المحاضرة الاولى

المرحلة الثانية

مادة القياس والتقويم

اعداد

ا.د غادة محمود جاسم

2025-2024

القياس:

مصطلح القياس يشير الى تلك الأجراءات التي يتم بواسطتها تعيين أو تخصيص قيم عددية لشيء ما وفقا لمجموعة من القواعد المحددة تحديدا دقيقا تشمل هذه القواعد على طرق وشروط تطبيق ادوات القياس المستخدمة.

كما ان مصطلح ادوات القياس يعني ما تقيس به الشيء من ادوات أو مقاييس بحيث يتم التعبير عن النتائج كمعيار فـأختبارات اللياقة البدنية وأختبارات المهارات الحركية والأختبارات النفسية والمعرفية جميعها ادوات قياس (مقاييس) تستخدم في المجال الرياضي.

ويشير المؤرخون الى أن اوائل المحاولات الرائدة لقياس السلوك البشري بصورة موضوعية كتلك التي قام بها ((فليهام فنت)) عام ١٨٧٩ عند أنشاء معمله التجريبي في لايبزك بالمانيا وقام بأستخدام الأختبارات لقياس (القدرات الحس- حركية).

مفهوم القياس:

القياس يعني تقدير الظواهر موضوع القياس تقديراً كمياً ويشير إليه (ريمرز) (Remmers) على أنه الملاحظات التي يمكن التعبير عنها بصورة كمية، وهو بذلك اي القياس يجيب على السؤال: كم؟ How much.

فكان القياس يتضمن التحديد الكمي لما نقيسه، وهذا التحديد يكون في ضوء وحدات لها صفة الثبات مثل طول اللاعب بالسنتمتر، أو قياس وزن اللاعبة بالكيلوغرام أو قياس ذكاء الرياضي عن طريق نسبة الذكاء.

ويعرفه جيلفورد (Guliford) تعني وصف البيانات في صورة وضحية وهذا بدوره يتيح الفرصة للمزايا العديدة التي تنتج من التعامل مع الأرقام ومع التفكير الحسابي.

وفي رأي (رمزية الغريب) أن القياس يعني جمع معلومات وملاحظات كمية عن موضوع القياس، وتشير الى انه يمكن تعريف القياس بصورة اجرائية كانه تقدير الاشياء والمستويات تقديرا كميا وفق أطار معين من المقاييس المدرجة وذلك اعتمادا على الفكرة السائدة القائلة بان كل ما يوجد بمقدار يمكن قياسه.

كما يعتبر القياس هو العملية التي يتم بواسطتها التعبير عن الأشياء والحوادث بأعداد حسب قواعد محددة، لذا يعرف القياس احصائيا بكونه تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفق اطار معين من المقاييس المدرجة وذلك اعتمادا على الراي الفلسفي ل(ثورندايك Thorandikex) في القياس "كل ما يوجد، يوجد بمقدار، وكل ما يوجد بمقدار يمكن قياسه.

وغالبا ما يتضمن القياس جمع ملاحظات ومعلومات كمية عن موضوع القياس، هذا علاوة على أنه يتضمن أيضاً عمليات المقارنة، ويتأثر القياس بطبيعة العملية او السمة المقاسة فبعض السمات يمكن التحكم فيها وقياسها بدقة مثل قياس طول القامة في حين أن بعض السمات الأخرى يصعب التحكم في قياسها بنفس القدر مثل قياس بعض العمليات العقلية وسمات الشخصية وذلك بسبب تعقدها وتأثرها بالعوامل الذاتية.

في حين يرى (يان ميدلارسكي j. mydlarski) القياس ما هو ألا تطوير دائم ومستمر للقياس القديم وهو الخطوة الهامة في البحوث الهادفة لإيجاد معايير افضل من المعايير السابقة وبذلك فأن القياس في المجال الرياضي يجيب لنا عن السؤال التالي: كم؟ او ما مقدار؟ أي أنه بذلك يعطينا اجابات عن أسئلة مثل: كم طول التلميذ؟ كم وزنه؟ ما مقدار القوة العضلية التي يمكن أن يخرجها على جهاز الداينموميتر؟ ما مقدار ثباته الانفعالي.

ويتعامل القياس مع الأرقام الأمر الذي يساعد على تحديد مقدار اي ظاهرة من الظواهر تحديداً كمياً، فالأعداد هي جوهر عملية القياس فهي تدل على كميات، وفكرة الكم تعني مقدار ما يوجد في الشيء من الصفة أو السمة أو القدرة ولذا فأن الأعداد تدل على هذا المقدار.

كما أن مفهوم القياس يرتبط بالعد، فما يعقله الفرد في أي مقياس هو عد الوحدات المتشابهة مثل قياس الطول بعدد الوحدات المتساوية من السنتمترات، والوزن بعدد الوحدات المتساوية في صورة كيلوغرامات.

وترتبط معظم القياسات في التربية الرياضية بالأعداد أو الأرقام، فقياس الزمن بساعة الايقاف يعطي رقما أو عدداً وقياس القوة العضلية بأستخدام المانوميتر والديناموميتر يعطي قراءات عديدة تفيد في تقدير ما يوجد في الشيء من الصفة أو السمة.

ونحن لا نقيس الاشياء وإنما نقيس خصائصها، فنحن لا نقيس اللاعب أو التلميذ وانما نقيس ذكاءه أو طوله أو وزنه أو قوته العضلية أو ثباته الانفعالي، ولذا أصبح من الضروري عند قياس صفة أو سمة معينة أن تقوم بدراسة الصفة أو السمة أولا قبل قياسها لأنه من المحتمل ألا توجد هذه الصفة أو السمة ويعتبر تحديد الصفة أو السمة أمراً ضرورياً لأن نوع الصفة أو السمة يحدد لنا المقياس الذي يصلح لقياسها، فالقياس الذي يصلح لقياس الطول لايصلح لقياس الوزن والمقياس الذي يصلح لقياس التحصيل المهاري لايصلح لقياس الاتجاهات.

- **أنواع القياس**:

هناك عدة أنواع للقياس مقسما تبعا للطريقة المستخدمة **وهما:**

١. **القياس المباشر:** عند قياس القوة العظمى للعضلات المادة للحوض (الورك) يمكن أن يجري قياس قوة هذه المجموعة العضلية بواسطة جهاز الديناموميتر قياساً مباشراً والذي يعطي مقدار القوة العضلية بالكيلوبوند (الكيلوبوند وزن واحد غرام) كما يحدث عندما نقيس مسافة لأعب وثب طويل أو عريض أو طول شخص ما.

وعند قياس السعة الرئوية يمكن قياس ذلك مباشراً بواسطة جهاز الاسبيروميتر والذي يعطينا مؤشراً صحيحاً للسعة الحيوية للرئتين ويظهر القياس المباشر أيضاً في أبسط صورة عند قياس طول الأطراف أو محيط الصدر... الخ من القياسات الجسمية المختلفة والتي يعبر عنها بكم معين وهو السنتيمتر ومن هنا يتضح بأن القياس المباشر يعتمد على الأجهزة والتي تعطي النتيجة بصورة مباشرة ودقيقة.

٢. **القياس الغير مباشر:** عندما نقيس درجة الحرارة بدلالة أرتفاع الزئبق في الثرمومتر، وفي مجال البحوث النفسية والتربوية قد يضطر الباحث بالإستعانة ببعض القياسات النفسية والتربوية في هذا المجال كقياس القدرات العقلية أو قياس الشخصية عند مجموعة من التلاميذ حيث لا توجد تحت اليد الأجهزة التي من شأنها أعطاء مؤشراً مباشراً للنتيجة المطلوبة كما وجدناها عند قياس القوة العظمى أو السعة الرئوية مثلا. وعند قياس المهارات الفردية للاعبي كرة السلة أو الطائرة فلا توجد الأجهزة التي تعطينا تقويماً مباشراً لمهارة اللاعبين وعندئذ تضطر الى اللجوء الى القياس الغير مباشر والذي يعتمد على التجريب والذي يعني وضع الأختبارات المناسبة لقياس الصفات او المهارات المطلوبة. ومن هنا يتضح بأن القياس غير المباشر يعتمد على التجريب بواسطة الأختبارات المقننة.

- **أخطاء القياس في المجال الرياضي**:

حدد المختصون مجموعة أخطاء للقياس في المجال الرياضي **هي:**

١. أخطاء في أعداد أو صناعة أدوات القياس في حالة أستخدام اجهزة وأخطاء في الترجمة أو صعوبة اختيار الألفاظ المناسبة لبعض المصطلحات الاجنبية وغيرها في حالة أستخدام اختبارات مترجمة.

٢. أخطاء الاستهلاك نتيجة لكثرة أستخدام الأجهزة.

٣.أخطاء الفهم الصحيح لمواصفات ومكونات أدوات واجهزة القياس المستخدمة.
٤.أخطاء عدم الإلتزام بتعليمات وشروط الأختبارات وخاصة الثانوية مثل (درجة الحرارة، وسرعة الرياح) وغيرها.
٥.أخطاء عدم الالتزام بالتسلسل الموضوع لوحدات الأختبار (البطارية).
٦.أخطاء الفروق الفردية في تقدير المحكمين.
٧.الأخطاء العشوائية (العفوية).
٨.أخطاء في الأختبارات التقديرية (التقدير الذاتي).
٩.الإلتزام بالشروط العلمية أو الموضوعة عند تنفيذ الأختبارات من حيث تسلسلها وأهميتها.

- **كيفية تقليل أخطاء القياس في المجال الرياضي**:

يمكن تقليل أخطاء القياس وتلافيها عند أجراءات الأختبار **وكما يلي**:-

١. استعمال الأدوات واجهزة القياس ذو النوعية الجيدة.
يجب التأكد من سلامة الأدوات واجهزة القياس من حيث صنعها وتركيبها ومعادلتها بالكتلوكات المصاحبة لها. فضلاً عن ٱستخدام بعض الأختبارات التي تشير الى سلامة وصحة الجهاز المستخدم في الأختبار.
٢. عند ظهور أخطاء الاستهلاك يفضل العمل على تغير الجهاز المستخدم أو تغير اجزاء الجهاز التي تعرضت الى الاستهلاك.
٣. طبع كتيبات تتضمن مواصفات وطريقة الإستخدام وشروطها وعرضها على ذوي الاختصاص الدقيق للتأكد من سلامة الأجهزة والأدوات.
٤. اجراء التجارب الاستطلاعية الخاصة للعمل على الأجهزة المستخدمة في الأختبار للتأكد من سلامتها أثناء الأداء. فضلا عن إعادة الأختبار أكثر من مرة إذا كانت طبيعته تسمح بذلك كما هو الحال في اختبار القوة بٱستخدام الداينموميتر ويعطي لكل فرد محاولتين.
٥. تنبيه المحكمين بمراعاة كافة الشروط العلمية بالدقة والتاني وعدم ترك الفئات للتقدير الذاتي مهما بلغ اتفاق المحكمين.
٦. عند أجراء الأختبار يجب توحيد جميع الظروف الخاصة والتي تؤثر على نتائج قياس التجربة.

٧. هناك فروق فردية يجب الانتباه اليها وتفاديها من خلال أستخدام أكثر من محكم في القياس ويفضل تسجيل متوسط تقدير الحكام فمثلا في حالة قياس أختبار السرعة يسجل للمختبر متوسط الزمن عند الأداء.

مصادر أخطاء القياس في الأختبارات:

تجدر الاشارة أنه من الصعوبة بمكان حصر جميع مصادر الأخطاء وكما يصعب الفصل بين مصادر الأخطاء العشوائية والأخطاء المنتظمة وقد يكون للمصدر الواحد أزدواجية في التأثير على الصدق والثبات، كما قد تظهر خصوصية بعض الأخطاء حسب نوع الصدق أو حسب نوع الثبات الذي يعتبر مهما بالنسبة لاختبار معين في موقف معين. ومن المتوقع ان يساهم العرض لمصادر الأخطاء المحتملة هنا في استيعاب أفضل لمعاني الصدق والثبات وطرق تقديرها ويمكن تسهيل التعامل مع هذه الأخطاء إذا أستطعنا تصور جميع الخطوات والعناصر المساهمة في الأختبار بدأ من التفكير بتطويره والغرض منه مرورا بأعداده وتطبيقه وتصحيحه، وأنتهاء بتحليل نتائجه. لان هناك فرصة لتدخل عامل أو أكثر في أي خطوة ليكون مصدرا من مصادر أخطاء القياس ويمكن حصر الأخطاء في المصادر الرئيسية للاختبار **وهي**:

أولاً: أخطاء في الأختبار نفسه.

ثانياً: أخطاء ناتجة عن ظروف التطبيق والتصحيح.

ثالثاً: أخطاء مصادر المفحوص (الرياضي).

- **خصائص القياس**:

يتضمن القياس في التربية البدنية بعدد من الخصائص ومن أهمها **هي**:

١. القياس تقدير كمي:-

أن القياس تقدير كمي لصفات أو سمات أو قدرات او خصائص بدنية أو حركية أو عقلية او نفسية، لذا أننا نستخدم القياس لنحصل على بيانات تعبر عن مستوى الأفراد في النمو أو الاستعداد أو التحصيل أو في غيرها من السمات والخصائص المميزة ويقصد بالسمات او الخصائص المميزة هي تلك الحصائل الناتجة من عملية التعليم أو التدريب وهذه الحصائل تعبر

عن أغراض التنمية العضوية وأغراض التنمية المهارية وأغراض التنمية العقلية والنفسية. والتعبير الكمي عن الخصائص المميزة يشير الى ما يمتلكه الفرد بالنسبة لسمة أو صفة من الصفات حيث تستخدم الأرقام للتعبير عن هذا المقدار.

وعادة ما يسال عن الكمية أو المقدار بأستخدام السؤال: كم؟ أو ما مقدار؟ وتكون الاجابة عن طريق مقادير كمية مثل (٢٠) كيلوغرام أو(٦٠)سنتيمترا أو (١٥) دفعه أو (٧٦) درجة أو (١٠,٩)ثانية الى أخره.

٢. القياس يحدد الفروق الفردية:-

القياس يدور حول الكشف عن الفروق الفردية بأنواعها المختلفة إذا لو لا هذه الفروق ما كانت هناك حاجة الى القياس. ويمكن تصنيف هذه الفروق وفقا لمتغيرات السن والجنس وفقاً لنوع السمة أو الصفة ذاتها ومن أهم الفروق التي يمكن قياسها **هي**:-

أ. **الفروق الفردية في ذات الفرد:** هذا النوع يهدف لمقارنة النواحي المختلفة في الفرد نفسه لمعرفة نواحي القوة والضعف فيه عن طريق مقارنة الفرد بنفسه، بمعنى مقارنة قدرات الفرد المختلفة معا من أجل التعرف على استعداداته وإمكاناته في كل منها مما يمكننا من وضع تخطيط افضل بالنسبة لبرامج التعليم والتدريب، كما يمكن أن تفيد في توجيه الفرد نحو النشاط الرياضي الذي يتناسب مع قدرته لكي يحقق أكبر نجاح في حدود استطاعته.

ب. **الفروق بين الأفراد:** يهتم هذا النوع بغيره من أقرانه (بالعمر نفسه، الصف، المهنة) وذلك بهدف تحديد مركزه النسبي في المجموعة. ومن المعروف أن هناك فروقا بين الأنشطة الرياضية المختلفة ومن ثم فأن كل نشاط من هذه الأنشطة يتطلب مستويات من القدرات والاستعدادات والصفات والسمات لذا فان قياس هذه الفروق يفيد في التوجيه التربوي الرياضي.

ج. **الفروق بين الجماعات الرياضية:** تختلف الجماعات في خصائصها ومميزاتها المختلفة لذلك فالقياس مهم في التفريق بين الجماعات المختلفة. فالجماعات تختلف في خصائصها ومميزاتها فهناك فروق بين البنين والبنات في معظم مظاهر الأداء الحركي او النواحي النفسية، كما أن هناك فروقا بين الأعمار المختلفة وهناك أيضاً فروقا بين الجنسيات المختلفة فقد يتميز سكان شمال أوربا وأمريكا بالطول في حين يتصف اليابانيون والصينيون بالأجسام صغيرة الحجم.

ولعل تفوق الزنوج على البيض في مسابقات العاب القوى في الدورات الأولمبية وهذا يكون راجع الى مميزات تكوينية وبنائية خاصة بالزنوج أنفسهم، وأن قياس هذه الفروق يفيد في تحديد العوامل التي قد تكون وراء هذا الفرق.

٣. القياس وسيلة للمقارنة:

نتائج القياس نتائج نسبية وليست مطلقة فالحكم على نتائج القياس يستخدم من معايير مأخوذة من مستوى جماعة معينة من الأفراد. فحصول الفرد على درجة معينة في اختبار القوة العضلية مثلا. وحصول اللاعب على درجة معينة من القلق على مقياس ما للقلق لا يعني أن يتميز بالقلق العالي أو القلق المنخفض ما لم تستطيع مقارنة هذا اللاعب بمستوى درجات زملائه في الفريق.