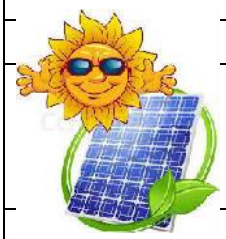
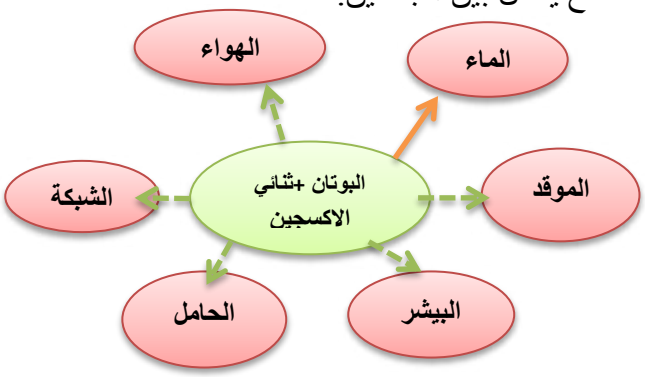
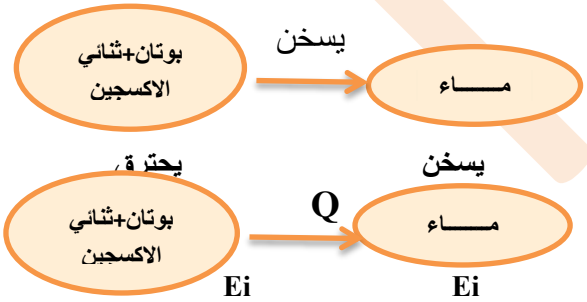
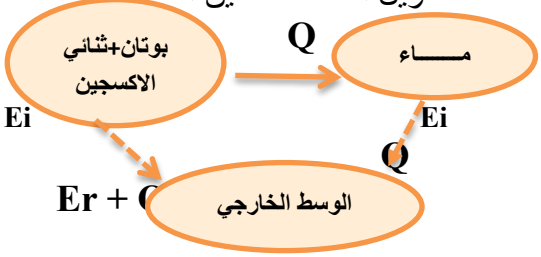
الاستـــاذة	المتوسطـــة	المستـــوى	الميدان	الوحـــدة التعلمية 03	المدة
تانـي سميـرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الطاقة	مبدأ انحفـاظ الطاقـــــة	2ساعة

الكفـــــاءة الختاميـــة	يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي
مركبـــــات الكفـــــاءة	يستخدم نموذج السلسلة الوظيفية والطاقوية ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحول الطاقة في اداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية. يوظف مبدا انحفاظ الطاقة في تفسير التحولات الطاقوية عند تشغيل اداة تكنولوجية.
معايير و مؤشرات التقويم	يعرف مبدأ انحفاظ الطاقة. ينجز الحصيلة الطاقوية لجملة.
العقبات المطلوب تخطيها	تفسير التحولات الطاقوية. كتابةالحصيلة الطاقوية للجملة . التمييز بين التحويل المفيد للطاقة و التحويل الغير مفيد للطاقة
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي. تركيب تسخين الماء بحرق غاز البوتان - التركيبة اليدوية لتوهج المصباح.



أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ
وضعية جزئية : تساءل عمر حول مسخن الماء المشتغل بالغاز و تحويل الطاقة فيه. • هل هناك اختفاء للطاقة بعد تحولها ام انها محفوظة؟ • اقترح تمثيلا للحصيلة الطاقويـــــة (الغاز و الماء). **مبدأ انحفـــاظ الطاقـــــة** **نشاط الكتاب المدرسي ص54** **الملاحظـــات** **الجمل المساهمة في الوصول الى الفعل النهائي:** موقد – حامل - شبكة- وعاء بيشر - ماء. **مخطط تحويل الطاقة** • جزء من الطاقة الحرارية الناتجة عن عملية احتراق الغاز سخن الماء، فنقول عن هذا التحويل انه مفيد للطاقة، و نمثله بخط متصل يصل بين الجملتين. • الجزء الباقي وقع له تحويل الى الوسط الخارجي، فنقول انه تحويل غير مفيد للطاقة (طاقة ضـــائعة)، و نمثله بخط متقطع يصل بين الجملتين.  **التفسيـــــر:** ما يحدث عند احتراق الغاز هو تغير في شكل الطاقة فقط وليس زوال للطاقة، فالطاقة تبقى محفوظة.	يناقش الوضعية و يقدم الفرضيات. يجرب التركيبة الموضحة في الوثيقة. يحدد الجمل المساهمة في الوصول الى الفعل النهائي يشكل السلسلتين الوظيفية و الطاقوية للتركيب.  يمثل مخطط تحويل الطاقة لتسخين الماء 

العلاقة الرمزية لمبدأ انحفاظ الطاقة

مثـــال : بطاريـــة الهاتـــف

إرساء للموارد المعرفية

العلاقة الرمزية لمبدأ انحفاظ الطاقة :

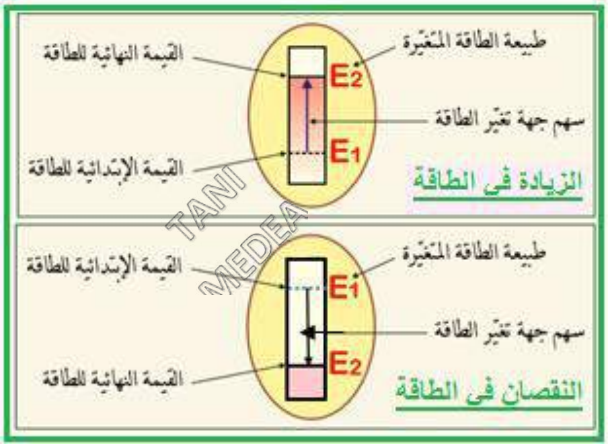
الطاقة النهائية = الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة - الطاقة الممنوحة

- يرمز للطاقة بالرمز (E) و وحدتها في الجملة الدولية هي الجول (joule) و رمزها (j) .
- نص مبدأ انحفاظ الطاقة :"الطاقة لا تستحدث ولا تزول إذا اكتسبت جملة طاقة أو فقدتها فإنها بالضرورة أخذتها من جملة أو قدمتها لها."

الحصيلة الطاقوية

نشاط الكتاب المدرسي ص56

- الدينامو اكتسب طاقة ميكانيكية من اليد حولها للمصباح على شكل طاقة كهربائية.
- المصباح اكتسب طاقة كهربائية حولها الى طاقة ضوئية و طاقة حرارية اكتسبها الوسط الخارجي.
- نستعمل النموذج الآتي للتعبير عن تغير الطاقة بين الحالة الابتدائية و الحالة النهائية.



في حالة عدم تغير شكل من اشكال الطاقة لا يرسم العمود الذي يمثلها اي في هذه الحالة ، يحول الجسم الطاقة التي يتلقاها ويقدمها بصفة كاملة.

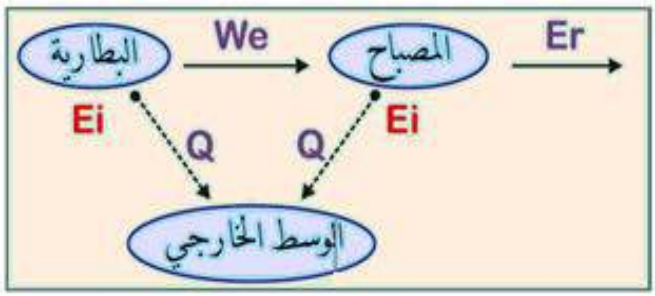
- يستعمل عمود واحد او اكثر داخل الفقاعة حسب عدد اشكال الطاقات المتغيرة في الجملة.

حل الوضعية الجزئية

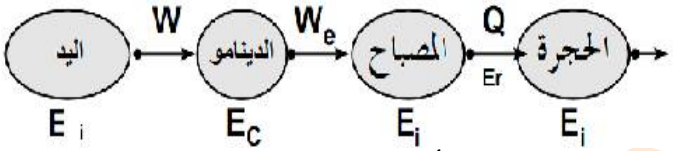
- جزء من الطاقة الحرارية الناتجة عن احتراق الغاز سخن الماء والجزء الباقي وقع له تحويل الى المحيط.

يمثل مخطط تحولات الطاقة لمثال درسه سابقا.

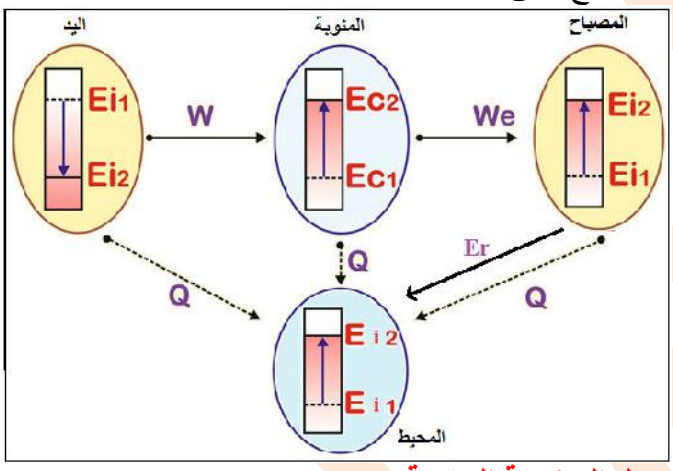
مثال01: اشتعال مصباح ببطارية .



يشكل السلسلتين (الوظيفية و الطاقوية) و الحصيلة الطاقوية للتركيبة اليدوية لتوهج المصباح

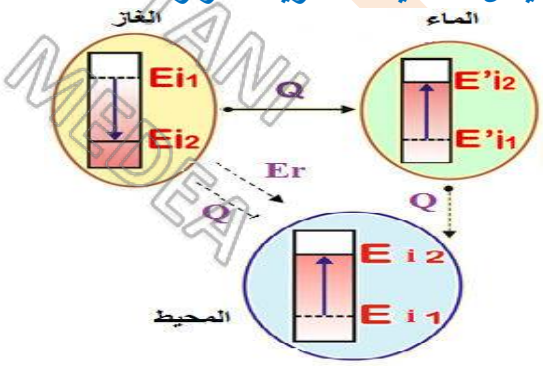


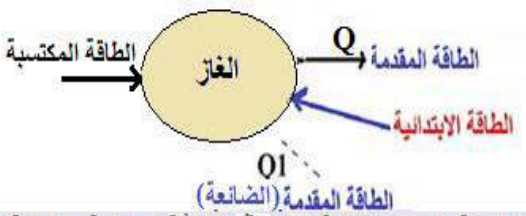
في بداية التشغيل تبدأ الطاقة تتزايد في كل من المنوبة و المصباح حتى تثبت أثناء التشغيل.



يحل الوضعية الجزئية

1) يمثل الحصيلة الطاقوية للغاز و الماء





الطاقة النهائية للغاز = الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة - الطاقة الضائعة