

الفصل الأول

- ✧ مفهوم القياس
- ✧ أنواع القياس
- ✧ مميزات القياس
- ✧ مجالات القياس في التربية البدنية
- ✧ خصائص القياس
- ✧ أهداف القياس
- ✧ مستويات القياس
- ✧ العوامل التي تؤثر على القياس
- ✧ أنواع الأخطاء في القياس
- ✧ أخطاء القياس في التربية البدنية

✧ مفهوم القياس

هو تقدير الأشياء و المستويات تقديراً كمياً وفقاً لأطار معين من **المقاييس** المدرجة وذلك اعتماداً على فكرة ثورندايك **((كل ما يوجد ..يوجد بمقدار ..وكل مقدار يمكن قياسه))**

✧ أنواع القياس

أولاً : القياس المباشر

ويقصد بها تلك القياسات التي تحدد فيها الكمية المقاسة بمقارنتها مباشرة بوحدة القياس كقياس طول القامة باستخدام وحدات (سم) و (البوصة) أو عن طريق قراءة مؤشرات أجهزة القياس المدرجة بالوحدات المختارة للقياس كقياس (السعة الحيوية باستخدام جهاز الأسيرومتر المائي) و للقياس المباشر ثلاث طرق هي :

1) طريقة التحديد المباشر : وفيها تتحول الكمية المقاسة مباشرة الى متغير خارج الجهاز المستخدم عند قياس درجة الحرارة باستخدام الترمومتر الزئبقي و كقياس القوة العضلية باستخدام جهاز الديناموميتر.

2) الطريقة التفاضلية (الفرقية) : هذه الطريقة تقوم على أساس الفرق بين الكمية المقاسة و كمية أخرى معلومة (النموذجية) مباشرة وبعد ذلك نحصل على الكمية المقاسة بالجمع الجبري مثلاً..

أستخدم مسطرة قياس مرونة العمود الفقري ((ثني الجذع أماماً من وضع الوقوف على حافة مقعد)) حيث تحدد النتيجة أما سلباً أو إيجابياً وفقاً لصفر التدرج الذي يكون في مستوى سطح المقعد.

3) طريقة الانحراف الصفري (طريقة المعادلة) : وهذه الطريقة عبارة عن موازنة الكمية المقاسة المجهولة بكمية معلومة مثلاً (قياس الوزن بوضع مؤشر المقياس بنقطة التعادل)

ثانياً القياسات الغير مباشرة :

وهي تلك التي يتم فيها تحديد الكمية المقاسة على أساس نتائج القياس المباشر لكمية أخرى ترتبط بالكمية المقاسة بواسطة (دالة بسيطة) مثلاً تحديد كثافة جسم عن طريق تحديد كتلته ومقاييسه الهندسيه وقياس السعه الحيويه وفقاً لمعادلات وضعت خصيصاً لهذا الغرض ..

مثال : معادلة يوجي لقياس السعه الهوائية للرجال
السعه الحيويه = 40×الطول + 30×الوزن - 4400

ثالثاً المقاييس المؤتلفة :

هي تلك التي تحدد فيها القيم العددية للكمية المقاسة بواسطة حل مجموعة من المعادلات الناتجة من عدة قياسات مباشرة لكمية متغيرة واحدة وعدة كميات من نفس النوع مثلاً..

قياس سمك الدهون و الجلد للجسم بأخذ القياسات من عدة أماكن معينة بالجسم (مناطق تجمع الدهون) .. ثم يتم جمع ناتج هذه القياسات وتقسيمها على عدد المناطق التي تم القياس منها ومن المعادلات .. المعادلة التي وضعها ((روفير)) لقياس (الكفاءة البدنية) وذلك عن طريق قياس النبض عدة مرات بعد أداء مجهود بدني معين حيث صمم لتلك المعادلة التي يتم بموجبها أستخلاص الكفاءة البدنية.

❁ مميزات القياس:

(1) القياس يعطي نتائج صحيحة و مؤكدة تساعد الباحث أو العالم في الأعتداد على تلك النتائج حتى في حال تكرار الأداء الأكثر من مرة بأختلاف الظروف .

(2) القياس كمي لأنه يسمح للباحث بتحديد نتائج القياس للقدرات و الخصائص و الصفات التي يمتلكها الأفراد بدقة و التي تدل عليها الأرقام التي تنتج من القياس .

(3) القياس يعد أكثر أقتصاداً للوقت و المال و الجهد.

(4) القياس بوسائله المتعدده و إجراءاته المقننه يعد تقويماً علمياً و موضوعياً.

❁ مجالات القياس في التربية البدنية

1. اللياقة البدنية و الحركية و تقسم الى :

❁ القوة و قياساتها

❁ السرعة و قياساتها

❁ المطاولة و قياساتها

❁ المرونة و قياساتها

❁ الرشاقة و قياساتها

✱ التوافق وقياساته

✱ الدقة وقياساتها

2. الحالة النفسية

3. القياسات الجسمية

4. القياسات و الأختبارات البايوميكانيكية

5. المهارات الحركية.

✱ خصائص القياس:

(1) القياس تقدير كمي

(2) القياس يكون مباشر و غير مباشر

(3) القياس يحدد الفروق الفردية منها :

A. الفروق في ذات الفرد

B. الفروق بين الأفراد

C. الفروق بين الجماعات الرياضية

(4) القياس وسيلة للمقارنة

✱ أهداف القياس

1. تقدير الأشياء و المستويات تقديراً كمياً وفق إطار معين من المقاييس المتدرجة.

2. تمثيل الصفات أو الخصائص بأرقام وفقاً لقوانين معينة.

3. قياس العناصر أو المتغيرات ((العمليات العقلية , السمات النفسية , الصفات

البدنية)) من خلال مجموعة من المثيرات المعقدة لتقيس بطريقة كمية أو كيفية.

4. الأختبار و التصنيف ويقصد به تحديد مستويات الأشخاص في سمات معينة وتصنيفهم وفقاً للمجال المناسب.

✧ مستويات القياس

(1) **القياس الأسمي** : هو أبسط و أدق مستويات **القياس** وتستخدم الأرقام و الأعداد لتصنيف الأشياء الى مجموعات متميزة ذات خصائص مشتركة حيث هذه الأرقام و الأعداد تدل على تميزها عن غيرها من المجموعات الاخرى.

(2) **القياس الرتبي** : وهي أكثر تقدماً من المقاييس الأسمية و الأعداد و الأرقام هنا تدل على مرتبة أو ترتيب معين لغرض تصنيف الأشياء في مجموعات متميزة وفق نظام معين قد يكون تنازلي أو تصاعدي .

(3) **القياس الفاصل (المسافة)** : وفيه نقدر المسافة أو نحدد مدى البعد الذي يفصل فردين أو شيئين بعضهما عن بعض في الظاهرة التي نحاول قياسها بشرط أن تكون هذه المسافة متساوية .

(4) **القياس النسبي** : وهو أعلى مستويات **القياس** حيث ان له وحدة عامة للقياس بين كل درجة و يمتاز بوجود نقطة **(الصفير الحقيقي)** أو ما يطلق عليه **(الصفير المطلق)** إذ أن وجود الصفير في **القياس** النسبي يعني وجود الصفة المقاسة والذي يدل على أنه يمكن استخدام العمليات الحسابية ويعد هذا **المقياس** من أكثر **المقاييس** استخداماً في الترتيب الرياضية وخصوصاً القياسات الجسمية.

✧ العوامل التي تؤثر على القياس

(1) الشيء المراد **قياسه** أو سمة الشيء المراد قياسها .

(2) أهداف **القياس**

(3) نوع **المقياس** ووحدة **القياس** المستخدمة

(4) طريقة **القياس** ومدى تدريب القائمين على **القياس**

(5) عوامل تتعلق بطبيعة الظاهرة المقاسة أو طبيعة المقياس وعلاقته بنوع الظاهرة.

✽ أنواع الأخطاء في القياس

(1) **الأخطاء المنتظمة** : وهي الناتجة عن العوامل التي تؤثر بشكل منتظم في عملية القياس و لا علاقة لها بأغراض القياس وهي في الغالب مرتبطة بأداة القياس نفسها وما تتطلبه هذه الأداة من عمليات أو إجراءات وهي التي تؤثر في صدق الاختبار بشكل خاص .. و الأخطاء المنتظمة في القياس هي الأخطاء الثابتة التي تكون نتيجته لنقص ثابت محدد في أداء القياس .

(2) **الأخطاء العشوائية** : هي الأخطاء التي تحدث بشكل غير منتظم أو متوقع و ترتبط بشكل خاص بظروف أو إجراءات تطبيق الاختبار وهي التي تقلل من ثبات الاختبار أو شكل الأخطاء العشوائية الناتجة من قياس عينة محددة من الأسئلة أو الأخطاء الناتجة من ((القلق , التعب , التخمين , أخطاء التصحيح))

✽ أخطاء القياس في التربية البدنية

(1) **الخطأ الذي يعزى الى المقياس نفسه**
مثل غموض الفقرات وعدم وضوحها , غموض التعليمات , صعوبة الفقرات أو عناصر المقياس , أخطاء الطباعة .

(2) **ظروف إدارة القياس وتصحيحه**
ويقصد بها طريقة التصحيح , التعليمات المقننة للمختبر , الوقت و البيئه , النفسيه و حاله البدنيه للمفحوصين أثناء الاختبار .

(3) **المفحوص**

ملاحظة الفروق الفردية أذ يختلف الافراد في قدراتهم وهذه الأختلافات تؤدي الى ظهور فروقات في تقديرات المحكمين كما في **قياس الأزمنة للاعبين في الأركاض**

(4) عدم حساسية أدوات القياس

بعض الأدوات أكثر دقة من البعض الآخر كالميزان الحساس أكثر دقة من الميزان العادي.

(5) عدم ثبات الظواهر المراد قياسها

تتميز معظم الظواهر التي نقيسها في ميدان علم النفس (**الديناميكية**) أي التغير أو الحركة فالشخص الذي نقيس أداءه يتغير من ساعة لأخرى

(6) خطأ الملاحظة

تختلف دقة الملاحظة من شخص لآخر فلو طلبنا من عدد من الأفراد **قياس** طول فرد معين سوف تأتي **القياسات** مختلفة مع العلم أن أداة **القياس** لم تتغير ويرجع سبب ذلك الى الأخطاء الناجمة عن الفرد الذي يقوم بالملاحظة.

(7) أخطاء الأستهلاك في الأختبارات التي تستخدم فيها أجهزة

هناك إمكانية حدوث أخطاء نتيجة لكثرة استخدام هذه الأجهزة مثلاً.. عند استخدام جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية هناك احتمال حدوث أخطاء في **القياس** نتيجة كثرة استعمال الجهاز لأن كثرة استعمال الجهاز تضعف النوايض للجهاز فيصبح غير معبر بدقة عن مقدار القوة المقاسة .

(8) أخطاء عدم الفهم

قد يكمن الخطأ في قدرة القائمين بتنفيذ **القياس** على الفهم الصحيح لمواصفات و مكونات و أدوات و أجهزة **القياس** المستخدمة وخاصة في حالة استخدام أجهزة معقدة الفهم الفهم الخاطئ سوف يتبعه بالضرورة تطبيق خاطئ .

(9) عدم الألتزام بتوحيد ظروف القياس
للوصول الى نتائج معبرة بصدق عن مستويات الأفراد يجب توحيد جميع الظروف
المحيطة بعملية القياس مثل درجة الحرارة , الأجهزة المستخدمة , نوعية
القياسات , والحالة المزاجية للمختبرين.