الاستاذ: زادت سيد احمد

المستوى: الرابعة متوسط — رقم المذكرة:10

المجال المفاهيمي: التغذية عند الانسان

الكفاءة المرحلية: يقترح وفق مسعى علمي حللا لمشاكل اختلال الوظائف الايضية بتجنيد المعارف المتعلقة بتحولات و دور الاغدية في الجسم

الوحدة المفاهيمية: استعمال المغذيات

الكفاءة القاعدية: يحدد دور الأغذية في الجسم.

الحصة التعلمية: استعمال الجلوكوز والO_2 من طرف العضلة

مؤشر الكفاءة: إبراز أهمية استعمال الجلوكوز والأكسجين على مستوى الخلية من خلال أمثلة.

الوسائل: الشفافيات + الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ

سير الدرس

وضعية الانطلاق:

- فيما تتمثل المبادلات بين الدم والعضلة؟
- فيما تتمثل المبادلات بين العضلة والدم؟
- حركة العضوية يرتبط بنشاط العضلات، حيث أنها تحتاج إلى تغذية والتي ينتج عن نشاطها فضلات.

الإشكالية:

ما هي المواد المستهلكة من طرف العضلات وما طبيعة الفضلات الناتجة؟

الفرضيات: - ربما تستهلك الجلوكوز والأكسجين وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون.

البحث والتقصي:

* دراسة استعمال الجلوكوز والأكسجين على المستوى الخلوي من خلال أمثلة.

اظهار استهلاك الO_2 من طرف العضلة: لاحظ الوثيقة المقابلة1.

التجربة:

تأخذ قطعة عضلية طازجة (لحم سمك) وتوضع مباشرة في حيز مغلق مجهز بمسبار للـO_2 يتصل بجهاز قياس تركيز الـO_2 أو بمختلف الأجهزة التي تشكل سلسلة التجريب بواسطة الحاسوبEXAO ونتابع على شاشة القياس الـO_2 أو شاشة الحاسوب تطور كمية الـO_2 في الوعاء.

* سجل كمية الغاز التي يحتويها الحيز في بداية التجربة، ثم بعد 9 دقائق معتمدا على نتائج القياس الموضحة في الوثيقة1.
* ماذا تستنتج؟
* هل يمكن أن تحدد أهمية ما توصلت إليه؟
* وضح ذلك.

ج/ - كمية الـO_2 التي يحتويها الحيز في بداية التجربة هي 14 ملغ، وبعد 9 دقائق العضلة تستهلك 6 ملغ.
- نستنتج أن الخلايا الحية تستهلك الأكسجين.
- التهوية الجيدة لها أهمية لنشاط العضوية.

إظهار استهلاك السكريات من طرف العضلة: لاحظ الوثيقة المقابلة2.

التجربة:

تغمر قطعة عضلية صغيرة طازجة في محلول ملون يلون السكريات (مولد سكر) بالبنفسجي بعد ذلك يفحص مقطع رقيق من القطعة تحت المجهر.

* ماذا تلاحظ؟

* قارن لون القطعة العضلية في الوثيقة2 قبل وبعد القيام بمجهود.

* اشرح سبب التغير الملاحظة.

ج/ ـ نستنتج من مقارنة القطعتين استهلاك الجلوكوز من طرف الخلايا العضلية بعد القيام بمجهود.

إظهار إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون من طرف العضلة: لاحظ الوثيقة المقابلة3.

التجربة:

ـ توضع قطعة لحم (عضلة) في حيز مغلق مع إناء يحتوي ماء الكلس.

ننتظر بضعة دقائق ونلاحظ مظهر ماء الكلس.

ـ نحضر تركيبا آخر مشابه لا يحتوي قطعة عضلية ونلاحظ النتائج التي توضحها صورة الوثيقة3.

* صف مظهر ماء الكلس في الحيز (س) مقارنة بالحيز (ع).

* ماذا تستنتج؟

* لخص في نص قصير ما توصلت إليه في هذا النشاط.

ج1/ ـ ماء الكلس في الحيز (س) يتعكر لأنه أتحد مع غاز الفحم المطروح من طرف العضلة.

ـ نستنتج أن العضلة تطرح غاز ثاني أكسيد الكربون.

ـ إن العضلة تتنفس وتستهلك أثناء تنفسها الجلوكوز وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون، حيث يسمى هذا التنفس بالتنفس الخلوي لأنه يتم على مستوى الخلية.

الأثر الكتابي

إظهار استهلاك الـ O_2 من طرف العضلة:

الاستنتاج: نستنتج أن الخلايا الحية تستهلك الأكسجين وأن التهوية الجيدة ضرورية.

إظهار استهلاك السكريات من طرف العضلة:

الاستنتاج: نستنتج من مقارنة القطعتين استهلاك الجلوكوز من طرف الخلايا العضلية بعد القيام بمجهود.

إظهار إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون من طرف العضلة:

الملاحظة: ـ ماء الكلس في الحيز (س) يتعكر لأنه أتحد مع غاز الفحم المطروح من طرف العضلة.

الاستنتاج: نستنتج أن العضلة تطرح غاز ثاني أكسيد الكربون.

النتيجة:

تستهلك الخلايا العضلية مثل جميع الخلايا الأخرى في الجسم الجلوكوز والـ O_2 وتحرر الـ CO_2 ويزداد هذا الاستهلاك بزيادة المجهود العضلي.