

السنة الدراسية: 2022-2023

معهد العلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المستوى: السنة الثانية ليسانس

التخصص: التربية وعلم الحركة

المحاضرة رقم 3: القياس في المجال الرياضي

1- مفهوم القياس:

هو تحويل الصفة أو الظاهرة إلى أرقام، وذلك من أجل سهولة التعامل مع الظواهر، فهو عملية تحديد كمي أو رقمي للظواهر موضوع القياس.

2- أنواع القياس:

1-2 القياس المباشر:

ويقصد به تلك القياسات التي تحدد فيها الكمية المقاسة مباشرة بوحدة القياس، مثل قياس طول الرياضي أو وزنه أو النبض القلبي أو غير ذلك، حيث أن استخدامنا لأجهزة ووسائل خاصة يعطينا مباشرة نتيجة القياس، والنتيجة تؤخذ مباشرة من مشاهدة القراءات على جهاز القياس وهناك ثلاثة طرق للقياس المباشر هي:

أ- طريقة التحديد المباشر:

وفيها تحول الكمية المقاسة مباشرة إلى متغير خارج الجهاز المستخدم أي أن الجهاز يسجل الكمية المقاسة مباشرة، مثلا عند قياس درجة الحرارة باستخدام الترمومتر الزئبقي أو قياس القوة بجهاز الدينامومتر، وتكون القيمة المجهولة المقاسة مساوية للقيمة الناتجة من التجربة.

ب- الطريقة التفاضلية (الفرقية):

في هذه الطريقة يحدد الفرق بين الكمية المقاسة وكمية أخرى معلومة (النموذجية) مباشرة مثل قياس مرونة الجذع (العمود الفقري) حيث النتيجة تحدد سلبيًا أو إيجابًا وفقًا لصفر التدرج الخاص بمسطرة القياس والذي يكون في مستوى سطح المقعد.

ج- طريقة الانحراف الصفري (طريقة المعادلة):

في هذه الطريقة يتم موازنة الكمية المقاسة المجهولة بكمية معلومة مثل استخدام الميزان القباني (ميزان الكفتين) حيث توضع الكمية المجهولة والمراد قياسها في كفة ونقوم بوضع موازين معلومة في الكفة الأخرى وعند تحقيق التعادل بين الكفتين والذي يعبر عنه المبين الصفري تكون قيمة الكمية المجهولة هي قيمة مجموع الموازين الموجودة في الكفة الأخرى .

2-2 القياسات غير المباشرة:

وهي تلك القياسات التي يتم فيها تحديد الكمية المقاسة على أساس نتائج القياس المباشر لكمية أخرى ترتبط بالكمية المقاسة بواسطة دالة بسيطة مثل تحديد مؤشر كتلة الجسم (BMI (Body Mass Index عن طريق تحديد طول الجسم بالمتر ووزنه بالكيلوغرام ويكون هذا المؤشر هو ناتج قسمة الوزن على مربع الطول.

3- مستويات القياس:

1-3 القياس الاسمي:

هو أدنى مستويات القياس، وفيه تستخدم الأعداد فقط كعناوين أو أقسام منفصلة للتمييز بين مختلف العناصر، وأمثلة ذلك: أرقام اللاعبين، السيارات، الولايات، والهدف من هذا النوع من القياس هو مجرد التصنيف.

2-3 القياس الرتبي:

هو المستوى الثاني من مستويات القياس، وفيه ترمز الأعداد إلى رتب تبين المواقع النسبية للأشياء أو الافراد، وتعكس مقاييس الرتبة ما إذا كان الشخص أو الشيء أصغر أو أكبر، أثقل أو أخف، أقوى أو أضعف بالنسبة للآخرين، وكمثال على ذلك: رتب الطلاب في مقياس الفيزيولوجيا... الخ.

3-3 القياس الكمي – المسافات المتساوية:

يعبر عن المتغير في هذا المستوى بقيم عددية، ويفترض أن المسافة بين القيمة والقيمة التي تليها متساوية، كما أن الصفر فيه غير حقيقي أي أنه لا يعبر عن غياب الظاهرة، مثل درجات القلق، درجات الحرارة... الخ.

4-3 المستوى النسبي:

ينطلق القياس في هذا المستوى من الصفر الحقيقي، الذي يدل على غياب الظاهرة ، وبالتالي يعتبر أدق مستويات القياس ومثال على هذا: الأوزان، الأطوال، المسافات... الخ.

4-4 مستويات القياس في المجال الرياضي:

1-4 المقاييس الموضوعية:

يكثر استخدام هذا النوع من المقاييس في مجال قياس المهارات في الألعاب، وبخاصة في الألعاب الجماعية والتي تعتمد على التقديرات الذاتية للخبراء والمتخصصين كل في مجاله، ومن المعروف أن مجال القياس في الألعاب مازال يفتقر حتى وقت الحالى الى استخدام الاجهزة الحديثة، وذلك بالمقارنة بمجالات القياس الأخرى في الميدان الرياضي، والتي أصبحت تستخدم العديد من وسائل القياس المعملية المتناهية الدقة. ويجري في الوقت الحالى في بعض مراكز البحوث العلمية في امريكا وروسيا واليابان محاولات جادة الابتكار لبعض الأدوات والأجهزة لقياس وتقييم القدرات المهارية في الألعاب، وتعتمد المقاييس الموضوعية لتقييم الأداء المهاري في الألعاب على أربعة وسائل وهي:

- عدد مرات النجاح.

- الدقة في الاداء.

- الزمن المخصص للأداء، وفيما يلي توضيح لهذه المسائل الاربعة:

أ- عدد مرات النجاح:

تعتمد بعض اختبارات المهارات في الألعاب على حساب عدد مرات الاداء الصحيحة التي ينجح فيها (المختبر) خلال فترة زمنية محددة، أو عندما يؤدي لعدد محدد من التكرارات أو المحاولات وفي العادة يمنح اللاعب

درجة واحدة عن كل مرة (محاولة) من مرات الاداء الصحيحة، حيث تمثل مجموع النقاط في جميع المرات (المحاولات) درجة اللاعب.

ب-الدقة في الاداء:

يتضمن هذا الأسلوب استخدام اهداف خاصة ترسم في شكل دوائر أو مربعات أو مستطيلات متداخلة، تخصص درجة بكل منها بحيث تكون الدرجة الاكبر للهدف الاصغر الأقل في الساحة وأحياناً تكون ألوان مختلفة مميزة.

وتتطلب هذه الاختبارات القيام بعدد كبير نسبياً من المحاولات وذلك حتى تعطى نتائج أكثر اتساقاً، كما يتطلب تحديد الاهداف بألوان واضحة ومختلفة حتى يمكن التمييز بينهما بسهولة وحتى تعطى نتائج تتميز بالموضوعية، ويتأثر الاداء في هذا النوع من الاختبارات بقوة الابصار، ومن ثم كان من الضروري مراعاة ذلك عند تطبيق هذه الاختبارات كما يجب مراعاة ان تكون مسافات الاهداف مناسبة وان يكون خط البدء على مسافة مناسبة ايضاً من هذه الاهداف.

ج-الزمن المخصص للأداء:

يعد الزمن من أكثر وسائل القياس استخداماً في مجال القياس الرياضي والمهاري في الالعب إذ يتطلب ذلك حساب الزمن استخدام ساعات ايقاف خاصة. وتعرض هذه الاختبارات الى اخطاء ناتجة عن اخطاء المؤقتين في استخدام الساعات أو الأخطاء الخاصة بدقة الساعات ذاتها، فلو عرضنا ان خطأ بسيط في التوقيت 0,3 في الثانية فاذا ما تصورنا ان هذا الزمن يكافئ العدد السريع لمسافة 9 اقدام لأدركنا قيمة التأثير الفعلي لمثل هذه الأخطاء، وتتجلى هذه الأخطاء أيضاً على ثبات درجات الاختبارات.

د-المسافة التي يستغرقها الأداء:

تعد المسافة التي يستغرقها الفرد أو الأداء في اثناء العمل الرياضي أحد الوسائل الهامة التي تستخدم في القياس، ويتمثل ذلك في المسافات التي يقطعها الفرد في الوثب أو القفز وفي المسافات التي تقطعها الكرات في الرمي أو الدفع أو الضرب أو التمرير، وتمثل المسافات التي يقطعها الفرد خلال فترة زمنية محددة.

وتكون هذه المسافات دلالة على الاداء في العديد من الاختبارات مثل الوثب العمودي الوثب العريض، دفع الكرة الطبية، وفي السباحة والرمي بإسهم والعدو والجري والوثب العالي والطويل والقفز بالزانة وغيرها. تتعرض هذه الاختبارات إلى أخطاء مصدرها عدم التحري للدقة في عملية القياس وإلى الاختلاف في تقدير مكان سقوط الجسم والأداة.

4-2 المقاييس التقديرية:

هناك الكثير من الأنشطة الرياضية يصعب فيها استخدام الاختبارات الموضوعية كوسائل لقياس دقة الاداء مثل: أنشطة الرقص والمصارعة والجودو والسلاح والغطس والجمناستك وغيرها من هنا جاءت الحاجة لهذه المقاييس التقديرية.

في بعض الأحيان تستخدم المقاييس التقديرية كوسائل للحصول على معلومات اضافية عن الاداء في الأنشطة التي تستخدم فيها مقاييس موضوعية وتستخدم مقاييس التقدير الذاتي في مثل هذه الحالات لتقويم وحدات الأداء المهاري في اللعبة بعد تحليلها، وذلك بغرض تزويد المدرسين والمدربين بمعلومات اضافية عن بعض النواحي الفنية في اللعبة وعن الاداء في اللعبة ككل وتتضمن المقاييس التقديرية الوصيلتين التاليتين:

-ترتيب الافراد وفقاً لمستوياتهم في المهارة.

-استخدام مقاييس التقدير.

وفيما يلي توضيح لهاتين الوصيلتين:

أ-ترتيب الافراد وفقاً لمستوياتهم في المهارة:

يتضمن هذا الاسلوب ترتيب اللاعبين بإعطائهم رتبا عديدة تبدأ في المستويات العليا مع التدرج الى المستويات الاقل وذلك عن طريق ملاحظة الاداء الفعلي للاعبين على وفق مستوياتهم في الأداء الفعلي للمهارة أو اللعبة ككل.

ب- استخدام مقاييس التقدير: وتستخدم في قياس الأداء المهاري في بعض الألعاب والأنشطة الرياضية التنافسية مثل الغطس والجمباز، والملاكمة والمصارعة والجودو والكاراتيه وانشطة الرقص والمبارزة والقوام وانماط الاجسام.

وهي تعد من وسائل القياس الهامة وتستخدم حتى في الانشطة الرياضية التي تعتمد على المقاييس الموضوعية في حالة الحصول على معلومات اضافية عن الأداء الفني والخططية في هذه الأنشطة، يلاحظ الاداء ثم يقوم بتحديدده ووضع الدرجة المناسبة (عن طريق الأحكام والقانون والملاحظة المنظمة) لمظاهر السلوك الحركي المختلفة وتتضمن قوائم مختارة من الكلمات والعبارات او الجمل (استمارة تحكيم تقويم الاداء) اذ يعطي المحكم قيمة او تقدير او درجة مبينا على مقياس موضوعي للقيم وليس عشوائي أو ذاتي.

إن هذه المقاييس التقديرية تستخدم كأدوات تسجيل مقننة لإصدار الاحكام الكمية عن الملاحظات والمشاهدات الوطنية.

5- أغراض واستخدامات القياس في التربية البدنية والرياضية:

5-1 التشخيص:

ما يوجب التشخيص هو الحالة غير الطبيعية للفرد ولذلك يقوم المتخصص بعمل القياس من اجل وضع الحلول نتيجة ما يتوضح لديه من نتائج.

5-2 التصنيف:

وهو تقسيم الأفراد الى مجموعات متجانسة ومتقاربه في المستوى وفقا للقدرات التي يمتلكها كل فرد.

5-3 الدافعية:

إن عملية القياس إذا ما استخدمت بطريقة صحيحة في مجالات التربية البدنية والرياضة تكون وسيلة رائعة للتشويق والإثارة، كما أن القياس يمكن أن يحفز التلاميذ عند اشتراكهم في اختبار من أجل تحديد مستوى أدائهم في أي نشاط من الأنشطة التربية البدنية والرياضة، فالآداء غير المصحوب بالقياس قد يصاحبه الكسل والخمول.

5-4تقييم الذات: التعرف على قدرات الفرد ورغبته في الإجابة عن كثير من التساؤلات والأمور المجهولة من حوله، وبالتالي التعرف عليها وتقديرها.

5-5التنبؤ:

هو التعرف على الحالة التي سوف تكون عليها السمة المقاسة مستقبلا أو التنبؤ في مدى تقدم هذا الفرد وما سوف يكون عليه في المستقبل.

5-6البحث العلمي:

هو وسيلة موضوعية تستخدم في حالة وجود سؤال أو تساؤلات تبحث عن إجابات وكوسيلة للتقدم فهو يعتبر من اهم وسائل البحث العلمي فلا بد من وجوده واستخدامه بموضوعية.

5-7التوجيه والإرشاد:

فمن طريق القياس يمكن التعرف على ما يتميز به الفرد عن أقرانه مما يسمح لوليئه أو المشرف عليه من توجيهه نحو الميدان المناسب لهذه القدرات.

5-8الاكتشاف:

معرفة واكتساب حدود وقدرات الفرد وتستخدم في الأغلب في سن مبكر لدى الفرد.

5-9الانتقاء:

وهو اختيار الأفضل عن طريق القياسات التي نحصل عليها من خلال برامج معينة.

6- أخطاء القياس:

6-1 أخطاء في اعداد أو صناعة أدوات القياس:

وهذا النوع من الأخطاء يأخذ اتجاهين:

أ- الاتجاه الأول: أخطاء كامنة في الجهود مثلا كأن يكون الاختبار أو المقياس مترجم عن أصل أجنبي فهناك أخطاء محتملة في الترجمة.

ب- الاتجاه الثاني: حدوث أخطاء في صناعه الجهاز أو في تركيبه.

6-2 أخطاء الاستهلاك:

في الاختبارات التي يستخدم فيها أجهزة هناك إمكانية لحدوث أخطاء نتيجة لكثرة الاستخدام.

6-3 أخطاء عدم الفهم:

قد يكمن الخطأ في قدرة القائمين بتنفيذ القياس على الفهم الصحيح لمواصفات ومكونات أدوات وأجهزة القياس المستخدمة، وخاصة في حال استخدام أجهزة معقدة.

6-4 أخطاء عدم الالتزام بتعليمات وشروط الاختبارات:

مثل عدم التزام المحكمين بالشروط والتعليمات المرفقة بأدوات القياس يؤدي الى ظهور خطأ في القياس، وهناك بعض المحكمين لا يولون أهمية للشروط الثانوية لأدوات القياس مثل مراعاة درجة الحرارة وسرعة الرياح، مما قد ينشأ عنه تجميع لأخطاء صغيرة قد تكون مؤثرة وجسيمة.

6-5 أخطاء عدم الالتزام بالتسلسل الموضوع لوحدة أداة التقييم:

هذه الظاهرة تبدو واضحة عند استخدام بطارية اختبار، على سبيل المثال أن بطارية اللياقة البدنية تتكون من مجموعة من الاختبارات تقيس كل منها مكونا من مكونات اللياقة البدنية.

6-6 أخطاء عدم الالتزام بتوحيد ظروف القياس: للوصول الى نتائج معبرة بصدق عن مستويات الأفراد، يجب توحيد جميع الظروف المحيطة بعملية القياس: مثل درجة الحرارة والأجهزة المستخدمة ونوعية منفذي القياسات، والحالة المزاجية للمختبر، إضافة إلى ضبط جميع المتغيرات التي قد تؤثر على الظاهرة موضوع القياس.

6-7 قدرة المحكمين على القياس: أخطاء التقدير الذاتي:

هناك بعض أنواع المقاييس والاختبارات التي تعتمد في كثير من الأحيان على التقدير الذاتي للمحكمين وتزداد احتمالات التقدير الذاتي لنتائج الاختبارات والمقاييس مع زيادة صعوبة وطول وقت الاختبار، ويظهر ذلك في مجال التربية الرياضية عند قياس الأداء المميز في الجمباز والغطس والملاكمة والمصارعة ويحتمل أن يؤثر التقدير الذاتي في نتائج القياس.

6-8 أخطاء تحدث لعدم الاتفاق حول ما يقاس:

من المحتمل أن يكون الخطأ الحادث في نتائج القياس راجعا الى الصفة أو السمة التي نقيسها فقد لا يكون هناك اتفاق تام حول طبيعة كل منها، فمن الممكن أن يحدث أخطاء في قياس النمو البدني لعينة من التلاميذ إذا لم يسبق هذا القياس تحديد مفهوم ومظاهر النمو البدني تحديدا دقيقا.

7- كيفية تلاشي أو التقليل من بعض الأخطاء:

- في حال تعريب الاختبارات والمقاييس الأجنبية يجب بذل جهد صادق في اختيار الألفاظ المناسبة للترجمة.
- يجب القيام بعدة دراسات استطلاعية يختار لها عينة من نفس المجتمع الذي سيتم تطبيق الاختبارات والمقاييس فيه للتأكد من صحة فهم المفحوصين للكلمات والعبارات وسلامة الصياغة والمقصود بها تماما.
- في حال استخدام أجهزة القياس يجب التأكد من سلامة صنعها وتركيبها، كما يجب استخدام بعض الاختبارات التي تشير إلى صحة الجهاز وسلامته.
- في حال ظهور أخطاء الاستهلاك يجب العمل على تغيير الجهاز المستخدم.
- يجب التأكد قبل تنفيذ القياسات من أن المحكمين على فهم كامل لجميع شروط الاختبارات ومواصفاتها من خلال القيام باجتماعات مصغرة مع المحكمين.

- يجب تنفيذ الاختبارات وفقا للتسلسل الموضوع لها.
- لتقليل أخطاء الفروق الفردية، يمكن استخدام أكثر من محكم في القياس، ليسجل في الأخير متوسط تقدير المحكمين.
- يجب إعادة الاختبار أكثر من مرة إذا كانت طبيعته تسمح بذلك، ليتم اختيار أفضل المحاولات.
- ضرورة اختيار وانتقاء الاختبارات والمقاييس المناسبة لبلاد وثقافة ودين ممن تطبق عليهم، وعند الضرورة الملحة إجراء التعديلات التي تفضيها عمليات التقنين ليتناسب مع البيئة المناسبة، وهذا يحتاج إلى عناية فائقة.
- الأصل في المقياس أن تكون لغته مناسبة لمن يفحص.

قائمة المراجع:

- بوعلام صلاح الدين محمود، 2010، القياس والتقويم التربوي والنفسي، القاهرة ، دار الفكر العربي
- الفرطوسي علي سموم ، صادق جعفر الحسيني ، علي مطير الكريزي ، 2014 ، القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي، بغداد، مطبعة المهيمن.
- يوسف لازم كماش، رائد محمد مشنت، 2013، القياس و الإختبار و التقويم في المجال التربوي و الرياضي، عمان، دار دجلة.
- محمد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد إبراهيم، 2014، القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية، عمان، الوراق للنشر و التوزيع.
- علاوي محمد حسن ، رضوان نصر الدين ، 2000، القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، ط.2، القاهرة، دار الفكر العربي.
- ليلي السيد فرحات، 2007، القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط.4 ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- رحيم يونس العزاوي، 2013، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، عمان ، منشورات دار دجلة.