

الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا – ماجستير

الاختبارات النفس – حركية

أ.د. حردان عزيز سلمان

إ.م.د. حيدر علي سلمان

المقدمة :

القياس النفسي حركي

يهتم بالأداء البدني وهي من اربعة مكونات اساسية : ١ . المكون البدني ،
٢ . المكون الحركي ، ٣ . مكون اللياقة ، ٤ . ومكون اللعب .
ومن ناحية أخرى تشكل المهارات في الألعاب (الرياضية) والقدرات الحركية
الموضوعات الأساسية للقياس النفسي - حركي ، إذ يؤكد (فليشمان) أن القدرات
تعزي لعوامل وجينات وراثية أكثر من المهارات بمعنى أن القدرات فطرية والمهارات
مكتسبة، كما يري أن المهارات أكثر خصوصية في الرياضة .

بينما القدرات أكثر عمومية ، كما يوضح (بانثلي ١٩٨٤م) بأن اكتساب القدرات
الحركية والمهارات الحركية من خلال عمليات التعلم الحركي تعتمد علي العوامل
العامة كما تعتمد علي العوامل الخاصة . **والمكونات العامة للقدرات الحركية هي: القوة**

العقلية ، والتحمل العضلي ، والقدرّة العضلية والسرعة والتوازن والمرونة والرشاقة
والتحمل الدوري التنفسي .

وأن هذه المكونات تعمل كعوامل بدنية داعمة للتعلم الحركي بينما تظهر المهارة
كنموذج للعمليات الفسيولوجية العصبية التي حدثت خلال التعلم .

١ . الاختبارات النفس - حركية :

اتفق علماء القياس في المجال الرياضي علي أن الاختبارات النفسي - حركية يمكن

أن تتضمن نمطين رئيسين من الاختبارات هما:

١ . اختبارات المهارات في الألعاب .test of sport skills .

٢ . اختبار القدرات الحركية .tests of motor dlivlities .

ويعتقدون كذلك على أن هذين النمطين من الاختبارات يمكن أن يتدرج تحت

مضلتها : القوة العضلية ، التحمل العضلي ، القدرة العضلية ، السرعة ، التوازن ،

المرونة ، الرشاقة ، التحمل الدوري .

٢ . كيفية اختيار الاختبارات النفس - حركية:

يستلزم اختبار أو إعداد الاختبارات التي تقيس المهارات في الألعاب أو القدرات

البدنية إتباع إجراءات محددة ، هذه الإجراءات تصبح أكثر وضوحاً عندما يتم الإجابة

علي السؤال التالي:

هل المطلوب هو اختيار اختبارات مقننة أم اختبارات من إعداد المعلم (المدرّب)؟

ذلك التحديد يتوقف علي الاستخدام الخاص بالاختبار وعلي طبيعة عملية القياس

وأهميتها ، فعندما تستهدف عملية القياس المقارنة بين مجموعات من الأفراد ، فإنه

يفضل في 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 في إعداد مثل هذه

الاختبارات بطريقتين هما:

الطريقة الأولى: وهي أن يقوم المعلم (المدرّب) تعديل الاختبار المقنن ليصبح أكثر

بساطة وسهولة ولا يستغرق وقتاً طويلاً في التطبيق .

الطريقة الثانية: وهي أن يقوم المعلم (المدرّب) بإعداد اختبارات يري أنها مناسبة

معتمداً في ذلك علي خبراته السابقة في مجال تخصصه.

وقد قدم الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية والترويج والرقص ١٩٨٩م مجموعة

من التوجيهات التي يجب وضعها في الاعتبار عند اختيار الاختبارات النفس -

حركية (اختبارات المهارات في الألعاب واختبارات القدرات الحركية) ، حيث تشير هذه

التوجيهات إلي أنه يلزم بالنسبة لهذه الاختبارات الآتي:

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. إلا تتطلب أجهزة أو أدوات مكلفة الثمن.

٥. أن تشجع علي الأداء الجيد (الصحيح) في الأنشطة والألعاب المختلفة.

٦. أن تكون مناسبة من حيث درجة الصعوبة (ليست صعبة بحيث تسبب إحباطاً

للمفحوصين، أو سهلة بحيث تفقدهم الحماس والميل إلي التحدي).

٧. أن تكون جذابة ومشوقة ولها معنى بالنسبة للمؤدي (المفحوص).

٨. أن تكون خالية من المفحوص وإلا تتأثر بآية متغيرات دخيلة أو طارئه.

٩. أن تتمتع بنظام دقيق لتقدير الدرجات.

١٠. أن يتضمن الاختبار عدد كافياً من المحاولات للحصول علي نتائج موثوق

فيها، لأن الاختبارات التي تتطلب الدقة تستلزم الأداء الأكثر من محاولة.

٣ . إجراءات المقياس النفس - حركي :

يتطلب القياس النفسي - حركي اتخاذ بعض التدابير والإجراءات المهمة وذلك

بغرض الاقتصاد في الوقت والمجهود من ناحية والحصول علي نتائج دقيقة من ناحية

أخري ، ويمكن هذه التدابير والإجراءات إلي الآتي :

• تدابير وإجراءات قبل تطبيق الاختبار .petest.

• تدابير وإجراءات اثنائي التطبيق .testing.

• تدابير وإجراءات بعد التطبيق .post test.

أولاً : تدابير وإجراءات ما قبل التطبيق :

وهي تتعلق بالتخطيط الأولي لتطبيق الاختبار، وتعد من الاساسيات الملزمة بالنسبة

للقائم علي 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 الآتي : الغرض

من الاختبار، مستوي 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 التي وقع عليها الاختبار ، حيث يتم تحضير

الأجهزة والأدوات اللازمة للتطبيق في ضوء عدد الاختبارات (الوحدات) التي يتم

اختيارها وما يتطلبه تطبيق هذه الاختبارات من أجهزة وأدوات ، من هذه الأدوات علي

سبيل المثال - طبيعة الأرض (اسفلت - رمل - نجيل - باركية) ، الحوئط ، اشربة ،

القياس، ساعات أيقاف ، الرأيات (العلامات) ، الكرات الطبية ، الانتقال ، الحبال ،

أقلام وورق ، الواح توضع عليها الأوراق للكتابة وغيرها ويفضل عمل قائمة مراجعة

بكل المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات .

ومن ناحية أخرى يلزم تحديد المساحات الفضاء المطلوبة ، فعلي سبيل المثال تحتاج وحدة اختبار (رمي الكرة الناعمة لأطول مسافة ممكنه) مساحات كبيرة من الأرض قد لا تقل عن ملعب قانوني لكرة القدم ، وقد يحتاج اختبار الجري- المشي ٨٠٠ م مضماراً للألعاب القوي ، ومن ثم فإنه في حالة عدم توافر مساحات الأرض المناسبة للتطبيق، فإنه يمكن في هذه الحالة اتخاذ واحد من أمرين هما :

الأول: تخطيط مساحة الأرض المتاحة بأسلوب يمكننا من تطبيق الاختبار كأن يتم تنفيذ اختبار الجري - المشي ٨٠٠ م بعمل خطين المسافة بينهما ٥٠ م بحيث يتم الجري الارتدادي بين الخطين ١٦ مرة (١٦×٥٠=٨٠٠م).

الثاني: في حالة صعوبة تنفيذ الحل الأول يستبدل الاختبار باختبار آخر مناسب. وفي جميع الحالات يجب أن يتوافر في الأدوات والأجهزة ومساحات الأرض الفضاء عوامل الأمن والسلامة ، كأن تكون الأرض خالية من الحفر التي يصعب رؤيتها ، أو العوائق التي يمكن أن تتسبب في الإصابة عند الجري لكونها غير مرئية ، أو لكونها ليست علي بعد مسافة مناسبة من مجال تطبيق الاختبار مما ينتج عنه الاصطدام بها وبخاصة في حالة اختبارات العدو واختبارات الجري الارتدادي وغيرها ، ويستخلص مما سبق أن تحضير الأدوات والأجهزة والإمكانات اللازمة لتطبيق الاختبارات

يستهدف الإجابة علي الاسئلة التالية :

- ١ . ما هي الأدوات والأجهزة والإمكانات اللازمة للتطبيق؟
- ٢ . هل الأدوات والأجهزة اللازمة للتطبيق متاحة في البيئة المحلية؟
- ٣ . هل الأدوات والأجهزة اللازمة للتطبيق في تناول يد الباحث.؟

٣ . تحديد مكان تطبيق الاختبارات:

يتم اختبار مكان أو موقع تطبيق الاختبارات (مدرسة أو نادي) علي أساس ثلاثة

معايير رئيسية هي:

- ١ . الإمكانيات المتوفرة بالمكان وبخاصة مساحات الأرض الفضاء والصالات المغطاة والأدوات والأجهزة التي يتطلبها التطبيق.
- ٢ . مدى توافر الشروط الصحية بالمكان مثل: الاضاءة والتهوية ودوات المياه والحمامات والأدشاش، وموقع المكان بالنسبة لمصادر التلوث والضوضاء.
- ٣ . أن يكون المكان في موقع مناسب يسهل الوصول إليه بالنسبة لجميع المفحوصين، وجميع الحالات يجب تحديد الموقع وتجهيزه من حيث تخطيط الأرض وتحديد المحطات، وتوفير الأدوات والأجهزة قبل عملية التطبيق وليس أثناءها، وإن كانت هناك وجهة نظر تري أن يفضل القيام بهذه الإجراءات أثناء عملية القياس، وذلك لضمان استمرار وجود الأدوات والأجهزة في أماكنها وعدم العبث بها.

ومن الشروط الواجب توافرها بالنسبة لأماكن تطبيق الاختبارات ما يأتي:

١ . أن تكون الأرض مستوية ونظيفه وخالية من أية عوائق أو حفر أو مواقع تسبب خطراً علي المفحوصين.

٢ . أن تكون ارضيات الملاعب ذات سطح لها معامل احتكاك يسمح للمفحوص بأن يؤدي بأفضل ما يمكن وبخاصة في حالة الاختبارات التي تتطلب الحركة بالرجلين والجسم مثل اختبارات العدو، والجري الارتدادي، والوثب العريضي وغيرها.

٤ . تخطيط محطات الاختبار:

يمثل تخطيط محطات الاختبار واحداً من الواجبات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل تنفيذ بطاريات الاختبارات التي تتضمن عدداً من الوحدات، وذلك لسببين مهمين هما :

١ . أنها تعد واحدة من أهم الإجراءات التوظيفية التي تستهدف توفير الوقت والمجهود.
٢ . أنها تحد من ظاهرة التعب مما قد يمكن المفحوصين من الأداء بأفضل ما تمكنهم قدراتهم.

ويتضمن تخطيط محطات الاختبار تحديد عدد المحطات وتوزيع الاختبارات علي هذه المحطات ووضع ترتيب لتطبيق هذه الاختبارات علي أساس المجهود المبذول والمجموعات العضلية المشتركة في الأداء ، فقد أظهرت التجارب العلمية أن من أهم

دواعي استخدام نظام المحطات هو:

أن يتم توزيع تطبيق وحدات البطارية علي عدد من الأيام المتباعدة وذلك بغرض الحد من تأثير عامل التعب إذا ما تم تطبيق جميع وحدات البطارية (٧ وحدات مثلاً) في يوم واحد ، ويجب أن يتضمن تخطيط المحطات تحديد عددها ومكان (موقع) كل منها، وتحضير الأدوات والأجهزة اللازمة لكل محطة قبل البدء في تنفيذ عملية القياس. وقد يتضمن هذا الإجراء تزويد المفحوصين بمعلومات مبسطة عن موقع تطبيق عملية القياس ، ومواعيد التطبيق والزي الذي يجب أن يرتديه المفحوص.

٥ . ترتيب تنفيذ وحدات الاختبار:

اشرنا إلي أن عدد المحطات يتحدد دائماً في ضوء عدد الاختبارات التي يتضمنها برنامج القياس ، حيث يتم تحديد الاختبارات التي تؤدي في كل محطة من هذه المحطات. فإذا كان برنامج القياس يتضمن علي سبيل المثال ١٨ اختباراً تقيس ست مكونات حركية رئيسية هي : القوة العضلية ، القدرة الحركية ، السرعة ، الرشاقة ، التوافق ، التحمل الدوري التنفسي.

في هذه الحالة يمكن تحديد ستة محطات رئيسية هي:

- ١ . المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات القوة العضلية.
- ٢ . المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات السرعة.
- ٣ . المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات الرشاقة.
- ٤ . المحطة الخاصة بتنفيذ اختبارات التحمل الدوري التنفسي.

وقد تم تحديد هذا العدد من المحطات علي أساس أن تختص كل محطة بتنفيذ عدد من الاختبارات المتسabee ، يأتي بعد ذلك تحديد عدد الأيام اللازمة لتنفيذ الاختبارات فإذا تم توزيع الاختبارات الـ ١٨ علي ثلاثة أو أربع أو خمس مجموعات فإنه يمكن تنفيذ كل مجموعة في يوم واحد . ويتم تحديد عدد الاختبارات التي يمكن

تطبيقها في اليوم الواحد علي أساس الآتي:

١ . المجهود الذي يتطلبه الأداء.

٢ . المرحلة السنية (اطفال - راشدين - كبار).

٣ . النوع (بنين - بنات).

٤ . الحركة البدنية والتدريبية للمفحوصين.

ويري علماء القياس النفسي - حركي أنه يفضل أن يكون عدد الاختبارات التي يتم تطبيقها علي أي مجموعة من المفحوصين - في اليوم الواحد هو ٦ اختبارات ، ووفقاً لهذا المبدأ فإنه يمكن توزيع الاختبارات الـ ١٨ في علي ثلاثة مجموعات تضمن كل مجموعة ستة اختبارات .

كيفية ترتيب أداء الاختبارات داخل كل مجموعة:

يراعي إلا تضم مجموعة الاختبارات الواحدة أكثر من اختبار واحد يقس نفس المكون (الصفة أو العنصر) ، كما يراعي أن يتم ترتيب تنفيذ الاختبارات داخل

المجموعة الواحدة علي أساس الآتي :

يراعي إلا تضم مجموعة الاختبارات الواحدة أكثر من اختبار واحد يقيس نفس المكون (الصفة أو العنصر) كما يراعي أن يتم ترتيب تنفيذ الاختبارات داخل المجموعة الواحدة علي أساس الآتي:

١ . التدرج في المجهود المبذول.

٢ . طبيعة العمل العضلي.

٣ . تأثير التعب علي أداء الاختبارات اللاحقة.

ويستهدف هذا الإجراء إتاحة الفرصة للمفحوص لكي يؤدي أفضل أداء نتيجة التدرج في المجهود المبذول، فقد لوحظ أن معظم الاختبارات النفسي - حركية تبدأ بقياس التوافق (المهارة) يليه السرعة، ثم ال قدرة العضلية فالرشاقة، فالقوة العضلية، وأخيراً التحمل الدوري التنفسي .

وبناء علي ذلك فإنه يمكن تنفيذ الاختبارات الستة في مثالنا الحالي كالتالي بالترتيب : اختبار التوافق ، اختبار السرعة ، اختبار القدرة الحركية ، اختبار الرشاقة ، اختبار القوة العضلية ، وأخيراً اختبار التحمل الدوري التنفسي.

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

وضع ترتيب لتطبيق هذه الاختبارات يعد من الإجراءات الإدارية المهمة التي تسبق تنفيذ اي مشروع للقياس النفسي - حركي وذلك لأن مثل هذه الإجراءات يسهل انتقال

المفحوصين من محطة لأخري ، ويزيد من احساسهم بأهمية عملية القياس ، ويحد من الهرج والازعاج الذي يحدث اثناء عملية القياس .

عندما يتحرك المفحوصون من محطة لأخري، فإنه يلزم عدم السماح لهم بالتداخل مع مجموعات أخري ، كما يجب اخطار المفحوصين كيف ومتي يتحركون من محطة لأخري ، ولتحقيق ذلك يلزم اعطاء المفحوصين التعليمات بصورة شفهي . بالإضافة إلي عمل تخطيط لميدان تطبيق الاختبارات موضحاً به ترتيب المحطات ، والاختبارات التي تتضمنها كل محطة .

كما يقول (فليس وهورشال ١٩٧٩م) أنه يلزم ترتيب المحطات والاختبارات بأسلوب يحد من التعب ، فيجب أن يتحرك المفحوص من المحطة الأقل مجهوداً إلي الأكثر وأن يتحرك من المحطة التي تستخدم مجموعة عضلية معينة إلي المحطة التي تستخدم مجموعة عضلية أخري .

٦ . إعداد بطاقات تسجيل البيانات:

تؤثر كيفية تسجيل البيانات علي دقة نتائج الاختبارات النفسي - حركية من ثم يصبح من الضروري العناية بإعداد بطاقات التسجيل المناسبة 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 تتناسب مع متطلبات عملية وخصائص العينة التي يتم تطبيق الاختبار عليها .

وبشكل عام فإنه يشترط في بطاقات التسجيل الآتي:

- ١ . أن يسهل قراءة وفهم ما تحتوية من بيانات ومعلومات.
- ٢ . أن تصمم بطريقة تجعلها وسيلة مأمونه للاحتفاظ بالبيانات.
- ٣ . أن تصمم بطريقة تتضمن ترتيب تطبيق وحدات الاختبار وفقاً للتنظيم الفعلي للتطبيق.
- ٤ . أن تصمم بحيث تشتمل علي بعض الفراغات أو الهوامش التي تتيح الفرصة للقائم علي تنفيذ الاختبار بتدوين أية معلومات أو ملاحظات تعني له بخصوص المفحوص.
- ٥ . لتوفير الوقت وزيادة الدقة يتم تخصيص بطاقة لكل مفحوص يكتب عليها اسمه ويوضع عليها صورته قبل البدء في تنفيذ برنامج القياس بفترة كافية .

٧ . اختيار المساعدين وتدريبهم :

وقد يحدث نتيجة كثرة عدد الاختبارات وكبر حجم العينة (عدد المفحوصين) أن يلجأ الباحث الرئيسي (المسئول الأول عن برنامج القياس) إلي الاستعانة بعدد من المساعدين الذين يقومون بمعاونته في تطبيق الاختبارات عليا لمفحوصين .

ويتفق عدد هؤلاء المساعدين علي عدد من العوامل من أهمها ما يأتي:

- طول الاختبار (بمعني عدد الوحدات التي يتضمنه الاختبار).
- عدد المفحوصين الذين سيتم اختيارهم (حجم العينة).

• عدد محطات الاختبار المستخدمة.

• الزمن الذي تستغرقه كل وحدة من وحدات الاختبار.

ويفضل أن يكون كل وحدة من وحدات الاختبار في مجال القياس، كما يفضل تدريبهم علي كيفية تطبيق الاختبارات التي سوف يقومون بالأشراف علي تطبيقها ، وبحيث يقوم بهذا التدريب المسئول عن إدارة الاختبارات (الباحث الرئيسي) وعلي أن يتضمن هذا التدريب الآتي :

١ . تزويد المساعدين بتعليمات مكتوبة عن كيفية تطبيق الاختبارات.

٢ . تدريب المساعدين علي الاختبارات بالشرح أولاً، ثم بالتطبيق العملي علي عينة من خارج عينة الدراسة الاساسية ثانياً.

٣ . أن يتم تكرار هذا التدريب لأكثر من مرة حتي يتم التأكد من أنهم قد أتقنوا فهم الاختبارات التي كفلوا بالإشراف علي تطبيقها.

٤ . يتم توزيع المساعدين علي محطات الاختبار ، بحيث تكون كل مجموعة من المساعدين مسئولة عن تنفيذ اختبار واحد يومياً وذلك بشكل ثابت طول تطبيق البرنامج.

٥ . 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 علي المحطات، وترتيب أدائها، وأماكن تنفيذها، وذلك من أجل

ضمان الحصول علي 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 ، وأيا كانت نوعية المساعدين ، فإنه يجب أن يتوافر فيهم

شروطان رئيسيان هما:

١ . أن يكونوا مدربين .

٢ . وغير متحيزين .

وقد تحتاج معظم الاختبارات النفس - حركية لأكثر من فرد واحد للإشراف علي تنفيذها، وبناء علي ذلك يصبح من الضروري تحديد المسؤوليات الخاصة بتنفيذ كل

اختبار، وتوزيع هذه المسؤوليات علي المساعدين ، **فمثلاً قد تحتاج بعض الاختبارات**

إلي : ميقاتي لإعلان الزمن ومسجل للنداء علي المفحوصين وتسجيل النتائج ،

وملاحظ للأداء وتقدير الدرجات..الخ ، وعليه فإنه يتوقع أن يختلف عدد المساعدين

بالنسبة لكلك اختبار من الاختبارات وفقاً لطبيعة الاختبار. وفي كل الحالات يجب أن

يكون هناك مسئولاً رئيسياً عن برنامج القياس ، هذا المسئول غالباً ما يكون الباحث

الأول (الرئيسي) أو رئيسي فريق البحث .

٨ . توحيد تعليمات الاختبار:

يقصد بتوحيد تعليمات الاختبار هو أن يتم تنظيم التعليمات الخاصة بكل اختبار بحيث تكون موحدة ومتسقة بالنسبة لجميع القائمين علي التطبيق 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 تعطي للقائمين علي تنفيذ الاختبار (المساعدين) ، وهي تعليمات تشرح الاختبار ، وكيفية تطبيقه ، وكيفية تقدير الدرجة ، وكذا التدريب علي تقديم نموذج علمي عن كيفية الاختبار .

المجموعة الثانية : وتختص بالتعليمات التي تعطي للمفحوصين ، وهي تعليمات تتعلق بالأداء علي الاختبار ، وتختص بالأساليب الفنية للأداء والأخطاء الشائعة وكيفية تحقيق أفضل النتائج .

ويشترط بالنسبة لكل مجموعة من التعليمات التي سبق الإشارة إليها أن تكون معايره بدقه (مقننه) وأن تقوم مكتوبه كل فرد مسئول عن تنفيذ الاختبارات .

وبشكل عام يشترط في التعليمات أن تكن موجزة وأن تكتب بطريقة مختصرة ووافية وأن تركز علي الأداء الصحيح أكثر من الأداء غير الصحيح ، وفي جميع الحالات يجب توحيد التعليمات التي تعطي ككل المفحوصين ، بحيث لا يعطي اي مفحوص

معلومات إضافية أو مختلفة عن التعليمات التي تعطي لمفحوص آخر، كما يفضل توحيد الطريقة التي تقدم بها التعليمات للمختبرين .

تدابير وإجراءات اثناء التطبيق:

وهي تدابير وإجراءات تتخذ عن الوصول إلي مكان تطبيق الاختبارات (صالة أو ملعب) وتتضمن كافة التجهيزات الضرورية لتنفيذ عملية القياس **وتشمل هذه التدابير**

والإجراءات الآتي:

١ . تنظيم المفحوصين :

يقوم المسئول الأول عن عملية القياس (الباحث الرئيسي) بتحديد عدد المفحوصين المسموح باختيارهم في اليوم الواحد، حيث يتم تحديد هذا العدد في ضوء الآتي:

١ . الإمكانيات ومساحات الأرض الفضاء المتاحة .

٢ . عدد المساعدين المشتركين في تنفيذ عملية القياس .

٣ . عدد الاختبارات (الوحدات) المقرر تطبيقها .

وقد أظهرت أن تنظيم المجموعة الواحدة غير مناسب بالنسبة لجميع مواقف الاختبار، فإذا كانت الإمكانيات متوفرة وعدد المساعدين كافياً، فإنه يمكن في هذه الحالة استخدام أكثر من مجموعة، أما إذا كانت الإمكانيات المتاحة محدودة فإن

استخدام المجموعة الواحدة يصبح أمراً ملزماً **وهناك بعض الخاصة بتنظيم المجموعات**

في القياس النفس - حركي، فيها ما يلي :

١ . تجميع كبير العدد :

ويستخدم في حالة تطبيق اختبارات مثل: الجلوس من الرقود والانبطاح المائل ثني الذراعين الجري ميل حيث يقدم نصف المفحوصين بأداء الاختبار، ويقوم النصف الآخر بتقدير الدرجات وإبلاغها للمسئول عن تسجيل النتائج، ففي اختبار الجلوس من الرقود ومثلاً يقوم نصف المفحوصين بالأداء بينما يقوم النصف الآخر بتثبيت أقدام زملائهم وحساب عدد مرات الأداء .

٢ . تجميع صغير العدد :

وهو تنظيم يستهدف وضع المفحوصين في مجموعات متساوية صغيرة العدد، حيث يتوقف عدد المجموعات علي عدد محطات الاختبار، وبحيث تدور كل المجموعات علي محطات الاختبار في 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 في اي مجموعة، حيث يستطيع أن يتوجه لأي محطة من المحطات لأداء الاختبار، ثم يتوجه بعد ذلك لأي محطة أخرى دون التقييد بترتيب محدد للمحطات ، وقد يواجه المسئولين عن إدارة الاختبارات النفس - حركية بعض المشكلات التي تؤثر علي المجموعات صغيرة العدد كتغيب بعض المفحوصين، مما يلزم هؤلاء المسئولين بالإسراع في إعادة تنظيم المفحوصين في مجموعات جديدة .

٤ . مراجعة التجهيزات :

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

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

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

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

تدابير وإجراءات ما بعد التطبيق :

وهي إجراءات تتم بعد الانتهاء من عمليات القياس وتشتمل علي تسجيل درجات الاختبارات توطئة لتحليلها إحصائياً وتتوقف طريقة التسجيل علي الكيفية التي يتم بها جمع البيانات ، كما تتوقف عملية التحليل علي 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 الآتي :

١. مقارنة أداء المفحوص بأداء المجموعة التي ينتمي إليها، حيث يستخدم أسلوب

التحليل معياري المرجع النسبي وهو أسلوب يستخدم لتفسير الأداء عن طريق

مقارنة درجات المفحوص بدرجات يره من المفحوصين من نفس مجموعته ،

ولعل من أهم ما يميز هذا الأسلوب أنه يتضمن مستويات نسبية من الدرجات.

٢. مقارنة أداء المفحوص بمستويات مطلقة تتضمن درجات قياسه لتفسير الأداء ،

حيث يستخدم هذا الأسلوب التحليل معياري المرجع القياسي .

ومن الملاحظات الجديرة بالاهتمام في هذا الخصوص هو أن تقويم نتائج الاختبارات

النفس - حركية تستخدم المعايير المرجعية النسبية لعقد المقارنات فيما بين الأفراد

داخل المجموعة الواحدة عن طريق تحديد مستويات نسبية مختارة تستخدم كمحكات

للمقارنة ، وأن معظم المعايير المتاحة للاستخدام في المجال الرياضي في الوقت

الراهن قد أعدت في عقود الخمسينات والستينات من القرن الماضي بالإضافة إلي أن

الكثير من هذه المعايير قد أعدت علي عينات من تلاميذ وطلاب المدارس مما يستلزم

توخي الحذر عند استخدام هذه المعايير كمحكات للتقويم .

٣. عرض النتائج علي المفحوصين، وهو إجراء يستهدف إمداد المفحوصين

بطريقة فورية بالمعلومات الراجعة التي توضح لهم مستويات انجازهم وهو

إجراء يستهدف إمداد المفحوصين بطريقة بالمعلومات الراجعة التي توضح لهم

مستويات إنجازهم وجوانب القوة والضعف في هذا الانجاز، وبالتالي القيام

بعملية التصحيح اللازمة وإعادة توجيه السلوك في الاتجاه المطلوب. وبعد

الإمداد الفوري بالمعلومات من أهم وسائل الحث الواقعي للمفحوصين عند

تطبيق برامج للقياس النفس - حركي .

وقد يتضمن عرض نتائج الاختبارات النفس -حركية تزويد المفحوصين بالمعايير

التي تعكس مستويات الأداء المختلفة كالمتوسطات (المعدلات) وغيرها ، بحيث

يستطيع المفحوص مقارنة درجاته بهذه المعايير لمعرفة ما إذا كان ممتازاً أو متوسطاً

أو ضعيفاً ويوصي بعض علماء القياس أن ثقة المفحوص في أن درجاته التي يتم

الحصول عليها ستكون سريعة سرية تعد من الموثيق أخلاقية المهمة بالنسبة لبرامج

القياس في مجال العلوم الانسانية وأن علي المفحوص الذي يرغب في معرفة درجاته

أن يطلبها مباشرة من المسئول الأول عن إداري الاختبارات .

٩ . أنماط الاختبارات النفس - حركية :

يستخدم في القياس النفس - حركي نمطان رئيسيان من المقاييس هما:

١ . الاختبارات الموضوعية **objective tests**

٢ . التقديرات الذاتية **subjective ratings**

أولاً : الاختبارات الموضوعية :

وهي مقاييس تتميز بأنها أقل عرضه للأخطاء لكونها تخلوا من الأحكام الذاتية

عندما يتم تقدير درجات المفحوص أو تصحيح إجاباته علي الاختبار. وينتشر

استخدام الاختبارات الموضوعية في مجال المقياس النفس - حركي تحت اسم الاختبارات المقننة ، حيث تعد الموضوعية في تقدير الدرجات من أهم مميزات هذه الاختبارات ، كما تتميز هذه الاختبارات بأنها تستخدم وحدات قياس معتمدة ومعايرة بدقة حتي يمكن استخدامها بمعرفة أفراد من بيئات مختلفة دون أن يتأثر تقدير الدرجات فيها سلباً أو إيجابياً باتجاهات الشخص الذي يقوم بتطبيقها ، ويمكن تصنيف الاختبارات الموضوعية في مجال القياس النفس - حركي إلي أربعة فئات رئيسية هي:

١. الاختبارات الموقوته (توقيت) itme tests .

٢. اختبارات المسافة distance tests

٣. اختبارات الدقة accuracy tests .

٤. اختبارات الأداء المتكرر repetitive peformnce tests .

الاختبارات الموقوته (التوقيت):

هي نمط من الاختبارات تستخدم الوقت لتقويم الأداء مثل اختبار العدو ٥٠ يارده ، حيث يستخدم الزمن الذي يسجله المفحوص كمؤثر لتقويم السرعة في العدو، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تعني الاختبارات الموقوته بأنه يوجد زمن محدد لأداء الاختبار ، وأنه يسمح للمفحوص أن يؤدي الاختبار خلال الزمن المقرر له فقط ، باختبار العدو لمدة ٤ ثوان فقط، واختبار بيوري ١٠ ثواني لقياس الرشاقة يستهدف تحقيق أكبر عدد من المرات (الإنتاج) خلال الزمن المقرر للاختبار وهو ١٠ ثوان ، واختبار

الجلوس من الرقود ١ دقيقة يستهدف الجلوس من الرقود أكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر للاختبار وهو دقيقة واحدة ، وقد يحدث أن تتضمن الاختبارات الموقوته تكرار أداء نفس المهارة لفترة زمنية محددة كما في اختبار التصويب علي السله لمدة نصف دقيقة حيث يستهدف الاختبار تسجيل أكبر عدد ممكن من الأهداف في زمن ٣٠ ثانية ، واختبار تمرير الكرة علي حائط عدة ١٥ ث لتسجيل أكبر عدد من التمريرات الصحيحة خلال الزمن المقرر للاختبار وهو ١٥ ث .

يؤكد (وتري سافريت ١٩٩٠م) أنه في حالة الاختبارات التي تتضمن تمرير أو ضرب الهدف في الهواء كما في الاختبارين الآخرين (التصويت علي السله وتمرير الكرة علي الحائط) فإن الزمن المخصص لأداء الاختبار قد يصبح غير مناسب كمقياس للأداء ، حيث تري أن الدقة في الأداء هي العامل الأكثر تأثيراً في النتائج، وتضيف (سافريت) أن الزمن يمكن أن يكون مقياساً مناسباً بالنسبة للاختبارات التي تتم علي الأرض وليس في الهواء ، ومن ناحية أخرى يري فيلبس وهو رتاك ان الاختبارات الموقوته وبخاصة الاختبارات التي تتطلب أداء نفس المهارة قد تدفع المفحوص إلي أن يضحى بالدقة في الأداء 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 علي الحائط نتيجة تركيزه الشديده علي السرعة في الأداء من

ناحية ، وانخفاض الدقة في توجيه الكرة من ناحية أخرى ، مما قد يؤثر علي صدق الاختبار.

اختبارات المسافة :

تستخدم اختبارات المسافة شريط القياس لقياس مسافة الرمي كما في اختبار رمي الكرة الناعمة لأطول مسافة ممكنه ، أو لقياس مسافة الوثب كما في اختبار الوثب العمودي أو الوثب الطويل، وعند دفع جسم أو هدف لأطول مسافة ممكنه او لقياس مسافة الوثب كما في اختبار الوثب العمودي ، أو الوثب الطويل، أو عند دفع جسم أو هدف لأطول مسافة ممكنة كما في اختبار دفع الكرة الطبية أو في غيرها .

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

فالمسافات تستخدم كمقياس تدل علي الأداء في العديد من الاختبارات مثل : الوثب

العمودي ، والوثب العريضي وغيرها ، كما تستخدم المسافة كمقياس للأداء بالنسبة

لبعض الانشطة الرياضية مثل السباحة والعدو، والجري والوثب الطويل والقفز بالزانة والرواية بالسهم وغيرها .

ويري (بومجا رتر وجاسكون ١٩٨٢م) أن اختبارات المسافة تعطي دائماً 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 خاصة لتقويم دقة الرميات كما في كرة السلة، والضربات كما في الإرسال في التنس وفي الركلات وكره القدم وغيرها ، وتتطلب اختبارات الدقة القيام بعدد كبير نسبياً من المحاولات تعوق عدد المحاولات في غيرها من الاختبارات وذلك حتي تعطي نتائج أكثر اتساقاً، كما تتطلب تحديد الأهداف بألوان واضحة ومختلفة حتي يتمكن التمييز بينها بسهولة مما يزيد من موضوعية تقدير الدرجة . ويتأثر الأداء في هذا النوع من الاختبارات بقوة الابصار، ومن ثم كان من الضروري مراعاة ذلك عند تطبيق هذا النمط من الاختبارات .

ويري (بومجا رتي دجاكسون ١٩٨٢م) أنه كلما كان نظام تقدير الدرجات في اختبارات الدقة واسعاً وعدد المحاولات (التكرارات) مناسباً ، كلما أدي ذلك إلي 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 التي ينجح فيها المفحوص خلال فترة زمنية محددة ، أو عندما يؤدي لعدد محدد من التكرارات أو المحاولات ، وفي العادة يمنح المفحوص نقطة واحدة في كل مرة (محاولة) من مرات الأداء الصحيحة، حيث يمثل مجموع النقاط في جميع المرات (المحاولات) درجة المفحوص ، ففي اختبار (داير للتنس) مثلاً تحتسب للاعب درجة واحدة لكل كرة صحيحة تلمس حائط الصد فوق خط الشبكة خلال زمن من ٣٠ ثانية ، وفي اختبار جونسون لقياس الدقة في التمرير في كرة السلة يعطي المفحوص ١٠ محاولات متتالية بدون زمن لتمرير الكرات نحو أهداف متداخلة محددة علي حائط حيث يخصص كلك هدف درجة معينة ، بحيث يمثل مجموع الدرجات للمحاولات العشرة الدرجة الكلية للاختبار .

التقديرات الذاتية :

تستخدم التقديرات الذاتية لقياس الأداء النفسي - حركي في مجال الانشطة الرياضية الفردية كالمصارعة والجودو والسلاح والغطس والجمباز والرقص وغيرها ، كما تستخدم لقياس الأداء في بعض الانشطة الجماعية ككرة القدم وغيرها ، وفي بعض الاحيان تستخدم التقديرات الذاتية كوسائل للحصول علي معلومات اضافية عن الأداء في بعض الانشطة التي تستخدم فيها الاختبارات الموضوعية، وذلك بهدف تقويم وحدات الأداء المهارى في اللعبة بعد تحليلها والحصول علي معلومات اضافية عن بعض

النواحي الفنية للنشاط أو اللعبة وتشكل مهارة توجه المهمة واحدة من اشكال (صور) المهارة التي تم تقويمها، حيث تركز مهارة توجه المهمة علي عملية انجاز المهمة التي سيقوم المفحوص (الفرد الرياضي) بأدائها ، وذلك عند الاشتراك في مواقف الانجاز وهذا يعني محاولة المفحوص أداة المهمة المكلف بها بأفضل ما يمكن ، وتعد المهارات في الغطس والجمباز أمثله لما سبق حيث يتم تقويم اللاعبين علي أساس مدي فهمهم لطبيعة المهمة (الأداء) ، أو محاولته الاشتراك في بعض المهام المعينة التي تظهر قدرته علي الانجاز.

خطوات بناء الاختبارات النفس - حركية:

قوم العاملون في المجال الرياضي إلي بناء الاختبارات النفس - حركية في الحالات التالية :

١. عندما تكون الاختبارات المنشورة في المراجع والدوريات العلمية المتخصصة غير مناسبة للبيئة المحلية ، لما تتطلب 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 احصائياً إلي صدق وثبات الاختبار وإلي أنواع المحكات التي استخدمت لسحاب الصدق وإلي طبيعة وحجم العينة المرجعية (عينة التقنيين).

٥. عندما تكون هناك حاجة إلي تطوير وسائل القياس المتاحة والعمل علي ابتكار وسائل وأدوات جديدة للاستفادة منها في البيئة المحلية.

ويتطلب بناء اختبارات نفس - حركية جديدة أو تعديل بعض للاختبارات المتاحة أو انقاء الاختبارات المناسبة للتطبيق ، إتباع خريطة التدفق التي تتضمن عشرة

خطوات رئيسية لاستكمال هذه العملية وهذه الخطوات كالتالي :

الخطوة الأولى: مراجعة معايير الاختبار الجيد: وتشمل هذه المرجعية المعايير الواجب مراعاتها بالنسبة للاختبارات النفس - حركية وهذه المعايير هي :

١. الصدق :

ويعد أحد أهم الشروط الواجب توافرها في أدوات القياس وينظر إل الصدق علي أنه الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما وضع من أجله ويقبل الصدق علي أساس معاملات الارتباط التي تشير إلي هذا الصدق ، ويشير كل من (ماتيوز ١٩٦٨م وباردو وآخرون ١٩٨٩م موسافريت ١٩٩٠م) إلي أن معاملات الارتباط التي تدل علي الصدق تتوقف علي مدي مناسبة المحك من ناحية وعلي الفرض من استخدام الاختبار من ناحية أخرى ، ويتوقف قبول معاملات الصدق علي نمط نوع الصدق المستخدم فمعاملات

صدق التكوين الفرضي يجب إلا تقل عن (٠.٨٠) بينما يمكن قبول معاملات الصدق التنبؤ إذا كانت ٠.٥٠ ويقترح بارو ١٩٧٩م المستويات الموضحة لتقويم معاملات الارتباط التي تدخل علي الصدق (معامل ارتباط الصدق).

المعاملات	الصدق
من ٠.٨٥ - ٠.٩٥	ممتاز
٠.٨٠ - ٠.٨٤	جيد جداً
٠.٧٩ - ٠.٧	مقبول
٠.٦٩ - ٠.٦	موقع شك

٢ . الثبات :

وهو يشير إلي مدي الدقة والاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهر التي وضع من أجلها ويشير (موسكوا وجستافن ١٩٨٣م) إلي أن الثبات المرتفع يعني انخفاض اخطاء القياس وهو اخطاء تتطلب التحكم في مجموعة من العوامل والمتغيرات مثل: اساليب تطبيق للاختبار، شروط التطبيق ، حالة المفحوصين ، الأدوات ، والأجهزة المستخدمة الشروط البيئية ولمناخية وغيرها . ويقترح (باروماك جي ١٩٧٩م) المستويات لتقويم معاملات الارتباط التي تدل علي الثبات (معامل ارتباط الثبات).

المعاملات	الثبات
من ٠.٩٥ - ٠.٩٩	ممتاز
٠.٩٠ - ٠.٩٤	جيد جداً
٠.٨٠ - ٠.٨٩	مقبول
٠.٧٠ - ٠.٧٩	ضعيف
٠.٦٠ - ٠.٦٩	موضع شك

وفي هذا الصدد يشير جونسون ونيلسون ١٩٨٦م إلي أن المعامل الذي يتم الحصول عليه عندما تقارن الدرجات التي يضعها أكثر من محكم يعرف بمعامل الموضوعية ، ويتوقف معامل الموضوعية بدرجة كبيرة علي كيفية إعطاء التعليقات للمفحوصين وعلي مدي شمول ووضوح هذه التعليقات ، فعندما تختلف درجات المحكمين اختلافات كبيرة عندما يقدرن الدرجات لنفس الشيء فإن ذلك يعني غياب الموضوعية، وأنه لا يتوقف في ثبات أو صدق أي من هذه الدرجات ، فالفروق الحادة في تقدير الدرجة تحدث عندما يستخدم المحكمون اساليب وطرق وإجراءات مختلفة لتقدير الدرجة علي الاختبار.

٣ . المعايير:

وهي عبارة عن درجات تعكس بوضوح أداء عينات التقنيين (العينات المرجعية) علي الاختبار. وتعرض المعايير في جداول تعرف بجداول المعايير ، وهي جداول تبين الدرجات الخام والدرجات المشتقة في شكل أعمدة متوازية ، وتعد المعايير علي أساس الطول، والوزن، العمر الزمني والصف الدراسي أو علي أساس الربط بين بعض أو

كل هذه المتغيرات ، ولا يجب النظر إلي المعايير علي أنها مستويات قياسية، أو علي أنها تمثل ما يجب أن يقبل إليه التلاميذ أو اللاعبين في التحصيل ، وإنما يمكن النظر إليها علي أنها وسيلة من وسائل المقارنة أو محكات للتقويم .

٤ . متطلبات التطبيق :

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

- لا يتطلب استخدام أجهزة أو أدوات مكلفة غالية الثمن .

- لا يستغرق وقتاً طويلاً في التطبيق .

- لا يحتاج إلي تقنيات وخبرات فنية عالية لتشغيل الأجهزة أو استخدام الأدوات .

- في جميع الحالات تفضل الاختبارات التي لا تتطلب استخدام أية أجهزة أو

أدوات أو مساحات فضاء كبيرة من الأرض .

الخطوة الثانية : تحليل الأداء :

يسبق بناء أو إعداد اي اختبار جديد تحديد طبيعة الأداء الذي سوف يقيسه هذا الاختبار، فالمهارات الحركية في الأنشطة والألعاب الرياضية، واللياقة البدنية والقدرات

البدنية والقدرات الحركية وغيرها جميعها مفاهيم ومصطلحات تستلزم عند قياسها تحديدها تحديداً واضحاً ودقيقاً بحيث لا يكون هناك اي تداخل أو ليس فيما بين اي من هذه المفاهيم .

ويقصد بتحليل الأداء تحديد جميع المكونات التي يتطلبها الأداء الناجح ففي المجال الرياضي يستهدف تحليل الأداء تحديد المهارات أو القدرات المطلوب قياسها فالأداء الناجح في كرة السلة - علي سبيل المثال يتضمن مهارات مسك الكرة وتطيط الكرة والمحاورة والتمرير والتصويب وغيرها ، وبعد أن يتم تحديد المكونات، يبدأ الباحث في اختبار المكونات التي يزيد قياسها حيث تمثل المكونات التي يتم تحديدها المكونات التي يتضمنها الاختبار (البطارية) المزمع إعداده أو بناؤه .

الخطوة الثالثة : مراجعة للأدب السابق :

وتشمل هذه الخطوة مراجعة الدراسات السابقة وكل كتب عن الموضوع في المراجع العلمية المتخصصة، وهذه الخطوة ضرورية للتعرف علي بطاقات الاختبار السابقة التي تستخدم لقياس المهارات الخاصة في الألعاب أو لقياس الأداء الحركي في مجالاته المختلفة ،

ويستهدف الباحث عند مراجعة الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بالموضوع أو الظاهرة (موضوع الاختبار) مجموعة من الأغراض هي:

١. التعرف علي أساليب وكيفية بناء اختبارات الأداء في المجال النفسي - حركي.

٢. قد يحصل الباحث علي بعض الأفكار أو الوسائل التي تساعده علي تنفيذ مشروعه.

٣. قد يختار الباحث بعض وحدات الاختبار المنشورة لتكون ضمن الاختبار الذي يقوم بإعداده.

٤. قد يجد الباحث في الاختبارات السابقة، اختبارات تصلح لكي يستخدمها كمحكات خارجية لتقنين صدق الاختبار الجديد.

٥. حصر جميع المكونات الاساسية أو العوامل أو المهارات الخاصة التي يجب أن يتضمنها الاختبار الجديد.

وينصح علماء القياس النفسي - حركي أنه في حالة عدم الاستفادة من الكتب المتخصصة، فإنه يمكن للباحث أن يرجع إلي الدوريات العلمية المتخصصة في هذا الشأن ومن أهمها ما يأتي:

- مجلة الأبحاث الربع السنوية للتمرير البدني والرياضة.

- معلم التربية الرياضية.

- صحيفة التربية الرياضية والترويج والرقص.

وجميعها يصدر تحت إشراف الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية الرياضية والترويج والرقص.

الخطوة الرابعة: اختيار أو بناء وحدات الاختبار: وتتضمن هذه الخطوة قيام الباحث

باختبار وحدات الاختبار المناسبة له أو بناء وحدات جديدة إذا كانت ضرورية لذلك ،
ومن المهم بالنسبة لوحدات الاختبار هو أن تمثل هذه الوحدات في مجموعها جميع
المهارات أو الصفات النوعية التي يستهدفه الاختبار، هذا بالإضافة إلي الآتي :

- أنه يمكن تطبيق مثل هذه الوحدات بسهولة .
- أن تكون الوحدات مرتبطة بالأداء الفعلي المطلوب قياسه .
- أن تشابه مواقف الأداء في الوحدات مع مواقف الأداء المستهدفة من القياس
وبخاصة في حالة اختبارات المهارات في الألعاب .
- أن تشجع الوحدات علي اشكال الأداء الجيد .
- أن يكون للوحدة معني بالنسبة للمفحوصين وأن تتميز بالتشويق وفي جميع
الحالات يفضل اختيار أكثر من وحدة اختبار واحدة لقياس المكون الواحد ، مع
ملاحظة أن تغطي الوحدات المختارة أو التي يتم إعدادها في مجموعها جميع
المظاهر السلوكية أو الأدائية الخاصة بالمكون الواحد، وإلا تكون بعيدة عن هذا
المضمون .

ويري بعض علماء القياس أنه ينبغي اختبار وحدات الاختبار علي أساس الشروط
الخاصة بمتطلبات التطبيق بغض النظر عن مدي 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 وطريقة الأداء وعدد المحاولات والأخطاء التي تؤثر علي
الأداء وطريقة حساب الدرجة وترتيب أداء الوحدات وغيرها ، ويجب أن تكون
التعليمات واضحة ودقيقة حتي لا يتأثر ثبات وموضوعية الدرجات بالإضافة إلي أن
دقة ووضوح التعليمات من العوامل المهمة جداً لوقاية المفحوصين من الاضطرابات
والحد من تأثير التخمين .

ويجب إعداد التعليمات كتابة حتي يمكن الالتزام بها بالنسبة لجميع القائمين علي
التففيذ ولكون هذا الإجراء يسهل علي المحكم (المساعدين) وعلي المفحوصين فهم
الاختبار فهماً كاملاً مما يكون له تأثير المباشر علي نجاح عمليات القياس .

الخطوة السادسة: مراجعة الخبراء: وتستهدف هذه الخطوة عرض وحدات الاختبار

التي استقر رأي الباحث عليها ومعها التعليمات علي مجموعة من المتخصصين
والخبراء من زملاء واساتذة الباحث، ومن غير العاملين معه في مشروع البحث، حيث
يطلب من هؤلاء الخبراء تقديم المساعدات التي يمكن أن تساهم في نجاح المشروع ،
وتقويم لأخطائهم مكتوبة واقتراح أية تعديلات يرونها بالنسبة لصدق وثبات الوحدات

وإجراءات تطبيقها وفي هذا الخصوص نود أن ننبه الباحثين إلي الملاحظات المهمة

التالية :

١. إلا يكون الباحث الرئيسي حساساً لأية آراء أو تعديلات تقدم إليه شفهيّاً أو كتابه من زملائه .

٢. إلا يقبل كل المقترحات التي تقدم إليه دون مراجعة وفحص وتوفيق.

٣. أن يعد قائمة بأسماء ووظائف وعناوين هؤلاء الخبراء وعلي أن تكون هذه القائمة من الوثائق الرئيسية في مشروع البحث، فقد لوحظ أن هذا الأجراء يزيد من إحساس الخبراء بالمسئولية مما يدفعهم إلي العناية والاهتمام بتسجيل ملاحظاتهم.

٤. يستوجب تقدير الخبراء واحترامهم والعناية بالمادة المكتوبة المقدمة إليهم شكلاً وموضوعاً واختبار الأوقات لمناسبة للاتصال بهم وفي جميع الحالات يفضل إجراء مقابلة شخصية أن أمكن للرد علي استفساراتهم وكذا الاستماع إلي ما يبذونه من آراء ملاحظات قد يتعذر تسجيلها كتابة .

الخطوة السابعة: التطبيق الأولي للاختبار:

عندما يتم اختيار وحدات الاختبار في ضوء آراء الخبراء يقوم الباحث الرئيسي بتطبيق الاختبار علي مجموعة صغيرة من المفحصين (الطلاب أو اللاعبين) وذلك بغرض تحقيق الآتي :

١. مدي مناسبة وحدات الاختبار.

٢. تحديد الزمن الكلي الذي يستغرقه تطبيق الوحدات.

٣. مدي وضوح التعليمات.

٤. الكشف عن أية مشكلات غير متوقعة قد تحدث اثناء التطبيق.

ويفضل أن يتم التطبيق الأولي للاختبار (الوحدات) علي جموعه من المفحوصين من نفس المجتمع الذي يعد له الاختبار أو بمعي آخر أن يكون لدي مجموعة المفحوصين نفس خصائص المجتمع الأصلي الذي سوف يطبق عليه الاختبار، كما يفضل أن يقوم المساعدون بتنفيذ الاختبار (الوحدات) في نفس الوقت الذي يتولى فيه الباحث (المستوي الأول عن المشروع) ملاحظة وتسجيل كافة المشكلات والصعوبات التي يراها أو تبلغ إليه من المساعدين .

وقد ينظر إلي التطبيق الأولي للاختبار علي أنه تجربه استطلاعية وأنه بدون هذه التجربة قد لا تظهر بعض المشكلات التي تظل خافية فيكون تأثيرها شديداً عندما يطبق الاختبار علي مجموعات كبيرة من المفحوصين وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية يقوم الباحث الرئيسي بعمل التغيرات الضرورية، فكلما استخدم الباحث الرئيسي بعمل التغيرات 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 الاحصائية للاختبار، ووفقاً للمعلومات السابقة عن معاملات الصدق ومعاملات الثبات، يستطيع الباحث أن يقدر هذه المعاملات عن طريق تطبيق الاختبار (الوحدات علي عدد كبير من المفحوصين ، حيث يشترط في هؤلاء المفحوصين الآتي :

١ . أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي - الذي ستطبق عليه اوحداث فيما بعد تمثيلاً دقيقاً.

٢ . أن تختار العينة بالطريقة العشوائية وأن تكون مناسبة من حيث العدد.

ويري علماء القياس أنه يفضل استخدام الصدق التلازمي بالنسبة للاختبارات التي لها معيار مرجعي حيث يمكن حساب هذا الصدق عن طريق استخدام واحدة من الطرق التالية:

• طريقة الدوري :

وتستخدم هذه الطريقة لتقدير صدق اختبارات المهارات في الألعاب حيث يقام دوري كامل أو نصف في اللعبة أو النشاط بين المفحوصين (اللاعبين) يلي ذلك ترتيب هؤلاء المفحوصين وفقاً لنتائجهم في الدوري ثم نقارن بين ترتيبهم في الدوري وترتيبهم علي درجات الاختبار المقترح، ثم نقوم بحساب الصدق التلازمي للاختبار باستخدام معامل ارتباط فروق الرتب لسبيرمان أو معامل ارتباط بيرسن للدرجات الخام ، فإذا

كان الاختبار صادقاً فإن المفحوص الذي يؤدي جيداً علي الاختبار سوف يؤدي جيداً في الدوري، وأن المفحوص الذي يؤدي بمستوي ضيق علي الاختبار سوف يكون مستواه ضعيفاً في الدوري .

- معامل الارتباط باختبارات أخرى ثبت صدقها:

تعتمد هذه الطريقة علي 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 مقبولاً دل ذلك علي أن الاختبار الجديد (المقترح) صادقاً وتكمن الصعوبة الحقيقية في هذه الطريقة في أن الاختبارات التي تستخدم كمحك خارجي قد لا تكون متوفرة أو تكون مكلفة مادياً أو يستغرق وقتاً طويلاً في التطبيق، أو نتيجة لبعض الأسباب الأخرى التي قد تحول دون ذلك، وفيما عدا ذلك فإنه في حالة توافر مثل هذه الاختبارات فإن هذه الطريقة تعد من أفضل طرق حساب الصدق.

تقديرات الخبراء : ويمكن حساب الصدق التلازمي للاختبار المقترح عن طريق

حساب معامل الارتباط بين تقديرات الخبراء للأداء الفعلي للمفحوصين في النشاط ودرجات المفحوصين في الأداء علي الاختبار المقترح ، وفيما يتعلق بالثبات فيمكن تقديره بأي طريقة من طرق حساب الثبات التي تم الإشارة إليها بالتفصيل سابقاً ويشير

(ميللر ١٩٩٤م) إلي أن طريقة إعادة الاختبار قد تكون مناسبة لتقدير معاملات الثبات والموضوعية في نفس الوقت .

الخطوة التاسعة: إعداد المعايير:

يتم إعداد المعايير في حالة الاختبارات التي لها معيار مرجعي نسبي ويتم إعداد المستويات في حالة الاختبارات التي لها محك مرجعي قياسي والحسية للاختبارات التي لها معيار مرجعي نسبي فإنه يمكن بناء جداول المعايير عن طريق حساب الدرجات (z-scores) أو الدرجات (T-scores) أو (المئينيات) وتعد المعايير علي أساس العمر الزمني 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 الشروط والإجراءات النهائية للاختبار في ضوء التطبيق النهائي لها ، وكذا التعليمات ووصف الاختبارات وكيفية تخطيط الملاعب وإعداد الأدوات وكيفية حساب الدرجات وكذا المعايير وأية أشكال أو صور توضيحية بالإضافة إلي قائمة بالمراجع الرئيسية التي يمكن الرجوع إليها للاستزادة .