

م	المجال	المحور	عنوان السؤال
	العلوم الفيزيائية	الطاقة	الذرة
٢٠			 <u>استخدام الذرة كوقود</u> يحتوي موقد سليمان على بضعة آثار حروق قديمة نتجت عن ألسنة لهب بسيطة. أخذ من كيس ورقي بجانب الموقد حفنة من الذرة ووضعها على نار الموقد، سطعت ألسنة اللهب على الفور بنور ساطع. قال سليمان: "انظروا هنا بقيت نافذة الموقد نظيفة وشفافة نتيجة هذا الاحتراق الكامل"، فالذرة يمكن أن تستخدم كوقود إلى جانب استخدامها غذاءً للماشية. يشير سليمان إلى أن الذرة، عندما تكون في صورة غذاء للماشية، هي نوع من الوقود أيضاً، فالبقرة تأكل الذرة لتحصل منها على الطاقة، ولكن سليمان يفسر قائلاً إن بيع الذرة للحصول على الوقود بدلاً من استخدامها غذاءً للماشية قد يعود بنفع أكبر بكثير على المزارعين. أصبح سليمان مقتنعاً بأن الذرة سوف تستخدم على المدى الطويل كوقود على نطاق واسع، وصار يتصور ما سيكون مثل حصاد الحبوب وتخزينها وتجفيفها وتعبئتها في أكياس للبيع، وهو حالياً يدرس ما إذا كان بالإمكان استخدام نبتة الذرة كلها كوقود، ولكن هذا البحث لم ينته بعد. ما يحتاج سليمان أن يأخذه في اعتباره أيضاً هو مقدار الاهتمام المركز على ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر السبب الرئيسي لزيادة تأثير الاحتباس الحراري، إذ يقال أن زيادة تأثير الاحتباس الحراري هي السبب وراء ارتفاع متوسط درجات الحرارة في الغلاف الجوي للأرض. لكن سليمان يرى أن المشكلة ليست مع ثاني أكسيد الكربون، بل على العكس من ذلك، فهو يقول إن النباتات تمتصه وتحوله إلى الأكسجين الضروري لحياة البشر. إلا أن خطط سليمان قد تتعارض مع خطط الحكومة التي تحاول في واقع الأمر أن تحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ويقول سليمان: "هناك العديد من العلماء الذين يقولون بأن ثاني أكسيد الكربون ليس هو السبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري".

السؤال (١) :

يقارن سليمان بين الذرة المستخدمة كوقود والذرة المستخدمة كغذاء.
يوضح العمود الأول ما يحدث عند احتراق الذرة والعمود الثاني ما يحدث عند تناول الماشية للذرة .

❖ اقرأ العبارات التالية ثم أجب بـ (نعم) أو (لا)؟

م	عند احتراق الذرة	هل يحدث هذا في جسم الحيوان عند تناوله للذرة ؟
١	يستهلك الأكسجين	نعم لا
٢	ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون	نعم لا
٣	تنتج طاقة	نعم لا

السؤال (٢) :

في النص أعلاه وصف لتحويل ثاني أكسيد الكربون إلى أكسجين .
" النباتات تمتصه وتحوله إلى الأكسجين ... " . هناك مواد أخرى يشملها هذا التحول فضلاً على ثاني أكسيد الكربون والأكسجين " ويمكن تمثيل هذا التحول بالطريقة المبينة فيما يلي :



❖ ما المادة الناقصة في المربع لإكمال المعادلة ؟

السؤال (٣) :

أشار سليمان إلى بعض العلماء يرون أن ثاني أكسيد الكربون ليس السبب الرئيس للاحتباس الحراري . والجدول التالي يظهر تأثير بعض الغازات على الاحتباس الحراري :

نسبة الغازات الدفينة لكل جزيء			
ثاني أكسيد الكربون	الميثان	أكسيد النيتروجين	الكربون فلور
١	٣٠	١٦٠	١٧٠٠٠

ويظهر من الجدول أنه لا يمكن معرفة الغاز الرئيس المسبب لزيادة الغازات الدفيئة، والبيانات في الجدول لا بد من تدعيمها ببيانات أخرى حتى نستطيع معرفة الغاز المسبب الرئيسي لزيادة الغازات الدفيئة.

❖ ما المعلومات الأخرى التي نحتاج لجمعها ؟

- ١- معلومات عن أصل الغازات الأربعة أعلاه .
- ٢- معلومات عن مدى امتصاص النبات لهذه الغازات .
- ٣- معلومات عن حجم جزيئات هذه الغازات .
- ٤- معلومات عن كمية هذه الغازات في الغلاف الجوي .

٢٠