استعمال الدرجة المعيارية في تقييم التحصيل الدراسي وتوجيه تلاميذ السنة رابعة متوسط –دراسة ميدانية بمديرية التربية لولاية مستغانم–

د.مرنيز عفيف
وليد جمال
جامعة مستغانم

ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تأكيد ضرورة استخدام الدرجة المعيارية المناظرة للدرجات الخام في تقييم التحصيل الدراسي والتوجيه وتحديد ملمح عينة من 2014 تلميذاً بالتعليم المتوسط، متبعين في ذلك المنهج الوصفي المقارن، فكانت النتائج أن عدم إتباع النموذج القائم على التقييم باستخدام الدرجة المعيارية يضعف عملية القياس ويقلل من القدرة التنبؤية بنتائج التلاميذ، وكذلك في تحديد ملمح التلميذ وبالتالي في عملية التوجيه إلى الدراسات العليا.

الكلمات المفتاحية: الدرجة المعيارية، الدرجة الخام، التقييم، التوجيه.

Résumé :

La présente étude vise à confirmer la nécessité de l'utilisation du degré normalisé dans l'évaluation des résultats scolaires et de l'orientation en plus d'un profilage d'une population de 2014 élèves de l'enseignement moyen, suivant la méthode descriptive et comparative. Les résultats ont montré que le non-respect du modèle d'évaluation basé sur le degré normalisé affaiblit le processus de mesurage et réduit la capacité prédictive quant aux résultats des élèves, ainsi que l'identification du profil de l'élève et donc porte préjudice dans le processus d'orientation dans les études supérieures.

Mots clés : Classe standard, Classe brute, l'évaluation, l'orientation.

تمـــــــــــهيـــــد:

لقد ظهر في السنوات الأخيرة الماضية اهتمام متزايد بعمليـــــــــــــة التعلم والتعليم للقيام بهذا القطاع والارتقاء به إلى أحسن المستويات، هذا ما أدى إلى ظـــــهور أساليب واستراتيجيات مختلفة في عملية تقييم تعلمات التلاميـــــذ، إلا أنـــــه مازال الاعتماد الوحيد في عملية تقييم أدائهم على الدرجة الخام بالرغـــــــــم من وجـــــود طـــــرق أخرى يمكن الاعتماد عليها، وهي أكثر فعالية في عملية التقييم منها الدرجـــــــــــة المعيارية أو الدرجة المحولة وهذا ما سوف نبينه في هذه الدراسة.

1. إشكالية الدراسة:

إن أحد مميزات الأفراد هي الفروق الفردية والاختلاف في الصفات والخصائص ولذلك فإن الطاقم التربوي من معلمين وإدارة يعانون من بعض المشكلات في عملية تقييم عائد العملية التعليمية عامة وتعلمات وسلوكات التلاميذ خاصة نتيجة لتلك الفروق الفردية للأفراد بالإضافة إلى عامل الذاتية، ولما لعملية التقييم من أهمية في العملية التربوية سواء بالنسبة للحياة الدراسية للتلميذ (الانتقال، التوجيه) أو المؤسسة التربوية أو المجتمع نتيجة لمخرجات عملية التربية والتعليم، وجب على المهتمين بالقطاع بتوفير أدوات أو أساليب تقييم أكثر دقة ومصداقية، والتي منها استخدام الدرجة المعيارية في التقييم بدلا من الدرجة الخام التي يتحصل عليها كل تلميذ، ولهذا تتجلى إشكالية الدراسة في التساؤلات التالية:

- هل هناك فروق بين نسبتي انتقال التلاميذ باستعمال الدرجات الخام والدرجات المعيارية.

- هل يؤثر استعمال الدرجات المعيارية على ترتيب المؤسسات التربوية وانتقاء التلاميذ المتميزين.
- هل هناك فروق بين ملمح التلميذ باستعمال الدرجات الخام والدرجات المعيارية.

2. فرضيات الدراسة:

- توجد فروق دال بين نسبتي انتقال التلاميذ باستعمال الدرجات الخام والدرجات المعيارية.

- هناك فروق بين ترتيب المؤسسات التربوية اعتمادا على الدرجات الخام والدرجات المعيارية للتلميذ.

- تؤثر الدرجة المعيارية في انتقاء التلاميذ المتميزين للمسابقات الجهوية أو الوطنية.

- توجد فروق الدرجات الخام والدرجات المعيارية في تكوين الملمح الدراسي للتلميذ.

3. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في معرفة مدى نجاعة أحد الطرق أو الأساليب الأكثر أهمية في عملية تقييم أداء التلاميذ خلال المسار الدراسي وبالتالي اتخاذ القرارات التربوية بشكل سليم سواء اتجاه التلميذ من عملية انتقال هذا الأخير في نهاية العام الدراسي أو عملية التوجيه المدرسي، أو قرارات تخص المعلم أو المؤسسة التربوية ككل، بالإضافة إلى هذا التحكم الجيد في عملية التقييم وتفادي ظلم التلميذ بطريقة غير مقصودة.

4. أهداف الدراسة:

* معرفة دور الدرجة المعيارية في عملية التوجيه الصحيحة وهذا بمعرفة تكوين الملمح الدراسي للتلميذ باستخدام الدرجات المعيارية.

* الوقوف على عملية انتقال التلميذ من سنة دراسية لأخرى بطريقة سليمة بواسطة الدرجة المعيارية للتلميذ.

* استعمال طريقة يمكن أن تكون أكثر فائدة في اختبار التلاميذ المتميزين والاستفادة منهم في المسابقات الجهوية أو الوطنية.

5. التعاريف الاجرائية:

الدرجة المعيارية: هي الدرجة الخام التي يحصل عليها التلميذ في السنة محولة إلى درجة بواسطة قانون رياضي إحصائي واستعمل في البحث الحالي الدرجة الزائية Z

الدرجة الخام: المعدل النهائي الذي يحصل عليه التلميذ في السنة الدراسية.

6. حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة الحالية بالإطار المكاني وهو ولاية مستغانم والإطار الزماني بـــالسنة الدراسية 2012/ 2013، وتتحدد كذلك بعينة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

7. الخلفية النظرية للدراسة:

يعرف القياس بأنه العملية التي بواسطتها نحصل على صورة كمية لمقدار ما يوجد في الظاهرة عند الفرد من سمة معينة، وتتوقف دقة النتائج التي يحصل عليها على دقة أداة القياس المستخدمة لهذا الغرض، ويمكن اعتبار الامتحانات بأنواعها كأدوات لقياس التحصيل، وعليه فالسمة المقاسة في هذه الحالة هي تحقيق أهداف المادة الدراسية سواء كانت معرفية، أو حركية أو وجدانية مقاسة بالامتحانات الفصلية (الشيخ، عطا الله: 2002، 28).

لا تعطي الدرجة الخام معنى أو دلالة في أي مجموعة من القيم مثلاً إذا تحصل تلميذ ما على العلامة 12 من عشرين في مادة دراسية، فإن هذه الدرجة لا تدل على

ما إذا كان هذا التلميذ متفوقا في هذه المادة أو متوسطا أو دون ذلك؛ فقد يكون الاختبار صعباً جداً فتكون بذلك هذه العلامة هي أعلى الدرجات، كما قد يكون الاختبار سهلاً جداً بحيث تكون هذه العلامة هي أدنى الدرجات، أو قد يكون متوسطاً بحيث تكون هذه العلامة تقع وسط التوزيع. وعليه فإن علامات التلاميذ والمقصود بها الدرجات الخام Raw Score في الدراسة الحالية لا تستعمل عادة في المقارنات دون اللجوء إلى معايير لتفسيرها، ومن بين هذه المعايير الدرجة المعيارية Standard Score.

تعريف الدرجة المعيارية:

يقصد بالدرجات المعيارية (انحراف القيم عن وسطها الحسابي، وهي مقاسة بوحدات الانحراف المعياري بعد أن كانت مقاسة بوحدات القيم الأصلية مستواها 50 وانحرافها المعياري 10) (قيس ناجي: 1987، 173).

وتستخدم الدرجة المعيارية لوصف موقع درجة معينة بالنسبة إلى مجموعة من الدرجات في التوزيع نفسه، أو مقارنتها مع درجة أخرى في توزيع آخر، ويمكن الإفادة من مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت في تحويل الدرجات الخام إلى قيم قابلة للتفسير (مطبعة وزارة البشرية، بغداد: 1998، 351).

قانون الدرجة المعيارية قائم على أساس حساب نسبة انحراف القيم عن متوسطها الحسابي على الانحراف المعياري لهذه القيم، والدرجة المعيارية (د) هي الدرجة الأصلية بعد تحويلها بواسطة الانحراف المعياري والوسط الحسابي للتوزيع كما يأتي:

$$د = \frac{س - سَ}{ع}$$

حيث أن: د: الدرجة المعيارية. س: الدرجة الخام.

سَ: الوسط الحسابي. ع: الانحراف المعياري(أبو النيل: 1987، 138).

ويمكن معرفة دلالة الفرق بين درجة الفرد الخام وبين متوسط جماعته إحصائياً باستخدام الدرجة المعيارية، ويعتبر الفرق دالا عند مستوى دلالة 0.05 أذا كانت الدرجة المعيارية تساوي 1.96 وعند 0.01 عندما تساوي 2.58 والدرجة المعيارية قد تساوي صفراً في حالة تساوي الدرجة الخام بمتوسط المجموعة، وكذلك تأخذ قيما موجبة في حالة الدرجة الخام أكبر من المتوسط، وتكون سالبة إذا كانت الدرجة الخام أقل من المتوسط، يمكن تحويل الدرجات المعيارية إلى قيم أصلية وفق القانون التالي:

الدرجة الخام س = المتوسط ± الدرجة المعيارية× الانحراف المعياري

الدرجة التائية:

هي عبارة عن درجة معيارية متوسطها 50 وانحرافها المعياري 10، وبها يمكن التخلص من الإشارات السالبة في الدرجة المعيارية (أبو النيل: 1987، 140).

حسب القانون: الدرجة التائية (T) = 50 ± الدرجة المعيارية ×10.

مثلاً: إذا كان د= -1 فإن الدرجة التائية المقابلة لها تساوي 50-1×10=40

8. الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية:

أ. منهج الدراسة:

استخدم في الدراسة الحالية المنهج الوصفي المقارن باعتباره المنهج الأنسب لتحقيق أهداف البحث "كونه يمكن الباحث من دراسة الظاهرة في مواقف طبيعية ووصفها بدقة، والتعبير عنها كميا " (حمصي: 1999، 183)

ب. مجتمع الدراسة وعينتها:

يشمل مجتمع الدراسة الحالية على تلاميذ السنة الرابعة متوسط من متوسطات ولاية مستغانم بحجم إجمالي 9529 تلميذا وتلميذة، تم اختيار مجموعة من المتوسطات

بطريقة عشوائية، سحبت منها عينة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط بهذه المتوسطات حيث بلغ حجم هذه العينة 2014 تلميذاً.

ت. أدوات الدراسة:

لجمع بيانات الدراسة قام الباحث بالاتصال بمدير مصلحة الامتحانات والمسابقات لمديرية التربية لولاية مستغانم لتزويده بنتائج تلاميذ السنة الرابعة متوسط للسنة الدراسية 2014/2013 الرسمية باعتبارهم ممثلين لمجتمع الدراسة الحالية، ليتم بعد ذلك سحب نتائج أفراد عينة الدراسة ومعالجتها بطريقة احصائية، بحساب الدرجات المعيارية المقابلة لكل درجة حقيقية لكل فرد من أفراد عينة الدراسة.

أ. عرض نتائج الدراسة ومناقشة فرضياتها:

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

نص الفرضية: "توجد فروق دال بين نسبتي انتقال التلاميذ باستعمال الدرجات الخام والدرجات المعيارية" .

جدول رقم (01):يوضح الفروق بين نسب انتقال التلاميذ بالدرجات الخام والمعيارية

	درجات خام	درجات معيارية
عدد التلاميذ	2014	2014
نسبة الانتقال	%73	%38

لدراسة الفرق بين النسبتين هل دال أو لا نستعمل النسبة اختبار الفرق بين نسبتين وفق القانون التالي:

$$\text{النسبة الحرجة (ذ)} = \frac{\text{الفرق بين النسبتين}}{\text{الخطأ المعياري لفرق النسبتين}}$$

$$\text{الخطأ المعياري للفرق } (ف_1) = \sqrt{\frac{ف_1(1-ف_1)}{ن_1}}$$

$$\text{الفرق بين النسبتين} = 0.73 - 0.38 = 0.36$$

$$\text{السنة الحرجة (ذ)} = \frac{0.36}{\sqrt{0.00011+0.0097}}$$

$$ذ = \frac{0.36}{0.033}$$

$$ذ = 10.90$$

نقارن قيمة النسبة الحرجة (10.90) بقيمتي التوزيع الاعتدالي للنسبة الحرجة لدلالة الطرفين (±1.96 ، 2.58) عند مستويي 0.05 ، 0.01 على الترتيب نجد أن قيمة النسبة الحرجة دالة إحصائيا وبالتالي نرفض الفرض الصغرى ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين نسبتي انتقال التلاميذ بواسطة الدرجات الخام والدرجات المعيارية.

انطلاقا من المعطيات الموجودة تبين لنا أن عملية تقييم التلاميذ في المؤسسة التربوية فيه نوع من عدم الدقة المبالغ فيه هذا ما يؤثر على سير العملية التربوية بصفة عامة وعلى مخرجات التعليم بصفة خاصة، هذا ما وافق دراسة عبد الرضي، الشيخ وصلاح الدين، عطا الله(2002)، وقد يرجع سبب ذلك حسب الباحثين إلى أن الأساتذة يتفادون تخفيض نسبة الرسوب بين تلامذتهم، حتى لا يكونوا بذلك موضع المسائلة من الإدارة الوصية ومن أولياء التلاميذ، وهذا ما قد يعرضهم كذلك لأن يكونوا مطالبين ببذل مجهودات إضافية لإستدراك النقائص لدى تلامذتهم، هذا وبالمقابل

فإن ضعف عملية القياس لا يحفز التلاميذ على المنافسة والجدية في العمل، كون أن العديد من التلاميذ يقعون في نفس المستوى فوق المتوسط أو الجيد.

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

نص الفرضية: "هناك فروق بين ترتيب المؤسسات التربوية اعتمادا على الدرجات الخام والدرجات المعيارية للتلميذ".

جدول رقم (02): ترتيب بعض المؤسسات التربوية باستعمال الدرجات الخام والمعيارية للتلميذ

المتوسطة	الترتيب باستعمال الدرجات الخام	الترتيب باستعمال الدرجات المعيارية
أ	1	4
ب	2	1
ج	3	3
د	4	2
هـ	5	5
ت	6	8
و	7	7
ي	8	6

لدراسة الفرق بين الترتيبين للمؤسسات التربوية هل دال أو لا تستعمل اختبار (كا)2

$$كا^2 = مج \frac{2(ك - ك')}{ك'}$$ نجد: كا2 = 14.51

نقارن كا2 المحسوبة بـــ كا2 الجدولية عند درجة حرية 7 ومستوى دلالة إحصائية 0.05 والتي تساوي كا2 = 14.07، نجد أن كا2 المحسوبة أكبر من كا2

الجدولية فإننا نرفض الفرض الصغرى ونقبل الفرض البديل الذي ينم على وجود فروق دالة إحصائية بين ترتيب المؤسسات التربوية بواسطة الدرجات الخام والمعيارية للتلميذ، وذلك ما قد يرجع إلى أسباب إجتماعية أو سياسية، فالمؤسسات قد تتعمد الرفع من نسبة النجاح لدى طلبتها تفاديا الوقوع في تصادمات مع الطلبة أنفسهم ومع المجتمع بصفة عامة، هذا الخير الذي تتحكم سياسته وفلسفة التربية المعتمدة به بصورة أو بأخرى في مخرجات هذه المؤسسات .

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

نص الفرضية: "هناك فروق في انتقاء التلاميذ المتميزين باستعمال الدرجات الخام والدرجات المعيارية".

للإجابة على هذه الفرضية تم اختبار 3 متوسطات واختبار مجموعة من التلاميذ في مادة الرياضيات بناءا على محك تم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية (Z) ثم اختبار التلاميذ المتميزين وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي.

جدول رقم (03): يبين الفروق بين درجات التلاميذ المتميزين بثلاث متوسطات في مادة الرياضيات

المؤسسة / الدرجات	أ	ب	ج
خام	3	3	1
معياري	1	2	3

ولمعرفة دلالة الفروق بين التكرارات قمنا باستعمال اختبار كولموجروف- سميرنوف حسب القانون التالي: $K = \left(\frac{ك1}{ن1} - \frac{ك2}{ن2}\right) \sqrt{\frac{ن1+ن2}{ن1 \times ن2}}$

وبعد إجراء العمليات الحسابية أتضح أن: K = 1.112 وبمقارنة هذه القيمة بالقيمة الجدولية لذات الاختبار والتي تساوي Kالجدولية =0.84

بما أن K المحسوبة أكبر من K الجدولية فإننا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق في انتقاء التلاميذ المتميزين تعزى إلى نوع الدرجات المستخدمة في الاختيار (الدرجات الخام أو الدرجات المعيارية)، وهذا ما يبين أن استعمال الدرجات المعيارية في عملية اختيار التلاميذ للمسابقات يكون أكثر دقة ومصداقية.

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

نص الفرضية: "توجد فروق بين الدرجات الخام والدرجات المعيارية في تكوين الملمح الدراسي للتلميذ"

وللتحقق من هذه الفرضية تم اختيار عينة من التلاميذ 200 تلميذا بطريقة عشوائية تم تحديد ملمح كل تلميذ الدرجات الخام تم بواسطة الدرجات المعيارية ودراسة الفرق بين النتائج.

جدول رقم (05):يبين الفروق بين كيفية تحديد الملمح العلمي لتلاميذ عينة الدراسة .

عدد التلاميذ	ملمح التلميذ بـــ	
	الدرجات الخام	الدرجات المعيارية
200	علمي	علمي
	120	80

يتضح من الجدول أنه يوجد 120 تلميذا من 200 تلميذا قد حدد له الملمح العلمي باستخدام درجاته المحصل عليها في الموسم الدراسي، وفي المقابل قد انخفض هذا العدد إلى 80 تلميذا عند استخدام درجات ذات التلاميذ المعيارية، ما يبين وجود فروق بين عدد التلاميذ في تحديد ملمحهم الدراسي العلمي كمثال في الدراسة الحالية،

ولمعرفة دلالة هذه الفروق بين تكرارات التلاميذ تم استعمال اختبار حسن المطابقة كا2 فكانت قيمة كا2 المحسوبة = 8 ، في حين أن قيمة كا2 الجدولية المقابلة لها تساوي كا2الجدولية= 3.84؛ بما أن كا2 المحسوبة أكبر من كا2 الجدولية فإننا نرفض الفرض الصغرى ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق بين ملمح التلميذ بواسطة الدرجات الخام والمعيارية، هذا ما يبين أن الدرجة المعيارية تؤثر في تكوين ملمح التلميذ الدراسي وبالتالي تتأثر عملية توجيه التلميذ للتخفيف المناسب لقدراته وبالتالي التأثير في الحياة الدراسية للتلميذ، وأن تضخيم الدرجات قد يربك أساتذة المستوى الأعلى فالتلميذ الممتاز الذي تحصل على معدل يساوي أو يفوق معدل 18 من 20 قد يكون أداؤه أقل من ذلك بكثير في الأقسام الأعلى من الدراسة، وعله تكون الدرجة الممنوحة له في هذه الحالة غير دقيقة ولا يمكن بها تحديد ملمح التلميذ بدقة في المستقبل الدراسي أو المهني، وهذا قد يلاحظ بصورة جلية في الميدان من خلال انخفاض أداء التلاميذ في التعليم الثانوي بصفة عامة، هذا ما أشار إليه كل من عبد الرضي، الشيخ وصلاح الدين، عطا الله(2002) في دراستها على الطلبة الجامعيين السودانيين، واللذان أكدا فيها أن نضخيم درجات الطلبة الخريجين قد يربك المعلمين في الأطوار اللاحقة وأرباب العمل في التنبؤ بمدى كفاءة الطالب المنتقل إلى الأقسام العليا أو المتخرج .

مناقشة الفرضية العامة:

نص الفرضية: "الدرجة المعيارية تؤثر في القرارات التربوية التي تخص التلميذ او المؤسسة"

من خلال مناقشة الفرضيات الجزئية ① ② ③ ④ تبين أن تقييم التلميذ باستعمال الدرجات المعيارية يؤثر في القرارات التربوية سواء التي تخص التلميذ أو المؤسسة التربوية من عملية انتقال التلميذ وعملية التوجيه المدرسي وترتيب المؤسسات وانتقاء التلاميذ للمسابقات سواء المحلية أو الدولية هذا لأن الدرجة المعيارية تسمح بالمقارنة في المجتمع الواحد بين مجموعات مختلفة او بين مجتمعات مختلفة لأن الدرجة

المعيارية تتعامل مع متوسط واحد يسهل عملية المقارنة ويعطيها أكثر دقة ومصداقية وبهذا نتحكم في بعض المتغيرات الدخيلة التي تؤثر على استعمال الدرجات الخام مثل الاختبار المستعمل في عملية التقييم والمعلم باعتبار هو المصحح أي عملية التصحيح لدى نفس المعلم من تلميذ لأخر ومعلم لأخر باختلاف القسم أو المؤسسة ككل وهذا ما يؤثر بالتالي في القرارات التربوية التي تبني على الدرجات الخام عكس الدرجات المعيارية لأن اشتقاقها الرياضي يجعل كل الأفراد داخل نفس التوزيع الطبيعي مما يقلل من بعض أخطاء عملية التقييم.

انطلاقا مما سبق طرحه يتبين لنا مدى أهمية استعمال الدرجة المعيارية داخل القطاع التربوي، وعليه يوصي بـــ:

أن يعمل جميع الأساتذة والمعلمين في جميع المؤسسات التعليمية بنظام النقاط وفق نموذج الدرجات المعيارية، وذلك في تقييم تحصيل تلامذتهم الدراسي.

أن تعمل المؤسسات التعليمية في جميع أطوارها بنظام الدرجات المعيارية المناظرة للدرجات الخام في توجيه التلاميذ إلى التخصصات الدراسية العليا، التي تساهم بشكل مباشر في تحديد ملمح التلميذ المستقبلي الذي يوضح كفاءاته ومهاراته الأدائية التي تنعكس في إنجازاته داخل مجتمعه ووفق ما يتطلبه منه سوق العمل.

أن يدرب الأساتذة ومستشاري التوجيه على العمل بالطرق المعيارية الصحيحة الدقيقة والموضوعية لتصميم وتنفيذ وتصحيح الامتحانات، وصياغة معايير التقييم الخاصة بها حسب أهداف وتطلعات المنظمة التربوية في البلد.

المراجع:

- حمص، أنطون (1999). **أصول البحث في علم النفس**، دمشق، مطبعة الاتحاد.
- سعد، عبد الرحمان(1998). **القياس النفسي النظري والتطبيق**، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي.

- صلاح، الدين محمود علام(2005). **الأساليب الإحصائية الاستدلالية**، القاهرة، دار الفكر العربي.

- عبد المنعم، أحمد الدردير(2006). **الإحصاء البارامتري واللابارامتري**، ط1، القاهرة، عالم الكتاب.

- فضل المولى، عبد الرضي الشيخ وصلاح الدين، فرح عطا الله(2002). **نظام النقاط بين المعيارية والتطبيق في الجامعات السودانية**، مجلة دراسات تربوية، ع(09) ص ص 22-42، العربية السعودية .

- فؤاد، البهي السيد (1986). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، ط5، القاهرة، دار المعارف.

- فيس، ناجي وبطويي، أحمد (1987). **الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي**، بغداد، مطبعة التعليم العالي.

- محمود السيد، أبو النيل (1987). **الإحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي**، ط5، بيروت، دار النهضة العربية.

- وزارة التربية (1997). **رزمة تدريبية لدورات اختبار مديري المدارس**، مديرية مطبعة وزارة التربية رقم1.