



جامعة عين شمس

كلية البنات الآداب والعلوم والتربية

قسم علم النفس

## تأثير بعض المتغيرات على دقة القياس باستخدام

### نظرية الاستجابة للمفردة

(( دراسة سيكومترية ))

بحث مقدم للحصول على درجة دكتوراة الفلسفة  
في التربية (( علم نفس تعليمي ))  
تخصص تقويم وقياس تربوي

من الطالبة

نسرين إسماعيل السيد إبراهيم

تحت إشراف

**أ.د. أمينة محمد كاظم**

أستاذ علم النفس التعليمي  
بكلية البنات- جامعة عين شمس

**أ.م.د. سوسن إسماعيل عبد الهادي**

أستاذ علم النفس المساعد  
بكلية البنات- جامعة عين شمس

2010

**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**  
(وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا)

**صدق الله العظيم**

**سورة النساء آية ( 113 )**

جامعة عين شمس  
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية  
قسم علم النفس

تأثير بعض المتغيرات على دقة القياس باستخدام  
نظرية الاستجابة للمفردة  
( (دراسة سيكومترية) )

### صفحة العنوان

اسم الطالبة : نسرين إسماعيل السيد إبراهيم  
الدرجة العلمية : دكتوراة الفلسفة في التربية ( علم نفس تعليمي )  
القسم التابع له : قسم علم النفس  
اسم الكلية : كلية البنات للآداب والعلوم والتربية  
الجامعة : جامعة عين شمس  
سنة التخرج : 1997  
سنة المنح : 2010

جامعة عين شمس  
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية  
قسم علم النفس

## رسالة دكتوراه

اسم الطالبة :  
نسرین إسماعیل السيد إبراهيم  
عنوان الرسالة :  
تأثير بعض المتغيرات على دقة القياس باستخدام  
نظرية الاستجابة للمفردة (( دراسة سيكومترية ))  
اسم الدرجة :  
دكتوراه

## لجنة الإشراف

1. أ.د. أمينة محمد كاظم  
الوظيفة : أستاذ علم النفس التعليمي  
بكلية البنات- جامعة عين شمس
2. أ.م.د. سوسن اسماعيل عبد الهادي  
الوظيفة : أستاذ علم النفس المساعد  
بكلية البنات- جامعة عين شمس

تاريخ البحث: / / 2010م

## الدارسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ:  
/ / 2010م

ختم الإجازة:  
/ / 2010م

موافقة مجلس الجامعة  
/ / 2010م

موافقة مجلس الكلية  
/ / 2010م

## شكر وتقدير

أشكر الأساتذة الذين قاموا بالإشراف على هذه الدراسة وهما:

- الأستاذة الدكتور / أمينة محمد كاظم

- الدكتور / سوسن إسماعيل عبد الهادي

كما أخص بالشكر السادة الأساتذة المناقشين وهما:

- الأستاذ الدكتور / محمود عبد الحليم منسي، أستاذ علم النفس بكلية التربية،  
جامعة الاسكندرية.

- الأستاذ الدكتور / عماد عبد المسيح يوسف، أستاذ علم النفس بكلية التربية،  
جامعة المنيا.

لتفضلهم بقبول الإطلاع والحكم على البحث ومناقشته.

كما أخص بالشكر الذين تعاونوا معي في هذا البحث وهما :

- الدكتور / وليد مسعود.

- الدكتور / منى ربيع.

كما أقدم خالص شكري ومحبتتي لوالدي وإخوتي ولزوجي وابنتي سالي ولجميع أفراد  
أسرتي، وإلى جميع أصدقائي في سوريا ومصر.

الباحثة

## فهرس محتويات الدراسة

رقم الصفحة	المحتوى
و - س	فهرس محتويات الدراسة .....
1 - 28	الفصل الأول :
5	مشكلة الدراسة وتعيدها.....
20	- مدخل للدراسة
20	- تعيد المشكلة
21	- أهداف الدراسة
23	- أهمية الدراسة
23	- حدود الدراسة
24	- عينة الدراسة
25	- مصطلحات الدراسة
25	- إجراءات الدراسة
29 -	الفصل الثاني :
130	الإطار النظري .....
35	مقدمة
35	أولاً : الرياضيات وطبيعتها
37	- القدرة الرياضية
42	ثانياً : الاختبارات التحصيلية
44	1. تصنيف اختبارات التحصيل
44	♦ من حيث الغرض من استخدام الاختبار
45	♦ من حيث تفسير الدرجات ( مكية المرجع - جماعية المرجع
46	♦ الاختبارات مكية المرجع
47	♦ استخدامات القياس مكي المرجع

## تابع فهرس محتويات الدراسة

رقم الصفحة	المحتوى
48	♦ الاختبارات جماعية المرجع
50	♦ استخدامات القياس جماعي المرجع
52	ثالثاً : النظرية الكلاسيكية والنظرية المعاصرة في القياس
52	1. النظرية الكلاسيكية للاختبارات
54	• افتراضات النظرية الكلاسيكية
55	• نماذج النظرية الكلاسيكية
58	2. نظرية الاستجابة للمفردة
61	أ. فروض نظرية الاستجابة للمفردة
61	■ أبعاد الفضاء الكامل
63	• استقلال الموضع
64	• المنحنيات المميزة للمفردة
66	• افتراض السرعة
66	ب. تصنيف نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية
69	❖ نماذج تتعلق بالمفردات ذات الإجابات المتعددة
70	- نموذج الاستجابة المتدرجة
72	- نموذج التقدير الجزئي
74	❖ نماذج الاستجابة المتصلة
74	❖ نماذج تتعلق بالمفردة ثنائية الإجابة
75	- النموذج اللوغارتمي أحادي المعلم
80	- النموذج اللوغارتمي ثنائي المعلم
84	- النموذج اللوغارتمي ثلاثي المعلم

## تابع فهرس محتويات الدراسة

رقم الصفحة	المحتوى
89	ج. بعض المفاهيم المتعلقة بنظرية الاستجابة للمفردة
89	❖ دالة المعلومات
91	- دالة معلومات المفردة
92	- دالة معلومات الاختبار
95	❖ دالة الأرجحية
97	- تقدير دالة الأرجحية القصوى.
98	- دالة الأرجحية وفق النماذج ( أحادي - ثنائي - ثلاثي / المعلم )
100	❖ بنوك الأسئلة
105	❖ معادلة الاختبارات
106	- شروط المعادلة
109	- تصميمات المعادلة
117	- أنواع المعادلة
118	- طرق المعادلة
121	الطرق الكلاسيكية للمعادلة
	الطرق المعادلة من خلال نظرية الاستجابة للمفردة
126	❖ تقييم حسن مطابقة النماذج للبيانات
127	❖ أساليب تقييم حسن مطابقة النماذج للبيانات
128	❖ برامج التحليل المستخدمة في إطار نظرية الاستجابة للمفردة
	الفصل الثالث :
-131	الدراسات السابقة .....
206	
135	- مقدمة
136	1. دراسات تناولت موضوع المعادلات الجبرية



## تابع فهرس محتويات الدراسة

رقم الصفحة	المحتوى
147	2. دراسات تناولت المقارنة بين النماذج اللوغارتمية لنظرية الاستجابة للمفردة من حيث ملائمتها للبيانات.
170	3. دراسات تناولت مدى تحقيق نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (أحادي - ثنائي - ثلاثي / المعلم) لفرض استقلالية القياس.
187	4. دراسات تناولت بعض العوامل التي تؤثر على دقة القياس
	الفصل الرابع :
-207	خطة الدراسة وإجراءاتها .....
244	
211	♦ مقدمة
211	♦ عينة الدراسة
212	♦ أداة الدراسة
224	♦ إجراءات الدراسة
225	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل الأول.
230	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل الثاني.
234	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل الثالث.
235	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل الرابع.
239	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل الخامس.
240	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل السادس.
242	- الإجراءات المتبعة للإجابة على التساؤل السابع.
	الفصل الخامس :
- 245	عرض نتائج الدراسة وتفسيرها .....
382	
249	- مقدمة
249	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل الأول للدراسة، ومناقشته

## تابع فهرس محتويات الدراسة

رقم الصفحة	المحتوى
280	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل الثاني للدراسة، ومناقشتها
293	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل الثالث للدراسة، ومناقشتها
313	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل الرابع للدراسة، ومناقشتها
353	النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل الخامس للدراسة، ومناقشتها
354	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل السادس للدراسة، ومناقشتها
368	- النتائج الخاصة بالإجابة على التساؤل السابع للدراسة، ومناقشتها
-383	♦ التوصيات والبحوث المقترحة
390	
-391	♦ مراجع الدراسة .....
406	
-393	- المراجع العربية
398	
-399	- المراجع الأجنبية
406	
-407	♦ ملحق الدراسة
510	
411	- ملحق ( 1 )
415	- ملحق ( 2 )
419	- ملحق ( 3 )
427	- ملحق ( 4 )
433	- ملحق ( 5 )
449	- ملحق ( 6 )
455	- ملحق ( 7 )
471	- ملحق ( 8 )
487	- ملحق ( 9 )
-511	♦ ملخصات ومستخلصات الدراسة .....
533	

-513	- ملخص الدراسة باللغة العربية
517	
-518	- مستخلص الدراسة باللغة العربية
519	
-521	- ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية
530	
-531	- مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية
533	

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
212	توزيع عينة الدراسة والمدارس التابعة لها	جدول ( 1-1 )
216	نتائج التحليل الأول و الثاني لموضوع المعادلات الجبرية بهدف التعرف على جوانب التعلم المتضمنة في هذا الموضوع	جدول ( 2-1 )
217	حساب ثبات التحليل وفقاً لمعادلة سكوت	جدول ( 3-1 )
218	عدد الأهداف ونسبتها المئوية في كل مستوى من المستويات المعرفية	جدول ( 4-1 )
219	عدد صفحات كل موضوع والنسب المئوية لأوزان الموضوعات	جدول ( 5-1 )
220	جدول مواصفات الاختبار	جدول ( 6-1 )
252	نتائج التحليل العاملي للمكونات الأساسية للبواقي المعيارية باستخدام برنامج Winsteps	جدول ( 1 )
257	مربع قيم كاي لمفردات الاختبار وفق النموذج الأحادي المعلم	جدول ( 2 )
259	المفردات غير الملائمة للنموذج الأحادي المعلم	جدول ( 3 )
259	مربع قيم كاي لمفردات الاختبار وفق النموذج الثنائي المعلم	جدول ( 4 )
261	المفردات غير الملائمة للنموذج الثنائي المعلم	جدول ( 5 )
261	مربع قيم كاي لمفردات الاختبار وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 6 )
263	المفردات غير الملائمة للنموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 7 )
263	مقارنة بين عدد المفردات غير الملائمة للنماذج الثلاثة ونسبتها المئوية	جدول ( 8 )
268	قيم دوال المعلومات الخاصة بمفردات الاختبار وفق النموذج الأحادي المعلم	جدول ( 9 )
269	قيم دوال المعلومات الخاصة بمفردات الاختبار وفق النموذج الثنائي	جدول ( 10 )

المعلم		
270	قيم دوال المعلومات الخاصة بمفردات الاختبار وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 11 )
271	مقارنة قيم دوال المعلومات للنماذج الثلاثة	جدول ( 12 )
272	تحليل التباين لمتوسطات دالة المعلومات وفق النماذج ( الأحادي - الثنائي - الثلاثي / المعلم )	جدول ( 13 )
272	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين النماذج ( الأحادي - الثنائي - الثلاثي / المعلم ) بالنسبة لقيم دالة المعلومات	جدول ( 14 )
273	مقارنة بين قيم معاملات ثبات معالم المفردات وفق النماذج الثلاثة	جدول ( 15 )
275	مقارنة بين قيم متوسطات الأخطاء المعيارية لتقدير معالم المفردات وفق النماذج الثلاثة	جدول ( 16 )

### تابع فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
276	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقدير الصعوبة وفق النماذج ( الأحادي - الثنائي - الثلاثي / المعلم )	جدول ( 17 )
276	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين النماذج ( الأحادي - الثنائي - الثلاثي / المعلم ) بالنسبة لقيم متوسطات الأخطاء المعيارية لتقدير الصعوبة	جدول ( 18 )
277	مقارنة بين قيم معاملات ثبات الأفراد وأخطاؤها المعيارية	جدول ( 19 )
278	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات قدرة الأفراد مع اختلاف النموذج المستخدم في التحليل	جدول ( 20 )
281	مقارنة بين عدد المفردات غير الملائمة للنموذج الثلاثي المعلم عند كل حجم عينة محدد	جدول ( 21 )
282	مقارنة بين قيم متوسطات دوال معلومات الاختبار وفق النموذج الثلاثي المعلم عند كل حجم عينة محدد	جدول ( 22 )
284	تحليل التباين لمتوسطات دالة المعلومات مع اختلاف حجم العينة المستخدم في التدريج	جدول ( 23 )
284	مقارنة بين قيم معاملات ثبات صعوبة وتمييز وتخمين المفردات وفق النموذج الثلاثي المعلم عند كل حجم عينة محدد	جدول ( 24 )
286	مقارنة بين قيم متوسطات الأخطاء المعيارية لمعالم مفردات الاختبار وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 25 )
287	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة المفردات مع اختلاف حجم العينة المستخدم في التدريج	جدول ( 26 )
288	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين الأحجام المختلفة للعينة بالنسبة للأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة المفردات	جدول ( 27 )

288	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات تمييز المفردات مع اختلاف حجم العينة المستخدم في التدرج	جدول ( 28 )
289	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين الأحجام المختلفة للعينة بالنسبة لقيم الأخطاء المعيارية لتقدير التمييز	جدول ( 29 )
290	مقارنة بين قيم معاملات ثبات قدرة الأفراد وأخطاؤها المعيارية وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 30 )
291	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات قدرة الأفراد مع اختلاف حجم العينة المستخدمة في التحليل	جدول ( 31 )
294	التدرج النهائي لاختبار الدراسة تبعاً لمستوى الصعوبة والأخطاء المعيارية لتقديرات الصعوبة	جدول ( 32 )

### تابع فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
297	تقديرات تمييز مفردات الاختبار والأخطاء المعيارية لهذه التقديرات	جدول ( 33 )
299	تقديرات تخمين مفردات الاختبار والأخطاء المعيارية لهذه التقديرات	جدول ( 34 )
301	معالم المفردات المحذوفة وأخطاؤها المعيارية والنسب المئوية لهذه المفردات	جدول ( 35 )
301	عرض للمفردات المحذوفة	جدول ( 36 )
308	قيم معاملات ثبات مفردات الاختبار في صورته النهائية، وثبات معلم الأفراد بعد التدرج وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 37 )
309	العلاقة بين تقديرات الصعوبة والأخطاء المعيارية لها للتحقق من ندرة وجود فجوات بين مفردات الاختبار	جدول ( 38 )
315	تقديرات صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المرتفعة ) وأخطاؤها المعيارية	جدول ( 39 )
318	تقديرات تمييز كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المرتفعة ) وأخطائها المعيارية	جدول ( 40 )
321	تقديرات تخمين كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المرتفعة ) وأخطائها المعيارية	جدول ( 41 )
325	تقديرات صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المنخفضة ) وأخطاؤها المعيارية	جدول ( 42 )
328	تقديرات تمييز كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المنخفضة ) وأخطاؤها المعيارية	جدول ( 43 )
330	تقديرات تخمين كل مفردة من مفردات الاختبار الناتجة من كل من ( العينة الكلية - العينة المنخفضة ) وأخطاؤها المعيارية	جدول ( 44 )
335	تقديرات قدرة الأفراد المشتقة من أدائهم على كل من ( الاختبار السهل - الاختبار المرجعي ) والأخطاء المعيارية لهذه التقديرات	جدول ( 45 )
342	تقديرات قدرة الأفراد المشتقة من أدائهم على كل من ( الاختبار	جدول ( 46 )

	الصعب - الاختبار المرجعي ) والأخطاء المعيارية لهذه التقديرات	
353	تقدير قدرة عينة من الأفراد على مفردات الاختبار والأخطاء المعيارية لهذه التقديرات	جدول ( 47 )
355	عدد مفردات الاختبارات الفرعية المتكافئة والمفردات المشتركة المتضمنة بها عند الربط بأعداد مختلفة من المفردات المشتركة	جدول ( 48 )
356	مقارنة بين قيم دوال معلومات الاختبارين بعد الربط بأعداد مختلفة من المفردات المشتركة	جدول ( 49 )
358	تحليل التباين لمتوسطات دالة المعلومات مع اختلاف عدد المفردات المشتركة المستخدم في الربط	جدول ( 50 )

### تابع فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
359	قيم معاملات ثبات صعوبة وتمييز وتخمين مفردات الاختبارين ( بعد الربط بأعداد مختلفة من المفردات المشتركة ) وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 51 )
360	قيم متوسطات معالم مفردات الاختبارين بعد الربط بأعداد مختلفة من المفردات المشتركة و متوسطات أخطائها المعيارية وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 52 )
361	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة المفردات مع اختلاف عدد المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 53 )
361	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات تمييز المفردات مع اختلاف عدد المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 54 )
362	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات تخمين المفردات مع اختلاف عدد المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 55 )
362	قيم معاملات ثبات قدرة الأفراد وأخطائها المعيارية عند الربط بأعداد مختلفة من المفردات المشتركة وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 56 )
363	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات قدرة الأفراد مع اختلاف عدد المفردات المشتركة الرابطة	جدول ( 57 )
364	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين الأعداد المختلفة للمفردات المشتركة بالنسبة لقيم الأخطاء المعيارية لتقدير القدرة	جدول ( 58 )
370	عدد مفردات الاختبارات الفرعية المتكافئة والمفردات المشتركة المتضمنة بها عند الربط بمفردات مشتركة مختلفة في مستوى الصعوبة	جدول ( 59 )
370	قيم دوال معلومات الاختبارين عند الربط بمفردات مشتركة مختلفة في مستوى الصعوبة وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 60 )
373	تحليل التباين لمتوسطات دالة المعلومات مع اختلاف مستوى صعوبة	جدول ( 61 )

	المفردات المشتركة المستخدم في الربط	
373	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين المستويات المختلفة لصعوبة المفردات المشتركة بالنسبة لقيم دوال المعلومات	جدول ( 62 )
374	قيم معاملات ثبات صعوبة وتمييز وتخمين مفردات الاختبارين ( بعد الربط بمفردات مشتركة مختلفة في مستوى الصعوبة ) وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 63 )
375	مقارنة بين قيم متوسطات معالم مفردات الاختبارين بعد الربط ( بمفردات مشتركة مختلفة في مستوى الصعوبة ) و متوسطات أخطائها المعيارية وفق النموذج الثلاثي المعلم	جدول ( 64 )

### تابع فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
376	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة المفردات مع اختلاف مستوى صعوبة المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 65 )
376	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات تمييز المفردات مع اختلاف مستوى صعوبة المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 66 )
377	تحليل التباين لمتوسطات الأخطاء المعيارية لتقديرات تخمين المفردات مع اختلاف مستوى صعوبة المفردات المشتركة المستخدمة في الربط	جدول ( 67 )
377	مقارنة بين قيم معاملات ثبات قدرة الأفراد وأخطاؤها المعيارية وفق النموذج الثلاثي المعلم عند الربط بمفردات مشتركة مختلفة في مستوى الصعوبة	جدول ( 68 )
378	تحليل التباين للأخطاء المعيارية لتقديرات قدرة الأفراد مع اختلاف مستوى صعوبة المفردات المشتركة الرابطة	جدول ( 69 )
379	اختبار توكي لبيان وجهة الفروق بين المستويات المختلفة لصعوبة المفردات المشتركة بالنسبة لقيم الأخطاء المعيارية لتقدير القدرة	جدول ( 70 )