

التقويم	الوضعية التعليمية التعلمية	المراحل
<p>- تقويم تشخيصي .</p> <p>التعرف على مكتسبات التلاميذ وتمثلاتهم حول الموضوع</p> <p>- تقويم تكويني .</p> <p>يواكب سيرورة الدرس.</p> <p>ويسمح هذا النمط من التقويم بتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم -ويسمح كذلك بتصحيح ثغرات التدريس .</p> <p>تقويم ختامي</p> <p>- تمارين ص 26 الكتاب المدرسي</p>	<p><b>تمهيد إشكالي :</b> تعتبر الخلية وحدة تركيبية للجسم ، وتؤمن عمل وظائفه الذي يحتاج إلى مواد القيت وطاقة وثنائي الأوكسجين .</p> <p>- فكيف تنتج الخلية الطاقة من ثنائي الأوكسجين ومواد القيت ؟</p> <p>- وما مصدر ثنائي أكسيد الكربون الذي ينتج عن التنفس الخلوي ؟</p> <p>- وكيف توظف الخلية هذه المواد في نشاطها الخلوي ؟</p> <p><b>النشاط 1 :</b></p> <p><b>- الكشف عن التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأعضاء .</b></p> <p><b>تجربة ( انظر الرسم )</b></p> <p><b>من خلال التجربة :</b></p> <p>- كيف تفسر تعكر ماء الجير ، وصعود الماء الملون في الأنبوب 1 ؟</p> <p>- لماذا لم نحصل عن نفس النتيجة في الأنبوب 2 ؟</p> <p>- ما الهدف من استعمال الماء الساخن ( 37°C ) والانبوب 3؟</p> <p>- ما الهدف من التجربة ككل ؟</p> <p><b>الحصيلة المعرفية :</b></p> <p>- يرجع تعكر ماء الجير في الأنبوب 1 الى امتصاص CO<sub>2</sub> المطروح من طرف جزء العضلة الطرية خلال قيام نسيجه بوظيفة التنفس ، أما حجم الماء الذي صعد في الأنبوب (1) فقد عوض كمية غاز O<sub>2</sub> التي اختفت خلال عملية تنفس النسيج العضلي .</p> <p>- لم نحصل على نفس النتيجة في الأنبوب (2) لان جزء العضلة المستعملة مقتولة . وبالتالي لم تتم عملية التنفس .</p> <p>- استعمال الماء الساخن ( 37°C ) ، لتمر التجربة في نفس الظروف التجريبية للجسم الذي أخذت منه العضلة أما الأنبوب (3) فقد استعمل كشاهد .</p> <p>- الهدف من التجربة هو الكشف عن عملية تنفس الأنسجة</p> <p><b>* استنتاج :</b> العضلة تطرح CO<sub>2</sub> وتمتص O<sub>2</sub> ونعلم أن العضلة تتكون من مجموعة من الخلايا إذن هذه التبادلات التنفسية تتم على مستوى الخلايا .</p>	<p><u>- تمهيد إشكالي</u></p> <p><u>- تساؤلات</u></p> <p><b>1- التبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان</b></p> <p><b>1- الكشف عن التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأعضاء .</b></p> <p><b>- تجربة</b></p> <p><b>- تحليا نتائج التجربة مع التفسير</b></p> <p><b>استنتاج :</b></p>

- النشاط 2 : مكونات الجهاز التنفسي عند الإنسان

- الجهاز التنفسي عند الإنسان ( أنظر الرسم )  
- رسم تخطيطي يبين مسار الغازات التنفسية ( أنظر الخطاطة )

النشاط 3 : الوثائق 5- 6- 7- ص 19

\* التبادلات الغازية على مستوى الرئة ( الأسناخ الرئوية ) انظر الرسم  
تتم التبادلات الغازية التنفسية نتيجة اختلاف ضغط الأوكسجين و ثنائي أوكسيد الكربون من جهتي الجدار بين الدم و الهواء السنخي ذلك أن الغازات تنتقل من الحيز الذي يكون فيه الضغط مرتفعا نحو الحيز الذي يكون فيه الضغط منخفضا إلى أن يتم تساوي الضغط ، و بما أن ضغط O2 في الدم الداخل للسنج أقل من ضغط O2 الهواء السنخي و العكس بالنسبة ل CO2 فإن O2 يمر من الهواء السنخي إلى الدم و العكس بالنسبة ل CO2 .

- خاصيات الأسناخ الرئوية :

- مساحة شاسعة - تعرق كبير - جدار الأسناخ الرئوية دقيق .

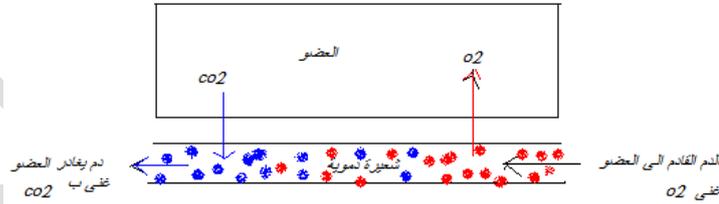
- ملحوظة 2

الإيقاع التنفسي هو عدد الحركات التنفسية في الدقيقة.

والحركة التنفسية = شهيق متبوع بزفير

\* التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأعضاء

و تتجلى في أخذ الخلايا الأوكسجين من الدم و تطرح فيه ثنائي أكسيد الكربون ، هذه التبادلات الغازية تتم نتيجة اختلاف ضغط الغازات التنفسية داخل الخلايا و الدم .



-3- تحرير طاقة مواد القيت

تمهيد :

تمهيد : ينتج عن التبادلات الغازية بين الهواء السنخي والدم على

مستوى الرئتين اغتناء الدم ب O<sub>2</sub> وطرحة ل CO<sub>2</sub> .

- ما مصير O<sub>2</sub> الذي يغتنى به الدم على مستوى الأسناخ الرئوية ؟

- وما مصدر CO<sub>2</sub> المطروح ؟

- النشاط 1 : الوثيقة 2+1 ص 20 .

- ما هي الأغذية التي يستهلكها الصائم ؟

- الأغذية التي يستهلكها الصائم هي : السكريات بالدرجة

الأولى ثم الدهنيات و أخيرا البروتينات .

- كما يستهلك L 300 من O<sub>2</sub> و يطرح L 210 من CO<sub>2</sub> .

- ما مصدر هذا الأغذية أثناء الصيام ؟

- فرضية : ربما هذه الأغذية مخزنة في بعض خلايا الجسم .

- العضلات النسيج الودكي الكبد (... ) ويتم اللجوء إليها عند الحاجة

2- مكونات الجهاز التنفسي عند الإنسان

3- التبادلات الغازية على مستوى الرئة ( الأسناخ الرئوية )

\*4- التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأعضاء

3- تحرير طاقة مواد القيت

تمهيد :

- النشاط 1 : الوثيقة

2+1 ص 20 .

- ملاحظة

- إشكالية

- فرضية

## النشاط 2 :- التحقق

من الفرضية :

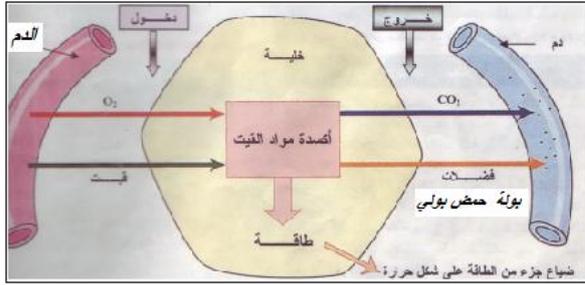
الوثيقة 3 ص 20 .

## النشاط 2 :- التحقق من الفرضية : الوثيقة 3 ص 20 .

- من خلال الوثيقة يتبين :
- أن الخلايا العضلية تدخر الكليكوجين ( شكل لتخزين الكليكوز ) وأثناء الحاجة يتم حلمأة الكليكوجين الى كليكوز ليستعمل هذا الأخير من طرف الخلايا .
- أن العضلة تستهلك الكليكوز و  $O_2$  وتحرر  $CO_2$  و  $H_2O$  والطاقة وفق المعادلة التالية : (أكسدة الكليكوز ) وهذا الاستهلاك يرتفع مع ارتفاع النشاط العضلي . (الوثيقة 8 ص 21)



كليكوز



## النشاط 3 : الوثيقة 4 ص 20 :

- من خلال الوثيقة يمكن أن نستنتج : أن خلايا الجسم تتزود بالقيت و  $O_2$  من الوسط الداخلي للجسم ( الدم واللمف )

استنتاج

- ينتج عن أكسدة مواد القيت ( وخصوصا الكليكوز والأحماض الدهنية و بكيفية ثانوية الأحماض الامينية ) إنتاج الطاقة التي تحتاجها الخلية وذلك من خلال تفاعلات كيميائية خلوية تستهلك  $O_2$  وتطرح  $CO_2 + H_2O$  وفضلات إنه **التنفس الخلوي** .

- توظف الخلايا جزء من هذه الطاقة لضمان عيشها وللقيام بأنشطة خلوية وتبدد جزءا آخر منها على شكل حرارة ضائعة .

- \* **التنفس الخلوي** : عمليات أكسدة وتفكك للمادة العضوية داخل الخلية بواسطة أنزيمات التنفس وبحضور  $O_2$  والتي ينتج عنها تحرير الطاقة و طرح ثنائي أكسيد الكربون والماء .

تعريف التنفس الخلوي .

- خلاصة** : يتجلى التنفس الخلوي في استعمال  $O_2$  لهدم مواد القيت العضوية ( سكريات , دهنيات , بروتيدات )

خلاصة :

- لإنتاج الطاقة الضرورية لنشاط الخلية ويترتب على ذلك طرح  $CO_2$  والماء . توظف الخلية جزءا من هذه الطاقة لضمان عيشها وللقيام بأنشطة خلوية ، وتبدد جزءا آخر منها على شكل حرارة ضائعة .

### 3- التمثل الكيميائي الخلوي .

#### 1- أهمية تجديد خلايا بعض الأعضاء ومتطلبات هذا التجديد .

#### النشاط 1 : الوثائق : 1-2-3-4 ص 22 .

### 3- التمثل الكيميائي الخلوي .

#### النشاط 1 : الوثائق : 1-2-3-4 ص 22

- بين أهمية تجديد خلايا بعض الأعضاء ومتطلبات هذا التجديد .

الخلايا	عدد الخلايا الميتة	مدة التجديد
خلايا معوية	مليون في الدقيقة	3 أيام
خلايا عصبية	200 ألف في اليوم عند الراشد	عدم التجديد
كريات حمراء	150 مليار في اليوم	120 يوما

- هناك خلايا تموت وأخرى تجدد وداخل الخلية نفسها هناك هدم وبناء من جديد للجزيئات .

- خلايا القلب و الخلايا العصبية إذا ماتت لاتتجد ولكن تتجدد الجزيئات التي تكونها باستمرار .

- يتجدد الجلد برمته كل 25 يوما حيث تنتشر الخلايا السطحية الميتة (منطقة الكيراتين) باستمرار وتعوض بخلايا جديدة من البشرة الباطنية .

\* استنتاج : تتجدد باستمرار معظم الخلايا والجزيئات المكونة لها . حتى بالنسبة للخلايا التي تدوم طيلة عمر الجسم ( الخلايا العصبية والخلايا القلبية ) تتجدد الجزيئات التي تكونها . ويتم هذا التجديد طبعاً ، من عناصر القيت الصادرة عن الأغذية .

#### النشاط 2 : الوثيقتان 5و6 ص 22

- حدد طبيعة الجزيئات المركبة لتجديد الخلايا . وهل تصلح جميع الجزيئات المركبة لتجديد الخلايا ؟

\* تركيب البروتينات في خلايا بنكرياسية وطبيعة هذه البروتينات وظيفية ( أنزيمات )

\* يعمل الجسم على ادخار للسكريات والدهنيات في خلايا خاصة مثل خلايا الكبد والخلايا الودية والعضلية . ولا يستعمل القيت المدخر إلا كمصدر لانتهاج الطاقة وليس لبناء المادة الحية

ملحوظة : يخزن الجسم الفائض من عناصر القيت

#### \* استنتاج :

#### 2 – الجزيئات التي تركيبها الخلايا .

#### \*النشاط 2

#### الوثيقتان 5و6 ص

22

في النسيج الودكي ( الشحم ) الذي يوجد في النخاع

الأصفر للعظام ، وفي البطن ، وتحت الجلد .

وتصدر الدهون المدخرة في هذا النسيج إما مباشرة عن المواد الدهنية الواردة من التغذية أو عن تحويل السكريات الفائضة على مستوى الكبد .

- استنتاج : تعمل الخلايا على تركيب بروتينات وظيفية ( أنزيمات ، هرمونات ، مضادات الجسم ... ) وكذلك بروتينات بنيوية ( التي تدخل في بنية الخلية ) كما يدخر الجسم ، القيت في أماكن متخصصة ليستعمله حسب الحاجة .

### النشاط 3 : الوثائق 7-8 ص 22-23 .

- حدد طبيعة ومصدر العناصر التي تكون البروتينات .

- أين توجد تصاميم تركيب البروتينات ؟

- بين كيف تختلف البروتينات فيما بينها .

### \* الحصيلة المعرفية :

- تتكون البروتينات من الأحماض الامينية ومصدر هذه الأخيرة مواد القيت .

- توجد في نواة الخلية خييطات تسمى الصبغيات هذه الأخيرة تحمل مورثات ( جينات ) تعتبر تصاميم لتركيب البروتينات .

- يتميز كل بروتين بعدد الأحماض الامينية الذي تدخل في تركيب جزيئاته وكذلك بترتيب هذه الأحماض الامينية فيها مما يجعل البروتينات تختلف فيما بينها . حيث قد يسبب تغيير حمض أميني في بروتين معين الى الإصابة بمرض خطير .

- خلاصة : لضمان عملها وعيشها وتجديدها ، تحتاج الخلايا

الى مواد القيت والطاقة لتركيب مواد عضوية جديدة . حيث تتجمع الأحماض الامينية داخل الخلية بأعداد وتسلسلات تحدد مورثات الخبر الوراثي لإنتاج بروتينات جديدة انه

التمثل الكيميائي الخلوي : **assimilation cellulaire** .

### - استنتاج

### 3- أين توجد تصاميم تركيب البروتينات .

النشاط 3 : الوثائق 7-8 ص 22-23 .

\* الحصيلة المعرفية :

### - خلاصة :

# الوحدة الوظيفية للجسم

## وظائف الاقنيات

### الملف 2 التنفس *la Respiration*

1- التبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان

2- تحرير طاقة مواد القيت

3- التمثيل الكيميائي الخلوي

## التنفس La Respiration

**المستوى :** الثالثة ثانوي إعدادي

**التوقيت :** 4 ساعات

### المكتسبات القبلية :

+ الحركات التنفسية + التنفس عند الإنسان + المسالك التنفسية العليا.  
+ التنفس في أوساط مختلفة + أهمية التنفس .

### أهداف الملف :

\* الكشف عن التنفس الخلوي انطلاقا من تحليل معطيات ونتائج تجريبية ملائمة .  
\* التعرف على مصدر الطاقة الخلوية إنطاقا من تحليل معطيات ونتائج تجريبية ملائمة .  
\* استنتاج مفهوم التمثل الكيميائي في الخلية .  
\* التدريب على : + الملاحظة والمناولة والتجريب . + خطوات النهج التجريبي. + إنجاز رسوم والرسوم التخطيطية + التعبير الشفهي والكتابي . + بناء ملخصات .

### الوسائل التعليمية :

\* قطع عضلة طرية ، أو أنسجة أخرى .  
\* أنابيب شعرية زجاجية . \* كؤوس زجاجية .  
\* سدادات مطاطية \* أواني التبلور \* ماء الجير \* جهاز قياس التنفس \* جهاز قياس الأحجام الهوائية \* جهاز عرض الصور الشفافة وصور شفافة في الموضوع . \* مجلوف .  
\* وثائق الكتاب .