1. الفكرةُ الرئيسةُ: ما الأثرُ الناتجُ عنْ بذلِ الشُّغلِ على الجسمِ؟ وما أهميّةُ حسابِ المعدَّلِ الزمنيِّ لبذلِ الشغلِ؟

تغير موقع الجسم، يُستخدمُ مفهومُ القدرةِ في المقارنةِ بينَ الآلاتِ؛ حيثُ تزدادُ قدرةُ الآلةِ كلَّما زادَ الشغلُ الذي تبذلُه خلالَ زمنٍ معيَّنٍ، أو عندَما تبذلُ الآلةُ الشغلَ نفسَه في زمنٍ أقلَّ.

2. أستخدمُ المتغيّراتِ: معتمدًا على البياناتِ الواردةِ في الجدولِ أدناهُ، أستخدمُ العلاقاتِ الخاصةَ بحساب الشغل والقدرةِ، وأملأُ الفراغاتِ بما هو مناسبٌ.

القدرة(W)	الزمن(s)	الشغل(J)	الإزاحة(m)	القوة(N)
1×104	50	5×105	10	5×104
300	10	3000	5	600
150	40	6000	40	150

3. أحسبُ: أ. الطاقةَ الحركيّةَ لكرةِ تنسٍ كتلتُها (0.06 kg) ، وسرعتُها (50 m/s).

$KE=12mv2 \quad = 12\times0.06\times50\times50 \quad =75\ J$

ب. سرعةَ طائرٍ كتلتُه (200 g) ، وطاقتُه الحركيّةُ (3.6 J).

$KE=12mv23.6\times2=2001000\times v2v=3.6\times20.2=36=6m/s$

4. التفكيرُ الناقدُ: في أثناءِ تنفيذِ نشاطٍ لحسابِ القدرةِ على صعودِ الدرج، استخدمَتْ طالبةٌ ساعةَ توقيتٍ لحسابِ الزمنِ اللازمِ كي تصعدَ زميلتُها الدرجَ. فتأخّرَتِ الطالبةُ في تشغيلِ الساعةِ، فكيفَ سيؤثّرُ ذلكَ في حسابِ القدرةِ؟

سيعطي نتيجة غير دقيقة وتكون قيمة القدرة أعلى من القيمة الحقيقية

5. أحلّلُ: جسمٌ كتلتُه (3 kg) موضوعٌ على سطحٍ أفقيٍّ أملسَ، أثّرتْ فيهِ قوّةٌ ثابتةٌ مقدارُها (12 N) مدّةَ (2 s)، فحرّكَتْه منَ السكونِ على السطحِ الأفقيِّ مسافةَ (8 m). أحسبُ:

أ . الشغلَ الذي بذَلَتْهُ القوّةُ.

$W=Fd \quad =12\times8=96\ J$

ب. قدرةَ قوّةِ السحبِ.

$P=Wt=962=48\text{W}$

ج. التغيُّرَ في الطاقةِ الحركيّةِ للجسمِ.

$\Delta KE=W \qquad =96\ J$