نشاط تفاعلي /درس الغرافين مادة المستقبل / الصف الثاني عشر

المؤشر: يحلل النَّص بعمق وشمولية، مبينًا فلسفة الكاتب في عرض أفكاره، مفسرًا المصطلحات العلمية.

اقرئي النص التالي من درس /الغرافين مادة المستقبل ، ثم أجيبي عن الأسئلة التي تليه :

في البداية ذكرت أن الغرافين سيستخدم في تطبيقات متعددة، وقد بدأت بالفعل بعض التطبيقات بالظهور على الساحة، فمنها الشاشة المرنة التي تعمل على الغرافين، ولكن معظم ما ذكرته لا يزال في المختبرات، لا يعلم إن متى ستبدأ هذه التطبيقات بالظهور، ومتى سيتم بيعها في الأسواق، لا تزال هناك عقبات كثيرة تواجه العلماء.

التحديات التي واجهت العلماء

أول عقبة هي استخلاص الغرافين من الغرافيت، نعم، فلقد استخلص الغرافين باستخدام اللاصق، ولكن يجب أن لا ننخدع، فهذه الفكرة وإن استطاعت أن تأتي لعلماء الفيزياء بشيء لم يكونوا يحلموا بالحصول عليه، إلا أن استخدام هذه الطريقة لإنتاج كميات وافرة من الغرافين أمر مستبعد، فهذه الطريقة لا تأتي إلا بكميات ميكروسكوبية من المادة. وهي تكفي للأبحاث العلمية، أو حتى ربما لمنتج تجريبي، ولكنه لا يكفي لإنتاج كميات وافرة للاستهلاك البشري. هناك شركات جادة تعمل الآن لإنتاجه بكميات كبيرة، سنعرف في المستقبل مدى نجاحها.

أضف لذلك فإنه حتى وإن توفرت طريقة لاستخدام اللاصق أو طرق أخرى كيميائية لانتاج الغرافين فمن الصعب الحصول على الغرافين النقي، فمثل هذه الطرق لا تنتج غرافين نقي تكون كل الخواص المتوقعة فيه.

ثانيا، حينما نذكر أن الغرافين هو أقوى 200 مرة من الفولاذ، لا يعني أن اليوم سيأتي لاستبدال باب الخزينة بالغرافين، فحينما يذكر العلماء هذه القوة، فهم يقصدون المقارنة بنفس الأحجام، فلو صغرت مادة الفولاذ إلى حجم ميكروسكوبي عند ذلك تستطيع المقارنة بين الإثنين لترى أن الغرافين أقوى من الفولاذ. لا تتخيل أن العلماء قادرين على صنع ورقة من الغرافين حتى بقدر و ورقة A4

1. **ما هي العقبة الرئيسية التي تواجه إنتاج الغرافين بكميات كبيرة؟**

أ) عدم وجود تطبيقات عملية له.

ب) ضعف المادة مقارنة بالفولاذ.

ج) صعوبة استخلاصه من الغرافيت بكميات وافرة.

د) تكلفة إنتاجه في المختبرات العلمية.

2. **ماذا يقصد العلماء بأن الغرافين أقوى من الفولاذ بـ 200 مرة؟**

أ) أنه يمكننا صناعة أبواب خزائن من الغرافين اليوم.

ب) المقارنة بين المادتين عند تساويهما في الحجم الميكروسكوبي.

ج) أن ورقة الغرافين أقوى من صفيحة فولاذية كبيرة.

د) أن الغرافين مادة مرنة تشبه الفولاذ في خواصها.

LIVEWORKSHEETS

3-وفقًا للنص، لماذا يُعد الحصول على الغرافين من خلال الطرق الكيميائية أو اللاصق أمرًا غير مثالي حتى الآن؟

أ) لأنها طرق قديمة جدًاولم تعد تُستخدم.

ب) لأن الغرافين الناتج لا يكون نقيًا بما يكفي ليحمل كل الخواص المتوقعة.

ج) لأن هذه الطرق تدمر ذرات الكربون الموجودة في الغرافيت.

د) لأن العلماء يفضلون استخدام الفولاذ في المختبرات الكيميائية.

4-ما هي الرسالة التي أراد الكاتب إيصالها من خلال فقرة "المقارنة بين الغرافين والفولاذ"؟

أ) أن الفولاذ سيبقى المادة الأقوى في العالم للأبد.

ب) أن العلم لا يستطيع صنع أحجام كبيرة من أي مادة ميكروسكوبية.

ج) ضرورة فهم سياق القوة (الحجم الميكروسكوبي) وعدم المبالغة في التوقعات الحالية.

د) أن ورقة من الغرافين بحجم A4يمكنها حمل وزن خزينة حديدية.

5-في جملة "تعمل الشركات جادةً لإنتاجه"، الإعراب الصحيح لكلمة (جادةً) هو:

أ) مفعول فيه (ظرف زمان) منصوب.

ب) حال منصوبة وعلامة نصبها الفتحة.

ج) نعت مرفوع وعلامة رفعه الضمة.

د) مفعول به منصوب.

6-في عبارة "بدأت بعض التطبيقات بالظهور على الساحة"، ما نوع الصورة البلاغية في العبارة السابقة .

أ- استعارة مكنية ب- تشبيه بليغ ج- استعارة تصريحية د - كناية عن صفة

7- حدد الجملة التي تحتوي على (حال) مما يلي:

أ) استخلص العلماء الغرافين بين المختبرات.

ب) يظهر الغرافين النقي صعبًا في استخلاصه.

ج) بدأت التطبيقات تظهر اليوم.

د) واجه العلماء التحديات مبتسمين لنجاحهم.

LIVEWORKSHEETS