# القياسات الحركية والوظيفية

**المبحث الأول : اللياقة البدنية واختباراتها.**

**المبحث الثاني : الاختبارات الفسيولوجية.**

**المبحث الثالث : المهارات الحركية واختباراتها.**

## اللياقة البدنية وإختبارتها

يتفق كثير من العلماء والباحثين على أن اللياقة البدنية (أحد أوجه اللياقة الشاملة) ومنهم (لارسون، يوكيم، لندسي، تولسون، فينال، هيرشي وغيرهم آخرون) إلا أنهم لا يتفقون حول مفهومها، حيث أن مفهوم هذا المصطلح يكثر حوله الجدل والسجال لسببين، أولهما صعوبة حصره وتحديده، وثانيهما اختلاف المدارس الفكرية والفلسفات التربوية التي يؤمن بها علماء التربية البدنية والرياضية في البلدان المختلفة هناك من يفهم مصطلح اللياقة البدنية (بالحالة البدنية)، الرياضي، نجد من يراه مصطلحة يشمل (الإعداد البدني والنفسي والخططي الرياضي، بحيث يجعل من الرياضي مؤهلا لتحقيق الانجازات الرياضية العالية).أو أنه (اصطلاح يتعدى مفهوم الصفات البدنية، والذي يحتوي عادة على ما يسمى بالحالة التدريبية، أي عناصر اللياقة البدنية مثل القوة العضلية والسرعة والمطاولة والمرونة والرشاقة، بالإضافة للتوافق العضلي - العصبي، ويضم داخله اللياقة النفسية، و التي لا يمكن لنا أن نفصلها عن الحالة التدريبية، كذلك الاستعداد للفرد، والذي يختلف أساسا من فرد لأخر، يعتبر أحدى العوامل الهامة المؤثرة في مستوى اللياقة البدنية). عموما، لم يكن موضوعنا مفهوم اللياقة البدنية في الميدان التدريبي، وإنما ما يعنيه هذا المصطلح من حيث كونه قدرة بدنية عامة، تسعى التربية البدنية الحديثة لتحقيقها، وذلك :

1- كون اللياقة البدنية قاعدة أساسية تبني عليها أمكانية ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة.

2- لها من الأهمية العالية، حيث ارتباطها ايجابي في كثير من فعاليات ومجالات الحياة المهمة، منها (الذكاء) التحصيل، النضج الاجتماعي والبدني والعاطفي، القوام الجيد، الإنتاج، الصحة العامة للفرد، النمو والتكيف... الخ.

3- لأنها تعتبر من وسائل تخفيف التوتر والانفعال الحاصلين عن جراء التقدم التقني والمدنية الصناعية.

4- يمكن اعتبارها من المؤشرات الموضوعية المستندة الى الأسس العلمية في انتقاء المتميزين فيها، وبخاصة المراحل الأولى من هذه العملية.
وانطلاقا من هذه المؤشرات، يمكن تعريف اللياقة البدنية (أنها القدرة على القيام بأعباء الحياة اليومية بنشاط ويقظة دون تعب مفرط، مع بقاء طاقة تكفي المجتمع للتمتع بوقت الفراغ الملاحق لأفراده ولمواجهة الطوارئ المفاجئة).

## المفهوم القديم والحديث للياقة البدنية

كان الاهتمام باللياقة البدنية قديمة موجها الى القياس الجسمي، حيث كان الاعتماد السائد على ضخامة الجسم وقوة العضلات هما المقياس الوحيد للياقة البدنية. واستمر الحال هذا حتى نهاية القرن التاسع عشر، ولكن بعض المفاهيم الجديدة ظهرت فرجهت العناية القياس بعض السمات والخصائص، منها السوة الحيوية من خلال اكتشاف جهاز (الأسبيروميتر)، ونسبة الدهن في الجسم وكذلك قوة القبضة، حيث قياسها بجهاز (الداينمو متر)، وهكذا بدأت النظرة الى القوة العضلية بالأقول من حيث كونه القياس الوحيد للياقة البدنية، حيث ظهرت قدرات وصفات أخرى تعد هي الأساس في تأشير كفاءة الفرد للعمل والرياضة. واليوم يعتبر منهج التحليل العاملي من أحدث المنهاج العلمية المستخدمة في تحديد المكونات الأولية للياقة البدنية، والتي يمكن إجمال أبرزها بالأتي : (القوة العضلية السرعة، المطاولة، المرونة، الرشاقة) وقد يزداد عليها (التوازن، التوافق العضلي - العصبي).

.

## اللياقة البدنية كهدف من أهم أهداف التربية البدنية

نظرا لأهمية اللياقة البدنية للإنسان، فقد وضعها معظم علماء التربية البدنية الأهداف التي تسعى التربية البدنية لتحقيقها. وبلغ من أهميتها أن
وضعها البعض كهدف أول للتربية البدنية، منهم : (كلارك، نيكسون، جيلبرت كارل و هارتون، ناش ... الخ).

## أسباب الاهتمام باللياقة البدنية وقياسها :-

1- الاهتمام بأفراد المجتمع وتربيتهم من شتى النواحي (البدنية والعقلية، والنفسية والاجتماعية.. الخ).
2- تطوير الخدمات وفلسفتها، حيث أصبح المجتمع ملزما بأن يقدم الخدمات المناسبة للمعوقين أو المتأخرين في كل من المجالات البدنية
والعقلية والنفسية والاجتماعية.
3- أصبح من أهم واجبات المجتمعات الحديثة المتشابكة في الوظائف والمعقدة في التركيب وضع الأفراد في مختلف مرافق الحياة وشتى
الوظائف، وفقا لميول وقدرات واستعدادات الفرد البدنية والعقلية

والنفسية والعاطفية لذلك فأن برامج التربية البدنية و اللياقة البدنية والترويح تساهم كثيرا في تحقيق الأهداف المعنية باللياقة البدنية عن طريق :

أ- الاختبارات البدنية

ب- طرق العناية و الوقاية من أخطاء القوام والتشوهات الجسمية

ت- الغذاء المناسب من حيث النوع والكم.

ث- التمرين البدني المنظم.

ج- النوم الصحي الكافي

ح- الترويح بانواعه الإيجابية المفيدة

خ- التربية الصحية بفرض غرس العادات السعيدة المسلمة .

والاختبارات والمقاييم هي المرشد الموفق وبالطرق الموضوعية البعيدة عن الذات في تحقيق برامج النشاط الرياضي وأهداف التربية البدنية.

## اختبار اللياقة البدنية

لإجراء أي من الاختبارات البدنية، لا بد من مراعاة النقاط الآتية :

١- تصنيف المختبرين الى مجاميع متجانسة.

٢- مراعاة عامل الجنس (ذكور، إناث).

3- مراعاة عامل العمر، وصلاح الاختبار لأي من المراحل العمرية.

4- مراعاة المستويات الرياضية أو العمر التدريبي والممارسة الرياضية.

فمثلا عند أجراء اختبار السرعة، يكون :

* استخدام اختبار ركض (60) متر من الوضع الطائر مناسبة للأبطال المتقدمين من العدائين .

* اختبار (٥٠) متر من الوقوف، مستخدمة من قبل الرياضيين طبقا المستوياتهم الرياضية.

* قياس السرعة لمعظم الألعاب المنظمة وكذا الفردية (كالطائرة أو التنس) بمسافة (٢٠، ٣٠، 40) متر. وهي مناسبة لحاجة هذه الألعاب من السرعة

5- نوعية الفعالية المراد الاختبار فيها.

## الاختبارات الأساسية للياقة البدنية (الأداء البدني)

لقد قام بتصميم هذه الاختبارات مجموعة من كبار الرواد في هذا الميدان حيث اختيرت على أساس أنها تمثل النواحي الأكثر أهمية، والتي من الممكن

قياسها، ومن الصفات أو المكونات البدنية الواجب قياسها هنا، الأتي :

- القوة العضلية.
- السرعة
- القدرة
- المرونة.
- المطاولة
- الرشاقة.

وترى هذه المجموعة (لجنة وضع الاختبارات) أن مجموعة الاختبارات الموضوعة لا تقيس كل جوانب الأداء البدني بأكمله. كما ترى أنه لكي يتسني تحقيق قياس أكثر استكمالا يمكن زيادة اختبارات أخرى تقيس المكونات الآتية:

- التوازن.
- التوافق العضلي - العصبي.
- زمن رد الفعل.

ولكن لا يمكن أن تعد هذه الاختبارات ملزمة، وعلى المسؤولين عن أدائها الاقتصار على الاختبارات التي تتناسب مع احتياجاتهم وإمكاناتهم، وفي هذا الصدد رضت بعض الملاحظات منها:

1- قبل أداء الاختبارات يجب التأكد من الحالة الصحية للأفراد المختبرين.

2- أن هذه الاختبارات وضعت لتناسب الأعمار من (6 - ٣٢) سنة، كما أن هذه المجموعة (اللجنة) أوصت بضرورة القيام بدراسات وتصميم اختيارات أخرى تناسب مراحل عمرية أخرى.

3- الدوافع أثرها الطيب عند أداء الاختبارات. ولتحقيق نتائج جيدة، يمكن الاعتماد عليها.

4- يجب أن يكون الفرد المختبر ملما بتفاصيل ومضمون الاختبارات

5- يستخدم القياس المتري في جميع الحالات

6- نوصي الجنة باجراء الاختبارات على يومين، وعلى نحو الآتي:

## اليوم الأول

- ركض لمسافة (50) متر من الوقوف
- الوثب الطويل من الثبات
- الركض لمسافات طويلة.

## اليوم الثاني :

- قياس قوة القبضة (الكف).
- السحب على العقلة.
- الركض المكوكي
- الجلوس من الاستلقاء على الظهر (الرقود).
- التي الجدع من الوقوف أمامة - أسفل.

٧- أما في حالة إجراء الاختبارات في يوم واحد، توصي اللجنة بالاحتفاظ بالترتيب السابق.

## مكونات الاختبار :

١- الركض لمسافة (٥٠) متر.
٢- الوثب الطويل من الثبات.
٣- الركض لمسافة طويلة، وتختلف مسافة الركض لهذا الاختبار طبقا لجنس وطبيعة ومستوى المتسابقين:

- للرجال والشباب من (١٢ سنة فما فوق) تكون المسافة (١٠٠٠ - ٢٠٠٠) متر
- للسيدات والبنات من (١٢ سنة فما فوق) تكون المسافة (٨٠٠-١٥٠٠) متر.
- للأطفال تحت (١٢ سنة) يمكن أن تكون المسافة (600) متر

من هذا السياق يحق للفرد تبادل الركض والمشي.. وكذلك يمكن زيادة عند رعية لي (٢٠٠٠) متر للرجال والشباب فرق (١٢ سنة) ولى (١٥٠٠ متر السيدات و البنات فوق (١٢ سنة)

4- قوة القبضة
5- السحب على العقلة الذكور والتعلق مع ثني الذراعين للإناث.
6- الركض المرتد
7- الجلوس من الرقود خلال (٣٠) ثانية.
8- شي الجدع أمام - أسفل.

## القياسات والاختبارات الفسيولوجية

هناك العديد من القياسات والاختبارات الفسيولوجية، والتي تعني في قياس الظواهر الحية عن طريق الملاحظة والتجريب، وبخاصة تلك التي تظهر على الفرد الرياضي عبر مرحلتي الجهد (التمرين) و الراحة الاستشفاء) إذ منها يتمكن الباحث القائم بالاختبار من وصف هذه الظواهر وتقديرها كميا ونوعيا ولهذا نجد من يهتم بقياس الجهد وطرائق قياسه، لكونه من المؤشرات الأساسية للقابلية البدنية، وبشكل خاص الجهد في حالته القصوية وتحت القصوية "

ووحدات قياس الجهد، هي (الواط، كغم، متر / الثانية)، أما أجهزة قياس الجهد البدني للرياضيين فهي متعددة وكثيرة، أشهرها : السلم الخشبي، والدراجة الثابتة، وجهاز الركض الثابت، يزداد على ما ذكرناه، وبشان القياس والاختبارات الفسيولوجية، أنه هناك اختبارات تعنى بقياس الآتي :

**1- قياس السعة الرئوية :**

وتقاس بواسطة الأسير وجراف (السبيرو ميتر) فقياس السعة الرئوية يعتمد على عاملين هامين هما :

أ- سرعة التنفس.

ب- الهواء الذي يدخل الرئتين، ويخرج منها في عمليتي الشهيق والزفير الاعتياديين.

ولغرض حساب السعة الرئوية تستخدم المعادلة الاتية :

السعة الرئوية = حجم التنفس * عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة

**٢- قياس السعة الحيوية:**

وتمثل كمية الهواء التي يمكن طرحها في الهواء الزفير بعد أقصى شهيق، ويمكن حساب السعة الحيوية من المعادلة الآتية :

السعة الحيوية = حجم التنفس الطبيعي + حجم احتياطي الشهيق + حجم احتياطي الزفير.

**٣- قياس فترة حبس النفس :**

تقاس عن طريق حساب التنفس العميق، وذلك بإعطاء فترة زمنية معينة التنفس العميق، وحساب التنفس الطبيعي الوسط الحسابي، يكون معدل قياس حبس التنفس ؛ ولهذا القياس استخدامات مهمة منها : استخدامه في الحصول على مؤشر اللياقة البدنية ومن خلال المعادلة الآتية :

$$\text{مؤشر اللياقة البدنية} = \frac{\text{زمن حبس النفس (ثانية)} * \frac{\text{السعة الحيوية}}{1000}}{\text{عدد ضربات القلب الدقيقة الواحدة}}$$

**4- قياس أقصى استهلاك اوكسجيني :**

يقصد بالاستهلاك الأوكسجيني او ما يسمى ($VO_2$ max) وهو كمية القصوية التي يستخدمها الرياضي أو أنسجته خلال أقصى جهد ينفذه الجهاز العضلي والحركي للرياضي "، لهذا نرى أنه من غير الممكن قياس

استهلاك الأوكسجيني الا في حالة تعرض الجسم للجهد العالي القصوى، وقد صعب التطبيق، فضلا عن كون الأجهزة والأدوات المستخدمة الاوكسجين يكون هذا الأمر باهظة الثمن.

## طرق قياس (VO٢ max):

هناك طريقتان أساسيتان لقياس الاستهلاك الأوكسجيني هما :

1- **الطريقة المباشرة** : وملخص هذه الطريقة، يؤخذ الهواء عند عملية التنفس على أن يجري دائرة تنفسية مغلفة، بحيث يكون التنفس في كيس أو دائرة مغلقة القياس. ويبدأ القياس عندما يكون الرياضي في أقصى جهدله، إذ يحسب الأوكسجين الداخل الجسم عن طريق تنفس الهواء، والذي تبلغ نسبته فيه (٢١٪). وكذلك تحسب كمية الأوكسجين ألخارجه من الجسم بصيغة زفير، ثم تطرح الكمية الثانية للأوكسجين من الكمية الأولى (٢١٪). ويكون ناتج الطرح يعبر عن مقدار عجز الجسم في استخدام الأوكسجين الأمثل، أي مقدار ما استهلكه الجسم من الأوكسجين المأخوذ بصيغة شهيق، وكلما كانت كمية الأوكسجين الخارجة بالزفير قليلة، كلما دلت على أن اللاعب يستثمر كمية الأوكسجين في طاقاتها القصوية وأنه بكفاية بدنية عالية.

2- **الطريقة غير المباشرة** : هناك أكثر من طريقة يمكن بواسطتها قياس الاستهلاك الأوكسجيني بشكل غير مباشر، منها :

### أ- عن طريق قياس P.W. C١٧٠

هناك علاقة طردية بين الكفاءة البدنية (P.W.C١٧٠ والاستهلاك الأوكسجيني (Or max) ففي الوقت الذي يراد تزداد كفاءة القلب والدوران اى بمعنى أن عمل و قابلية الدورة الدموية عالية - نجد أن امكانية استهلاك الاوكسجيني عالية أيضا- اذ انتقال الأوكسجين بواسطة الدم المدفوع الى الرئتين واجهزة الجسم الأخرى بشكل سريع وعالي. وهذا يفسر ازدياد كفاءة الفرد الرياضي البدئية عقد الجهد العالي (P.W. C١٧٠ ) بزيادة كمية الأوكسجين المنقولة بواسطة الدم الى الجهاز العضلي للقيام بالجهد و الواجب الحركي والعالم (كار بمان) يوضح العاه بينهما، اذ تكون :

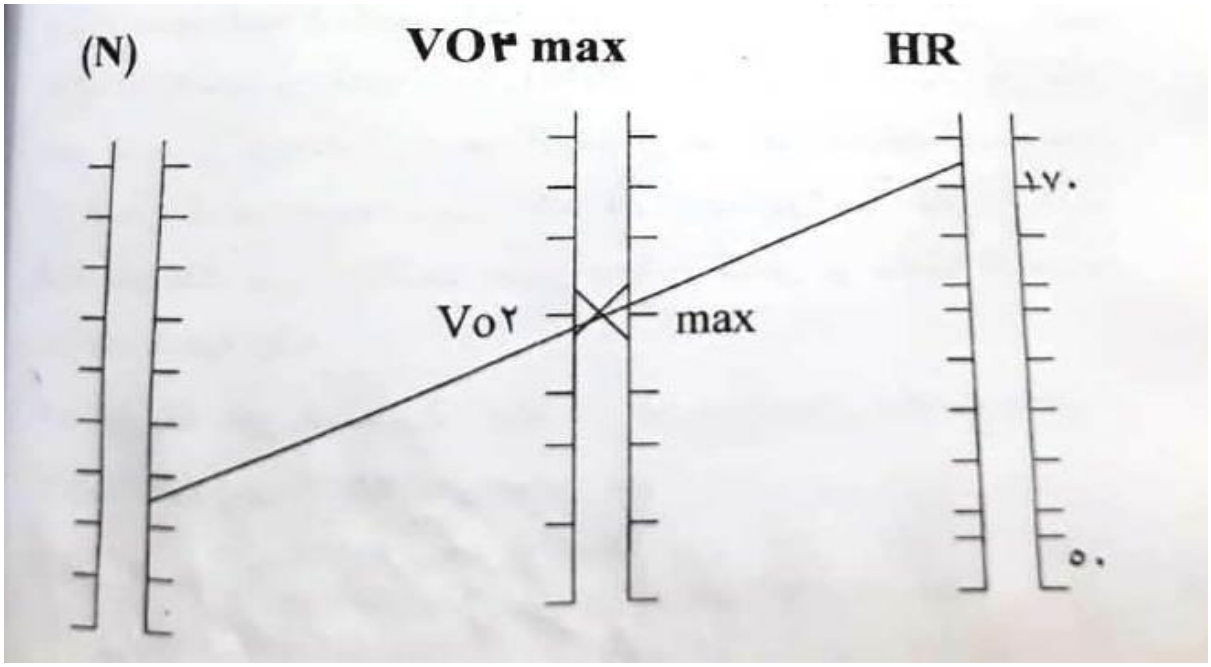
**للمتقدمين VOr max= ٤,٤x P.W.C١٧٠ +١٠٧٠**

**للمبتدئين VOr max= 1,٧x P.W. C١٧٠ +١٢40**

وبهذا نخلص إلى أنه بإمكان الحكم على الكفاءة البدنية للرياضي وبالذات

العالية من خلال مؤشر الاستهلاك الأوكسجيني (VOF max).

**ب - طريقة اوستراند :**




**5- قياس الضغط الدموي :**

الغرض قياس ضغط الدم يستخدم جهاز خاص يطلق عليه (جهاز ضغط الدم الزئبقي) ويتم ذلك من خلال زيادة الضغط الجوي عن الضغط الاعتيادي للدم بوساطة غلق (انسداد) الشريان الدموي، ثم إنقاص الضغط الجوي حتى يصل الى امكانية سماع دقات مرور الدم في الشريان، فيكون القياس للضغط العالي للدم، وهكذا يستمر انقاص الضغط الجوي تدريجيا ولحين تغير نغمة المرور الدموي او ضياعها (عدم سماع صوتها) فيكون القياس هذا للضغط الواطئ.. ومتى ما أختفي الصوت (أي لم يظهر صوت على شكل ضربات) كان هذا المؤشر او المنبه يعلن عن وجود تعب أو عطب في القلب. وهنا تجدر الإشارة إلى أن الفحص المعني بالصوت يتم من خلال استخدام وسيلة طبية تسمى سماعة). ومن هنا نجد أن فحص الضغط الدموي يجري بجهاز متعارف عليه يمكن الباحثين من قياس الطاقة التي يبذلها القلب عبر مؤشر مهم جاء به العالم (براش)

مؤشر براش = (الضغط الانقباضي + الضغط الانبساطي) * عدد ضربات القلب في الدقيقة

100

**6- قياس حجم القلب :**

أن حجم القلب كحقيقة لايمكن قياسه بشكل مباشر ولكن هناك العديد من النظريات، التي تشير إلى استخدام طرائق غير مباشرة في قياسه طبقا للحالة الوظيفية أو الفسيولوجية المعنية به.، ومن هذه الطرائق :

أ- يمكن أن يكون القلب بقدر قبضة اليد للفرد (الشخص).

ب- استخدام جهاز تخطيط صدى القلب وهو من الطرائق التي تقيس بشكل دقيق من خلال استخدام موجات معينة (نبذبات صوتية تصطدم بالقلب ما يساعد في تحديد حجمه

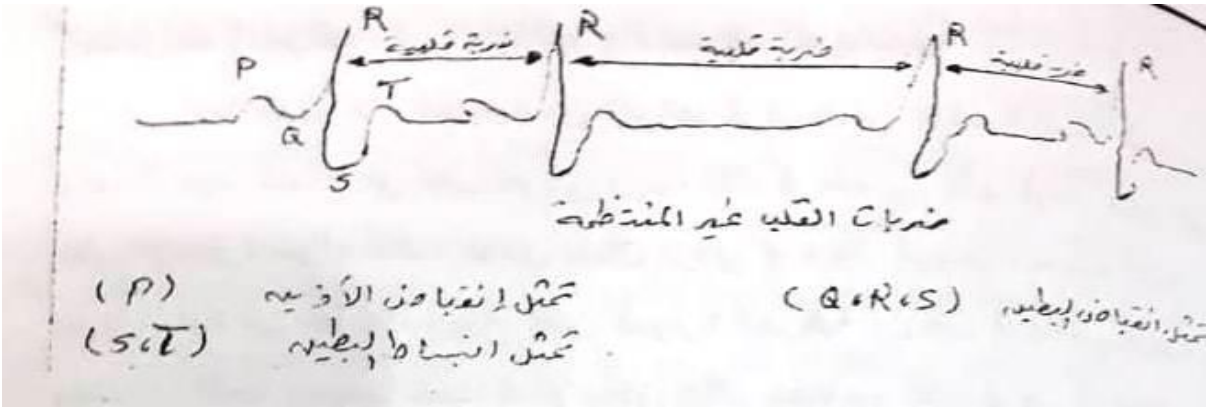
ج- استخدام الأشعة اذ تستخدم الصور الشعاعية للقلب بثلاثة إبعاد (الأمامي الجانبي، العميق) وللعالم (راندل) معادلة في قياس القلب

حجم القلب = ٠,4 x البعد الأطول (L) x البعد الأقصر (B) × العمق (T)

وملخص هذه الطريقة، هو انه عندما يكون الجهد (N) يساوي (١٥٠) وان معدل نبض القلب (H R) يساوي (١٧٠) فالرقم الممثل للخط القاطع على المحور (VOr max) مابين القراءتين على محور الجهد (N) ومحور (معدل نبض القلب (H R) يمثل قياس كمية استهلاك الأوكسجين أي قياس (VOr max) وهناك جداول يمكن من خلالها معرفة هذا الأمر بالمقارنة وهي من الطرق غير المباشرة، كما أنها تعني كل من الذكور (↑) والإناث (↓)

**٧- قياس النبض :**

عادة ما يقاس نبض القلب عن طريق الضغط على الشريان العضدي بواسطة الابهام، وذلك لملامسة السطح الداخلي نسبيا للعضد أو عن طريق ملامسة شريان الرقبة ومنها تحسب عدد مرات النبض في الدقيقة الواحدة إلا أن أفضل طريقة القياس نبض القلب (معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة تكون مباشرة في القلب، خاصة عندما يكون هذا القياس في حالات السرعة : وهنا يفضل استخدام جهاز التخطيط القلبي الكهربائي (E.C, G) ويجري تأشير ضربات القلب المنتظمة منها وغير المنتظمة خلال فترة زمنية معينة (قد تكون دقيقة واحدة او اكثر ) ومن هذه العملية يتم تشخيص انتظام ضربات القلب (اي صحة العمل القلبي) وذلك بحساب المسافات بين انقباض بطيني وآخر، علما أن ضربات القلب تكون غير منتظمة أوقات الراحة، وهذا مما يؤشر أبعاد المسافات بين (R) والأخر




## الاختبارات المهارية

**مدخل في التعريف بالمهارة :**

أجمع العديد من خبراء التعلم الحركي والتدريب الرياضي على أن المهارة مفاهيم عديدة. ويأتي استخدامها أيضا بطرائق متعددة، إذ هناك من يعرفها على أنها عبارة عن مهمة او عمل معين يعكس فاعلية عالية في الأداء " وهناك من ينظر إليها على أنها " قدرة الفرد على أداء مجموعة من الحركات الخاصة التي تتضمنها اللعبة بدقة وكفاية ونجاح.. وتتطلب هذه القدرة استخدام مجموعة العضلات العاملة في الحركة، والعضلات المقابلة لها، والعضلات المحايدة، والعضلات المثبتة للمفاصل بتوافق وانسيابية " يضاف الى هذا وذلك أن المهارة وبخاصة في الألعاب الرياضية " تبين القدرة على استخدام الجهازيين العصبي والعضلي، الاستخدام الصحيح لإخراج القوة العضلية اللازمة لأداء الحركات المطلوبة فيها بشكل دقيق في التوقيت المناسب. تخلص من هذا أن كل مهارة حركية تتطلب تنظيم وترتيب عمل مجاميع خلية معينة في اتجاه معين

## المهارات الحركية في الالعاب والأنشطة الرياضية

تعد المهارات الحركية من القواعد الرئيسة في عملية بناء الرياضي وعاملا مهما النجاح أي فعل حركي يؤديه ذلك الرياضي، لأنها تؤشر مقدار القدرة على الإنجاز، سواء أكانت تؤدي بشكل فردي أو داخل فريق، ضد منافس أو بدونه، باداة من غيرها، ويتيح إتقان المهارة الحركية من قبل الرياضي فرصة تفيد متطلبات اللعبة جميعها تنفيذا فعالا يحقق نتائج جيدة مع اقتصاد في المجهود ولان إتقان المهارة الحركية لايعتمد على مستوى الأعداد البدني وإتباع الأسلوب الصحيح في التدريب فقط، بل على مقدار المعلومات المكتسبة أيضا لذلك عرفت المهارة بكونها " قدرة الفرد على استخدام معلوماته بكفاية واستعداد اللانجاز". وهذا التعريف يعبر عن

صـــلة المهارة بالجانب المعرفي الذي توفره لدى الرياضـــي وبما يخص اللعبة التي يمارسها.. كذلك تعرف المهارة بكونها " الأداء
الحركي الضروري، الذي يهدف إلى تحقيق غرض معين في الرياضة التخصصية وفقا لقواعد التنافس " ومن هذا نجد أن الأنشطة او الألعاب تختلف في أعداد وطرائق مهاراتها الحركية بحسب القانون الذي يحكم ذلك النشاط او تلك اللعبة.
بقي أن نذكر، أن التدريب على المهارات في الألعاب الرياضية يتطلب تعلم المهارات الخاصة باللعبة أولا مع مراعاة أن يتم ذلك بطريقة صحيحة يلي ذلك وضع هذه المهارات في التطبيق الفعلي للأداء لأن المهارة " هي كل ما يمكن أن يعبر عنه بالانجاز، ودلالة الانجاز هنا، هو كل ما تعلمه الفرد، ومدى استجابته وإجادته لما تعلمه " بمعنى أن المهارة هي كل ما يعتمد على الاستجابات الحركية عموما بعد تطبيق المهارة لابد من المران والممارسة بشكل منتظم كي تصبح نعطا أنماط السلوك الحركي. الذي يظهر لدى الفرد بشكل تلقائي بكفاية وسهولة..
وهذا ما أكده (كير ١٩٨٢) اذ قال : أن طبيعة المهارة تتحدد بثلاثة عوامل أساسية هي :
1- شكل وطبيعة العمل، عما إذا كان هذا العمل يتطلب التكرار بشكليه التبسيط والمستمر.
2- النمطية.. وهذه تتوقف على عنصرين هما : التوقيت الذي يتم به الأداء والتسلسل أو التعاقب.
3- النتائج المفترضة سلفا بالنسبة للأداء المهاري ويعبر عنها إحيانا (السرعة والدقة والقدرة والكفاية، التي يتم بها انجاز المهارة وكذا كيفية الاداء ودرجة صعوبته).
المهم أن عملية تطوير المهارات في الألعاب الرياضية وكذلك الأداء المهاري
عندها يحتاج إلى التقدم بعملية التدريب من مرحلة إلى أخرى، أي عبر مراحلة وكذلك من مستوى إلى آخر، ولا يمكن أن يتحقق هذا الأمر مالم يكن هناك فحوصات واختبارات قياسية تؤشر حالة النجاح و الإخفاق في عمليات التدريب وكذا التقدم بالأداء المهاري وتحسينه.

## تصنيف المهارات الحركية في الألعاب الرياضية

حتى تصنف المهارات الحركية في معظم الألعاب الرياضية لابد من استخدام النظم والمحكات والمعايير التي يمكن اعتمادها في عملية التصنيف ولهذا
جاءت جهود العلماء ببعض من هذه التصنيفات بحسب معايير معينة، منها:

**١- التصنيف على أساس التوافق البدني** : في هذا تصنف المهارة إلى :

- مهارات حركية تتطلب التوافقات الدقيقة بين العين واليد.
- مهارات حركية تتطلب التوافقات الكلية للجسم.

**٢- التصنيف على أساس الحركة** :

عند هذا التصنيف تكون الإعمال الحركية منقسمة على وفق طبيعة العمل، وما يتضمنه هذا العمل من تنظيم خاص بالبيئة الخارجية، وكذلك حركات الجسم المطلوبة لإنجاز هذا العمل من حيث ثباته وحركته.. إلى أربعة أنماط هي :

- أنشطة تؤدي من الوضع الساكن.
-أنشطة تؤدي واللاعب في حالة سكون و الهدف في حالة حركة
- أنشطة تؤدي واللاعب في حالة حركة والهدف في حالة سكون.
- أنشطة تؤدي وكل من اللاعب و الهدف في حالة حركة

والجدول التالي يبين تصنيف المهارات الحركية على أساس الحركة (2)

| المتغيرات | البيئة الخارجية | | |
|---|---|---|---|
| | | في حالة السكون | في حالة الحركة |
| الجسم | في حالة السكون | النمط الأول<br>– الارسال في التنس<br>– الارسال في الكرة الطائرة<br>– الرماية بالسهام<br>–الارسال في تنس الطاولة | النمط الثاني<br>– الصد في الكرة الطائرة<br>– التمرير في تنس الطاولة<br>– الرماية بالبندقية على هدف متحرك |
| | في حالة الحركة | النمط الثالث<br>– التصويب في كرة السلة<br>– التمرير في التنس<br>– التصويب في كرة القدم<br>– التمرير في تنس الطاولة | النمط الرابع<br>– التمرير في كرة السلة<br>– التمرير في كرة القدم<br>– الاستقبال في كرة القدم<br>– الاستقبال في كرة السلة |

(*) ينظر المرجع (الاختبارات المهارية والنفسية) ص. ٤٠.

و 142صصصصص

**3-التصنيف على أساس الترابط والاستمرارية في الأداء :**

-المهارات المتقطعة، ومثالها (الإرسال في النت، الإرسال في نتس الطاولة، التصويب في الرمية الحرة، كرة السلة)
-المهارات المستمرة، ومثالها (الدراجات، التصويب على السلة لفترة زمنية تكرار الصد في تنس الطاولة)
-المهارات المترابطة، ومثالها (المشي، القفز بالزانة، التزحلق على الماء، الغطس، السباحة، جمناستك الاجهزة)

**4- التصنيف على أساس طبيعة ومتطلبات الأداء** : وهذه تأتي بشكلين هما :

**مهارات المجال المحدد.**
وهذه تؤدي بشكل حر، وتعتمد التغذية الراجعة الداخلية المتأتية من الإحساس الحركي، ومثالها (الإرسال في التنس، الرماية بالسهام، رمي الرمح، القفز العالي السباحة، الرمية الحرة في كرة السلة، رفع الأثقال...) ومن مميزاتها:
-تسمح للفرد بالأداء عندما يكون مستعدا
-غالبا ما تكون الأدوات في حالة ثبات.
- أداؤها لايتطلب خطط او استراتيجيات.
- يكون الجسم فيها في وضع الراحة قبل الاداء.
- يمكن أداؤها والعينين مغلقتين.

**مهارات المجال المفتوح**

تؤدي فيها المهارات وكأنها استجابات حركية لمتغيرات غير متوقعة في به الخارجية، والاستجابات الحركية هنا تكون غير نمطية و غير محدودة ومثالها (المصارعة، اي لعبة جماعية) وتعتمد في تطبيقها على استراتيجيات معقدة، اتخاذ قرار سريع، تغذية راجعة داخلية وخارجية.
ولم يقتصر الأمر على هذه التصنيفات، وإنما هناك تصنيفات أخرى منها ماجاء به الباحث (يعرب خيون) إذ يصنفها على الأساس الآتي :
١- المهارات الحركية العامة والدقيقة.
٢- المهارات الوحيدة والمتسلسلة و المستمرة.
٣- المهارات المفتوحة والمغلقة.

4- مهارات التحكم الداخلي والخارجي
وبهذا يتفق (هذا الباحث مع من سبقوه، ولايخرج عما جاؤوا به مر تصنيفات للمهارة الحركية إلا في بعض من التفصيلات ووجهات النظر المعنية بإخراج هكذا معلومة، وبما يتعلق في موضوعة التعلم الحركي.

**المهارات الحركية وقياساتها**
في المجال التطبيقي الرياضي، يفرق مابين الأنشطة والألعاب الرياضية اختلاف اداء قدراتها المهارية، ووحدات قياسها ولهذا اختلفت أساليب قياس هذه المهارات او القدرات، فمثلا هناك قدرات يمكن قياسها بدقة، سواء بالمتر أو الثانية) وهناك غيرها ما يعتمد على تقدير الحكام إثناء المسابقات، مثل هذا النوع من التقويم نجده في بعض من الألعاب الجماعية كرة السلة أو كرة القدم، وبخاصة ما يتعلق منها بلأداء المهاري.
ولتقدير الخصائص المتميزة لدى اللاعبين، وفي مستوياتهم المختلفة يتطلب هنا استخدام الاختبارات المركبة، والتي قد تتيح لنا قدرة تقويم المستوى المهاري والخططي لدى اللاعبين، وكذلك إمكانياتهم الوظيفية والحيوية وقدراتهم النفسية .. وهذا يعني أن اختبارات الأداء المهاري (الفني والخططي) يجب أن ترتبط مع قياس النواحي الوظيفية و الإدارية. ولا غرو إذا ما قلنا أن هناك العديد من الاختبارات التي تتناسب وتحديد مستوى الإتقان المهاري الخططي والتدريبي، من هذا يمكننا تقسيم المهارات الحركية واختباراتها حسب الأتي :

**أ- اختبارات الأداء المهاري في الألعاب الفرقية (الجماعية)** :
أشكال منها :

*** اختبارات المهارة في كرة القدم :**
كأنموذج للاختبارات المهارية في كرة القدم، يمكن الإشارة إلى ما جاء به (فرنون) من بطارية اختبارية تتكون من أربعة وحدات تقيس القدرة العامة في كرة القدم. وهذه الوحدات هي :
1- ركل الكرة نحو هدف مرسوم على الحائط.
٢- الركض المتعرج بالكرة.
٢- تمرير الكرة نحو هدف مرسوم على الأرض.
٤- التحكم في تطيط الكرة في الهواء (السيطرة الحركية).

*** اختبارات المهارة في كرة السلة :**

إن أفضل أنموذج نختاره هنا لتمثيل الاختبارات المهارية في كرة السلة، هو اختيار الجمعية الأميركية للصحة و التربية البدنية والترويح لكرة السلة، والذي يتكون من تسع مهارات هي :

1- الرمية الأمامية.
2- الرمية الحرة.
٣- المناولة السريعة.
4- المناولة من فرق الذراع
5- الرمية الجانبية .
6- التهديف من تحت السلة
٧- القفز العالي الثابته
٨- المناولة الصدرية.
9- الطبطبة.

**اختبارات المهارة في الكرة الطائرة :**

وهنا أيضا لاتبتعد عن اختيار الجمعية الأميركية للصحة والتربية البدنية والترويح) للكرة الطائرة، والذي نرشحه لتمثيل الاختبارات المهارية في لعبة الكرة الطائرة... وهو يتكون من اربع مهارات هي :

١- المناولة نحو الحائط
٢- الإرسال.
٣- المناولة
4- الإعداد.

***اختبارات المهاره في كرة اليد :**

في هذا النوع من الاختبارات يمكن أن تكون بطارية الاتحاد الألماني الرياضة كرة اليد، مؤشر جيد لمهارات هذه اللعبة وتحتوي هذه البطارية على الاختبارات الآتية :

١- رمي الكرة على ابعد مسافة.
٢- الركض مع تنطيط الكرة المستمر لمسافة (٣٠) متر.
٣- التصويب من الوثب
4- الركض المتعرج مع التنطيط المنتهي بالتصويب.

ب- إختبارات الأداء المهاري في الألعاب الفردية. وهي على اشكال منها :

*** اختبارات السباحة**

ومن هذه الأختبارات مقياس (هوايت) للتحصيل في السباحة (مصنوى

تلاميذ المدارس الثانوية) اذ يتكون هذا المقياس من تلاتة وحدات اختبارية في
١- السباحة المسافة (50) باردة باستخدام طريقة الزحف على البطن.
2- السباحة لمسافة (٢٠) ياردة باستخدام حركات الرجلين فقط
3- السياحة (٣×٢٥) باردة متنوع.

*** اختبارات المهارة في تنس الطاولة :**

ومن هذه الاختبارات اختبار (موت ولوكهارت)، ويعد هذا الاختيار، الاختبار الموضوعي الوحيد لقياس هذه المهارة.

***اختبارات المهارة في المبارزة :**

أن مثل هذه الإختبارات تكاد تكون نادرة وقليلة، كما هي في اختبارات تنس الطاولة. إلا أن هناك من حاول وضع مجموعة اختبارات مهارية لناشئي رياضة المبارزة ومنهم الباحث (بيان علي).. إذ احتوت بطاريته على الاختبارات المهارية الأثية :

1- وضع الاستعداد.
٢- حركة التقدم
٣- حركة التقهقر .
4- حركة الطعن.
5- حركة العودة إلى وضع - حركة السهم.
7-الأوضاع الدفاعية (وهي أربعة).
8-حركة مد الذراع من الثبات.
9- الهجمة القاطعة.
١٠-الهجمة بتغير الاتجاه.
11- المهارة السريعة الدقيقة

*** اختبارات المهارة في التنس :**

وتنحصرأهم الاختبارات المعنية بقياس الأداء المهاري في التستس الأرضي في الأتي :

1- اختبار (داير) للتس (حائط الصد) و هو يقيس القدرة العامة للتنس
٢- اختبار (سكوت وفرنش) وهو اختبار يعدل اختبار (داير).
٣- اختبار (برووير وميللر).
4- اختبار (هويت) وهو اختبار يعدل اختبار (داير).
5- اختبار (هوايت) التحصيل في التنس.

*** اختبارات الرماية بالسهام :**

للرماية بالسهام نظام خاص بتقدير الدرجات، يعد من أكثر نظم تقدير الدرجات موضوعية في مجال القياس المهاري في الألعاب الفردية.. جاءت اغلب اختيارات هذه المهارة من خلال دراسات علمية أكاديمية تناولها الباحثون بالدراسة والتحليل والبناء. ومن مقاييس هذه المهارة ما نشره الاتحاد الأميركي للصحة والتربية البدنية والترويح (AAHPER).. فضلا عن مقاييس أخرى اهتم بها الباحثون، منها:

١- اختبار (هايد) للرماية بالسهام على الهدف.

٢- اختبار (ايفر) للرماية بالسهام.

## اغراض قياس المهارات في الألعاب الرياضية

لاشك في أن نتائج أي قياس مهاري لأي من الألعاب الرياضية، تظهر قدرات الإراد الرياضيين عند لكم المهارات إلا أن هذه النتائج لايمكن أن تكون حالة مجردة ما لم تستخدم لأغراض معينة، لهذا فأن قياس المهارات في الألعاب الرياضية له من الإغراض الهامة والمتعددة، منها:

١- التعرف على مستويات الإقراد المهارية في الألعاب الرياضية بغية الانتقاء و المقارنة

٢- الحصول على مجاميع متجانسة من خلال تصنيف المستويات المهارية التي عليها الأفراد الرياضيين في أي من الألعاب الرياضية

٣- من خلال الاختبارات والقياسات المهارية المتتابعة يمكن التعرف على مستويات تقدم الأفراد مهاريا في أي من الألعاب الرياضية، فضلا عن امكانية تقويم المناهج التدريبية وفاعلية طرائق التدريب والتعليم للمهارات الرياضية وكذا كفاءة المدربين.

4- تشخيص الأحوال الراهنة مهارية للأفراد الرياضيين مع تحديد نقاط القوة والضعف لديهم مع الاهتمام بتعزيز جوانب القوة ومعالجة الضعف لديهم.

ه- الاستفادة من مناهج القياس المهاري في الالعاب لأغراض التمرين والممارسة لأهم المهارات الأساسية موضوع القياس.

6- لغرض تطوير الأداء المهاري للأفراد الطلبة، اللاعبين لابد من استخدام الاختبارات المهارية كوسيلة للمنافسة بين المختبرين

٧- يمكن استخدام اختبارات المهارات في الألعاب كوسيلة هامة من وسائل زيادة دافعية وحماس الافراد نحو الإقبال على الممارسة الرياضية والانتظام في التدريب الرياضي.

## أساليب قياس المهارات في الألعاب الرياضية

للقياس المهاري في معظم الألعاب الرياضية اتجاهين في الاستخدام، ويأتي هذا من خلال المقاييس التي تستخدم في هذا الميدان الحيوي، الا وهر ميدان التربية الرياضية، ومن هذه المقاييس الآتي :

**أولا : المقاييس الموضوعية**

يكثر استخدام هذا النوع من المقاييس في مجال قياس المهارات في الألعاب الرياضية، وبخاصة في الألعاب الجماعية.. ومن الملاحظة أن بعض من هذه المقاييس قد قنن في ضوء محكات تقويم تعتمد على التقديرات الذاتية للخبراء والمتخصصين كل في مجاله، وكذا استخدام بعض أساليب التحليل الإحصائي المناسبة، إلا أن ما تتميز به هذه المقاييس أنها اقل عرضة للأخطاء، وخصوصا أخطاء التحيز، وعن مجال القياس في الألعاب نقول أنه ما زال يفتقر حتى يومنا هذا إلى استخدام الأجهزة الكهربائية، وذلك عند مقارنته بمجالات القياس الأخرى في الميدان الرياضي، والتي أصبحت اليوم تستخدم العديد من وسائل القياس المعملية المتناهية الدقة، ورغم هذا نجد اليوم هنالك محاولات جادة لابتكار بعض الأدوات والأجهزة القياس وتقويم القدرات المهارية في الألعاب الرياضية وبشكل خاص في المراكز البحثية في الدول المتقدمة تقنيا ومنها (اميركا، روسيا، واليابان، والمانيا). ولكي نتمكن من تقويم الأداء المهاري في بعض من الالعاب الرياضية اعتمادا على المقاييس الموضوعية، لابد من استخدام أربعة وسائل هي :

1- عدد مرات النجاح

2-الدقة في الأداء

٣- الزمن المخصص للأداء

4- المسافة التي يقطعها الفرد أو الأداة خلال الأداء.

**ثانيا : المقاييس التقديرية**

لاغرابة في أن تكون هناك العديد من الأنشطة والألعاب الرياضية التي يصعب فيها استخدام الاختبارات الموضوعية كوسائل تقويمية غايتها قياس دقة الأداء المهاري للاعبين، ومثالها (الرقص على الجليد، المصارعة، الجودو، سلاح البارزة، الغطس إلى الماء، الجمناستك، والملاكمة.... وغيرها).

لهذا نجد المختصين التجؤوا إلى بعض من الأساليب ذات المقاييس التقديرية إذ حاجتها واردة. هي بديل ناجح في قياس المهارات للعديد من الألعاب الرياضية وبخاصة تلك الألعاب المتصفه بالأداء الجمالي، ولم يقف الأمر عند هذا الحد وإنما

في بعض الأحيان تستخدم المقاييس التقديرية كوسائل للحصول على معلومات إضافية عن الأداء في الأنشطة والألعاب الرياضية التي تستخدم فيها مقاييس موضوعية، وتستخدم مقاييس التقدير الذاتي في مثل هذه الحالات التقويم الأداء المهاري في اللعبة بعد تحليلها، وذلك بغرض تزويد التربويين من مدرسين ومدربين بالمعلومات الإضافية عن بعض النواحي الفنية في اللعبة وعن الأداء في الية ككل.

مما ورد آنفا نستخلص أن هناك وسائل وأساليب مختلفة يمكن أن تتضمنها المقاييس التقديرية إلا أن أهمها وسيلتين هما :

١- ترتيب الأفراد على وفق مستوياتهم في اداء المهارة.

٢- استخدام مقاييس التقدير، وفيها يتم ملاحظة أداء اللاعبين مهاريا من قبل حكام وفي ضوء الأداء تحدد الدرجة طبقا لأحكام معينة يقترن فيها القانون والملاحظة المنتظمة.

## الاختبارات النظرية

**المبحث الأول:** الاختبارات النفسية والتربوية في ميدان التربية الرياضية.

**المبحث الثاني:** الاختبارات المعرفية (التحصيلية) في مجال الرياضة.

## الاختبارات النفسية والتربوية في ميدان التربية الرياضية

**مدخل في طبيعة القياس النفسي – التربوية:**

للقياس أساليب مختلفة، إذ تختلف باختلاف الظواهر المعنية بالقياس.. ففي المراصيع الرياضية الصرفة أو العلمية (كالفيزياء والرياضيات، والفلك والكيمياء) نجد أن لقياس يكون دقيقا، ولا مجال لقبول أي من الأخطاء في ذلك القياس مهما الميادين والاختصاصات الحيوية (كدراسة النبات أو الإحياء) نجد أن القياس هنا يكون اقل

دقة ؛ ولهذا أسبابه، إذ هناك عوامل كثيرة تؤثر في القياس في هذا الميدان، نرى الصعوبة بمكان السيطرة عليها أو التحكم فيها.

ولا غرابة في أن تكون هذه العوامل أكثر مرونة، وقابلة للتغيير في الميدان التربوي وبخاصة عند العلوم الاجتماعية والسلوكية منه ، وهنا سنكون مضطرين لقبول نتائج القياس باخطاء معلومة. لأن القياس في الميدان التربوي و السلوكي يكون أكثر عرضة للخطأ مما يجعلنا أكثر تسامحا في قبوله. الأمر نشير إلى أنه من الموجب علينا كمسؤلين عن القياس ان ننتبه الى اخطاء القياس ( وهي كثيرة )، وأن يكون استعمالنا لأدوات القياس استعمالا ذكيا، فتكون مفسرين لنتائج القياس تفسيرا صحيحا.

ومن خصائص القياس النفسي التي لاتختلف عن خصائص أي من القياسات التربوية والاجتماعية :

1- يعد القياس النفسي من القياسات غير المباشرة ، فنحن مثلا لاتقيم القدرات العقلية للاعبين بعينها، وانما نستدل عليها من اداءهم .

2- لأي من القياسات النقية أخطاء ما ، ولهذا نجد أنه من الضروري اكتشاف هذه الأخطاء وتكميمها بغرض تحديد او تجاوزها بالطرق الإحصائية قبل استخدام نتائجها أو تفسير هذه النتائج.

3- القياسات النفسية تتعامل مع البيانات ذات المستوى الفاصل ( المسافة) اى على أن الصفر عندها غير مطلق ( نسبي) و لا يدل على انعدام الخاصية من هذا تجد إن من غير الممكن تفسير نتائج اختباراتها إلا بمقارنتها بمعيار أو مستويات مشتقة من أداء المفحوصبن كالمتوسطات أو التباينات مثلا.

**مجالات القياس النفسي**

يمكن تصنيف مجالات القياس النفسي في ميدان التربية الرياضية الى قسمين اساسيين هما:

**أولا : التنظيم العقلي - المعرفي:**

وقد يتضمن هذا المجال ( قياس الذكاء، القدرات العقلية، الاستعدادات ) وفي علم النفس الرياضي، يتم التركيز في هذا المجال على المهارات العقلية، وطرائق قياسها لأهميتها البالغة في تحقيق الأهداف ، ومن مؤشراتها ( الاسترخاء - التصور العقلي – الانتباه).

أ/ الاسترخاء، أن قياس الاسترخاء يتضمن:

*قياس الاسترخاء العضلي، وهذا يعبر عن قياس:

1- مؤشرات التوتر في العضلات.

2- المؤشرات النفسية الفسيولوجية.

3- الأنماط المزاجية

4- القلق والخوف.