كيف يمكن تحويل الطاقة ؟ ص ٧٨ - ٨٣

الجزء الأول

الطاقة هي القدرة على القيام بشغل .

بعض مصادر الطاقة

الشمس

الغاز الطبيعي

الفحم

الكهرباء

الرياح

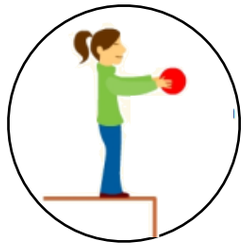
النفط

أبلة هوضي العتيبي
abla Houdhi

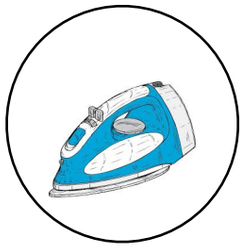
بعض أشكال (أنواع) الطاقة

طاقة حركية

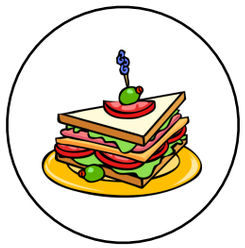
طاقة صوتية


طاقة وضع

طاقة ضوئية


طاقة حرارية

طاقة كهربائية


طاقة كيميائية

لا يمكن إفناء (لا تنتهي) الطاقة أبداً ، ولكن تتحول من شكل لأخر.

امثلة على تحول الطاقة

تتحول الطاقة الكيميائية في الطعام لطاقة حركية و حرارية في أجسامنا

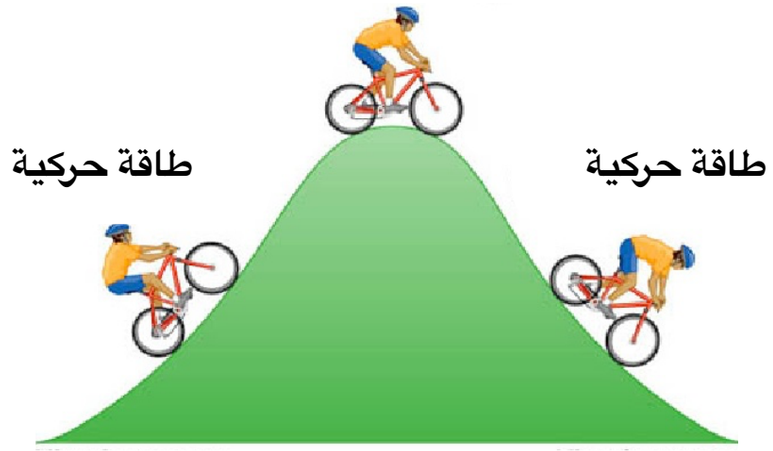
تتحول الطاقة الكهربائية في البطارية إلى طاقة ضوئية في المصباح

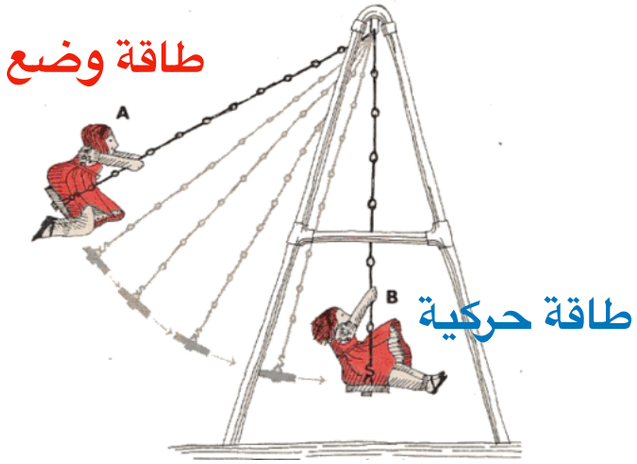
تتحول الطاقة الكيميائية في الوقود لطاقة حركية و حرارية تشغل السيارة

كيف يمكن تحويل الطاقة ؟ ص ٧٨ - ٨٣
الجزء الثاني

طاقة الوضع هي طاقة يمتلكها الجسم الساكن بسبب ارتفاعه عن الأرض ، ويمكن الأن تتحول لطاقة حركة

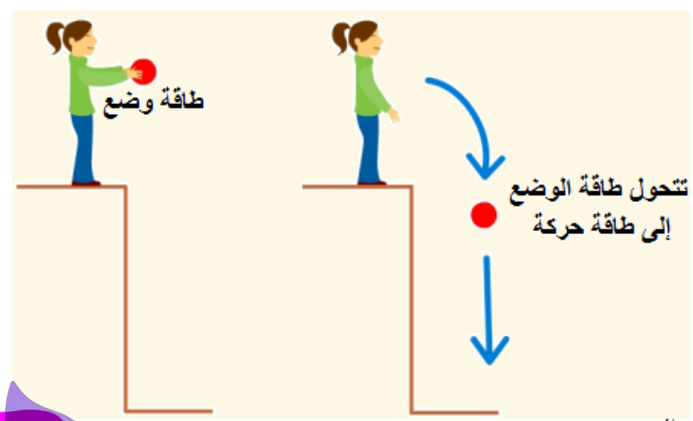
طاقة وضع



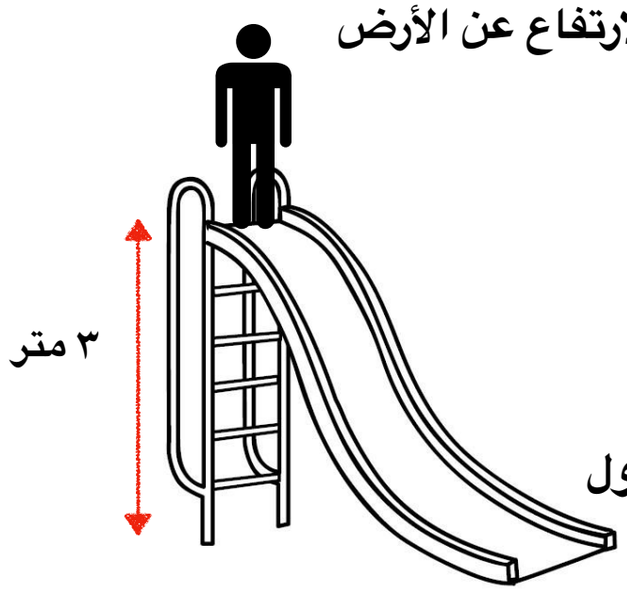


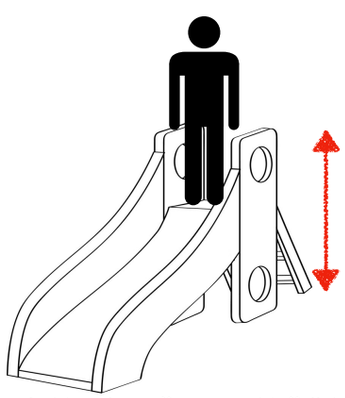
في الموضع A تكون طاقة الفتاة طاقة وضع وتتحول لطاقة حركية عندما تتأرجح .

في أعلى الزحلوقة تكون طاقة الطفل طاقة وضع عندما ينزل تصبح طاقته حركية .



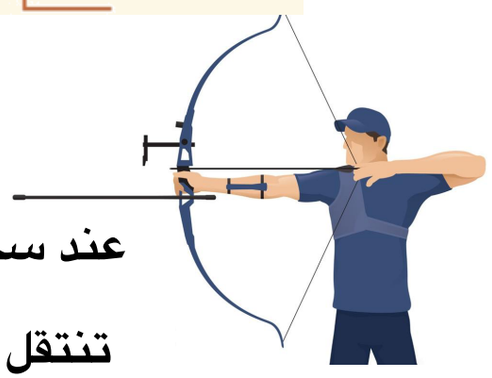
طاقة الوضع تزداد بازدياد الارتفاع عن الأرض





ولذلك تزداد طاقة الحركة عند النزول

أبلة هوضي العتيبي
abla Moudhi

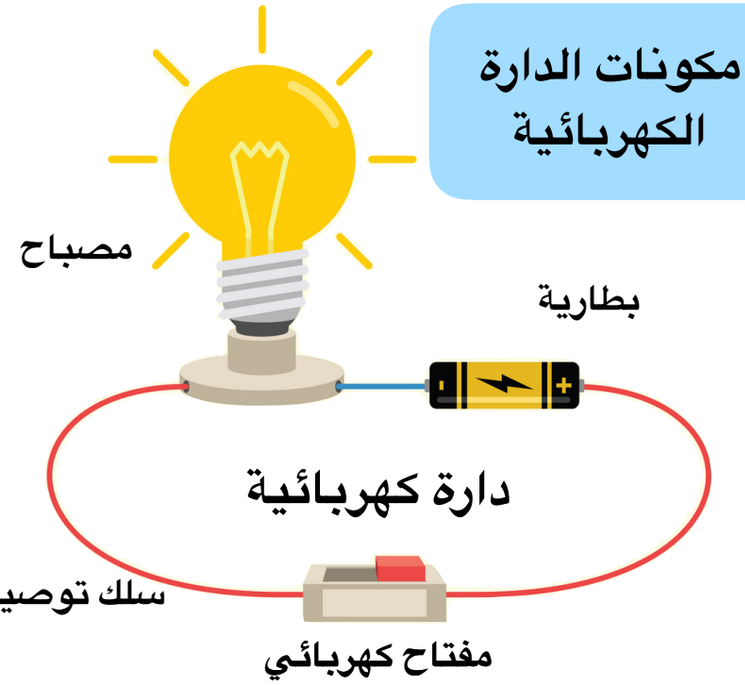


عند سحب القوس يخزن طاقة وضع تنتقل للسهم وتتحول لطاقة حركة

كيف يمكن تحويل الطاقة ؟ ص ٧٨ - ٨٣

الجزء الثالث

مكونات الدارة الكهربائية



لابد أن تكون الدارة مغلقة ليضيء المصباح

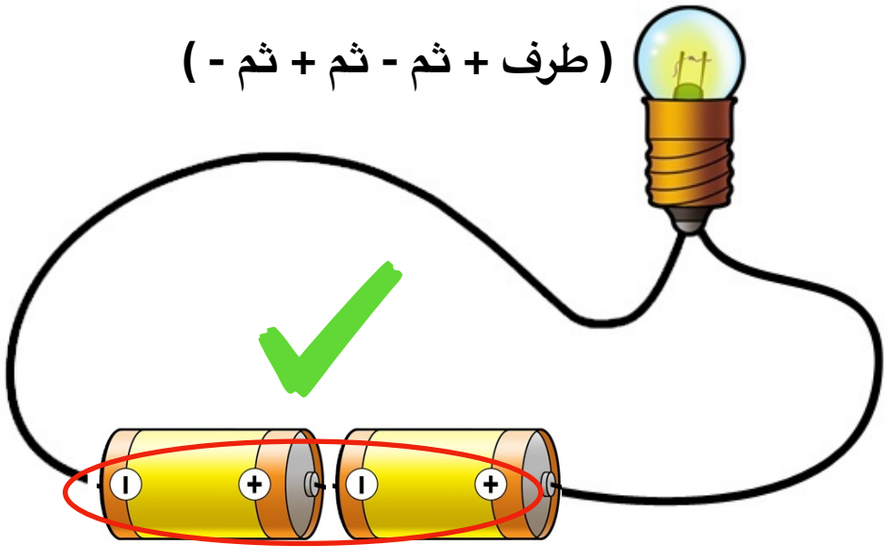
أبلة هوضي العتيبي
abla Houdhi

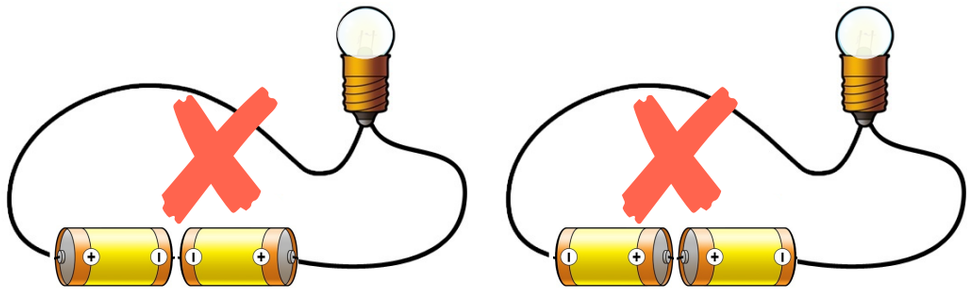
في الدارة الكهربائية تتحول الطاقة الكهربائية في البطارية إلى طاقة ضوئية نراها (وجزء منها طاقة حرارية عند لمس المصباح)

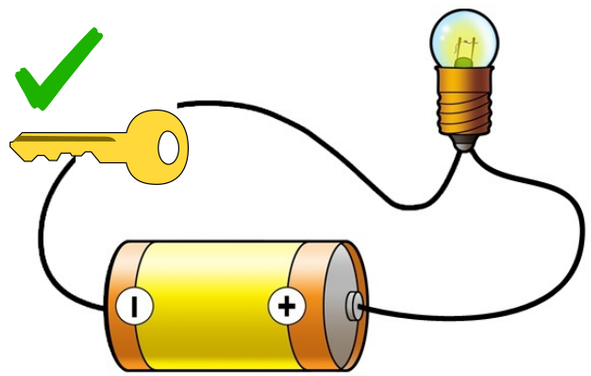
عند استخدام عدة بطاريات في دارة كهربائية لابد

أن تكون البطاريات في وضع متناوب

(طرف + ثم - ثم + ثم -)

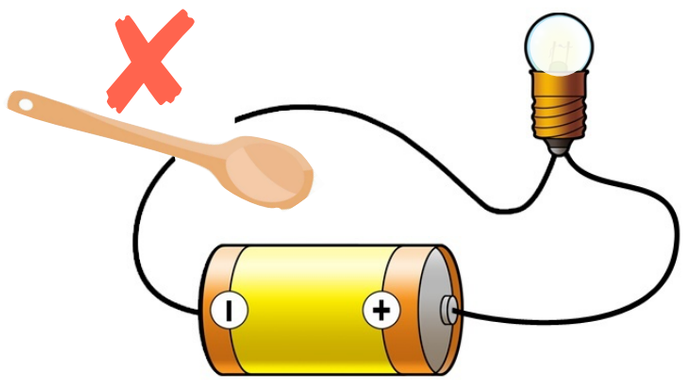






عند وضع أجسام معدنية نلاحظ أن المصباح يضيء

المواد الموصلة : هي التي تسمح بتوصيل الكهرباء من خلالها مثل المعادن



الخشب والزجاج والبلاستيك لا تجعل المصباح يضيء

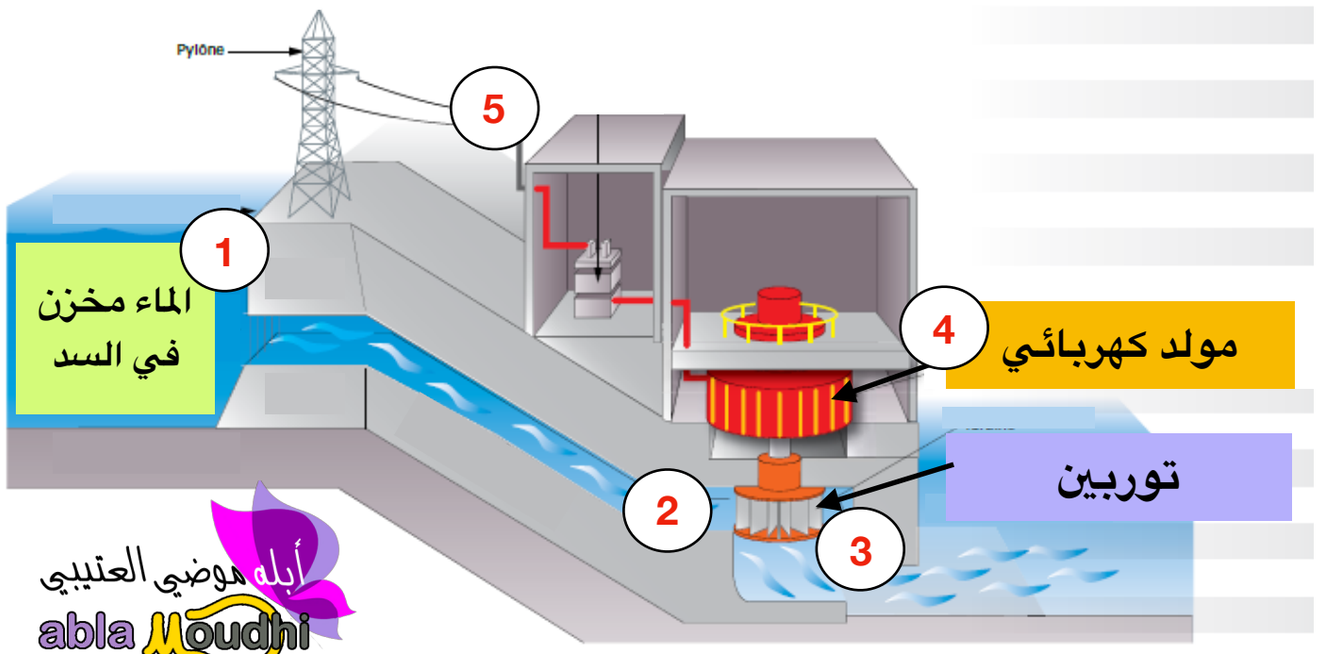
المواد العازلة : هي التي لا تسمح بتوصيل الكهرباء من خلالها مثل الزجاج والخشب والبالستيك ....

ماهي طاقة الماء ؟ ص ٨٤ -٨٩

ماهو السد المائي ؟

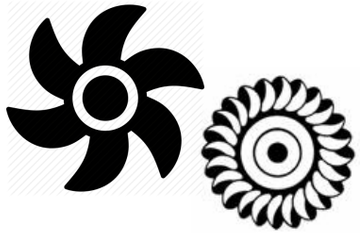
السد هو بناء ينفذه الإنسان على الأنهار والوديان الموسمية

لتخزين الماء ثم إستخدام طاقته .



أبلة هوضي العتيبي
abla Moudhi

الأجزاء الرئيسية للمحطة توليد الكهربـاء بطاقة الماء



التوربين آلة تشبه المروحة تدور بطاقة الماء الساقط

ويعمل على تدوير المولد الكهربائي

المولد الكهربائي آلة تحول طاقة الحركة لطاقة كهربائية

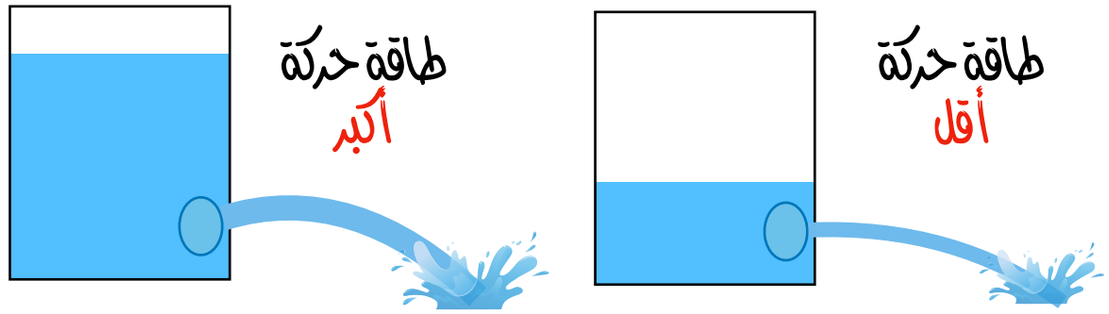
مراحل تحول الطاقة في محطة توليد الكهرباء بطاقة الماء

1. طاقة وضع في الماء المخزن في السد
2. طاقة حركية في الماء الساقط على التوربين
3. طاقة حركية عندما يدور التوربين
4. طاقة حركية أثناء تدوير التوربين للمولد الكهربائي
5. طاقة كهربائية ناتجة من المولد الكهربائي

التوربين : كلمة لاتينية تعني الجسم الذي يدور
وهو يصنع من مادة صلبة وله أجزاء تدور

يمكن استخدام أنواع مختلفة من الطاقة لتدوير التوربينات .
مثل : الرياح - البخار -الغاز الطبيعي

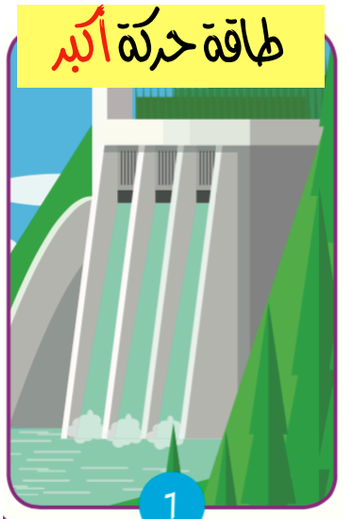
أين يبني الإنسان السدود المائية ؟ ص ٩٠ -٩٢



لاحظ .. كلما إرتفع مستوى الماء في الكوب

كلما زادت طاقة الحركة للماء المندفع عبر الفتحة

لذلك ..



كلما ارتفع السد
كلما زادت طاقة وضع الماء

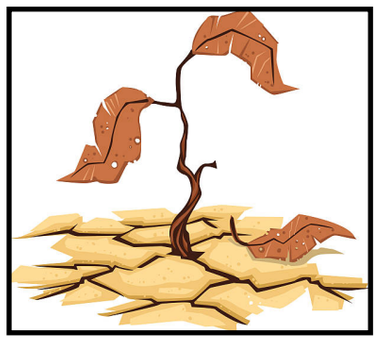
بالتالي تزداد طاقة حركة الماء عندما يسقط على التوربين

وبهذه الطريقة يدور التوربين والمولد الكهربائي بقوة أكبر

عند اختيار منطقة لبناء السد يتم إختيار المناطق المرتفعة قدر الإمكان ليتم تخزين أكبر طاقة وضع في الماء

بناء السدود يؤثر على البيئة قد يكون له أثار سلبية

يؤثر على المواطن الطبيعية للكائنات التى تعيش فى الأنهار



قد يسبب جفاف بعض المناطق التى منع السد وصول الماء لها

قد يتسبب بحدوث فيضانات في حال هطول أمطار غزيرة

في دولة الكويت لايمكن توليد الكهرباء بطاقة الماء لعدم وجود أنهار أو مياة جارية

أبله موضي العتيبي
abla Moudhi

العلوم المتكاملة ص ٩٣ - ٩٤

نستخدم تحولات طاقة الوضع إلى طاقة حركة في حياتنا اليومية في أشياء كثيرة.

الزنبرك من الأدوات التي تخزن طاقة وضع ويمكن تحويلها لطاقة حركة

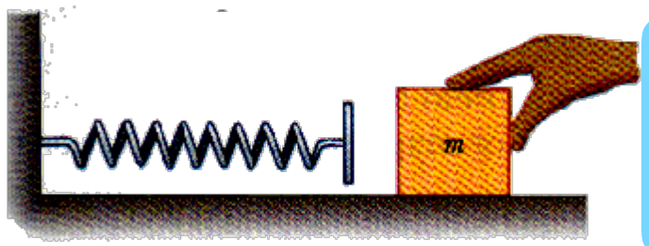
أبلة هوضي العتيبي
abla Moudhi

الحصان يتأرجح لأن الزنبرك يحول طاقة الوضع لطاقة حركة

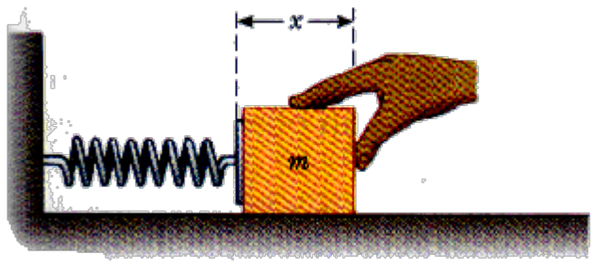
ينطلق المهرج لأن الزنبرك يخزن طاقة وضع تتحول لطاقة حركة عند فتح الغطاء

عند لف المفتاح في الفأر اللعبة يخزن الزنبرك طاقة الوضع وعند تركه ينطلق الفأر بطاقة حركة

كيف يعمل الزنبرك على تحويل طاقة الوضع إلى حركة ؟

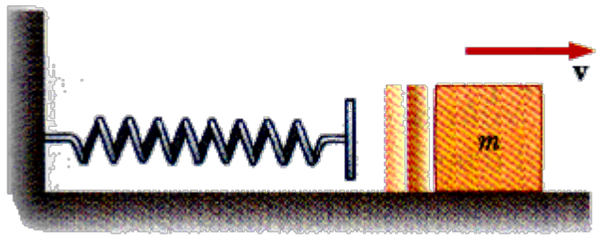


الزنبرك في وضعه الطبيعي



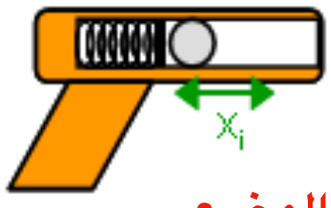
(b)

عند الضغط على الزنبرك تزداد طاقة الوضع

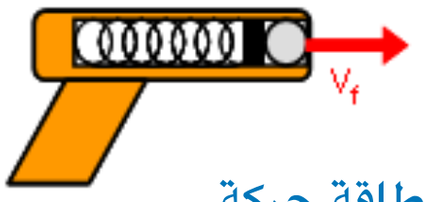


عند إفلات الزنبرك تتحول طاقته لطاقة حركة تدفع الجسم بقوة

بطريقة نفسها تنطلق الكرة بداخل المسدس اللعبة .



طاقة الوضع



طاقة حركة