



فيزياء الصف العاشر

الباب الأول

الحصة الأولى

السلام عليكم
اليوم نبدأ شرح منهج الفيزياء
وبداية شرح هذا المنهج سنتكلم عن القياس
وكيف نتمكن من القيام بالقياس ؟

أولاً:

يجب أن نعرف عملية القياس أنها عبارة عن مقارنة لكمية معينة بكمية أخرى من نفس نوعها
أو مقدار معين بمقدار آخر من نفس نوعه
ونشوف كم مرة تكررت الكمية المعينة في الكمية الأخرى
أي نرى عدد مرات احتواء الكمية الأولى على الكمية الثانية
والكمية الثانية بتكون مقدار ثابت متعارف عليه في هذا النوع

يعنى نقدر نعرف

عملية القياس :

هي مقارنة كمية بكمية أخرى من نوعها أو مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نفس نوعه
لمعرفة عدد مرات احتواء الأول على الثاني

طيب زي إيه بنعمله عملية قياس؟

زي قياس الطول / قياس الكتلة / قياس الزمن

طيب إزاي أقدر أوصف العملية دي؟

عملية قياس مثلا الطول نشوف الجزء إلي أنا بقيسه أوصفه بعدد وحدة القياس
(الوحدة إلي متعارف عليها إحنا اتكلمنا عليها في الأول) تمام؟

فنقدر نقول إن عملية القياس بتستلزم حاجتين

وحدات بتعبر عن الشيء المتكرر

و

رقم عددي بيعبر عن الشيء المقاس



يعني مثلا لو أن طول مبنى 30 متر يبقى هنا عندي

ال 30 بتمثل الرقم العددي

والمتر بتمثل الوحدة اللي أنا اعتمدت عليها في التكرار

طبا لو أنا بقيس طولي أقول طولي 180 سم

يعني معنى ذلك إن طولي تكرر من السنتيمترات 180 مرة

يعني 180 عدد والسنتيمترات تعتبر هي وحدة القياس

في الحالة دي يعني ممكن نفس الشيء يقاس بعدة طرق مختلفة أو بعدة وحدات قياس مختلفة ؟

نعم زي الكتلة ممكن بالكيلوجرام وفيه جرام
زي الزمن فيه بالثانية وفيه بالدقيقة وفيه بالساعة وهكذا

يبقى جينا هنا سؤال مهم إيه هو؟

إيه هي وحدة القياس يعني ما هو تعريف وحدة القياس؟

أعرف **وحدة القياس** بأنها إيه؟

ج: ما يأتي بعد الرقم وتميز الكمية

مثلا : ٥ كيلو جرام من البرتقال

يبقى معنى ذلك إن المقدار هو ٥

ووحدة القياس هي كيلو جرام

فهي ميزت أنا كنت بقيس إيه إلهي هي الكتلة وميزت ال 5 دي عبارة عن إيه

والحثة دي مفيش اختبار بيخلو منها :

إحنا عندنا نظام مستخدم في إيه؟ القياس

وهو **النظام المتري** تمام وله اسم آخر وهو **النظام الدولي**

ده المتعارف عليه في كل أنحاء العالم



فعدنا كالتالي الوحدات الرئيسية في أي قياس متعارف عليه الثلاث حاجات دول

الطول في النظام الدولي وحدة قياس المتر

الكتلة في النظام الدولي وحدة قياس الكيلو جرام

الزمن في النظام الدولي وحدة قياس الثانية

طيب السؤال هنا بيحي إزاي مستر؟

ممكن يحي يسأل عن تعريف عملية القياس؟

يسأل عن تعريف وحدة القياس؟

أو يجيبهم في صورة مصطلحين؟

أو إنه يسأل وحدة النظام المتري أو النظام الدولي

لقياس الطول أو لقياس الكتلة أو لقياس الزمن؟

أو يسألك هي الثانية أو الكيلو جرام أو المتر تعتبر وحدات قياس تبع النظام إيه؟

هل ده النظام الفرنسي ولا البريطاني ولا **المتري**؟

آه هو الدولي ماهو الدولي هو المتري فممكن يجيبك المتري ممكن يجيب لك الدولي الإثنين

زي بعض النظام الدولي أو النظام المتري

نيجي لقياس

الطول

أولا : وحدة قياس الطول في النظام الدولي هي المتر

طيب من أهم الأشياء عندنا يا جماعة في الفيزياء هي التحويلات

لازم يكون عندنا القدرة على التحويل من متر ل سم والعكس

طيب في عندنا مبدأ كده

لو عندي وحدة القياس كبرى وبحولها لوحدة القياس صغرى (عن طريق الضرب)

عندي وحدة القياس الصغرى وعازي أحولها لوحدة القياس الكبرى (عن طريق القسمة)

يعني إزاي يا مستر يعني ؟



مثلا المتر وحدة قياس كبيرة بالنسبة للسنتيمتر وكذلك السنتيمتر بالنسبة للملم
تمام نشوف كل 1 م بيتكرر فيه كم سم؟

المتر بيحتوي على 100 سم يبقى الوحدة الكبيرة هي المتر والوحدة الصغيرة هي السنتيمتر
فلو هحول من متر ----- < السنتيمتر

$$100 \times$$

طيب ده كل متر بيحتوي على 1000 ملم

فبالتالي لو هحول من المتر ----- < المليمتر

$$1000 \times$$

طب لو هحول يامستر من الملم ----- < المتر

$$1000 \div$$

في الحالة دي

طيب هو كل سنتي بيحتوي على كم ملم؟

بيحتوي على 10 ملم

يبقى لو هحول أي سنتيمترات ----- < ميلليمترات

هنضرب في عشرة

طب لو هحول أي ملليمترات ----- < سنتيمترات

هنقسم على عشرة

وهكذا ،

طيب في وحدات مضاعفات في الأمتار؟

اللي هو الكيلومتر

اللي هو إيه؟

آه في أكثر من المتر

كل كيلو بتمثل ألف

إذن كل كيلو متر بتمثل 1000 م

طيب زي ما عندنا وحدة قياس وعندنا شيء مقاس لازم يكون عندنا الحاجة إالي أنا بقيسها
دي يكون في وسيلة للقياس

بس بسميها **أداة القياس**

أو الأداة المستخدمة في القياس

طب بالنسبة للطول الأداة المستخدمة في القياس في حالة الطول :

عندنا **المسطرة المترية والشريط المتري** للأطوال الكبيرة نسبيا

طيب لما يكون عندي أطوال قصيرة جدا (الأطوال الدقيقة) بستخدم إيه؟
في الحالة دي هستخدم حاجة اسمها:

كلمة متر يعني مقياس أصلا في كل الأحوال

الميكرومتر : لقياس أطوال دقيقة وسمك الأشياء



يعني طيب في حالة قياس دقيق جدا أجزاء من المليمترات
أه في الحالة دي بستخدم أداة تسمى:

القدمة ذات الورنية: لقياس أطوال دقيقة وقياس القطر الداخلي للأشياء

نيجي لقياس



الكتلة في النظام **الدولي (المترى)** بتتقاس بوحدة زي ما قلنا اسمها الكيلو جرام
وكل كيلو زي ما قلنا بيبكون عبارة عن ألف من الوحدة إلي أنا عايزها
فبالتالي الكيلو جرام هو عبارة عن 1000 جم

بالضرب $\times 1000$

يبقى في التحويل كل 1 كجم دي وحدة كبيرة بتتحول لجرام
ولما يكون عندي جرامات وعايز أحولها لكيلوجرامات

أبتدي أني أشوف الجرامات إلي وحدات صغيرة و أقسم ($\div$) 1000 تحوله الى كيلو جرام
ودي أكثر حاجة هنستخدمها فكرة التحويل

لأن الكيلو جرام هو الوحدة الأساسية إلي أقدر أطلع منها ال القوة وال الشغل وكده

طيب أنا في المعمل يا أستاذ هنستخدم أي وحدة في دول؟

في المعمل إنت تستخدم جرام لا تستخدم كيلوجرام

ففي المعمل وحدة القياس بتكون بالجرام

يعني وحدة القياس المستخدمة في التعامل مع الكيماويات تكون دقيقة زي الجرامات بل وفي

بعض الأحيان كمان بيبكون عندي الوحدة الأصغر وهي وحدة المليجرام

وقلنا كلمة ميلي يعني 1/1000

يعني معنى كده إن الجرام الواحد بيحتوي على 1000 مليجرام

يبقى لو هحول جرام ----- > مليجرام هبتدي إن أنا أضرب في 1000



لو هحول ملليجرام -----> جرام **بتدي أني أقسم ÷ على 1000**

طيب نيجي دلوقتي **للأداة المستخدمة في القياس**

إحنا قلنا الأداء المستخدمة في القياس في الطول كانت المسطرة إلي هي المتر
وتكلمنا على أطوال قصيرة جدا ودقيقة جدا وقلنا القدم ذات الورنية والميكرومتر
طب في الكتلة أستخدم أداة إيه؟

آه برضه هتختلف حسب طبيعة الشيء اللي أنا بقيسه يعني ممكن

أستخدم **الميزان ذو الكفتين** أو أستخدم **الميزان الرقمي** وده بيكون أدق طبعا