المستوى: ثالثة متــوسط | المؤسسة: قريــش محمد-سيدي موسى-الظهرة-الشلف | المادة: العلـوم الفيزيائيــة و التكنولوجيا

الميــدان : الطـــــــاقة | البطاقة رقم:03 | المدة: 2 ســــــــــا

المقطع التعلمي (1): التحولات الطاقوية | التاريخ: 2018/2019

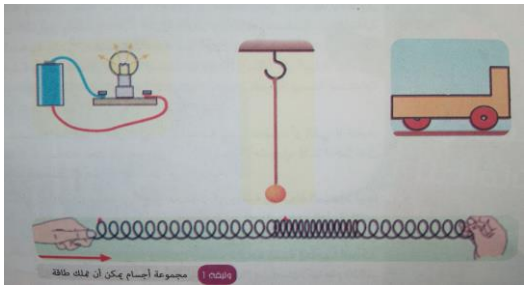
الوحـــــدة التعلميـــــة : السلسلة الطاقويـــــــة | الأستاذ: بـاشا محمـــــــد

الكفـاءة الختاميـــة	الأهـــــــداف التعلميـــــــة	مركبـــــات الكفاءة
- يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفًا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.	**يميّز بين تخزين الطاقة وتحويل الطاقة:** - يحدّد أنماط التخزين (أشكال الطاقة) على المستويين العياني والمجهري. - يعبّر عن أنماط تخزين الطاقة حرفيًا وبالرموز. - يعبّر عن أنماط تحويل الطاقة حرفيًا وبالرموز. **يفسّر اشتغال تركيبة ما باستعمال السلسلة الطاقوية:** - يحترم قواعد تمثيل سلسلة طاقوية. - يترجم سلسلة طاقوية إلى تركيبة وظيفية.	- يستخدم نموذجي "السلسلة الوظيفية" و"السلسلة الطاقوية" ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية. - يفسر طاقويًا اشتغال تركيبة وظيفية.
السندات التعليمية المستعملة	**خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها**	**العقبات المطلوب تخطيها**
- صور من الكتاب المدرسي – بطارية-محرك-صمام كهروضوئي-اسلاك توصيل-.....	-تستخدم تركيبة وظيفية منمذجة بسلسلة وظيفية (نقل الحركة - تشغيل مصباح كهربائي - ...) باعتماد مفاهيم أشكال الطاقة المخزنة (على المستوى المجهري والمستوى العياني)، والأنماط الأربعة لتحويل الطاقة قصد نمذجة التحويلات الطاقوية بـ"نموذج السلسلة الطاقوية". - التدرب في وضعيات جديدة على تمثيل السلاسل الطاقوية انطلاقًا من تشغيل أدوات تكنولوجية، مع إبراز أشكال الطاقة المخزنة وأنماط تحويلها.	- صعوبة في تحديد أنماط تخزين وتحويل الطاقة.
المراجـــــع	- المنهاج, الوثقة المرافقة, الكتاب المقرر, مواقع الانترنيت .	

المراحل	أنشطـــــة الأستـــــاذ	أنشطـــــة التلميـــذ	المدة	الملاحظة
تمهيد	- التذكير بالمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة	- يحاول التلميذ إسترجاع بعض المفاهيم	05 د	
الوضعيـــــــــة الجزئية	* وانت تشاهد شريطا على التلفاز حتى سمعت ان الكهرباء بدأت تنتج انطلاقا من اشعة الشمس او حركة الرياح ....الخ - في رأيك كيف يتم ذالك؟ - مثل السلسلة الوظيفية لهذه التركيبات ؟ - اقترح طريقة تنمذج فيها تحويل الطاقة لهذه التركيبات ؟ 	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يفكرون فيها ظمن أفواج. - يسجلون تصوراتهم على جزء هامشي من السبورة.	05 د	

1- أنماط تخزيـــــــن الطاقـــــــة:

نشاط 1ص 52: لاحظ جيـــــدا الوثيقة -1-



س1: هل تملك العربة طاقة وهي ساكنة ؟اذا تحركت العربة ماهو شكل الطاقة التي تمتلكها حينها؟

س2:ما الذي يجعل المصباح يتوهج إذا وصل ببطارية ؟

س3: اذا اردت ان توهج مصباحا بواسطة كرية معدنية هل تضع الكرية على سطح الأرض ام ترفعها عنه في التركيب التجريبي الذي يمكن ان تقترحه ؟علل اجابتك؟

س4: في اية حالة يمكن ان يمتلك النابض طاقة؟

فسر؟

س1: تملك العربة طاقة اثناء حركتها، كيف تسمى هذه الطاقة ؟وماهو رمزها؟

س2: تملك البطارية طاقة تسمح لها بتغذية المصباح،كيف تسمى هذه الطاقة؟وماهو رمزها؟

س3: تملك الجملة المكونة من الكرية والارض طاقة ،كيف تسمى هذه الطاقة ؟ وماهو رمزها؟

س4: يملك النابض لدى تشوهه (انضغاطه أو استطالته) طاقة ،كيف تسمى هذه الطاقة ؟ وماهو رمزها؟

ج1:العربة لامتلك طاقة وهي ساكنة اما عندما تتحرك فهي تخزن طاقة حركية

ج2: الذي يجعل المصباح يتوهج اذ وصل ببطارية هو وجود طاقة داخلية في هذه الأخيرة

ج3: اذ اردنا ان يتوهج المصباح بواسطة كرية معدنية يجب ان ترفع على سطح الأرض لكي تكتسب طاقة كامنة ثقالية وهذا هو الذي لحضناه عندما قمنا بتوهج مصباح انطلاقا من سقوط حجر (حجر=كرية معدنية)

ج4:يمتلك النابض طاقة مرونية عند انضغاطه او استطالته

التفسير:

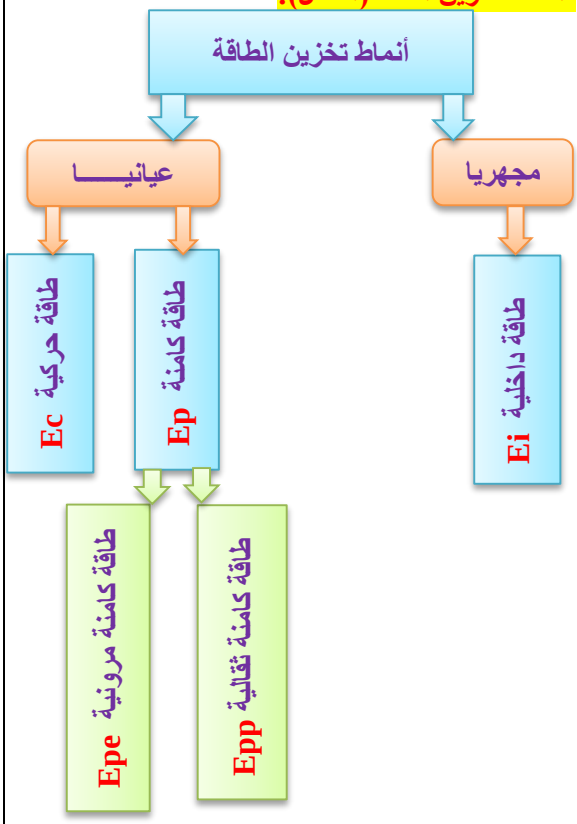
الجملـــــة	نمط تخزين الطـــاقة	رمزهـــــا
العربـــــة	طاقة حركية	Ec
المصباح	طاقة داخلية	Ei
الكريـــــة	طاقة كامنة ثقلية	Epp
النابـــض	طاقة كامنة مرونية	Epe

نشاط التعلمي

10د

الطاقة : مقدار فيزيائي وحدته الجول ويمكن تخزينه

-أنماط تخزين الطاقة(اشكال):



يسجلون النتيجة على الكراس

إرساء المـــوارد

05د

2- أنماط تحويـــــــل الطاقـــــــة:

نشاط 2ص 53: لاحظ جيدا الوثيقة -2-

س1:قم بربط عناصر كل تركيب ولاحظ مايحدث للمروحة والصمام الكهروضوئي ؟

س2:ارسم مخطط السلسلة الوظيفية لكل تركيبة ؟

س3:حدد نمط تخزين الطاقة في كل جملة من جمل التركيبتين ؟

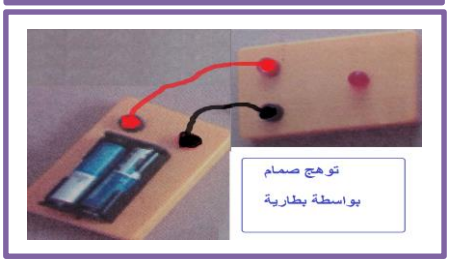
س4:استنتج أنماط التحويل الطاقوي بين الجمل المكونة لكل تركيبة ؟

تمعن في الوثيقة -3- ص53 ؟

س1:برأيك مالذي يمكن ان يقدمه المصباح لمحيطه لدى توهجه ؟

س2:استنتج أنماط التحويل الطاقوي من المصباح الى الغرفة او المكان الذي يوجد فيه ؟

ج1:تحقيق كل تركيب

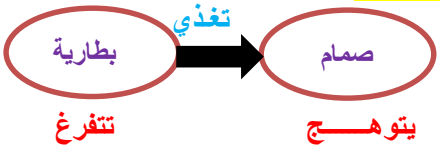


05د

ج2:مخطط السلسلة الوظيفية كل تركيبة

1- السلسلة الوظيفية لدوران مروحة بواسطة بطارية :

2- السلسلة الوظيفية لتوهج صمام بواسطة بطارية :



ج3:نمط تخزين الطاقة لكل جملة:

الجملـــــة	نمط تخزين الطـــاقة	رمزهـــا
المحـــرك	طاقة حركية	Ec
المروحة	طاقة حركية	Ec
البطارية	طاقة داخلية	Ei
الصمام	طاقة داخلية	Ei

15د

ج4:نمط تحويل الطاقة لكل جملة:

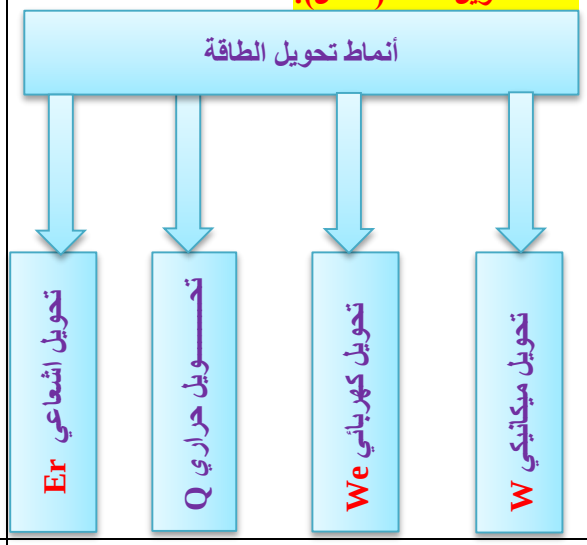
الجملـــــة	نمط تحويل الطـــاقة	رمزهـــا
المحـــرك	تحويل ميكانيكي	W
البطاريـــــة	تحويل كهربائي	We

ج1: المصباح يحول طاقته الداخلية إلى الغرفة إشعاعيا (يضيء) و حراريا (تسخن الغرفة)

ج2:نمط تحويل الطاقة من المصباح الى الغرفة:

الجملة	الفعل	نمط تحويل الطاقة	الرمز
المصباح	يضيء	حراري	Er
المصباح	يسخن	اشعاعي	Q

أنشـــــــ

نشاط التعلمي	س3:من خلال الوثيقتين 2-3 سجل ملاحظاتك عن الكيفية التي انتج بها التحويل الطاقوي في كل مرحلة ؟	**الملاحظات:** 1-البطارية عملت على تغذية المصباح أي حولت طاقتها الداخلية كهربائا الى المصباح وهذا يدل على انه تحويل كهربائي للطاقة. 2- المحرك يدور المروحة أي حولة طاقته الحركية إلى المروحة وهذا يدل على انه تحويل ميكانيكي للطاقة. 3- المصباح يضيء أي حولة طاقته الداخلية اشعاعيا للغرفة وهذا يدل على انه تحويل إشعاعي للطاقة. 4- المصباح يسخن أي حولة طاقته الداخلية حراريا للغرفة وهذا يدل على انه تحويل حراري للطاقة.	05د	
إرساء الموارد	**أنماط تحويل الطاقة(اشكال):** 	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
تقويم	تمرين 05ص60		05د	
نشاط التعلمي	**3- مخطط السلسلة الطاقويـــــــة :** نشاط 03ص 54: عد الى النشاط السابق ص53 لاحظ السلسلة الوظيفية لتدوير مروحة بوباسطة بطارية *للحصول على مخطط السلسلة الطاقوية نعوض أفعال الحالة، في السلسلة الوظيفية بأنماط تخزين الطاقة، وأفعال الأداء بأنماط تحويل الطاقة	**السلسلة الوظيفية لدوران مروحة بواسطة بطارية :** **السلسلة الطاقوية لدوران مروحة بواسطة بطارية :** 	20د	الحصة2
إرساء الموارد	للتعبير عن كيفية تحويل الطاقة في تركيبة ما من جملة الى أخرى نستعمل السلسلة الطاقوية للتعبير عن النموذج الطاقوي تستعمل أنماط تخزين الطاقة وانماط تحويلها وفق النموذج التالي: 	يسجلون النتيجة على الكراس	20د	
تقويم	مثل السلسلة الطاقوية التي تطرقت اليها في السلسلة الوظيفية للامثلة السابقة لتوهج مصباح انطلاقا من سقوط حجر وتدفق الماء؟ تمرين11 ص60		20د	

مايكتـــــــ

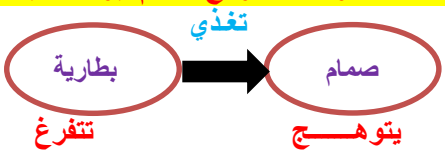
2-أنماط تحويل الطاقـــــــة:

نشاط 2ص 53: الوثيقة -2-

مخطط السلسلة الوظيفية كل تركيبة

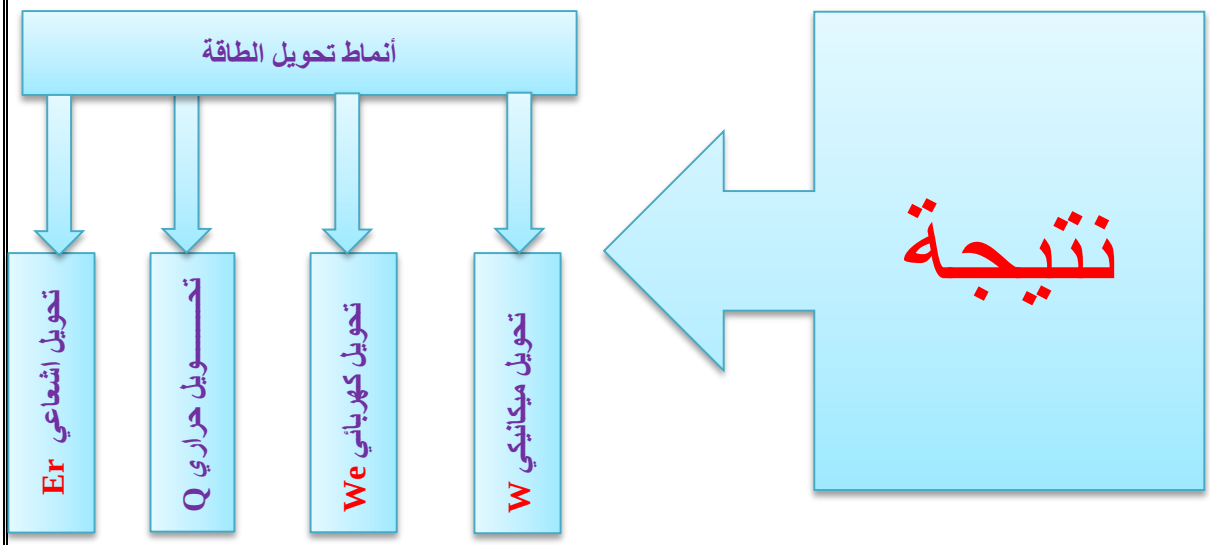
1- السلسلة الوظيفية لدوران مروحة بواسطة بطارية :

2- السلسلة الوظيفية لتوهج صمام بواسطة بطارية :



التفسيـــر

الجملـــــة	الفعـــــل	نمط تحويل الطـــاقة	رمزهـــا
المحرك	يدور	تحويل ميكانيكي	W
البطارية	تتفرغ	تحويل كهربائي	We
المصباح	يضيئ	تحويل اشعاعي	Q
المصباح	يسخن	تحويل حراري	Er



تقويم: تمرين05ص60

الأستاذ: باشا محمد

2-مخطط السلسلة الطاقويـــــــــة:

نشاط 03ص 54: عد الى النشاط السابق ص53
لاحظ السلسلة الوظيفية لتدوير مروحة بوباسطة بطارية

*للحصول على مخطط السلسلة الطاقوية نعوض أفعال الحالة، في السلسلة الوظيفية بأنماط تخزين الطاقة، وأفعال الأداء بأنماط تحويل الطاقة

السلسلة الوظيفية لدوران مروحة بواسطة بطارية :

السلسلة الطاقوية لدوران مروحة بواسطة بطارية :

النتيجة

للتعبير عن كيفية تحويل الطاقة في تركيبة ما من جملة الى أخرى نستعمل السلسلة الطاقوية
للتعبير عن النموذج الطاقوي تستعمل أنماط تخزين الطاقة وانماط تحويلها وفق النموذج التالي:

تقويم1 مثل السلسلة الطاقوية التي تطرقت اليها في السلسلة الوظيفية للامثلة السابقة
لتوهج مصباح انطلاقا من سقوط حجر وتدفق الماء؟

تقويم2: تمرين 11ص60

تنبيه: لم يتم التطرق الى كتابة الفعل في البطاقة وكتابته في جزء التلميذ للتوضيح اكثر له