المحاضرة رقم : 13 بناء الاختبارات التقييمية للأنشطة الرياضية في ميدان علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية .

تمهيـــــــد:

إن أساليب و فن ممارسة الأنشطة الرياضية يعني استخدام منظم و موجه و اقتصادي لحركات اللعب الخاصة و المحددة و التي تمكن من تطبيق قواعد و قوانين الممارسة و المنافسة الرياضية بالشكل القانوني الصحيح و باعتبار مختلف الأنشطة الرياضية لألعاب القوى لها مبادئها و مهاراتها الأساسية المتعددة ، و التي تعد بمثابة عمودها الفقري في أدائها و إتقانها على إتباع الأسلوب الجيد و السليم في طرق تعليمها او تدريبها .

و من هنا يرى حسن معوض نقلا عن كليربي " إن المهارات الفنية لازمة لرفع مستوى الرياضي و هي السلم للارتقاء نحو الإجادة و الامتياز "

كما يضيف في هذا الصدد نقلا عن فائز بشير حمودات " ماينيل " ان إجادة هذه المهارات الأساسية يتوقف على ايجاد انسب الوسائل الممكنة لأداء أي مهارة من المهارات بحيث تكون هذه الوسيلة اقتصادية بقدر الإمكان بغرض التوصل إلى تحقيق أعلى المستويات في إطار اللوائح و القوانين المنظمة و المسيرة للمنافسات الرياضية.[64]

- خطوات بناء الاختبارات :

تتضمن الطرق الخاصة ببناء الاختبارات ناحيتين رئيسيتين هما :

أ- الخطوات التي يجب إتباعها عند بناء الاختبار.

ب- كيفية الربط بين وحدات الاختبار المختلفة في هيئة بطارية اختبار.

و يتضمن الجزء التالي الخطوات الأساسية التي يمكن إتباعها عند بناء الاختبار و كذلك توضيح كيفية الربط بين وحدات الاختبار المختلفة في هيئة بطارية تقيس الجوانب الكلية للمهارة او السمة او الصفة او القدرة .

و تتضمن خطوات بناء الاختبار ما يلي :

1- تحديد الغرض من الاختبار.

2- تحديد الظاهرة المقيسة (المطلوب قياسها) .

3- تحليل الظاهرة و إعداد جدول المواصفات .

4- تحديد وحدات الاختبار.

5- الاختيار النهائي لوحدات الاختبار.

6- إعداد شروط و تعليمات تطبيق الاختبار.

7- حساب المعاملات العلمية للاختبار.

8- إعداد الشروط و التعليمات النهائية للاختبار.

9- تطبيق الاختبار و إعداد المعايير.

ومن الملاحظ أن الخطوات السابقة تشكل الأسس الهامة لبناء أي اختبار نشرحها فيما يلي :[65]

1- تحديـد الغرض من الاختبـــار:

تبدأ هذه الخطوة بان يقوم المربي الرياضي او الباحث بتحديد الغرض من الاختبار او المقياس تحديدا واضحا ، فعلى المربي الرياضي او الباحث ان يسأل نفسه : لماذا يطبق اختبارا او مقياسا على التلاميذ ؟

وما هو الاستخدام المنشود في ضوء نتائج هذا الاختبار او المقياس ؟ وهل المطلوب اختبارا او مقياسا للحكم على قدرة اللاعبين او التلاميذ في إتقان مهارة حركية معينة ، أم اختبار لتشخيص صعوبات التعلم الحركي ، أم انه اختبارا لقياس قدرات بدنية خاصة ، أم هو اختبارا لقياس فاعلية دروس التربية الرياضية او وحدات تدريبية معينة ؟ ، وهل المطلوب اختبارا يقيس سمات نفسية عامة للفرد ، أم سمات شخصية خاصة بالفرد الرياضي ترتبط بمواقف المنافسة الرياضية ؟

و من الطبيعي أن اختبارا واحدا قد لا يفي بعدة أغراض ، إلا انه ينبغي مراعاة ان هذه الأغراض المختلفة لا تقاس بكفاءة واحدة ، إذ أن المهم أن يعرف المربي الرياضي او الباحث الاستخدام الرئيسي لنتائج الاختبار.

2- تحديد الظاهرة المطلوب قياسها :

إن السؤال الثاني الذي يطرحه المربي الرياضي او الباحث على نفسه بعد تحديد الغرض من الاختبار او القياس هو : ما هو الشيء الذي ارغب في قياسه فعلا ؟

و تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل تحديد الشيء او الظاهرة المطلوب قياسها تحديدا واضحا و دقيقا، و عما إذا كانت هذه الظاهرة موجودة فعلا و يمكن قياسها أم لا .

فعلى سبيل المثال عند تحديد القوة العضلية كظاهرة مطلوب قياسها فانه يجب تحديد عما إذا كان المطلوب قياس القوة المميزة بالسرعة أم تحمل القوة ، أم القوة العضلية الدينامية ، أم القوة العضلية من الانقباض الثابت .[66]

، فهل المطلوب قياس التوافق البدني الدقيق coordination و اذا كان المطلوب قياس التوافق Gross bodycoordination أم التوافق البدني الكلي للجسم fin coordination

و هكذا ينبغي تحديد السمة او الصفة او القدرة تحديدا دقيقا و ان يكون مفهومها و حدودها واضحين تماما .

-3 - تحديد الظاهرة و إعداد جدول المواصفات :

بعد التحديد الدقيق لمفهوم و حدود الظاهرة المطلوب قياسها يبدأ المربي الرياضي او الباحث في تحليل هذه الظاهرة لتحديد المكونات الأساسية principal components او العوامل factors او المهارات الخاصة specific skills.التي تتضمنها الظاهرة المطلوب قياسها

و من الشروط الواجب توافرها في المكونات الأساسية او العوامل او المهارات الخاصة الناتجة من التحليل ان تكون بسيطة ، اي يصعب تحليلها الى ما هو ابسط منها ،و ان تشكل في مجموعها الظاهرة المطلوب قياسها بدرجة كبيرة ، و بطبيعة الحال يتطلب الأمر ضرورة فهم ما نريد قياسه فهما واضحا .

و قد يتم هذا التحليل عن طريق المربي الرياضي او الباحث نفسه ، معتمدا في ذلك على خبرته الشخصية في المجال التخصصي المعين ،او عن طريق الرجوع إلى المراجع العلمية المتخصصة في مجال هذه الظاهرة.[67]

و قد يتم هذا التحليل عن طريق استطلاع آراء الخبراء في المجال المعين و ذلك بعد تحديد معايير و شروط خاصة لاختيار هؤلاء الخبراء . و ينتهي التحليل عادة بوضع قائمة كاملة للمكونات الأساسية للظاهرة المطلوب قياسها ،و في ضوء ذلك يمكن إعداد جدول المواصفات table of spécification ، و هذا الجدول يتضمن المكونات الأساسية للظاهرة ، كما يتضمن الأهمية النسبية relative لكل عنصر من العناصر التي تتشكل الظاهرة ككل .importance

" تتعلق بالظاهرة المقيسة ولذا hypothetical و هذه المكونات الأساسية تشير الى أبعاد " افتراضية يجب حساب الأهمية النسبية او الوزن النسبي لكل مكون من هذه المكونات بالنسبة للظاهرة المقيسة ككل .

و تشير الأهمية النسبية او الوزن النسبي لكل مكون من هذه المكونات بالنسبة للظاهرة المقيسة ،كما تفيد الأهمية النسبية للمكونات في تحديد مفردات الاختبارات المعرفية و النفسية عن طريق توزيع أعداد المفردات الخاصة بالاختبار وفقا للأهمية النسبية لكل مكون .

فإذا استطاع باحث عند محاولته بناء او تصميم اختبار لقياس المعلومات في لعبة رياضية معينة ان يحدد المكونات الرئيسية المرتبطة بالظاهرة المطلوب قياسها ، و بعد استطلاع آراء مجموعة من الخبراء أمكنه أن يحدد الأهمية النسبية لكل مكون من هذه المكونات السابقة ، عندئذ يستطيع إعداد جدول المواصفات الذي يتضمن المكونات الأساسية للظاهرة المقيسة

و الأهمية النسبية لكل منها مثلما يشير إليها الجدول التالي :

جدول يبين المواصفات الخاصة بقياس المعلومات في لعبة رياضية معينة .[68]

المكونـــات الأساسية	الأهمية النسبية%
1- تاريخ اللعبة.....	02
2- مصطلحات اللعبة.....	06
3- قانون اللعبة	11
4- التحليل الميكانيكي للأداء	20
5- خطط و طرق اللعب	27
6- الخصائص النفسية و الاجتماعية للعبة	22
7- القيم الصحية للعبة	12
المجمـــــــــوع	100

جامعة محمد بوضياف المسيلة * معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية *
رئيس المجلس العلمي

وفي ضوء جدول المواصفات السابق يمكن للباحث توزيع عدد فقرات الاختبار وفقا للأهمية النسبية (النسب المئوية) للمكونات السابقة على النحو التالي

الأهمية النسبية للمكون الواحد * عدد مفردات الاختبار ككل

100

4- **تحديد وحدات الاختبار**[69] : بعد تحديد المكونات الأساسية و أهميتها النسبية تحديدا علميا دقيقا يقوم المربي الرياضي بتحديد وحدات الاختبار التي تقيس كل مكون – في مجموعها – جميع الصفات النوعية الخاصة بالمكون و المطلوب اختبارها.

و يفيد تحديد المكونات الأساسية او المهارية الخاصة في اختيار او صياغة الاختبارات التي يمكن استخدامها في قياس كل بعد من هذه الأبعاد الافتراضية .

و من الملاحظ في مجال القياس التربوي الرياضي ان عملية القياس يمكن ان تدور حول جوانب حركية او معرفية او اجتماعية او نفسية ،كما أنها يمكن ان تتضمن بعض المواقف الإستراتيجية المتعلقة بخطط اللعب ، كما انها يمكن ان تتضمن أيضا بعض ردود الأفعال الخاصة بالتوقع المتعلق بمواقف اللعب الفعلية، و جميعها مظاهر سلوكية تتطلب تحديدا دقيقا عند اختيار الاختبارات التي تقيسها ، ولذلك يتم اختيار او تحديد الاختبارات لاستخدامها في عملية القياس ، في ضوء التفكير الدقيق و التصور الشامل لمظاهر السلوك المختلفة ، و اهم مظاهر السلوك المطلوب قياسها ، و من أهم مظاهر عملية التفكير هذه مايلي :

* التصور الدقيق للأعمال او الوظائف او الأنشطة المطلوب قياسها.

* تحديد مظاهر السلوك التي تدل على هذه الأعمال او الوظائف او الأنشطة ،و وصف هذا السلوك وصفا دقيقا و واضحا.

* تحديد شكل الاختبار المقترح لقياس هذا السلوك سواء كان هذا الاختبار عملي او كتابي او حركي .

* تحديد مفردات الاختبار او محتوياته (الاختبارات النظرية) و ترتيب تلك المفردات وفق اطار عملي معين .

و تعتبر عملية جمع الاختبارات من اكثر الخطوات اهمية بالنسبة لإجراءات بناء الاختبار في المجال التربوي الرياضي ، و يجب ان تختار وحدات الاختبارات بدقة ، و بتم اختيار هذه الوحدات من الكتب و المراجع و البحوث السابقة المتخصصة ، و عندما يتعذر ذلك ، يلجأ المربي الرياضي الى استطلاع رأي الخبراء المتخصصين في الميدان.[70]

5- الاختيار النهائي لوحدات الاختبار:

يمكن بعد ذلك تحديد صدق و ثبات و موضوعية كل وحدة من وحدات الاختبارات المختارة كتابة ، و ذلك عن طريق الرجوع الى البحوث السابقة او الكتب او المراجع العلمية المتخصصة ، مع ملاحظة ان تكون مؤشرات الصدق و الثبات و الموضوعية و المعايير قد تم بناءها على عينات مماثلة للعينة التي ستطبق عليها الوحدات المختارة.

و يفضل تسجيل مؤشرات الصدق و الثبات و الموضوعية في شكل مقادير رقمية لا تقبل الجدل ، او في هيئة عبارات تقريرية تشير الى صلاحية الوحدات ، و يفضل أيضا ذكر المصادر التي أخذت منها هذه المؤشرات ،و طرق حسابها ،و إعداد الأفراد التي قننت عليها تلك الوحدات .

و في ضوء هذا الإجراء يمكن اختيار الوحدات النهائية التي سيتم استخدامها ، و ذلك بعد استبعاد الوحدات المكررة unreliable ، و غير الثابتة invalid كما تستبعد الوحدات غير الصادقة و هي وحدات الاختبار التي ترتبط مع الخاصية المقيسة بمعاملات ارتباط واحدة تقريبا duplication ، اي عدم وجود اي تمايز بين وحدات الاختبار التي تقيس المكون الواحد .

و بالنسبة لهذه الخطوة يجب مراعاة الشروط الهامة التالية [71]:

1- ان الاختبارات غير الصادقة و غير الثابتة و غير الموضوعية هي التي تقل معاملاتها عن 0.70 و خاصة في الاختبارات الحركية .

2- ان تكون معاملات الارتباط بين وحدات الاختبار التي تقيس المكون الواحد في حدود لا تزيد عن مدى يتراوح بين (0.70 الى 0.85)، و ذلك حتى لا تكون إحدى الوحدات مماثلة للوحدة الأخرى.

3- يفضل ان تكون معاملات الارتباط بين وحدات الاختبارات التي تقيس المكونات المختلفة اقل ما يمكن ، و ذلك حتى يمكن لكل وحدة اختبار بمفردها أن تسهم التنبؤ بنوع الأداء الذي تدل عليه وحدة الاختبار بأقل قدر من التداخل الوظيفي او الازدواج بين الاختبارات المختلفة .

4- يمكن استخدام أكثر من وحدة اختبار واحدة لقياس المكون الواحد .

5- يجب ألا يزيد مجموع عدد الوحدات التي تقيس جميع المكونات عن 15 خمسة عشر وحدة اختبار في حالة استخدام الارتباط المتعدد multiple corrélation ، و في حالة زيادة مجموع عدد الوحدات عن ذلك ، فانه يتحتم استخدام منهج التحليل العاملي . و لهذا السبب يجب تحديد أسلوب التحليل الإحصائي عند تصميم خطة البحث .

6- إعداد شروط و تعليمات تطبيق الاختبار:

بعد الاختيار النهائي لوحدات الاختبار ينبغي إعداد الإجراءات الفعلية الدقيقة الخاصة بتطبيق كل وحدة من وحدات الاختبارات التي تم تحديدها ، و تتضمن هذه الإجراءات شروط تطبيق الوحدات

،و طرق حساب الدرجات ، و الادوات المستخدمة ، و عدد المحاولات ، و ترتيب تنفيذ الوحدات ،و غيرها من الشروط .

و تتم هذه الخطوة كتابة ،مع ملاحظة أن تتسم تعليمات و شروط تنفيذ الاختبار بالسهولة و الوضوح و الموضوعية ، حتى يمكن الالتزام بها ، دون حدوث أي اختلاف يمكن ان يؤثر على النتائج.

فمن المعروف أن بساطة و وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار لها تأثير مباشر على ثبات و موضوعية نتائج الاختبار ،و على المربين الرياضيين ان يجتهدوا لإعداد الإجراءات الخاصة بتطبيق الاختبارات التي يستخدمونها ، لان هذا الإجراء يسهل على المحكم و على المختبر فهم الاختبار فهما كاملا مما يكون له أثره المباشر على سلامة عملية القياس .[72]

7- حساب المعاملات العلمية للاختبار:

حساب ثبات كل وحدة من وحدات الاختبار المقترحة عمليا ، و ذلك عن طريق حساب معامل الثبات reliability coefficient ، و ذلك باستخدام إحدى طرق حساب الثبات

و بالنسبة لحساب الثبات يجب مراعاة الشروط التالية :

1- ان تكون عينة الأفراد التي يتم حساب الثبات عليها ممثلة للمجتمع الأصلي الذي ستطبق عليه الوحدات فيما بعد تمثيلا صحيحا .

2- ان تكون عينة الافراد كافية من حيث العدد ، و ان تختار بطريقة عشوائية .

3- يجب توحيد التوجيهات و الشروط و جميع المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على ثبات النتائج بالنسبة لجميع الافراد .

4- يجب ان تكون القيمة العددية لمعامل الارتباط المحسوب قيمة مقبولة ، و يقترح المؤلفان الا يقل معامل الثبات المحسوب عن 0.70 على الاقل ليكون معاملا مقبولا يدل على ثبات النتائج ، و من الطبيعي انه كلما زادت قيمة معامل الثبات العددية عن 0.70 ، كلما كان ذلك افضل ، و يقترح بض علماء القياس في التربية الرياضية ألا يقل معامل ثبات الوحدات عن 0.85.

5- يجب ان يقوم بتطبيق وحدات الاختبارات محكمين مدربين تدريبا جيدا لأن ثبات الاختبار يتأثر بمستوى مهارة هؤلاء المحكمين في حساب و تسجيل الدرجات .

6- يفضل ان يحسب الثبات عن طريق حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للدرجات المتجمعة.

يلي ذلك حساب موضوعية كل وحدة من وحدات الاختبار ، و ذلك باستخدام إحدى الطرق الإحصائية ، ومن افضل هذه الطرق حساب الارتباط بين درجات اثنين من المحكمين يقومان بوضع الدرجات لمجموعة واحدة من الأفراد في نفس الوقت ، مع مراعاة جلوسهما بعيدا عن بعضهما ، و تتأثر

الموضوعية بكفاءة المحكمين ، و بالتحيز ، و بوضوح و بساطة التعليمات الخاصة بحساب الدرجات و تسجيلها .

و عند حساب موضوعية الوحدات يجب مراعاة الآتي :

* ان تحسب الموضوعية على عينة مأخوذة من نفس المجتمع الذي ستطبق عليه وحدات الاختبار.

* ان يكون عدد افراد العينة كافيا (كما في الثبات).

* يجب ان تكون العينة ممثلة للمجتمع الاصلي و مختارة بطريقة عشوائية .

* وجود تعليمات مكتوبة و واضحة عن كيفية تطبيق الاختبار ، و كيفية حساب درجاته .

* يفضل حساب الموضوعية عن طريق حساب المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للدرجات .

و في ضوء النتائج العملية الثبات و الموضوعية و الصدق ، يمكن تقويم وحدات الاختبارات و في حالة اكتشاف عدم صلاحية وحدة من الوحدات ، فانه يمكن استبدالها بوحدة اخرى ، بحيث يتم حساب ثبات و موضوعية و صدق هذه الوحدة بنفس الطريقة وفقا للخطوات السابقة .[73]

1-8- إعداد الشروط و التعليمات النهائية للاختبار:

بعد الانتهاء من تحديد الوحدات بشكل نهائي ، يتم مراجعة الإجراءات العملية المكتوبة الخاصة بتطبيق كل وحدة من الوحدات ، السابق تحديدها ، و يتم ذلك في ضوء نتائج تطبيق الوحدات استطلاعيا ، و على ذلك يمكن إعداد الوحدات للتطبيق النهائي او وضع الاختبارات في صورتها

النهائية، و يتطلب ذلك وضع خطة زمنية ، و نظام خاص بسير تطبيق الوحدات ،و إعداد الأدوات و الملاعب اللازمة للتنفيذ النهائي .

9- تطبيق الاختبار و إعداد المعايير:

تطبيق النهائي لوحدات الاختبارات على العينة الرئيسية (التجربة الأساسية) ، وفي ضوء هذا التطبيق يتم إعداد المعايير للوحدات التي تتضمنها بطارية الاختبار التي يكشف عنها التحليل الإحصائي .

و من أهم الشروط الواجب مراعاتها في البطارية ما يلي :

1- ان تتضمن اقل عدد ممكن من الوحدات و يفضل ان يتراوح هذا العدد من (3- 5)وحدات فقط.

2- ان تكون معاملات الارتباط الداخلية بين هذه الوحدات اقل من معاملات الارتباط المحسوبة بين الوحدات التجريبية المختلفة .

3- ان تكون كل وحدة من وحداتها لها أعلى معامل ارتباط مع المحك .

4- يفضل ان تقيس كل وحدة من وحدات البطارية مكونا واحدا مستقلا من المكونات الأساسية الداخلة في التحليل الإحصائي.

5- يفضل استخدام معادلة الانحدار régression équation للحكم على قدرة البطارية في التنبؤ بالأداء الكلي بالنسبة للظاهرة المقيسة التي صممت البطارية لاختبارها.