القانون الأول لنيوتن في الحركة

نص القانون:

- الجسم الساكن يبقى ساكنًا، والجسم المتحرك يبقى متحركًا بسرعة ثابتة مقدارًا واتجاهًا، ما لم تؤثر فيه قوة محصلة غير متزنة.

ماذا نفهم من هذا القانون؟

إذا كانت القوة المحصلة = صفر، فهناك حالتان فقط:

- الجسم ساكن ويبقى ساكنًا.
- الجسم متحرك ويستمر بالحركة بالسرعة نفسها والاتجاه نفسه.

مثال (1):

كرة ساكنة.

كرة موضوعة على أرضية الملعب. فالكرة ساكنة.

- لن تتحرك إلا إذا أثرت فيها قوة.
- عندما يركلها اللاعب تبدأ بالحركة.
- إذن: القوة هي سبب التغيّر في الحركة.
- ولكن بعد مدة تتوقف عن الحركة بسبب قوة الاحتكاك.
- للحفاظ على حركة الكرة يجب:
  - الاستمرار في دفعها بقوة وفي اتجاه حركتها.

مثال (2):

كرة متحركة على الأرض.

تبقى الكرة متحركة، ولا تتغيّر سرعتها ولا اتجاهها إلا إذا أثرت فيها قوة خارجية.

مثال (3):

كرة متحركة في الفضاء.

- لا يوجد احتكاك.
- إذا رميت الكرة فإنها تتحرك إلى الأبد بالسرعة نفسها والاتجاه نفسه.

لماذا لا يحدث هذا على الأرض؟

- لأن هناك قوة الاحتكاك، وهي:
  - قوة خارجية.
  - تعاكس الحركة.
  - تسبب تباطؤ الجسم ثم توقفه.