القياسُ والأرقامُ المعنويّةُ
Measurement and Significant Figures

الدرسُ 2

الفكرةُ الرئيسةُ:
تُسمّى الأرقامُ التي تنتجُ منْ عمليةِ القياسِ بالأرقامِ المعنويةِ، وللأرقامِ المعنويةِ قواعدُ يجبُ أخذُها في الحسبانِ عندَ إجراءِ العملياتِ الحسابيةِ عليها.

نتاجاتُ التعلُّمِ:
- أوضّحُ المقصودَ بالقياسِ.
- أقيسُ كمّياتٍ أساسيةً باستخدامِ أداةِ القياسِ المناسبةِ.
- أُسجلُ قياساتٍ مراعيًا دقّةَ أداةِ القياسِ والأرقامَ المعنويةَ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ:
- القياسُ Measurement
- الأرقامُ المعنويةُ Significant Figures

القياسُ Measurement

القياسُ مهارةٌ لا يقتصرُ استخدامُها في مجالِ العلومِ فقطْ، بلْ يُستخدمُ القياسُ في مجالاتِ الحياةِ المختلفةِ؛ حيثُ إنَّ التعبيرَ عنِ الكمّياتِ بالأرقامِ، أكثرُ دقّةً منَ الاعتمادِ على الوصفِ النظريِّ. فوصفُ درجةِ حرارةِ الجسمِ بأنّها «مرتفعةٌ» لا يكونُ دقيقًا إذا قورنَ بالوصفِ الرقميِّ بالقولِ إنَّ درجةَ حرارةِ الجسمِ (39 °C)، والطبيبُ لنْ يتمكّنَ منْ تشخيصِ حالةِ المريضِ على نحوٍ دقيقٍ قبلَ أنْ يطلبَ فحوصًا تتضمنُ إجراءَ قياساتٍ لدرجةِ الحرارةِ، ومعدلِ ضرباتِ القلبِ، وضغطِ الدمِ، وغيرِها.

يمكنُ تعريفُ القياسِ Measurement بأنّهُ وسيلةٌ للتعبيرِ بالأرقامِ عنْ كمّيةٍ فيزيائيةٍ، عنْ طريقِ مقارنتِها بكمّيةٍ معلومةٍ منَ النوعِ نفسِه تُسمّى وَحدةَ القياسِ، مثلُ قياسِ طولِ قلمٍ بوَحدةِ (cm)، أو قياسِ درجةِ حرارةِ الغرفةِ بوحدةِ درجةِ سلسيوس (°C). وتتضمّنُ عمليةُ القياسِ ثلاثةَ عناصرَ رئيسةٍ هيَ: الكمّيةُ الفيزيائيّةُ المرادُ قياسُها، وأداةُ القياسِ، ووَحدةُ القياسِ. ويُبيّنُ الشكلُ (2) أحدَ أشكالِ الموازينِ المستخدمةِ في الحياةِ اليوميّةِ لقياسِ الكتلةِ.

الشكل (2): عناصرُ القياسِ.

تحقّقْ: أُحدّدُ عناصرَ القياسِ في الآتي: استخدمَ أحمدُ ساعةَ اليدِ لقياسِ الزمنِ منْ لحظةِ مغادرتِه المنزلَ إلى أنْ وصلَ إلى المدرسةِ، فوجدَ أنّهُ (15 min).

LIVEWORKSHEETS