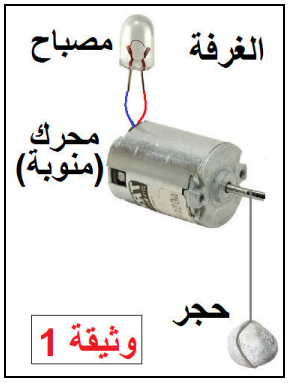
المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجية**
المستوى : **الثالثة متوسط**
الميدان التعلمي: **الطاقة**
المقطع التعلمي : **التحوّلات الطاقوية**
الوحدة التعلمية الأولى : **السلسلة الوظيفية(1)**

مفهوم السلسلة الوظيفية:

1 ـ كيف أشعل مصباحا انطلاقا من سقوط حجر ؟

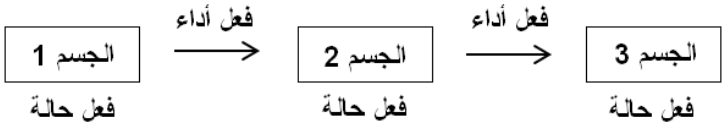


◄ بعد تشغيل التركيب نلاحظ:
1 ـ يسقط الحجر تحت تأثير الجاذبية الأرضية [جملة(الحجر ـ الأرض)**تتشوه**].
2 ـ **يدير** الحجر المحرك(المنوبة) فـ**يدور** بلف الخيط حول محورها.
3 ـ المنوبة **تغذي** المصباح فـ**يتوهج** و**يضيء** المكان(الغرفة) فـ**تسخن**.

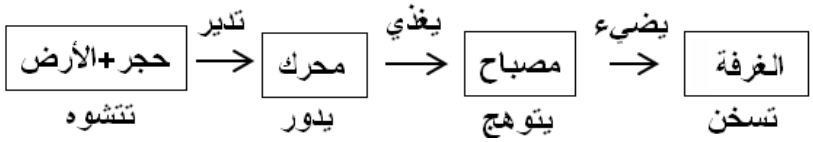
أفعال أداء	أفعال حالة
يدير، تغذي، يضيء	تتشوه، يدور، يتوهج، تسخن

كيف أمثل تركيب بمخطط سلسلة وظيفية ؟

نتبع المراحل التالية:
أ ـ نكتب كل جسم أو جزء أو عنصر داخل مربع أو مستطيل أو دائرة (فقاعة) انطلاقا من الجسم الذي يبدأ منه التأثير، ثم الجسم الذي يليه ... ونكتب تحت كل شكل الفعل أو الوظيفة أو الحالة التي يكون عليها الجسم ويدعى الفعل: (**فعل حالة**).
ب ـ نرسم سهم بين كل جسمين يتجه من العنصر إلى العنصر الذي يليه في التركيب، ونكتب فوق كل سهم الفعل أو الوظيفة التي يؤديها العنصر السابق (يدعى الفعل: **فعل أداء**).



◄ مثل التركيب السابق بمخطط سلسلة وظيفية.



مفهوم الجملة المادية: الجملة المادية عبارة عن جسم (صلب، غاز أو سائل) أو مجموعة من الأجسام من التركيبة الوظيفية، يكون لها دور أساسي في تحقيق الفعل النهائي، وتحدد بالنسبة لمحيطها المسمى الوسط الخارجي.
- يملك الجسم أو الجملة طاقة عندما يكون بإمكانه تحريك جسم آخر أو تشويهه أو رفعه أو إحداث توهج في مصباح... .
- يمكن للجسم أو للجملة أن يخزن طاقة على أشكال مختلفة.

التمارين:

من 1 إلى 10 الصفحة 48 من الكتاب المدرسي.

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجية** المستوى : **الثالثة متوسط**
الميدان التعلمي: **الطاقة** المقطع التعلمي : **التحوّلات الطاقوية**
الوحدة التعلمية الأولى : **السلسلة الوظيفية(2)**

مفهوم السلسلة الوظيفية:

2 ـ كيف أشعل مصباحا انطلاقا من تدفق الماء ؟



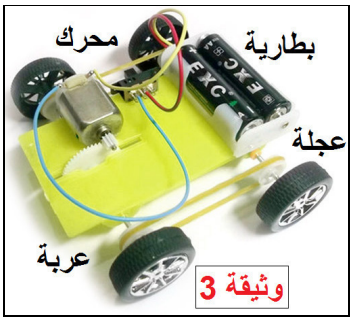
◄ **الملاحظة :** الماء يدير العنفة، تدور البكرة، يدور المحرك، يغذي المصباح الكهربائي فيتوهج.
◄ توهج المصباح لمدة أطول مع ارتفاع كبير.
◄ زاد توهج المصباح بزيادة غزارة الماء المتدفق من الحنفية.
الاستنتاج : جملة (ماء + أرض) حولت الطاقة الكامنة المخزنة إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة كهربائية.

◄ السلسلة الوظيفية:

الغرفة (تسخن) ← يضيء ← مصباح (يتوهج) ← يغذي ← محرك (يدور) ← تدير ← عنفة (تدور) ← يدير ← ماء +الأرض (تتشوه)

كيف أحرك عربة ؟

3 ـ كيف أحرك عربة بواسطة بطارية؟

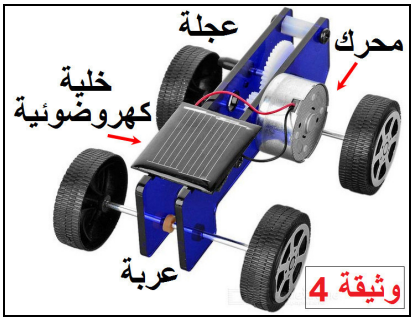


◄ بعد تشغيل التركيب نلاحظ:
البطارية (**تتفرغ وتنفد**) و **تغذي** المحرك (**يدور**) فـ**يدير** العجلة (**تدور**) فـ**تسحب** العربة (**تتقدم**).

أفعال أداء	أفعال حالة
ـ تغذي ـ يدير ـ تسحب	ـ تتفرغ وتنفد ـ تدور ـ تتقدم

◄ مثل التركيب السابق بمخطط سلسلة وظيفية.

البطارية (تتفرغ وتنفد) ← تغذي ← المحرك (يدور) ← يدير ← العجلة (تدور) ← تسحب ← العربة (تتقدّم)



◄ بعد تشغيل التركيب نلاحظ:
الشمس (**تشع**) و **تضيء** الخلية (**تُثار**) فـ**تُغذي** المحرك (**يدور**) فـ**يدير** العجلة (**تدور**) فـ**تسحب** العربة (**تتقدم**).

أفعال أداء	أفعال حالة
ـ تضيء ـ تُغذي ـ يُدير ـ تسحب	ـ تشع ـ تُثار ـ تدور ـ تتقدم

◄ شكل السلسلة الوظيفية ؟



التمارين:

من 11 إلى 15 الصفحة 49 ومن 16 إلى 19 الصفحة 50 من الكتاب المدرسي.