تميز جميع الصينيين
المشكل	ماذا يقصد بالصفة الوراثية ؟ ومن المسؤول عن نقلها ؟

أولا : دراسة انتقال الصفات الوراثية

النشاط 1: أتعرف على كيفية انتقال الصفة الوراثية

1: الصفة الوراثية

اليك السندات التالية

السند 1

السند 2

السند 3

التعليمات

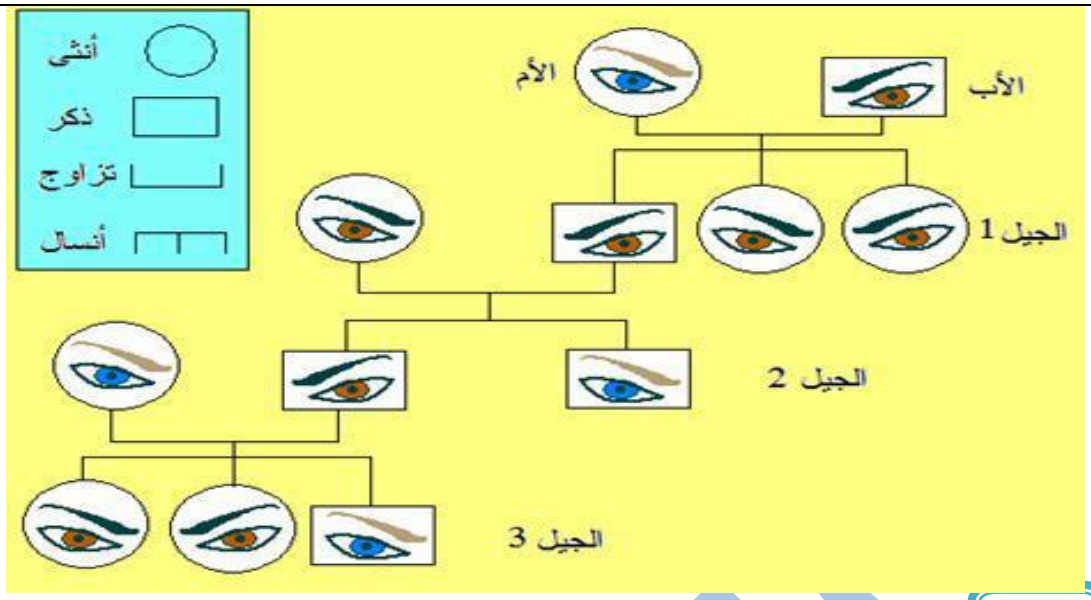
- من خلال السند 1 حدد الصفات التي يتفق فيها جميع هؤلاء الأشخاص ثم اقترح تسمية لها
- من خلال السند 2 حدد الصفات التي يتفق فيها هؤلاء الأشخاص ثم اقترح تسمية لها
- حدد الصفات التي تميزك عن باقي زملائك ثم اقترح تسمية لها
- في رأيك هل يمكن للشخص الموضح في السند 3 ان يورث صفة العضلات المفتولة لأبنائه ؟ علل اجابتك

الإستنتاج

- يتفق كل البشر في نفس الصفات الوراثية (صفات بشرية)
- تظهر على الأبناء صفات جسمية تشبه صفات الأبوين أو أحدهما.(صفات تخص العائلة)
- تنتقل هذه الصفات من جيل لأخر لذا فهي صفات وراثية
- تشكل هذه الصفات التي تنتقل وراثيا النمط الظاهري.
- قد يكتسب الفرد صفات أخرى من بيئته نتيجة ممارساته الخاصة هذه الصفات لا تورث لأنها صفات مكتسبة

2.دراسة انتقال صفة وراثية

معطى علمي : ان صفة لون العيون عند الأشخاص كصفة لون الشعر والطول ولون البشرة والزمر الدموية صفات وراثية



التعليمات

- أعط تفسيرا لاختفاء صفة العيون الزرقاء في الجيل الأول وظهورها في الجيل الثاني وماذا نقول عن صفة العيون العسلية
- أعط تفسيرا لظهور صفة العيون الزرقاء عند طفل الجيل الثالث ، ماذا نقول عن صفة العيون الزرقاء وصفة العيون العسلية في هذه الحالة
- ماذا تمثل مجموع الصفات التي تحدد لون وشكل الفرد
- فيما يفيد تتبع دراسة شجرة النسب

الإستنتاج

الأبـــــوين	الجيل الناتج	تفسير النتائج
عيون زرقاء x عيون عسلية	100 % عيون عسلية	صفة العيون العسلية سائدة وصفة العيون الزرقاء مقهورة
عيون عسلية x عيون عسلية	50 % عيون زرقاء 50 % عيون عسلية	عودة ظهور صفة العيون الزرقاء في الجيل الثاني دليل أنها كانت مختفية ولم تذهب كليا
عيون عسلية x عيون زرقاء	2 عيون عسلية و 1 عيون زرقاء	صفة العيون العسلية سائدة أكثر من صفة العيون الزرقاء

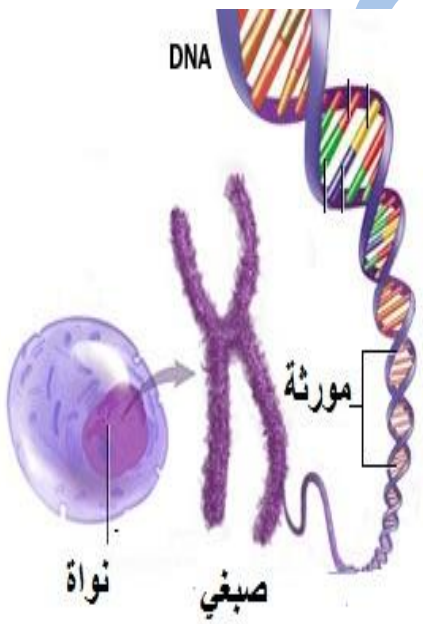
- الصفات التي تحدد شكل ولون الفرد هي صفات فردية
- تفيد دراسة شجرة النسب في تتبع صفة وراثية معينة
- النمط الظاهري : هي مجموعة الصفات الوراثية التي تظهر على الفرد وتميزه

3 ـ مقر المعلومات الوراثية

1 ـ دراسة انتقال صفة وراثية لتحديد المقر

المشكل : اين توجد المعلومات الوراثية في الجسم

اليك السند التالي



التعليمات

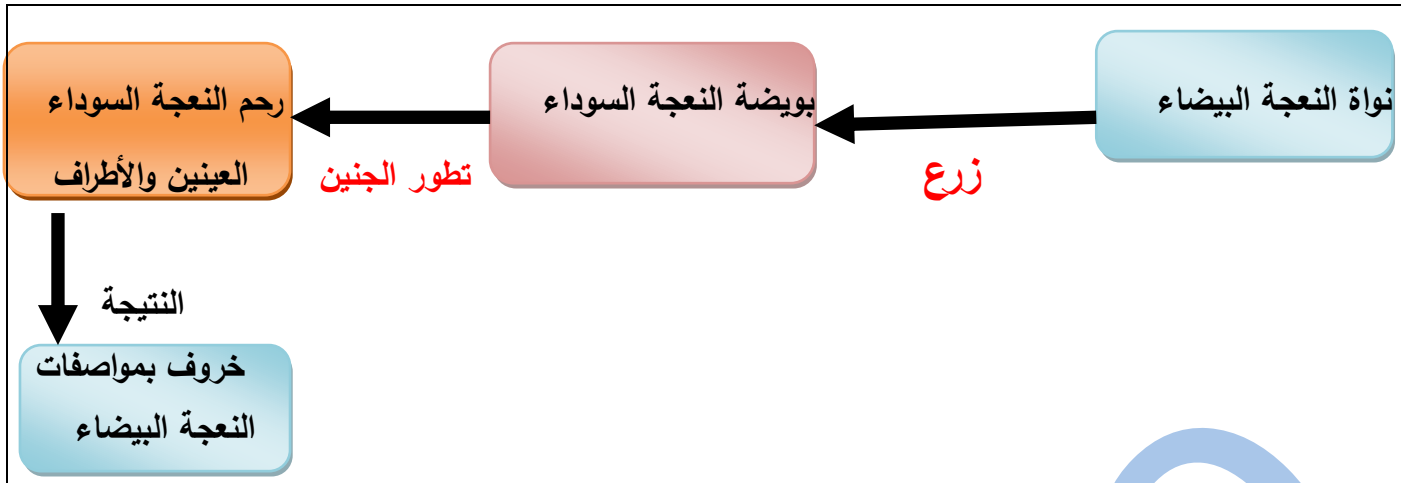
- حلل التجربة المبينة في السند 1 ثم فسر ميلاد الحيوان الجديد بمواصفات النعجة البيضاء
- من خلال السند 2 حدد العناصر المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية

تحليل نتائج التجربة

النعجة البيضاء ← النواة (خلية جسمية 2ن)

النعجة السوداء ← نزع النواة (خلية جنسية 1 ن) التغذية من سيتوبلازم البويضة

النعجة السوداء العينين والأطراف ← التطور والنمو والتغذية من الرحم



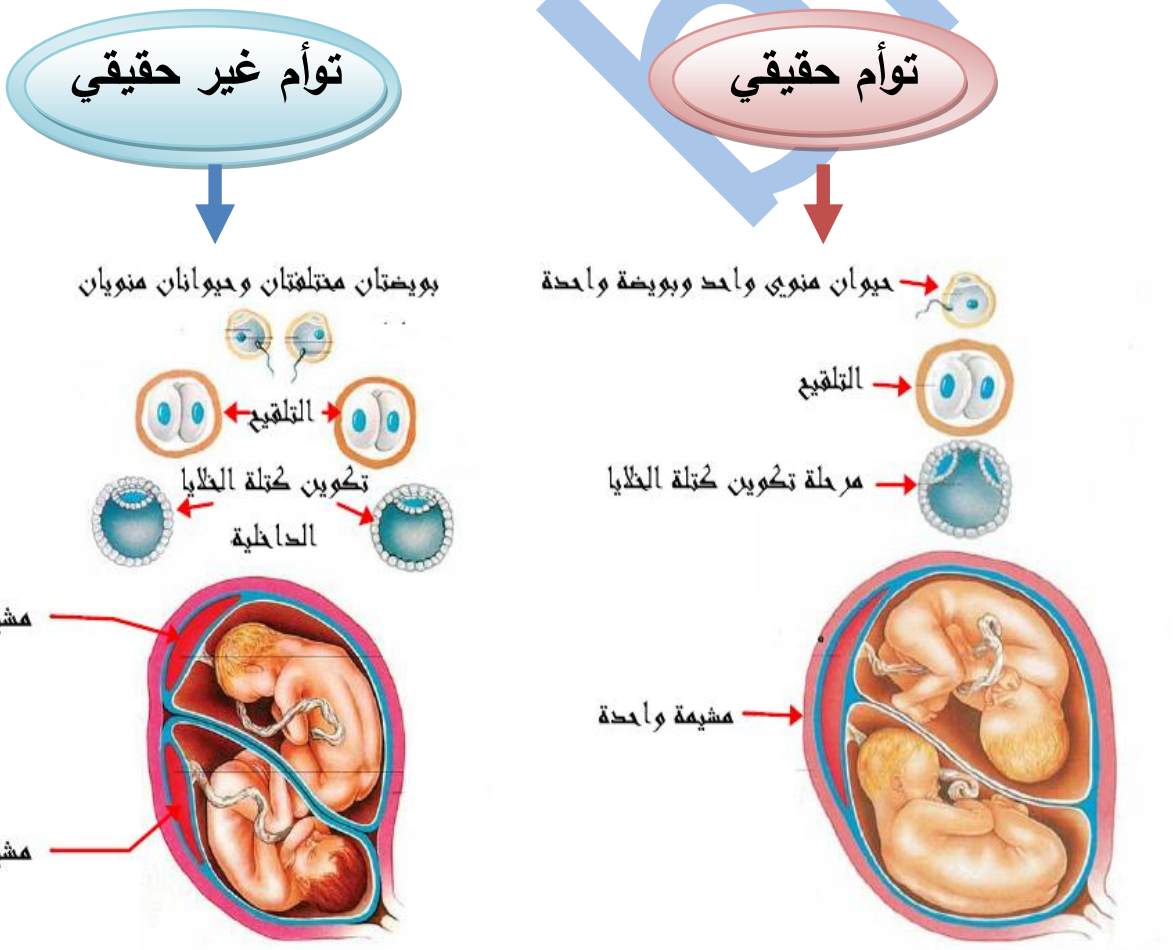
الإستنتاج

يحمل الحيوان الجديد مواصفات النعجة البيضاء التي انتقلت له عن **النواة**

- تتواجد الدعامة الوراثية لنقل الصفات على مستوى **نواة الخلية**.
- تتمثل هذه الدعامة الوراثية في قطع من الـADN تدعى **المورثات**
- **المورثة** :هي جزء من الصبغي مسؤولة عن ظهور صفة محددة

dina

4 ـ ملاحظات في الإنسان (التوائم الحقيقية)



التعليمات

- قارن بين توأم الصورتين أ و ب من حيث الجنس والشكل
- فسر سبب تشابه التوأم الحقيقي من حيث الشكل والجنس
- باستغلال الوثائق السابقة حدد مقر المعلومات الوراثية

الإستنتاج

التوأم الغير حقيقي غير متشابهان في الشكل واحيانا في الجنس وذلك كون كل واحد نشأ من خليتين جنسيتين مختلفتين

التوأم الحقيقي متشابهان في الشكل و الجنس وذلك لأنهما نشآ من بويضة ملقحة واحدة (نفس البويضة ونفس النطفة)

تعتبر النواة مقر الصفات الوراثية (البرنامج الوراثي) للفرد

dina bio

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: 4 م	المدة: 4 ساعات

الميدان: الإنسان والصحة

المقطع 3 : انتقال الصفات الوراثية

الدعامة الوراثية على مستوى النواة

الأستاذة : DINA BIO

مركبات الكفاءة

تعريف الصبغيات كدعامة لانتقال الصفات الوراثية.

نشر الوعي حول خطورة الزواج بين ذوي القرابة

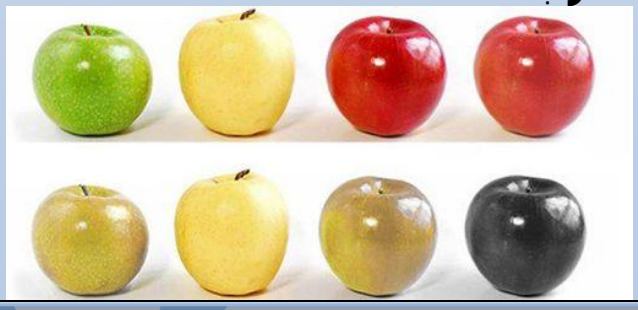
معايير ومؤشرات التقويم

مع 2:يفسر بعض الاختلالات الوراثية

- يربط بين إصابة الصبغي وتغير صفة وراثية
- يقدم أمثلة عن انتقال الصفة المتغيرة وراثيا

مع 3: يميز عواقب الاعتلالات الوراثية

- يقدم أمثلة عن ظهور أمراض نتيجة التعرض للإشعاعات
- يقدم أمثلة عن بعض عواقب الزواج بين ذوي القرابة



الوسائل: جداول ومطبوعات

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	بعد مرور سنة من زواج أخوك هشام رزق بمولود بهي الطلعة سمي فادي لاحظ أفراد عائلتك أن فادي يتميز بصفات لا توجد عند باقي أفراد الأسرة فقرروا عرضه على طبيب مختص وبعد إجراء بعض الفحوصات والتحاليل أخبركم الطبيب أن فادي طفل منغولي فأثار ذلك فضولك في البحث عن سبب ولادة أطفال بهذه الصفات

المشكل

من المسؤول عن نقل الصفات الوراثية في النواة

اولا : الدعامة الوراثية على مستوى النواة

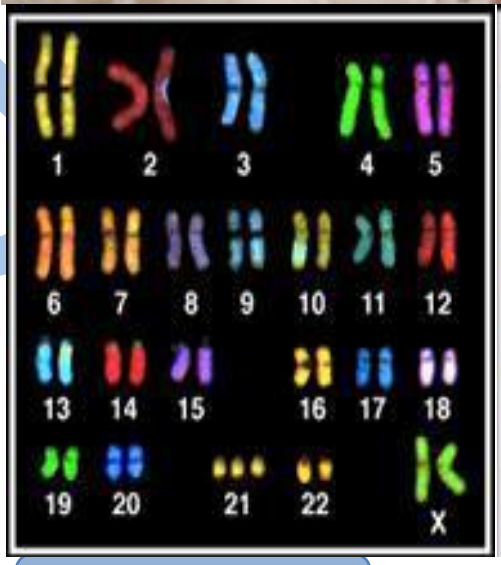
النشاط 1 ـ احدد مقر البرنامج الوراثي في النواة

أ ـ تناذر داون (المرض المنغولي)

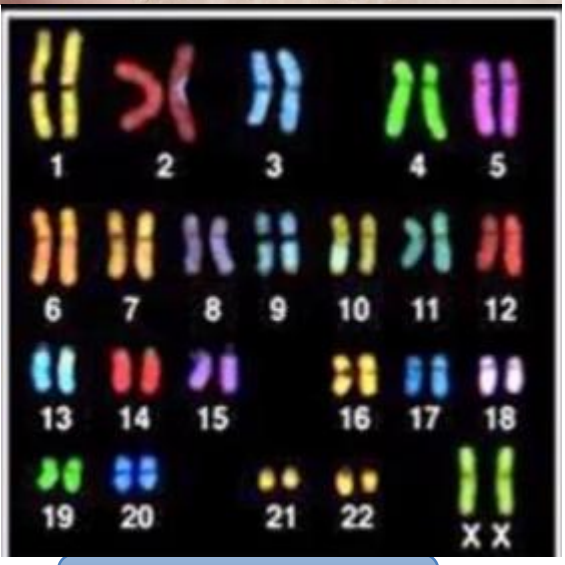
معطى علمي

المرض المنغولي (تناذر داون) : سمي بالمرض المنغولي نظرا للصفات التي يحملها الفرد

تتمثل أغراضه في قدرات عقلية منخفضة . خط سمياني في راحة اليد وخط في الخنصر جمجمة قصيرة وعريضة . أيدي قصيرة ووجه مستدير انفتاح الفم واللسان ذو شق واضح



نمط نووي لفرد سليم



نمط نووي لفرد منغولي

التعليمات

- أذكر أهم الأعراض المميزة للفرد المنغولي
- قارن بين النمط النووي للفرد المنغولي والشخص السليم ثم حدد الخلل الذي أدى إلى ظهور صفات الفرد المنغولي

الإستنتاج

- تتمثل أعراض المرض المنغولي في

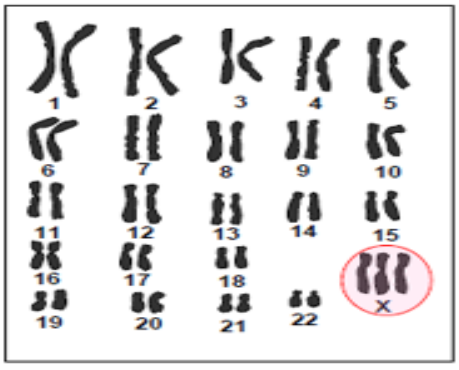
قدرات عقلية منخفضة . خط سمياني في راحة اليد وخط في الخنصر جمجمة قصيرة وعريضة . أيدي قصيرة ووجه مستدير انفتاح الفم واللسان ذو شق واضح

- الخلل المتسبب في ظهور أعراض الفرد المنغولي هو وجود ثلاث صبغيات بدل إثنان على مستوى الصبغي رقم 21 لذا سمي بثلاثية 21

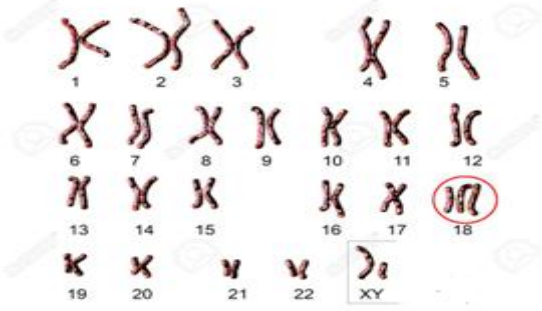
ب ـ شذوذات أخرى من النمط النووي

2. متلازمة Turner

3. متلازمة Klinefelter



ثلاثية جنسية XXX



ثلاثية 18

التعليمات

من خلال السندات التالية

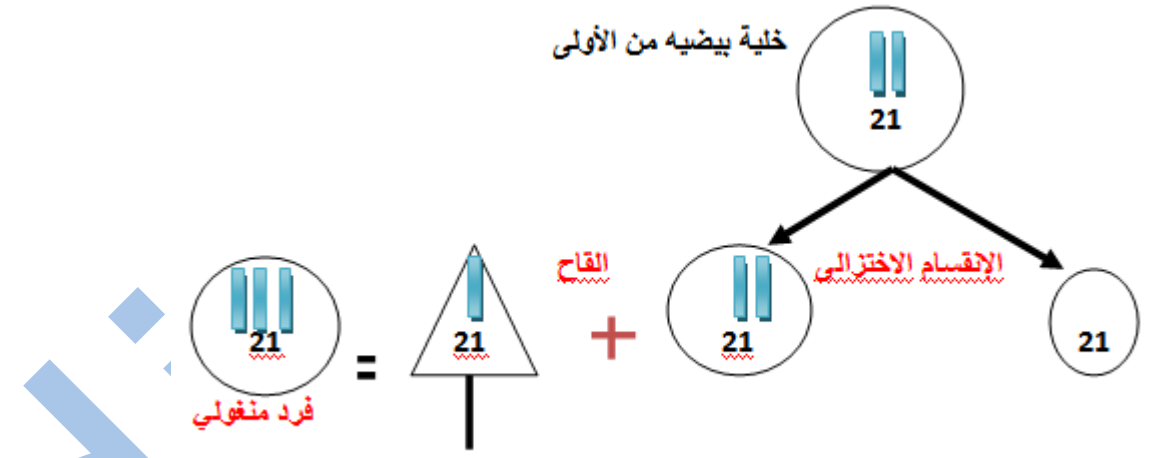
حدد الصبغيات التي حدث فيها خلل ثم حدد الأسباب التي أدت الى ظهور لهذه الإختلالات

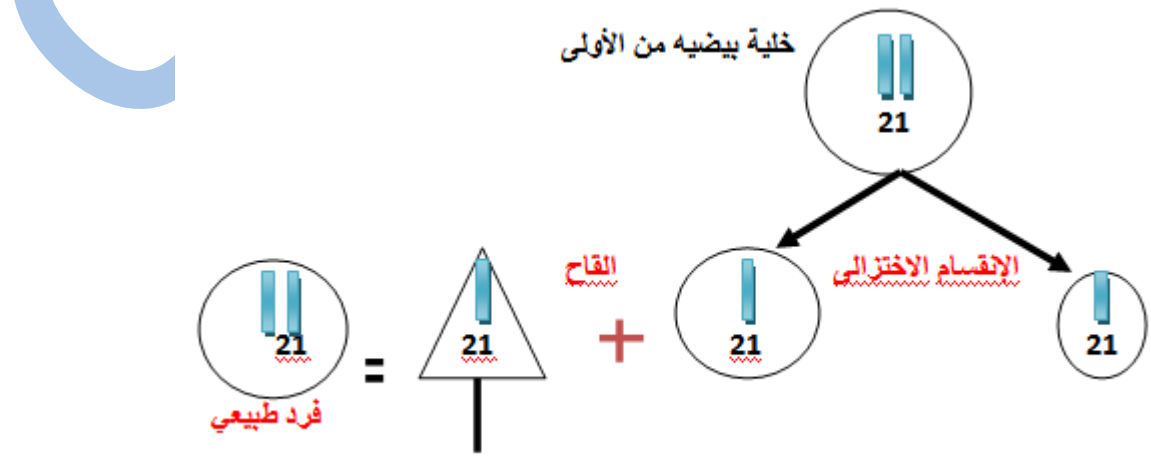
استنتج العلاقة بين الشذوذ في الصبغيات والإختلالات في صفات الفرد

- **استنتج من ذلك مقر المعلومات الوراثية على مستوى النواة**

الاستنتاج

- **عدد الصبغيات عند الإنسان 46 (23 يرثها من أمه و 23 يرثها من أبيه)**
- **زيادة عدد الصبغيات أو نقصانها عن 46 يؤدي إلى ظهور أعراض غير طبيعية تشوه الفرد وذلك بسبب الانفصال الخاطئ للصبغيات أثناء تشكل الأمشاج وهذا لعدة أسباب أهمها الإنجاب المتأخر للمرأة**
- **تتمثل الدعامة الوراثية لنقل الصفات الوراثية على مستوى النواة في الصبغيات**





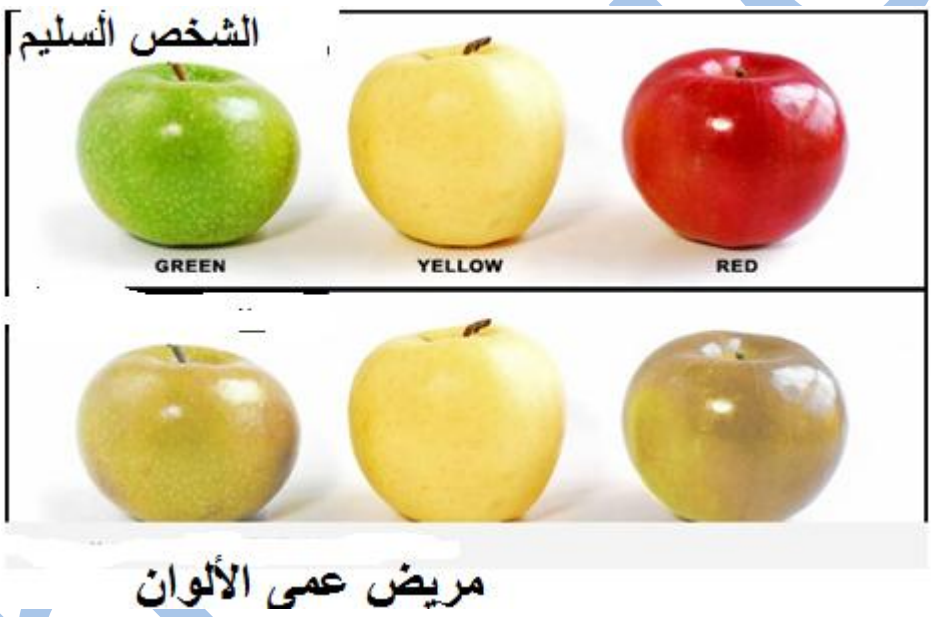
النشاط 2 أميز عواقب الاعتلالات الوراثية

أ ـ مرض عمى الألوان daltonisme

معطى علمي : مرض عمى الألوان مرض وراثي مرتبط بالجنس يحمل على الصبغي الجنسي x

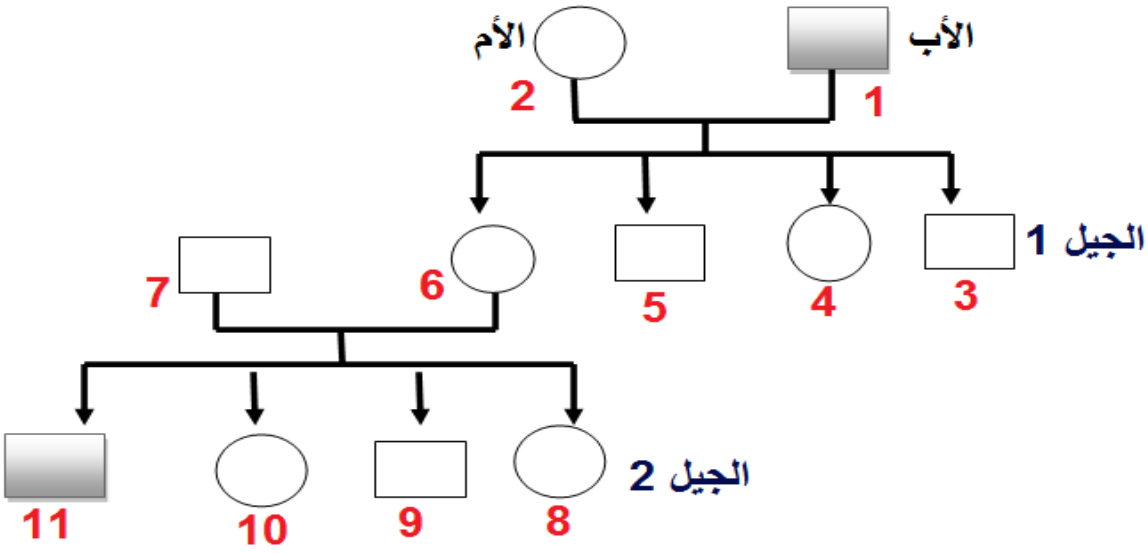
اليك السندات التالية

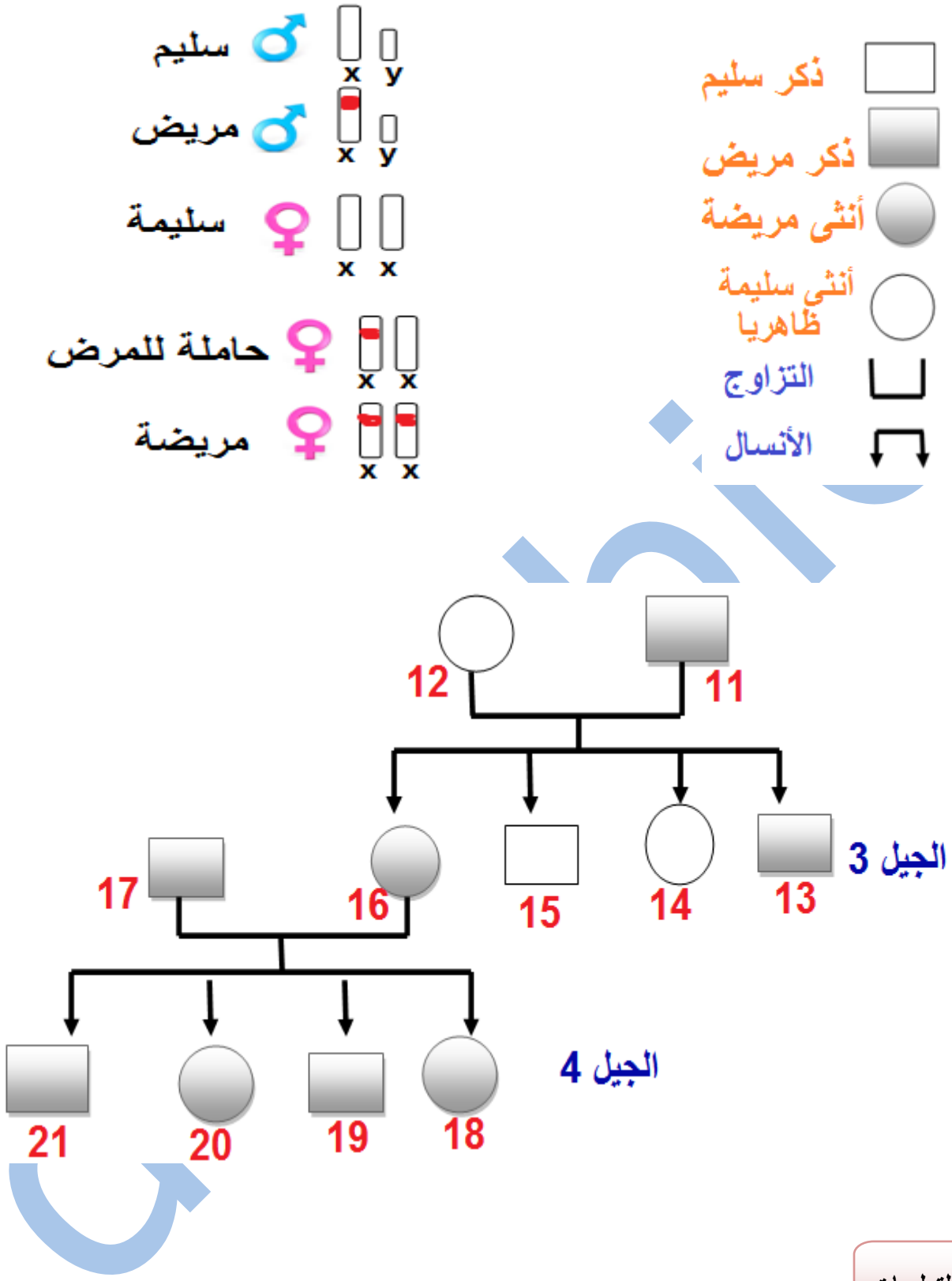
السند 1



مريض عمى الألوان

السند 2





التعليمات

- من خلال السند 1 حدد الألوان التي لا يمكن أن يراها مريض عمى الألوان
- فسر سبب إصابة الطفل رقم 11 بالمرض ممثلا ذلك بالصبغيات
- حدد في شجرة النسب النساء اللواتي يحمل المرض في الجيل الثاني والثالث
- من خلال ما سبق قدم نصائح للشباب المقبلين على الزواج

الإستنتاج

مرض عمى الألوان مرض وراثي مرتبط بالجنس يحمل على الصبغي الجنسي x

مريض عمى الألوان لا يستطيع أن يرى اللونين الأحمر والأخضر

تكون المرأة سليمة إذا كان لديها xx حاملين لصفة السلامة

تكون المرأة مريضة إذا كان لديها xx حاملين لصفة المرض

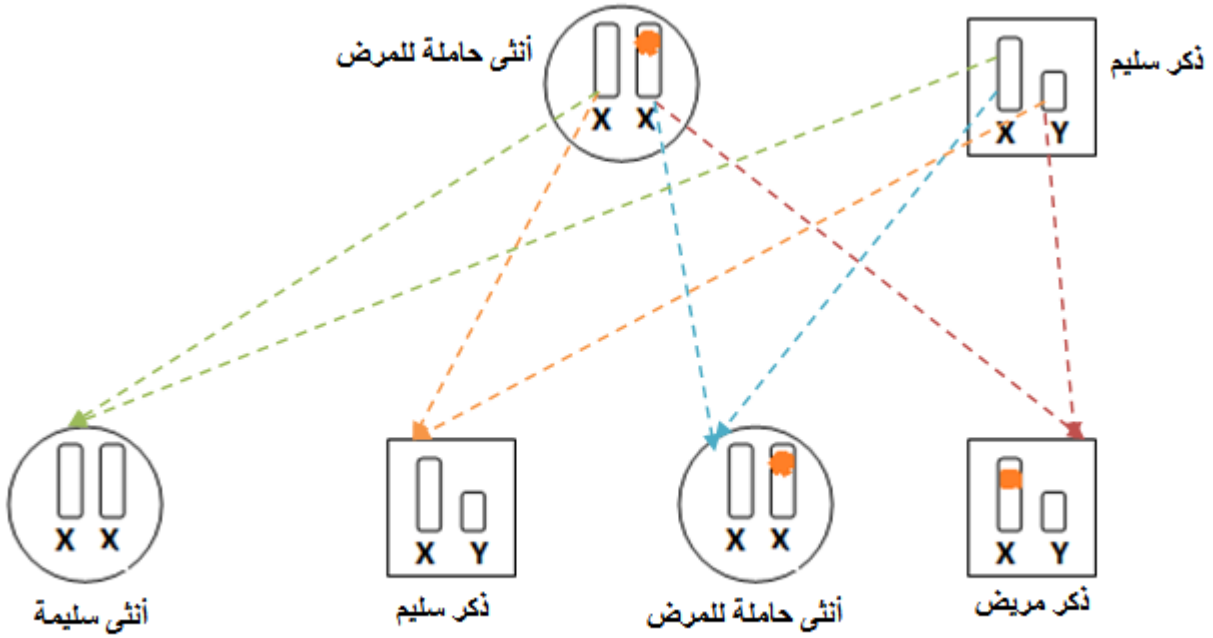
تكون المرأة سليمة ظاهريا (حاملة للمرض) اذا كان لديها حامل لصفة x السلامة و x الأخر حامل لصفة المرض حيث أن صفة السلامة تقهر صفة المرض

يكون الرجل سليم إذا كان لديه x حامل لصفة السلامة

يكون الرجل مريض إذا كان لديه x حامل لصفة المرض

لا يوجد رجل حامل لصفة المرض وسليم ظاهريا لأن ليس لديه xأخر يقهر صفة المرض

ننصح الشباب المقبلين على الزواج النظر في شجرة النسب لتفادي الأمراض التي تنتقل وراثيا

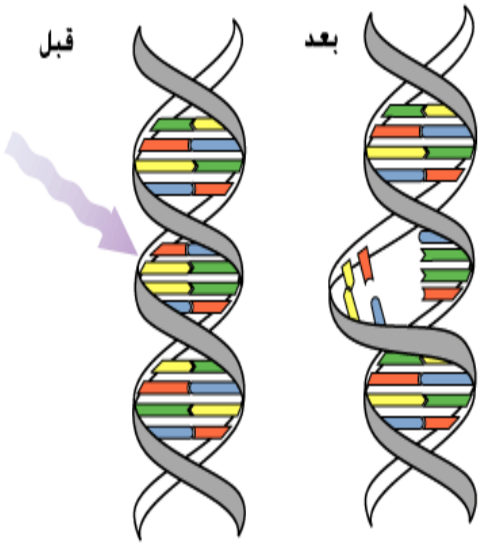


ب ـ .الأمراض الناتجة عن الإشعاعات

معطى علمي

قامت فرنسا بتفجيرات نووية في الصحراء الجزائرية برقان يوم 13 / 02 / 1960 رغم 57 سنة مرت و لا زال الشعب الجزائري يتجرع ويلات جرائمها

السند 1 يبين بعض الأمراض والتشوهات التي أصابت سكان منطقة رقان و الناتجة عن الإشعاعات النووية



تأثير الإشعاعات على ADN

السند2 بعض الأمراض الوراثية الناتجة عن زواج الأقارب

التعليمات

- **حدد مخاطر الإشعاعات النووية على الإنسان ثم اقترح حلولا مناسبة للحد من هذه الظاهرة الخطيرة**
- **اذكر الأضرار الناتجة عن زواج الأقارب ثم قدم نصائح للشباب المقبلين على الزواج لتفادي مثل هذه الحالات**

الإستنتاج

تعتبر الإشعاعات النووية من العوامل المساعدة على إحداث طفرات وراثية في الكروموسومات مما تؤثر في حدوث تشوهات الأجنة وإصابة المواليد بالتخلف العقلي وارتفاع نسبة الإجهاض لدى النساء الحوامل ونسبة وفاة الأطفال.

تدخل الأشعة النووية إلى الجسم عبر التنفس أو البشرة، وقد تصيب الإنسان بسرطان كسرطان الدم وأمراض العيون والعقم

الطفرة الوراثية هي تغير مفاجئ فى طبيعة العوامل الوراثية المتحكمة فى صفات معينة ، مما قد ينتج عنه تغير فى هذه الصفات

لتفادي مخاطر الإشعاعات النووية نقترح ما يلي

- **انجاز التجارب النووية لأغراض سلمية وعلمية**
- **انجاز التجارب النووية بعيدا عن المناطق السكانية**

يعد زواج الأقارب احد العوامل المتسببة في ظهور الأمراض الوراثية كالتشوهات الخلقية للمواليد وبعض أمراض العيون والتخلف العقلي

dina bio