متوسطة الشهيد بلحسن عبد القادر بالعزايل

العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية: 2017- 2018

1

الطور الثاني (مستوى الثالثة متوسط)

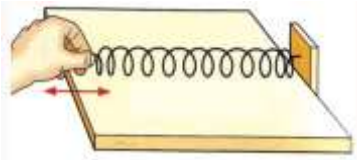
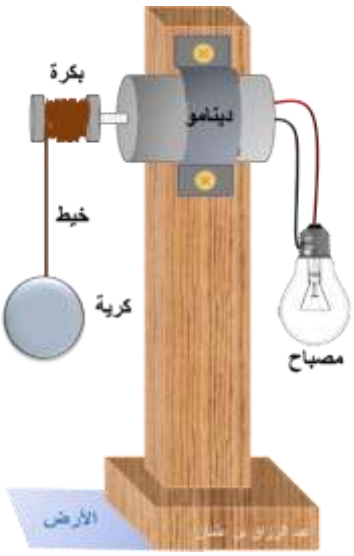
الميدان الثاني: الطاقـــــــــــة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا نموذج الطاقة وتحولاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.

الوحدة التعلمية رقم 2: السلسلة الطاقويـــــــة

مركبات الكفاءة: يستخدم نموذجي السلسلة الوظيفية والسلسلة الطاقوية ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية. ويفسر طاقويا اشتغال تركيبة ز

السندات التعليمية: عربة، نابض، كرية معلقة في حامل، دينامو ، مصباح ، بطارية ، محرك ، مروحة ، صمام ضوئي ...

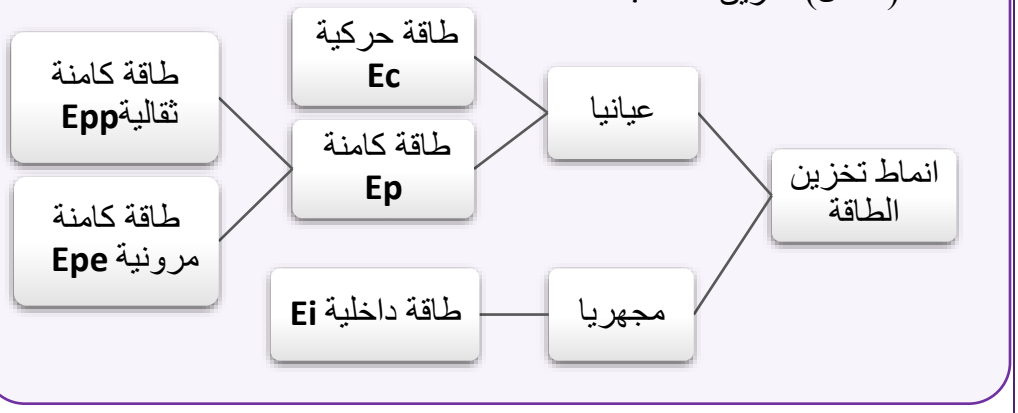
الموارد المعرفية	أنماط من الوضعيات التعلمية	معايير ومؤشرات التقويم	الزمن
نموذج الطاقة	**وضعية جزئية:** علم محمد من أبوه أنه يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية. - برأيك كيف يتم ذلك؟ - انشئ السلسلة الوظيفية لهذه التركيبة. - كيف نعبر عن تحويل الطاقة في التركيبة؟ **I.نموذج الطاقة:** **1. أنماط تخزين الطاقة:** **نشاط 1:** (ص52) 1-تحريك عربة 2- اشتعال مصباح ببطارية  3- تمديد وتقليص نابض  4- اشعال مصباح بسقوط كرية **ملاحظات:** 1 - العربة لا تملك طاقة وهي ساكنة، لكن إذا تحركت تخزن **طاقة حركية**، رمزها **Ec**. (Energie cinétique) 2 - الشيء الذي يجعل المصباح يتوهج هو وجود **طاقة داخلية** مخزنة بالبطارية الموصولة به، رمزها **Ei**. (Energie interne) 3 - يملك النابض عند تشوهه (انضغاطه أو استطالته) **طاقة كامنة مرونية**، رمزها **Epe**. (Energie potentielle élastique)	1- يميز بين تخزين الطاقة وتحويل الطاقة. - يحدد أنماط التخزين على المستويين العياني والمجهري	

4– كرية تسقط من ارتفاع معين تخزن **طاقة كامنة ثقالية**، رمزها **Epp**
(Energie potentielle de pesanteur)

أنماط تخزين الطاقة

استنتاج

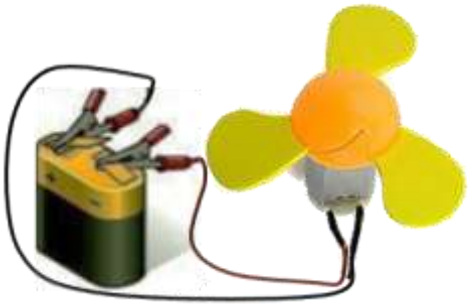
- الطاقة مقدار فيزيائي وحدته الجول، يمكن تخزينه.
- أنماط (أشكال) تخزين الطاقة:



- يعبر عن أنماط تخزين الطاقة حرفيا وبالرموز.

2. أنماط تحويل الطاقة:

نشاط 2 (ص53)



محرك يدير مروحة

بطارية تغذي مصباح

أنماط تحويل الطاقة

ملاحظات:

- البطارية تغذي المصباح أي يوجد **تحويل كهربائي** للطاقة.
- الطاقة الحركية للمحرك تحولت إلى طاقة حركية للمروحة أي يوجد **تحويل ميكانيكي** للطاقة.
- المصباح يسْخُن أي يوجد **تحويل حراري** للطاقة.
- المصباح يُضيء أي يوجد **تحويل إشعاعي** للطاقة.

نتيجة

أنماط تحويل الطاقة أربعة وهي:

- **تحويل ميكانيكي** ورمزه W
- **تحويل كهربائي** ورمزه We
- **تحويل حراري** ورمزه Q
- **تحويل إشعاعي** ورمزه Er

- يعبر عن أنماط تحويل الطاقة حرفيا وبالرموز.

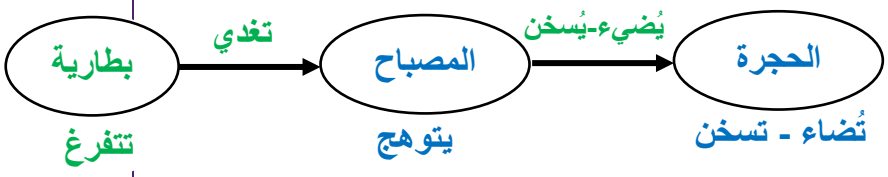
التحدي في العلوم الفيزيائية لدعم المتوسط

II. نموذج السلسلة الطاقوية:

نفس النشاط السابق (ص53)

1- (بطارية تغذي مصباح)

- **السلسلة الوظيفية**



- لرسم مخطط السلسلة الطاقوية نعوض أفعال الحالة، في السلسلة الوظيفية بأنماط تخزين الطاقة، وأفعال الأداء بأنماط تحويل الطاقة.

- **السلسلة الطاقوية**

نموذج السلسلة الطاقوية

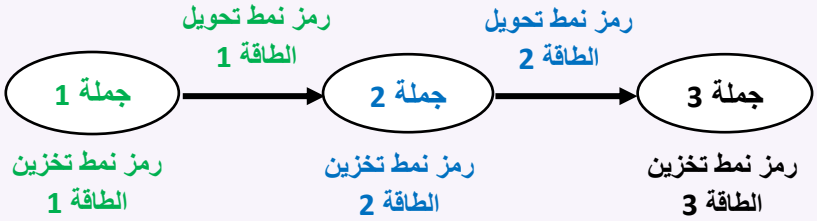
2- (محرك يدير مروحة)

- **السلسلة الوظيفية**

- **السلسلة الطاقوية**

نتيجة

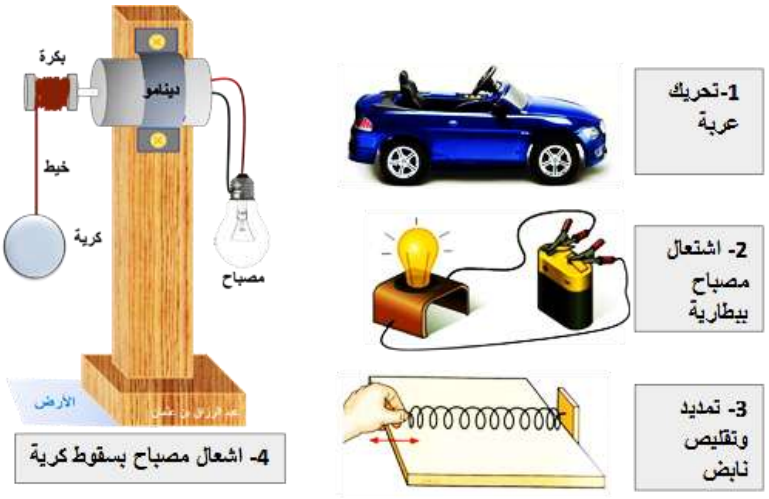
- للتعبير عن كيفية تحويل الطاقة من جملة إلى أخرى في تركيبة ما، نستعمل السلسلة الطاقوية.
- تمثل السلسلة الطاقوية بمخطط يكتب عليه ما يلي:

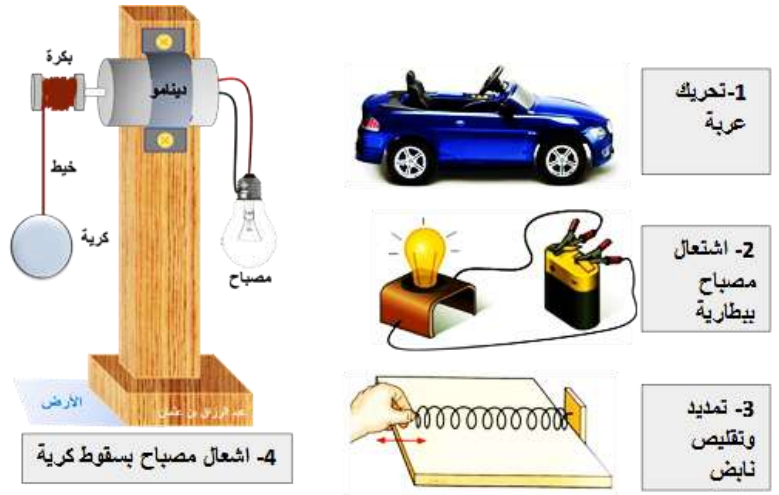


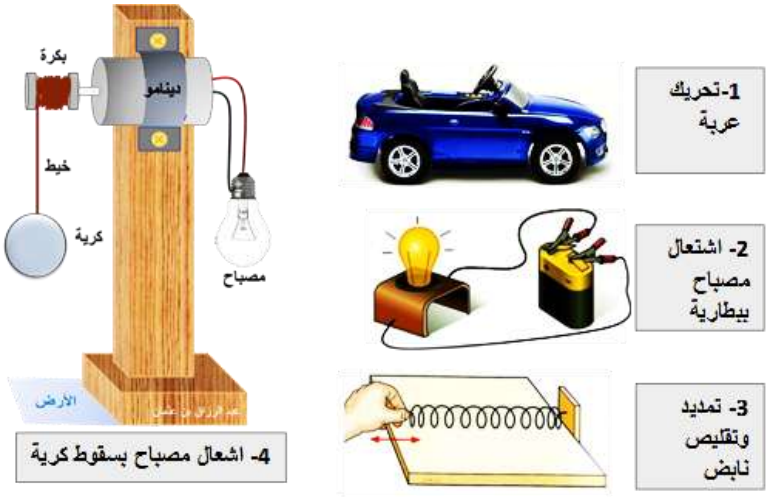
2- يفسر اشتغال تركيبة ما باستعمال السلسلة الطاقوية.

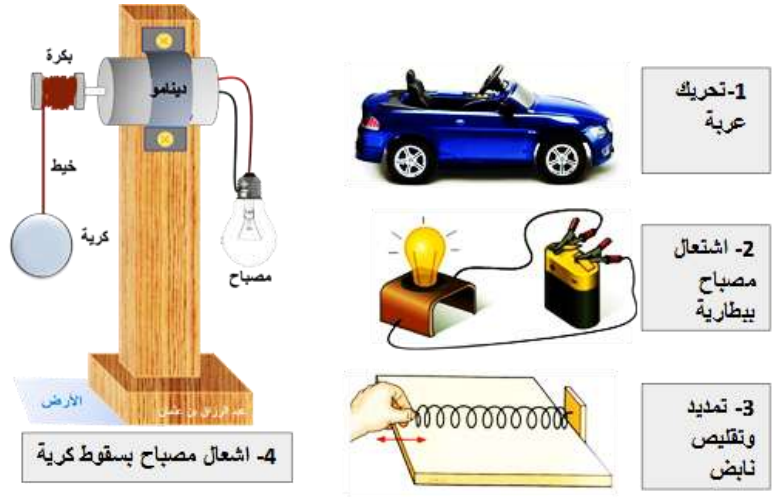
تقويم:

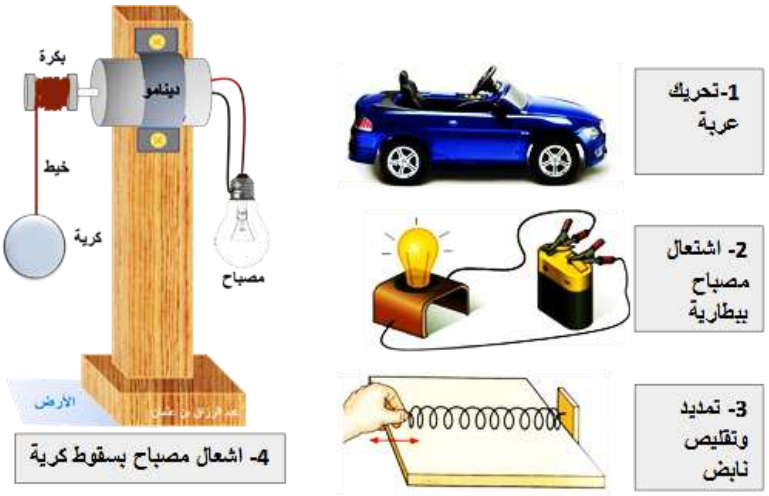
1) مثل السلسلة الطاقوية للأمثلة السابقة التي رأيتها في السلسلة الوظيفية.
2) رقم 10، 11، 12 ص 60

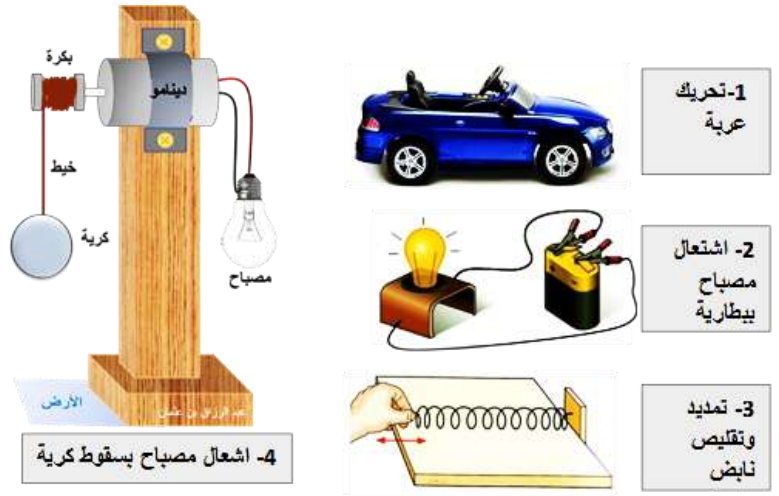

1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض

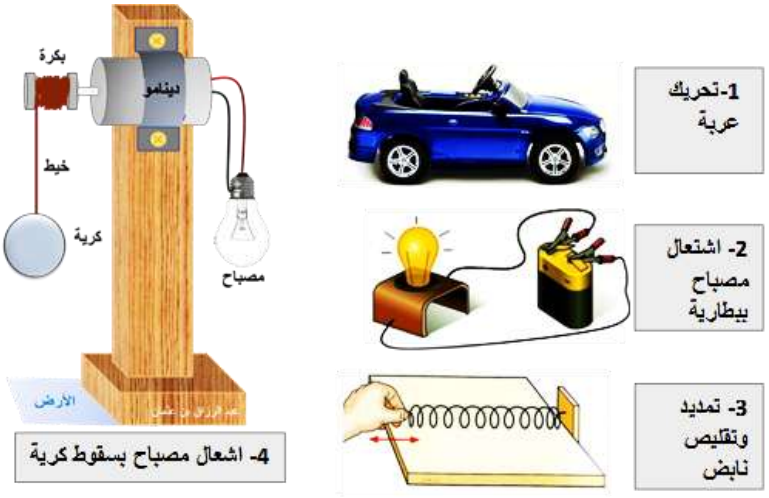

1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض

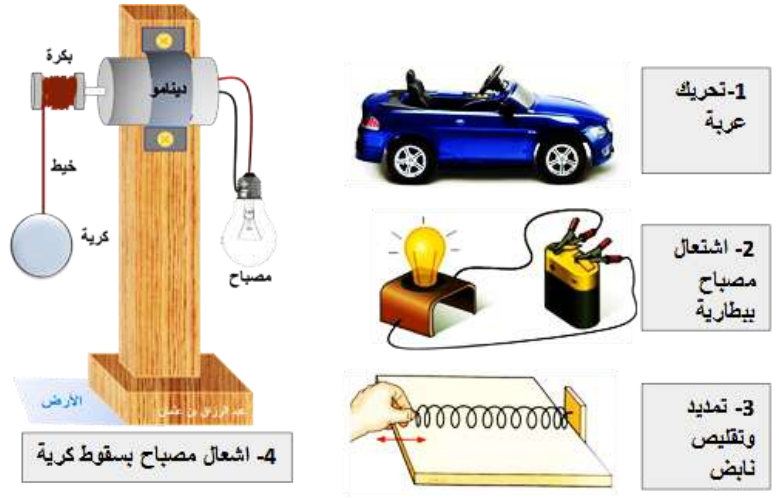

1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض


1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض


1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض


1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض


1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض


1-تحريك عربة
2- اشتعال مصباح ببطارية
3- تمديد وتقليص نابض
4- اشعال مصباح بسقوط كرية
بكرة
دينامو
خيط
كرية
مصباح
الأرض