

# التأثيرات الميكانيكية - القوى

## Les actions mécaniques – Les forces

### I. التأثيرات الميكانيكية ومفعولها

#### أ. نشاط تجريبي

لاحظ الصور صفحة 79 ، ثم أتم الجدول التالي :

مفعول التأثير	الجسم المؤثر عليه	الجسم المؤثر	التأثير الميكانيكي
تحريك اللعبة	اللعبة	الخييط	تأثير الخييط على اللعبة
تحريك الجسم	الجسم (S)	الخييط	تأثير الخييط على الجسم
تشويه شكل القارورة	القارورة	اليد	تأثير اليد على القارورة
تشويه شكل النابض	الناض	الجسم	تأثير الجسم على النابض
تغيير مسار الكرة الفولاذية	كرة فولادية	المغناطيس	تأثير المغناطيس على الكرة الفولاذية
الحفاظ على سكون الجسم	جسم S	الخييط	جسم S معلق بخييط

#### ب. إستنتاج

نسمي الجسم المؤثر عليه بالجسم المدروس أو المجموعة المدروسة.

للتأثير الميكانيكي المطبق على جسم ما مفعولان :

◆ **مفعول تحريكي** *Effet Dynamique* : يؤدي إلى تحريك الجسم أو تغيير مسار حركته.

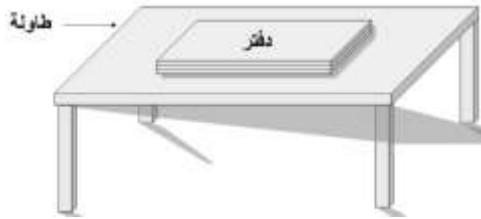
◆ **مفعول سكوني** *Effet Statique* : يؤدي إلى تشويه شكل الجسم أو جعله في حالة سكون.

### II. أصناف التأثيرات الميكانيكية

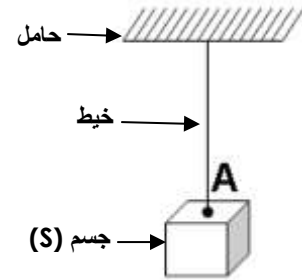
#### 1. تأثير التماس *action de contact*

##### أ. تجربة

نعلق الجسم S بواسطة خييط مثبت إلى حامل (الشكل 1) ، نضع كتابا فوق طاولة (الشكل 2) :



**شكل (2) : تأثير الطاولة على الكتاب**



**شكل (1) : تأثير الخييط على الجسم S**

كيف يتم التأثير بين الجسم S والخييط ثم بين الكتاب والطاولة ؟

##### ب. ملاحظة

☆ يؤثر الخييط على الجسم S في مساحة صغيرة يمكن اعتبارها نقطة A ، يسمى هذا التأثير الميكانيكي تأثير تماس موزع.

☆ تؤثر الطاولة على الكتاب على مساحة كبيرة ، يسمى هذا التأثير الميكانيكي تأثير تماس موزع.

### ج. إستنتاج

تأثير التماس هو تأثير ميكانيكي يحدث مباشرة بين أجسام في تماس، و يمكن أن يكون :  
لـ تأثير تماس موزع : يحدث عندما تكون مساحة التماس صغيرة جدا (مساحة نقطية).

لـ تأثير تماس موزع : يحدث عندما تكون مساحة التماس كبيرة.

### 2. تأثير عن بعد action à distance

#### أ. تجربة

نقرب مغنطيس من مسمار معلق بواسطة خيط.

#### ب. ملاحظة

✳ ينجذب المسمار نحو المغنطيس دون أن يحصل بينهما تماس.

#### ج. إستنتاج

✳ تأثير عن بعد هو تأثير ميكانيكي يسلطه جسم على آخر دون أن يتم بينهما تماس.

### مثال :

✳ تؤثر الأرض على الأجسام المحيط بها وهو تأثير عن بعد ويسمى تأثير التجاذب الكوني.

✳ يؤثر القلم المحكوك عن بعد على الأجسام الخفيفة (ورق) فيجذبها ويسمى تأثير كهربائي.

### 3. خلاصة

✳ تصنف التأثيرات الميكانيكية إلى صنفين :

✳ تأثيرات التماس : تحدث عندما يكون الجسم المؤثر و الجسم المؤثر عليه متماسان، و تكون موزعة أو موضوعة.

✳ تأثيرات عن بعد : تحدث عندما يكون الجسم المؤثر و الجسم المؤثر عليه غير متماسان، وهي تأثيرات موزعة.

✳ نفرن بكل تأثير ميكانيكي قوة، فنقول يطبق الجسم المؤثر قوة على الجسم المؤثر عليه.

### III. جرد التأثيرات الميكانيكية

لتحديد التأثيرات الميكانيكية المطبقة على جسم أو مجموعة أجسام يجب إتباع الخطوات التالية :

✓ **أولا :** تحديد المجموعة المدروسة وهي ذلك الجسم أو تلك الأجسام التي نريد البحث عن التأثيرات الميكانيكية المسلطة عليها.

✓ **ثانيا :** جرد تأثيرات التماس المطبقة على المجموعة المدروسة .

✓ **ثالثا :** جرد التأثيرات عن بعد المطبقة على المجموعة المدروسة.

### تمرين تطبيقي رقم 4 ص 85

نعلق عارضة فولاذية بخيطين (1) و (2)، ونقرب منها مغنطيسا كما هو ممثل في الشكل جانبه :

1. أجرد التأثيرات الميكانيكية المطبقة على العارضة ؟

2. صنف هذه التأثيرات إلى موضوعة وموزعة ؟

