

الفصل السادس

القياس النفس - حركى

- ١ - طبيعة القياس النفس - حركى
- ٢ - إجراءات القياس النفسى - حركى
- ٣ - أنماط الاختبارات النفس - حركية
- ٤ - خطوات بناء الاختبارات النفس - حركية

- مراجعة معايير الاختبار الجيد

- تحليل الأداء

- مراجعة الأدب السابق

- اختيار أو بناء وحدات الاختبار

- إعداد تعليمات الاختبار

- مراجعة الخبراء

- التطبيق الأولى للاختبار

- تقدير الصدق والثبات والموضوعية

- إعداد المعايير

- إعداد دليل الاختبار

• معجم إنجليزى - عربى للمصطلحات

• مراجع الفصل الثانى

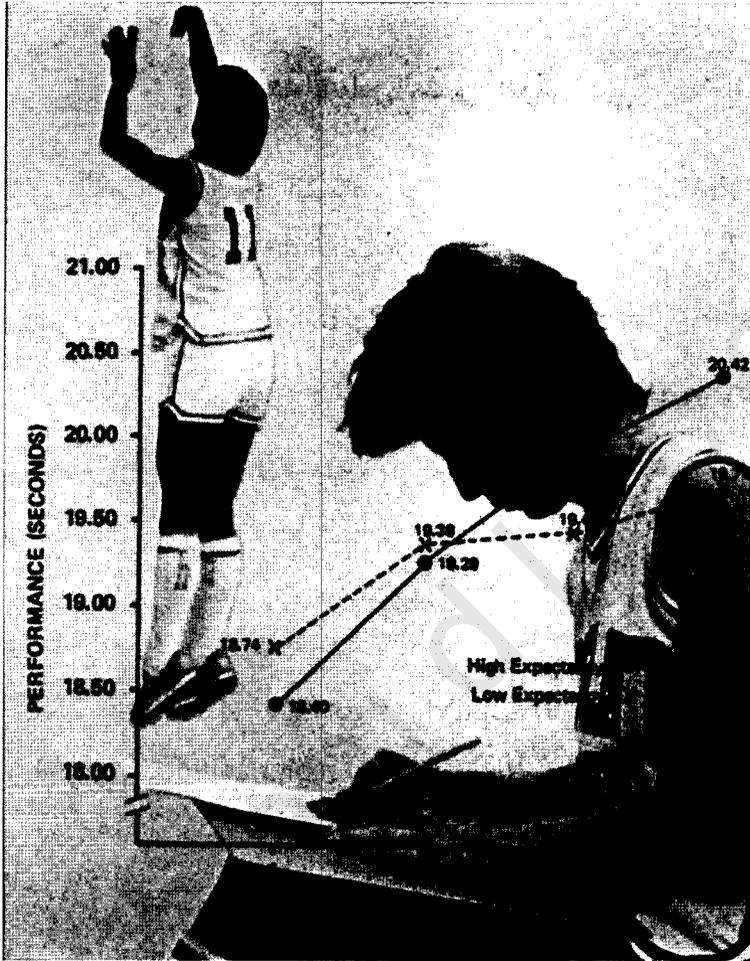
Obaikandi.com

١ - طبيعة القياس النفس - حركى

ذكرنا فى الفصل الأول أن القياس فى التربية البدنية والرياضة يستهدف ثلاثة مجالات رئيسية عريضة domains هى :

- المجال المعرفى: ويهتم بالأداء العقلى mental performance
 - المجال الانفعالى: ويهتم بالاتجاهات والإدراك وسمات الشخصية وغيرها.
 - المجال النفس - حركى: ويهتم بالأداء البدنى physical performance
- وذكرنا أيضا أن جانسيما Jansma ١٩٨٨م قد حدد أربعة مكونات أساسية للمجال النفس - حركى هى: المكون البدنى، والمكون الحركى، ومكون اللياقة، ومكون اللعب.

ومن ناحية أخرى تشكل المهارات فى الألعاب (الرياضات) sport skills والقدرات الحركية motor abilities الموضوعات الأساسية للقياس النفس - الحركى. وفى هذا الخصوص يشير فليشمان Fleishman ١٩٦٤م إلى أن الأساس الحديث للقياس النفس - حركى يستلزم تحديد الفرق بين المهارات skills والقدرات abilities ، ووفقا لما قدمه فليشمان من توضيح فى هذا الشأن يتبين أن المهارة skill عبارة عن سمة (قدرة) تكتسب بالتعلم، هذا الاكتساب يتوقف على ما يمتلكه الشخص من قدرات abilities . ويضيف فليشمان أن القدرات تعزى لعوامل وجينات وراثية أكثر من المهارات، بمعنى أن القدرات فطرية والمهارات مكتسبة. ويرى فليشمان أن المهارات أكثر خصوصية more specific فى الرياضة، بينما القدرات أكثر عمومية more general .



تسجيل نتائج أحد الاختبارات النفس - حركية

وبالنسبة لمصطلح العمومية فى مقابل الخصوصية generality Vs Specificity يوضح باتينلى Battinelli ١٩٨٤م أن اكتساب القدرات الحركية Motor abilities والمهارات الحركية motor skills من خلال عمليات التعلم الحركى motor Learning تعتمد على العوامل العامة كما تعتمد على العوامل الخاصة. ويضيف (باتينلى) بأن المكونات العامة general components للقدرة الحركية motor ability هى: القوة العضلية، والتحمل العضلى، والقدرة العضلية، والسرعة، والتوازن، والمرونة، والرشاقة، والتحمل الدورى التنفسى، وأن هذه المكونات تعمل كعوامل بدنية داعمة للتعلم الحركى، بينما تظهر المهارة كنموذج للعمليات الفسيولوجية العصبية neural physiological التى حدثت خلال التعلم.

الاختبارات النفس - حركية Psychomotor tests

يتفق علماء القياس فى المجال الرياضى على أن الاختبارات النفس - حركية يمكن أن تتضمن نمطين رئيسين من الاختبارات هما:

- اختبارات المهارات فى الألعاب : tests of sport skills

- اختبارات القدرات الحركية: tests of motor abilities

ويتفقون كذلك على أن هذين النمطين من الاختبارات يمكن أن يندرجا تحت مظلة ما يمكن أن نسميه: اختبارات الأداء الحركى - tests of motor performance. وبناء على ذلك نود أن نشير إلى أن مصطلح اختبارات الأداء الحركى يعنى الإشارة إلى الاختبارات النفس - حركية، حيث تستهدف هذه الاختبارات قياس الآتى:

- المهارات فى الألعاب sport skills ويشمل الألعاب الفردية والجماعية.

- القدرات الحركية motor abilities وتشمل: القوة العضلية، التحمل العضلى، القدرة العضلية، السرعة، التوازن، المرونة، الرشاقة، التحمل الدورى التنفسى.

كيفية اختيار الاختبارات النفس - حركية؟

يستلزم اختيار أو إعداد الاختبارات التي تقيس المهارات فى الألعاب أو القدرات البدنية اتباع إجراءات محددة، هذه الإجراءات تصبح أكثر وضوحاً عندما يتم الإجابة على السؤال التالى:

هل المطلوب : هو اختيار اختبارات مقننة standardized tests أم اختبارات من إعداد المعلم (المدرّب) teacher - made tests؟

ذلك أن تحديد ما إذا كانت الاختبارات مقننة أو من إعداد المعلم (المدرّب) يتوقف على الاستخدام الخاص بالاختبار، وعلى طبيعة عملية القياس وأهميتها، فعندما تستهدف عملية القياس المقارنة بين مجموعات من الأفراد، فإنه يفضل فى هذه الحالة استخدام أنماط الاختبارات المقننة، أما إذا كانت المعلومات المستهدفة من عملية القياس سوف تستخدم لأغراض بسيطة وسريعة تخدم بصورة مباشرة وفورية تقويم عمليات التعليم والتدريب، فإنه يمكن فى هذه الحالة استخدام اختبارات من إعداد المعلم (المدرّب)، حيث يتم إعداد مثل هذه الاختبارات بطريقتين هما:

الطريقة الأولى: وهى أن يقوم المعلم (المدرّب) بتعديل الاختبار المقنن ليصبح أكثر بساطة وسهولة ولا يستغرق وقتاً طويلاً فى التطبيق.

الطريقة الثانية: وهى أن يقوم المعلم (المدرّب) بإعداد اختبارات يرى أنها مناسبة معتمداً فى ذلك على خبراته السابقة فى مجال تخصصه.

وقد قدم الاتحاد الأمريكى للصحة والتربية البدنية والترويج والرقص (AAHPERD) ١٩٨٩م مجموعة من التوجيهات التى يجب وضعها فى الاعتبار عند اختيار الاختبارات النفس - حركية (اختبارات المهارات فى الألعاب واختبارات القدرات الحركية)، حيث تشير هذه التوجيهات إلى أنه يلزم بالنسبة لهذه الاختبارات الآتى:

- ١ - أن تتمتع هذه الاختبارات بالحد الأدنى المقبول بالنسبة للثبات والصدق.
- ٢ - أن تكون بسيطة ويسهل تطبيقها.
- ٣ - أن يكون لها تعليمات واضحة يسهل فهمها.
- ٤ - ألا تتطلب أجهزة أو أدوات مكلفة الثمن.
- ٥ - أن تشجع على الأداء الجيد (الصحيح) فى الأنشطة والألعاب المختلفة.
- ٦ - أن تكون مناسبة من حيث درجة الصعوبة (ليست صعبة بحيث تسبب إحباطاً للمفحوصين، أو سهلة بحيث تفقدهم الحماس والميل إلى التحدى).
- ٧ - أن تكون جذابة ومشوقة ولها معنى بالنسبة للمؤدى (المفحوص).
- ٨ - أن تكون خالية من الغموض وألا تتأثر بأية متغيرات دخيلة أو طارئة.
- ٩ - أن تتمتع بنظام دقيق لتقدير الدرجات.
- ١٠ - أن يتضمن الاختبار عدداً كافياً من المحاولات للحصول على نتائج موثوق فيها، لأن الاختبارات التى تتطلب الدقة تستلزم الأداء لأكثر من محاولة.

٢- إجراءات القياس النفس -حركى

يتطلب القياس النفس - حركى اتخاذ بعض التدابير والإجراءات المهمة وذلك بغرض الاقتصاد فى الوقت والمجهود من ناحية، والحصول على نتائج دقيقة من ناحية أخرى. ويمكن تقسيم هذه التدابير والإجراءات إلى الآتى:

- تدابير وإجراءات قبل تطبيق الاختبار pretest.
- تدابير وإجراءات أثناء التطبيق testing.
- تدابير وإجراءات بعد التطبيق post test.

أولاً : تدابير وإجراءات ما قبل التطبيق

وهي تتعلق بالتخطيط الأولى لتطبيق الاختبار، وتعد من الأساسيات الملزمة بالنسبة للقائم على إدارة الاختبار، ولعل من أهم هذه التدابير والواجبات ما يلي:

١- الإعداد المسبق للاختبار :

وهو إجراء يستهدف إعداد الاختبار قبل تطبيقه في التجربة الأساسية للدراسة أو البحث، حيث يتضمن هذا الإعداد وصف الاختبار كتابة من حيث الآتى: الغرض من الاختبار، مستوى السن والجنس، والمعاملات العلمية للاختبار، عدد وحدات الاختبار، طريقة الأداء، عدد المحاولات، كيفية تقدير الدرجة.

ومن ناحية أخرى يستهدف الإعداد المسبق للاختبار زيادة الألفة بين الاختبار والمسئول الأول عن إدارته وذلك من خلال الاستيعاب الكامل لكل التفاصيل والنواحي الفنية للاختبار.

٢ - تحضير الأجهزة والأدوات :

وهي خطوة تأتي بعد تحديد الاختبارات التى وقع عليها الاختيار، حيث يتم تحضير الأجهزة والأدوات اللازمة للتطبيق فى ضوء عدد الاختبارات (الوحدات) التى يتم اختيارها وما يتطلبه تطبيق هذه الاختبارات من أجهزة وأدوات. من هذه الأدوات - على سبيل المثال - طبيعة الأرض (أسفلت - رمل - نجيل - باركية)، الحوائط walls، أشراطه القياس، ساعات إيقاف، الرايات (العلامات)، الكرات الطبية، الأثقال، الحبال، أقلام وورق، ألواح توضع عليها الأوراق للكتابة clipboards وغيرها. ويفضل عمل قائمة مراجعة checklist بكل المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات.

ومن ناحية أخرى يلزم تحديد المساحات الفضاء المطلوبة، فعلى سبيل المثال تحتاج وحدة اختبار «رمى الكرة الناعمة softball لأطول مسافة ممكنة»

مساحات كبيرة من الأرض قد لا تقل عن ملعب قانونى لكرة القدم، وقد يحتاج اختبار الجرى - المشى ٨٠٠ متر مضماراً لألعاب القوى، ومن ثم فإنه فى حالة عدم توافر مساحات الأرض المناسبة للتطبيق، فإنه يمكن فى هذه الحالة اتخاذ واحد من أمرين هما:

الأول: تخطيط مساحة الأرض المتاحة بأسلوب يمكننا من تطبيق الاختبار، كأن يتم تنفيذ اختبار الجرى - المشى - ٨٠٠ متر بعمل خطين المسافة بينهما ٥٠ متراً بحيث يتم الجرى الارتدادى بين الخطين ١٦ مرة (١٦×٥٠ = ٨٠٠ متر).

الثانى: فى حالة صعوبة تنفيذ الحل الأول يستبدل الاختبار باختبار آخر مناسب.

وفى جميع الحالات يجب أن يتوافر فى الأدوات والأجهزة ومساحات الأرض الفضاء عوامل الأمن والسلامة، كأن تكون الأرض خالية من الحفر التى يصعب رؤيتها، أو العوائق التى يمكن أن تتسبب فى الإصابة عند الجرى لكونها غير مرئية، أو لكونها ليست على بعد مسافة مناسبة من مجال تطبيق الاختبار مما ينتج عنه الاصطدام بها وبخاصة فى حالة اختبارات العدو واختبارات الجرى الارتدادى وغيرها.

ويستخلص مما سبق أن تحضير الأدوات والأجهزة والإمكانات اللازمة لتطبيق الاختبارات يستهدف الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما هى الأدوات والأجهزة والإمكانات اللازمة للتطبيق؟
- هل الأدوات والأجهزة اللازمة للتطبيق متاحة فى البيئة المحلية؟
- هل الأدوات والأجهزة اللازمة للتطبيق فى تناول يد الباحث؟

٣ - تحديد مكان تطبيق الاختبارات:

يتم اختيار مكان أو موقع تطبيق الاختبارات (مدرسة أو ناد) على أساس ثلاثة معايير رئيسية هى:

- الإمكانيات المتوفرة بالمكان وبخاصة مساحات الأرض الفضاء والصالات المغطاة والأدوات والأجهزة التي يتطلبها التطبيق .

- مدى توافر الشروط الصحية بالمكان مثل: الإضاءة والتهوية ودورات المياه والحمامات والأدشاش، وموقع المكان بالنسبة لمصادر التلوث والضوضاء .

- أن يكون المكان فى موقع مناسب يسهل الوصول إليه بالنسبة لجميع المفحوصين . وفى جميع الحالات يجب تحديد الموقع وتجهيزه من حيث تخطيط الأرض وتحديد المحطات، وتوفير الأدوات والأجهزة قبل عملية التطبيق وليس أثناءها، وإن كانت هناك وجهة نظر ترى أنه يفضل القيام بهذه الإجراءات أثناء عملية القياس، وذلك لضمان استمرار وجود الأدوات والأجهزة فى أماكنها وعدم العبث بها .

ومن الشروط الواجب توافرها بالنسبة لأماكن تطبيق الاختبارات ما يأتى:

- أن تكون الأرض مستوية ونظيفة وخالية من أية عوائق أو حفر أو مواقع تسبب خطراً على المفحوصين .

- أن تكون أرضيات الملاعب ذات أسطح لها معامل احتكاك يسمح للمفحوص بأن يؤدي بأفضل ما يمكن وبخاصة فى حالة الاختبارات التى تتطلب الحركة بالرجلين والجسم مثل اختبارات العدو، والجرى الارتدادى، والوثب العريض وغيرها .

٤ - تخطيط محطات الاختبار :

- يمثل تخطيط محطات الاختبار testing stations واحداً من الواجبات التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار قبل تنفيذ بطاريات الاختبارات التى تتضمن عدداً من الوحدات items، وذلك لسيين مهمين هما:

- أنها تعد واحدة من أهم الإجراءات التنظيمية التى تستهدف توفير الوقت والمجهود .

- أنها تحد من ظاهرة التعب مما قد يمكن المفحوصين من الأداء بأفضل ما تمكنهم قدراتهم .

ويتضمن تخطيط محطات الاختبار تحديد عدد المحطات، وتوزيع الاختبارات على هذه المحطات، ووضع ترتيب لتطبيق هذه الاختبارات على أساس الجهود المبذول والمجموعات العضلية المشتركة في الأداء. فقد أظهرت التجارب العلمية أن من أهم دواعى استخدام نظام المحطات هو: أن يتم توزيع تطبيق وحدات البطارية على عدد من الأيام المتباعدة وذلك بغرض الحد من تأثير عامل التعب إذا ما تم تطبيق جميع وحدات البطارية (٧ وحدات مثلاً) فى يوم واحد.

ويجب أن يتضمن تخطيط المحطات تحديد عددها ومكان (موقع) كل منها، وتحضير الأدوات والأجهزة اللازمة لكل محطة قبل البدء فى تنفيذ عملية القياس. وقد يتضمن هذا الإجراء تزويد المفحوصين بمعلومات مبسطة عن موقع تطبيق عملية القياس، ومواعيد التطبيق، والزى الذى يجب أن يرتديه المفحوص.

٥ - ترتيب تنفيذ وحدات الاختبار :

أشرنا إلى أن عدد المحطات يتحدد دائماً فى ضوء عدد الاختبارات التى يتضمنها برنامج القياس، حيث يتم تحديد الاختبارات التى تؤدى فى كل محطة من هذه المحطات. فإذا كان برنامج القياس يتضمن - على سبيل المثال - ١٨ اختباراً تقيس ستة مكونات حركية رئيسية هى: القوة العضلية، القدرة العضلية، السرعة، الرشاقة، التوافق، التحمل الدورى التنفسى.

فى هذه الحالة يمكن تحديد ستة محطات رئيسية هى :

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات القوة العضلية.

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات القدرة العضلية.

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات السرعة.

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات الرشاقة .

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات التوافق .

- المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات التحمل الدورى التنفسى .

وقد تم تحديد هذا العدد من المحطات على أساس أن تختص كل محطة بتنفيذ عدد من الاختبارات المتشابهة .

يأتى بعد ذلك تحديد عدد الأيام اللازمة لتنفيذ الاختبارات ، فإذا تم توزيع الاختبارات الـ ١٨ على ثلاث أو أربع أو خمس مجموعات ، فإنه يمكن تنفيذ كل مجموعة فى يوم واحد . ويتم تحديد عدد الاختبارات التى يمكن تطبيقها فى اليوم الواحد على أساس الآتى :

-المجهود الذى يتطلبه الأداء .

- المرحلة السنية (أطفال - راشدين - كبار) .

- النوع (بنين - بنات) .

- الحالة البدنية والتدريبية للمفحوصين .

ويرى علماء القياس النفسى - حركى أنه يفضل أن يكون عدد الاختبارات التى يتم تطبيقها - على أى مجموعة من المفحوصين - فى اليوم الواحد هو ٦ اختبارات . ووفقا لهذا المبدأ فإنه يمكن توزيع الاختبارات الـ ١٨ - فى مثالنا الحالى - على ثلاث مجموعات تضم كل مجموعة ستة اختبارات .

كيفية ترتيب أداء الاختبارات داخل كل مجموعة:

يراعى ألا تضم مجموعة الاختبارات الواحدة أكثر من اختبار واحد يقيس نفس المكون (الصفة أو العنصر) ، كما يراعى أن يتم ترتيب تنفيذ الاختبارات داخل المجموعة الواحدة على أساس الآتى :

- التدرج فى المجهود المبذول .

- طبيعة العمل العضلى .

- تأثير التعب على أداء الاختبارات اللاحقة .

ويستهدف هذا الإجراء إتاحة الفرصة للمفحوص لكي يؤدي أفضل أداء نتيجة التدريب فى المجهود المبذول . فقد لوحظ أن معظم الاختبارات النفس - حركية تبدأ بقياس التوافق (المهارة) ، يليه السرعة ، ثم القدرة العضلية ، فالرشاقة ، فالقوة العضلية ، وأخيراً التحمل الدورى التنفسى .

وبناء على ذلك فإنه يمكن تنفيذ الاختبارات الستة فى مثلنا الحالى كالتالى بالترتيب : اختبار التوافق ، اختبار السرعة ، اختبار القدرة العضلية ، اختبار الرشاقة ، اختبار القوة العضلية ، وأخيراً اختبار التحمل الدورى التنفسى .

ولقد بدأ الترتيب السابق بقياس التوافق أولاً ، يليه قياس السرعة ، وذلك بسبب أن الأداء فى هذين المكونين يتأثر بالتعب أسرع منه بالنسبة لبقية المكونات الأخرى .

مما سبق يتضح أن تحديد عدد المحطات ، وتوزيع الاختبارات على مجموعات (إذا كان عددها يزيد عن ٦ اختبارات) ووضع ترتيب لتطبيق هذه الاختبارات ، يعد من الإجراءات الإدارية المهمة التى تسبق تنفيذ أى مشروع للقياس النفس - حركى ، وذلك لأن مثل هذه الإجراءات يسهل انتقال المفحوصين من محطة لأخرى ، ويزيد من إحساسهم بأهمية عملية القياس ، ويحد من الهرج والإزعاج الذى قد يحدث أثناء عملية القياس .

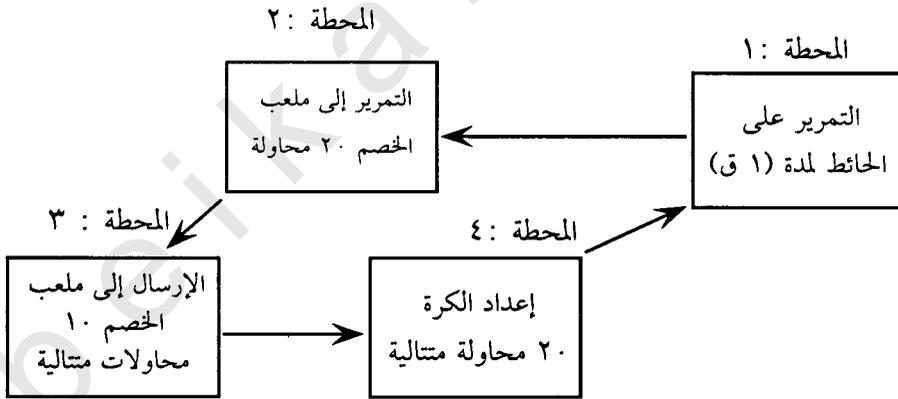
وعندما يتحرك المفحوصون من محطة لأخرى ، فإنه يلزم عدم السماح لهم بالتداخل مع مجموعات أخرى ، كما يجب إخطار المفحوصين كيف ومتى يتحركون من محطة لأخرى . ولتحقيق ذلك يلزم إعطاء المفحوصين التعليمات بصورة شفوية بالإضافة إلى عمل تخطيط لميدان تطبيق الاختبارات موضحاً به ترتيب المحطات ، والاختبارات التى تتضمنها كل محطة .

وفى هذا الصدد يوضح فيلبس وهورناك Phillips and Hornak ١٩٧٩م أنه يلزم ترتيب المحطات والاختبارات بأسلوب يحد من التعب ، فيجب أن يتحرك

المفحوص من المحطة الأقل مجهوداً إلى الأكثر، وأن يتحرك من المحطة التي تستخدم مجموعة عضلية معينة إلى المحطة التي تستخدم مجموعة عضلية أخرى .

ويعرض الشكل رقم (٦-١) نموذجاً لتنظيم وترتيب أداء أربع وحدات اختبار للأداء المهارى فى الكرة الطائرة. حيث يلاحظ أن هذه الوحدات هى: التمرير على حائط الصد Volleying لمدة دقيقة، الإرسال serving إلى ملعب الخصم ١٠ مرات متتالية، التمرير passing إلى ملعب الخصم ٢٠ محاولة متتالية ١٠ محاولات على كل جانب، إعداد الكرة set-up ٢٠ محاولة متتالية. (*)

وقد وضع الاتحاد الأمريكى للصحة والتربية البدنية والترويح ١٩٦٩ ترتيباً لتطبيق الوحدات السابقة، بحيث يبدأ التطبيق بالمحطات ذات الرقم الأقل إلى المحطات ذات الرقم الأكبر مع الدوران فى اتجاه عكس عقارب الساعة، بحيث يبدأ الأداء بالمحطة: ١، يليها المحطة: ٢، ثم المحطة: ٣، وأخيراً المحطة: ٤.



شكل (٦-١)

يبين نموذجاً لتنظيم وترتيب أداء أربع وحدات اختبار للكرة الطائرة .

(*) انظر طرق تطبيق هذه الوحدات بالتفصيل فى كتاب: الاختبارات المهارية والنفسية فى المجال الرياضى - دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٧ (ص: ٢٤٠ - ٣٥٢) .

٦ - إعداد بطاقات تسجيل البيانات:

تؤثر كيفية تسجيل البيانات على دقة نتائج الاختبارات النفس - حركية، من ثم يصبح من الضروري العناية بإعداد بطاقات التسجيل المناسبة score cards or score sheets للبيانات بحيث يتم إعداد هذه البطاقات قبل تنفيذ مشروع القياس. وقد يستخدم المسئول الأول عن عملية القياس بطاقات تسجيل معدة سلفاً، وقد يقوم بنفسه بإعداد بطاقات جديدة تناسب مع متطلبات عملية وخصائص العينة التي يتم تطبيق الاختبارات عليها.

وبشكل عام فإنه يشترط في بطاقات التسجيل الآتى:

- أن يسهل قراءة وفهم ما تحتويه من بيانات ومعلومات.
- أن تصمم بطريقة تجعلها وسيلة مأمونة للاحتفاظ بالبيانات.
- أن تصمم بطريقة تتضمن ترتيب تطبيق وحدات الاختبار وفقاً للتنظيم الفعلى للتطبيق.
- أن تصمم بحيث تشمل على بعض الفراغات أو الهوامش التي تتيح الفرصة للقائم على تنفيذ الاختبار بتدوين أية معلومات أو ملاحظات تعن له بخصوص المفحوص.
- لتوفير الوقت وزيادة الدقة يتم تخصيص بطاقة لكل مفحوص يكتب عليها اسمه، ويوضع عليها صورته، قبل البدء فى تنفيذ برنامج القياس بفترة كافية.

وتشتمل بطاقات تسجيل البيانات على نمطين من البطاقات هما:

النمط الأول: وهو عبارة عن بطاقة تختص بتسجيل كل البيانات الخاصة بمفحوص واحد فقط (بطاقة تسجيل فردية - individual score sheet)، وتتقل هذه البطاقة مع المفحوص من محطة إلى أخرى. وقد يعاب على نقل البطاقات مع المفحوصين أنها تتعرض للتلف أو الضياع أو يختلط بعضها مع البعض.

النمط الثاني: وهو عبارة عن بطاقة تضم كل وحدات البطارية وكل أسماء المفحوصين، حيث توزع على كل مسئول بطاقة واحدة من هذه البطاقات. وعندما يدور المفحوصون على المحطات، يقوم المسئول بالنداء على المفحوص، ويتم تسجيل الدرجة له بعد الانتهاء من الأداء.

وتعرف هذه البطاقة بالبطاقة الرئيسية (الأصلية أو الأم) master sheet، حيث يعاب عليها أن عملية تسجيل البيانات قد تستغرق وقتاً طويلاً بعد الانتهاء من التطبيق Postest، وإن كان العديد من علماء القياس النفس - حركى ينصحون باستخدام هذا النمط من بطاقات التسجيل شكل رقم (٦-٢).

٧ - اختيار المساعدين وتدريبهم::

قد يحدث نتيجة كثرة عدد الاختبارات وكبير حجم العينة (عدد المفحوصين) أن يلجأ الباحث الرئيسى (المسئول الأول عن برنامج القياس) إلى الاستعانة بعدد من المساعدين assitans الذين يقومون بمعاونته فى تطبيق الاختبارات على المفحوصين.

ويتوقف عدد هؤلاء المساعدين على عدد من العوامل من أهمها ما يأتى:

- طول الاختبار (بمعنى عدد الوحدات التى يتضمنها الاختبار).

- عدد المفحوصين الذى سيتم اختبارهم (حجم العينة).

- عدد محطات الاختبار المستخدمة.

- الزمن الذى تستغرقه كل وحدة من وحدات الاختبار.

ويفضل أن يكون المساعدون ممن لهم خبرة سابقة فى مجال القياس، كما يفضل تدريبهم على كيفية تطبيق الاختبارات التى سوف يقومون بالإشراف على تطبيقها، وبحيث يقوم بهذا التدريب المسئول عن إدارة الاختبارات (الباحث الرئيسى)، وعلى أن يتضمن هذا التدريب الآتى:

شكل (٦-٢) : نموذج لبطاقة تسجيل رئيسية أو أصلية (بطاقة جمعية)

اسم المدرسة (أو النادي) :
 الصف الدراسي:
 ١- الوثب العريض ٢- العدو ٣٠م ٣- التصويب على هدف

الدرجة	المحاولات					الدرجة	المحاولات		الدرجة	المحاولات			الرقم	الاسم (ثلاثي)
	٥	٤	٣	٢	١		٢	١		٣	٢	١		
														١ -
														٢ -
														٣ -
														٤ -
														٥ -
														٦ -
														إلخ.....

- تزويد المساعدين بتعليمات مكتوبة عن كيفية تطبيق الاختبارات.
- تدريب المساعدين على الاختبار بالشرح أولاً، ثم بالتطبيق العملي على عينة من خارج عينة الدراسة الأساسية ثانياً.
- أن يتم تكرار هذا التدريب لأكثر من مرة حتى يتم التأكد من أنهم قد أتقنوا فهم الاختبارات التي كلفوا بالإشراف على تطبيقها.
- يتم توزيع المساعدين على محطات الاختبار، بحيث تكون كل مجموعة من المساعدين مسئولة عن تنفيذ اختبار واحد يومياً، وذلك بشكل ثابت طوال تطبيق البرنامج.

- وفي جميع الحالات فإنه يفضل تزويد جميع المساعدين المشتركين في برنامج القياس بدليل مكتوب عن الاختبارات موضحاً به تعليمات وشروط تنفيذ كل منها، وتوزيع هذه الاختبارات على المحطات، وترتيب أداؤها، وأماكن تنفيذها، وذلك من أجل ضمان الحصول على مؤشرات صدق وثبات عالية، وكذا توفير الدقة والموضوعية والسرعة في تطبيق الاختبارات وتسجيل النتائج.

وقد يكون المساعدون طلاباً، أو معلمين، أو معيدين ومدرسين مساعدين بالجامعات، أو من زملاء الباحث الرئيسي، وأياً كانت نوعية المساعدين، فإنه يجب أن يتوافر فيهم شرطان رئيسيان هما:

- أن يكونوا مدربين.

- وغير متحيزين.

وقد تحتاج معظم الاختبارات النفس-حركية لأكثر من فرد واحد للإشراف على تنفيذها، وبناء على ذلك يصبح من الضروري تحديد المسؤوليات الخاصة بتنفيذ كل اختبار، وتوزيع هذه المسؤوليات على المساعدين، فمثلاً قد تحتاج بعض الاختبارات إلى: ميقاتي لإعلان الزمن، ومسجل للنداء على المفحوصين وتسجيل النتائج، وملاحظ للأداء وتقدير الدرجات.. إلخ، وعليه فإنه يتوقع أن يختلف عدد المساعدين بالنسبة لكل اختبار من الاختبارات وفقاً لطبيعة الاختبار. وفي كل الحالات يجب أن يكون هناك مسؤولاً رئيسياً عن برنامج القياس، هذا المسؤول غالباً ما يكون الباحث الأول (الرئيسي)، أو رئيس فريق البحث.

٨ - توحيد تعليمات الاختبار:

يقصد بتوحيد تعليمات الاختبار هو أن يتم تنميط التعليمات الخاصة بكل اختبار بحيث تكون موحدة ومتسقة بالنسبة لجميع القائمين على التنفيذ، وتكمن أهمية هذا الإجراء في أنه يزيد من ثبات وموضوعية الدرجات.

وتتضمن معظم الاختبارات النفس - حركية مجموعتين من التعليمات هما:
المجموعة الأولى: وتختص بالتعليمات التي تعطى للقائمين على تنفيذ
الاختبار (المساعدين)، وهى تعليمات تشرح الاختبار، وكيفية تطبيقه، وكيفية
تقدير الدرجة، وكذا التدريب على تقديم نموذج عملى عن كيفية أداء
الاختبار.

المجموعة الثانية: وتختص بالتعليمات التي تعطى للمفحوصين، وهى
تعليمات تتعلق بالأداء على الاختبار، وتختص بالأساليب الفنية للأداء،
والأخطاء الشائعة، وكيفية تحقيق أفضل النتائج.

ويشترط بالنسبة لكل مجموعة من التعليمات التى سبق الإشارة إليها أن
تكون معاييرة بدقة (مقننة)؛ وأن تقدم مكتوبة لكل فرد مسئول عن تنفيذ
الاختبارات.

وبشكل عام يشترط فى التعليمات أن تكون موجزة وأن تكتب بطريقة
مختصرة ووافية، وأن تركز على الأداء الصحيح أكثر من الأداء غير
الصحيح. وفى جميع الحالات - يجب توحيد التعليمات التى تعطى لكل
المفحوصين، بحيث لا يعطى أى مفحوص معلومات إضافية أو مختلفة عن
التعليمات التى تعطى لمفحوص آخر، كما يفضل توحيد الطريقة التى تقدم بها
التعليمات للمفحوصين.

ثانياً: تدابير وإجراءات أثناء التطبيق

وهى تدابير وإجراءات تتخذ عند الوصول إلى مكان تطبيق الاختبارات
(صالة أو ملعب)، وتتضمن كافة التجهيزات الضرورية لتنفيذ عملية القياس.
وتشمل هذه التدابير والإجراءات الآتى :

١) تنظيم المفحوصين:

يقوم المسئول الأول عن عملية القياس (الباحث الرئيسى) بتحديد عدد
المفحوصين المسموح باختبارهم فى اليوم الواحد، حيث يتم تحديد هذا
العدد فى ضوء الآتى:

- الإمكانات ومساحات الأرض الفضاء المتاحة .
- عدد المساعدين المشتركين فى تنفيذ عملية القياس .
- عدد الاختبارات (الوحدات) المقرر تطبيقها .

وقد أظهرت التجارب أن تنظيم المجموعة الواحدة غير مناسب بالنسبة لجميع مواقف الاختبار، فإذا كانت الإمكانات متوفرة وعدد المساعدين كافياً، فإنه يمكن فى هذه الحالة استخدام أكثر من مجموعة. أما إذا كانت الإمكانات المتاحة محدودة فإن استخدام المجموعة الواحدة يصبح أمراً ملزماً. وهناك بعض الأنماط الخاصة بتنظيم المجموعات فى القياس النفس - حركى، منها ما يلى:

١ - تجميع كبير العدد:

ويستخدم فى حالة تطبيق اختبارات مثل: الجلوس من الرقود situps، والانبطاح المائل ثنى الذراعين push-ups، الجرى ميل the mile run حيث يقوم نصف المفحوصين بأداء الاختبار، ويقوم النصف الآخر بتقدير الدرجات وإبلاغها للمسئول عن تسجيل النتائج، وفى اختبار الجلوس من الرقود مثلاً يقوم نصف المفحوصين بالأداء بينما يقوم النصف الآخر بتثبيت أقدام زملائهم وحساب عدد مرات الأداء.

٢ - تجميع صغير العدد:

وهو تنظيم يستهدف وضع المفحوصين فى مجموعات متساوية صغيرة العدد، حيث يتوقف عدد المجموعات على عدد محطات الاختبار، وبحيث تدور كل المجموعات على محطات الاختبار فى نفس الوقت وفقاً للترتيب المعد لذلك مسبقاً.

٣ - التجميع الحر (غير مقيد بعدد):

وهو تنظيم يستخدم عندما يكون ترتيب أداء الاختبارات غير ملزم، حيث يصبح المفحوص غير مقيد بالبقاء فى أى مجموعة، حيث يستطيع أن يتوجه

لأى محطة من المحطات لأداء الاختبار، ثم يتوجه بعد ذلك لأى محطة أخرى دون التقيد بترتيب محدد للمحطات.

وقد يواجه المسئولين عن إدارة الاختبارات النفس-حركية بعض المشكلات التى تؤثر على المجموعات صغيرة العدد كتغيب بعض المفحوصين، مما يلزم هؤلاء المسئولين بالإسراع فى إعادة تنظيم المفحوصين فى مجموعات جديدة.

مثال تطبيقي :

كلف أحد الباحثين بتطبيق عدد ثمانية عشر اختبارا حركيا على عدد ٢٠٠ طالب من طلاب الجامعات، ولتنظيم القيام بهذه المهمة قام الباحث بالإجراءات التالية:

أولاً : توزيع الاختبارات الثمانية عشر على ثلاث مجموعات، كما قام بتحديد ترتيب أداء الاختبارات داخل كل مجموعة (جدول ٦-١).

ثانياً : توزيع المفحوصين على عدد مناسب من المجموعات، فإذا كان حجم المجموعة ٢٥ مفحوصاً، يصبح بذلك عدد المجموعات هو ٨ مجموعات تأخذ الأرقام (١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨).

ثالثاً : يمكن تطبيق الاختبارات الـ ١٨ وفق الترتيب الآتى :

اليوم / المجموعات	(١, ٢, ٣, ٤)	(٥, ٦, ٧, ٨)
السبت ١٠ / ٥	✓	-
الأحد ١٠ / ٦	-	✓
الاثنين ١٠ / ٧	✓	-
الثلاثاء ١٠ / ٨	-	✓
الأربعاء ١٠ / ٩	✓	-
الخميس ١٠ / ١٠	-	✓

جدول رقم (٦-١): توزيع الاختبارات الـ ١٨ على ثلاث مجموعات وترتيب كل منها داخل كل مجموعة

مجموعة الاختبار	اسم الاختبار وترتيب تنفيذه	موعد التنفيذ	أرقام المحطات	تطبيق الاختبارات على المجموعات الأربع الأول (١, ٢, ٣, ٤)
المجموعة الأولى	١ - رمى الكرة الناعمة لأطول مسافة ٢ - العدو (٣٠ متراً) من البدء المنطلق ٣ - دفع الكرة الطيبة (٣ كجم) لمسافة ٤ - الجرى المتعرج ٥ - الشد لأعلى ٦ - الجرى - المشى ٨٠٠ متر	اليوم الأول	الأولى الثانية الثالثة الرابعة الخامسة السادسة	(١)، (٢)، (٣)، (٤) (١)، (٢)، (٣) (١)، (٢) (١) ↓ ↓
المجموعة الثانية	١ - التعلق على العقلة لدفع الجسم للأمام ٢ - العدو (٥٠ متراً) من البدء العالى ٣ - الجرى (٩×٤ متر) ٤ - الدفع على المقوازين ٥ - يور ربي (١٠ ث) ٦ - الجرى - المشى (١٠٠٠ متر)	اليوم الثاني	الأولى الثانية الثالثة الرابعة الخامسة السادسة	↓ ↓
المجموعة الثالثة	١ - تمرير الكرة على حائط (٢٥ ث) ٢ - العدو (٦ ث) من البدء العالى ٣ - الوثب العريض من الثبات ٤ - جرى الزجراج (١٠ متر) ٥ - الانبطاح المائل ثنى الذراعين ٦ - الجرى - المشى (١ ميل)	اليوم الثالث	الأولى الثانية الثالثة الرابعة الخامسة السادسة	↓
	١٨ اختباراً	ثلاثة أيام	ست محطات	(٤ مجموعات × ٢٥ = ١٠٠ مفحوص)

يلاحظ من التوزيع السابق ما يلي:

- المجموعات (١، ٢، ٣، ٤) وتضم ١٠٠ مفحوص استغرقت ثلاثة أيام للانتهاء من أداء الاختبارات الـ ١٨ هي أيام: السبت، الاثنين، والأربعاء، حيث يلاحظ أنه يوجد يوم للراحة بين كل مجموعة وأخرى من مجموعات الاختبار الثلاث.
- المجموعات (٥، ٦، ٧، ٨) وتضم ١٠٠ مفحوص استغرقت هي الأخرى ثلاثة أيام هي أيام: الأحد، الثلاثاء، الخميس، حيث يلاحظ أنه يوجد يوم للراحة بين كل مجموعة وأخرى من مجموعات الاختبار.
- يستغرق تطبيق جميع الاختبارات (١٨ اختباراً) على جميع المفحوصين (٢٠٠ مفحوص) أسبوعاً كاملاً يبدأ من (يوم السبت ٥ / ١٠ وينتهي يوم الخميس ١٠ / ١٠) حيث يتم اختبار ١٠٠ مفحوص في اليوم الواحد.
- يؤدي المفحوص الواحد ٦ اختبارات مختلفة في اليوم، بين كل اختبار والآخر فترة راحة كافية.
- تبدأ مجموعات المفحوصين بالمرور على المحطات الست وفق الترتيب المتفق عليه مسبقاً والمعلن على المفحوصين، وعلى أن يكون دوران المجموعات في عكس اتجاه عقارب الساعة. فبالنسبة لليوم الأول: تبدأ المجموعة (١) بالمحطة الأولى بالنسبة لمجموعة الاختبارات الأولى، وعندما تنتقل إلى المحطة الثانية، تبدأ المجموعة (٢) بالانتقال إلى المحطة الأولى، وهكذا بالنسبة لبقية المجموعات ومحطات الاختبار.
- يقوم المساعدون كل في مجال تخصصه بشرح الاختبار للمفحوصين قبل الأداء مباشرة، مع تقديم نموذجاً عملياً لهم موضحاً من خلاله طريقة وشروط الأداء والأخطاء الشائعة وكيفية تقدير الدرجة، حيث يلاحظ توحيد التعليمات بالنسبة لجميع المفحوصين، وهناك وجهة نظر ترى أنه يمكن إعطاء المفحوصين تعليمات الاختبارات مكتوبة قبل تطبيقها بفترة كافية.

- السماح للمفحوصين بالإحماء بالنسبة للاختبارات التي تشترط ذلك، وكذا إعطاؤهم الفرصة لكي يؤدوا بأفضل ما تمكنهم قدراتهم عن طريق توفير وسائل الحث الدافعي المناسبة.

(٢) مراجعة التجهيزات :

تتطلب مراجعة التجهيزات قيام المسئول عن برنامج القياس بعمل فحص يومية للأدوات والأجهزة والملاعب، حيث يستهدف هذا الفحص والمراجعة الآتى:

- ملائمة الأجهزة والأدوات والملاعب واستمرار صلاحيتها للاستخدام طوال فترة تطبيق الاختبارات.

- عدم استبدال أية أدوات أو أجهزة بأخرى لا تتوافر فيها الشروط العلمية مثل الكرات الطبية، الأثقال وغيرها.

- التأكد من سلامة ودقة بعض أدوات القياس كالساعات وأجهزة قياس الطول والوزن وغيرها.

ثالثا: تدابير وإجراءات ما بعد التطبيق:

وهى إجراءات تتم بعد الانتهاء من عمليات القياس، وتشتمل على تسجيل درجات الاختبارات توطئة لتحليلها إحصائيا. وتتوقف طريقة التسجيل على الكيفية التي يتم بها جمع البيانات. كما تتوقف عملية التحليل على الغرض من عملية القياس ذاتها. ومن الملاحظ أن عملية تحليل البيانات قد تستخدم العديد من الأساليب والطرق الإحصائية التي تستهدف تصنيف واختصار وعرض وتحليل البيانات توطئة للقيام بعملية التقويم التي تتضمن الآتى:

١- مقارنة أداء المفحوص بأداء المجموعة التي ينتمى إليها، حيث يستخدم أسلوب التحليل معيارى المرجع النسبى norm-referenced analysis، وهو

أسلوب يستخدم لتفسير الأداء عن طريق مقارنة درجات المفحوص بدرجات غيره من المفحوصين من نفس مجموعته، ولعل من أهم ما يميز هذا الأسلوب أنه يتضمن مستويات نسبية relative standards من الدرجات.

٢- مقارنة أداء المفحوص بمستويات مطلقة absolute standards تتضمن درجات قياسية لتفسير الأداء، حيث يستخدم هذا الأسلوب التحليل معيارى المرجع القياسى criterion- Referenced analysis.

ومن الملاحظات الجديرة بالاهتمام فى هذا الخصوص هو أن تقويم نتائج الاختبارات النفس - حركية تستخدم المعايير المرجعية النسبية Norms لعقد المقارنات فيما بين الأفراد داخل المجموعة الواحدة عن طريق تحديد مستويات نسبية مختارة تستخدم كمحككات للمقارنة، وأن معظم المعايير المتاحة للاستخدام فى المجال الرياضى - فى الوقت الراهن - قد أعدت فى عقود الخمسينيات والستينيات من القرن الماضى، بالإضافة إلى أن الكثير من هذه المعايير قد أعدت على عينات من تلاميذ وطلاب المدارس مما يستلزم توخى الحذر عند استخدام هذه المعايير كمحككات للتقويم.

٣- عرض النتائج على المفحوصين، وهو إجراء يستهدف إمداد المفحوصين بطريقة فورية بالمعلومات الراجعة feedback التى توضح لهم مستويات إنجازهم وجوانب القوة والضعف فى هذا الإنجاز، وبالتالي القيام بعملية التصحيح اللازمة وإعادة توجيه السلوك فى الاتجاه المطلوب. ويعد الإمداد الفورى بالمعلومات من أهم وسائل الحث الدافعى للمفحوصين عند تطبيق برامج القياس النفس - حركى.

وقد يتضمن عرض نتائج الاختبارات النفس - حركية تزويد المفحوصين بالمعايير التى تعكس مستويات الأداء المختلفة كالمتوسطات (المعدلات) والمئينيات وغيرها، بحيث يستطيع المفحوص مقارنة درجاته بهذه المعايير لمعرفة ما إذا كان ممتازاً أو متوسطاً أو ضعيفاً. ويوصى بعض علماء القياس أن ثقة

المفحوص فى أن درجاته التى يتم الحصول عليها ستكون سرىة تعد من الموائىق الأءلاقىة المهمة بالنسبة لبرامج القىاس فى مجال العلوم الإنسانىة، وأن على المفحوص الذى ىرغب فى معرفة درجاته أن ىطلبها مباشرة من المسئول الأول عن إدارة الاختبارات .

٣- أنماط الاختبارات النفس-حركىة

ىستخدم فى القىاس النفس - حركى نمطان رئىسىان من المقىاس هما :

- الاختبارات الموضوعىة Objective tests

- التقدىرات الذاتىة Subjective ratings

وفىما ىلى شرح موجز لكل نمط من هذه الأنماط :

أولاً : الاختبارات الموضوعىة

وهى مقىاس تتميز بأنها أقل عرضة للأءطاء errors لكونها تخلو من الأحكام الذاتىة Subjective judgments عندما يتم تقدىر درجات المفحوص أو تصحىح إجاباته على الاختبار . وىتشر استخدام الاختبارات الموضوعىة فى مجال القىاس النفس - حركى تحت اسم الاختبارات المقتنة standardization tests ، حىث تعد الموضوعىة objectivity فى تقدىر الدرجات من أهم مميزات هذه الاختبارات، كما تتميز هذه الاختبارات بأنها تستخدم وحدات قىاس معتمدة ومعاىرة بدقة حتى ىمكن استخدامها بمعرفة أفراد من ىئات مختلفة دون أن ىتأثر تقدىر الدرجات فىها سلباً أو إىجاباً باتجاهات الشءص الذى ىقوم بتطبقها .

وىمكن تصنىف الاختبارات الموضوعىة فى مجال القىاس النفس - حركى

إلى أربعة فئات رئىسىة هى :

١ - الاختبارات الموقوتة Timed tests

٢ - اختبارات المسافة Distance tests

٣ - اختبارات الدقة Accuracy tests

٤ - اختبارات الأداء المتكرر Repetitive - Performance tests

الاختبارات الموقوتة:

هى نمط من الاختبارات تستخدم الوقت لتقويم الأداء مثل اختبار العدو ٥٠ ياردة، حيث يستخدم الزمن الذى يسجله المفحوص كمؤشر لتقويم السرعة فى العدو. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تعنى الاختبارات الموقوتة بأنه يوجد زمن محدد لأداء الاختبار، وأنه يسمح للمفحوص أن يؤدي الاختبار خلال الزمن المقرر له فقط، فاختبار العدو لمدة ٤ ثوان من البدء العالى four second dash test يستهدف قطع أكبر مسافة ممكنة خلال زمن ٤ ثوان فقط، واختبار بيوربى (١٠ ث) Burpee test لقياس الرشاقة يستهدف تحقيق أكبر عدد من المرات (الإنتاج) خلال الزمن المقرر للاختبار وهو ١٠ ثوان، واختبار الجلوس من الرقود (١ ق) sit - ups test يستهدف الجلوس من الرقود أكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر للاختبار وهو دقيقة واحدة.

وقد يحدث أن تتضمن الاختبارات الموقوتة تكرار أداء نفس المهارة the same skill لفترة زمنية محددة كما فى اختبار التصويب على السلة لمدة نصف دقيقة basket shooting حيث يستهدف الاختبار تسجيل أكبر عدد ممكن من الأهداف فى زمن ٣٠ ثانية، واختبار تمرير الكرة على حائط لمدة (١٥ ث) wall- volley لتسجيل أكبر عدد من التمريرات الصحيحة خلال الزمن المقرر للاختبار وهو (١٥ ث).

وترى سافريت safrit ١٩٩٠م أنه فى حالة الاختبارات التى تتضمن تمرير أو ضرب الهدف فى الهواء كما فى الاختبارين الأخيرين (التصويت على السلة وتمرير الكرة على الحائط)، فإن الزمن المخصص لأداء الاختبار قد يصبح غير مناسب كمقياس للأداء، حيث ترى أن الدقة فى الأداء هى العامل

الأكثر تأثيراً في النتائج، وتضيف «سافريت» أن الزمن يمكن أن يكون مقياساً مناسباً بالنسبة للاختبارات التي تتم على الأرض وليس في الهواء.

ومن ناحية أخرى يرى فيلبس وهورناك Phillips and Hornak ١٩٧٩م أن الاختبارات الموقوتة وبخاصة الاختبارات التي تتطلب أداء نفس المهارة قد تدفع المفحوص إلى أن يضحى بالدقة في الأداء Accuracy في مقابل السرعة في تحقيق أكبر عدد ممكن من المرات (الأهداف) خلال الزمن المسموح به للاختبار، فقد يجد المفحوص صعوبة في استلام الكرة عند أداء اختبار التمرير على الحائط Wall-volley نتيجة تركيزه الشديد على السرعة في الأداء من ناحية، وانخفاض مستواه في الدقة في توجيه الكرة من ناحية أخرى، مما قد يؤثر على صدق الاختبار.

اختبارات المسافة:

تستخدم اختبارات المسافة شريط القياس لقياس مسافة الرمي كما في اختبار رمي الكرة الناعمة Softball throw لأطول مسافة ممكنة، أو لقياس مسافة الوثب كما في اختبار الوثب العمودي Vertical Jump، أو الوثب الطويل Long Jump، أو عند دفع جسم أو هدف لأطول مسافة ممكنة كما في اختبار دفع الكرة الطبية Medicine ball but أو في غيرها.

فقد اتفق على أن المسافة Distance التي يقطعها الفرد أو الأداة Object أثناء العمل البدني تعد من الوسائل المهمة في القياس النفس - حركي، ويتمثل ذلك في المسافات التي يقطعها المفحوص في الوثب أو القفز، وفي المسافات التي تقطعها الكرات في الرمي، أو الدفع، أو الركض، أو الضرب، أو التمرير، وتتمثل كذلك في المسافات التي يقطعها المفحوص خلال فترة زمنية محددة.

فالمسافات تستخدم كمقاييس تدل على الأداء في العديد من الاختبارات مثل: الوثب العمودي، والوثب العريض وغيرها، كما تستخدم المسافة

كمقياس للأداء بالنسبة لبعض الأنشطة الرياضية مثل السباحة، والعدو والجري، والوثب الطويل، والقفز بالزانة، والرماية بالسهم وغيرها.

ويرى بومجارتنر وجاكسون Baumgartner and Jakson ١٩٨٢م أن اختبارات المسافة تعطى دائما معاملات ثبات مستقرة نظراً لأنه يمكن قياس المسافة التي تقطعها الأداة بدقة، وأن من أهم ما يميز هذا النوع من الاختبارات هو أنها تتطلب كل من القوة والدقة.

اختبارات الدقة:

وهي نمط من الاختبارات تستخدم أهدافاً targets خاصة لتقويم دقة الرميات Throws كما في كرة السلة، والضربات strikes كما في الإرسال في التنس، وفي الركلات kicks كما في كرة القدم، وفي غيرها.

وتتطلب اختبارات الدقة استخدام أهداف ترسم في شكل دوائر أو مربعات أو مستطيلات متداخلة، تخصص درجة لكل منها بحيث تكون الدرجة الأكبر للهدف الأصفر الأقل في المساحة، وفي معظم الحالات تحدد هذه الأهداف بألوان مميزة على حوائط للصد أو على الأرض.

وتتطلب اختبارات الدقة القيام بعدد كبير نسبياً من المحاولات يفوق عدد المحاولات في غيرها من الاختبارات وذلك حتى تعطى نتائج أكثر اتساقاً، كما تتطلب تحديد الأهداف بألوان واضحة ومختلفة حتى يمكن التمييز بينها بسهولة مما يزيد من موضوعية تقدير الدرجة. ويتأثر الأداء في هذا النوع من الاختبارات بقوة الإبصار، ومن ثم كان من الضروري مراعاة ذلك عند تطبيق هذا النمط من الاختبارات.

ويرى بومجارتنر وجاكسون ١٩٨٢م أنه كلما كان نظام تقدير الدرجات في اختبارات الدقة واسعاً وعدد المحاولات (التكرارات) مناسباً، كلما أدى ذلك إلى ارتفاع صدق وثبات الاختبارات، فنظام تقدير الدرجات من (١-١٠ درجات) أفضل من نظام (١-٥ درجات) وأفضل من (٠-٢ درجة).

اختبارات الأداء المتكرر:

تتطلب بعض الاختبارات حساب مرات الأداء الصحيحة التى ينجح فيها المفحوص خلال فترة زمنية محددة، أو عندما يؤدي لعدد محدد من التكرارات أو المحاولات. وفى العادة يمنح المفحوص نقطة واحدة one point فى كل مرة (محاولة) من مرات الأداء الصحيحة، حيث يمثل مجموع النقاط فى جميع المرات (المحاولات) درجة المفحوص.

فى اختبار داير Dyer للتنس مثلاً تحتسب للاعب درجة واحدة لكل كرة صحيحة تلمس حائط الصدم فوق خط الشبكة خلال زمن ٣٠ ثانية (*).

وفى اختبار جونسون Johnson لقياس الدقة فى التمرير فى كرة السلة يعطى المفحوص ١٠ محاولات متتالية بدون زمن لتمرير الكرات نحو أهداف متداخلة محددة على حائط حيث يخصص لكل هدف درجة معينة، بحيث يمثل مجموع الدرجات للمحاولات العشرة الدرجة الكلية للاختبار (*).

ثانياً: التقديرات الذاتية

تستخدم التقديرات الذاتية لقياس الأداء النفس - حركى فى مجال الأنشطة الرياضية الفردية كالمصارعة والجودو والسلاح والغطس والجمباز والرقص وغيرها، كما تستخدم لقياس الأداء فى بعض الأنشطة الجماعية ككرة القدم وغيرها، وفى بعض الأحيان تستخدم التقديرات الذاتية كوسائل للحصول على معلومات إضافية عن الأداء فى بعض الأنشطة التى تستخدم فيها الاختبارات الموضوعية، وذلك بهدف تقويم وحدات الأداء المهارى فى اللعبة بعد تحليلها، والحصول على معلومات إضافية عن بعض النواحي الفنية للنشاط أو اللعبة.

(* انظر كتاب «الاختبارات المهارية والنفسية فى المجال الرياضى» دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٧م

(ص : ٢٣٧ - ٢٤٢)

(* انظر المرجع السابق (ص : ٣٥٧ - ٣٦٤).

وتشكل مهارة توجه المهمة Process-oriented skill واحدة من أشكال (صور) form المهارة التي يتم تقويمها، حيث تركز مهارة توجه المهمة على عملية إنجاز المهمة التي سيقوم المفحوص (الفرد الرياضى) بأدائها، وذلك عند الاشتراك فى مواقف الإنجاز، وهذا يعنى محاولة المفحوص أداة المهمة المكلف بها بأفضل ما يمكن .

وتعد المهارات فى الغطس والجمباز أمثلة لما سبق، حيث يتم تقويم اللاعبين على أساس مدى فهمهم لطبيعة المهمة (الأداء) ، أو محاولته الاشتراك فى بعض المهام المعينة التى تظهر قدرته على الإنجاز .

أنماط مقاييس التقدير:

حدد فيردوس verducci ١٩٨٠م نمطين من مقاييس التقدير rating scales هما:

- مقاييس التقدير النسبية relative rating scales

- مقاييس التقدير المطلقة absolute rating scales

١) مقاييس التقدير النسبية:

وفىها يتم مقارنة المفحوص بغيره من المفحوصين فى مظاهر محددة من السلوك، وتعد المقاييس النسبية مناسبة جداً للاستخدام فى حالات المجموعات صغيرة العدد، ولكنها قد تكون مرهقة عندما تكون المجموعات كبيرة العدد .

وتتخذ مقاييس التقدير النسبية العديد من الأشكال (الصيغ) forms ، لعل من أهم هذه الصيغ ما يأتى:

أ - نظام الرتب rank order

ب - المسافات المتساوية ظاهريا equal-appearing intervals

ج - المقارنة الزوجية paired comparison

أ - نظام الرتب:

هو عبارة عن ترتيب تدريجى تنازلى أو تصاعدى للمفحوصين حسب مستوياتهم، ولعل أكثر الأساليب استخداماً هو الترتيب من الأعلى إلى الأدنى، بمعنى إعطاء المفحوصين رتبا عددية تبدأ من المستويات الأفضل ثم تتدرج إلى المستويات الأقل (الضعيفة)، وذلك عن طريق ملاحظة الأداء الفعلى للمفحوصين سواء أكان الأداء فى مهارة واحدة أو فى اللعبة (المسابقة) ككل.

ويتم وضع نظام الرتب عند تقويم الأداء الذى يدل على المهارة أو القدرة وذلك عن طريق الحكم على هذا الأداء عن طريق الملاحظة، حيث يتم ترتيب المفحوصين ranked بإعطائهم رتبا عددية تبدأ من المستوى الأعلى وتتدرج إلى المستوى الأدنى. ويتم تحديد رتبة المفحوص على أساس مقارنة سلوكه (مستواه فى الأداء) بغيره من المفحوصين من نفس مجموعته.

فإذا افترضنا أنه يوجد لدينا خمسة سباحين (أ، ب، ج، د، هـ)، ثم طلب منا ترتيب هؤلاء السباحين وفق قدرتهم على القفز الأمامى front dive فى السباحة فإذا جاءت نتيجة الترتيب كالتالى:

الرتبة	السباح
١ → أفضل مستوى فى المجموعة	ج
٢	أ
٣ → المستوى المتوسط فى المجموعة	د
٤	ب
٥ → المستوى الضعيف فى المجموعة	هـ

فإنه يلاحظ من الترتيب السابق أن أفضل لاعب فى المجموعة هو اللاعب (ج)، وأن أقل مستوى فى المجموعة هو اللاعب (هـ).

ويمكن النظر إلى نظام الرتب rank-order على أنه نظام يتطلب من الملاحظ (المحكم) أن يميز differentiate فيما بين الأفراد بأسلوب تحكيمي (قسرى) متجاهلا فى ذلك الدرجات الفعلية scores التى يمكن أن تمنح لكل فرد، ذلك أن الملاحظ (المحكم) يعطى أعداداً numbers تشير إلى رتب ranks تبين المواقع النسبية للأفراد.

ففى نظام الرتب يدل حجم الرقم (الرتبة) المعطى للمفحوص على الوضع النسبى له بالمقارنة ببقية زملائه فى التجربة، مما يعنى أن المسافات فيما بين الرتب المختلفة تكون غير متساوية، ذلك أن القياس الترتيبى يقوم على فكرة رئيسية هى (أن ملاحظة أو مشاهدة واحدة تكون أكبر من، أو مساوية إلى، أو أصغر من ملاحظة أو مشاهدة أخرى). وبناء على ذلك يتضح أن نظام الرتب لا يعكس الدرجات الخام الحقيقية، هذا بالإضافة إلى أنه نظام لا يظهر الفروق الحقيقية بين درجات الأفراد، فلو افترضنا أن الدرجات الفعلية للسباحين الخمسة فى القدرة على القفز الأمامى فى السباحة كانت كالتالى:

الدرجة	الرتبة	السباح
٧٥	١	ج
٦٩	٢	أ
٦٧	٣	د
٦٠	٤	ب
٥٥	٥	هـ

ووفقا لدرجات السباحين فى القدرة على القفز الأمامى، فإنه يلاحظ أن اللاعب الأول على المجموعة حصل على درجة فعلية هى ٧٥ درجة، وأن اللاعب الثانى حصل على ٦٩ درجة، وأن اللاعب الثالث حصل على ٦٧ درجة، من هذا نلاحظ الآتى:

أن الفروق الحقيقية بين درجات اللاعبين الأول والثاني هي:

$$75 - 69 = 6 \text{ درجات}$$

وأن الفروق الحقيقية بين درجات اللاعبين الثاني والثالث هي:

$$69 - 67 = 2 \text{ درجتان}$$

وبناء على ما سبق يتضح أنه بالرغم من أن الفروق بين رتبتى اللاعبين الأول والثاني (2-1=1) تساوى الفرق بين رتبتى اللاعبين الثاني والثالث (3-2=1)، فإن الفرق بين الدرجات الحقيقية للاعبين الأول والثاني (6 درجات) لا تساوى الفرق بين الدرجات الحقيقية للاعبين الثاني والثالث (2 درجتان). مما سبق نستخلص أن نظام الرتب يستهدف تقويم كل الأفراد داخل المجموعة الواحدة بإعطائهم رتباً للتمييز (للتفريق) differentiation فيما بينهم، أكثر من كونه يستهدف حساب الدرجات degrees التي تمنح لكل منهم.

ب - المسافات المتساوية ظاهرياً:

يستخدم هذا النظام في حالة المجموعة كبيرة العدد، فبدلاً من إعطاء رتبة لكل مفحوص، يقسم المفحوصين إلى مجموعات متكافئة السعة، حيث يوضع الأفراد (اللاعبين - المفحوصين) المتشابهين في الأداء في نفس المجموعة.

فمن طريق هذا النظام يستطيع الملاحظ (الخبير - المحكم) أن يصنف - على سبيل المثال - 22 لاعبا وفقاً لمستويات أدائهم في الجمناز الأرضي كالتالي:

أولاً: يتم تحديد اللاعبين عن طريق إعطائهم الحروف الأبجدية (أ، ب، ج، د، هـ، و... إلخ).

ثانياً: يتم تحديد عدد المجموعات وفقاً لمقياس تقدير rating scale سباعي يتراوح من 1 إلى 7 نقاط points كالتالي:

1 2 3 4 5 6 7

حيث تعنى هذه النقاط الآتى :

الدرجة (١) : المستوى الأفضل

الدرجة (٤) : المستوى المتوسط

الدرجة (٧) : المستوى الضعيف جدا

ثالثاً: يتم توزيع المجموعات وفقا لمقياس التقدير السباعى، ثم يوزع اللاعبين على المجموعات وفقا لمستوياتهم كالتالى :

			ش			
		ك	ط	ص		
		أ	ح	ل	س	غ
	ز	ن	و	أ	هـ	ى
ت	ى	د	ف	م	ب	ج
المجموعة						
٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

ج- المقارنة الزوجية:

وتعرف بالمقارنة الثنائية، بمعنى مقارنة كل مفحوص فى المجموعة مع نظير له من نفس المجموعة، فهى طريقة تتضمن وضع مجموعة الأفراد المطلوب اختبارهم (فحصهم) فى شكل أزواج paires وفقا لمجموعة من المتغيرات تقدم للمحكم (المقوم) ليقوم بإصدار أحكام مقارنة على كل زوج pair.

وتعد طريقة المقارنة الزوجية أكثر إجراءات التقديرات النسبية relative ratings دقة، حيث يقوم المحكم (الخبير أو المقوم) بمقارنة كل مفحوص (طالب أو لاعب) بكل مفحوص آخر لتحديد أى زوج من المفحوصين ممتازا فى السمات أو الصفات أو الخصائص التى يتم ملاحظتها.

ويجب على المحكم أن يقوم ما إذا كان كل مفحوص أفضل من كل المفحوصين في المجموعة التي ينتمى إليها أم لا؟، ويتم ترتيب ranking المفحوصين على أساس عدد المرات التي يتم فيها فحص كل منهم فحصاً دقيقاً بالمقارنة بزملائه.

مثال :

طلب من أحد الخبراء في كرة السلة تقدير مستويات أربعة لاعبين (أ، ب، ج، د) عن طريق المقارنة الزوجية في القدرة على مسك الكرة. ولتحقيق ذلك قام الخبير بالآتي:

أولاً: وضع اللاعبين (أ، ب، ج، د) في جدول يعرف باسم: جدول تقدير المقارنات الزوجية paired-comparisons rating جدول رقم (٦-٢):

جدول (٦-٢) : تقدير المقارنات الزوجية

الرتب		د	ج	ب	أ	
٢	٢	+	-	+		أ
٣	١	+	-		-	ب
١	٣	+		+	+	ج
٤	.		-	-	-	د

↑
مجموع الإشارات
الموجبة للمقارنات

ثانياً: يبدأ الخبير بمقارنة (أ) مع (ب) على أساس القدرة على مسك الكرة، فإذا كان اللاعب (أ) أفضل من اللاعب (ب) مثلاً، فيتم إعطاؤه الإشارة (+) بحيث توضع فى الصف الأفقى المقابل للاعب (أ)، وفى المربع أسفل اللاعب (ب). فوجود الإشارة (+) أسفل اللاعب (ب) وفى الصف الأفقى للاعب (أ) تعنى أن مستوى (أ) أفضل من مستوى (ب)، ومن ثم يجب وضع الإشارة (-) أسفل اللاعب (أ) وفى الصف الأفقى المقابل للاعب (ب). وهكذا تستمر بقية المقارنات حتى يتم ملء جميع مربعات الجدول (١٢ مربعاً).

ثالثاً: يقوم الخبير بعد ذلك بجميع الإشارات الموجبة فى كل صف ووضع الناتج فى العمود قبل الأخير، حيث يشير هذا الناتج إلى مجموعة تقديرات كل لاعب، فاللاعب (أ) له نقطتان، واللاعب (ب) له نقطة واحدة، واللاعب (ج) له ثلاث نقاط، واللاعب (د) لم يحصل على أية نقاط.

ووفقاً لمجموع النقاط فى العمود قبل الأخير، يتم ترتيب اللاعبين بأن يمنح اللاعب الذى يحصل على أكبر النقاط الرتبة (١)، وهكذا بالنسبة لبقية النقاط والرتب، ثم يوضع الناتج فى العمود الأخير، حيث يلاحظ من هذا العمود أن اللاعب (ج) كان ترتيبه الأول، واللاعب (د) كان ترتيبه الأخير.

ويلاحظ أن هذا الأسلوب غير عملى عندما يكون عدد الأفراد كبيراً، فمثلاً فى حالة وجود ٥٠ لاعباً، فإن الخبير يحتاج إلى القيام بعدد (١٢٢٥) من المقارنات، انطلاقاً من القانون التالى:

$$\text{عدد المقارنات} = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$= \frac{49 \times 50}{2}$$

$$= 1225 \text{ مقارنة}$$

وهو بالطبع عدد كبير جداً يصعب القيام به من الناحية العملية.

مقاييس التقدير المطلقة:

إذا كانت مقاييس التقدير النسبية تستهدف مقارنة أداء الفرد بغيره من أقرانه من نفس مجموعته، فإن مقاييس التقدير المطلقة تستهدف مقارنة أداء الفرد بمعايير حتمية مقدرة سلفاً، بمعنى تقويم أداء الفرد (المفحوص) بمقياس ثابت fixed scale له وحدات قياس معايرة بدقة مثل وحدات قياس الطول، أو الوزن، أو الزمن، أو المسافة، أو غيرها.

وتمتاز مقاييس التقدير المطلقة بأنه يمكن مقارنة مجموعة من الأفراد بمجموعة أخرى، لأن تقويم الأفراد في المجموعتين يتم باستخدام نفس المعايير أو وحدات القياس، ومن ثم يمكن تطبيق هذه الطريقة على مجموعات كبيرة العدد، نظراً لكونها تستغرق في التطبيق وقتاً أقل من مقاييس التقدير النسبية.

وقد تتطلب مقاييس التقدير المطلقة أن يكون المحكم (القائم بعملية التقويم) مدرباً على استخدام المقياس، وأن يكون ملماً ومتفهماً للدلالة الوحدات المستخدمة لقياس القدرات abilities والسمات traits والخصائص الجسمية والبدنية وغيرها حتى يستطيع تقويم ما يلاحظه بكفاية وموضوعية.

فقد يرغب مدربٌ للسباحة استخدام مقاييس التقدير المطلقة لتقويم أداء أحد اللاعبين، حينئذٍ يمكنه ملاحظة أداء السباح عندما يؤدي مهارة محددة ثم يقارن نتائج ملاحظاته بمعايير معدة سلفاً للمحكم عما إذا كان أداء السباح (ضعيفاً أو متوسطاً. جيداً، أو ممتازاً) حيث يلاحظ أنه يتم مقارنة أداء السباح بمعايير معدة مسبقاً، وليس مقارنة بأداء أقرانه من نفس مجموعته.

وتتخذ مقاييس التقدير المطلقة الصورة (الأشكال) الخاصة التالية:

أ - المقاييس العددية Numerical scales

ب - المقاييس الوصفية Descriptive scales

ج - المقاييس التخطيطية Graphic scales

د - قوائم المراجعة (الدقيق) Checklists

أ - المقاييس العددية:

المقاييس العددية تعد واحدة من أبسط صور (أشكال) مقاييس التقدير المطلقة، حيث يقوم الملاحظ (المقوم) بعمل دائرة حول العدد (الرقم) الذي يدل على الدرجة التي تعبر عن السلوك الذي لاحظته، معنى هذا أن المقاييس العددية تستخدم الأرقام (الأعداد) numbers لوصف المستويات المختلفة للأداء أو لوصف الأشياء أو الأشخاص أو الأحداث أو الظواهر أو غيرها.

وتشتمل المقاييس العددية على سلسلة من الأعداد تظل ثابتة بالنسبة لكل التقديرات حيث يكون مسموحاً باستخدام أى عدد من النقاط، إلا أنه يفضل استخدام مجموعات الأعداد الفردية، بحيث تأخذ واحداً من التدرجات التالية:

٠ ١ ٢ (مقياس ثلاثي به درجة الصفر المطلق)

١ ٢ ٣ (مقياس ثلاثي النقاط أو التدرج)

١ ٢ ٣ ٤ ٥ (مقياس خماسي)

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ (مقياس سباعي)

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ (مقياس تساعي)

ويلاحظ على التدرجات السابقة ما يلي:

- أنها تتضمن مجموعة فردية من الأعداد (٣, ٥, ٧, ٩) موضوعاً بشكل متتال من الأصغر إلى الأكبر.

- أنه لا يفضل استخدام أية تدرجات بها الصفر المطلق.

- أنه يمكن استخدام أي من التدرجات (الخماسية أو السباعية أو التساعية) النقاط، وأنه يفضل ألا يزيد تدرج المقياس لأكثر من ٩ نقاط.

ويلزم اخطار الملاحظ (المقوّم) أن العدد الأقل فى التدرّيج يعنى انعدام وجود الصفة أو الخاصية أو وجودها بأقل مقدار ، وأن أكبر عدد يعنى وجود الصفة بأعلى مقدار لها، وأن العدد الأوسط يشير إلى التقدير المتوسط للصفة أو الخاصية أو السمة . فإذا كان مدى التدرّيج الموصى به للمقياس يتراوح من ثلاثة إلى تسعة أعداد، فإنه يمكن وصف هذه المقاييس كالتالى:

* بالنسبة لمقياس التقدير الثلاثى:

١	٢	٣
(الأداء ضعيف)	(متوسط)	(جيد)

* بالنسبة لمقياس التقدير الخماسى:

١	٢	٣	٤	٥
(الأداء ضعيف)	(معقول)	(متوسط)	(جيد)	(ممتاز)

* بالنسبة لمقياس التقدير السباعى:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
(ضعيف جداً)	(أقل من المتوسط)	(متوسط)	(فوق المتوسط)	(قوى جداً)		

* بالنسبة لمقياس التقدير التساعى:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
ضعيف جداً	أقل من المتوسط	(متوسط)	(فوق المتوسط)	(قوى جداً)				

ومن ناحية أخرى فقد تظهر المقاييس العددية فى شكل وصف لفئات (مستويات) الأداء دون وجود أية أعداد. حيث يقوم الباحث الرئيسى بتحديد أعداد لكل فئة أو مستوى من مستويات الأداء كالتالى:

٥ درجات (موافق بشدة)

٤ درجات (موافق)

٣ درجات (وسط)

٢ درجتان (غير موافق)

١ درجة واحدة (غير موافق بشدة)

وهناك بعض الاتجاهات التى ترى أنه يمكن إعطاء فئات الاستجابة السابقة الدرجات التالية:

(موافق بشدة) (موافق) (وسط) (غير موافق) (غير موافق بشدة)

٢+ ١+ . ١- ٢-

وإن كان جيلفورد Guilford ١٩٥٤م يرفض هذا الاتجاه، لأنه لا يقر استخدام الصفر المطلق من ناحية، ولصعوبة التعامل مع الأعداد السالبة من ناحية أخرى.

مثال :

يرجى منك تحديد الدرجة التى تعكس مدى امتلاك اللاعب: أحمد سعيد للمهارة الأساسية فى التنس، وذلك بعمل دائرة حول الرقم الذى يدل على هذه المهارات، مع ملاحظة أن:

الدرجة (٥) تشير إلى المستوى الممتاز

الدرجة (٤) تشير إلى المستوى فوق المتوسط

الدرجة (٣) تشير إلى المستوى المتوسط

الدرجة (٢) تشير إلى المستوى الأقل من المتوسط

والدرجة (١) تشير إلى المستوى الضعيف.

(١) ما مدى فعالية اللاعب بالنسبة لأداء الضربات الأرضية الأمامية

فى التنس؟

١ ٢ ٣ ٤ ٥

(٢) ما مدى فعالية اللاعب بالنسبة لأداء الضربات الأرضية الخلفية
فى التنس؟

٥ ٤ ٣ ٢ ١
..... (٣)

ب- المقاييس الوصفية:

هى عبارة عن مقاييس تقدير تستخدم التعبير بالكلمات لوصف مستويات الأداء بدلاً من الأعداد numbers، وعادة ما يتم صياغة العبارات أو الجمل بشكل موجز وواضح يتم وضعها بشكل منفصل أسفل المربعات boxes التى تصف سلوك المفحوص (اللاعب أو الطالب) عند نقاط مختلفة على المقياس . وبحيث يقوم الملاحظ (المقوم) بوضع علامة mark صح (✓) فى المربع الذى يعلو الصياغات التى تصف أداء المفحوص أفضل وصف، والشكل رقم (٦-٣) يبين مثالا لمقياس تقدير وصفى .

ومن مميزات المقاييس الوصفية أنه فى حالة وصف الصفة أو السمة فى شكل مصطلحات قابلة للملاحظة observable terms ، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة موضوعية وثبات الدرجات، بصورة أفضل من العبارات التى يتم فيها وصف الأداء بكلمات مثل (ضعيف، ومقبول، وجيد، وممتاز) لكون الأخيرة قد تحمل دلالات تختلف من ملاحظ إلى آخر مما قد يؤدى إلى الحصول على معاملات موضوعية وثبات منخفضة .

ج- المقاييس التخطيطية:

عبارة عن مقاييس تقدير rating scales تقدم وصفا للصفات أو الخصائص فى هيئة خط أفقى Horizontal Line يتراوح فيه مدى التقديرات من الأدنى إلى الأعلى، بحيث يطلب من القائم بالملاحظة وضع العلامة التى تشير إلى تقديره للصفة أو الخاصية التى قام بملاحظتها. ويتضمن الخط الأفقى تحديد أوضاع مجموعة من فئات التصنيف الخاصة التى تمتد على طول الخط شكل رقم (٦-٤).

ويلاحظ من الشكل رقم (٦-٤) أنه يستخدم مجموعة من فئات التصنيف تختلف من صفة لأخرى، لذا يطلق عليه فى بعض الأحيان اسم المقياس المتغير البدائل.

التعليمات:

يرجى منك تحديد الدرجة التى تشير إلى امتلاك اللاعب للمهارة التالية فى التنس عن طريق وضع علامة صح (✓) فى المربع الذى يعلو الكلمات التى تصف أداء اللاعب بدقة:

(١) ما مدى فعالية أداء اللاعب بالنسبة لأداء الضربة الأرضية الأمامية فى التنس؟
مع ملاحظة أنه يمكن وصف الضربة الأرضية الأمامية فى التنس كالتالى:

* اللاعب تحرك	* له من ٦-٨	* له من ٣-٥	* له ١ أو ٢	* يؤدى بدون
تحركات خاطئة ٩ مرات أو أكثر	تحركات خاطئة أثناء الأداء.	تحركات خاطئة أثناء الأداء.	تحركات خاطئة أثناء الأداء.	أخطاء، وبشكل جيد من حيث التوقيت، والدقة.
* أداء اللاعب يفقد إلى السيطرة على الكرة لأكثر من ٥٠٪	* عدم السيطرة على الكرة من ٣٠٪ إلى ٥٠٪ من الوقت.	* عدم السيطرة على الكرة من ١٥٪ إلى ٢٩٪ من الوقت.	* عدم السيطرة على الكرة من ٥٪ إلى ١٤٪ من الوقت.	* عدم السيطرة على الكرة حوالى ٤٪ أو أقل من الوقت.

(٢) ما مدى فعالية اللاعب بالنسبة لأداء الضربات الأرضية الخلفية في التنس؟

مع ملاحظة أنه يمكن وصف الضربة الأرضية الخلفية في التنس كالتالي:

--	--	--	--	--

..... إلى آخره من الجمل والأسئلة.

شكل (٦ - ٣) : يبين نموذجاً لأحد المقاييس الوصفية

التعليمات:

يرجى منك تحديد مدى مساهمة التلميذ عبد الرحمن في المناقشات العلمية التي تدور في الفصل، وذلك بوضع العلامة (x) على أى مكان عبر الخط الأفقى أسفل أى تقدير تراه يعبر عن رأيك:

(١) إلى أى مدى يشترك التلميذ في المناقشة؟



لا يشترك أبداً يشترك نادراً يشترك أحياناً يشترك كثيراً يشترك دائماً
(٢)..... إلخ

شكل (٦ - ٤) : مقياس تقدير تخطيطي

د - قوائم المراجعة (التدقيق) :

تستخدم قوائم المراجعة عندما يكون المطلوب هو تقويم كل من العمليات process والحصائل (النتائج) outcomes. وتختلف قوائم المراجعة عن مقياس التقدير الأخرى على أساس نمط الحكم أو القرار type of judgment المطلوب من القائم بالملاحظة، فمقياس التقدير تتضمن التعبير عن الخاصية أو

السمة على أساس مدى واسع من التقديرات، بينما تنحصر قوائم المراجعة فى إصدار أحكام أو قرارات بسيطة تتمثل فى كلمتين هما: نعم أو لا، بمعنى هل الصفة أو الخاصية أو السمة موجودة أم لا ؟ ، فهى مقياس ثنائية التقدير dichotomous rating ، بمعنى أنها مقياس تقدير من نقطتين 2-point rating scale أو بعدين .

وتعتبر قوائم المراجعة من الوسائل المفيدة فى تقدير الأداء وبخاصة عند تقدير الأداء فى البدايات الأولى من التعليم أو التدريب، حيث يتم ملاحظة اللاعبين أو الطلاب أكثر من اختبارهم. كما تستخدم على نطاق واسع فى قياس القوام posture وتحليل المهارات الحركية. فلو افترضنا أن أحد معلمى التربية الرياضية قرر أن يصنف أحد الفصول إلى مجموعتين لدراسة وحدة تعليمية فى كرة القدم، فى هذه الحالة نجد أن هذا المعلم يقوم بوضع التلاميذ المتميزين فى مهارة كرة القدم فى مجموعة واحدة، والتلاميذ غير المتميزين فى مجموعة أخرى، حيث نجده يستخدم قائمة المراجعة للقيام بهذا التصنيف .

ومن ناحية أخرى تستخدم قوائم المراجعة عند ملاحظة السلوك الحركى، حيث يتم تحليل هذا السلوك إلى سلسلة متتالية من المكونات القابلة للملاحظة، حتى يستطيع الملاحظ (المقوم) القيام بفحص ما إذا كان المكون مرضيا أو غير مرضى .

وقد تستخدم قائمة المراجعة لتقويم مهارات التمكن master skills فى العديد من المجالات بمعنى أنها تستخدم كاختبار تمكن mastery test تستهدف قياس المعلومات أو المهارات التى اكتسبها الطالب أو اللاعب والتى تظهر مدى تمكنه وكفايته بالنسبة لمجال من المجالات أو بالنسبة لموضوع من الموضوعات شكل (٦-٥).

قائمة مراجعة المهارات الأساسية في السباحة (مستوى المبتدئين في السباحة)

التعليمات :

أمامك مجموعة من المهارات الأساسية الضرورية الواجب وضعها في الاعتبار حتى يكون الشخص مؤهلاً للسباحة عند مستوى المبتدئين. والمطلوب منك هو وضع دائرة حول نعم أو لا لتوضيح ما إذا كانت المهارة (الصفة - السمة - الخاصية) موجودة في الشخص أو غير موجودة.

- نعم لا ١ - يحبس النفس تحت الماء لمدة ١٠ ثوان.
- نعم لا ٢ - يسبح بطريقة الزحف على الصدر لمسافة ٢٠ قدماً.
- نعم لا ٣ - يسبح بطريقة الزحف على البطن لمسافة ٢٠ ياردة.
- نعم لا ٤ - يسبح على الظهر لمسافة ١٠ ياردات.
- نعم لا ٥ - يسبح على البطن باستخدام حركات الرجلين فقط لمسافة ٢٠ قدماً.
- نعم لا ٦ - يسبح على الظهر باستخدام حركات الرجلين فقط لمسافة ٢٠ قدماً.
- نعم لا ٧ - الطفو على الظهر.
- نعم لا ٨ - الطفو على البطن.
- نعم لا ٩ - الوثب (بالرجلين) في الماء.
- نعم لا ١٠ - القفز (بطريقة الغطس) في الماء.

شكل (٦-٥) يبين قائمة مراجعة لتقويم مهارات

التمكن للمبتدئين في السباحة

ويلاحظ بالنسبة لقائمة المراجعة شكل (٦-٥) أنه قد تم مراجعة كل مهارة (صفة - خاصية - سمة) من المهارات على أساس مقياس تقدير ثنائي يستهدف الإجابة على سؤال محدد هو :

- هل المهارة موجودة أم غير موجودة؟

ويلاحظ أيضا أن مثل هذا النوع من القوائم يستخدم المعيار المرجعي القياسى criterion-referenced لتقويم النتائج على أساس النقطة الفاصلة بين (نعم ولا).

وقد يحدث أن تتضمن قائمة المراجعة مجموعة من الوظائف أو الواجبات المطلوب ملاحظتها وتقويمها على أساس مقياس تقدير ثنائي هو : موجودة بدرجة مرضية satisfactory ، أو بدرجة غير مرضية unsatisfactory .

ففى قائمة المراجعة شكل (٦-٦) يلاحظ أنها تتضمن وصف القوام posture أثناء المشى ، بحيث يطلب من الملاحظ (المقوم) ملاحظة كل مفحوص أثناء المشى لاختبار حالته القوامية ووضع أى من الإشارتين التاليتين :
(+) إذا كانت الحالة مرضية (أو طبيعية) .

(-) إذا كانت الحالة غير مرضية (يوجد انحراف أى غير طبيعية) .

على أن تكون الدرجة النهائية للمفحوص هى مجموع الإشارات (+) .

وإذا كانت قائمة المراجعة شكل (٦-٥) تشتمل فقط على كل مظاهر السلوك الإيجابية (الأفعال أو الأعمال أو الواجبات أو المهارات) المطلوبة للأداء الأفضل ، فإنه يلاحظ أن قائمة المراجعة شكل (٦-٦) تشتمل فقط على مظاهر السلوك السلبية التى تعبر عن أخطاء أو عيوب فى الأداء ، حيث يطلب من الملاحظ (المقوم) فى الحالتين ملاحظة ماذا كان هذا السلوك يحدث أم لا؟ وبناء على ذلك فإنه يصبح من الضرورى على القائم بالملاحظة التأكد ما إذا كان نمط السلوك المستهدف من الملاحظة يمكن وصفه من حيث الكيف (النوع) وصفاً واضحاً ودقيقاً أم لا ؟ ، وما إذا كان هذا النمط من السلوك موجوداً أم غائباً بالنسبة لكل مفحوص .

قائمة مراجعة الحالة القوامية لطالبات الجامعات

التعليمات :

* المطلوب ملاحظة كل طالبة أثناء المشى، ثم تقدير الحالة القوامية لها بوضع إشارة (+) أو إشارة (-) فوق الخط أمام كل انحراف تتضمنه عبارات القائمة، مع ملاحظة أن الإشارة (+) تعنى أن الحالة طبيعية، وأن الإشارة (-) تعنى أن الانحراف (التشوه) موجود.

* الدرجة النهائية للطالبة = عدد الإشارات الموجبة (+)

- ١ - سيطرة تحميل وزن الجسم على قدم واحدة.
- ٢ - تأرجح الساقين على الجانبين بدلاً من الاتجاه للأمام.
- ٣ - الزيادة فى حركة مفصلى الكعب.
- ٤ - المشى على العقبين.
- ٥ - تقوس الساقين .
- ٦ - اصطكاك الركبتين .
- ٧ - المغالاة فى مرجحة الذراعين .
- ٨ - الميل بالرأس للأمام .
- ٩ - المبالغة فى الارتداد (الحركة) لأعلى .
- ١٠ - تجر قدميها أثناء المشى بدلاً من نقلهما .

شكل (٦-٦) يبين قائمة مراجعة لتقويم حالة القوام أثناء المشى .

٤ - خطوات بناء الاختبارات النفس - حركية

يلجأ العاملون في المجال الرياضى إلى بناء الاختبارات النفس - حركية فى الحالات التالية:

- ١- عندما تكون الاختبارات المنشورة فى المراجع والدوريات العلمية المتخصصة غير مناسبة للبيئة المحلية، لما تتطلبه من أدوات أو أجهزة أو مساحات أرض غير متاحة .
 - ٢- عندما تتطلب الاختبارات المنشورة استخدام بعض الأدوات والأجهزة الخاصة المعقدة والمكلفة الثمن .
 - ٣- عندما تكون المعلومات المنشورة عن الاختبار غير مستوفاة لكل جوانب وتعليمات الاختبار .
 - ٤- عندما لا تتضمن المعلومات المنشورة ما يشير إحصائيا إلى صدق وثبات الاختبار، وإلى أنواع المحكات criteria التى استخدمت لحساب الصدق، وإلى طبيعة وحجم العينة المرجعية (عينة التقنين) standardization sample .
 - ٥- عندما تكون هناك حاجة إلى تطوير وسائل القياس المتاحة والعمل على ابتكار وسائل وأدوات جديدة للاستفادة منها فى البيئة المحلية .
- ويتطلب بناء اختبارات نفس-حركية جديدة، أو تعديل بعض الاختبارات المتاحة، أو انتقاء الاختبارات المناسبة للتطبيق، اتباع خريطة التدفق شكل (٦-٧) والتى تتضمن عشرة خطوات رئيسية لاستكمال هذه العملية، وهذه الخطوات كالتالى:

الخطوة الأولى :مراجعة معايير الاختبار الجيد :

وتشمل هذه المراجعة المعايير criteria الواجب مراعاتها بالنسبة للاختبارات النفس - حركية، وهذه المعايير هى :

١- الصدق Validity : ويعد أحد أهم الشروط الواجب توافرها في أدوات القياس، وينظر إلى الصدق على أنه الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما وضع من أجله. ويقبل الصدق على أساس معاملات الارتباط التي تشير إلى هذا الصدق.

ويشير كل من ماتيويز Mathews ١٩٦٨م وبارو وآخرون Barrow et.al. ١٩٨٩م وسافريت ١٩٩٠م إلى أن معاملات الارتباط التي تدل على الصدق تتوقف على مدى مناسبة المحك criterion من ناحية، وعلى الغرض من استخدام الاختبار من ناحية أخرى.

ويتوقف قبول معاملات الصدق على نمط (نوع) الصدق المستخدم، فمعاملات صدق التكوين الفرض construct validity يجب ألا تقل عن ٠,٨٠. بينما يمكن قبول معاملات الصدق التنبؤي إذا كانت ٠,٥٠، ويقترح بارو ١٩٧٩م المستويات الموضحة بالجدول (٦-٣) لتقويم معاملات الارتباط التي تدل على الصدق (معامل ارتباط الصدق - validity correlation coefficient).

جدول (٦-٣): مستويات معاملات الارتباط التي تدل على صدق الاختبار.

الصدق	المعاملات
ممتاز	من ٠,٨٥ - ٠,٩٥
جيد جداً	من ٠,٨٠ - ٠,٨٤
مقبول	من ٠,٧٠ - ٠,٧٩
موضع شك	من ٠,٦٠ - ٠,٦٩

٢- **الثبات: Reliability**: وهو يشير إلى مدى الدقة والاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهرة التي وضع من أجلها. ويشير بوسكو وجستافن Bosco and Gustafson ١٩٨٣م إلى أن الثبات المرتفع يعنى انخفاض أخطاء القياس measurement errors وهى أخطاء تتطلب التحكم فى مجموعة من العوامل والمتغيرات مثل: أساليب تطبيق الاختبار، شروط التطبيق، حالة المفحوصين، الأدوات والأجهزة المستخدمة، الشروط البيئية والمناخية وغيرها.

ويقترح باروماك جى ١٩٧٩م المستويات الموضحة بالجدول (٦-٤) لتقويم معاملات الارتباط التى تدل على الثبات (معامل ارتباط الثبات reliability correlation coefficient).

٣- **الموضوعية: Objectivity**: وهى صورة أو شكل من أشكال الثبات لكونها مسألة تتعلق بمقدر الدرجة. فعندما يقوم اثنان أو أكثر بتطبيق نفس الاختبار على نفس المفحوص، ثم يحصلون على نفس الدرجة تقريبا فإن ذلك يعنى ارتفاع موضوعية القياس.

جدول (٦-٤): مستويات معاملات الارتباط التى تدل على ثبات درجات الاختبار.

المعاملات	الثبات
من ٠,٩٥ - ٠,٩٩	ممتاز
من ٠,٩٠ - ٠,٩٤	جيد جدا
من ٠,٨٠ - ٠,٨٩	مقبول
من ٠,٧٠ - ٠,٧٩	ضعيف
من ٠,٦٠ - ٠,٦٩	موضع شك

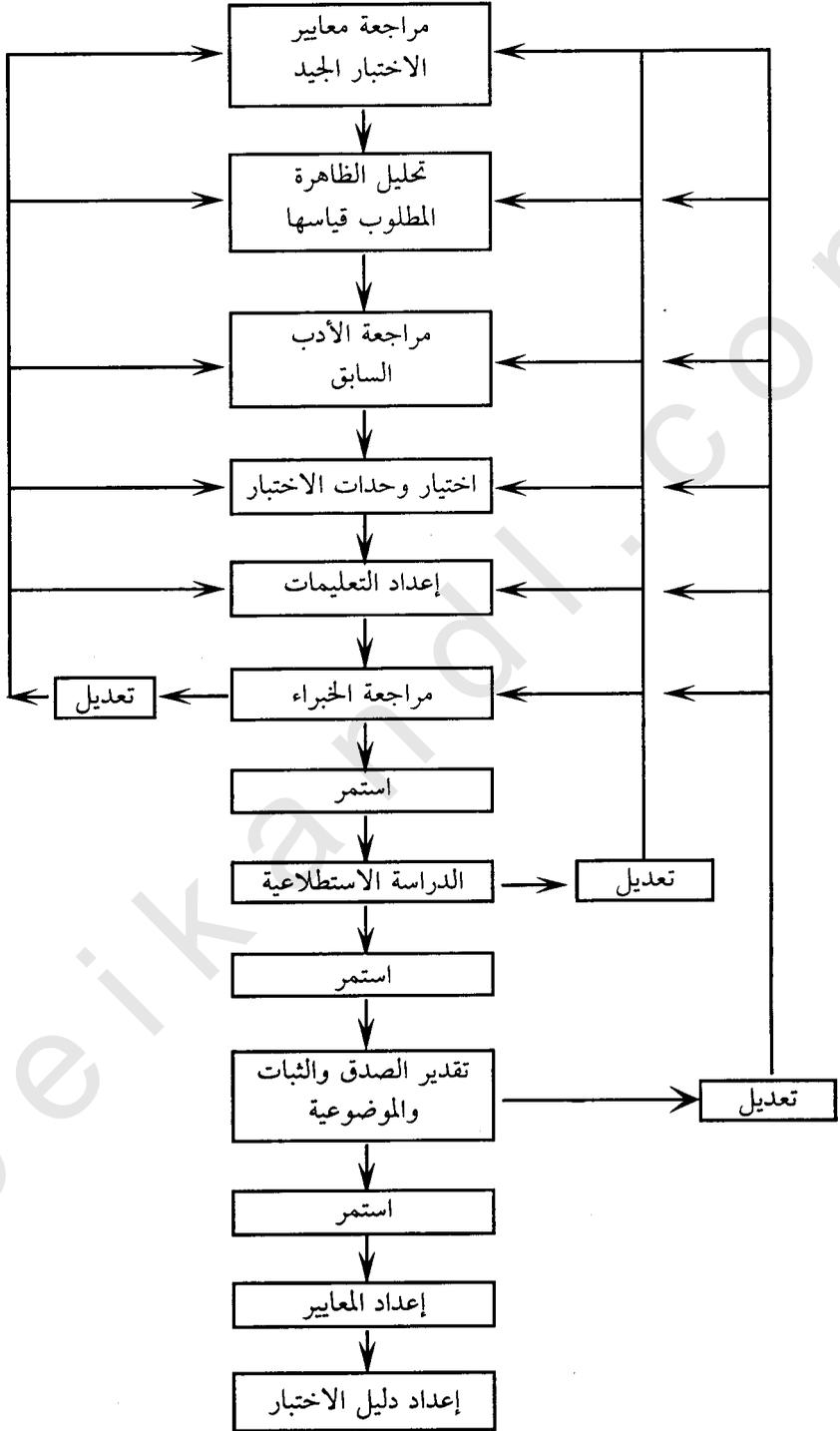
وفى هذا الصدد يشير جونسون ونيلسون Johnson and Nelson ١٩٨٦م إلى أن المعامل الذى يتم الحصول عليه عندما تقارن الدرجات التى يضعها أكثر من محكم يعرف بمعامل الموضوعية objectivity coefficient .

ويتوقف معامل الموضوعية بدرجة كبيرة على كيفية إعطاء التعليمات للمفحوصين وعلى مدى شمول ووضوح هذه التعليمات . فعندما تختلف درجات المحكمين اختلافات كبيرة عندما يقدرن الدرجات لنفس الشيء، فإن ذلك يعنى غياب الموضوعية، وأنه لا يوثق فى ثبات أو صدق أى من هذه الدرجات .

فالفروق الحادة فى تقدير الدرجة تحدث عندما يستخدم المحكمون أساليب وطرق وإجراءات مختلفة لتقدير الدرجة على الاختبار .

٤- المعايير: Norms : وهى عبارة عن درجات تعكس بوضوح أداء عينات التقنين (العينات المرجعية) على الاختبار . وتعرض المعايير فى جداول تعرف بجداول المعايير norms tables ، وهى جداول تبين الدرجات الخام raw scores والدرجات المشتقة derived scores فى شكل أعمدة متوازية .

وتعد المعايير على أساس الطول، والوزن، والعمر الزمنى، والصف الدراسى، أو على أساس الربط بين بعض أو كل هذه المتغيرات . ولا يجب النظر إلى المعايير على أنها مستويات قياسية، أو على أنها تمثل الأداء الأمثل الذى يجب أن يصل إليه المفحوصين، أو على أنها تمثل ما يجب أن يصل إليه التلاميذ أو اللاعبين فى التحصيل، وإنما يمكن النظر إليها على أنها وسيلة من وسائل المقارنة أو محكات للتقويم .



شكل (٦-٧): خريطة التدفق لبناء الاختبار

٥- **متطلبات التطبيق: Requirements:** وتشمل الأجهزة والأدوات ومساحات الأرض الفضاء، وعدد المساعدين، والوقت الذى يستغرقه التطبيق، وسهولة التطبيق وغيرها من المتطلبات التى تلزم لتنفيذ الاختبار. وتستخدم متطلبات التطبيق كشرط من شروط المفاضلة بين اختبار وآخر. ففي حالة توافر الشروط السابقة (الصدق - الثبات - الموضوعية - المعايير) فى أكثر من اختبار، فإنه يفضل اختيار الاختبار المناسب للتطبيق على أساس أنه:

- لا يتطلب استخدام أجهزة أو أدوات مكلفة غالية الثمن.
- لا يستغرق وقتا طويلا فى التطبيق.
- لا يحتاج إلى تقنيات وخبرات فنية عالية لتشغيل الأجهزة أو استخدام الأدوات.
- فى جميع الحالات تفضل الاختبارات التى لا تتطلب استخدام أية أجهزة أو أدوات أو مساحات فضاء كبيرة من الأرض.

الخطوة الثانية: تحليل الأداء

يسبق بناء أو إعداد أى اختبار جديد تحديد طبيعة الأداء الذى سوف يقيسه هذا الاختبار، فالمهارات الحركية فى الأنشطة والألعاب الرياضية، واللياقة البدنية، والقدرات البدنية، والقدرات الحركية وغيرها، جميعها مفاهيم ومصطلحات تستلزم عند قياسها تحديدها تحديدا واضحا ودقيقا بحيث لا يكون هناك أى تداخل أو لبس فيما بين أى من هذه المفاهيم.

ويقصد بتحليل الأداء analysis the performance تحديد جميع المكونات

components التى يتطلبها الأداء الناجح، ففي المجال الرياضى يستهدف تحليل الأداء تحديد المهارات أو القدرات المطوب قياسها (فالأداء الناجح فى كرة السلة - على سبيل المثال - يتضمن مهارات مسك الكرة وتنطيط الكرة، والمحاورة، والتمرير، والتصويب وغيرها).

وبعد أن يتم تحديد المكونات، يبدأ الباحث فى اختيار المكونات التى يريد قياسها، حيث تمثل المكونات التى يتم تحديدها المكونات التى يتضمنها الاختبار (البطارية) المزمع إعداده أو بناؤه.

الخطوة الثالثة: مراجعة الأدب السابق

وتشمل هذه الخطوة مراجعة الدراسات السابقة review Literature وكل ما كتب عن الموضوع فى المراجع العلمية المتخصصة. وهذه الخطوة ضرورية للتعرف على بطاريات الاختبار السابقة test batteries التى تستخدم لقياس المهارات الخاصة فى الألعاب أو لقياس الأداء الحركى فى مجالاته المختلفة.

ويستهدف الباحث عند مراجعته للدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بالموضوع أو الظاهرة (موضوع الاختبار) مجموعة من الأغراض هى:

١- التعرف على أساليب وكيفية بناء اختبارات الأداء فى المجال النفس - حركى.

٢- قد يحصل الباحث على بعض الأفكار أو الوسائل التى تساعده على تنفيذ مشروعه.

٣- قد يختار الباحث بعض وحدات الاختبار المنشورة published test items لتكون ضمن الاختبار الذى يقوم بإعداده.

٤- قد يجد الباحث فى الاختبارات السابقة (المنشورة)، اختبارات تصلح لكى يستخدمها كمحكات خارجية external criteria لتقنين صدق الاختبار الجديد.

٥- حصر جميع المكونات الأساسية أو العوامل factors أو المهارات الخاصة specific skills التى يجب أن يتضمنها الاختبار الجديد.

وينصح علماء القياس النفس - حركى أنه فى حالة عدم الاستفادة من الكتب المتخصصة، فإنه يمكن للباحث أن يرجع إلى الدوريات العلمية المتخصصة فى هذا الشأن، ومن أهمها ما يأتى:

- مجلة الأبحاث الربع السنوية للتمرين البدنى والرياضة
Research Quarterly for Exercise and Sport

- معلم التربية الرياضية The physical Educator

- صحيفة التربية الرياضية والترويج والرقص
Journal of physical Education Recreation and Dance

وجميعها يصدر تحت إشراف الاتحاد الأمريكى للصحة والتربية الرياضية
والترويج والرقص AAHPERD .

الخطوة الرابعة : اختيار أو بناء وحدات الاختبار

. وتتضمن هذه الخطوة قيام الباحث باختيار selection وحدات الاختبار المناسبة له، أو بناء وحدات جديدة إذا كانت هناك ضرورة لذلك. ومن المهم بالنسبة لوحدات الاختبار هو أن تمثل هذه الوحدات - فى مجموعها - جميع المهارات أو الصفات النوعية specific qualities التى يستهدفها الاختبار، هذا بالإضافة إلى الآتى:

- أنه يمكن تطبيق مثل هذه الوحدات بسهولة.
- أن تكون الوحدات مرتبطة بالأداء الفعلى المطلوب قياسه.
- أن تتشابه مواقف الأداء فى الوحدات مع مواقف الأداء المستهدفة من القياس وبخاصة فى حالة اختبارات المهارات فى الألعاب.
- أن تشجع الوحدات على أشكال الأداء الجيد.
- أن يكون للوحدة معنى بالنسبة للمفحوصين وأن تتميز بالتشويق وفى جميع الحالات يفضل اختيار أكثر من وحدة اختبار واحدة لقياس المكون الواحد، مع ملاحظة أن تغطى الوحدات المختارة أو التى يتم إعدادها فى مجموعها جميع المظاهر السلوكية أو الأدائية الخاصة بالمكون الواحد، وألا تكون بعيدة عن هذا المضمون.

ويرى بعض علماء القياس أنه ينبغي اختيار وحدات الاختبار على أساس الشروط الخاصة بمتطلبات التطبيق بغض النظر عن مدى صلاحية هذه الوحدات، فالوقت اللازم للتنفيذ، والإمكانات المطلوبة، وتكاليف الأجهزة والأدوات، وصعوبة تقدير الدرجة وتسجيلها، وعدد المساعدين وغيرها، تعد من الشروط المهمة عند اختيار الوحدات اختياراً أولياً.

الخطوة الخامسة: إعداد تعليمات الاختبار

وتتضمن إعداد التعليمات directions وطريقة الأداء، وعدد المحاولات، والأخطاء التي تؤثر على الأداء، وطريقة حساب الدرجة، وترتيب أداء الوحدات وغيرها.

ويجب أن تكون التعليمات واضحة ودقيقة حتى لا يتأثر ثبات وموضوعية الدرجات، بالإضافة إلى أن دقة ووضوح التعليمات من العوامل المهمة جداً لوقاية المفحوصين من الاضطراب والحد من تأثير التخمين.

ويجب إعداد التعليمات كتابة حتى يمكن الالتزام بها بالنسبة لجميع القائمين على التنفيذ، ولكون هذا الإجراء يسهل على المحكم (المساعدين) وعلى المفحوص فهم الاختبار فهما كاملاً مما يكون له تأثيره المباشر على نجاح عمليات القياس.

الخطوة السادسة: مراجعة الخبراء

وتستهدف هذه الخطوة عرض وحدات الاختبار التي استقر رأى الباحث عليها ومعها التعليمات على مجموعة من المتخصصين والخبراء من زملاء وأساتذة الباحث، ومن غير العاملين معه في مشروع البحث، حيث يطلب من هؤلاء الخبراء تقديم المساعدات التي يمكن أن تساهم في نجاح المشروع، وتقديم ملاحظاتهم مكتوبة، واقتراح أية تعديلات يرونها بالنسبة لصدق وثبات الوحدات وإجراءات تطبيقها، وفي هذا الخصوص نود أن ننبه الباحثين إلى الملاحظات المهمة التالية:

١- ألا يكون الباحث الرئيسى حساساً لأية آراء أو تعديلات تقدم إليه شفاهة أو كتابة من زملائه .

٢- ألا يقبل كل المقترحات التى تقدم إليه دون مراجعة وفحص وتدقيق .

٣- أن يعد قائمة بأسماء ووظائف وعناوين هؤلاء الخبراء، وعلى أن تكون هذه القائمة من الوثائق الرئيسية فى مشروع البحث، فقد لوحظ أن هذا الإجراء يزيد من إحساس الخبراء بالمسئولية مما يدفعهم إلى العناية والاهتمام بتسجيل ملاحظاتهم .

٤- يستوجب تقدير الخبراء واحترامهم والعناية بالمادة المكتوبة المقدمة إليهم شكلاً وموضوعاً، واختيار الأوقات المناسبة للاتصال بهم، وفى جميع الحالات يفضل إجراء مقابلة شخصية - إن أمكن - للرد على استفساراتهم وكذا الاستماع إلى ما يبدونه من آراء وملاحظات قد يتعذر تسجيلها كتابة .

الخطوة السابعة: التطبيق الأولى للاختبار

عندما يتم اختيار وحدات الاختبار فى ضوء آراء الرفاق (الخبراء) Experts، يقوم الباحث الرئيسى بتطبيق الاختبار على مجموعة صغيرة من المفحوصين (الطلاب أو اللاعبين) وذلك بغرض تحقيق الآتى:

١ - مدى مناسبة وحدات الاختبار .

٢ - تحديد الزمن الكلى الذى يستغرقه تطبيق الوحدات .

٣ - مدى وضوح التعليمات .

٤ - الكشف عن أية مشكلات غير متوقعة قد تحدث أثناء التطبيق .

ويفضل أن يتم التطبيق الأولى للاختبار (الوحدات) على مجموعة من المفحوصين من نفس المجتمع الذى يعد له الاختبار، أو بمعنى آخر أن يكون لدى مجموعة المفحوصين نفس خصائص المجتمع الأسمى الذى سوف يطبق

عليه الاختبار، كما يفضل أن يقوم المساعدون بتنفيذ الاختبار (الوحدات)، في نفس الوقت الذي يتولى فيه الباحث (المسئول الأول عن المشروع) ملاحظة وتسجيل كافة المشكلات والصعوبات التي يراها أو تبلغ إليه من الماعدين . وقد ينظر إلى التطبيق الأولى للاختبار على أنه تجربة استطلاعية pilot study، وأنه بدون هذه التجربة قد لا تظهر بعض المشكلات التي تظل خافية فيكون تأثيرها شديداً عندما يطبق الاختبار على مجموعات كبيرة من المفحوصين . وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية، يقوم الباحث الرئيسي بعمل التغييرات الضرورية، فكلما استخدم الباحث وحدات اختبار أكثر في التجربة الاستطلاعية، كلما مكنه ذلك من استبعاد وحدات الاختبار غير المناسبة .

الخطوة الثامنة: تقدير الصدق والثبات والموضوعية

وتستهدف هذه الخطوة تعيين الخصائص الإحصائية للاختبار، ووفقا للمعلومات السابقة عن معاملات الصدق جدول (٦-٣) ومعاملات الثبات جدول (٦-٤) يستطيع الباحث أن يقدر هذه المعاملات عن طريق تطبيق الاختبار (الوحدات) على عدد كبير من المفحوصين، حيث يشترط في هؤلاء المفحوصين الآتى:

- ١- أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي - الذى ستطبق عليه الوحدات فيما بعد - تمثيلا دقيقا .
- ٢- أن تختار العينة بالطريقة العشوائية وأن تكون مناسبة من حيث العدد .

ويرى علماء القياس أنه يفضل استخدام الصدق التلازمى concurrent validity بالنسبة للاختبارات التي لها معيار مرجعى norm-referenced tests حيث يمكن حساب هذا الصدق عن طريق استخدام واحدة من الطرق التالية:

طريقة الدورى:

وتستخدم هذه الطريقة لتقدير صدق اختبارات المهارات فى الألعاب، حيث يقام دورى كامل أو نصف دورى فى اللعبة أو النشاط بين المفحوصين (اللاعبين) ، يلى ذلك ترتيب هؤلاء المفحوصين وفقا لتتائجهم فى الدورى، ثم نقارن بين ترتيبهم فى الدورى وترتيبهم على درجات الاختبار المقترح، ثم نقوم بحساب الصدق التلازمى للاختبار باستخدام معامل ارتباط فروق الرتب لسبيرمان أو معامل ارتباط بيرسون للدرجات الخام. فإذا كان الاختبار صادقا، فإن المفحوص الذى يؤدى جيدا على الاختبار سوف يؤدى جيدا فى الدورى، وأن المفحوص الذى يؤدى بمستوى ضعيف على الاختبار سوف يكون مستواه ضعيفا فى الدورى.

معاملات الارتباط باختبارات أخرى ثبت صدقها:

وتعتمد هذه الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات اختبار آخر ثبت صدقه بالنسبة لقياس السمة أو الصفة أو المهارة المطلوب قياسها، فإذا كان معامل الارتباط المحسوب مقبولا دل ذلك على أن الاختبار الجديد (المقترح) صادقا. وتكمن الصعوبة الحقيقية فى هذه الطريقة فى أن الاختبارات التى تستخدم كمحك خارجى قد لا تكون متوفرة، أو تكون مكلفة ماديا، أو تستغرق وقتا طويلا فى التطبيق، أو نتيجة لبعض الأسباب الأخرى التى قد تحول دون ذلك، وفيما عدا ذلك فإنه فى حالة توافر مثل هذه الاختبارات، فإن هذه الطريقة تعد من أفضل طرق حساب الصدق.

تقديرات الخبراء:

ويمكن حساب الصدق التلازمى للاختبار المقترح عن طريق حساب معامل الارتباط بين تقديرات الخبراء experts للأداء الفعلى للمفحوصين فى النشاط ودرجات المفحوصين فى الأداء على الاختبار المقترح.

وفيما يتعلق بالثبات فيمكن تقديره بأى طريقة من طرق حساب الثبات التى تم الإشارة إليها بالتفصيل فى الفصل الثانى من هذا الكتاب. ويشير ميللر Miller ١٩٩٤م إلى أن طريقة إعادة الاختبار the test - retest قد تكون مناسبة لتقدير معاملات الثبات والموضوعية فى نفس الوقت.

الخطوة التاسعة: إعداد المعايير

يتم إعداد المعايير norms فى حالة الاختبارات التى لها معيار مرجعى نسبي norm - referenced tests ، ويتم إعداد المستويات standards فى حالة الاختبارات التى لها محك مرجعى قياسى criterion- referenced tests . والنسبة للاختبارات التى لها معيار مرجعى نسبي فإنه يمكن بناء جداول المعايير tables of norms عن طريق حساب الدرجات (ذ - Z-scores) أو الدرجات (ت - T-scores) أو (المئينيات - percentiles) وتعد المعايير على أساس العمر الزمنى والجنس (بنين - بنات)، وعادة ما يستخدم لإعداد مثل هذه المعايير عينات كبيرة الحجم.

الخطوة العاشرة: إعداد دليل الاختبار

وتمثل الخطوة الأخيرة من خطوات بناء الاختبار، ويتضمن دليل الاختبار test manual الشروط والإجراءات النهائية للاختبار فى ضوء التطبيق النهائى لها ، وكذا التعليمات ووصف الاختبارات، وكيفية تخطيط الملاعب وإعداد الأدوات، وكيفية حساب الدرجات، وكذا المعايير، وأية أشكال أو صور توضيحية بالإضافة إلى قائمة بالمراجع الرئيسية التى يمكن الرجوع إليها للاستزادة.