مدرستي
الكويتية
school-kw.com

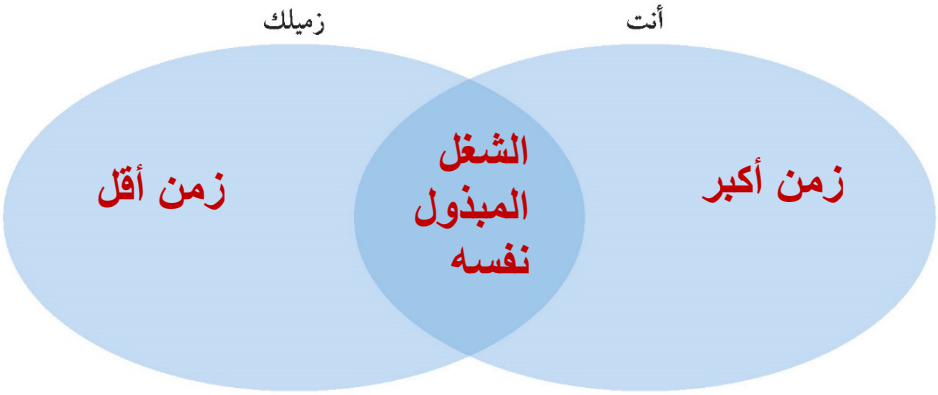
القدرة Ability

إذا قام كلّ من عاملين في شركة، أحدهما قوي البنية والآخر ضعيف البنية، بنقل صندوق له الكتلة والحجم نفسهما من الدور الأرضي إلى الدور الثالث، فإنّ العامل الأوّل يحتاج في عملية نقل الصندوق إلى وقت أقلّ من العامل الثاني، وفي كلتا الحالتين فإنّ الشغل المنجَز واحد، ولكن هناك اختلاف، فما هو؟

اِقبل التحدي

احمل أنت وزميلك الحقيبة المدرسية من الدور الأرضي للمبنى المدرسي إلى الدور الأوّل، وبينما أنت تمشي زميلك يجري:

1. سجِّل أوجه الشبه والاختلاف بينكما في الشكل التالي:



شكل (44)

2. فسِّر إجابتك.

اختلف الزمن الذي تم بذل الشغل فيه، لدى زميلي قدرة أكبر .....

.....

3. أُذكر العوامل التي يمكن أن تتوقّف عليها القدرة.

الشغل - الزمن .....

.....

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

يمكن حساب القدرة من خلال العلاقة الرياضية التالية:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}} \qquad P = \frac{W}{t}$$

حيث نرمز إلى الشغل بالرمز (W) ووحدة قياسه هي الجول (J)، أمّا الزمن فنرمز إليه بالرمز (t) ويُقاس بوحدة هي الثانية (s). ونرمز إلى القدرة بالرمز (P) وتُقاس بوحدة تُسمّى الوات (w).

يُعرَّف الوات بأنّه قدرة شخص (أو آلة) يبذل شغل (أو ينتج طاقة) قدرة جول واحد في كلّ ثانية.

مثال: أثّرت قوّة مقدارها (40) N على جسم ما، فأزاحته (3) m في خلال زمن قدره (6) s. أُحسب القدرة.

القانون: $P = \frac{W}{t}$

الحلّ: $W\ 20 = \frac{40 \times 3}{6}$

1. أُحسب قدرة محرِّك ينجز شغلًا مقداره (500) J في خلال زمن قدره (2) s.

القانون: $P = \frac{W}{t}$

الحلّ: $P = \frac{500}{2} = 250\ J$

2. والآن، من خلال نشاط «اِقبل التحدّي»، من قدرته أكبر: أنت أم زميلك؟

.....

.....