الدرس : مفهوم الحركه والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها

تظهر الحركه في الكثير من الأشياء حولنا ،فإننا نراها في نشاطات الأنسان اليومية ،وفي السيارة علي الطريق السريع ،وفي تمايل الأشجار وتساقط أوراقها ،وفي حركه النجوم وغيرها.
من السهل التحقق من الحركه ولكن من الصعب وصفها.حتي علماء اليونان الذين أشتهر وا منذ 2000عام بما قدموه للفيزياء من مفهوم المعدل أي المقدار المقسوم علي الزمن ،والذي سنعالجه في سياق درسنا ،كما سنتعرف ماهية القياس والاختلاف بين الكميات الأساسية والمشتقة ،وأدوات ووحدات قياسها بحسب النظام الدولي للوحدات ،وذلك لأهمية الموضوع في دراسة الحركة ووصفها. وسنصف الحركة مستخدمين مفهوم المعدل لنتعرف علي كل من سرعه والعجلة ونميز بينهما.

1-القياس والوحدات العلمية
تعني عمليه القياس مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه ،اوكمية بكمية أخرى من نوعها ،وذلك لمعرف عدد مرات احتواء الأول علي الثاني ، وغالبًا ماتوصف عملية القياس بالأرقام العددية والوحدات ونظام القياس المستخدم في معظم انحاء العالم هو النظام الدولي للوحدات الذي يعرف بالنظام المتري ،وهو يختلف بعض الشيء عن الأنظمة الأخرى للقياس والوحدات.الوحدات الأساسية في النظام المتري والتي تستخدم في قياس الكميات الأساسية (الطول _الكتله _الزمن)

1-قياس الطول
يعتبر المتر أساس النظام المتري في قياس الطول ، ومتر واحد يساوي تقريبا المسافه الراسية بين مقبض باب الفصل الدراسي وأرضيته. والمتر العياري الواحد هو المسافة التي يقطعها الشعاع الضوئي في الفراغ خلال المدة الزمنية (تقريبًا) من الثانية. وقد تم حفظه في الخزينة الدولية للاوزان والمقاييس في باريس . وتسمى الإدارة المستخدمة في قياس الطول بالمسطرة المترية امافي حاله الاطوال القصيرة جدًا ، فتستخدم أدوات خاصةً يسمى احدها الميكرومتر والأخر القدمة ذات الورنية وعند قياس مسافات طويلة ، نستخدم وحدات اكبر من المتر ، كالكيلومتر ، حيث يساوي الكيلومتر الواحد 1000 متر.

1- قياس الكتلة
يعتبر الكيلوجرام وحده قياس الكتل في النظام الدولي في البداية كان يعرف الكيلوجرام انه كتلة مكعب من الماء طول ضلعه ولكن الأن يعرف الكيلوجرام العياري انة كتلة اسطوانية من سبيكة البلاتين والايريديوم ، قطرها وارتفاعها عند درجة وهذه الكتلة محفوظة في المتحف الدولي للاوزان والمقاييس الموجود في باريس. تقاس الكتله في النظام المتري بوحده الكيلوجرام وفي المعمل يمكن استخدام وحدات اقل من الكيلوجرام ، مثل الجرام الذين يساوي من

الكيلوجرام ، وتستخدم أحيانًا وحدات اقل من الجرام ، مثل الميليجرام ويساوي من الجرام . ولتقدير كتل الاجسام ، تستخدم أداة تسمى الميزان ، كما هو موضع في يتكون الميزان من كفتين ، توضع الكتلة المجهولة في إحدى الكفتين ، ثم توضع كتل معلومه في الكفة الأخرى حتي تتم عملية الاتزان بينهما ، بعد ذلك يمكن تقدير الكتلة المجهولة. وهناك بعض الموازين (الموازين الرقمية) التي تقدر كتل الأجسام مباشرة من دون استخدام كتل معلومه .