جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

اسم المقرر

الرياضيات لمعلم التربية الخاصة

الدكتور خالد بن سعد المطرب

المحاضرة الثانية عشر

القياس

عناصر المحاضرة

- مفهوم القياس
- مراحل تدريس مفهوم القياس
- تطبيقات على القياس
  - قياس الأطوال
  - قياس الكتلة
  - قياس الوقت
  - قياس السعة

مفهوم القياس

القياس عملية منظمة يتم بواسطتها تحديد كمية أو مقدار ما يوجد في الشيء من خاصية أو صفة خاضعة للقياس بدلالة وحدة قياس مناسبة.

والقياس عملية مقارنة بين خاصية شيء ما، بشيء له نفس الخاصية. فمثلا لقياس غرفة الصف، نحتاج إلى تحديد معيار أو حدة طول، وليكن المتر، ثم نحدد كم وحدة (متر) يبلغ طول غرفة الصف. (5 م، مثلا)

والقياس من المفاهيم المستخدمة بكثرة في حياة التلاميذ ويتم من خلاله:

- التعرف على خصائص الطول، والحجم، والوزن، والمساحة، والوقت.
- مقارنة وترتيب الأجسام وفقاً لهذه الخصائص
- فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية.
- اختيار الوحدة المناسبة للقياس

مراحل تدريس القياس

يمكن تدريس القياس ومهارات القياس على مراحل:

1. **القياس المقارن المباشر:** ويستخدم للمقارنة بين شيئين بشكل مباشر لمعرفة أيهما أكبر، أقل، أثقل... من الأخر. ويشمل مهارة ترتيب مجموعة من الأشياء، حسب: الطول، المساحة، الوزن، ....

أمثلة:

- المقارنة بين طول طالبين واقفين بجوار بعضهما
- المقارنة بين مساحتي ورقتين أحدهما من دفتر والأخرى من كراسة الرسم
- المقارنة بين سعتي زجاجتين من خلال تعبئة إحداهما بالماء وتفريغ الماء في الأخرى.
- المقارنة بين وزني حقيبتين باستخدام الميزان ذي الكفتين.

مراحل تدريس القياس

2. **القياس المقارن غير المباشر:** في هذه المرحلة يتم قياس كل من الشيئين المطلوب المقارنة بينهما بشكل مستقل، ومن ثم المقارنة بين الناتجين.

مثال: للمقارنة بين طولي طالبين باستخدام القياس المقارن غير المباشر، نبدأ بقياس طول الطالب الأول باستخدام وحدة القياس المناسبة، ونسجل الطول، ثم نقيس طول الطالب الثاني بنفس الوحدة، ونسجل الطول. ثم نقارن بين ما سجلناه من طولين، ويكون الطالب ذو القياس الأطول هو الأطول.

3. **القياس المنفصل (غير المعياري):** ويقصد به استخدام وحدات متساوية غير مقننة (كالشبر، الأصبع، الذراع...) لقياس الخاصية المقاسة. والوحدات غير المعيارية تعتمد على الشخص الذي يقيس، فالشبر والذراع تختلف من شخص إلى أخر

مراحل تدريس القياس

- . **القياس المقنن (المعياري):** تستخدم في هذا القياس الوحدات المعيارية الثابتة والمحددة والتي لا تختلف نتائجها باختلاف من يستخدمها. وهي وحدات عالمية مقننة ومعروفة.

مثال: المتر للأطوال، الكيلوغرام للوزن، اللتر للسعة، الساعة للزمن.

ويجب على المعلم أن يعرض الأطفال للخبرات الحسية المختلفة للتعامل مع الانواع المختلفة للقياس، ويشرك الأطفال في أنشطة حسية حركية للتعرف على هذه الوحدات واستخدامها استخدام صحيح.

تطبيقات عملية على القياس

أولاً: قياس الأطوال.

1. **وحدات قياس الأطوال غير المعيارية:** يتم تعريف الطفل على وحدات مثل الشبر والقدم، ويطلب منهم استخدامها في قياس طول الطاولة وغرفة الصف مثلا. ويناقشهم في ايجابياتها (سهولة استخدامها، توفرها في كل مكان،...) وبين سلبياتها (اختلاف القياس حسب الشخص، صعوبة إجراء القياسات الكبيرة...). ويمكن أن يطلب المعلم من طالبين مختلفين في الحجم أن يقوموا بقياس غرفة الصف بأقدامهم ويقارنوا النتائج ويلاحظوا الفرق.
2. **وحدات قياس الأطول المعيارية:** انطلاقا من سلبيات القياس غير المعياري، نقدم المقاييس المعيارية التي تعطي نتائج ثابتة حتى لو اختلف الشخص الذي يقيس. ويطلب المعلم من تلميذين قياس طول غرفة الصف بشكل منفصل ويقارن بين النتائج، ليبين أن القياس ثابت، وأن أي فرق هو خطأ في القياس.

تطبيقات عملية على القياس

تذكر العلاقات بين وحدات الطول التالية:

الكليومتر: (كم)، المتر: (م) ، السنتمتر: (سم)، المليمتر: (مم) أو (ملم)،

1كم = 1000 م

1 م = 100 سم (سنتيمر)

1 سم = 10 مم

1م = 1000 مم

تطبيقات عملية على القياس

ثانياً: قياس الكتلة

الكتلة مقدار فيزياء ويعرف على انه مقدار ما يحويه الجسم من مادة. لكن في الحياة اليومية نستخدم الكتلة بمعنى الوزن. ولتدريس الكتلة يعرض المعلم للطلبة الميزان ذا الكفتين والميزان الإلكتروني، الذين يستخدما في قياس كتلة الاشياء. ثم يقدم لهم وحدة الكتلة الكيلوغرام (كغم)، الغرام (غم) ويدربهم على استخدام الميزان وقراءته ومتى نستخدم الكيلوغرام ومتى نستخدم الغرام.

الكيلوغرام = 1000 غرام

ثالثاً: قراءة الساعة: يدرب المعلم الأطفال على قراءة الساعة (ذات العقارب، والرقمية) ويبين بعض العلاقات بين أجزاء الساعة.

الساعة = 60 دقيقة، والدقيقة = 60 ثانية

تطبيقات عملية على القياس

رابعاً: قياس السعة

يرتبط مفهوم السعة بقياس حجم السوائل أو الأواني التي تحوي السوائل, ويمكن استخدام علب العصير والحليب لتوضيح وتجسيد هذا المفهوم والتدرب على قراءة سعة كل إناء. ويقدم المعلم وحدات السعة مثل اللتر (ل) والمليلتر (مل) ويوضح لهم ويعرض لهم علبة الحليب (واحد لتر) ويعرض لهم قطرة من أبره طبية تحوي على (واحد ملم).

اللتر = 1000 مل

تمت

بحمد الله