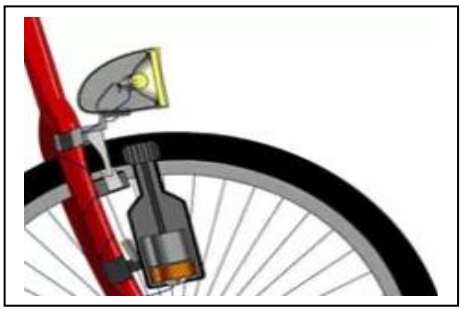
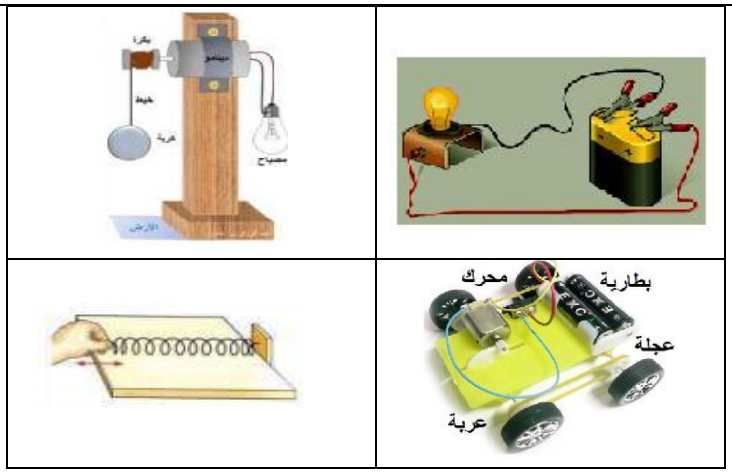
المؤسسة : بجقينة علي بالجلفة	**المادة:** العلوم الفيزيائية والتكنولوجية.	**المستوى:** الثالثة متوسط	**الأستاذة:** جعرون زهرة
الميدان : الطاقة	**المقطع التعلمي :** الطاقة و تحولاتها	**الوضعية التعلمية 03:** السلسلة الطاقوية	**المدة :** 3 سا
❖ الأهداف التعليمية : - يميز بين تخزين الطاقة وتحويل الطاقة. - يحدد أنواع التخزين(أشكال الطاقة) على المستويين العياني و المجهري. - يعبر عن أنماط تخزين الطاقة حرفيا و بالرموز. - يعبر عن أنماط تحويل الطاقة حرفيا و بالرموز. - يفسر اشتعال تركيبة ما باستعمال السلسلة الطاقوية. - يحترم قواعد تمثيل السلسلة الطاقوية. - يترجم السلسلة الطاقوية إلى تركيبة وظيفية.		❖ خصائص الوضعية التعلمية و طبيعتها: - وضعية تعلمية تستخدم فيها تركيبة وظيفية منمذجة بسلسلة وظيفية، بالإعتماد على مفاهيم أشكال الطاقة المخزنة (على المستوى المجهري و العياني) و الأنماط الأربعة لتحويل الطاقة قصد نمذجة التحويلات الطاقوية بنموذج السلسلة الطاقوية.	
✓ العقبات المطلوب تخطيها : - التمييز بين أنماط تخزين الطاقة و أنماط تحويل الطاقة.		✓ السندات التعلمية المستعملة: كتاب التلميذ، تراكيب وظيفية مختلفة.....	

سير الوضعية التعلمية

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم	المدة
تمهيد	مراجعة للمكتسبات القبلية. كيف يمكن نمذجة تركيبة وظيفة من أجل آداء فعل نهائي معين، ومما يتكون هذا النموذج؟	يجيب المتعلم عن الأسئلة المطروحة تمهيدا للدرس .	
لوضعية الجزئية 01	**الوضعية الجزئية 01 :** تساءل زميلك عن الطاقة التي تجعل مصباح الدراجة الهوائية يتوهج و الدراجة لا تحتوي على بطارية؟ 	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يفكرون فيها ضمن أفواج . - يطرحون فرضيات مختلفة . - تقديم اقتراحات و مناقشتها .	
النشاط التعلمي 01 ومناقشته	**1- أنماط تخزين الطاقة:** **النشاط 01 ص 52: (الوثيقة 01 ص52):** إليك التراكيب التجريبية التالية: ماذا تلاحظ؟	- يقرؤون النشاط جيدا . - يساهمون في انجاز التركيب التجريبي. - يقومون بالمشاهدة التجريبية. - يسجّلون ملاحظاتهم . - يستنتجون أن هناك أنماط لتخزين الطاقة.	



ـ هل تملك العربة طاقة و هي ساكنة؟ إذا تحركت العربة، ما هو شكل الطاقة التي تمتلكها حينها؟

ـ ما الذي يجعل المصباح يتوهج إذا وُصل ببطارية؟

ـ إذا أردت أن توهج مصباحا بواسطة كرية معدنية، هل تضع الكرية على سطح الأرض أم ترتفعها عنه في التركيب التجريبي الذي يمكن أن تقترحه؟ علل إجابتك؟

ـ ابحث فيما حولك عن أجهزة أو أدوات توظف فيها مرونة النابض لتشتغل.

ـ في أية حالة يمكن أن يمتلك النابض طاقة؟

الملاحظة:

ـ لا تملك العربة طاقة و هي ساكنة إلا إذا تحركت و شكلها هو: **طاقة حركية Ec**.

ـ بعدما يتغذى المصباح تتحول طاقته إلى الوسط الخارجي فيضيئه و يسخنه و هذه الطاقة هي: **الطاقة الداخلية Ei** .

ـ لا تملك الكرية طاقة لتدوير المنوبة إلا إذا وضعت على ارتفاع من سطح الأرض و هذه الطاقة هي: **الطاقة الكامنة الثقلية Epp**.

ـ يمتلك النابض طاقة في حالة الاستطالة و الانضغاط و هذه الطاقة هي: **الطاقة الكامنة المرونية Epe**.

التفسير:

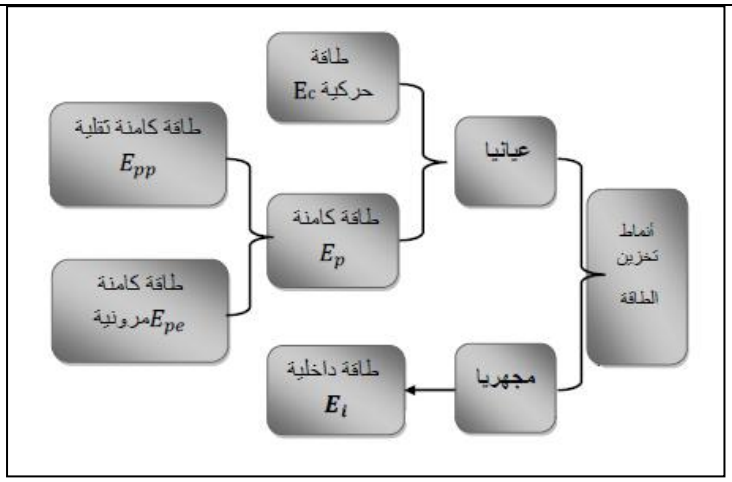
الجملة	الفعل	نمط تخزين الطاقة	رمزه
العربة	تتقدم	حركية	Ec
المصباح	يتوهج	داخلية	Ei
الكرية	تسقط	كامنة الثقلية	Epp
النابض	يتشوه	الكامنة المرونية	Epe

إرساء المورد المعرفي :

أنماط تخزين الطاقة (أشكال تخزين الطاقة): للطاقة ثلاثة أشكال و هي: الطاقة الحركية و الداخلية و الكامنة.

إرساء المورد المعرفي

ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية .

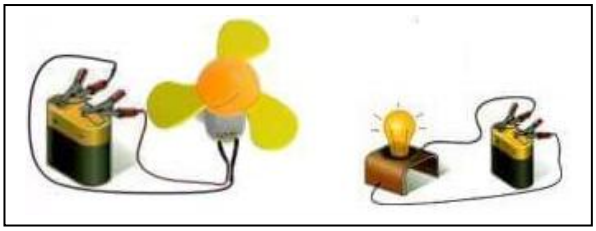


2- أنماط تحويل الطاقة:

النشاط 02 ص 35: (وثيقة 02 ص 53).

إليك التركيبين التجريبيين التاليين:

ماذا تلاحظ؟



- حدد نمط تخزين الطاقة في كل جملة من جمل التركيبتين.
- استنتج أنماط التحويل الطاقوي بين الجمل المكونة لكل تركيبة.

الملاحظة:

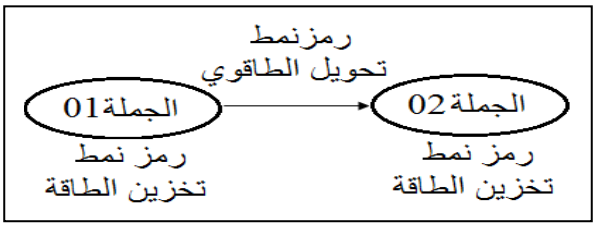
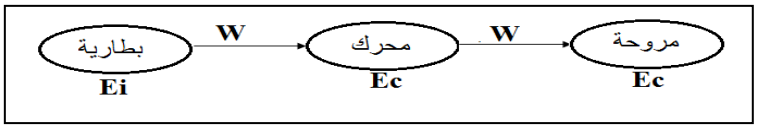
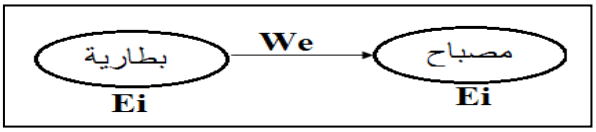
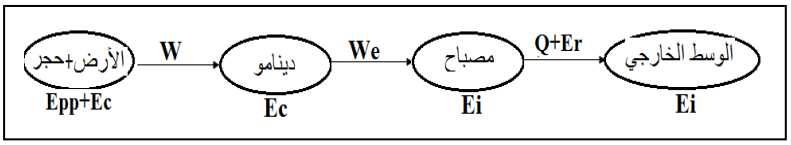
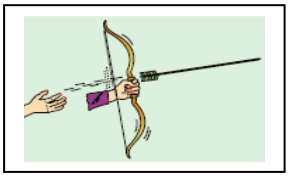
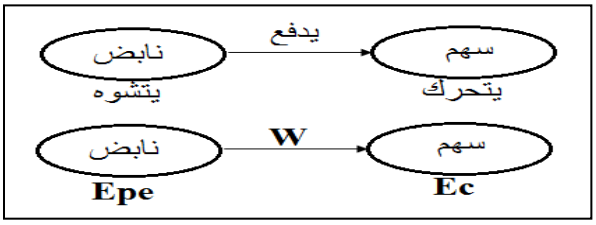
- تخزن البطارية داخلية **Ei** فتغذي المحرك الكهربائي فيمتلك المحرك الكهربائي هذه الطاقة فيدور و تتفرغ البطارية، أي أن الطاقة الداخلية للبطارية **Ei** تحولت إلى طاقة حركية للمحرك عبر **تحويل كهربائي** يرمز له بالرمز: **We**. وعندما يدور المحرك بفعل الطاقة الحركية التي يمتلكها فإنه يدير المروحة أي أن الطاقة الحركية **Ec** للمحرك الكهربائي تحولت إلى طاقة حركية **Ec** للمروحة الكهربائية عبر **تحويل ميكانيكي** يرمز له بالرمز: **W**.
- تخزن البطارية طاقة داخلية **Ei** فتغذي المصباح فيمتلك المصباح هذه الطاقة فيتوهج وتتفرغ البطارية، أي أن الطاقة الداخلية للبطارية **Ei** تحولت إلى طاقة داخلية للمصباح **Ei** عبر تحويل كهربائي يرمز له بالرمز: **We**. و إن المصباح يضيء الغرفة أي أن طاقته الداخليةززز تحولت إلى طاقة داخلية للغرفة عبر **تحولين إشعاعي و حراري** و يرمز لهما بالرمزين التاليين: **Q, Er**.

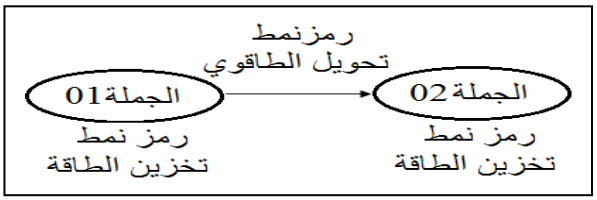
التفسير:

الجملة	الفعل	نمط تحويل الطاقة	رمزه
المحرك	يدير	تحويل ميكانيكي	**W**
البطارية	تغذي	تحويل كهربائي	**We**
المصباح	يضيء	تحويل إشعاعي	**Er**
المصباح	يسخن	تحويل حراري	**Q**

النشاط التعلمي 02 ومناقشته

- يقرؤون النشاط جيدا .
- يساهمون في انجاز التركيب التجريبي.
- يقومون بالمشاهدة التجريبية.
- يسجّلون ملاحظاتهم .
- يستنتجون أن هناك أنماط لتحويل الطاقة.

إرساء المورد المعرفي	**إرساء المورد المعرفي :** **أنماط تحويل الطاقة:** للطاقة أربعة أنماط تحويل و هي: - **تحويل ميكانيكي** ورمزه: **W**. - **تحويل كهربائي** ورمزه: **We**. - **تحويل إشعاعي** ورمزه: **Er**. - **تحويل حراري** ورمزه: **Q**.	- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية .	
النشاط التعلمي 03 ومناقشته	**3- مخطط السلسلة الطاقوية:** **النشاط 03:** باعتمادك على السلاسل الوظيفية السابقة حدد السلسلة الطاقوية وفق النموذج التالي:  - السلسلة الطاقوية لتدوير لتدوير مروحة:  - السلسلة الطاقوية لتوهج مصباح بالبطارية:  - السلسلة الطاقوية لإضاءة غرفة بسقوط حجر :  - السلسلة الوظيفية و الطاقوية لتحريك جسم بنابض:   	- يقرؤون النشاط جيدا . - يساهمون في انجاز التركيب التجريبي. - يقومون بالمشاهدة التجريبية. - يسجّلون ملاحظاتهم . - يقترحون مخططا لتمثيل السلسلة الطاقوية لانجاز فعل نهائي بالإضافة إلى ذكر أنماط تخزين الطاقة و أنماط تحويل الطاقة لكل جسم مساهم في هذا التركيب الوظيفي (الجملة).	
إرساء المورد المعرفي	**إرساء المورد المعرفي :** - للتعبير عن كيفية تحويل الطاقة في تركيبة وظيفية من جملة إلى أخرى نستعمل السلسلة الطاقوية. - لتمثيل السلسلة الطاقوية نلجأ إلى تعويض مايلي في السلسلة الوظيفية:	- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية .	

		• أفعال الحالة بأنماط تخزين الطاقة. • أفعال الأداء بأنماط تحويل الطاقة.  	
		تمارين: **12,11,10 ص 60.** **13ص 61 .**	**تقويم الموارد المعرفية**