

العنوان:	دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة
المصدر:	مجلة كلية التربية بالزقازيق - مصر
المؤلف الرئيسي:	حسن، السيد محمد أبو هاشم
المجلد/العدد:	ع 52
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2006
الشهر:	يناير
الصفحات:	1 - 52
رقم MD:	112631
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	ACI, EduSearch
مواضيع:	التحصيل الدراسي ، التعليم الجامعي ، طلاب الجامعات ، الفروق الفردية ، الاختبارات و المقاييس النفسية ، جامعة الزقازيق ، مصر ، نموذج راش
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/112631">http://search.mandumah.com/Record/112631</a>

دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش فى اختيار فقرات  
مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة  
دكتور / السيد محمد أبو هاشم حسن \*

مقدمة :

اهتم علماء النفس ، منذ أن وجدت حركة القياس النفسى ، بتحقيق صدق وثبات الاختبارات والمقاييس النفسية ، سعياً منهم لتحقيق أعلى درجة من الموضوعية فى هذه الأدوات ، عند استخدامها فى عملية القياس . ووفق نظرية القياس التقليدية **Classical Theory** يمكن التعبير عن قدرة الفرد من خلال الدرجة الحقيقية والتي تتضح من خلال أدائه على الاختبار ، وبناء عليه فإنه سيتغير وضع قدرة الفرد حسب تغير مستوى الاختبار . إن الاختبار والنمود تتغير خصائصها بتغير خصائص الأفراد ، كما أن خصائص الأفراد تتغير بتغير خصائص الاختبار من حيث السهولة والصعوبة .

وقد أسفرت جهود العلماء عن ظهور بعض الاتجاهات الحديثة فى مجال القياس والتقويم ، ومن بين هذه الاتجاهات نظرية الاستجابة للمفردة **Item Response Theory (IRT)** أو نظرية السمات الكامنة **Latent Traits Theory (LTT)** وحظى هذا المدخل الجديد باهتمام الباحثين حيث يتغلب على كثير من مشكلات القياس التقليدية .

فالاختبارات النفسية والتربوية بعامة تفترض أن هناك سمات أو خصائص معينة يشترك فيها جميع الأفراد ، ولكنهم يختلفون فى مقدارها وبالرغم من أن هذه السمات غير منظورة . إلا أنه يمكن الاستدلال على مقدارها من السلوك الملاحظ للفرد المتمثل فى استجاباته على مفردات الاختبار وهذا ما يبرر تسميتها بالسمات الكامنة . فالسمة التى تكمن وراء استجابة الفرد على مفردات اختبار لفظى ، تختلف عن السمة التى تكمن

---

\* أستاذ مساعد - جامعة الزقازيق - كلية التربية - قسم علم النفس التربوى

وراء استجاباته على مفردات اختبار عددي أو مكاني . ولكن يمكن أن  
تكن سمة واحدة وراء استجاباته على مفردات اختبارين مختلفين متعلقين  
بنفس المحتوى (صلاح الدين علام ، ١٩٨٧ : ٢٢) .

كما تشير "أمينة كاظم" (١٩٩٦) إلى أن نماذج السمات الكامنة تحدد  
العلاقة المتوقعة بين الاستجابات الملاحظة على الاختبار والسمات غير  
الملاحظة التي يفترض أنها تحدد هذه الاستجابات ، كما أن السمة بعد كمي  
يمكن أن يحدد عليه مواضع الأفراد ، ولا يصح نظرياً أن يتوقف موضع  
الفرد على بعد السمة على صفات أي من العينات التي ينتمي إليها الفرد ،  
فالقياس هنا متحرر من العينة .

ويلخص "صلاح الدين علام" (٢٠٠٠) الفكرة الأساسية لنماذج الاستجابة  
للمفردة في أنها تحاول اشتقاق قيم تقديرية للسمات التي تتطوى عليها  
مجموعة من الاستجابات لمجموعة من المفردات ، وعادة يفترض أن السمة  
المقاسة هي قدرة معينة أو خاصية من خصائص الفرد الذي يختبر بها ،  
بحيث لا توجد علاقة منتظمة بين مستويات السمة المقاسة لدى أفراد مختلفين  
واحتمالات الاستجابة الصحيحة لمفردات مختلفة بمعنى آخر .

ويعتبر نموذج راش أبسط نماذج السمات الكامنة وأكثرها استخداماً في  
بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتطويرها ، والفكرة الأساسية  
التي يقوم عليها هذا النموذج هي أن كل فقرة تحمل شحنة انفعالية تساهم مع  
ال فقرات الأخرى في المقياس في تكوين شحنة انفعالية إجمالية تعبر عن اتجاه  
الفرد بما يتفق مع تقديره لتلك الفقرة حسب عدد فئات التدرج المستخدم في  
المقياس ، ويقوم النموذج بتقدير هذه الشحنة لكل فقرة حسب الدالة الرياضية  
الاحتمالية التي يعتمدها النموذج ، ثم التحقق من شروط ملائمة الفقرات  
للمنموذج (أحمد عودة ، ١٩٩٢ : ١٥٥) .

وأجريت العديد من البحوث حول فعالية النظرية التقليدية في اختيار  
 فقرات الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية بشكل عام ، ومقياس مداخل  
الدراسة بشكل خاص ، ومن هذه البحوث : "رامسدين وانتوسل" Ramsden

Entwistle & Kozeki (1985) "انتوستل وكوزكى" ، & Entwistle (1981) ، "كلارك" (Clarke(1986) ، وتكنز وآخرون (Watkins & et al (1986) ، "هاربر وكيمبر" (Harper & Kember(1989) ، "جون" (John (1990) ، "كيمبر وجو" (Kember and Gow (1990) ، "أبو سريع" (Abouserie(1993) ، "جون" (John (1995) ، "دوف" (Duff(1997) ، "سميث وتسانج" (Smith and Tasng(1998) ، "سميث" (Smith(2001) واستخدمت هذه البحوث معاملات الارتباط لتحقيق الاتساق الداخلى بين الفقرات والدرجة الكلية ، وكذلك معامل ألفا ، والتجزئة النصفية للتأكد من الثبات ، والتحليل العاملى لبحث الصدق العاملى ، وأظهرت النتائج تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الاتساق الداخلى والثبات والصدق العاملى بالرغم من اختلاف القيم فى هذه الدراسات .

وقد اهتمت العديد من البحوث بدراسة مدى فاعلية كل من النماذج الكلاسيكية ونماذج الاستجابة للمفردة فى تصميم الاختبارات وانتقاء مفرداتها ، ومقارنة نتائج استخدام نوعى النماذج ، ومن هذه البحوث : "صلاح الدين علام" (1985) ، "أحمد عودة" (1992) ، "عماد عبد المسيح" (1992) ، "عبد الرحمن الطريرى" (1996) ، "ثحثة عبد المولى" (1999) ، "إسماعيل الوليلى" (2001) ، و"أحلام الشربينى ورضا حجازى" (2002) . وأظهرت نتائجها دقة وموضوعية نتائج نماذج السمات الكامنة فى إعداد الاختبارات وقياس مستوى أداء الطلاب بدقة ، بالرغم من اختلاف نوعية وأهداف الاختبارات المستخدمة ، وأن المفردات التى يتم انتقاؤها وفقاً لنوعى النماذج تختلف إذا كان مدى تمييز مفردات الاختبار متساعاً ، فالنماذج الكلاسيكية تستبعد فقط المفردات ذات التمييز المنخفض ، أما نماذج الاستجابة للمفردة فتستبعد المفردات ذات التمييز المتطرف ( المنخفض أو المرتفع ) .

وهذا التفاوت فى انتقاء المفردات ربما يرجع إلى اختلاف الهدف من تحليل المفردات فى كل من الحالتين ، فالهدف فى حالة النماذج الكلاسيكية

يكون موجهاً نحو الكشف عن المفردات الاختبارية غير الصالحة ، وتقدير البارامترات المتعلقة بكل مفردة واستخدامها في تقدير الخصائص السيكومترية للاختبار ككل ، أما في حالة نماذج الاستجابة للمفردة فيكون الهدف موجهاً نحو الحصول على تدرج لمفردات الاختبار Items Calibration ، أى تقدير صعوبة المفردات Items Difficulty وتقييم حسن مطابقة درجاتها للنموذج المستخدم والإفادة من ذلك في تقدير سمات الأفراد (صلاح الدين علام ، ١٩٨٧ : ٢٩) .

بينما ركزت بعض البحوث أهدافها حول نموذج راش وفعاليتها في تحقيق موضوعية القياس النفسى والتربوى ومن هذه البحوث : " واف وآديسون " (1998) Waugh and Addison ، " واف " (1999) Waugh ، " واف " (2002) Waugh وأشارت نتائجها إلى أن البيانات المستمدة من مقياس مداخل الدراسة عند تطبيقها على عينات مختلفة ينطبق عليها شروط نموذج راش ، وكذلك تمتع المقياس بدرجات مقبولة من الصدق والثبات في ضوء المعايير المحددة للقياس الموضوعى تفوق ما تم الحصول عليه من مؤشرات فى ضوء النظرية التقليدية للقياس ، وعدم تغير تدرج مفردات المقياس بتغير مستوى قدرات أفراد العينة المستخدمة فى الحصول على هذا التدرج وذلك عند استخدام التحصيل الدراسى لتقسيم الأفراد على مجموعتين . وأنها تحقق القياس الموضوعى للسلوك أى تكون مستقلة عن عينة الأفراد الذين يجرى عليهم الاختبار ، وكذلك مستقلة عن عينة المفردات التى يشتمل عليها ذلك الاختبار .

وحيث إن موضوعية وصدق نتائج الاختبارات تعتمد على دقة الأساليب التى استخدمت فى بنائها واختيار فقراتها وتفسير نتائجها ، وكذلك فى وصفها للقدرة التى يقيسها الاختبار ، لذلك فإن الأمر يتطلب ضرورة استخدام التوجهات الحديثة فى القياس والتى أثبتت البحوث التجريبية أنها تحقق الدقة والموضوعية المنشودة فى العلوم النفسية والتربوية ، كل ذلك دفع الباحث

الحالى لاختيار واحدة من أدوات القياس الهامة " مقياس مداخل الدراسة " والتحقق من خصائصها فى ضوء النظرية التقليدية والنماذج الحديثة .  
مشكلة البحث :

حيث يغلب على الاختبارات والمقاييس المستخدمة فى مجال العلوم الإنسانية فى البيئة العربية اعتمادها عند بنائها وتقنينها على نظرية القياس التقليدية ، على الرغم من ظهور بعض العيوب المرتبطة بهذه النظرية ، لذا جاءت فكرة استخدام أحد النماذج الحديثة فى القياس وهو نموذج راش من أجل معرفة أهم الخصائص السيكومترية التى يحققها لأحد المقاييس الذى تم بنائه فى ضوء النظرية التقليدية ، كما أن كثرة استخدام هذا المقياس فى البيئة الأجنبية وإخضاع بياناته لنموذج راش كان دافعاً للباحث الحالى فى إجراء مثل هذه الدراسة محاولاً الإجابة على الأسئلة الآتية :

(١) ما الخصائص السيكومترية التى تتوفر لمقياس مداخل الدراسة باستخدام النظرية التقليدية ؟ .

(٢) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى ( كمحك ) على مقياس مداخل الدراسة التقليدية ؟ .

(٣) ما الخصائص السيكومترية التى تتوفر لمقياس مداخل الدراسة باستخدام نموذج راش ؟ .

(٤) هل يتغير تدرج فقرات مقياس مداخل الدراسة المطورة باستخدام نموذج راش بتغير مستوى قدرات أفراد العينة المستخدمة فى الحصول على هذا التدرج ؟ .

(٥) ما مدى فعالية النسخة المطورة باستخدام نموذج من مقياس مداخل الدراسة فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى لدى طلاب الجامعة ؟ .

أهداف البحث : يهدف البحث الحالى إلى :

(١) التعرف على الخصائص السيكومترية لمقياس مداخل الدراسة على عينة من طلاب الجامعة باستخدام النظرية التقليدية .

- (٢) التعرف على الفروق بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى من طلاب الجامعة فى مداخل الدراسة التقليدية .
- (٣) تحديد الخصائص السيكمترية لمقياس مداخل الدراسة على عينة من طلاب الجامعة باستخدام نموذج راش ، وهو أحد النماذج الموضوعية الحديثة فى القياس النفسى .
- (٤) التحقق من إمكانية التنبؤ من درجات الطلاب على مقياس مداخل الدراسة المشتقة من نموذج راش بالتحصيل الدراسى لديهم .
- (٥) إضافة البحث الحالى إلى المكتبة العربية مقياساً جديداً للكشف عن مداخل الدراسة والتعلم لدى طلاب الجامعة .
- مصطلحات البحث :**

#### **النظرية التقليدية Classical Theory :**

هى واحدة من نظريات القياس التى تستخدم بغرض تحديد العوامل التى تؤثر على الدرجة التى يحصل عليها الفرد فى الاختبار . وترتكز هذه النظرية على مفهوم الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ ، والذى يفترض أنه لو أمكن أن نجرى الاختبار عدة مرات على الفرد بعناصر جديدة وتحت ظروف مختلفة ، فإننا نحصل على درجات ملحوظة مختلفة متوسطها هو أقرب تقدير غير متحيز لقدرة الفرد أو درجته الحقيقية (Randall,1998:4) .

**نموذج راش Rasch Model :** يطلق على هذا النموذج " نموذج أحادى البارامتر One - Parameter Model ، وقد اقترحه جورج راش . ويهتم بتحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع المفردات التى تشكل الاختبار ، كما يهتم بتدرج مستويات قدرة الفرد باختبار معين على نفس ميزان تعبير المفردات (صلاح الدين علام ، ٢٠٠٠ : ٦٩٣) .

#### **مداخل الدراسة Approaches to study :**

وهى توجهات الطلاب نحو الدراسة أثناء تناول ومعالجة المعلومات والتى تتحدد فى ضوء أهداف ودوافع تفود إلى تنبى الطالب طرق أو

استراتيجيات مختلفة للدراسة ، وتتحدد إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس مداخل الدراسة من إعداد Entwistle & Tait , 1996

الإطار النظري :

أولاً : النظرية التقليدية للقياس :

نظرية القياس في علم النفس تعنى كيف ولماذا تستخدم الأرقام في هذا الميدان من المعرفة ؟ ، ولكل نظرية من النظريات مجموعة من الفروض والمسلمات تقوم عليها من أجل تفسير الظواهر التي ترتبط بها ، ولا بد أن تكون لهذه النظرية القدرة على التفسير والتحليل حتى تكون نظرية صالحة للاستخدام والتطبيق ، وتقوم النظرية التقليدية في القياس على أربع مسلمات رئيسية هي :

- أ- أداء الفرد يمكن قياسه وتقديره .
- ب- أداء الفرد إنما هو داله لخصائصه .
- ج- الخاصية والأداء والعلاقة بينهما تختلف من فرد إلى آخر " الفروق الفردية " .

د- القياس الظاهري الكلي يتكون من قياس حقيقي وآخر يرجع إلى الخطأ (سعد عبد الرحمن ، ١٩٩٨ ، : ٧٥) .

وتهتم هذه النظرية بالبحث عن الدرجة الحقيقية للفرد من خلال مجال محدد ، على افتراض أن درجات الخطأ للأفراد تكون عشوائية وغير مرتبطة ببعضها ، وذلك لتطبيقات متوازية للاختبار ويكون متوسط درجات الخطأ هذه مساوياً للصفر ، كما أن درجات الخطأ تكون غير مرتبطة بالدرجات الحقيقية ، وأن درجات الخطأ والدرجات الحقيقية والدرجات الملاحظة تكون مرتبطة خطياً ويعبر عنها بنموذج الدرجة الحقيقية الذي يأخذ شكل المعادلة

$$ك = ح + خ$$

حيث ك هي الدرجة الملاحظة ، ح هي الدرجة الحقيقية ، خ هي درجة الخطأ (Hambleton & Zaal, 1991:69) .

ويرى "جرجورى" (Gregory (2004 أن نظرية القياس التقليدية بدأت من فكرة أن درجة الفرد على الاختبار تنتج من تأثير مجموعتين من العوامل



هما : عوامل تؤدي إلى الاتساق ، وهى عوامل مرغوبة وتتكون من صفات مستقرة لدى الفرد يتم قياسها فى الاختبار . والثانية عوامل تؤدي إلى عدم الاتساق أو الاختلاف وتتضمن مجموعة من العوامل غير مرغوبة تؤثر فى درجة الفرد على الاختبار وتسمى بعوامل الخطأ .

وبغرض تفسير الدرجة من حيث صحتها من عدمه تضع هذه النظرية مجموعة من الافتراضات حددها كل من: (Hambleton & Zaal, 1991، عبد الرحمن الطيرى، ١٩٩٧، Randall, 1998، صلاح الدين علام، ٢٠٠٠) فى :

(١) الدرجة الحقيقية للفرد يفترض أن تكون درجة أو قيمة ثابتة ذلك أنها تمثل قدرة الفرد المقيسة .

(٢) الدرجة التى يحصل عليها الفرد ليس من الضروري أن تمثل درجته الحقيقية ولذا فالدرجة التى يحصل عليها قابلة للتغيير حسب الظروف الاختبارية .

(٣) الدرجة التى يحصل عليها الفرد هى نتاج نوعين من الدرجات درجة حقيقية ودرجة خاطئة .

(٤) الدرجة الخاطئة ليست محددة وثابتة فى كل المواقف والظروف بل تتغير بتغير هذه المواقف والظروف .

(٥) وجود علاقة عكسية بين الدرجة الخاطئة والدرجة الحقيقية ، وهذا يعنى أن انخفاض خطأ القياس يترتب عليه زيادة الدرجة الحقيقية .

(٦) إن الدرجة الحقيقية يمكن معرفتها من خلال تكرار تطبيق الاختبار واستنتاج متوسط الدرجات لهذه التكرارات .

(٧) عدم وجود اقتران بين الدرجات التى يحققها الأفراد وبين الدرجات الخاطئة .

(٨) عدم وجود ارتباط بين الدرجات الخاطئة فى الاختبارات المختلفة وهذا يرجع إلى الاختلاف فى طبيعة الاختبارات .

(٩) الدرجات الخاطئة ليست لها صفة الانتظام ، أى أنها لا تتكرر بنفس الصورة وبنفس المستوى فى كل الحالات التى يتم بها تطبيق الاختبار .

(١٠) أن الدرجات التى يحصل عليها الفرد فى مفردات الاختبار يمكن جمعها كما لو كانت تمثل ميزاناً خطياً **Linear Scale** ، وأن المفردات المتعلقة بالمتغير المراد قياسه تحمل المعنى نفسه لدى جميع المختبرين .

وعلى الرغم من استخدام الباحثين للنظرية التقليدية فى بناء الاختبارات وتحليل وتفسير نتائجها ، إلا أن هناك بعض المشكلات التى تقلل من دقة وموضوعية هذا الاستخدام ، وهذه المشكلات هى :

(١) عدم وجود وحدة قياس ثابتة : حيث لا تحدد مواضع القياس على متصل المتغير بصورة خطية ، فاعتماد درجات الأفراد على مفردات الاختبار قد يؤدي إلى اختلاف المسافة بين كل درجتين متتاليتين ، ويؤدي هذا إلى اختلاف المعنى الكمي لأى فرق محدد عبر مدى درجات الاختبار (أمينة كاظم ، ١٩٩٦ : ٢٩٥) .

(٢) تأثير خصائص مفردات الاختبار بقدرة الأفراد : حيث يختلف معاملات الصعوبة أو السهولة والتمييز لمفردات الاختبار باختلاف قدرة أفراد العينة ، فالمفردة التى يختبر بها أفراد ذوى قدرات مرتفعة تبدو سهلة ، بينما تبدو نفس المفردة صعبة لذوى القدرات المنخفضة . وإذا كانت العينة متجانسة نسبياً ، فإن قيم معاملات التمييز تكون أقل من القيم التى نحصل عليها من عينة غير متجانسة (Hambleton & Swaminathan , 1989: 4) .

(٣) تأثير الدرجة الكلية للفرد فى اختبار ما بمفرداته : حيث تكون درجة الفرد عندما يختبر بمفردات سهلة أعلى من المفردات الصعبة ، فلا يمكن تقدير قدرته فيما تقيسه هذه المفردات تقديراً دقيقاً ، لذا تختلف نتيجة القياس باختلاف الاختبار المستخدم (صلاح الدين علام ، ٢٠٠٠ : ٢٠٣) .

(٤) تقتصر الموازنة بين الأفراد فى السمة أو القدرة التى يقيسها الاختبار على تطبيق نفس مفردات الاختبار أو مجموعة مفردات مكافئة أو موازية لها على كل فرد من الأفراد . وبالتالي لا نستطيع الموازنة بين مستويات

القدرة إذا أجاب الأفراد على مفردات مختلفة ومتباينة فى صعوبتها(عماد عبد المسيح ، ١٩٩١ : ٤٤٦) .

(٥) تأثر ثبات الاختبار بالموقف الاختبارى : حيث يعتمد ثبات الاختبار فى إطار هذه النظرية إما على تطبيق الصورة الاختبارية مرتين على أفراد العينة ، أو على إعداد صور متكافئة من الاختبار ويعد هذا فى الواقع أمراً صعباً ، وبالرغم من أهمية ذلك ، إلا أنه غير كاف ، حيث يمكن أن يختلف الموقف الاختبارى وظروف التطبيق فى هاتين المرتين ، الأمر الذى يؤثر على دقة ثبات الاختبار (Hambleton &Swaminathan , 1989:5) .

(٦) تساوى تباين أخطاء القياس لجميع أفراد العينة موضع الاختبار ، وهذا بالرغم من أنه قد يكون أداء بعض الأفراد على الاختبار أكثر اتساقاً من غيرهم من الأفراد . وأن درجة هذا الاتساق تختلف باختلاف مستوى قدرة الأفراد أو بمستوى القدرة التى يقيسها الاختبار (Randall,1998:6) .

(٧) لا تقدم هذه النظرية تفسيراً سيكولوجياً يوضح كيف يحاول الفرد إجابة إحدى مفردات الاختبار ، على الرغم من أن هذا التفسير يعد ضرورياً ولازماً إذا أردنا التنبؤ بخصائص الدرجات المستمدة من مجتمع معين أو مجتمعات مختلفة من الأفراد ، أو إذا أردنا تصميم اختبارات تتميز بخصائص سيكومترية معينة تناسب مجتمعاً من الأفراد . هذا بالإضافة إلى أن تكوين مفردات الاختبار ومعناها تتغير بتغير عامل الزمن ، أى بمضى الزمن بالنسبة لعينة الأفراد الذين أعد لهم الاختبار ، فالظروف البيئية تتغير ، والظروف الاختبارية ليست دائماً مقننة كما أن حذف أو تغيير أى مفردة من مفردات الاختبار يؤدي إلى تغيير فى درجات الأفراد ، هذا التغيير يصعب التنبؤ به (صلاح الدين علام ، ١٩٨٥ : ١٠٢) .

(٨) جميع خصائص الاختبارات التى تستند فى بنائها على أسس النظرية التقليدية ، مثل معاملات الصعوبة والتمييز والثبات ، تعتمد على خصائص عينة الأفراد التى يجرى عليها الاختبار ، وعلى خصائص عينة المفردات التى يشتمل عليها الاختبار (صلاح الدين علام ، ١٩٨٧ : ١٨) .

وفى ضوء ما سبق ، وحيث إن النظرية التقليدية للقياس تؤدي إلى بناء اختبارات غير مرنة ، فقد وجه المتخصصون فى القياس جهودهم لوجود نظام قياس أكثر موضوعية يركز على انتقاء المفردات الاختبارية بشكل أفضل ، ويسمح بإضافة أو حذف مفردات إلى الاختبار دون أن يتأثر الاختبار ككل ، وقد أدت الجهود إلى ظهور ما يطلق عليه نماذج السمات الكامنة .

### ثانياً : نموذج راش :

يعتمد الاتجاه المعاصر فى القياس النفسى والتربوى على نظرية السمات الكامنة التى تفترض أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد أو يمكن تفسير أدائهم فى اختبار نفسى أو تربوى معين بناء على خاصية أو خصائص معينة مميزة لهذا الأداء تسمى السمات Traits ، وتحاول هذه النظرية تقدير درجات الأفراد فى هذه السمات . ونظراً لصعوبة ملاحظة هذه السمات بطريقة مباشرة أو قياسها بصورة مباشرة ، فإنه يجب تقديرها أو الاستدلال عليها من خلال استجابات الأفراد الملاحظة على مفردات الاختبار الذى يقيس السمة أو القدرة المطلوبة ولهذا أطلق عليها " نظرية السمات الكامنة " أو نظرية الاستجابة للمفردة (عماد عبد المسيح ، ١٩٩١ : ٤٤٧) .

وتهدف نظرية الاستجابة للمفردة والنماذج الرياضية المرتبطة بها إلى تقدير جميع إحصاءات المفردة والقدرة ، وكلما كان هناك ملاءمة Fit بين النموذج المستخدم ومجموعة البيانات أدى ذلك إلى الحصول على تقديرات دقيقة لهذه الإحصاءات ، حيث يجب وضع كل من الأفراد والمفردات على مقياس للقدرة ، ويتم ذلك من خلال عمليات التقدير طالما يوجد علاقة تقارب ممكنة بين الاحتمالات المتوقعة للممتحنين والاحتمالات الواقعية الفعلية لأدائهم فى كل مستوى من مستويات القدرة ، مع الأخذ فى الاعتبار أن تقديرات إحصاءات المفردة وتقديرات قدرة الممتحنين يجب أن تعدل وتراجع بصفة مستمرة حتى يمكن الحصول على أقصى اتساق ممكن بين التنبؤات على أساس تقديرات القدرة ومتغيرات

المفردة وبين البيانات الواقعية الفعلية للاختبار ويتم ذلك من خلال برامج الحاسب الآلى المعدة لذلك ، (Hambleton & Swaminathan ، 1989:12)

ويصنف 'صلاح الدين علام' (٢٠٠٠) نماذج الاستجابة للمفردة إلى مجموعتين رئيسيتين كما يلي :

أ- النماذج الاستاتيكية **Static Models** : وتهتم هذه النماذج بالقياس فى وقت معين ، كما تهتم بتحديد العمليات التى ينطوى عليها الأداء فى الاختبارات النفسية والتربوية . ومنها نموذج راش **Rasch** ، نموذج لورد **Lord** ، نموذج بيرنيوم **Birnbaum** .

ب- النماذج الديناميكية **Dynamic Models** : وتهتم هذه النماذج بمشكلة قياس التحسن أو التغير الذى يحدث فى السمات النامية المختلفة فى فترات زمنية متباعدة . ومنها نموذج بوك **Bock** ، ونموذج فيشر **Fischer** .

ويتميز نموذج راش عن غيره من نماذج السمات الكامنة بثلاث ميزات أساسية تتعلق بمفهوم موضوعية القياس **Objectivity** ، وهذه الميزات هى :

أ- إذا افترضنا توفر عينة كبيرة من مفردات الاختبار بحيث تقاس جميعها نفس القدرة أو السمة ، فإنه يمكن الحصول على قيمة تقديرية **Estimate** لقدرة الفرد ، وتكون هذه القيمة مستقلة إحصائياً عن عينة المفردات التى اختبر بها **Item - Freed Person Measurement** .

ب- إذا افترضنا توفر عينة كبيرة من الأفراد ، فإنه يمكن الحصول على قيمة تقديرية لمعاملات الصعوبة ، ومعاملات التمييز للمفردات التى اختبروا بها ، وتكون هذه القيم مستقلة إحصائياً عن عينة الأفراد التى أجرى عليها

الاختبار **Person - Freed Test Calibration** .

ج- يمكن استخدام النموذج للحصول على معامل إحصائى يدل على مدى دقة تقدير قدرة كل فرد ، وربما تختلف قيمة هذا المعامل من فرد إلى آخر بحسب مستوى قدرة كل منهم (صلاح الدين علام ، ١٩٨٥ : ١٠٣) .

ويقوم هذا النموذج على عدد من الفروض حددها كل من : "أمينة كاظم" (١٩٩٦) & "صلاح الدين علام" (٢٠٠٠) & "صلاح مراد وأمين سليمان" (٢٠٠٢) فى :

#### ١- أحادية القياس ( البعد ) Unidimensionality :

ولا تعنى أحادية القياس بساطة المتغير موضوع القياس ، أى بساطة ما يقيسه البند ، وإنما تعنى أن بنود المقياس تكون متجانسة فيما بينها وتقيس فى أساسها نفس الصفة . ومعنى ذلك أن أى بند من البنود المترتبة الصعوبة يتطلب فى حله نفس النوع من الإجراءات والعمليات السلوكية ، ولكنها تختلف فيما بينها من حيث تدرج صعوبتها فقط .

ويرى "هامبلتون وسوامينثان" (١٩٨٩) أنه يصعب تحقيق هذا الافتراض ، نظراً لوجود بعض العوامل التى تؤثر فى أداء الأفراد على الاختبار مثل مستوى الدافعية ، وقلق الاختبار ، والقدرة على الإجابة بسرعة والحكمة الاختبارية ، والتخمين فى إجابة بعض بنود الاختبار .

#### ٢- استقلالية القياس (الاستقلال المركزى) Local Independence :

ويقصد بهذا الافتراض أن تكون استجابات الفرد للبنود المختلفة فى الاختبار مستقلة استقلالاً إحصائياً ، وهذا يعنى ألا تؤثر استجابة الفرد لإحدى المفردات على استجاباته للمفردات الأخرى . ويتضح هذا فى :

أ- تحرر القياس من توزيع العينة المستخدمة Sample Free وهذا يعنى ثبات تقدير كل من قدرة الفرد وصعوبة البند واستقرارهما بالرغم من اختلاف عينة الأفراد المستخدمة فى تدرج المقياس طالما أنها عينة ملائمة .

ب- تحرر القياس من مجموعة المفردات المستخدمة Item Free وهذا يعنى ثبات تقدير كل من قدرة الفرد وصعوبة المفردة واستقرارهما بالرغم من اختلاف مجموعة المفردات المستخدمة فى القياس ، طالما أنها مفردات ملائمة ، وطالما أن هذه المجموعات المختلفة من المفردات تقع على ميزان تدرج واحد ، أى أنها تعرف متغيراً واحداً .

#### ٣- توازى المنحنيات المميزة للبنود :

فالمنحنيات المميزة للمفردة هي دوال رياضية تربط بين احتمال نجاح الفرد في الإجابة على مفردة ما والقدرة التي تقيسها مجموعة المفردات التي يشتمل عليها الاختبار ، أو هو انحدار الدرجة التي يحصل عليها الفرد في إحدى المفردات على قدرته .

وقارن "راندال"(1998) Randall بين النظرية التقليدية ونظرية السمات الكامنة على النحو التالي :

جدول (١) مقارنة بين النظرية التقليدية ونظرية السمات الكامنة في القياس

م	النظرية التقليدية Classical Theory	نظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory
١	الدرجة الملاحظة = الدرجة الحقيقية + الخطأ . القياس يعتمد على العينة . وجود أخطاء كثيرة ( الخطأ الثابت ، خطأ القياس ، خطأ الصدفة أو العشوائية )	Rasch : الدرجة = اللوجيت +/- المتبقى ، حيث أن اللوجيت = القدرة - صعوبة المفردة . أو IRT : سينا +/- الخطأ ، حيث إن سينا تقدير القدرة على أساس الصعوبة ، والتمييز ، والتخمين القياس متحرر من العينة والمفردات .
٢	خطأ القياس = التباعد بين الدرجة الملاحظة والدرجة الحقيقية . تفسير الدرجة : $X+/- (SEM)$	خطأ القياس = الفرق بين الاستجابة الملاحظة والمتنبأ بها "البواقي" . نموذج راش : اللوجيت +/- ( المتبقى ) أو IRT : سينا +/- ( الخطأ )
٣	أن متوسط الدرجات التي تعود إلى الخطأ العشوائي = صفر معامل الارتباط بين الدرجات الحقيقية ودرجات الأخطاء العشوائية = صفر معامل الارتباط بين أي مجموعتين من درجات الأخطاء العشوائية = صفر	أحادية القياس . الاستقلال المركزي للاستجابات . تحرر القياس من الاختبار . تحرر القياس من العينة . التحرر من السرعة .
٤	الدالة المميزة للمفردة لا تختلف باختلاف المفردات وتمثل بالمنحنى الاعتدالي التراكمي لمتغير عشوائي .	وجود دالة مميزة خاصة بكل مفردة من مفردات الاختبار تتخذ كل منها شكل المنحنى اللوغاريتمي التراكمي .

ونظراً للمميزات التي يتميز بها نموذج راش عن غيره من النماذج الأخرى ، فضلاً عن توفر برامج حديثة لإجراء الإحصائيات المتعلقة بهذا النموذج ، بالإضافة إلى أن هذا النموذج يعد أقل نماذج الاستجابة للمفردة في عدد الشروط اللازم توفرها في البيانات لكي يعطى تقديرات دقيقة ، وقلّة العمليات الإحصائية . فإن ذلك كله دفع بالباحث الحالي إلى الاهتمام بهذا النموذج وإجراء هذا البحث كمحاولة متواضعة على الطريق - والتي تعد الأولى - في استخدام نموذج راش مع اختبارات لا تقيس الجوانب التحصيلية أو الاستعدادات العقلية والمعرفية .

### ثالثاً : مداخل الدراسة :

يعد البحث في مداخل الدراسة **Approaches to study** اتجاهاً جديداً في ميدان علم النفس المعرفي ، وبخاصة عندما بدأ بحث التعلم الإنساني من وجهة نظر المتعلم نفسه ، على العكس مما كان سائداً من قبل حيث كان يعتمد على وجهة نظر الآخرين في تقويم أداء المتعلم . وفي ضوء ذلك الاتجاه الجديد تم إجراء العديد من البحوث لمعرفة كيف يتعلم الطلاب ؟ وليس كم تعلم الطلاب ؟ ويمكن تصنيف هذه البحوث في اتجاهين : الأول : يركز على التحليل الكيفي لأداء الطلاب داخل حجرة الدراسة ، والثاني : يركز على التحليل الكمي لاستجابات الطلاب على استبيانات ومقاييس مداخل الدارسة ، وكان هذا الاتجاه هو الأكثر شيوعاً واستخداماً في معرفة أهم المداخل التي يفضلها الطلاب في دراستهم .

وقدم "انتوستل ورامسدين" (1983) **Entwistle & Ramsden** نموذجاً

شاملاً يصف مداخل الطلاب للدراسة ، يتكون من :

(1) التوجه نحو المعنى الشخصي **Meaning Orientation** ، ويشمل: المدخل العميق ، الربط الداخلي بين الأفكار ، استخدام الشواهد والأدلة ، والدافعية الداخلية . حيث يقوم الفرد أثناء تعلمه ببناء ووصف كلى للمحتوى الذي يتم تعلمه ، واسترجاع المعلومات الجديدة لربطها بالمعارف والخبرات السابقة وتركيز الانتباه وإحداث ربط بين الأجزاء وبعضها فيتكون مستوى



عميق من الفهم ، وتكون الدافعية داخلية وهنا يكون المدخل العميق هو السائد .

(٢) التوجه نحو إعادة الإنتاجية **Reproducing Orientation** ، ويشمل: المدخل السطحي ، درجة التقييد بالمحتوى الدراسي ، الخوف من الفشل ، والدافعية الخارجية . حيث يركز الفرد في تعلمه من خلال العمليات المختلفة على أجزاء من الأدلة وخطوات البرهان بالإضافة إلى ربط الأدلة بالخاتمة مما يؤدي إلى فهم غير كامل ناتج عن عدم البصيرة وعندما تكون الدافعية خارجية والمنهج محدد فيتكون المدخل السطحي هو السائد .

(٣) التوجه نحو بلوغ الهدف **Achieving Orientation** ، ويشمل المدخل الاستراتيجي ، طرق الدراسة غير المنظمة ، الاتجاهات السالبة نحو الدراسة ، ودافعية الإنجاز . حيث تكون الدافعية هي الأمل والرغبة في النجاح والثقة بالنفس ، ويكون المدخل الاستراتيجي هو السائد .

ويرى "جون" (John 1994) أن هذه التوجهات تنتج ثلاثة مداخل للدراسة هي :

(١) المدخل العميق **Deep approach** ، ويتصف من يستخدم هذا المدخل بالتوجه نحو الهدف ، التفاعل النشط مع المحتوى ، والقدرة على ربط المعارف الجديدة بالسابقة ، وإعطاء أمثلة من الحياة اليومية ، وطرح الأفكار بطريقة مختصرة مع الاهتمام بالعلاقات أو الارتباطات الداخلية للعناصر ، والفحص المنطقي للمناقشات .

(٢) المدخل السطحي **Surface approach** ، وهنا يكون التوجه نحو الحفظ ، والاعتماد على معلومات الذاكرة بشكل كبير ، وعدم القدرة على إعطاء أمثلة أو إحداث الربط بين العناصر ، وعدم وضوح الهدف أو الاستراتيجية المستخدمة لديه ، والتعامل مع المهمة كعبء خارجي عليه .

(٣) المدخل الاستراتيجي **Strategic approach** ، ويكون التوجه نحو الحصول على الدرجات المرتفعة ، ولديه القدرة على تنظيم مواد الدراسة تنظيمًا دقيقاً في صور متناسقة ومتتابعة في إطار وحدود المنهج الدراسي ،

ويستخدم الأوراق الخارجية والمناقشات للوصول إلى النجاح خوفاً من  
الفشل ، وقادر على وضع خطط بديلة ، وتنظيم الوقت وتوزيع الجهود .  
ولقد تم إجراء العديد من الدراسات العاملة للتحقق من صدق هذا  
النموذج على عينات مختلفة من طلاب الجامعة وفي بيئات مختلفة أوضحت  
نتائجها تطابق تام في ظهور المداخل الثلاثة في جميع الدراسات بالرغم من  
اختلاف الظروف التي استخدم فيها مقياس مداخل الدراسة ، مما يؤكد على  
البنية العاملة لمقياس مداخل الدراسة (Duff,1997:530) .

وسوف يتبنى البحث الحالي هذا النموذج في تحديد مداخل الدراسة ،  
نظراً لكثرة الدراسات التي أجريت عليه ، وتوفر مقياس مداخل الدراسة  
باللغة الأجنبية لدى الباحث .

#### البحوث السابقة :

هدف "رامسدين وانتوستل" (1981) Ramsden & Entwistle إلى التحقق  
من البنية العاملة لمقياس مداخل الدراسة لدى عينة قوامها (٢٢٠٨) من  
طلاب وطالبات ست جامعات في بريطانيا ، ومن تخصصات مختلفة ،  
وباستخدام طريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد للمحاور ، أسفر ذلك  
عن وجود أربعة عوامل هي : التوجه نحو المعنى ، والتوجه نحو إعادة  
الإنتاجية ، والتوجه نحو التحصيل الدراسي ، والتوجه غير الأكاديمي .

وبحث " انتوستل وكوزكي" (1985) Entwistle & Kozeki البناء العامل  
لمقياس مداخل الدراسة لدى عينة مكونة من (١١٩٣) طالباً وطالبة بالمرحلة  
الثانوية ، منهم (٦١٤) بريطانياً ، (٥٧٩) مجرياً ، وباستخدام طريقة  
المكونات الأساسية والتدوير المائل للمحاور ، أسفر ذلك عن وجود خمسة  
عوامل هي : التوجه نحو إعادة الإنتاجية ، والتوجه نحو المعنى ، والمكون  
المعرفي ، والمكون الأخلاقي ، والدافعية المدرسية . وبالرغم من اختلاف  
قيم التشعبات في العينتين البريطانية والمجرية ، إلا أنه بحساب الارتباطات  
الداخلية بين العوامل وجد ارتباط موجب دال إحصائياً قيمته ( من ٠,٤٤ .

إلى ٠,٥٨) وهذا دليل على تحقق الصدق العاملي للقائمة فى العينات المختلفة .

وبحث "كلارك" (Clarke 1986) البنية العاملية لمقياس مداخل الدراسة ، حيث تم تطبيقها على عينة مكونة من (١٥٣) طالباً وطالبة بالجامعة ، وباستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المائل للمحاور ، أسفر ذلك عن وجود أربعة عوامل هي :

(أ) التوجه الأكاديمي ، وتشبع بالأسلوب العميق والدافعية الداخلية ، وترابط الأفكار ، واستخدام الأدلة والبراهين ، والتعلم بالفهم .

(ب) التعلم بالعمليات ، وتشبع بالأسلوب السطحي ، وعدم البصيرة وحدود المنهج ، والأسلوب الاستراتيجي .

(ج) التوجه غير الأكاديمي ، وتشبع بطرق الدراسة غير المنظمة ، والخوف من الفشل ، والاتجاه السالب نحو الدراسة .

(د) التوجه نحو التحصيل المدرسي ، وتشبع بالدافعية الداخلية ، وحدود المنهج ، ودافعية التحصيل ، والأسلوب الاستراتيجي .

وتناول "وتكنز وآخرون" (Watkins & et al 1986) الصدق العاملي للصورة القصيرة لمقياس مداخل الدراسة لدى الطلاب الفلبينيين ، وتكونت العينة من (٤٢٥) طالباً وطالبة ، منهم (٢١٢) طالباً ، و(٢١٣) طالبة ، وباستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ، أسفرت النتائج عن تشبع أبعاد القائمة على عاملين هما : الأول وتشبع عليه التوجه نحو التحصيل ، والتوجه نحو المعنى ، والتعلم بالفهم . بينما تشبع العامل الثانى بكل من التوجه نحو إعادة الإنتاجية وعدم البصيرة ، وأشارت النتائج إلى عدم اختلاف البناء العاملي للقائمة باختلاف الجنس .

وهدف "هاربر وكيمبر" (Harper & Kember 1989) إلى التحقق من البنية العاملية لمقياس مداخل الدراسة ، وبتطبيقها على عينة مكونة من (٧٧٩) طالباً وطالبة استرالياً بالجامعة تم تصنيفهم إلى مجموعتين هما

(٣٤٨) طالباً منتظماً ، (٤٣١) طالباً منتسباً ، وباستخدام التحليل العاملى ، أسفرت النتائج عن وجود أربعة عوامل للعينة الكلية ، وكذلك عينة المنتظمين ، وعينة المنتسبين ، والعوامل هي :

(أ) المدخل العميق ، وتشبع عليه التوجه نحو المعنى وترابط الأفكار ، واستخدام الأدلة والبراهين ، والتعلم بالفهم ، والتعلم بالعمليات ، والمدخل الاستراتيجى .

(ب) المدخل السطحى ، وتشبع عليه التوجه نحو إعادة الإنتاجية ، وحدود المنهج ، والخوف من الفشل وعدم البصيرة . وطرق الدراسة غير المنظمة ، والاتجاه السالب نحو الدراسة .

(ج) التوجه الدقيق ، وأظهر تشبعاً فقط بالتعلم بالعمليات .

(د) التوجه نحو الهدف ، وأظهر تشبعاً بكل من الدافعية الداخلية ، وحدود المنهج والمدخل الاستراتيجى . وقدمت هذه الدراسة مقارنة بين نتائج التحليل العاملى لعدد من الدراسات وأظهرت اتفاق هذه الدراسات فيما بينها على وجود أربعة عوامل لمقياس مداخل الدراسة وهي : المدخل العميق ، والمدخل السطحى ، والمدخل الاستراتيجى ، والتوجه نحو الهدف .

وتناول "جون" John , R (1990) صدق وثبات مقياس مداخل الدراسة على عينة مكونة من (٩٠) طالباً بالجامعة ، وباستخدام الصدق العاملى حيث تم إجراء التحليل العاملى من الدرجة الأولى بطريقة المكونات الأساسية والتكوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ، أسفر ذلك عن وجود ثلاثة عوامل فى ضوء تحديد محك (٠,٤) فأكثر كحد أدنى لقبول التشبع ، وتشبع كل من المدخل العميق ، واستخدام الشواهد والأدلة ، والربط الداخلى بين الأفكار على العامل الأول ، بينما تشبع كل من المدخل السطحى ، وعدم البصيرة ، والخوف من الفشل ، والتقيد بالمحتوى الدراسى على العامل الثانى ، وتشبع التعلم بالفهم على العامل الثالث . وبإجراء تحليل عاملى من الدرجة الثانية أسفر ذلك عن وجود ثلاثة عوامل أيضاً ولكن مع اختلاف قيم التشبعات . وباستخدام طريقة إعادة الاختبار امتدت قيم معاملات الثبات (من

٠,٦٣ إلى ٠,٨٥) ، بينما كانت قيم الثبات باستخدام معامل ألفا (من ٠,٣٧ إلى ٠,٨٤) وذلك بالنسبة للأبعاد والدرجة الكلية .

وبحث " كيمبر وجو " (Kember and Gow (1990) البيئة العاملية لمقياس مداخل الدراسة ومدى تمايزها عن عمليات الدراسة ، وتكونت العينة من (١٥٩) طالباً وطالبة بالجامعة في هونج كونج . وأسفرت نتائج التحليل العاملية عن وجود ثلاثة عوامل تشبعت عليها مفردات مداخل الدراسة كما افترضها " انتوستل " وهى التوجه نحو المعنى ، والتوجه نحو التحصيل ، والتوجه نحو إعادة الإنتاجية ، وكذلك تمايز أبعاد مقياس مداخل الدراسة عن عمليات الدراسة كما افترضها "بجز" ، وامتدت قيم معامل ألفا ( من ٠,٥٧ إلى ٠,٨٠ ) لأبعاد مقياس مداخل الدراسة وكذلك الدرجة الكلية .

واختبر " أبو سريع " (Abouserie(1993) العلاقات المتداخل بين مقياس مداخل الدراسة لـ "انتوستل" واستبيان عمليات التعلم لـ "شمك" ، وبتطبيق الأدوات على عينة مكونة من (١٣٥) طالباً وطالبة بجامعة كارديف بانجلترا ، كشف التحليل العاملية لمقياس مداخل الدراسة عن وجود ثلاثة عوامل هى : المدخل الاستراتيجى أو التوجه نحو إعادة الإنتاجية ، والمدخل العميق أو التوجه نحو المعنى ، والمدخل السطحى أو التوجه نحو التحصيل الدراسى . وكذلك أسفرت نتائج التحليل العاملية للمقاييس الفرعية فى الأدوات عن أربعة عوامل تتشابه فى البيئة العاملية الداخلية وتقيس بعض الخصائص المرتبطة بالدراسة هى :

- العامل الأول ، وتشبع سلبياً بالعمليات العميقة ، وموجباً بالتوجه نحو إعادة الإنتاجية وعدم البصيرة .
- العامل الثانى ، وتشبع سلبياً بحفظ الحقائق ، وموجباً بكل من التعلم بالفهم والتوجه نحو المعنى والعمليات الموسعة وعادات الدراسة .
- العامل الثالث ، وتشبع بكل من التوجه نحو التحصيل والتوجه نحو إعادة الإنتاجية والدراسة المنظمة .
- العامل الرابع ، وأظهر تشبعاً مع التوجه نحو المعنى وحفظ الحقائق .

وتناول "جون" (John 1993) الفروق بين الذكور والإناث في الأداء على قائمة مداخل الدراسة ، وتكونت العينة من (٤٤٤) طالباً وطالبة بالجامعة ، منهم (٢٨٦) طالباً ، (١٥٨) طالبة ، وباستخدام اختبار "ت" ، وحجم التأثير أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في مداخل الدراسة وبحث "جون" (John 1995) الفروق بين المستويات العمرية في مداخل الدراسة ، وعلاقة ذلك بمستوى الأداء الأكاديمي لديهم ، وتكونت العينة من (٩٨) طالباً وطالبة بالجامعة ، منهم (٣٨) طالباً وطالبة بالمستوى الأول ، (٦٠) بالمستوى الرابع وبعد تطبيق مقياس مداخل الدراسة عليهم واستخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية ومعاملات الارتباط ، أشارت النتائج إلى تفوق مجموعة المستوى الأول على المستوى الرابع في جميع أبعاد القائمة ، ووجد ارتباط موجب دال إحصائياً بين مداخل الدراسة (العميق ، السطحى ، الاستراتيجى ، والدرجة الكلية ) والتحصيلى الدراسى لدى طلاب المجموعتين .

وتحقق "دوف" (Duff 1997) من صدق وثبات مقياس مداخل الدراسة ، بتطبيقها على عينة مكونة من (٣٥٦) طالباً وطالبة بكلية إدارة الأعمال ، وباستخدام الاتساق الداخلى ، ومعامل ألفا ، والتحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية والتكوير المائل للمحاور ، أسفرت النتائج عن : تمتع القائمة بدرجة مرتفعة من الاتساق الداخلى ، تحقيق المقياس لقيم معامل ألفا (٠,٨٢ ، ٠,٨٠ ، ٠,٨٠ ، ٠,٨٠) لكل من المدخل الاستراتيجى والسطحى والعميق على الترتيب ، وتشبع مفردات المقياس على ثلاثة عوامل هى : المدخل العميق ، وتشبع إيجابياً مع ترابط الأفكار والاهتمام الفعال والتعلم بالفهم وامتدت التشبعات ( من ٠,٤٣ إلى ٠,٦٣ ) ، والمدخل السطحى ، وتشبع إيجابياً مع الاحتفاظ بالذاكرة ودرجة الترابط والمذكرات حول الدراسة وامتدت التشبعات ( من ٠,٤٢ إلى ٠,٧١ ) ، والمدخل الاستراتيجى ، وتشبع إيجابياً مع المجهود فى الدراسة وتنظيم الدراسة ووقت المشاركة وتحديد المسئولية وامتدت التشبعات ( من ٠,٤٠ إلى ٠,٧٧ ) .

وقارن "سميث وتسانج" (1998) Smith & Tsang الخصائص السيكومترية لمقياس مداخل الدراسة على عينة مكونة من (٤٠٨) طالب وطالبة بالجامعة ، منهم (١٨٣) بهونج كونج ، (٢٢٥) بالمملكة المتحدة ، وباستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ، ومعامل ألفا ، أسفرت النتائج عن تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الثبات ، حيث بلغت قيم معاملات ألفا هونج كونج (٠,٦٧ ، ٠,٥٩ ، ٠,٧٣ ) ، وفي عينة المملكة المتحدة (٠,٧٩ ، ٠,٧٩ ، ٠,٨٢ ) لمداخل الدراسة العميق ، والسطحي ، والاستراتيجي على الترتيب . وكشف التحليل العاملي عن وجود ثلاثة عوامل في كل عينة على حدة وإن اختلفت قيم التشعبات في كل عامل .

وفي ضوء نموذج راش قام " واف وأديسون " Waugh and Addison (1998) بتحليل مفردات مقياس مداخل الدراسة ، وذلك بعد تطبيقها على (٤٣٦) طالباً وطالبة بالجامعة بغرب استراليا وذلك باستخدام نموذج راش أحادي البارامتر حيث تم تكوين أربع مجموعات فرعية ( الذكور ، الإناث ، المستوى الأول ، المستوى الأخير ) وأشارت النتائج إلى عدم تغير تدرج المفردات باختلاف المجموعات ، وأن (٢٠) مفردة تحقق شروط النموذج ، وتعد خصائصها السيكومترية مقبولة .

وقام " واف " (1999) Waugh بتعديل مقياس مداخل الدراسة لتصبح (٨٠) مفردة (٤٠) مفردة لقياس الاتجاه نحو الدراسة ، (٤٠) مفردة لقياس السلوك الفعلي في الموقف الدراسي وتشمل مداخل الدراسة ( العميق والسطحي والاستراتيجي ) ، وبعد تطبيقها على (٣٦٩) طالباً وطالبة بالجامعة واستخدام نموذج راش وجد أن مفردات السلوك الفعلي تحقق شروط النموذج وأن جميعها تتمتع بدرجة مقبولة من الموضوعية والصدق والثبات .

وبحث " سميث " (1999) Smith صدق وثبات مقياس مداخل الدراسة على عينة مكونة من (١٣٠) طالباً وطالبة بالجامعة ، منهم (٦٤) من الذكور ، (٦٦) من الإناث ، وباستخدام التحليل العاملي ، ومعاملات الارتباط

واختبار "ت" ، أشارت النتائج إلى تشبع مفردات المقياس على ثلاثة عوامل ( التوجه نحو التحصيل الدراسي ، التوجه نحو إعادة الإنتاجية ، التوجه نحو المعنى ) ، وأن معاملات الارتباط بين هذه العوامل والتحصيل الدراسي موجبة ودالة إحصائياً ، وكذلك وجود فروق بين الذكور والإناث فى مداخل الدراسة ، فالذكور أكثر توجهاً نحو المعنى وإعادة الإنتاجية ، بينما الإناث أكثر توجهاً نحو التحصيل الدراسي .

وهدف "جون وودلى" (John & Woodley, 1999) إلى مقارنة البنية العاملية لمقياس مداخل الدراسة لدى مجموعتين أحدهما ضعاف السمع وعددها (٣٨٢) طالباً وطالبة بالجامعة ، والأخرى من العاديين وعددها (١٩٠) طالباً وطالبة بالجامعة ، وبعد تطبيق المقياس على المجموعتين ، وباستخدام التحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المائل للمحاور ، واختبار "ت" ، ومعاملات الارتباط . أسفر ذلك عن اختلاف البنية العاملية لمقياس مداخل الدراسة باختلاف العينة ، ووجود فروق فى مداخل التعلم العميق والاستراتيجى لصالح العاديين ، بينما المدخل السطحي هو الذى يغلب على تعلم ضعاف السمع . ووجود ارتباط بين مداخل الدراسة والتحصيل لدى المجموعتين .

وتوصل "سميث" (Smith, 2001) إلى وجود فروق دالة فى مداخل الدراسة ترجع إلى الخصوصية الثقافية للمجتمعات ، وذلك على عينة مكونة من (١٩٢) فرداً ، منهم (٨٩) فرداً بماليزيا ، (٦٥) فرداً بهونج كونج ، (٣٨) فرداً بسنغافورة ، وكذلك وجود ارتباط بين التحصيل ومداخل الدراسة مع اختلاف قيم هذا الارتباط .

وقارن "واف" (Waugh, 2002) الخصائص السيكمترية لمقياس مداخل الدراسة فى ضوء النظرية الكلاسيكية والسمات الكامنة ، وذلك على عينة مكونة من (٤٣١) طالباً وطالبة بالجامعة فى استراليا ، وباستخدام التحليل العاملى ، ومعامل ألفا ، ونموذج راش اللوغاريتمى أسفرت النتائج عن تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الصدق والثبات ، وأن جميع المفردات تحقق



شروط النموذج ، وأن تدرج المفردات لا يتغير باختلاف قدرات الأفراد ( المرتفعين والمنخفضين ) ، وكذلك وجود ارتباط موجب بين مداخل الدراسة في المواقف القياسية المختلفة والتحصيل الدراسي لدى أفراد العينة .

تعقيب علم على الدراسات السابقة ، يتضح من الدراسات السابقة ما يلي:  
(١) أن البحوث الأجنبية التي تناولت موضوع البحث الحالي كثيرة ومتنوعة ، وفي حدود علم الباحث - لا يوجد بحث عربي - تناول موضوع البحث الحالي ، ومن هنا فالبيئة العربية في حاجة إلى إجراء مثل هذه البحوث .

(٢) أن جميع البحوث تمت على عينات من طلاب وطالبات المرحلة الجامعية ، مما دفع الباحث الحالي لاختيار عينته من طلاب وطالبات الجامعة .

(٣) أن البحوث التي تم الحصول عليها جميعاً استخدمت مقياس مداخل الدراسة ، وسيتم استخدامه بالبحث الحالي ، وهذا جزء مما قام به الباحث الحالي .

(٤) غالبية البحوث السابقة ركزت على استخدام أساليب إحصائية في ضوء النظرية التقليدية للتحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس مداخل الدراسة ، والقليل منها استخدم النماذج الحديثة في القياس (مثل : واف وآديسون (١٩٩٨) ، واف (١٩٩٩) ، واف (٢٠٠٢) ) وذلك على حسب هدف كل دراسة ، وسوف يستخدم البحث الحالي الأساليب الإحصائية التقليدية والحديثة للتحقق من صدق وثبات المقياس .

(٥) بالنسبة لنتائج البحوث السابقة فكانت على النحو التالي :

أ- أشارت جميع البحوث بغض النظر عن النموذج المستخدم إلى تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الصدق والثبات .

ب- أجمعت بحوث كل من : ( جون (١٩٩٥) ، سميث (١٩٩٩) ، واف (٢٠٠٢) ) على وجود ارتباط موجب بين مداخل الدراسة

والتحصيل الدراسي لدى الطلاب • وسوف يستخدم البحث الحالي التحصيل الدراسي كمحك في التحقق من صدق المقياس •

ج- اختلاف البنية العاملية لمداخل الدراسة باختلاف العينات المستخدمة •  
د- عدم تغير تدرج فقرات مقياس مداخل الدراسة المطورة باستخدام نموذج راش بتغير مستوى قدرات أفراد العينة المستخدمة في الحصول على هذا التدرج •

#### الفروض :

مع الأخذ في الاعتبار البحوث السابقة التي تمكن الباحث من الحصول عليها حول نموذج راش الاحتمالي ، وكذلك طبيعة مقياس مداخل الدراسة الذي تم اختياره للتطبيق وتحليل بياناته ، والذي سبق وأجريت عليه دراسات كثيرة وفق نظرية القياس التقليدية ونموذج راش ، لذا فقد تم صياغة فروض الدراسة الحالية على النحو التالي :

(١) تتوفر درجة مرتفعة من الصدق والثبات لمقياس مداخل الدراسة باستخدام النظرية التقليدية •

(٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي على مقياس مداخل الدراسة التقليدية •

(٣) تنطبق البيانات المستمدة من مقياس مداخل الدراسة على نموذج راش •

(٤) لا يتغير تدرج فقرات مقياس مداخل الدراسة المطورة باستخدام نموذج راش بتغير مستوى قدرات أفراد العينة المستخدمة في الحصول على هذا التدرج •

(٥) النسخة المطورة لمقياس مداخل الدراسة باستخدام نموذج راش منبئ جيد بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة •

## العينة والطريقة والإجراءات :

### أولاً: العينة :

تكونت عينة البحث الحالي من (٢٤٤) طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة بكلية التربية - جامعة الزقازيق موزعة على التخصصات التالية ( اللغة العربية ، واللغة الإنجليزية ، والرياضيات ، والبيولوجي ، والطبيعة والكيمياء ) ، بمتوسط عمري ( ٢٠,٥ ) ، وانحراف معياري (٠,٥٧٦)

### ثانياً: أداة البحث :

#### ترجمة وتعريب الباحث

#### مقياس مداخل الدراسة

هذا المقياس أعده "انتوستل وآخرون " (١٩٧٩) ، وتكون في صورته الأصلية من (٦٤) مفردة موزعة على (١٦) مقياساً فرعياً تقسّم مداخل الدراسة ( العميق ، السطحي ، والاستراتيجي ) بالإضافة إلى بعض الجوانب ذات التأثير في التعلم ، وهي : ترابط الأفكار ، واستخدام الأدلة والبراهين ، وحدود المنهج ، والدافعية الداخلية (Entwistle, 1981:100-103) .

ثم أجرى " انتوستل ورامسدين" (١٩٨٥) تعديلاً على بنود هذا المقياس نتيجة لإجراء عدد كبير من الدراسات حول صدقها وثباتها .

وقدم " انتوستل وتايت" (1994) Entwistle & Tait صورة قصيرة من هذه المقياس تضم (٣٨) بنداً . وأجرى "دوف" (1997:531) Duff مقارنة بين الصورتين ( ١٩٨٥ & ١٩٩٤ ) وتوصل إلى صورة تتكون من (٣٠) بنداً لقياس مداخل الدراسة ، وتوزع على (١٢) بعد فرعي على النحو التالي:

#### جدول (٢) توزيع بنود مقياس مداخل الدراسة

المدخل	الأبعاد	أرقام البنود	ملاحظات
العميق	البحث عن المعاني	٢٣ & ١٣	إيجابية
	الاهتمام الفعال / المواقف الانتقادية	٤&١	
	تنظيم وربط الأفكار	٢٢&١٩&٩	
	استخدام الأدلة والمنطق	٣٠&٢٨&٢٥	
السطحي	الاعتماد على الحفظ والتذكر	٢٠&١٤	سلبية
	الصعوبة في الفهم	١٦&٥	

	١٧&٧	عدم إقامة علاقات سببية	
	٢٦&١١&٦&٣	الاستيعاب	
إيجابية	٢١&١٥	محددات التفوق	الاستراتيجي
	١٨&١٠	المجهود في الدراسة	
	٢٤&٨&٢	تنظيم الدراسة	
	٢٩&٢٧&١٢	وقت المشاركة	

وتتم الاستجابة على هذه البنود وفقاً لمقياس خماسي ( أوافق تماماً - أوافق إلى حد ما - غير متأكد - غير موافق إلى حد ما - غير موافق تماماً) وتعطى المفردات الإيجابية (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) على الترتيب والعكس في المفردات السلبية . ويتمتع هذا المقياس بدرجة مرتفعة من الصدق والثبات في البيئة الأجنبية ( تم عرضه في الدراسات السابقة) ، وسوف يقوم الباحث بتعريبه واستخدامه في البحث الحالي . ويوضح الملحق رقم (١) الصورة النهائية لهذا المقياس .

#### ثالثاً : الإجراءات :

(١) بعد ترجمة وتعريب مقياس مداخل الدراسة تم تطبيقه على عينة البحث ، وتصحيحه وفقاً لمفتاح التصحيح الخاص به ، ورصدت الدرجات في قوائم وأصبح لكل طالب وطالبة مجموعة من الدرجات التالية :

- ٣٠ درجة تعبر عن درجات المفردات لمقياس مداخل الدراسة .
- ١٢ درجة تعبر عن درجات المكونات الفرعية للمقياس .
- ٣ درجات تعبر عن درجات مداخل الدراسة الموجودة بالمقياس .

درجة تعبر عن التحصيل الدراسي للطلاب من واقع النتائج النهائية للعام الجامعي ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ هـ ، وتم تحويلها إلى نسبة مئوية نظراً لاختلاف عدد المواد والدرجة الكلية باختلاف التخصص الذي ينتمي إليه الطالب .

(٢) بناءً على فروض الدراسة الحالية ، استخدم الباحث البرامج الإحصائية التالية :

أ- البرنامج الإحصائي *SPSS 10* ، وذلك لحساب :

- معاملات ارتباط المفردات بالمكونات الفرعية والرئيسية .
- معاملات ارتباط المكونات الفرعية بالرئيسية والدرجة الكلية للمقياس
- معامل ألفا & وطريقة التجزئة النصفية للتأكد من ثبات المقياس .
- التحليل العاملي للمكونات الرئيسية لمقياس مداخل الدراسة .
- اختبار " ت " للمجموعات للمستقلة .
- تحليل الانحدار الخطى .

#### ب- برنامج "رم ٢٠١٠" Rasch Unidimensional Measurement

*Models (RUMM) 2010* فى تحليل فقرات مقياس مداخل الدراسة

باستخدام نموذج راش ويرجع اختيار هذا البرنامج إلى :

- سهولة التدريب عليه فى فترة زمنية قصيرة واستخدامه فى تحليل فقرات الاختبارات وبنوك الأسئلة بدقة .
  - سهولة التعامل من خلاله مع البرامج الإحصائية الأخرى ونقل البيانات إليه بسهولة .
  - يعطى رسماً بيانياً يوضح اختيار أفراد عينة الدراسة للاستجابات على المفردة الواحدة .
- النتائج :**

**نتائج الفرض الأول ، وينص على " تتوفر درجة مرتفعة من الصدق والثبات لمقياس مداخل الدراسة باستخدام النظرية التقليدية" .** ولاختبار صحة هذا الفرض تم اتباع الإجراءات التالية :

#### (١) صدق المحكمين :

عرضت الصورة الأولية لمقياس مداخل الدراسة (٣٠) مفردة على (١٠) محكمين من الأساتذة والمساعدات بعلم النفس والصحة النفسية ، وطلب منهم تحديد انتماء أو عدم انتماء العبارة إلى المقياس الفرعى الذى تنتمى إليه ومدى وضوحها ، وإضافة ما يروونه من تعديلات مناسبة ، وقد استفاد الباحث من آراء هؤلاء المحكمين فى إعادة صياغة بعض العبارات لتناسب صياغتها مع الأسلوب المتبع فى اللغة العربية ، وقد أسفر صدق

المحكمين على أن كل عبارة تنتمي إلى المقياس الفرعى الذى تقيسه ، وبعد التحقق من صدق المحكمين تم تطبيق المقياس على عينة البحث ، وذلك تمهيداً للتحقق من فروض الدراسة الحالية .

## (٢) صدق الفقرات :

حُـسب صدق الفقرات عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس الفرعى الذى تنتمى إليه هذه الفقرة ، وذلك فى حالة حذف درجة الفقرة من الدرجة الكلية للمقياس الفرعى الذى تقيسه ، بافتراض أن بقية درجات المقياس الفرعى محكاً لدرجات تلك الفقرة . وجاءت النتائج على النحو التالى :

جدول (٣) معاملات ارتباط الفقرات بالمقياس الفرعى لمداخل الدراسة فى

### حالة حذف درجة المفردة .

المدخل	الفقرة	معامل الارتباط	المدخل	الفقرة	معامل الارتباط
الصدق	١	٠,٢٠١	السطحى	١٨	٠,٣٣٩
	٤	٠,٠٩٨		٢١	٠,٣٠٠
	٩	٠,٤٧١		٢٤	٠,٣٩١
	١٣	٠,٣٥٠		٢٧	٠,٣٩٩
	١٩	٠,٤١١		٢٩	٠,٤٦٦
	٢٢	٠,٣٢٧		٣	٠,٢٥٠
	٢٣	٠,٣٢٢		٥	٠,٢٩٢
	٢٥	٠,٣٢٨		٦	٠,٢٦٩
	٢٨	٠,٣٣٤		٧	٠,١٩٧
	٣٠	٠,٣٦٣		١١	٠,٢٢٤
استراتيجى	٢	٠,١٩٣	١٤	٠,١٢٤	
	٨	٠,١٤٩	١٦	٠,١٨٩	
	١٠	٠,٣٣٤	١٧	٠,٢٠٤	
	١٢	٠,٤٨٣	٢٠	٠,٣٦٣	
	١٥	٠,٣٠٧	٢٦	٠,٢٠٨	

يتضح من الجدول رقم (٣) أن جميع معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمقياس الفرعي دالة إحصائياً ما عدا الفقرتين أرقام (٤ ، ١٤) .

(٣) الصديق العاملي :

تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي لدرجات أفراد العينة على أبعاد مقياس مداخل الدراسة الثلاثة بطريقة المكونات الأساسية لهوتلنج والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس وقد نتج عن التحليل وجود عاملين بجذر كامن واحد فأكثر تفسر (٨٤,٠٥%) من التباين الكلي ، وكانت تشعبات الأبعاد بالعوامل كما هو موضح بالجدول التالي .

جدول (٤) مصفوفة البناء العاملي لأبعاد مقياس مداخل الدراسة

البعد	قبل التدوير		بعد التدوير	
	الأول	الثاني	الأول	الثاني
العميق	٠,٨٦١		٠,٨٧٣	
السطحي		٠,٩٨٨		٠,٩٩٦
الاستراتيجي	٠,٨٧٢		٠,٨٦٦	
الجذر الكامن	١,٥٢	١,٠٠	١,٥٢	١,٠٠
نسبة التباين	٥٠,٦١	٣٣,٤٣	٥٠,٦١	٣٣,٤٣

يتضح من الجدول رقم (٤) أن العامل الأول يجمع كل من المدخل العميق ، والاستراتيجي . بينما يتشعب المدخل السطحي على العامل الثاني .

وبإجراء التحليل العاملي الاستكشافي لدرجات أفراد العينة على الأبعاد الفرعية لمقياس مداخل الدراسة بطريقة المكونات الأساسية لهوتلنج والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس وقد نتج عن ذلك وجود أربعة عوامل بجذر كامن واحد فأكثر تفسر (٥٦,٦٤%) من التباين الكلي ، وكانت تشعبات الأبعاد بالعوامل كما هو موضح بالجدول التالي .

جدول (٥) مصفوفة البناء العاملي للأبعاد الفرعية لمقياس مداخل الدراسة

البعد	قبل التدوير			بعد التدوير		
	الأول	الثاني	الثالث	الأول	الثاني	الثالث
البحث	٠,٥٧٨	-٠,٤٤٣	٠,٨١٢			
الاهتمام			٠,٧٨٥	٠,٨٧٨		
الربط	٠,٦٥٦	-٠,٤٩٠	٠,٨٠١			
الأدلة	٠,٧٤٩		٠,٥٢٨		٠,٤٦٥	
الحفظ	٠,٦٠٥	-٠,٣٧٠		٠,٤٠٣		
الفهم	٠,٥٨٧		٠,٣١٢	٠,٧٠١		
العلاقات	٠,٥٤٣	٠,٣٧٤		٠,٦٠٥		
الاستيعاب	٠,٦٧٨			٠,٦٩٥		
التفوق	٠,٥٤١		٠,٤٧٤	٠,٣٨٦		
المجهود	٠,٦٦٧	-٠,٣١٠	٠,٤٣٧	٠,٥٩٠		
التنظيم	٠,٥٤١	٠,٣٢١		٠,٣٧١	٠,٥٨٢	
المشاركة	٠,٦٧٣	٠,٣٤٥			٠,٧٢٢	
الجذر الكامن	٣,٠٢	١,٧٠	١,٠٧	١,٠٠	١,٩٨	١,٥٧
التباين	٢٥,١٣	١٤,٢٣	٨,٨٩	٨,٣٩	١٧,٦٢	١٦,٥١

يتضح من جدول رقم (٥) ما يلي :

- أن العامل الأول يجمع بين البحث ، الربط ، الأدلة ، التفوق ، المجهود بجذر كامن (٢,١٢) ونسبة تباين (١٧,٦٢ % ) .
- أن العامل الثاني يجمع بين الأدلة ، التفوق ، المجهود ، التنظيم ، والمشاركة ، وذلك بجذر كامن (١,٩٨) ونسبة تباين (١٦,٥١ % ) .
- أن العامل الثالث يجمع بين الحفظ ، الفهم ، العلاقات ، الاستيعاب وهي أبعاد فرعية للمدخل السطحي وذلك بجذر كامن (١,٥٧) ، ونسبة تباين (١٣,١١ % ) .



- أن العامل الرابع يجمع بين الاهتمام والتنظيم بجذر كامن (١,١٣) ونسبة تباين (٩,٤١%) . ويتضح كذلك أن العوامل الأولى والثاني والرابع جمعت الأبعاد الفرعية للمدخلين العميق والاستراتيجي ، ويدل هذا على تقارب صفات وخصائص من يستخدم المدخلين .

(٤) ثبات الفقرات : تم التحقق من ثبات الفقرات بالطرق الآتية :

- معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الفرعية لمقياس مداخل الدراسة ، وجاءت النتائج على النحو التالي :

جدول (٦) معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الفرعية لمداخل الدراسة

المكون	المفردة	معامل الارتباط	المكون	المفردة	معامل الارتباط
البحث	١	٠,٦١١	الاهتمام	١٣	٠,٧٤٦
	٤	٠,٨٣٩		٢٣	٠,٧٦٣
الربط	٢٥	٠,٧١٥	الأئلة	٩	٠,٧٢٦
	٢٨	٠,٥٥٧		١٩	٠,٦٣٤
	٣٠	٠,٧٢٤		٢٢	٠,٧٤٦
الحفظ	٣	٠,٤٥٤	استيعاب	١٤	٠,٨٠٩
	٦	٠,٥٨٣		٢٠	٠,٧٠٦
العلاقات	١١	٠,٦٢٠		٧	٠,٧٤٩
	٢٦	٠,٦٣٤		١٧	٠,٧٤٨
الفهم	١٠	٠,٨٥٣	المجهود	٥	٠,٦٧٣
	١٨	٠,٦٥٧		١٦	٠,٨٢٣
التفوق	١٢	٠,٧٤١	المشاركة	١٥	٠,٨٥٠
	٢٧	٠,٧٤٥		٢١	٠,٧٤١
التنظيم	٢٩	٠,٧٥٩		٢	٠,٦٩٠
				٨	٠,٤٩٣
				٢٤	٠,٦٥٠

\* دال عند (٠,٠٥) \*\* دال عند (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٦) أن جميع قيم معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الفرعية لمقياس مداخل الدراسة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) مما يؤكد الاتساق الداخلي لهذه الفقرات .

- معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الرئيسية لمداخل الدراسة ، وجاءت النتائج على النحو التالي :

جدول (٧) معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الرئيسية لمداخل الدراسة

المدخل	الفقرة	معامل الارتباط	المدخل	الفقرة	معامل الارتباط
المعيق	١	٠,٣٤٠	السطحي	١٨	٠,٤٦٥
	٤	٠,٣٠٧		٢١	٠,٤٤٠
	٩	٠,٦٢٦		٢٤	٠,٥٥٩
	١٣	٠,٥٢٤		٢٧	٠,٥٧٦
	١٩	٠,٥٥٦		٢٩	٠,٦٢٠
استراتيجي	٢٢	٠,٥٢٦	السطحي	٣	٠,٤٤٠
	٢٣	٠,٥٠٦		٥	٠,٤٧٤
	٢٥	٠,٥٠٦		٦	٠,٤٣٦
	٢٨	٠,٤٨٩		٧	٠,٣٩٢
	٣٠	٠,٥٤٩		١١	٠,٤٣٩
	٢	٠,٤٠٩		١٤	٠,٣٨٦
	٨	٠,٣١٥		١٦	٠,٤٤٠
	١٠	٠,٥١٥		١٧	٠,٣٩٨
	١٢	٠,٦٤٠		٢٠	٠,٥٥١
	١٥	٠,٤٨٤		٢٦	٠,٤٥٢

\* دال عند (٠,٠٥) \*\* دال عند (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٦) أن جميع قيم معاملات ارتباط الفقرات بالمكونات الرئيسية لمقياس مداخل الدراسة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) مما يؤكد تمتع هذه الفقرات بدرجة من الاتساق الداخلي .

(٥) ثبات المقياس :

- معاملات ارتباط المكونات الفرعية بالمكونات الرئيسية لمقياس

مداخل الدراسة ، وجاءت النتائج على النحو التالي :

جدول (٨) معاملات ارتباط المكونات الفرعية بالرئيسية لمداخل الدراسة

المدخل	المكون	معامل الارتباط	المدخل	المفردة	معامل الارتباط
العَميق	البحث	٠,٦٨٣	السطحي	الحفظ	٠,٦٠٥
	اهتمام	٠,٤٢٩		الفهم	٠,٦٠٠
	الربط	٠,٨٠٤		العلاقات	٠,٥٢٧
	الأدلة	٠,٧٧٠		استيعاب	٠,٧٦٦
استراتيجي	التفوق	٠,٥٧٩		التنظيم	٠,٦٩٨
	المجهود	٠,٦٤٠		مشاركة	٠,٨١٧

يتضح من الجدول رقم (٨) تمتع جميع المكونات الفرعية لمقياس مداخل الدراسة بمعاملات ارتباط مرتفعة مع المكونات الرئيسية وذلك عند مستوى (٠,٠١) ، مما يؤكد تمتع المقياس بمفرداته ومكوناته الفرعية والرئيسية

بدرجة مرتفعة من الاتساق الداخلي في ضوء النظرية التقليدية للمقياس .

- حساب ثبات الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس باستخدام : معامل

ألفا ، وطريقة التجزئة النصفية من خلال معادلتى سبيرمان - برون ، وجتمان . وجاءت النتائج على النحو التالي :

جدول (٩) معاملات الثبات لمقياس مداخل الدراسة

المدخل	ألفا	سبيرمان براون	جتمان
العَميق	٠,٦٥٥٢	٠,٦٥٠٦	٠,٦٤٦٦
السطحي	٠,٥٢٩٠	٠,٥٤٢٢	٠,٥٣٨٨
الاستراتيجي	٠,٦٧٣٢	٠,٦٥٥٢	٠,٦٥٥١
الدرجة الكلية	٠,٦٥٢١	٠,٥٩٢٤	٠,٥٨٠٠

يتضح من الجداول أرقام ( ٣&٤&٥&٦&٧&٨&٩ ) أن النظرية التقليدية في القياس أفرزت مقياس جديد لمداخل الدراسة يحتوي (٢٨) فقرة حيث تم حذف الفقرتين (٤ ، ١٤) ، وتؤكد نتيجة هذا الفرض بشكل عام تمتع مقياس مداخل الدراسة بدرجة مرتفعة من الصدق والثبات في ضوء المؤشرات التقليدية ، وتتفق هذه النتيجة مع بحوث كل من : "رامسدين وانتوستل (١٩٨١)" ، "انتوستل وكوزكى (١٩٨٥)" ، "كلارك" (١٩٨٦) ، "وتكنز وآخرون" (١٩٨٦) ، "هاربر وكيمبر" (١٩٨٩) ، "جون" (١٩٩٠) ، "توف" (١٩٩٧) ، "سميث وتسانج" (١٩٩٨) . حيث أكدت على تمتع المقياس ببنية عاملية جيدة بالرغم من اختلاف تشعبات الفقرات على العوامل ، وكذلك تحقق قيم مرتفعة من الاتساق الداخلى للفقرات ، ومعاملات الثبات باستخدام معامل ألفا ، وطريقة التجزئة النصفية .

نتائج الفرض الثانى ، وينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى (كمحك) على مقياس مداخل الدراسة التقليدية" ، ولاختبار صحة هذا الفرض تم ترتيب النسبة المئوية للتحصيل الدراسى تصاعدياً ثم أخذ نسبة ٢٧% المنخفضة من درجات التحصيل لتمثل مجموعة الطلاب منخفضى التحصيل الدراسى وكان عددهم (٦٦) طالباً وطالبة . وتم أخذ نسبة ٢٧% العليا من الدرجات لتمثل مجموعة الطلاب مرتفعى التحصيل الدراسى وكان عددهم (٦٦) طالباً وطالبة . ثم تم استخدام اختبار "ت" T Test للمجموعات المستقلة للمقارنة بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى فى مقياس مداخل الدراسة التقليدية . وجاءت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٠) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين مرتفعى ومنخفضى

التحصيل الدراسى على مقياس مداخل الدراسة

ت ودلالاتها	منخفضو التحصيل ن=٦٦		مرتفعو التحصيل ن=٦٦		المتغيرات
	ع	م	ع	م	
**٨,٦٩	٤,٦٦	٣٦,٢٦	٥,٠٢	٤٣,٥٩	العميق
**٤,٥١	٥,٠٠	٢٠,٢٦	٦,٨٥	٢٤,٩٦	السطحى
**٦,٤٢	٤,٦٥	٣٥,٣٠	٦,٥٨	٤١,٦٨	الاستراتيجى
**١٠,٤٣	٦,١١	٩١,٨١	١٢,٩٨	١١٠,٢٤	الدرجة الكلية

\*\* دال عند ٠,٠١

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى فى مداخل الدراسة ، وذلك لصالح مرتفعى التحصيل الدراسى . حيث أنهم يتميزون برغبة مستمرة للبحث والدراسة وزيادة المعلومات ، والتعرف على الأسباب التى تكمن وراء الظواهر المختلفة وعدم تقبل الأمور كما هى بل يتأملون ويفكرون فيما يتوصلون إليه من نتائج .

نتائج الفرض الثالث ، وينص على "تطبيق البيانات المستمدة من مقياس مداخل الدراسة على نموذج راش" . ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام برنامج "رم ٢٠١٠" *Rasch Unidimensional Measurement Models (RUMM) 2010* . ويوضح الجدول التالى ملاءمة البيانات المستمدة من المقياس للنموذج .

جدول (١١) ملائمة البيانات لنموذج راش

الأفراد Persons		المفردات Items		المتغير
إحصاء الملاءمة Fit Statistic	الاستقلال المركزي Location	إحصاء الملاءمة Fit Statistic	الاستقلال المركزي Location	
٠,٢٧٣-	٠,١٣٦+	٠,١١٥+	٠,٠٠٠	المتوسط Mean
١,١٦٠+	٠,٨٠٨+	١,٢٩+	١,٣٩+	الانحراف المعياري SD
١٧٨,٤٢				٢٤
٠,٠٠٠٠				الدلالة
٠,٦٩٢				معامل ألفا

ويوضح الملحق رقم ( ٢ ) أرقام الفقرات ، والقيمة الاحتمالية لدلالة كا<sup>٢</sup> لكل فقرة ، والتي تبين مدى ملائمة الفقرة للنموذج ، وكذلك الخطأ المعياري لكل فقرة ، حيث أنه كلما قل الخطأ المعياري للفقرة أو الاختبار ككل دل ذلك على دقة فقرات المقياس في قياس السمة المطلوب قياسها ، ويتضح ما يلي :

- أن قيم الخطأ المعياري امتدت من ( ٠,١٣٨ إلى ٠,٢٢٧ ) بمتوسط حسابي ( ٠,١٦٢ ) ، وهذه القيمة منخفضة جداً مما يدل على دقة المقياس وثباته عند تجريبه وفق أسس نظرية قياسية مختلفة عن الأسس التي بني عليه هذا المقياس .

- أن قيم البواقي امتدت من ( ١,٨٧٦- إلى ٣,٩٤٠ ) بمتوسط حسابي ( ٠,١١٥ ) ، وهذه القيمة منخفضة جداً حيث كلما قلت هذه الفروق دل ذلك على صدق البنود أو الاختبار ككل .

- أن قيم احتمال الملائمة امتدت من ( ٠,٠٠٠ إلى ٠,٧٦٥ ) .

- أن قيم كا<sup>٢</sup> امتدت من ( ١,١٥٠ إلى ٣١,٦٩٠ ) ، والفقرات التي جاءت قيم كا<sup>٢</sup> لها دالة إحصائياً مما يدل على عدم تحقق خصائصها السيكومترية طبقاً لنموذج راش هي :

جدول (١٢) أرقام المفردات التي تم حذفها طبقاً لنموذج راش

المفردة	الخطأ المعياري SE	البواقي Residual	كا <sup>٢</sup> Chi- Sq	احتمال الملاممة Prob.
٤	٠,١٤٩	٣,١٣١	١١,٨٩٣	٠,٠٠٧٧
٦	٠,٢١٤	٠,٦١٩	٧,٩٨٧	٠,٠٤٦٢
١٠	٠,١٤٠	١,٨٧٦-	٧,٥٨٥	٠,٠٥٥٤
١٢	٠,١٤١	٠,٩٢٨-	٩,٥١٦	٠,٠٢٣١
١٤	٠,١٤٢	٣,٩٤٠	٣١,٦٩٠	٠,٠٠٠٠
١٧	٠,٢٠٥	٠,٣٢١	٩,٤٢٧	٠,٠٢٤١
٢١	٠,١٦٦	١,٤٩٤-	٧,٥٨٥	٠,٠٥٦٥
٢٦	٠,١٣٩	٢,٢٠٢	١٠,٣٢٠	٠,٠١٦٠
٣٠	٠,١٤٠	١,٢٧٥-	١١,٦٦٩	٠,٠٠٨٦

نتائج الفرض الرابع ، وينص على " لا يتغير ترتيب فقرات مقياس مداخل الدراسة المطورة بتغير مستوى قدرات أفراد العينة المستخدمة فى الحصول على هذا التدرج " ، ولاختبار صحة هذا الفرض ، فإن ذلك يستلزم وجود مجموعتين من الأفراد الملائمين لأداء نفس مجموعة الفقرات المدرجة بواسطة نموذج راش حيث يؤدي هذا إلى التحقق من أن تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة محتملة على المقياس والناجمة من تحليل أداء أفراد إحدى المجموعتين على هذا المقياس تتكافأ إحصائياً مع تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية محتملة على المقياس والمشتقة من تحليل أداء أفراد المجموعة الثانية مع الأخذ فى الاعتبار الخطأ المعياري لهذه التقديرات ، فإن هذا يعنى أن تقدير قدرة الفرد الذى حصل على درجة كلية معينة على القائمة لا تتأثر باختلاف مستوى أداء عينة التحليل ، وبمعنى آخر ، أن قدرة الفرد المقدره بمستوى تحصيله متحررة أو مستقلة من قدرة أفراد العينة المستخدمة فى الحصول على هذه التقديرات .

ولتحقيق ذلك قام الباحث بحساب الوسيط لدرجات أفراد العينة على قائمة مداخل الدراسة ثم تصنيفهم إلى مجموعتين • ثم حساب القيم التقديرية لقدرة أفراد كل مجموعة على حدة معتمد في ذلك على الدرجات الكلية التي حصل عليها كل طالب وطالبة في مقياس مداخل الدراسة • والملاحق أرقام (٣ & ٤) توضح القيم لقدرة الأفراد المناظرة للدرجات الكلية في المقياس لدى المجموعتين • ويمكن وضع تقديرات القدرة المقابلة للمجموعتين في جدول على النحو التالي :

جدول (١٣) تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية محتملة على الاختبار والمشتقة من كل من : العينة المرتفعة والعينة المنخفضة ، والأخطاء المعيارية •

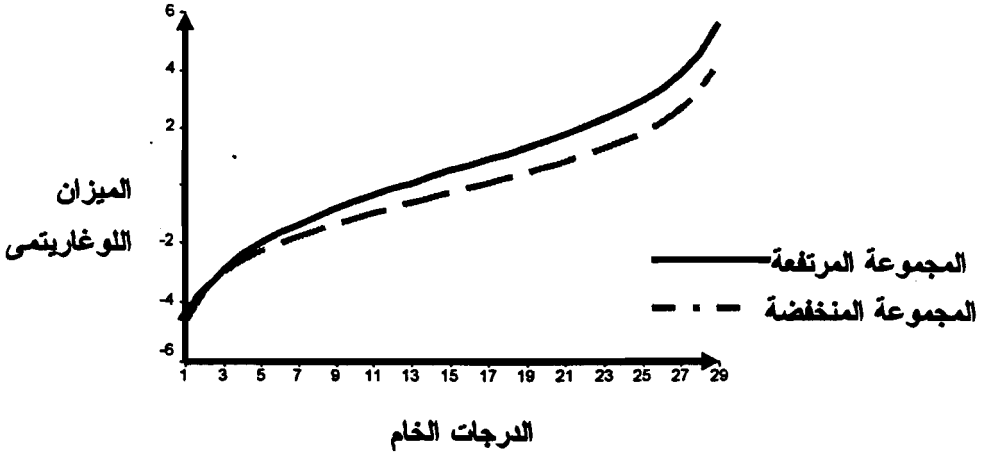
العينة المنخفضة ن=١١١		العينة المرتفعة ن=١٣٣		مجموعات الدرجات الكلية
الخطأ المعياري	تقدير القدرة	الخطأ المعياري	تقدير القدرة	
١,٣٠	٤,٣١-	١,٤١	٤,٦٨-	١
٠,٩٤	٣,٣٨-	١,٠٢	٣,٦٧-	٢
٠,٧٨	٢,٨١-	٠,٨٥	٣,٠٥-	٣
٠,٦٩	٢,٤٠-	٠,٧٥	٢,٦٠-	٤
٠,٦٣	٢,٠٦-	٠,٦٨	٢,٢٤-	٥
٠,٥٨	١,٧٧-	٠,٦٣	١,٩٣-	٦
٠,٥٥	١,٥٢-	٠,٦٠	١,٦٥-	٧
٠,٥٣	١,٢٩-	٠,٥٧	١,٤١-	٨
٠,٥١	١,٠٨-	٠,٥٥	١,١٨-	٩
٠,٥٠	٠,٨٩-	٠,٥٤	٠,٩٦-	١٠
٠,٤٨	٠,٧٠-	٠,٥٣	٠,٧٦-	١١
٠,٤٨	٠,٥٢-	٠,٥٢	٠,٥٦-	١٢
٠,٤٧	٠,٣٤-	٠,٥١	٠,٣٧-	١٣
٠,٤٧	٠,١٧-	٠,٥١	٠,١٩-	١٤
٠,٤٧	صفر	٠,٥١	صفر	١٥
٠,٤٧	٠,١٧	٠,٥١	٠,١٩	١٦
٠,٤٧	٠,٣٤	٠,٥١	٠,٣٧	١٧



٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٥٦	١٨
٠,٤٨	٠,٧٠	٠,٥٣	٠,٧٦	١٩
٠,٥٠	٠,٨٩	٠,٥٤	٠,٩٦	٢٠
٠,٥١	١,٠٨	٠,٥٥	١,١٨	٢١
٠,٥٣	١,٢٩	٠,٥٧	١,٤١	٢٢
٠,٥٥	١,٥٢	٠,٦٠	١,٦٥	٢٣
٠,٥٨	١,٧٧	٠,٦٣	١,٩٣	٢٤
٠,٦٣	٢,٠٦	٠,٦٨	٢,٢٤	٢٥
٠,٦٩	٢,٤٠	٠,٧٥	٢,٦٠	٢٦
٠,٧٨	٢,٨١	٠,٨٥	٣,٠٥	٢٧
٠,٩٤	٣,٣٨	١,٠٢	٣,٦٧	٢٨
١,٣٠	٤,٣١	١,٤١	٤,٦٨	٢٩

ويتضح من الجدول رقم (١٣) تكافؤ التقديرات المتناظرة المشتقة من تحليل أداء أفراد المجموعتين المرتفعة والمنخفضة القدرة - مع الأخذ فى الاعتبار الأخطاء المعيارية لتقديرات القدرة - وذلك بالنسبة لقدرة الأفراد الحاصلين على كل درجة كلية ممكنة أو محتملة على الاختبار وهذا يعنى عدم تأثير تلك التقديرات باختلاف مستوى عينة التحليل .

وللتحقق من مدى انطباق كل من توزيعى القدرة " المرتفعة والمنخفضة" الموضحين بالجدول ( ١٣ ) يمكن تمثيل كل منهما بيانياً على شكل منحى مميز للقدرة ( شكل رقم ١ ) يعبر عن العلاقة التقييسية **Calibration Relationship** بين الدرجات الكلية المحتملة على الاختبار والقيم التقديرية للقدرة المناظرة لها ، كما اشتقت من كل من عينتى المجموعة المرتفعة القدرة والمجموعة المنخفضة القدرة .



شكل (1) المنحنيان المميزان لقدرة طلاب المجموعتين

وبالنظر على المنحنيين الموضحين في الشكل رقم (1) نلاحظ أنهما منطبقان إلى حد كبير بالرغم من اختلاف قدرة أفراد كل من المجموعتين مما يدل على أن تدرج الاختبار لا يتغير بتغير مستوى قدرة عينة الأفراد المستخدمة في الحصول على هذا التدرج ، وبذلك يتحقق الفرض الرابع .

ومن نتائج الفرضين الثالث والرابع يتضح أن البيانات المشتقة من مقياس مداخل الدراسة تتفق مع نموذج راش ، وأن تدرج المقياس لا يتغير بتغير مستوى قدرة الأفراد المستخدمة في الحصول على هذه التدرج ، وهذه النتائج مجتمعة تدل على أن مفردات المقياس صالحة لقياس ما وضعت لقياسه . ويتفق ذلك مع كل من : " واف وأديسون " ( ١٩٩٨ ) ، " واف " ( ١٩٩٩ ) ، " واف " ( ٢٠٠٢ ) .

نتائج الفرض الخامس ، وينص على " النسخة المطورة لمقياس مداخل الدراسة باستخدام نموذج راش منبئ جيد بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة " ، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي Linear Regression على اعتبار أن المتغير التابع هو درجات التحصيل الدراسي من واقع النتائج النهائية لأفراد العينة ، والمتغير المستقل هو

درجاتهم على مقياس مداخل الدراسة المشتقة من نموذج راش ، وجاءت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي ومداخل الدراسة (٠,٤٩٥) . وجاءت نتائج تحليل الانحدار الخطى على النحو التالي :

جدول (١٤) تحليل التباين لمقياس مداخل الدراسة على درجات التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف
الانحدار	٤٥٢٧,٧٦	١	٤٥٢٧,٧٦	
البواقي	١٣٩٨٤,٢١	٢٤٢	٥٧,٧٩	**٧٨,٣٥
المجموع	١٨٥١١,٩٨	٢٤٣		

\*\* دال عند ٠,٠١

يتضح من الجدول رقم (١٤) وجود أثر دال لأداء الأفراد فى مقياس مداخل الدراسة بعد تطويره باستخدام نموذج راش فى التنبؤ بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة .

وبذلك يتضح صدق مقياس مداخل الدراسة بعد تطويره فى التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلاب . ويرجع ذلك لارتفاع موضوعية المقياس بعد تطويرها باستخدام نموذج راش والتي ظهرت من خلال تحقق الفرض الثانى .

ويوضح الجدول رقم (١٥) دلالة معامل الانحدار لمقياس مداخل الدراسة المشتقة من نموذج راش فى المعادلة التنبؤية لدرجات التحصيل الدراسي لدى أفراد العينة .

جدول (١٥) دلالة معامل الانحدار فى المعادلة التنبؤية بالتحصيل الدراسي

المتغير	بيتا	الخطأ المعياري	ت
الثابت	٢٧,٩٤	٤,٩١	**٥,٦٩
مداخل الدراسة	٦٤,٩١	٧,٣٣	**٨,٥٨

\*\* دال عند ٠,٠١

ويتضح من الجدول رقم (١٥) أنه يمكن صياغة معادلة الانحدار الآتية

للتنبؤ بالتحصيل الدراسي :

$$\text{درجة التحصيل الدراسي} = 27,94 + 64,91 \times \text{مداخل الدراسة}$$

ونظراً لأن التحصيل الدراسي ظاهرة معقدة تتأثر بعوامل عديدة فقد قام الباحث بالتحقق من دقة التنبؤ بالاعتماد على معادلة الانحدار السابقة من خلال مؤشرات لدقة التنبؤ هي : الخطأ المعياري للتقدير **Standard error of estimation** = ( ٠,٠٥٧ ) ، ومعامل التحديد **R Square** = ( ٠,٢٤٥ ) .  
وتؤكد تلك المؤشرات أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال مقياس مداخل الدراسة بعد تطويره بدرجة مناسبة من الدقة ، حيث كان الخطأ المعياري لمعامل الانحدار منخفض القيمة ، كما تدل قيمة معامل التنبؤ على أن حوالي ( ٢٥ % ) من التباين في قيم درجات التحصيل الدراسي للطلاب ترجع لتأثير قيم درجات مداخل الدراسة .

وللتأكد من أن تطوير المقياس هو الذي أدى لرفع الصدق التنبؤي ، قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجات عينة الدراسة (٢٤٤) طالباً وطالبة في التحصيل الدراسي ودرجاتهم على مقياس مداخل الدراسة قبل تطويره ، وقد بلغ معامل الارتباط ( ٠,٤٥٦ ) وهو معامل ارتباط دال عند ( ٠,٠١ ) . ويعنى ذلك أن حوالي ( ٢٠,٧ % ) من التباين في قيم التحصيل الدراسي للطلاب راجعة لتأثير مداخل الدراسة لديهم .

**الخلاصة :** وبناء على ما سبق وفي ضوء نتائج البحث الحالي يمكن إبداء

الملاحظات والتوصيات التربوية التالية :

\* اتضح من نتائج الدراسة الحالية ما يلي :

- أن هناك تأكيداً قوياً لنموذج "انتوستل" لمداخل الدراسة ( العميق - السطحى - الاستراتيجى ) ، حيث أسفرت نتائج النظرية التقليدية ونموذج راش وضوحها لدى عينة من طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق .

- اختلاف الفقرات المكونة لمقياس مداخل الدراسة باختلاف النموذج الإحصائي المستخدم ، حيث أفرزت المؤشرات التقليدية للصدق والثبات مقياس مكون من (٢٨) بنداً ، ولم تحقق الفقرتين (٤ ، ١٤) خصائص جيدة فتم استبعادهم . بينما أفرز نموذج راش مقياس مكون من (٢١) بنداً ، ولم تحقق الفقرات أرقام ( ٤ & ٦ & ١٠ & ١٢ & ١٤ & ١٧ & ٢١ & ٢٦ & ٣٠ ) ملائمة جيدة مع النموذج ، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٢١) فقرة لمقياس مداخل الدراسة ( ٨ فقرات للمدخل العميق ، ٦ فقرات للمدخل السطحي ، ٧ فقرات للمدخل الاستراتيجي ) .

- وجود فروق بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من طلاب الجامعة في مداخل الدراسة ، لصالح المرتفعين .  
- أن تدرج فقرات مقياس مداخل الدراسة لا يتغير بتغير مستوى قدرة الأفراد المستخدمة في الحصول على هذا التدرج .  
- أن مداخل الدراسة منبئ جيد بمستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة .

- على أساس ما يحققه نموذج راش من خطية التدرج وأحادية القياس واستقلاليتها ، وما تتميز به أداة القياس التي طورت باستخدام نموذج راش من تحقيق لموضوعية القياس . يوصى البحث باستخدام نماذج نظرية السمات الكامنة في تطوير وبناء الاختبارات النفسية والتربوية للتغلب على أوجه النقد التي وجهت للنظرية التقليدية في القياس .

### المراجع

- ١- أحلام الشربيني ورضا حجازي (٢٠٠٢) . تقويم تحصيل تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في العلوم باستخدام نظرية السمات الكامنة . بحوث المؤتمر العلمي السادس للتربية العلمية ، المجلد الثاني ، ٦١١-٦٤٨ .
- ٢- أحمد عودة (١٩٩٢) . مدى التوافق بين نموذج راش والمؤشرات التقليدية في اختيار فقرات مقياس اتجاه سباعي التدرج ، مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات ، العدد (٨) يونيو ، ١٥٣-١٧٩ .

- ٣- إسماعيل الوليلي (٢٠٠١). دراسة سيكومترية مقارنة لبعض نماذج الاستجابة للمفردة في انتقاء مفردات الاختبارات مرجعية المحك . رسالة دكتوراه ، جامعة الأزهر ، كلية التربية .
- ٤- أمينة كاظم (١٩٩٦) . نماذج السمات الكامنة في ( أنور الشرفاوى وآخرون (١٩٩٦) . اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسى والتربوى . القاهرة ، الانجلو المصرية .
- ٥- سعد عبد الرحمن (١٩٩٨) . القياس النفسى ( النظرية والتطبيق ) . ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربى .
- ٦- السيد أبو هاشم (٢٠٠٤) . الدليل الإحصائى فى تحليل البيانات باستخدام SPSS . الرياض ، مكتبة الرشد .
- ٧- شحنة عبد المولى (١٩٩٩) . تقويم بناء الاختبارات المرجعة إلى المحك / المعيار فى ضوء نظرية الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية . رسالة دكتوراه ، جامعة عين شمس ، كلية التربية .
- ٨- صلاح الدين علام (١٩٨٥) . تحليل بيانات الاختبارات العقلية باستخدام نموذج راش اللوغاريتمى الاحتمالى (دراسة تجريبية) . جامعة الكويت ، المجلة العربية للعلوم الإنسانية ، العدد (١٧) ، ١٠٠-١٢٤ .
- ٩- صلاح الدين علام (١٩٨٧) . دراسة موازنة نافذة لنماذج السمات الكامنة ، والنماذج الكلاسيكية فى القياس النفسى والتربوى . جامعة الكويت ، المجلة العربية للعلوم الإنسانية ، العدد (٢٧) ، ١٨-٤٤ .
- ١٠- صلاح الدين علام (٢٠٠٠) . القياس والتقويم التربوى والنفسى - أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة . القاهرة ، دار الفكر العربى .
- ١١- صلاح مراد وأمين سليمان (٢٠٠٢) . الاختبارات والمقاييس فى العلوم النفسية والتربوية - خطوات إعدادها وخصائصها . القاهرة ، دار الكتاب الحديث .
- ١٢- عبد الرحمن الطيرى (١٩٩٦) . الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء الإعدادى باستخدام نموذج راش . مجلة دراسات نفسية ، العدد (٤) أكتوبر ، ٤٥٧-٤٧٣ .
- ١٣- عبد الرحمن الطيرى (١٩٩٧) . القياس النفسى والتربوى . نظريته ، أسسه ، تطبيقاته . الرياض ، مكتبة الرشد .
- ١٤- عماد عبد المسيح (١٩٩١) . استخدام نموذج راش اللوغاريتمى أحادى البارامتر فى تحليل مفردات الاختبارات المعرفية مرجعية المعيار ثنائية القطب (دراسة

- تجريبية) . جامعة المنيا ، كلية التربية ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ،  
العدد (٤) أبريل ، ٤٤٣-٤٧٥ .
- ١٥- محمد غنيم ووليد القفاص (٢٠٠٠) . إدراك الطلاب للمناخ الأكاديمي  
وعلاقته بمدخلهم للدراسة . المجلة المصرية للدراسات النفسية ، العدد (٢٥) يناير  
١٢٠٠- ١٦٢ .

16- Abouserie ,R. (1993) . Approaches to studying and Levels of Processing : Relationship with self esteem and Achievement Motivation . *Egypt ion Journal Psychology Studies* ,4,1-20.

17- Clarke , R. (1986) . Students Approaches To Learning in AN Innovative Medical School : A Cross – Sectional Study . *British Journal of Educational Psychology*,56,3,309-321.

18- Duff ,A. (1997) . A note on the reliability and validity of a 30- item version of Entwistle & Tait's Revised Approaches to Studying Inventory . *British Journal of Educational Psychology*,67,4,529-539.

19- Entwistle, N. & Ramsden, P. (1983). Understanding Student Learning . London : Groom Helm.

20- Entwistle , N. & Kozeki , B. (1985). Relationships Between School Motivation , Approaches To Studying , and Attainment , among British and Hungarian Adolescents . *British Journal of Educational Psychology*,55,2,124-137.

21- Entwistle , N. (1981). *Styles Of Learning and Teaching* . New York , John Wiley & Sons.

22- Gregory , R. (2004) . *Psychological testing : History , Principles , applications* . 4<sup>th</sup> . Ed. , New York , Pearson Education Group Inc.

23- Hambleton , R. & Zaal , J. (1991). *Advances in Educational and Psychological Testing* . MA : Kluwer Academic Publishers , Boston .

24- Hambleton, R. & Swaminathan ,H.( 1989). *Item response theory Principles and applications* . Boston , Kluwer Nijhoff Publishing.

25- Harper , G. & Kember , D. (1989) . Interpretation Of Factor Analyses From The Approaches To Studying Inventory . *British Journal of Educational Psychology*,59,1,66-74.

- 26- John , R. & Woodley , A. (1999). Approaches to studying in people with hearing loss. *British Journal of Educational Psychology*,69,4,533-546.
- 27- John , R. (1995). Mature Students in Higher Education : II. AN Investigation of Approaches to Studying and Academic Performance . *Studies in Higher Education* , 20,1,5-17.
- 28- John , R. (1994). Mature Students in Higher Education : I. A Literature Survey on Approaches to Studying . *Studies in Higher Education* , 19,3,309-325.
- 29- John , R. (1993). Gender Differences in Responses to the Approaches to Studying inventory . *Studies in Higher Education* , 18,1,3-13.
- 30- John ,R. (1990). Reliability and Replicability of the Approaches to studying Questionnaire . *Studies in Higher Education* , 15,2,155-168.
- 31- Kember , D. & Gow , L. (1990) . Cultural Specificity Of Approaches To Study . *British Journal of Educational Psychology*,60,3,356-363.
- 32- Ramsden , P. & Entwistle , N. (1981). Effects Of Academic Departments On Student Approaches To studying . *British Journal of Educational Psychology*,51,3,368-383.
- 33- Randall ,S.(1998). Comparing Measurement Theories . *Paper Present at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (San Diego , CA , April 13-17)*.
- 34- Smith , E. & Tasng , F. (1998). A comparative study of approaches to studying in Hong Kong and the United Kingdom . *British Journal of Educational Psychology*,68,1,81-93.
- 35- Smith , S. (2001). Approaches to Study of Three Chinese national groups . *British Journal of Educational Psychology*,71,4,429-441.
- 36- Smith, E. (1999). Intuition – Analysis Style and Approaches to Studying . *Educational Studies* , 25,2,159-173.
- 37- Watkins , D. , Hattie , J. & Astilla , E. (1986). Approaches to Studying by Filipino Students : A Longitudinal Investigation . *British Journal of Educational Psychology*,56,3,357-362.
- 38- Waugh , R. & Addison , P. (1998). A Rasch measurement model analysis of the Revised Approaches to Studying Inventory. *British Journal of Educational Psychology*,68,1,95-112.



39- Waugh , R. (2002). Measuring self – reported studying and learning for university students : Linking attitudes and behaviours on the same scale . *British Journal of Educational Psychology*,72,4,573-604.

40- Waugh , R.(1999). Approaches to studying for students in higher education : A Rasch measurement model analysis . *British Journal of Educational Psychology*,69,1,63-79.

### ملحق رقم (١) الصورة النهائية

مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة

ترجمة وتعريب دكتور / السيد محمد أبو هاشم

أخي الطالب ..... أختي الطالبة .....

فيما يلي عدد من المواقف التي تتناول بعض الجوانب المرتبطة بعملك كطالب وباستذكارك لدروسك ، وأمام كل موقف خمسة أرقام هي ( ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ) .

- فإذا كنت توافق على الموقف ، فضع دائرة حول (٥)

- وإذا كنت توافق على الموقف مع بعض التحفظات ، فضع دائرة حول (٤)

- وإذا كنت غير متأكد من انطباق الموقف عليك أم لا فضع دائرة حول (٣)

- وإذا كنت لا توافق على الموقف كنتيجة لاعتراضك على بعض جوانبه

فضع دائرة حول (٢)

- وإذا كنت ترفض الموقف فضع دائرة حول (١)

وأذكرك بأنه لا توجد استجابات صحيحة وأخرى خاطئة ، استجب فقط

بمنتهى الدقة ، ولا يوجد زمن محدد للاستجابة على جميع بنود القائمة ،

وستظل استجابتك في سرية تامة ، ولن يطلع عليها أحد غير الباحث ، ولن

تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي .

البيانات الشخصية :

الاسم :  
النوع : ذكر / أنثى  
الفرقة :  
التخصص :  
العمر : ( ) سنة

الاستجابات					العبارات	م
١	٢	٣	٤	٥	لست مستعداً لقبول الأشياء التي تقال لي كما هي بل يجب أن أفكر فيها بنفسى	١
١	٢	٣	٤	٥	بطريقة أو بأخرى ، أحاول الحصول على كتب أو ملخصات ، أو أى شئ آخر يخص المذاكرة	٢
١	٢	٣	٤	٥	أشعر بضخامة كم المعلومات التي يجب أن نتعامل معها في مقرر ما	٣
١	٢	٣	٤	٥	أجد نفسى فى بعض الأحيان أفكر فى معلومات وأفكار من مقرر معين عندما أقوم بعمل أشياء أخرى	٤
١	٢	٣	٤	٥	أجد صعوبة فى فهم الأشياء التي يجب أن أتذكرها	٥
١	٢	٣	٤	٥	ينتابنى قلق شديد بشأن العمل أو الواجبات التي لم أستطيع القيام بها	٦
١	٢	٣	٤	٥	على الرغم من أنه يمكننى تذكر الحقائق والتفاصيل ، إلا أننى لا أستطيع أن أضع تصور كلى لها	٧
١	٢	٣	٤	٥	أتأكد من وجود ظروف للمذاكرة والاستذكار تساعدنى فى القيام بعملى بسهولة	٨
١	٢	٣	٤	٥	أحاول أن أربط الأمثلة التي تواجهنى بالموضوعات والأحداث الأخرى	٩
١	٢	٣	٤	٥	أبذل جهداً كبيراً فى التأكد من حصولى على أهم التفاصيل بين يدى	١٠
١	٢	٣	٤	٥	يصيبنى القلق حول ما إذا كنت قادر على الاستيعاب والعمل على نحو مناسب	١١
١	٢	٣	٤	٥	أنظم وقتى مذكرتى بعناية حتى يمكننى استغلاله بأفضل طريقة ممكنة	١٢
١	٢	٣	٤	٥	عندما أقرأ مقالاً أو كتاباً أحاول أن أستنبط بنفسى ما يهدف إليه بالتحديد	١٣
١	٢	٣	٤	٥	أقضى وقتاً كبيراً فى تكرار أو نسخ أو كتابة أشياء تساعدنى فى عملية التذكر	١٤
١	٢	٣	٤	٥	أعرف ما أريد الخروج به أو الحصول عليه من مقرر ما وأصمم على تحقيقه	١٥
١	٢	٣	٤	٥	أجد نفسى أقرأ أشياء دون أن أحاول جدياً فهمها	١٦
١	٢	٣	٤	٥	لست واثقاً من معرفة الأشياء المهمة ، ولذلك أحاول أن أركز بقدر الإمكان فى المحاضرات	١٧
١	٢	٣	٤	٥	أعمل بجد عندما أقوم بالمذاكرة وعموماً أحاول التركيز فى ما أقوم به	١٨
١	٢	٣	٤	٥	عندما أعمل فى موضوع جديد ، أحاول أن أفهم بنفسى كيف تتفق كل الأفكار معاً	١٩
١	٢	٣	٤	٥	أجد أنه من الضرورى التركيز على حفظ جزء كبير مما يجب على أن أتعلمه	٢٠
١	٢	٣	٤	٥	أشعر أننى أقوم بعمل جيد يتوافق مع ما أستطيع القيام به فى مقرر ما	٢١
١	٢	٣	٤	٥	الأفكار فى الكتب والمقالات تجعلنى أبدأ فى سلسلة طويلة من التفكير عما أقرأه	٢٢
١	٢	٣	٤	٥	أحاول فهم معانى ما يجب أن أتعلمه بنفسى	٢٣
١	٢	٣	٤	٥	أتصور أننى منظم جداً فى طريقة مذكرتى	٢٤
١	٢	٣	٤	٥	عندما أقرأ ، أقوم بفحص التفاصيل جيداً لكى أرى كيف تتناسب مع ما يقال	٢٥
١	٢	٣	٤	٥	أشعر بالخوف إذا قمت بإعادة العمل مرة أخرى	٢٦

الاستجابات					العبارات	م
١	٢	٣	٤	٥	أحاول الاستفادة بوقتي طوال اليوم بشكل عام	٢٧
١	٢	٣	٤	٥	من المهم بالنسبة لي أن أكون قادراً على متابعة المناقشة أو أفهم الهدف منها	٢٨
١	٢	٣	٤	٥	أعمل بطريقة منظمة خلال تعلم مقرر معين بدلاً من ترك كل شيء حتى آخر دقيقة	٢٩
١	٢	٣	٤	٥	أقوم بفحص الأتلة بعناية محاولاً الوصول إلى استنتاجات خاصة فيما يتعلق بالأمور التي أقوم بدراستها	٣٠

ملحق رقم (٢) مؤشرات نموذج رانش للمقرات لمقاييس مداخل الدراسة

المعلامة Prob.	Chi-Sq <sup>١</sup>	البواقي Residual	الخطأ المعياري SE	المقرات
٠,١٢٢٠	٥,٧٩٤	٠,٠١٢-	٠,٢٢٧	١
٠,٦٤٠٢	١,٦٨٥	٠,٩٦٥	٠,١٤٤	٢
٠,١٤٦٨	٥,٣٦٦	٠,٠٤٧	٠,١٩٤	٣
٠,٠٠٧٧	١١,٨٩٣	٣,١٣١	٠,١٤٩	٤
٠,١٤٧٢	٥,٣٥٩	٠,٤٩٢	٠,٢٠٢	٥
٠,٠٤٦٢	٧,٩٨٧	٠,٦١٩	٠,٢١٤	٦
٠,٦٣٠٩	١,٧٢٧	٠,٢٠٨	٠,١٩٥	٧
٠,٤٤٠٧	٢,٦٩٧	٠,٥١٩	٠,١٦٨	٨
٠,٠٩٧١	٦,٣١٧	١,٦٧٧-	٠,١٥٢	٩
٠,٠٥٥٤	٧,٥٨٥	١,٨٧٦-	٠,١٤٠	١٠
٠,٥٥١٧	٢,١٠١	١,٠٣٥	٠,١٧١	١١
٠,٠٢٣١	٩,٥١٦	٠,٩٢٨-	٠,١٤١	١٢
٠,٢٠٥٤	٤,٥٧٨	٠,٧٨٤-	٠,١٤٩	١٣
٠,٠٠٠٠	٣١,٦٩٠	٣,٩٤٠	٠,١٤٢	١٤
٠,٤١٨٩	٢,٨٢٨	٠,٠١٨	٠,١٣٩	١٥
٠,٥٧٦٩	١,٩٧٨	٠,٣٥٣	٠,١٥٠	١٦
٠,٠٢٤١	٩,٤٢٧	٠,٣٢١	٠,٢٠٥	١٧
٠,٣٧٦٧	٣,٠٩٨	٠,٥٦٧	٠,١٩٤	١٨
٠,١٧٦١	٤,٩٤١	٠,٥٥٨-	٠,١٥٤	١٩
٠,٧٠٢٩	١,٤١١	٠,٣٩٧-	٠,١٧٦	٢٠
٠,٠٥٦٥	٧,٥٨٥	١,٤٩٤-	٠,١٦٦	٢١
٠,٣٩٤١	٢,٩٨٣	٠,٩٣٦	٠,١٤٠	٢٢
٠,٤٩٠٥	٢,٤١٧	٠,٣٣٠-	٠,١٥٣	٢٣
٠,١٨١٢	٤,٨٧٤	٠,٠٠٤	٠,١٣٨	٢٤
٠,١٤٧٣	٥,٣٥٨	٠,٧٣٢-	٠,١٤٨	٢٥
٠,٠١٦٠	١٠,٣٢٠	٢,٢٠٢	٠,١٣٩	٢٦
٠,٤٠٧٠	٢,٩٠١	٠,٥١٤-	٠,١٣٨	٢٧
٠,٧٤٥٧	١,٢٣٠	٠,٥٩٧-	٠,١٥٤	٢٨
٠,٧٦٥٠	١,١٥٠	٠,٧٣٦-	٠,١٤٣	٢٩
٠,٠٠٨٦	١١,٦٦٩	١,٢٧٥-	٠,١٤٠	٣٠

ملحق رقم (٣) القيم التقديرية لقدرة أفراد العينة المرتفعة (ن=١٣٣)

Se	E2	E1	F×L <sup>2</sup>	F×L	L	D	A	F	S
١,٤١	٤,٦٨-	٣,٣٧-	صفر	صفر	٣,٣٧-	٠,٩٧	٠,٠٣	صفر	١
١,٠٢	٣,٦٧-	٢,٦٤-	صفر	صفر	٢,٦٤-	٠,٩٣	٠,٠٧	صفر	٢
٠,٨٥	٣,٠٥-	٢,٢٠-	صفر	صفر	٢,٢٠-	٠,٩٠	٠,١٠	صفر	٣
٠,٧٥	٢,٦٠-	١,٨٧-	صفر	صفر	١,٨٧-	٠,٨٧	٠,١٣	صفر	٤
٠,٦٨	٢,٢٤-	١,٦١-	صفر	صفر	١,٦١-	٠,٨٣	٠,١٧	صفر	٥
٠,٦٣	١,٩٣-	١,٣٩-	صفر	صفر	١,٣٩-	٠,٨٠	٠,٢٠	صفر	٦
٠,٦٠	١,٦٥-	١,١٩-	صفر	صفر	١,١٩-	٠,٧٧	٠,٢٣	صفر	٧
٠,٥٧	١,٤١-	١,٠١-	صفر	صفر	١,٠١-	٠,٧٣	٠,٢٧	صفر	٨
٠,٥٥	١,١٨-	٠,٨٥-	صفر	صفر	٠,٨٥-	٠,٧٠	٠,٣٠	صفر	٩
٠,٥٤	٠,٩٦-	٠,٦٩-	صفر	صفر	٠,٦٩-	٠,٦٧	٠,٣٣	صفر	١٠
٠,٥٣	٠,٧٦-	٠,٥٥-	صفر	صفر	٠,٥٥-	٠,٦٣	٠,٣٧	صفر	١١
٠,٥٢	٠,٥٦-	٠,٤١-	صفر	صفر	٠,٤١-	٠,٦٠	٠,٤٠	صفر	١٢
٠,٥١	٠,٣٧-	٠,٢٧-	صفر	صفر	٠,٢٧-	٠,٥٧	٠,٤٣	صفر	١٣
٠,٥١	٠,١٩-	٠,١٣-	صفر	صفر	٠,١٣-	٠,٥٣	٠,٤٧	صفر	١٤
٠,٥١	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٠,٥٠	٠,٥٠	صفر	١٥
٠,٥١	٠,١٩	٠,١٣	٠,٣٧	٢,٨٠	٠,١٣	٠,٤٧	٠,٥٣	٢١	١٦
٠,٥١	٠,٣٧	٠,٢٧	١,٨٧	٦,٩٧	٠,٢٧	٠,٤٣	٠,٥٧	٢٦	١٧
٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٤١	٤,٢٧	١٠,٥	٠,٤١	٠,٤٠	٠,٦٠	٢٦	١٨
٠,٥٣	٠,٧٦	٠,٥٥	٦,٢٧	١١,٥	٠,٥٥	٠,٣٧	٠,٦٣	٢١	١٩
٠,٥٤	٠,٩٦	٠,٦٩	٥,٧٧	٨,٣٢	٠,٦٩	٠,٣٣	٠,٦٧	١٢	٢٠
٠,٥٥	١,١٨	٠,٨٥	١٠,٠	١١,٩	٠,٨٥	٠,٣٠	٠,٧٠	١٤	٢١
٠,٥٧	١,٤١	١,٠١	٧,١٦	٧,٠٨	١,٠١	٠,٢٧	٠,٧٣	٧	٢٢
٠,٦٠	١,٦٥	١,١٩	٢,٨٣	٢,٣٨	١,١٩	٠,٢٣	٠,٧٧	٢	٢٣
٠,٦٣	١,٩٣	١,٣٩	٣,٨٤	٢,٧٧	١,٣٩	٠,٢٠	٠,٨٠	٢	٢٤
٠,٦٨	٢,٢٤	١,٦١	٢,٥٩	١,٦١	١,٦١	٠,١٧	٠,٨٣	١	٢٥
٠,٧٥	٢,٦٠	١,٨٧	٣,٤٩	١,٨٧	١,٨٧	٠,١٣	٠,٨٧	١	٢٦
٠,٨٥	٣,٠٥	٢,٢٠	صفر	صفر	٢,٢٠	٠,١٠	٠,٩٠	صفر	٢٧
١,٠٢	٣,٦٧	٢,٦٤	صفر	صفر	٢,٦٤	٠,٠٧	٠,٩٣	صفر	٢٨
١,٤١	٤,٦٨	٣,٣٧	صفر	صفر	٣,٣٧	٠,٠٣	٠,٩٧	صفر	٢٩
١٩,٨	صفر	صفر	٤٨,٥	٦٧,٧	صفر			١٣٣	مجـ
٠,٦٨			٠,٣٦	٠,٥١					M

ملحق رقم (٤) القيم التقديرية لقدرة أفراد العينة المنخفضة (ن=١١١)

Se	E2	E1	F×L <sup>2</sup>	F×L	L	D	A	F	S
١,٣٠	٤,٣١-	٣,٣٧-	صفر	صفر	٣,٣٧-	٠,٩٧	٠,٠٣	صفر	١
٠,٩٤	٣,٣٨-	٢,٦٤-	صفر	صفر	٢,٦٤-	٠,٩٣	٠,٠٧	صفر	٢
٠,٧٨	٢,٨١-	٢,٢٠-	صفر	صفر	٢,٢٠-	٠,٩٠	٠,١٠	صفر	٣

Se	E2	E1	F×L <sup>2</sup>	F×L	L	D	A	F	S
٠,٦٩	٢,٤٠-	١,٨٧-	صفر	صفر	١,٨٧-	٠,٨٧	٠,١٣	صفر	٤
٠,٦٣	٢,٠٦-	١,٦١-	٥,١٨	٣,٢-	١,٦١-	٠,٨٣	٠,١٧	٢	٥
٠,٥٨	١,٧٧-	١,٣٩-	٣,٨٤	٢,٧-	١,٣٩-	٠,٨٠	٠,٢٠	٢	٦
٠,٥٥	١,٥٢-	١,١٩-	١,٤٢	١,١-	١,١٩-	٠,٧٧	٠,٢٣	١	٧
٠,٥٣	١,٢٩-	١,٠١-	٥,١٢	٥,٠-	١,٠١-	٠,٧٣	٠,٢٧	٥	٨
٠,٥١	١,٠٨-	٠,٨٥-	٢,٨٧	٣,٣-	٠,٨٥-	٠,٧٠	٠,٣٠	٤	٩
٠,٥٠	٠,٨٩-	٠,٦٩-	٤,٣٢	٦,٢-	٠,٦٩-	٠,٦٧	٠,٣٣	٩	١٠
٠,٤٨	٠,٧٠-	٠,٥٥-	٤,٤٨	٨,٢-	٠,٥٥-	٠,٦٣	٠,٣٧	١٥	١١
٠,٤٨	٠,٥٢-	٠,٤١-	٢,٩٦	٧,٣-	٠,٤١-	٠,٦٠	٠,٤٠	١٨	١٢
٠,٤٧	٠,٣٤-	٠,٢٧-	١,٤٤	٥,٣-	٠,٢٧-	٠,٥٧	٠,٤٣	٢٠	١٣
٠,٤٧	٠,١٧-	٠,١٣-	٠,٢٩	٢,١-	٠,١٣-	٠,٥٣	٠,٤٧	١٦	١٤
٠,٤٧	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٠,٥٠	٠,٥٠	١٩	١٥
٠,٤٧	٠,١٧	٠,١٣	صفر	صفر	٠,١٣	٠,٤٧	٠,٥٣	صفر	١٦
٠,٤٧	٠,٣٤	٠,٢٧	صفر	صفر	٠,٢٧	٠,٤٣	٠,٥٧	صفر	١٧
٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٤١	صفر	صفر	٠,٤١	٠,٤٠	٠,٦٠	صفر	١٨
٠,٤٨	٠,٧٠	٠,٥٥	صفر	صفر	٠,٥٥	٠,٣٧	٠,٦٣	صفر	١٩
٠,٥٠	٠,٨٩	٠,٦٩	صفر	صفر	٠,٦٩	٠,٣٣	٠,٦٧	صفر	٢٠
٠,٥١	١,٠٨	٠,٨٥	صفر	صفر	٠,٨٥	٠,٣٠	٠,٧٠	صفر	٢١
٠,٥٣	١,٢٩	١,٠١	صفر	صفر	١,٠١	٠,٢٧	٠,٧٣	صفر	٢٢
٠,٥٥	١,٥٢	١,١٩	صفر	صفر	١,١٩	٠,٢٣	٠,٧٧	صفر	٢٣
٠,٥٨	١,٧٧	١,٣٩	صفر	صفر	١,٣٩	٠,٢٠	٠,٨٠	صفر	٢٤
٠,٦٣	٢,٠٦	١,٦١	صفر	صفر	١,٦١	٠,١٧	٠,٨٣	صفر	٢٥
٠,٦٩	٢,٤٠	١,٨٧	صفر	صفر	١,٨٧	٠,١٣	٠,٨٧	صفر	٢٦
٠,٧٨	٢,٨١	٢,٢٠	صفر	صفر	٢,٢٠	٠,١٠	٠,٩٠	صفر	٢٧
٠,٩٤	٣,٣٨	٢,٦٤	صفر	صفر	٢,٦٤	٠,٠٧	٠,٩٣	صفر	٢٨
١,٣٠	٤,٣١	٣,٣٧	صفر	صفر	٣,٣٧	٠,٠٣	٠,٩٧	صفر	٢٩
١٨,٢	صفر	صفر	٣١,٩٢	٤٤,٨-	صفر			١١١	مج
٠,٦٣			٠,٢٩	٠,٤٠-					M

S الدرجة الكلية المحتملة على المقياس & F تكرار الدرجة الكلية المحتملة

A نسبة الموافقة على البند & D نسبة عدم الموافقة على البند .

L الترتيب اللوغاريتمي للموافقة على البند & E1 التقدير المبدئي لقدرة الطلاب

E2 التقدير المتحرر لقدرة الطلاب & Se الخطأ المعياري لقدرة & M المتوسط