

الاختبار والقياس والإحصاء

أ. د. فرات جبار سعد الله

(الاختبار)

الاختبار في اللغة العربية يعني التجربة أو الامتحان وكلمة اختبار الشيء تعني جربه أو امتحنه وفي التربية الرياضية يقصد بالاختبار بأنه " تمرين مقنن وضع لقياس شيء محدد أو هو طريقة منظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر " (١)

أو الاختبار هو " الأداة التي تستخدم لجمع المعلومات بغية التقويم " (٢)
وأشكال الاختبار متعددة منها ما هو مكتوب أو شفوي أو عملي والنوع الواحد يتعدد إلى تقسيمات عدة وتختلف هذه التقسيمات تبعاً للشكل أو الغرض أو المحتوى ومن هذه التقسيمات (اختبار الاستعداد ، اختبار شخصي ، اختبار تنبؤي ، اختبار التصنيف ، اختبار فردي ، اختبار جماعي ، اختبار ذاتي وموضوعي ، اختبار التحصيل ، اختبار الأداء ، اختبار التمكين ، اختبار لفظي ، اختبار المسح ، الخ) (٣)

ويجب أن يتوفر عنصرين أساسيين في أي اختبار وهما :

- ١- التقنين : ويتضمن تقنية إجراء الاختبارات والمعايير .
- ٢- الموضوعية : وتعني أن يكون الاختبار خالياً من الغموض والتأويل .

أنواع الاختبارات :

- ١- اختبارات الذكاء .
- ٢- اختبارات الاستعدادات .
- ٣- اختبارات الشخصية .
- ٤- اختبارات الاتجاهات والقيم .
- ٥- اختبارات التحصيل .

١- اختبارات الذكاء :

يعرف الذكاء بأنه القدرة على تكوين استجابة صالحة تتماشى مع منطق الواقع والحقيقة .
أو الذكاء هو القدرة على القياس لنشاط متميز بالصعوبة والتعقيد وهذه الاختبارات على نوعين :
أ - فردية تتسم بالثبات العالي وفائدتها دراسة حالات الأفراد .
ب - الجماعية تتسم بالسهولة وقلة التكاليف وتوفير الوقت والجهد .

٢- اختبارات الاستعدادات : الاستعداد هو القدرة الكامنة للفرد في مجال معين .

٣- اختبارات الشخصية : الشخصية عرفها (البورت) بأنها التنظيم والتناغم الفعال لأنظمة الفرد الجسمية والنفسية التي تشكل نموذج لسلوك وفكر متميز .

(١) أ.د. محمد جاسم الياسري . الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ٢٠١٠ ، ص (٣١) .
(٢) نفس المصدر السابق .
(٣) نفس المصدر السابق .

٤- اختبارات الاتجاهات والقيم : تهدف إلى غرس وتنمية أو تحويل أو تغيير لدى التلاميذ من خلال المناهج والكادر التدريسي مثل (أسلوب طريقة الانتخاب وأسلوب طريقة التدرج) .

٥- الاختبارات التحصيلية : وهي من وسائل التقدير الكمي وأنواعها :

أ - على أساس تتابعي مع التعليم والتعلم ، ويمكن تصنيفها إلى ثلاث أنواع :

- ١- اختبار قبلي .
- ٢- اختبار بنائي .
- ٣- اختبار ختامي .

ب - بحسب التصحيح ووضع العلامات وتصنف حسب تأثير العلامة بذاتية المصحح إلى قسمين رئيسيين هما :

١- اختبارات موضوعية .

٢- اختبارات مقالیه (أدائية) .

ج - بحسب درجة التقنين أو التعبير وتصنف إلى نوعين رئيسيين هما :

- ١- اختبارات مقننة أو معيرة .
- ٢- واختبارات غير مقننة أو غير معيرة
- د - على أساس الأداء في عملية الاختبار بحسب تدرج مستويات الواقعية التي توجد في موقف الاختبارات الرئيسية وأنواعها :
- ١- اختبارات أدائية تعتمد على الورقة والقلم .
- ٢- اختبارات التعرف .
- ٣- اختبارات الأداء الظاهري .
- ٤- اختبارات عينة العمل أو المثال العملي .

الصفات العامة للاختبار الجيد (١)

تتوفر في الاختبار الجيد صفات عامة من حيث :

أولاً : الناحية التنظيمية الإدارية وشروطها ما يأتي :

- ١- حذف أدوات الاختبار غالية الثمن .
- ٢- وضع الاختبارات التي يمكن الاستفادة منها في التدريب .
- ٣- حذف الاختبارات التي لا يمكن قياسها بدقة أو لا تقبل التعديل عند الأداء .
- ٤- مراعاة الناحية الاقتصادية بالجهد والطاقة المبذولتين .
- ٥- تفضيل الاختبارات السهلة الفهم والوضوح عن غيرها .
- ٦- يجب أن تكون مستويات نتائج الاختبارات متوافقة ومستوى أفراد العينة من حيث العمر والجنس .

(١) أ. د . محمد جاسم الياسري . الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ٢٠١٠ ، ص (٣٩) .

-٢-

ثانياً : الناحية التكوينية (المواصفات العلمية للاختبار) وشروطها :

- ١- الصدق : يعني أن يكون الاختبار صادقاً في قياس ما وضع من اجله .
- ٢- الثبات : يعني إن الاختبار يحقق نفس النتائج أو مقارنة لها إذا أعيد على نفس الأفراد تحت نفس الظروف أكثر من مرة .
- ٣- الموضوعية : تعني قلة أو عدم وجود اختلاف في طريقة تقويم أداء المختبرين مهما كان اختلاف المحكمين .
- ٤- التمييز : الاختبار الصعب هو الاختبار الذي يفشل في أدائه (٧٥%) أو أكثر من الأفراد المختبرين والعكس صحيح بالنسبة للاختبار السهل وكلاهما غير قادر على التمييز بين المختبرين ، في حين إن الاختبار الجيد هو الذي ينجح بالتمييز بين الأفراد أي يقع الغالبية من الأفراد في المنتصف وعلى طرفي المنحني الأعتدالي للمجموعة ذات الانجاز العالي في اليمين والمجموعة ذات الانجاز الضعيف في اليسار .

أهمية الاختبار في الميدان الرياضي : حدد العالم (ماكلوي) أهمية الاختبار :

- ١- تحقيق زيادة الإدراك والمعرفة .
- ٢- الحماس والتشويق .
- ٣- التقدم .

خطوات إعداد الاختبار : (١)

- ١- بيان أهمية الاختبار والحاجة إليه .
- ٢- بيان الهدف من الاختبار أو القياس .
- ٣- بيان مجالات الاختبار :
 - أ - المجال الزمني .
 - ب - المجال المكاني .
 - ج - المجال البشري .
- ٤- بيان مناهج العمل وتحديد الملاكات المساعدة .
- ٥- إجراء تجربة استطلاعية .
- ٦- التأكد من معامل صدق وثبات وموضوعية الاختبار .

(١) أ. د . محمد جاسم الياسري . الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ٢٠١٠ ، ص (٢٣) .

-٣-

(القياس) (١)

معنى القياس : هو العملية التي يتم بواسطتها التعبير عن الأشياء والحوادث بأعداد حسب قواعد محددة .

وهناك معنى آخر للقياس : هو الذي يعبر عنه إحصائياً من خلال تقدير الأشياء والمستويات وفق إطار معين من المقاييس المدرجة ، وحسب القول المأثور (كل ما يوجد بمقدار ، وكل مقدار يمكن قياسه) .

خصائص القياس :

يتصف القياس في التربية الرياضية بعدد من الخصائص أهمها :

١- القياس تقدير كمي .

٢- القياس مباشر وغير مباشر .

- ٣- القياس يحدد الفروق الفردية ومنها :
أ - الفروق في ذات الفرد .
ب - الفروق بين الأفراد .
ج - الفروق بين الجماعات الرياضية .

٤- القياس وسيلة للمقارنة .

مستويات القياس :
ومن أهم هذه المستويات :

- ١- مستوى القياس الاسمي مثل (مجموعة الذكور ومجموعة الإناث) .
٢- القياس الرتبي مثل (الأول ، الثاني ، الثالث الخ) .
٣- القياس الفاصل ويتميز بأن له وحدة عامة للقياس بين كل درجة وأخرى ولا يوجد نقطة (صفر حقيقي) ولا تستخدم العمليات الحسابية (القسمة والضرب فقط) والفروق متساوية .
٤- القياس النسبي وله خصائص القياس الفاصل مع وجود (الصفر المطلق) كما يمكننا استخدام (القسمة والضرب) .

(١) أ. د. محمد جاسم الياسري . الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ٢٠١٠ ، ص (٧ - ١٥) .

-٤-

(الإحصاء)^(١)

الإحصاء في اللغة مشتق من الفعل (أحصى) بمعنى (عدَّ) ومنهم من يعرفه بعلم الحصر والعد أو علم الأوساط أو لغة الأرقام الكبيرة أو طريقة علمية لتحليل البيانات العددية فالإحصاء هو العلم الذي يبحث في طرائق جمع الحقائق الخاصة بمختلف الظواهر وتنسيقها بالصورة الرقمية لتدرس وتستخلص النتائج منها .

إن الإحصاء وسيلة وليس غرضاً تساعد الباحثين والمختصين في العلوم الأخرى اجتماعية أو طبيعية على تفهم البحث ودراسته بأسهل طريقة وأقل كلفة وجهد ووقت .

الطريقة الإحصائية :

هي الطريقة العلمية الخاصة بمعالجة النواحي الخاضعة للتحليل الكمي القياسي (الأرقام) ولهذا نجد إن تطبيق الطريقة الإحصائية مرهون بإمكانية التعبير عن الظواهر تعبيراً رقمياً ، على عكس في السابق كان البحث يعتمد على أساليب التحليل الاستنباطي ثم الاستقراء الوصفي ولكن بتقدم طرائق

القياس أصبحت الظواهر تخضع للتحليل الكمي القياسي ، وتمتاز الطريقة الإحصائية بكونها تهيئ أسلوباً محايداً للبحث والتي يجب أن يلتزم بها الباحث ويتجنب التحيز الشخصي والوقوع بالأخطاء .

مراحل الطريقة الإحصائية :

- ١- جمع البيانات .
- ٢- تصنيف البيانات وتبويبها .
- ٣- عرض البيانات .
- ٤- حساب المؤشرات أو المعالم للبيانات .
- ٥- التفسير والتنبؤ .

إن هذه المراحل جميعها تكون في المكتب أو الدائرة باستثناء جمع البيانات حيث تتم بالميدان في حالة عدم توافر البيانات من المصادر التاريخية .

تصميم الاستمارة الإحصائية :

- ١- يبين الباحث باختصار دوافعه لإجراء هذا الإحصاء وبيان أهميته .
- ٢- تحتوي على أسئلة ثانوية مثل (الاسم ، النوع ، السن . محل الولادة الخ) .
- ٣- فيها الأسئلة الرئيسية اللازمة للبحث وتوضع الأسئلة حسب شروط معينة .
- ٤- تشتمل على شرح لبعض الأسئلة الصعبة .

ويستحسن تزويد الكوادر المساعدة بكتيب فيه التعليمات الخاصة بجمع البيانات والتفسيرات الدقيقة لبعض المصطلحات .

(١) د. قيس ناجي عبد الجبار ، طرائق الأساليب الإحصائية ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، من ص (١١-٢٦) ، ١٩٩٠

شروط خاصة بورقة الاستمارة : (١)

- ١- يكون الحجم مناسب .
- ٢- يكون نوع الورق جيد .
- ٣- يكون الورق مائلاً للصفار حتى لا يعكس الضوء .
- ٤- تكون الطباعة جيدة وواضحة .
- ٥- ترك مسافات للإجابة .
- ٦- ممكن استخدام الألوان .

شروط خاصة بصياغة الأسئلة :

- ١- تصمم الاستمارة في ضوء البيانات المطلوبة .
- ٢- تساعد الجداول التخلية على صياغة الأسئلة وحصر احتمالات الأجوبة ليسهل عملية التبويب .
- ٣- تشتمل على أسئلة تؤدي إلى أفضل النتائج بأقل مجهود من المستجوب .
- ٤- تكون الأسئلة واضحة وسهلة .

- ٥- يكون عدد الأسئلة معتدل .
- ٦- تكون الأسئلة متوسطة الطول ومرتبطة ترتيبيا منطقيا لا تُشتت تفكير المستجوب .
- ٧- إبعاد الأسئلة المفتوحة ، ويستحسن صياغة الأسئلة (بنعم أو لا) .
- ٨- إبعاد الأسئلة التي توحد بإجابة معينة مثل (هل فصلت بسبب الغياب ؟) .
- ٩- تحاشي الأسئلة التي تدفع إلى الكذب والادعاء .
- ١٠- تكرار الأسئلة المهمة بصيغ مختلفة تخفي مغزاها الحقيقي للتأكد من عدم تسجيل بيانات خاطئة .
- ١١- تجنب الأسئلة التي تسبب إثارة التحيز الشخصي .
- ١٢- تجنب الأسئلة النسبية مثل (هل تتردد كثيرا على النوادي الرياضية ؟) .

اختبار الاستمارة الإحصائية : (٣)

يجب اختبار الاستمارة قبل التعليم للتأكد من صلاحيتها فقد يكون هناك تعديل أو حذف .

وهناك شروط يجب توافرها في الكوادر المساعدة مثل (الصدق ، الأمانة ، القدرة على توجيه الأسئلة بطريقة لبقة وواضحة ، القدرة على الإقناع ، سعة الصدر وحسن المعاملة) ومن الأمور التي تساعد على إتمام العمليات الإحصائية هي تدريب العاملين وتعرفهم على مناطق أعمالهم وإعطاء تجربة استطلاعية لتطبيقها فعليا وخلق روح التعاون والثقة بينهم وبين المختبرين وتدريبهم على الميدان .

(١) د. قيس ناجي عبد الجبار ، طرائق الأساليب الإحصائية ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ص (٢٧) ، ١٩٩٠
(٢) نفس المصدر السابق ، ص (٣٠)

المصادر :

- ١- أ.د. محمد جاسم الياسري . الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ٢٠١٠ ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، النجف الاشرف / ٢٠١٠ م .
- ٢- د. قيس ناجي عبد الجبار ، طرائق الأساليب الإحصائية ، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٤١١ هـ / ١٩٩٠ م .

