المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2019/2018

المستوى : ثالثة متوسط

المدة (02) ساعة

الميـــــدان : الطـــاقة

الوحدة التعلمية: **السـلسـلة الوظيـــفية**

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

مركـبات الكـفاءة :

- يستخدم نموذج السلسلة الوظيفية و السلسلة الطاقوية ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية .

الأهداف التعليمية :

1- تصور تركيبة وظيفية ويشغلها : - يعبر عن تشغيل التركيبة باللغة العادية . – يكشف عن خلل في تشغيل تركيبة ما .

2- يفسر تشغيل تركيبة بوسطة سلسلة وظيفية : - يتصور تركيبة تؤدي وظيفة معينة ويمثل السلسلة الوظيفية لها . - يحترم قواعد انجاز السلسلة الوظيفية . – يعبر عن تشغيل تركيبة وظيفية باستخدام أفعال الأداء و أفعال الحالة . – يحدد عناصر التركيبة الوظيفية وينمذج تشغيلها بسلسلة وظيفية .

خصائص الوضعية :

- انطلاقا من معاينة اداة تكنولوجية بسيطة ، وانجاز تركيب ويفي عملي لها ، يتم وصف كيفية التشغيل ومبدأ عملها باستعمال التعبير اليومي (العادي) ومنه الاصطلاح على أفعال الأداء و أفعال الحالة .

السندات التعلمية المستعملة :

- تركيبة سقوط حجر لانتاج طاقة كهربائية– تركيبة انتاج طاقة كهربائية بواسطة سقوط الماء .

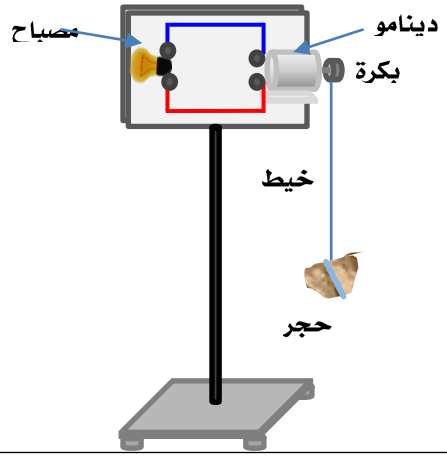
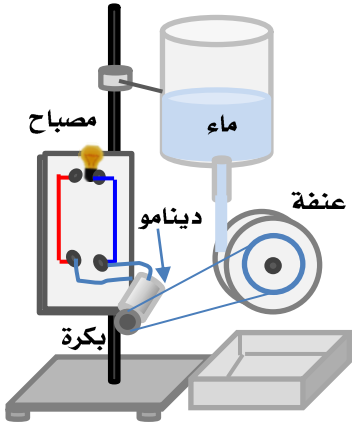
العقبات المطلوب تخطيـــها :

- صعوبة تصور تركيبة وظيفية .
- صعوبة اختيار جمل في السلسلة الوظيفية .

المراجـــــع:

المنـــهاج - الوثيقة المرافقة - الكتاب المقرر . الانترنات

سير الوضعية التعلمية : السلسلة الوظيفية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
التمهيد	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية حول طرق نقل الحركة للسنة ثانية متوسط .	- يجيبون عن الأسئلة المقدمة في المراجعة . - يقرؤون الوضعية جيدا . - يحاولون مناقشة الوضعية . - يقدمون فرضياتهم .	05د
نص الوضعية الجزئية1	الوضعية الجزئية1 : أثناء ركوب أنيس دراجته الجديدة لاحظ أنها عندما يزيد من سرعة الدراجة يزداد توهج مصباحها فاحتار في فهم الآلية التي تعتمد عليها هذه العملية . • ساعد أنيس في فهم هذه الآلية . ثم قم بتمثيلها بمخطط يشمل جميع العناصر المسؤولة عن هذه الحركة .وماذا نسمي هذا المخطط ؟ 		10د
النشاط 1	1- مفهوم الجملة : النشاط 1 (إشعال مصباح انطلاقا من سقوط حجر) يقدم الأستاذ التركيبة المبينة في لاحظ (الشكل1) ثم يطلب منهم : ✓ ماهي الأجسام المساهمة في الوصول إلى الفعل النهائي في التجربة ؟ ✓ كيف يمكن أن يتوهج المصباح انطلاقا من الحجر في التركيب الاول ؟ ✓ ماذا نسمي هذه التركيبة ؟ • فسر عمل التركيبتين التجريبيتين مستعملا النموذج التالي : الجملة1 → الجملة2 → الجملة3  (الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.	نشاط 1 - يقومون : بتشغيل التجربة وصولا الى الفعل النهائية (اضاءة المصباح). - الأجسام المساهمة : في الوصول إلى الفعل النهائي بالنسبة - للتركيبة الأولى هي : حجر – بكرة – دينامو – مصباح . - الملاحظة : - التركيبة الأولى : عند سقوط الحجر يسحب الخيط الذي يدير البكرة وهذه الأخيرة تدير الدينامو الذي بدوره يغذي المصباح فيتوهج . - تسمية التركيبة : نسمي التركيبة التي تسمح بتشغيل المصباح بالتركيبة الوظيفية . - تفسير التركيبة مستعملا النموذج : ت1 مصباح → دينامو → بكرة → حجر نشاط 2 الأجسام المساهمة : في الوصول إلى الفعل النهائي بالنسبة - التركيبة الثانية هي: ماء – عنفة – دينامو – مصباح . - الملاحظة : - التركيبة الثانية : عندما يسقط الماء على العنفة فيديرها وهي بدورها تدير البكرة التي تدير الدينامو الذي بدوره يغذي المصباح . ت 2 المصباح → الدينامو → البكرة → عنفة → ماء	15د 15د
إرساء الموارد المعرفية	النشاط 2 (إشعال مصباح انطلاقا من تدفق الماء) يقدم الأستاذ التركيبة المبينة في لاحظ (الشكل2) ثم يطلب منهم : نفس الأسئلة السابقة في النشاط 1 ملاحظة : الأسلاك والسيور هي أجسام موجودة في التركيبة ولكنها لا تذكر في جمل السلسلة الوظيفية . لأنها موجودة ضمنيا فيها .  (الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .	إرساء الموارد المعرفية الجملة : هي جسم او مجموعة من أجسام من التركيبة الوظيفية يكون لها دور أساسي في تحقيق الفعل النهائي المطلوب . -نعبر عن اشتغال التركيبة الوظيفية بالسلسلة وظيفية يذكر فيها اهم الجمل المكونة للتركيبة	10د
تقويم الموارد المعرفية	تمارين : 02 و03 و04 ص 48		05د

2- أفعال الحالة و أفعال الأداء :

النشاط 3

النشاط 3: (تحريك عربة بواسطة بطارية)

يقدم الأستاذ التركيبة المبينة في لاحظ (**الشكل** 3)

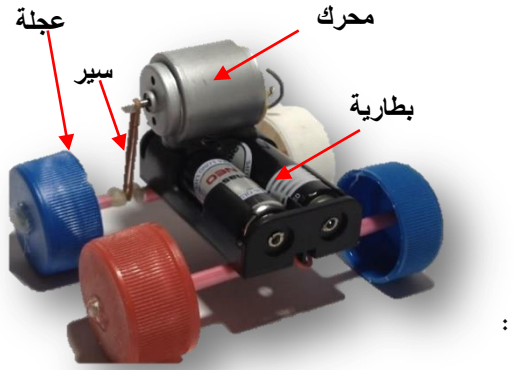
ثم يطلب منهم :

✓ حدد الأجسام المساهمة في الوصول إلى الفعل النهائي في التجربة ؟

✓ عبّر عن حالة كل جملة بالنسبة للسلسلة في التركيب بفعل مضارع

ثم عبرعن وظيفة (أداء) كل جملة بفعل مضارع أيضا وفق النموذج التالي :

الجملة3 (فعل الحالة) ← فعل أداء ← الجملة2 (فعل الحالة) ← فعل أداء ← الجملة1 (فعل الحالة)



(**الشكل** 3) : تحريك عربة بوسطة بطارية

النشاط 4

النشاط 4: (تحريك عربة بواسطة الخلايا الشمسية)

يقدم الأستاذ التركيبة المبينة في لاحظ (**الشكل** 4)

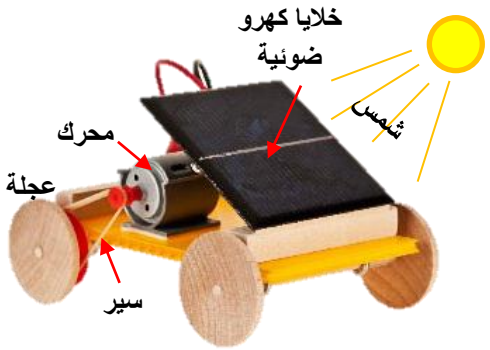
ثم يطلب منهم :

✓ حدد الأجسام المساهمة في الوصول إلى الفعل النهائي في التجربة ؟

✓ عبّر عن حالة كل جملة بالنسبة للسلسلة في التركيب بفعل مضارع

ثم عبرعن وظيفة (أداء) كل جملة بفعل مضارع أيضا وفق النموذج التالي :

الجملة3 (فعل الحالة) ← فعل أداء ← الجملة2 (فعل الحالة) ← فعل أداء ← الجملة1 (فعل الحالة)



(**الشكل** 4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية

إرساء الموارد المعرفية

تقويم الموارد المعرفية

تقويم : مثل السلسلة الوظيفية لكل اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.واشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .

تمرين : 06 و 07 ص 48 /و 11 ص 49

حل الوضعية الجزئية

حل الوضعية الجزئية :

شرح الآلية التي تعمل بها الدراجة لتشغيل المصباح : عند ضغط الدراج على الدواسة فيديرها التي تدير معها العجلة التي تقوم بتدوير الدينامو الذي بدوره يغذي المصباح .

المخطط :

المصباح (يتوهج) ← تغذي ← الدينامو (يدور) ← تدير ← العجلة (تدور) ← تدير ← الدواسة (تدور) ← يدير ← الدراج (يجهد)

- نسمي هذا المخطط : بالسلسلة الوظيفية.

النشاط 3 — 15د

نشاط 3

- يقومون : بتشغيل التجربة وصولا الى الفعل النهائية (تحريك العربة).
- الأجسام المساهمة : في الوصول إلى الفعل النهائي بالنسبة
- للتركيبة هي : البطارية – المحرك – العجلة - العربة.

العربة (تتقدم) ← تسحب ← العجلة (تدور) ← يدير ← المحرك (يدور) ← تغذي ← بطارية (تتفرغ)

النشاط 4 — 15د

نشاط 4

- يقومون : بتشغيل التجربة وصولا الى الفعل النهائية (تحريك العربة).
- الأجسام المساهمة : في الوصول إلى الفعل النهائي بالنسبة
- للتركيبة هي : الشمس – الخلية الكهروضوئية – المحرك – العجلة – العربة ..

العربة (تتحرك) ← تسحب ← العجلة (تدور) ← يدير ← المحرك (يدور) ← تغذي ← الخلية (تثار) ← تضيء ← الشمس (تشع)

إرساء الموارد المعرفية — 10د

إرساء الموارد :

أفعال الحالة و افعال الاداء في السلسلة الوظيفية :

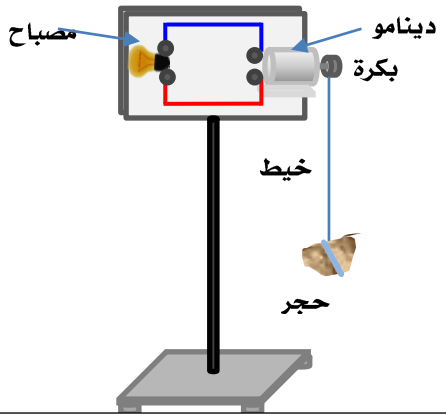
- لكل جملة وظيفة (أو دور) في التركيبة الوظيفية ، يعبّر عنها في السلسلة الوظيفية بفعل حالة .
- كل جملة تؤثر على الجملة التي تليها في التركيبة ، يعبّر عن هذا التأثير في السلسلة الوظيفية بفعل أداء .
- أفعال الحالة وأفعال الأداء هي أفعال مضارعة .

أمثلة عن افعال الحالة : يسقط ، يتدفّق ، يدور ، تتفرّغ ، تثار ، تتقدم ، يحترق ، ينطلق ، تسطع (تشع)، يتوهّج ، يسخن ، يتبخر....

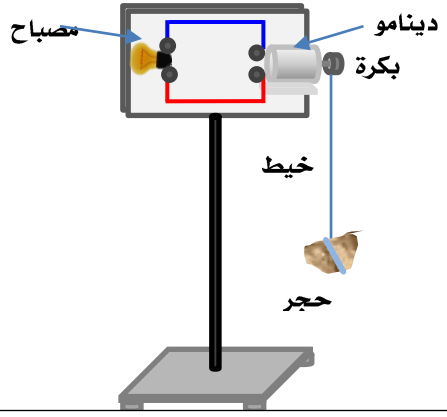
أمثلة عن افعال الأداء :يدير ، يغذّي ، يسحب ، تحرّك ، يضيء ، يسخّن ، يجرّ ....

10د

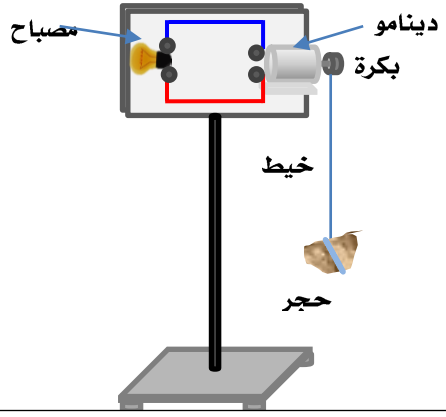
10د



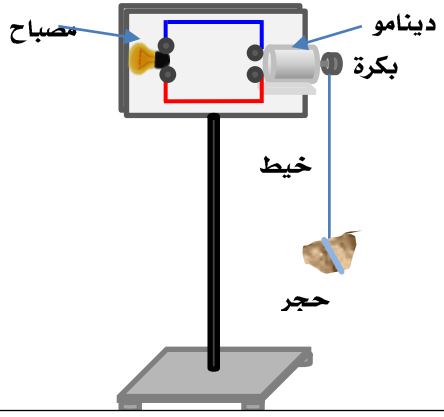
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



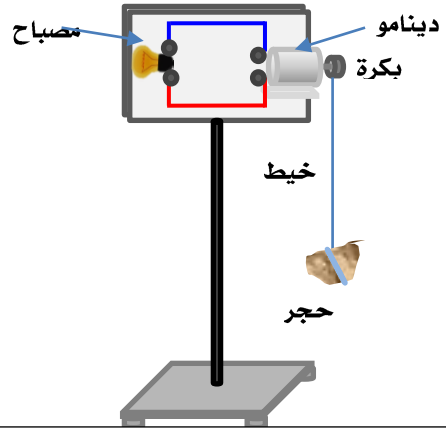
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



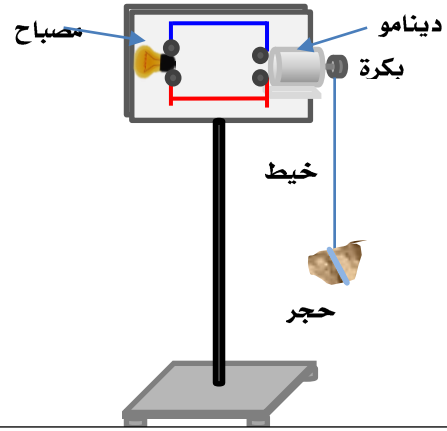
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



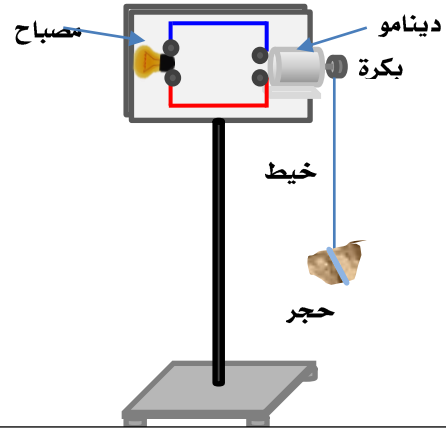
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



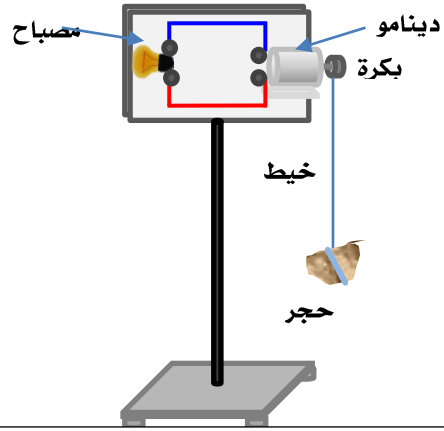
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



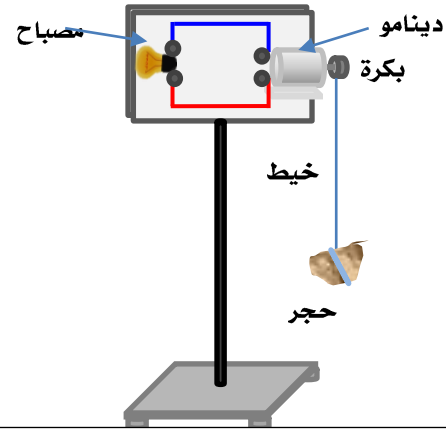
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



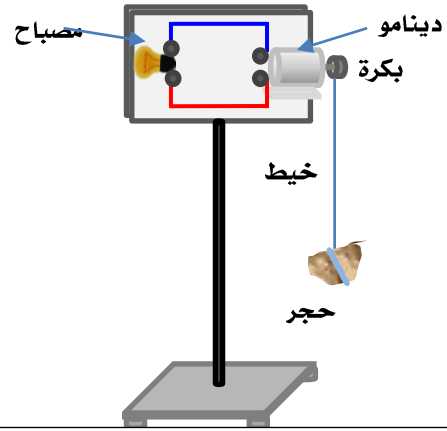
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



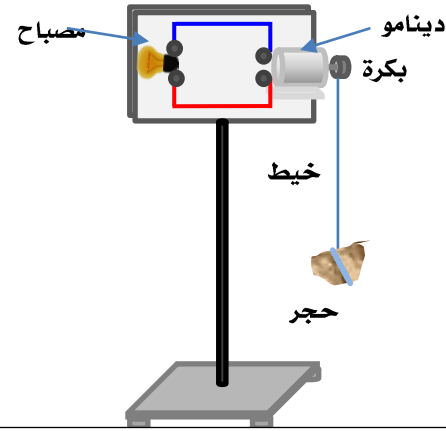
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



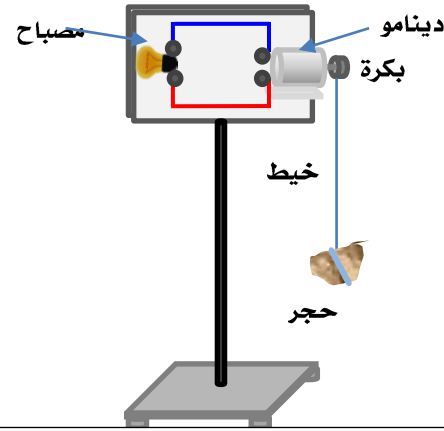
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



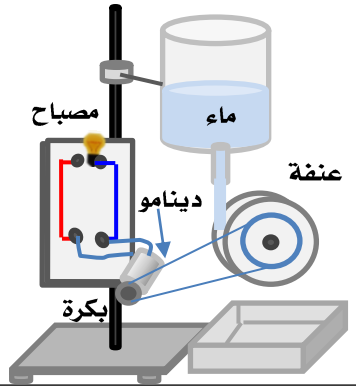
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



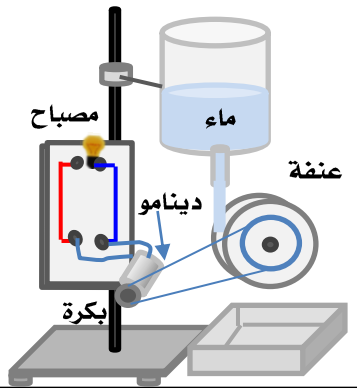
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



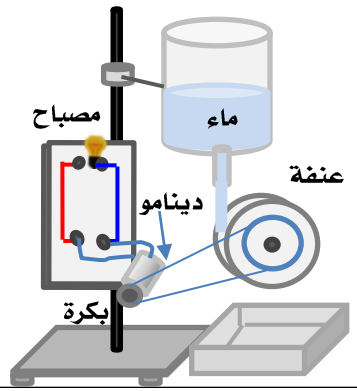
(الشكل1) : اشعال مصباح بواسطة سقوط حجر.



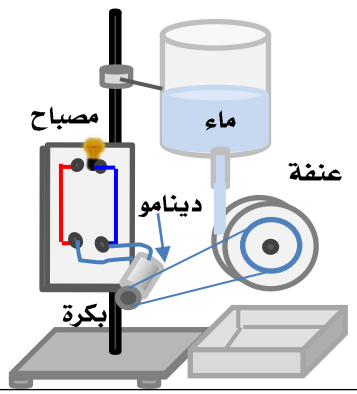
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



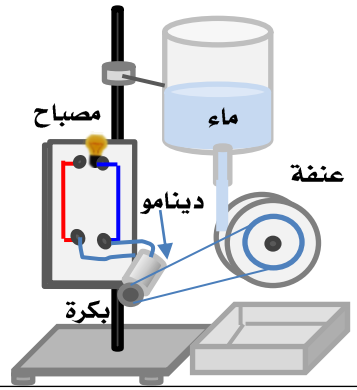
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



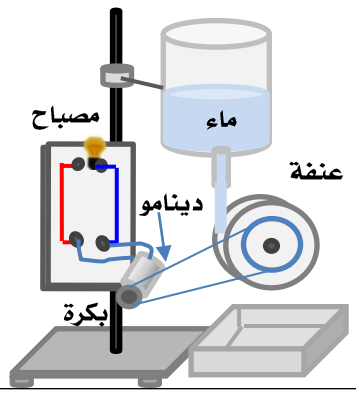
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



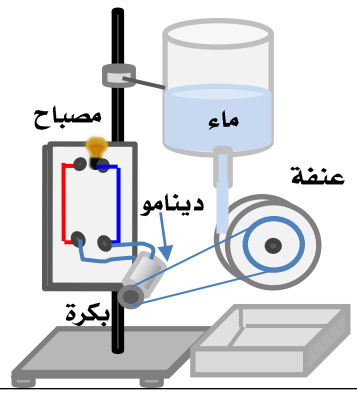
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



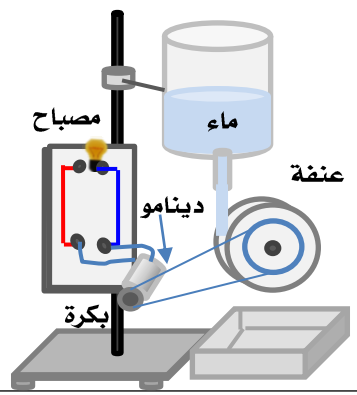
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



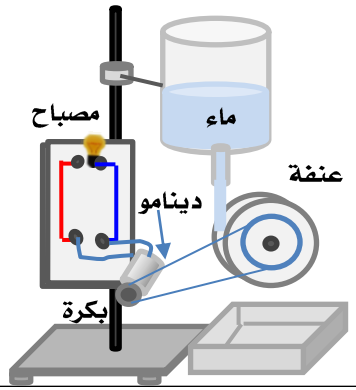
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



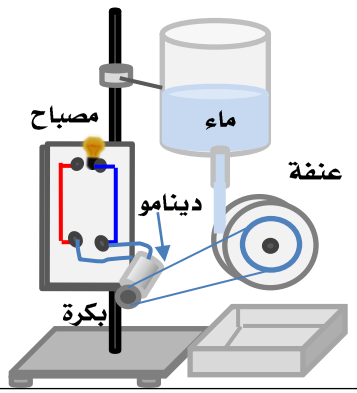
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



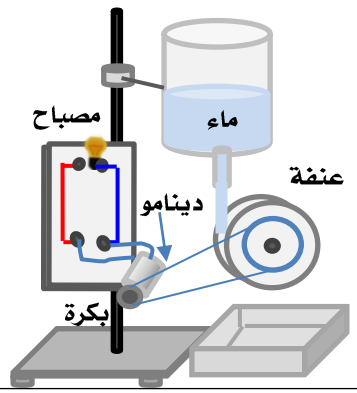
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



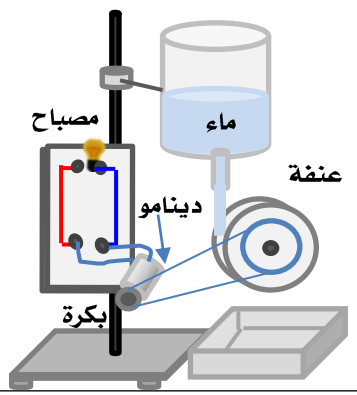
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



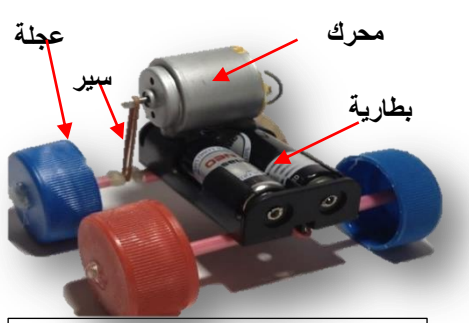
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



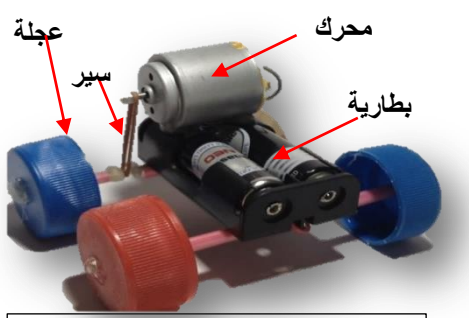
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



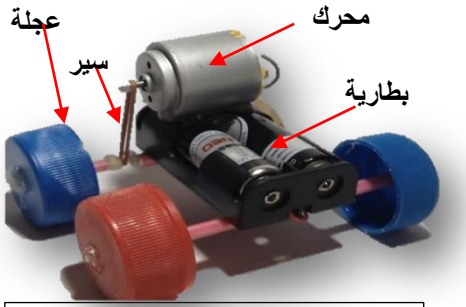
(الشكل2) : اشعال مصباح بواسطة تدفق الماء .



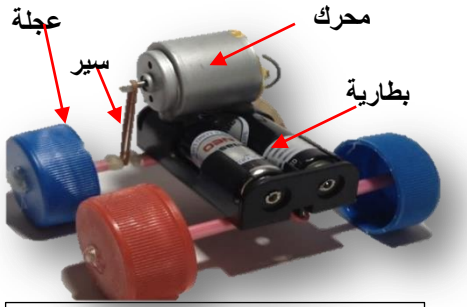
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



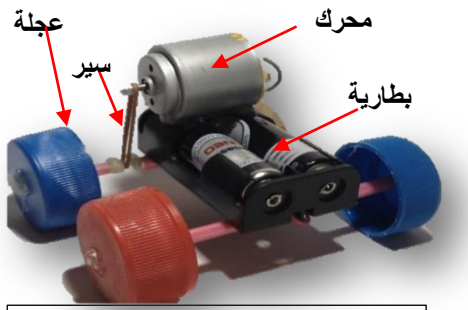
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



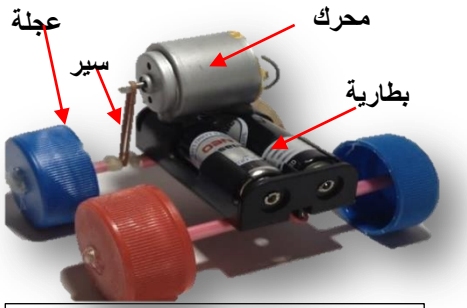
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



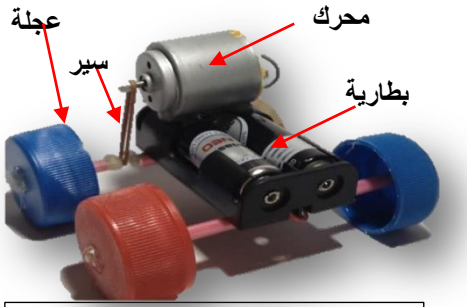
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



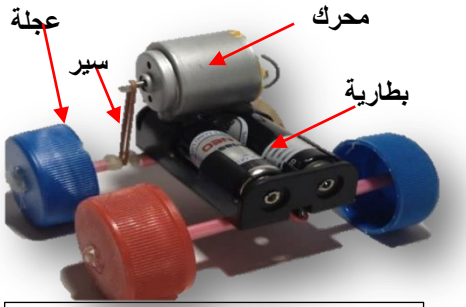
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



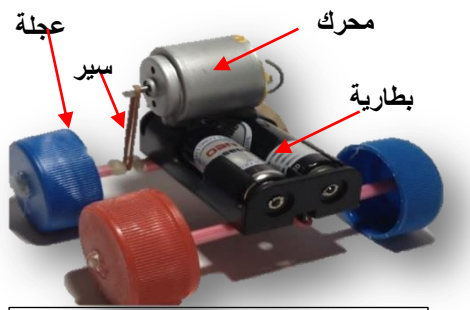
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



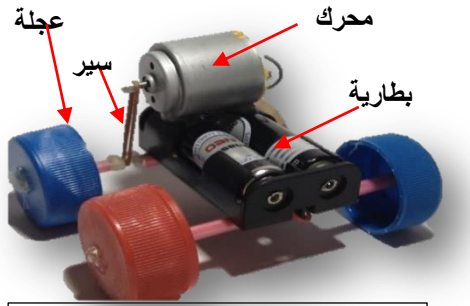
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



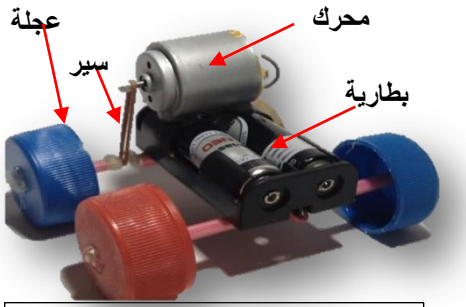
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



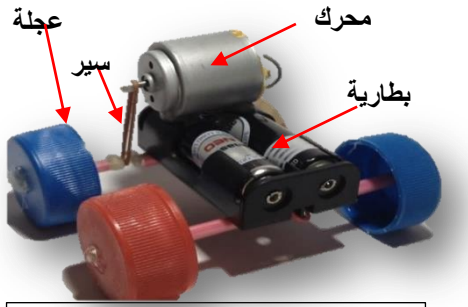
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



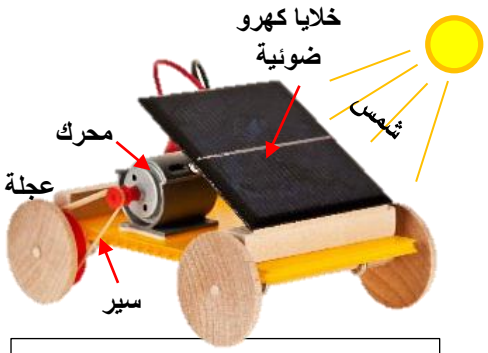
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



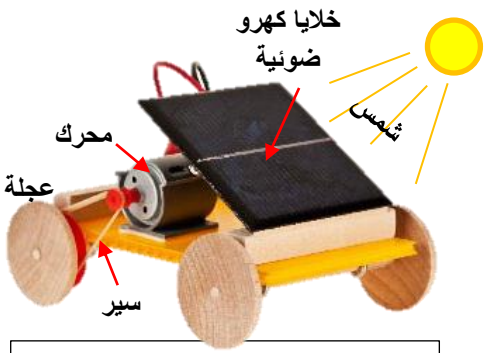
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



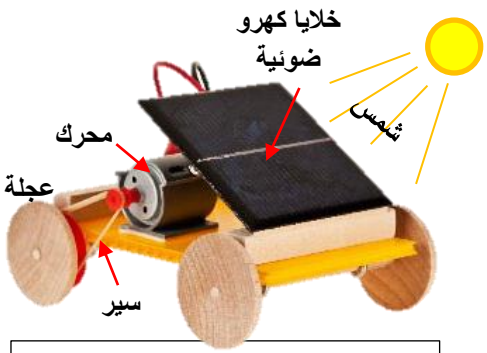
(الشكل3) : تحريك عربة بوسطة بطارية



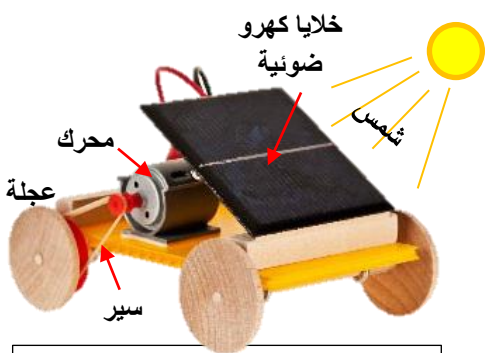
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



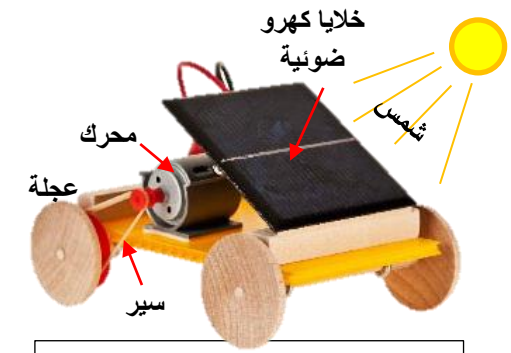
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



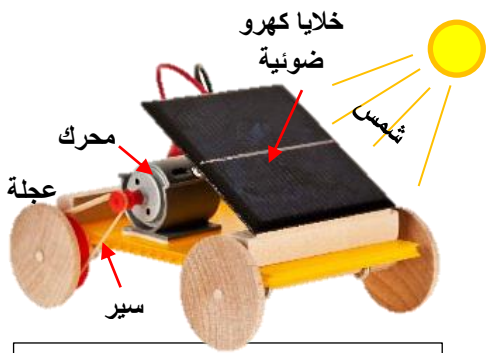
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



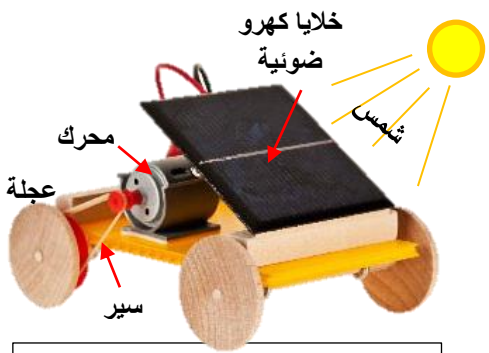
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



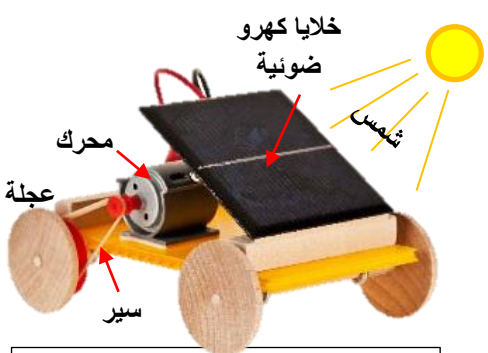
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



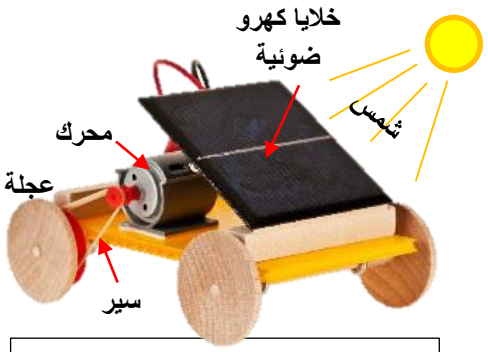
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



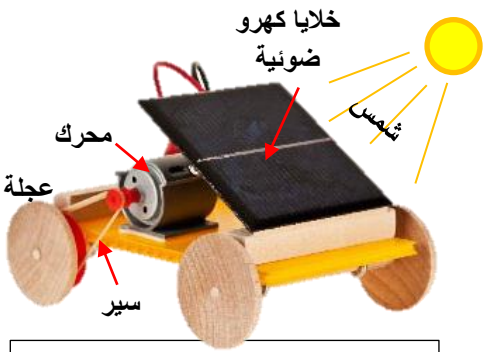
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



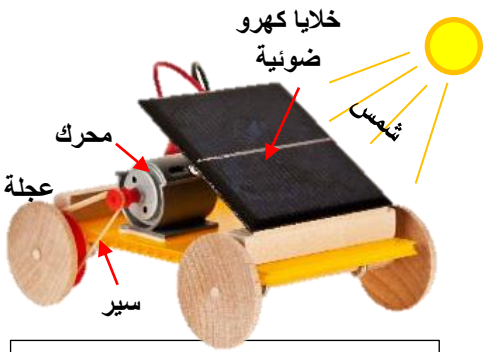
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



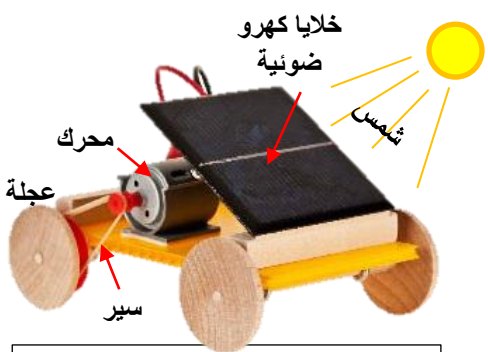
(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية



(الشكل4) : تحريك عربة بوسطة الخلايا الكهروضوئية

أدعوا لصاحب العمل بالخير والبركة

بارك الله فيكم

hamada Ibn al haytham