المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا **الحصة الأولى**
المستوى : الثانية متوسط
الميدان : الظواهر الميكانيكية
الوحدة الأولى : وضعية الانطلاق(الأم)

الكفاءة الختامية :
يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :
1 - يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 - يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 - يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم	الزمن
نص وضعية الانطلاق	**السياق :** يُعد ركوب الدرّاجات الهوائية طريقة رائعة للخروج إلى الهواء الطلق واستكشاف الأماكن من حولك. فعِوضًا عن التِجوال في المناطق المختلفة بسرعة داخل سيارة، يمكنك أن تمنح نفسك الوقت الكافي لمشاهدة كل التفاصيل الصغيرة. وتستمتع بركوبها لما فيها من مرح وحرية حركة وفائدة صحية. فهي تُتِيح لراكبها الانطلاق بالسرعة التي يريد... ولسلامتك أثناء ركوب الدراجة، هناك بعض النصائح يجب أن تلتزم بها: اتباع مسلك آمن، فحص فرامل الدراجة، ارتداء الخوذة (توضع وتثبت على الرأس لحمايته عند السقوط أو الارتطام بجسم صلب) ... **السندات :** **التعليمة (المطلوب) :** **1 -** متى يكون الجسم في حالة حركة ومتى يكون في حالة سكون؟ مثّل لذلك. **2 -** فسر "يمكن للجسم أن يكون ساكنا ومتحركا في نفس الوقت". **3 -** قارن بين حركتي صمام الغرفة الهوائية ومحور عجلة الدرّاجة. مبررًا	● يقرأ وضعية الانطلاق جيدا. ● يطرح تصورات ويسجل فرضيات مختلفة حسب عمل الأفواج. ● يجمع الفرضيات ويوحدها بتسجيلها جماعيا. ● يحدد المشكل المطروح من خلال وضعية الانطلاق. ● يسجل الفرضيات على كراسه للتأكد من صحتها بعد الانتهاء من دراسة الموارد المعرفية المقترحة لميدان الظواهر الميكانيكية.	10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 15 دقيقة

	برسومات توضيحية. **4 ـ** بيّن كيف يتم تبديل السرعة في الدرّاجة. وما هو تأثير ذلك على المسافة التي تقطعها؟ دعم إجابتك بمخططات تفسيرية. **5 ـ** اشرح كيف يتمّ نقل الحركة في كلٍ من مِدواس ودينامو الدرّاجة. وسّع الفكرة.		

ما يكتبه التلميذ

1 ـ متى يكون الجسم في حالة حركة ومتى يكون في حالة سكون؟ مثّل لذلك.

1 ـ يكون الجسم المادي في حالة حركة إذا تغيّرت المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

2 ـ يكون الجسم المادي في حالة حركة إذا لم تتغير المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

3 ـ يكون الجسم المادي في حالة سكون إذا تغيّرت المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

4 ـ يكون الجسم المادي في حالة سكون إذا لم تتغير المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

2 ـ فسر "يمكن للجسم أن يكون ساكنا ومتحركا في نفس الوقت".

1 ـ الطفل ساكن بالنسبة للدرّاجة ومتحرك بالنسبة لشجرة على الطريق.

2 ـ الطفل ساكن بالنسبة شجرة على الطريق ومتحرك بالنسبة للكرسي الذي يجلس عليه.

3 ـ قارن بين حركتي صمام الغرفة الهوائية ومحور عجلة الدرّاجة. مبررًا برسومات توضيحية.

1 ـ حركة صمام الغرفة الهوائية دورانية ومسارها خط مستقيم.

2 ـ حركة صمام الغرفة الهوائية منحنية ومسارها خط منحني.

3 ـ حركة محور العجلة مستقيمة ومسارها خط مستقيم.

4 ـ حركة محور العجلة دائرية ومسارها خط دائري.

4 ـ بيّن كيف يتم تبديل السرعة في الدرّاجة. وما هو تأثير ذلك على المسافة التي تقطعها؟ دعم إجابتك بمخططات تفسيرية.

1 ـ مبدل السرعات في الدرّاجة يزيد من سرعتها ويجعلها تقطع مسافات كبيرة.

2 ـ مبدل السرعات في الدرّاجة ينقص من سرعتها ويجعلها تقطع مسافات قصيرة.

3 ـ مبدل السرعة في الدرّاجة ينظم سرعتها:

- تكون السرعة ثابتة وتسمى الحركة منتظمة، عندما يقطع المتحرك مسافات متساوية في أزمنة متساوية.
- تكون السرعة متزايّدة وتسمى الحركة متسارعة(مرحلة الإقلاع)، عندما يقطع المتحرك مسافات تتزايد قيمتها خلال أزمنة متعاقبة ومتساوية.
- تكون السرعة متناقصة وتسمى الحركة متباطئة(مرحلة الفرملة التي تسبق التوقف)، عندما يقطع المتحرك مسافات تتناقص قيمتها خلال أزمنة متعاقبة ومتساوية.

5 ـ اشرح كيف يتمّ نقل الحركة في كلٍ من مِدواس ودينامو الدرّاجة. وسّع الفكرة.

1 ـ نقل الحركة يتم في المدواس والدينامو عن قرب بالتلامس.

2 ـ نقل الحركة في دينامو الدرّاجة يتم عن قرب(احتكاك قرص الدينامو بالعجلة) مثل تشابك المسننات في الساعات وعلبة السرعة بالسيارة.

3 ـ نقل الحركة في مدواس الدرّاجة يتم عن بعد(تشابك قطع السلسلة الحديدية مع أسنان المدواس ومسنن العجلة الخلفية) مثل محرك السيارة والسيور المطاطية في آلة الخياطة.

وضعية انطلاق لميدان الظواهر الميكانيكية

السياق : يُعد ركوب الدرّاجات الهوائية طريقة رائعة للخروج إلى الهواء الطلق واستكشاف الأماكن من حولك. فعِوضًا عن التِجوال في المناطق المختلفة بسرعة داخل سيارة، يمكنك أن تمنح نفسك الوقت الكافي لمشاهدة كل التفاصيل الصغيرة. وتستمتع بركوبها لما فيها من مرح وحرية حركة وفائدة صحية. فهي تُتِيح لراكبها الانطلاق بالسرعة التي يريد...
ولسلامتك أثناء ركوب الدراجة، هناك بعض النصائح يجب أن تلتزم بها:
اتباع مسلك آمن، فحص فرامل الدراجة، ارتداء الخوذة (توضع وتثبت على الرأس لحمايته عند السقوط أو الارتطام بجسم صلب) ...

السندات :

التعليمة (المطلوب) :

1 - متى يكون الجسم في حالة حركة ومتى يكون في حالة سكون؟ مثّل لذلك.
2 - فسر "يمكن للجسم أن يكون ساكنا ومتحركا في نفس الوقت".
3 - قارن بين حركتي صمام الغرفة الهوائية ومحور عجلة الدرّاجة. مبررًا برسومات توضيحية.
4 - بيّن كيف يتم تبديل السرعة في الدرّاجة. وما هو تأثير ذلك على المسافة التي تقطعها؟ دعم إجابتك بمخططات تفسيرية.
5 - اشرح كيف يتمّ نقل الحركة في كلٍ من مِدواس ودينامو الدرّاجة. وسّع الفكرة.

. . . . . .

وضعية انطلاق لميدان الظواهر الميكانيكية

السياق : يُعد ركوب الدرّاجات الهوائية طريقة رائعة للخروج إلى الهواء الطلق واستكشاف الأماكن من حولك. فعِوضًا عن التِجوال في المناطق المختلفة بسرعة داخل سيارة، يمكنك أن تمنح نفسك الوقت الكافي لمشاهدة كل التفاصيل الصغيرة. وتستمتع بركوبها لما فيها من مرح وحرية حركة وفائدة صحية. فهي تُتِيح لراكبها الانطلاق بالسرعة التي يريد...
ولسلامتك أثناء ركوب الدراجة، هناك بعض النصائح يجب أن تلتزم بها:
اتباع مسلك آمن، فحص فرامل الدراجة، ارتداء الخوذة (توضع وتثبت على الرأس لحمايته عند السقوط أو الارتطام بجسم صلب) ...

السندات :

التعليمة (المطلوب) :

1 - متى يكون الجسم في حالة حركة ومتى يكون في حالة سكون؟ مثّل لذلك.
2 - فسر "يمكن للجسم أن يكون ساكنا ومتحركا في نفس الوقت".
3 - قارن بين حركتي صمام الغرفة الهوائية ومحور عجلة الدرّاجة. مبررًا برسومات توضيحية.
4 - بيّن كيف يتم تبديل السرعة في الدرّاجة. وما هو تأثير ذلك على المسافة التي تقطعها؟ دعم إجابتك بمخططات تفسيرية.
5 - اشرح كيف يتمّ نقل الحركة في كلٍ من مِدواس ودينامو الدرّاجة. وسّع الفكرة.

تصويب وضعية الانطلاق لميدان الظواهر الميكانيكية

ما يكتبه التلميذ

1 - متى يكون الجسم في حالة حركة ومتى يكون في حالة سكون؟ مثّل لذلك.

1 ـ يكون الجسم المادي في حالة حركة إذا تغيّرت المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

4 ـ يكون الجسم المادي في حالة سكون إذا لم تتغير المسافة التي تفصله عن جسم ثابت مع مرور الزمن.

2 - فسر "يمكن للجسم أن يكون ساكنا ومتحركا في نفس الوقت".

1 ـ الطفل ساكن بالنسبة للدرّاجة ومتحرك بالنسبة لشجرة على الطريق.

3 - قارن بين حركتي صمام الغرفة الهوائية ومحور عجلة الدرّاجة. مبررًا برسومات توضيحية.

2 ـ حركة صمام الغرفة الهوائية منحنية ومسارها خط منحني.

3 ـ حركة محور العجلة مستقيمة ومسارها خط مستقيم.

4 - بيّن كيف يتم تبديل السرعة في الدرّاجة. وما هو تأثير ذلك على المسافة التي تقطعها؟ دعم إجابتك بمخططات تفسيرية.

3 ـ مبدل السرعة في الدرّاجة ينظم سرعتها:

- تكون السرعة ثابتة وتسمى الحركة منتظمة، عندما يقطع المتحرك مسافات متساوية في أزمنة متساوية.
- تكون السرعة متزايّدة وتسمى الحركة متسارعة(مرحلة الإقلاع)، عندما يقطع المتحرك مسافات تتزايد قيمتها خلال أزمنة متعاقبة ومتساوية.
- تكون السرعة متناقصة وتسمى الحركة متباطئة(مرحلة الفرملة التي تسبق التوقف)، عندما يقطع المتحرك مسافات تتناقص قيمتها خلال أزمنة متعاقبة ومتساوية.

5 - اشرح كيف يتمّ نقل الحركة في كلٍ من مِدواس ودينامو الدرّاجة. وسّع الفكرة.

2 ـ نقل الحركة في دينامو الدرّاجة يتم عن قرب(احتكاك قرص الدينامو بالعجلة) مثل تشابك المسننات في الساعات وعلبة السرعة بالسيارة.

3 ـ نقل الحركة في مدواس الدرّاجة يتم عن بعد(تشابك قطع السلسلة الحديدية مع أسنان المدواس ومسنن العجلة الخلفية) مثل محرك السيارة والسيور المطاطية في آلة الخياطة.

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا **الحصة الأولى**
المستوى : الثالثة متوسط
الميدان : الطاقة
الوحدة الأولى : وضعية الانطلاق(الأم)

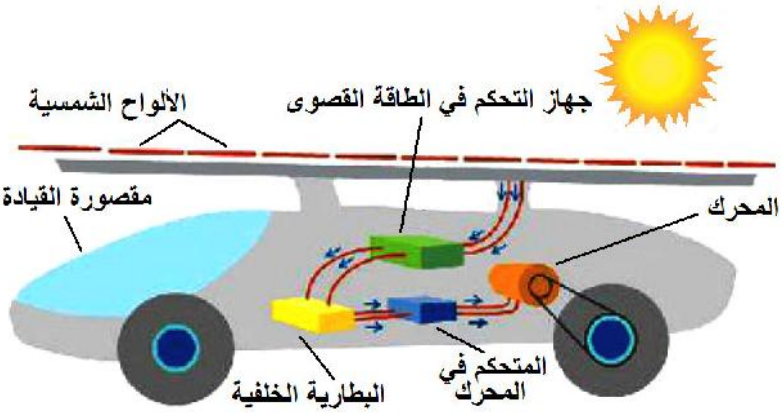
الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفًا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.

مركبات الكفاءة :

1 - يستخدم نموذجي "السلسلة الوظيفية" و"السلسلة الطاقوية" ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية.
2 - يفسر طاقويًا اشتغال تركيبة وظيفية.
3 - يوظف مبدأ انحفاظ الطاقة في تفسير التحويلات الطاقوية عند تشغيل أداة تكنولوجية.
4 - يُقدر مقدار الاستهلاك في الطاقة لأداة تكنولوجية أو منشأة كهربائية منزلية من أجل ترشيد استهلاك الطاقة.

سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم	الزمن
نص وضعية الانطلاق	**السياق :** تابعت أمينة شريطا وثائقيًا رفقة أفراد عائلتها بعنوان "الطاقات المستنفدة" وركّز مقدّم الشريط على المواد الأحفورية (بترول ومشتقاته ، فحم ، غاز طبيعي) ، وتستخرج هذه المواد بدورها من باطن الأرض وتحترق في الهواء مع الأكسجين لإنتاج حرارة تستخدم في كافة الميادين. ونظرا للخطر الذي يهدّد الكائنات الحية من تلويث للوسط البيئي وليس هذا فحسب وإنما عمر هذه الموارد الطاقوية قصير ، مما يستدعي البحث عن بدائل منها الطاقات المتجددة كالشمس والرياح ومياه السدود... دفع الفضول أمينة لتجسيد الفكرة بإحداث تغيير على عناصر سيارتها وجعلها تستمد طاقتها من الشمس ، طلبت من والدها اقتناء خلايا كهروضوئية فكان لها ذلك. **السند :**  **التعليمة (المطلوب) :** **1 -** فسر التحولات الطاقوية التي تحدث في هذه التركيبة ، مدعما ذلك بأمثلة ورسومات تخطيطية. **2 -** عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبة بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. **3 -** هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف نعرف تغيير طاقة	● يقرأ وضعية الانطلاق جيدا. ● يطرح تصورات ويسجل فرضيات مختلفة حسب عمل الأفواج. ● يجمع الفرضيات ويوحدها بتسجيلها جماعيا. ● يحدد المشكل المطروح من خلال وضعية الانطلاق. ● يسجل الفرضيات على كراسه	10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 15 دقيقة

	مخزنة في جملة ما ؟ **4 ـ** تحويل الطاقة الكهربائية يتم بواسطة تجهيزات خاصة ، هل تختلف فيما بينها حسب سرعة تحويلها للطاقة ؟ وكيف نقرأ فاتورة الكهرباء والغاز ؟ **5 ـ** قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.	للتأكد من صحتها بعد الانتهاء من دراسة الموارد المعرفية المقترحة لميدان الطاقة.	

ما يكتبه التلميذ

1 ـ فسر التحولات الطاقوية التي تحدث في هذه التركيبة ، مدعما ذلك بأمثلة ورسومات تخطيطية.

1 ـ الطاقة الشمسية تتحوّل إلى طاقة حركية مباشرة.

2 ـ الطاقة الشمسية تتحوّل إلى طاقة كهربائية ثم إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة حركية.

2 ـ عبر عن مبدأ عمل هذه التجهيزات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية.

1 ـ السلسلة الوظيفية : تمثل الفعل النهائي لتجهيز معيّن.

2 ـ السلسلة الوظيفية : يحتوي كل تجهيز على عدّة أجسام أو عناصر يؤثر بعضها في بعض لتأدية وظيفة معينة.

3 ـ السلسلة الطاقوية : يمكن الانطلاق من أشكال مختلفة للطاقة للوصول إلى النتيجة ، أي الشكل الذي تستغل به الطاقة.

4 ـ السلسلة الطاقوية : تمثل الشكل النهائي للطاقة المستغلة.

3 ـ هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف نعرف تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ؟

1 ـ لا يمكن تخزين الطاقة المتبقية والزائدة عن تحولاتها.

2 ـ نعم يمكن تخزين الطاقة المحوّلة. الطاقة مقدار محفوظ (لا تستحدث ولا تزول).

3 ـ الطاقة لا يمكن تخزينها ، بل هي مقدار ينفد.

4 ـ لمعرفة تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ننجز حوصلة للطاقة بحث نأخذ بعين الاعتبار الضياع في الطاقة (التحويل الغير مفيد).

4 ـ تحويل الطاقة الكهربائية يتم بواسطة تجهيزات خاصة ، هل تختلف فيما بينها حسب سرعة تحويلها للطاقة ؟ وكيف نقرأ فاتورة الكهرباء والغاز ؟

1 ـ كل التجهيزات الكهربائية لها نفس سرعة تحويل طاقوي.

2 ـ التجهيزات الكهربائية تختلف فيما بينها في الاستطاعة التي نعبر بها عن سرعة التحويل الطاقوي.

3 ـ مبلغ الفاتورة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي).

4 ـ مبلغ الفاتورة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي) + مختلف المصاريف.

5 ـ قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

1 ـ إضاءة المصابيح خلال النهار بدون الحاجة إليها.

2 ـ إضاءة المصابيح حسب الحاجة.

3 ـ استبدال المصابيح العادية بالمصابيح الموفرة للطاقة.

4 ـ تشغيل الأجهزة وتركها عند مغادرة المنزل.

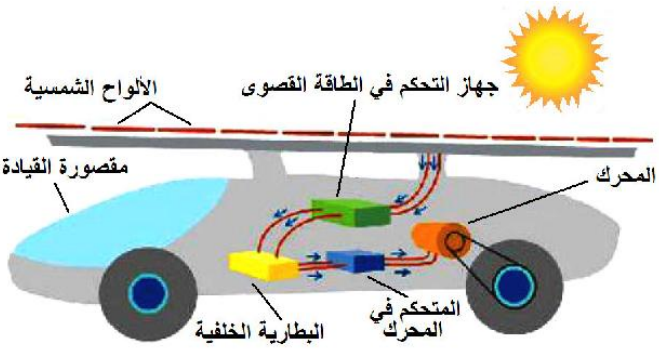
5 ـ المتابعة والصيانة الدورية لجميع الأجهزة الكهرومنزلية.

وضعية انطلاق لميدان الطاقة

السياق : تابعت أمينة شريطا وثائقيًا رفقة أفراد عائلتها بعنوان "الطاقات المستنفدة" وركّز مقدّم الشريط على المواد الأحفورية (بترول ومشتقاته ، فحم ، غاز طبيعي) ، وتستخرج هذه المواد بدورها من باطن الأرض وتحترق في الهواء مع الأكسجين لإنتاج حرارة تستخدم في كافة الميادين. ونظرا للخطر الذي يهدّد الكائنات الحية من تلويث للوسط البيئي وليس هذا فحسب وإنما عمر هذه الموارد الطاقوية قصير ، مما يستدعي البحث عن بدائل منها الطاقات المتجددة كالشمس والرياح ومياه السدود...

دفع الفضول أمينة لتجسيد الفكرة بإحداث تغيير على عناصر سيارتها وجعلها تستمد طاقتها من الشمس ، طلبت من والدها اقتناء خلايا كهروضوئية فكان لها ذلك.

السند :



التعليمة (المطلوب) :

1 ـ فسر التحولات الطاقوية التي تحدث في هذه التركيبة ، مدعما ذلك بأمثلة ورسومات تخطيطية.

2 ـ عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبة بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية.

3 ـ هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف نعرف تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ؟

4 ـ تحويل الطاقة الكهربائية يتم بواسطة تجهيزات خاصة ، هل تختلف فيما بينها حسب سرعة تحويلها للطاقة ؟ وكيف نقرأ فاتورة الكهرباء والغاز ؟

5 ـ قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

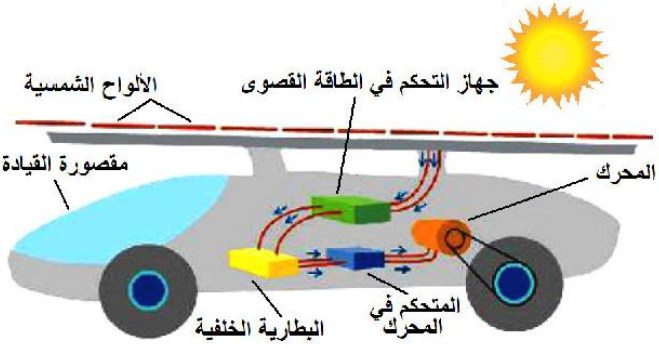
. . . . . .

وضعية انطلاق لميدان الطاقة

السياق : تابعت أمينة شريطا وثائقيًا رفقة أفراد عائلتها بعنوان "الطاقات المستنفدة" وركّز مقدّم الشريط على المواد الأحفورية (بترول ومشتقاته ، فحم ، غاز طبيعي) ، وتستخرج هذه المواد بدورها من باطن الأرض وتحترق في الهواء مع الأكسجين لإنتاج حرارة تستخدم في كافة الميادين. ونظرا للخطر الذي يهدّد الكائنات الحية من تلويث للوسط البيئي وليس هذا فحسب وإنما عمر هذه الموارد الطاقوية قصير ، مما يستدعي البحث عن بدائل منها الطاقات المتجددة كالشمس والرياح ومياه السدود...

دفع الفضول أمينة لتجسيد الفكرة بإحداث تغيير على عناصر سيارتها وجعلها تستمد طاقتها من الشمس ، طلبت من والدها اقتناء خلايا كهروضوئية فكان لها ذلك.

السند :



التعليمة (المطلوب) :

1 ـ فسر التحولات الطاقوية التي تحدث في هذه التركيبة ، مدعما ذلك بأمثلة ورسومات تخطيطية.

2 ـ عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبة بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية.

3 ـ هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف نعرف تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ؟

4 ـ تحويل الطاقة الكهربائية يتم بواسطة تجهيزات خاصة ، هل تختلف فيما بينها حسب سرعة تحويلها للطاقة ؟ وكيف نقرأ فاتورة الكهرباء والغاز ؟

5 ـ قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

تصويب وضعية الانطلاق لميدان الطاقة

ما يكتبه التلميذ

1 - فسر التحولات الطاقوية التي تحدث في هذه التركيبة ، مدعما ذلك بأمثلة ورسومات تخطيطية.

2 ـ الطاقة الشمسية تتحوّل إلى طاقة كهربائية ثم إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة حركية.

2 - عبر عن مبدأ عمل هذه التجهيزات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية.

2 ـ السلسلة الوظيفية : يحتوي كل تجهيز على عدّة أجسام أو عناصر يؤثر بعضها في بعض لتأدية وظيفة معينة.

3 ـ السلسلة الطاقوية : يمكن الانطلاق من أشكال مختلفة للطاقة للوصول إلى النتيجة ، أي الشكل الذي تستغل به الطاقة.

3 - هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف نعرف تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ؟

2 ـ نعم يمكن تخزين الطاقة المحوّلة. الطاقة مقدار محفوظ (لا تستحدث ولا تزول).

4 ـ لمعرفة تغيير طاقة مخزنة في جملة ما ننجز حوصلة للطاقة بحث نأخذ بعين الاعتبار الضياع في الطاقة (التحويل الغير مفيد).

4 - تحويل الطاقة الكهربائية يتم بواسطة تجهيزات خاصة ، هل تختلف فيما بينها حسب سرعة تحويلها للطاقة ؟ وكيف نقرأ فاتورة الكهرباء والغاز ؟

2 ـ التجهيزات الكهربائية تختلف فيما بينها في الاستطاعة التي نعبر بها عن سرعة التحويل الطاقوي.

4 ـ مبلغ الفاتورة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي) + مختلف المصاريف.

5 - قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

2 ـ إضاءة المصابيح حسب الحاجة.

3 ـ استبدال المصابيح العادية بالمصابيح الموفرة للطاقة.

5 ـ المتابعة والصيانة الدورية لجميع الأجهزة الكهرومنزلية.

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا **الحصة الأولى**
المستوى : الثالثة متوسط
الميدان : الطاقة
الوحدة الأولى : وضعية الانطلاق(الأم)

الكفاءة الختامية :

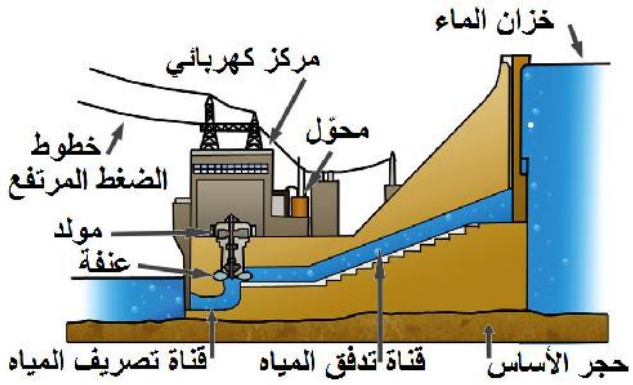
يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفًا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.

مركبات الكفاءة :

1 - يستخدم نموذجي "السلسلة الوظيفية" و"السلسلة الطاقوية" ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية.
2 - يفسر طاقويًا اشتغال تركيبة وظيفية.
3 - يوظف مبدأ انحفاظ الطاقة في تفسير التحويلات الطاقوية عند تشغيل أداة تكنولوجية.
4 - يُقدر مقدار الاستهلاك في الطاقة لأداة تكنولوجية أو منشأة كهربائية منزلية من أجل ترشيد استهلاك الطاقة.

سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم	الزمن
نص وضعية الانطلاق	**السياق :** لقد تسببت الطاقة النافدة "البترول والغاز" في السنوات الأخيرة بأضرار وخيمة على البيئة خاصة من حيث انبعاث الغازات التي أدت إلى تلوث الجو والبحر كما أنها طاقة غير متجددة وتستغرق آلاف السنين للتجدد وهي في طريقها إلى النفاد وهذا ما أدى إلى اتخاذ طرق أخرى والتفكير في اقتراحات بديلة أهمها الاعتماد على الطاقة المتجددة البديلة المتمثلة في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالجزائر، وتتوفر للجزائر، جراء موقعها الجغرافي ، أعلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم، ومن أهم المحطات : ● مشروع مزدوج للطاقة الشمسية والغاز في حاسي الرمل. ● إنشاء محطة تجريبية لاستغلال طاقة الرياح في تندوف. ● وتنحصر السدود المنتجة للطاقة الكهربائية في سد ايغيل امدا بخراطة ولاية بجاية وسد إراغن بجيجل واستعماله في الريّ الفلاحي الذي شرعت وزارة الموارد المائية في تجسيده خاصة مع الإنتاج الضعيف الذي يحققه استغلال هذه الثروة المائية للحصول على الطاقة وطنيا... **السند :** 	● يقرأ وضعية الانطلاق جيدا. ● يطرح تصورات ويسجل فرضيات مختلفة حسب عمل الأفواج. ● يجمع الفرضيات ويوحدها بتسجيلها جماعيا. ● يحدد المشكل المطروح من خلال وضعية الانطلاق. ● يسجل الفرضيات على كراسه للتأكد من صحتها بعد الانتهاء من دراسة الموارد المعرفية المقترحة لميدان الطاقة.	10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 10 دقائق 15 دقيقة



التعليمة (المطلوب) :

1 - عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. مدعمًا ذلك برسومات تخطيطية.

2 - هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف أكتب العلاقة الرمزية لانحفاظ طاقة جملة ؟

3 - كيف يمكنك المقارنة بين جهازين كهربائيين ؟ وما هي التكلفة حسب فاتورة الكهرباء والغاز ؟

4 - قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

ما يكتبه التلميذ

1 ـ عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. مدعمًا ذلك برسومات تخطيطية.

1 ـ السلسلة الوظيفية : تمثل الفعل النهائي لتجهيز معيّن.

2 ـ السلسلة الوظيفية : يحتوي كل تجهيز على عدّة أجسام أو عناصر يؤثر بعضها في بعض لتأدية وظيفة معينة.

3 ـ السلسلة الطاقوية : يمكن الانطلاق من أشكال مختلفة للطاقة للوصول إلى النتيجة ، أي الشكل الذي تستغل به الطاقة.

4 ـ السلسلة الطاقوية : تمثل الشكل النهائي للطاقة المستغلة.

2 ـ هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف أكتب العلاقة الرمزية لانحفاظ طاقة جملة ؟

1 ـ لا يمكن تخزين الطاقة المتبقية والزائدة عن تحولاتها.

2 ـ نعم يمكن تخزين الطاقة المحوّلة. الطاقة مقدار محفوظ (لا تستحدث ولا تزول).

3 ـ نربط بين الطاقتين الابتدائية والنهائية لجملة بمعادلة : الطاقة الابتدائية = الطاقة النهائية .

4 ـ نربط بين الطاقتين الابتدائية والنهائية لجملة بمعادلة :

الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة – الطاقة المفقودة = الطاقة النهائية .

3 ـ كيف يمكنك المقارنة بين جهازين كهربائيين ؟ وما هي التكلفة حسب فاتورة الكهرباء والغاز ؟

1 ـ الجهازان الكهربائيان لهما نفس سرعة تحويل طاقوي.

2 ـ الجهازان الكهربائيان يختلفان فيما بينهما في الاستطاعة التي نعبر بها عن سرعة التحويل الطاقوي.

3 ـ التكلفة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي).

4 ـ التكلفة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي) + مختلف المصاريف.

4 ـ قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

1 ـ إضاءة المصابيح خلال النهار بدون الحاجة إليها.

2 ـ إضاءة المصابيح حسب الحاجة.

3 ـ استبدال المصابيح العادية بالمصابيح الموفرة للطاقة.

4 ـ تشغيل الأجهزة وتركها عند مغادرة المنزل.

5 ـ المتابعة والصيانة الدورية لجميع الأجهزة الكهرومنزلية.

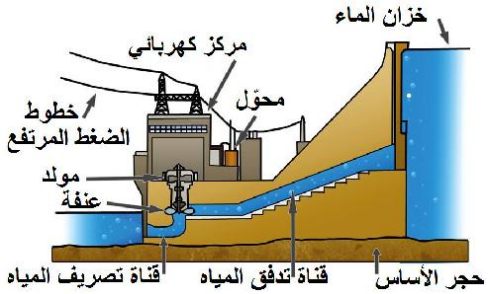
وضعية انطلاق لميدان الطاقة

السياق : لقد تسببت الطاقة النافدة "البترول والغاز" في السنوات الأخيرة بأضرار وخيمة على البيئة خاصة من حيث انبعاث الغازات التي أدت إلى تلوث الجو والبحر كما أنها طاقة غير متجددة وتستغرق آلاف السنين للتجدد وهي في طريقها إلى النفاد وهذا ما أدى إلى اتخاذ طرق أخرى والتفكير في اقتراحات بديلة أهمها الاعتماد على الطاقة المتجددة البديلة المتمثلة في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالجزائر، وتتوفر للجزائر، جراء موقعها الجغرافي ، أعلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم،

ومن أهم المحطات :

- مشروع مزدوج للطاقة الشمسية والغاز في حاسي الرمل.
- إنشاء محطة تجريبية لاستغلال طاقة الرياح في تندوف.
- وتنحصر السدود المنتجة للطاقة الكهربائية في سد ايغيل امدا بخراطة ولاية بجاية وسد إراغن بجيجل واستعماله في الريّ الفلاحي الذي شرعت وزارة الموارد المائية في تجسيده خاصة مع الإنتاج الضعيف الذي يحققه استغلال هذه الثروة المائية للحصول على الطاقة وطنيا...

السند :



التعليمة (المطلوب) :

1 - عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. مدعمًا ذلك برسومات تخطيطية.
2 - هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف أكتب العلاقة الرمزية لانحفاظ طاقة جملة ؟
3 - كيف يمكنك المقارنة بين جهازين كهربائيين ؟ وما هي التكلفة حسب فاتورة الكهرباء والغاز ؟
4 - قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

. . . . . .

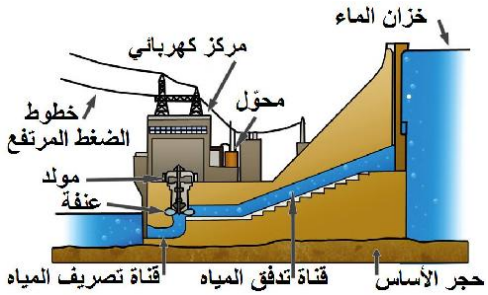
وضعية انطلاق لميدان الطاقة

السياق : لقد تسببت الطاقة النافدة "البترول والغاز" في السنوات الأخيرة بأضرار وخيمة على البيئة خاصة من حيث انبعاث الغازات التي أدت إلى تلوث الجو والبحر كما أنها طاقة غير متجددة وتستغرق آلاف السنين للتجدد وهي في طريقها إلى النفاد وهذا ما أدى إلى اتخاذ طرق أخرى والتفكير في اقتراحات بديلة أهمها الاعتماد على الطاقة المتجددة البديلة المتمثلة في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالجزائر، وتتوفر للجزائر، جراء موقعها الجغرافي ، أعلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم،

ومن أهم المحطات :

- مشروع مزدوج للطاقة الشمسية والغاز في حاسي الرمل.
- إنشاء محطة تجريبية لاستغلال طاقة الرياح في تندوف.
- وتنحصر السدود المنتجة للطاقة الكهربائية في سد ايغيل امدا بخراطة ولاية بجاية وسد إراغن بجيجل واستعماله في الريّ الفلاحي الذي شرعت وزارة الموارد المائية في تجسيده خاصة مع الإنتاج الضعيف الذي يحققه استغلال هذه الثروة المائية للحصول على الطاقة وطنيا...

السند :



التعليمة (المطلوب) :

1 - عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. مدعمًا ذلك برسومات تخطيطية.
2 - هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف أكتب العلاقة الرمزية لانحفاظ طاقة جملة ؟
3 - كيف يمكنك المقارنة بين جهازين كهربائيين ؟ وما هي التكلفة حسب فاتورة الكهرباء والغاز ؟
4 - قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

تصويب وضعية الانطلاق لميدان الطاقة

ما يكتبه التلميذ

1 ـ عبر عن مبدأ عمل هذه التركيبات بالسلسلتين الوظيفية والطاقوية. مدعمًا ذلك برسومات تخطيطية.

2 ـ السلسلة الوظيفية : يحتوي كل تجهيز على عدّة أجسام أو عناصر يؤثر بعضها في بعض لتأدية وظيفة معينة.

3 ـ السلسلة الطاقوية : يمكن الانطلاق من أشكال مختلفة للطاقة للوصول إلى النتيجة ، أي الشكل الذي تستغل به الطاقة.

2 ـ هل يمكن تخزين الطاقة أثناء تحولاتها المختلفة ؟ وكيف أكتب العلاقة الرمزية لانحفاظ طاقة جملة ؟

2 ـ نعم يمكن تخزين الطاقة المحوّلة. الطاقة مقدار محفوظ (لا تستحدث ولا تزول).

4 ـ نربط بين الطاقتين الابتدائية والنهائية لجملة بمعادلة :

الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة – الطاقة المفقودة = الطاقة النهائية .

3 ـ كيف يمكنك المقارنة بين جهازين كهربائيين ؟ وما هي التكلفة حسب فاتورة الكهرباء والغاز ؟

2 ـ الجهازان الكهربائيان يختلفان فيما بينهما في الاستطاعة التي نعبر بها عن سرعة التحويل الطاقوي.

4 ـ التكلفة = ثمن الاستهلاك (الكهربائي/الغازي) + مختلف المصاريف.

4 ـ قدّم طرقا تراها مناسبة لترشيد استهلاك الكهرباء.

2 ـ إضاءة المصابيح حسب الحاجة.

3 ـ استبدال المصابيح العادية بالمصابيح الموفرة للطاقة.

5 ـ المتابعة والصيانة الدورية لجميع الأجهزة الكهرومنزلية.