أوراق عمل في العلوم

الأهداف الخاصة بورقة عمل

الخلية الثانوية

عزيزي المعلم/ة:

نقدم لك إحدى أوراق العمل التي استخدمت في تدريس وحدة «الكهرباء في حياتنا» بطريقة تكاملية للصف التاسع الأساسي. نود أن نحيطك علما بأن هذه الورقة الأولى هي واحدة من سلسلة أوراق متعلقة بالخلية الثانوية، كما يوجد مجموعات أخرى تتناول مصادر أخرى للطاقة الكهربائية. في حالة اهتمامك بالحصول على بقية الأوراق يمكنك الاتصال بنا أو الحضور شخصيا إلى المركز.

عزيزي الطالب/ة:

يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية من خلال إجابتك على أسئلة ورقة العمل:

- **أن تعرف/ي الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تركب/ي عمليا خلية كهروكيميائية.**
- **أن تكتب/ي تفاعلات التأكسد والاختزال التي تحدث في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تستنتج/ي نشوء حرارة من التفاعلات التي تحدث في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تستدل/ي عمليا على مرور الكهرباء في الأسلاك عند وصل قطبي الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تكتب/ي تحولات الطاقة في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تقترح/ي طرقا مختلفة لزيادة مقدار فرق الجهد الناتج من الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن توضح/ي الأضرار البيئية التي تنتج من سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تحدد/ي أكثر أجهزة جسم الإنسان تضررا بسبب التلوث الحادث من سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن ترسم/ي رسما توضيحيا لأجهزة جسم الإنسان الأكثر تضررا بسبب سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية.**
- **أن تكتب/ي ملخصا للمعلومات التي حصلت عليها من خلال إجابتك على هذه الأسئلة.**

مع أطيب الأمنيات لك بالتوفيق والنجاح في تحقيق هذه الأهداف.

إعداد:

مهى القرعان، ونجاح صبح، وأسماء فرح، ورنا القيمري.

أوراق مرفقة في رسالة ماجستير بعنوان «تقييم تجربة إشراك معلم في إعداد وحدة للصف التاسع بطريقة تكاملية».
إعداد مهى القرعان، إشراف: د. ماهر الحشوة. جامعة بيرزيت-فلسطين-1998.

تم تطبيق التجربة في مدرسة إناث رام الله الأساسية التابعة لوكالة الغوث من قبل المعلمة (سابقا) نجاح صبح، وفي مدرسة إناث قلنديا الأساسية من قبل المعلمة أسماء فرح.

الخلية الثانوية

بالرجوع إلى المعلومات التي حصلت عليها من خلال قيامك بالزيارات الميدانية، وتفقد الأجهزة الكهربائية الموجودة في بيتك ومحيطك، وإطلاعك على المراجع المختلفة، وباستخدام الأدوات التي قمت بجمعها من محيطك، والأدوات الموجودة في الصندوق، أجب/أجيبي على الأسئلة التالية:

ملاحظات :

1- يمكنك استخدام الأوراق المرافقة لإجابة الأسئلة.

2- الرسومات الموجودة إلى جهة اليسار من السؤال تتضمن تلميحا يمكن أن يساعدك في إجابة السؤال.

1. ما هي الخلية الكهروكيميائية؟

.....

2. ما هي المواد والأدوات التي تحتاجها/تحتاجينها لتركيب خلية كهروكيميائية؟

.....

3. ركب/ي عمليا خلية كهروكيميائية، ثم أرسمها/أرسميها رسما توضيحيا ملونا.

.....

4. هل هناك تفاعلات تحدث في الخلية الكهروكيميائية قبل وصل الأقطاب بالأسلاك؟ كيف استدليت على ذلك؟

.....

5. أكتب/ي التفاعلات التي تحدث في الخلية الكهروكيميائية التي قمت بتركيبها. ماذا نسمي هذا النوع من التفاعلات؟

.....

6. المس/ي السطح الخارجي للوعاء، بماذا تشعر/ين؟ ما السبب في ذلك؟

.....

7. صل/ي أقطاب الخلية بأسلاك، واستخدم/ي جلفانوميتر للاستدلال على مرور الكهرباء، ثم سجل/ي ملاحظاتك.

.....

8. أكتب/ي تحولات الطاقة التي تحدث في الخلية الكهروكيميائية.

.....

9. هل تحتاج/ تحتاجين لوصل مصدر فرق جهد كالبطارية الجافة مثلا بالخلية الكهروكيميائية للحصول على تيار كهربائي؟

.....

10. ما مقدار فرق الجهد الذي حصلت عليه؟ وكيف يمكنك زيادته؟

.....

11. كيف يمكنك التخلص من المواد التي استخدمتها/ استخدمتيها في الخلية الكهروكيميائية؟

.....

12. يمكن أن يسبب سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية أضرارا بيئية، وضح/ي هذه الأضرار.

.....

13. أي أجهزة جسم الإنسان هي الأكثر تضررا بسبب سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية؟ وكيف يمكن أن يحدث هذا الضرر؟

.....

14. أرسم/ي رسما توضيحيا ملونا لجهاز جسم الإنسان الأكثر تضررا بسبب سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية،مبينا/ة أجزاءه على الرسم.

.....

15. اختر/اختاري جهازا آخر من أجهزة جسم الإنسان يمكن أن يتضرر بسبب سوء التخلص من المواد المستخدمة في الخلية الكهروكيميائية، ثم بين/ي كيف يتم ذلك؟

.....

16. أرسم/ي رسما توضيحيا ملونا لهذا الجهاز مبينة أجزاءه على الرسم.

.....

17. أكتب/ي ملخصا للمعلومات التي حصلت عليها من خلال إجابتك عن هذه الأسئلة.

.....