ثانياً القياس

للقياس مفهوم اضيق من التقويم على الرغم من انه عمليه ضروريه ولازمه فيه - حيث يشتمل على جمع البيانات والملاحضات والمعلومات الكميه (الرقميه) على الصفه او السمه المراد قياسها -والقياس في اللغه كثير الاستخدام وخاصه الدارجه منها فهناك القياس في المنطق. والقياس في اللغه والقياس بمعنى تقدير الاشياء.

هذا الامر يستدعي احياناً ان يحدد المقصود من القياس تحديداً دقيقاً حتى لايتطرق اليه اللبس إذ أن اختلاف اساليب القياس يؤدي حتماً الى اختلاف درجه دقه القياس ولهذا نجد ان القياس غالباً مايتاثر بعوامل متعدده منها:

1- الشيء المراد قياسه (او سمه الشيء المراد قياسها).

2- اهداف القياس

3- نوع القياس ووحده القياس المستخدمه.

4- طريقه القياس. ومدى تدريب القائمين على القياس.

5- عوامل تتعلق ب (طبيعه الظاهره المقاسه او طبيعه المقياس وعلاقته بنوع الظاهره).

ومن المفيد ان نذكر ان القياس يجيب عن السؤال (كم؟) (مامقدار؟)ويتضمن عمليتين اساسيتين هما:

1- التقدير الكمي للظواهر المقاسه (جمع البيانات والملاحظات الكميه عن الظاهره او السمه المقاسه)

2- عمليه المقارنه (إذ ان القياس الظاهره كمياً يتضمن مقارنه نتيجه القياس بغيرها).

اي بمعنى ان القياس هو: العمليه التي يتم بوساطتها التعبير عن الاشياء الحوادث بأعدادبحسب قواعد محدده او انه(القياس)يعبر عنه احصائياً تقدير الاشياء والمستويات تقديراً كمياً إطار معين من المقاييس المدرجه ويعتمد اساسا على القول المأثور(كل مايوجد -يوجد. بمقدار .. وكل مقدار يمكن قياسه).

اما القياس في التربيه الرياضيه فيعرفه "سلامه " :تحديد درجه او كميه او نوع من الخصائص الموجوده في شيء ما.

نخلص من هذا انه عند اجراء القياس. لابد من تحديد الشيء المراد قياسه ونوع القياس المستخدم فضلاً عن طريق القياس ووحده القياس المستخدمه. وتتحدد بذلك الغايه من اجراء هكذا عمليه؟ -اي تحديد هدف القياس -والذي يكون غالباً تحديد الفروق الفرديه في الظاهرة او السمه. ومثالها (الطول -الوزن -الذكاء - القوه العضليه -السرعه -المرونه ...الخ) .

خصائص القياس

يتصف القياس في التربيه الرياضيه بعدد من الخصائص اهمها:-

1- القياس تقدير كمي.
2- القياس المباشر وغير المباشر.
3-القياس يحدد الفروق الفرديه. ومنها.

أ- الفروق في ذات الفرد.
ب- الفروق بين الافراد.
ت- الفروق بين الجماعات الرياضيه.

4- القياس وسيله للمقارنه.

القياس تقدير كمي

لاشك في اننا نسعى الى القياس ونستخدمه من آن لآخر لغرض الحصول على بيانات تشير الى حقيقه المستويات التي عليها الافراد في العديد من الاختبارات (كأختبارات بدنيه او حركيه او وظيفيه او مهاريه او نفسيه وعقليه) التي تشير الى مايملكه الفرد الواحد من مقدار لهذا الصفات او السمات كحصيله لنمو تلك الصفات او السمات المقيسه ويعبر عن ذلك رقمياً وقد يمكن استخدام تلك المقادير الكميه لأيه صفه او سمه مقاسه لأغراض المقارنه مع مقاييس رقميه اخرى وهذا مايطلق عليه تعبير (كمي نسبي) وتفسير ذلك عند مقارنه (سالم وزيد) مثلاً في صفه الوزن يمكننا القول ان (زيد) اكثر وزناً من (سالم) او اقل منه في الوزن اويزيد عليه قليلاً ...الخ وهذه التعبيرات هي وغيرها هي تعبيرات كميه نسبيه.

القياس المباشر وغير المباشر

كثيراً مانجد ان القياس يمكن ان يكون مباشر لقياس وصفه الطول مثلاً (حيث استخدام وحده القياس وهي السنتيمترات). ولكن يحصل ان نكون بحاجه لقياس مقدار النمو البدني والحركي للاعبي كره قدم. وهذا مالم نستطيع قياسه الا بالأسلوب غير مباشر - اي يمكننا قياسه بالمظاهر التي تدل عليه (حيث طريقه لاداء الحركي او الانجاز البدني. هي المعبر عن قياس مقدار النمو) -

ومما تجدر الاشاره إليه ان القياس المباشر أبسط وأدق من القياس غير المباشر لان القياس المباشريعتمد الأجهزه القياسيه ويستخدمها مباشره ومن امثله ذلك مياتي:

1- قيلس قوه قبضه اليد اليمنى واليد اليسرى بواسطه جهاز الداينمو ميتر **Dynamometer** او الماينو ميتر**Manuometrer**.

2- قياس الوزم بواسطه جهاز الميزان الطبي.

3- قياس السعه الحيويه بواسطه جهاز الاسبيرو ميتر **Spirometer**.

4- قياس قوه عضلات الظهر بواسطه الداينمو ميتر **Dynamometer**.

5- قياس الاطوال -المحيطات-الاعراض بواسطه شريط القياس.

اما القياس غير المباشر فيمكن ان يتم من خلال :

1- قياس صفه القوه المميزه بالسرعه بواسطه اختبار (الاستناد الامامي -ثني ومد الذراعين بااستمرار لمده 10ثواني.).

2-قياس قوه مطاوله الذراعين بواسطه اختبار (الاستناد الامامي-ثني ومد الذراعين باستمرار حتى استنفاذ الجهد) .

3- قياس صفه القوه المميزه بالسرعه لعضلات الرجلين بواسطه اختبار (القفز الجانبي من فوق المسطبه وباستمرار لمده 10ثواني).

4- قياس صفه مطاوله قوه عضلات الرجلين بواسطه اختبار (القفز الجانبي من فوق المسطبه حتى استنفاذ الجهد).

5- قياس صفه السرعه القصوى بواسطه اختبار (الركض لمسافه 20من البدء الطائر).

القياس يحدد الفروق الفردية

ان من بداهه الامور ان نجد افراد المجتمع متمايزين بفروق فرديه في جميع الصفات او السمات التي يتمتعون بها وان ظاهرة الفروقات الفرديه هي ظاهره عامه يمكن تصنيفها وفقاً لمتغيرات عده: (السن -الجنس -نوع السمه -او الصفه المراد قياسها) .ومن الفروق الفرديه التي يمكن قياسها الآتي:

أ- الفروق في ذات الفرد :ونجدها عند مقارنه خصائص الفرد نفسه (بعضها ببعض) لتاشير نقاط القوه والضعف فيه بغيه تعديل سلوكه او توجيهه نحو النشاط الرياضي الافضل والمناسب لقدارته.

ب- الفروق بين الافراد: ويهدف لمقارنته الفرد مع غيره -من نفس الفئه العمريه ونفس الجنس والبيئه- في اي من السمات او الصفات البدنيه والحركيه والمهاريه وغيرها (التأشير مكانه الفرد او موقعه بالنسبه للأفراد).

ت- الفروق بين الجماعات الرياضيه: هناك الكثير من الاجناس والجماعات ذات الخصائص والصفات المتميزه من غيرها من الجماعات الاخرى بصفه او سمه معينه .... مثلاً الفروق بين البنين والبنات في صفه القوه العضليه - اللياقه البدنيه عند الاطفال الذكور حسب الاعمار (7-12)-(13-14) سنه.

القياس وسيله للمقارنه

لايمكن الحكم على نتائج القياس لأي من الصفات او السمات الفرد ما بأنها مطلقه. بل هي نسبيه بالنسبه للآخرين الذين ينتمي اليهم ... فما حصل عليه (احمد) في قياس صفه الطول مثلاً لايعني لنا شيئاً مالم نقارنه مع اطواله جماعته التي ينتمي إليها في لعبه الكره الطائره مثلاً.... والمقارنه يمكن ان تكون بأشكال متعدده منها

أ- مقارنه صفه معينه لشخص مابغيرها من الصفات المشابهه لها (مثلاً مقارنه الصفات البدنيه عند طالبات كليه التربيه الرياضيه مع طالبات كليه المعلمين اللاتي هن بالعمر نفسه والمرحله الدراسيه نفسها ويكن بنفس التخصص).

ب- مقارنه صفه بدنيه لشخص مابجداول ومعايير مشتقه من ذات الصفه لأقرانه. مثال ذلك (طول طالب في كليه التربيه الرياضيه/مرحله اولى مع جداول معيارية لصفه معينه لشخص ما. بماكانت عليه من قبل فتره من الزمن أوبعدها بفتره معينه.

مستويات القياس

في ميادين البحث العلمي. يعتمد التجريب على الملاحظه الموضوعيه الدقيقه حيث لايكون هناك تجريب مالم تكن هناك ملاحظه للجوانب ذات العلاقه بالتجربه وبشكل خاص متغيرات التجربه - (حيث ان لكل ظاهره اوشيء ما خصائص وسمات تميزها عن غيرها من الظواهر) فإن الباحث هنا يقوم بدراسه وملاحظه الخصائص المميزه للظاهره من خلال نظام معين وعبر تصنيف هذه الخصائص وتسجيلها - اي بمعنى انه يحتاج الى أن يعطي البيانات التي يسجلها رموزاً لتدل عليها - وهذه العمليه. هي ماندعوها بالقياس. ومن ابرز الأمثله على عمليات القياس في ميدان التربيه الرياضيه هو إعطاء الطول والوزن والمسافه ارقاما خاصه بها. نعوض عنا بالسنتمترات والامتار والكيلو مترات كذلك بالكليو غرامات بالنسبه للوزن طبقاً لقواعد القياس الرياضيه (الحسابيه) ومن اهم هذه المستويات مايلي:

1- مستوى القياس الاسمي.
2- مستوى القياس الرتبي.
3-مستوى القياس الفاصل.
4- مستوى القياس النسبي.

ولغرض تبيان تفصيل هذه المستويات نستعرضها كالآتي:

1- القياس الاسمي: هو تصنيف الاشياء الى مجموعات متمايزة ذات خصائص مشتركه يعطي لكل مجموعه رمزاً خاصاًبها ليدل عليها ويميزها عن غيرها من المجموعات الاخرى ان القياس الاسمي يعد ابسط مستويات القياس من ناحيه اخرى فأن الافراد كافه او الوحدات المنتميه إلى فئه لها خصائص مشتركه بها. مثال على ذلك (مجموعه الذكور ومجموعه الإناث) أن هذا النوع من القياس لايصنف ضمن ترتيب معين. وأن الارقام التي تعطى في القياس هدفها فقط التعريف

بالمجموعه وتميزها عن غيرها من المجموعات. ولذلك لاقيمه للرقم وان الاختلاف على المجموعات هو اختلاف بالنوع ليس بالدرجه. إن هذا النظام لايعطينا فكره واضحه عن خصائص الارقام المعروفه كالحجم والترتيب فضلاً عن أن إعطاء الارقام للاشياء في هذا النوع من القياس هو عمليه اختياريه من قبل القائم بالقياس او الملاحظه ولامعنى للعمليات الحسابيه الاربعه (الجمع -الطرح -الضرب -القسمه)التي تجري على ارقام مميزه]مثلاً في كره السله عندما نجمع رقم (4) ورقم (15) نجد ان لاقيمه لذلك حيث أن (4) يشير الى الرقم الذي يحمله اللاعب احمد (15) يشير الى الرقم الذي يحمله اللاعب ليث..او عندما نضرب (1×2)لانجد قيمه لذلك لان (1) يشير الى فريق الذكور (2) يشير الى فريق الاناث [.ومما تجدر الاشاره إليه هنا ان العمليه الحسابيه الوحيده التي يمكن تطبيقها على المقاييس الاسميه هي العد اي مجرد عد الافراد او المجموعات الاي في كل صفه.

2- القياس الرتبي: هو عباره عن تصنيف الاشياء في مجموعه متمايزه وفق نظام معين قد يكون تنازلياً او تصاعدياً .ويستخدم هذا النوع في الحالات التي لايمكن معرفه مقدار الصفه المراد قياسها اي بمعنى ".تحديد مرتبه الشيء او مكانته في مقياس يقدم وصفاً كيفياً مثل قليل او كثير -كبير او صغير وبهذا يتحددالوجود او العدم للصفه دون اللجوء الى الوصف الكمي " .وللترتيب هنا حصه كبيره بأنواعه المختلفه (مثال الاول - الثاني -الثالث ...الخ) ولكن الفرق بين الرتب في هذ النظام غير معروف بشكل دقيق ولايشترط ان يكون متساوياً . وهنا نجد ان العمليات الحسابيه لامعنى لها على الرغم من قدرتنا على أجرائها (ارتباط الرتب) وذلك لان نتائج هذه العمليات لاتعكس حقيقه الكم للصفه المراد قياسها. فمثلاً عند اختبار ثلاثه لاعبين بكره السله من حيث دقه التصويب على الهدف.
وكان الترتيب (1)اقل دقه بالتهديف. (2) متوسط الدقه بالتهديف. (3)اكثر دقه بالتهديف. فلا يعني انه عدد جمع (1+2) دقه التهديف الاول والثاني مساوياًلدقه تهديف الثالث.

ولأ هميه هذا المقياس في،التربيه الرياضيه لابد من الأشاره هنا الى انه يمكن استخدام بعض الاساليب الاحصائيه فيه (كالارتباط مثلاً) وكذلك عمليه استخراج الدرجات والتي تعبر عن نتائج الافراد في الاختبارات هي من نوع المقياس الرتبي.

3- القياس الفاصل: هو ذلك القياس الذي بواسطته يتم تميز الاشياء وتصنيفها وفقاً لترتيبها وكذلك المسافات الفاصله ذات الوحدات المتساويه والمعنى ... اي "عندما نستخدم الارقام لتميز الاشياء ليس فقط من حيث ترتيبها وانما أ يضاًمن حيث وجود بيانات ذات دلاله تتعلق بالفروق الموجوده بين تلك الاشياء من حيث المسافه او الدرجه فأن استخدام االرقام في مثل هذه الحاله يعتبر نوعاً أخر من القياس يسمى القياس الفاصل.

ومايمتاز به هذا القياس هو:

أ-له وحده عامه للقياس،بين كل درجه واخرى ولكن لايوجد لها نقطه (صفر حقيقي) - أي عندما يحصل لاعب على درجه صفر في اختبار صفه ما لايعني أنه لايتمتع بقدره معينه من تلك الصفه.

ب- الانصاف بوجود فروق متساويه ووحده قياس معلومه فضلاً عن إمكانيه طرح أو إضافه رقم الى قيمه من القيم التي يتم قياسها ضمن هذا النظام دون فقدان للخصائص الاساسيه من هذا القياس ويرجع السبب في ذلك الى وجود الصفر النسبي (بمعنى اننا في القياس الفاصل نتمكن من استخدام عمليات الجمع والطرح فقط دون استخدام عمليات القسمه والتي تفترض مسبقاً وجود نقطه (صفر) محدده اي توافر وجود الصفر المطلق (انعدام الصفه) .

4- القياس النسبي: إن هذا النوع من القياس له خصائص القياس الفاصل ويزاد عليها ميزه أخرى وهي (وجود الصفر المطلق) إذ إن وجود الصفر في القياس النسبي يعني وجود الصفه المقاسه. وقد جاءت تسميه هذا القياس بالنسبي من جراء كون نسبه الارقام إلى بعضها تكون ذات دلاله ومعنى كما ان زياده أو طرح أي قيمه الى قيم المتغيرات سيؤدي الى تغير أساسي في طبيعه القياس في حين يمكننا إجراء عمليتي الضرب والقسمه من دون ان تتاثر خصائص القياس. وفي ميدان التربيه الرياضيه يمكننا استخدام هذا القياس وبشكل خاص عند استخدامه في القياسات الانثروبومتريه وبما يتعلق بقياسات الأطوال وأعراض ومحيطات الجسم.