

اعداد اختبار باليو Pillow للمعرفة الاستنتاجية عند أطفال الروضة وفقا للانموذج ثلاثي المعلم

أ.م.د. ياسمين طه ابراهيم

yasmeen.alazawi.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية

الملخص

استهدف البحث الحالي اعداد اختبار (باليو Pillow) للمعرفة الاستنتاجية لاطفال الروضة وفقا للانموذج ثلاثي المعلم ولتحقيق الهدف استخدمت الباحثة اختبار باليو للمعرفة الاستنتاجية الذي يتكون من (٢٤) سؤالاً بديلين (نعم) ويأخذ الدرجة (١) و (لا) ويأخذ الدرجة (٠) ، قامت الباحثة بعرض الاختبار على (١٠) محكمين لاستخراج الصدق الظاهري وقد حصلت على موافقة بنسبة ١٠٠% ثم قامت بتطبيقه على (٤٠) طفل للتأكد من وضوح اللغة والتعليمات واتضح ان تعليمات الاختبار وفقراته واضحة ، ثم قامت الباحثة باستخراج التحليل الاحصائي للفقرات وفقا للانموذج ثلاثي المعلم من خلال تحقيق افتراضاته وهي التحليل العاملي الاستكشافي والاستقلال الموضوعي وللتحقق من ملائمة البيانات للانموذج ثلاثي المعلم تم استخدام برنامج (eirt) ، وظهرت النتائج مناسبة الانموذج ثلاثي المعلم (3PLM). في اعداد اختبار المعرفة الاستنتاجية للبيئة العراقية و للبرنامج الإحصائي (eirt) فاعلية في إجراء التحليلات الإحصائية لبيانات الاختبار، ثم قدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات .
الكلمات المفتاحية : اختبار باليو، النموذج ثلاثي المعلم .

Preparation (pillow) test of inferential knowledge according to the three parameter logistic model

Mustansiriyah University/College of Basic Education

Abstract :

the current research aims at preparation (pillow) test of inferential knowledge according to the three parameter logistic model , to verify the aim the researcher used (pillow) test of inferential knowledge which

consist of (24) questions with two alternatives (yes) take (1) & (no) take (0) . Then the researcher presented the test on (10) juries to extract face validity which has got 100% acceptance . She applied the test on (40) children to make sure the clarity of language & instructions , its clear that test instructions & items are clear .Then the researcher extract the statistical analysis of items according to the three parameter logistic model through verification its assumptions , exploratory analysis factor & local independence ,to verify the appropriate the data to the three parameter logistic model its used (eirt) program . The results showed that the three parameter logistic model (3PLM) is appropriate in preparing inferential knowledge test for iraqi environment & (eirt) statistical program has effectiveness in produce statistical analysis of test data , then the researcher presented some recommendations & suggestions.

Keywords : Pillow test, Three parameter logistic model.

مشكلة البحث :

يعتبر الاهتمام بالطفولة مقياساً لتقدم الشعوب وتحضرها كونها مرحلة أساسية في تشكيل شخصية الإنسان اللاحقة بمختلف جوانبها العقلية والنفسية والاجتماعية والجسمية (هادي ، ٢٠٢٢ : ٤) ، لذا ظهر الاهتمام ببناء واعداد اختبارات للاطفال تقيس جوانب نموهم المختلفة ومنها الجوانب المعرفية ومن الاختبارات المعرفية التي تم اعداد اختبار لها هو اختبار باليو (Pillow) الذي يقيس فهم الاطفال للمعرفة الاستنتاجية ، حيث تم تطبيق هذا الاختبار واستحصل نتائجه وفقاً لنظرية القياس الكلاسيكية ، لذا حاولت الباحثة ان تطبق الاختبار وتستحصل نتائجه وفقاً لنظرية الاستجابة للمفردة حسب الانموذج ثلاثي المعلم ، وعليه فان مشكلة البحث الحالي تتضح باعداد اختبار باليو للمعرفة الاستنتاجية وفقاً للانموذج ثلاثي المعلم

أهمية البحث :

تعتمد عملية قياس المتغيرات بمختلف انواعها على نظريتين رئيسيتين ، النظرية الاولى والتي سادت فترة طويلة وهي نظرية القياس الكلاسيكية التي ظهرت فيها بعض المآخذ كاختلاف درجة الخطأ المعياري لفرد ما اذا ما تم قياس خاصية معينة لديه باستخدام اختبارين مختلفين يقيسان تلك الخاصية فضلاً عن تأثير الخطأ العشوائي على اداء الفرد على نفس الاختبار اذا ما اعيد تطبيقه عليه بنفس الظروف (عبد الوهاب ، ٢٠١٠ : ٣-٤) اما النظرية الثانية فهي

نظرية الاستجابة للمفردة التي جاءت لتعالج العيوب التي ظهرت في النظرية الكلاسيكية ، والنظرية الجديدة تهتم بالربط بين خصائص الفقرة الاختبارية واستجابة الفرد لها (الشهري ، ٢٠١٦ : ٢٢٧-٢٢٨) وتوظف هذه البيانات في تقدير مستوى قدرة الفرد الكامنة بدقة ، وتشمل نظرية الاستجابة للمفردة اكثر من نموذج وهي نموذج احادي المعلم ونموذج ثنائي المعلم ونموذج ثلاثي المعلم ، ويتكون النموذج الاخير موضع الدراسة من ثلاثة معالم وهي (الصعوبة والتمييز والتخمين) والتي سيتم تناولها في البحث الحالي ، وعليه فان اهمية البحث تتضح فيما يلي :

الاهمية النظرية :

١- اول دراسة - على حد علم الباحثة - تستخدم النموذج ثلاثي المعلم مع اختبار للاطفال بعمر الروضة . ٢- توفر معلومات نظرية عن توظيف الانموذج ثلاثي المعلم لاختبار باعمار صغيرة .

الاهمية العملية : توفر اداة لقياس المعرفة الاستنتاجية مستندة الى نظرية القياس الحديثة يستفيد منها الباحثون في مجال التخصص .

هدف البحث : يهدف البحث الحالي الى اعداد اختبار (باليو Pillow) للمعرفة الاستنتاجية لاطفال الروضة وفقا للانموذج ثلاثي المعلم .

حدود البحث : يتحدد البحث الحالي بأطفال الرياض في مدينة بغداد من الذكور والاناث بجانبها الكرخ والرصافة للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) .

تحديد المصطلحات :

اختبار باليو (Pillow) : اختبار يتكون من فقرات تقيس المعرفة الاستنتاجية للطفل بعمر الروضة والمعرفة الاستنتاجية الي قصدتها باليو في اختباره هي القدرة على تقييم معرفة الاخرين بدقة وتمييز التجربة البصرية لشخص اخر او المعرفة او المعتقدات من منظور الطفل الخاص (Pillow, 1999, 419).

طفل الروضة : هي مؤسسة تربوية تقبل الاطفال في عمر يتراوح بين (٤-٦) سنوات تهدف الى تنمية شخصياتهم من النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية والروحية والوطنية (وزارة التربية ، ٢٨ : ١٩٩٠)

النموذج ثلاثي المعلم : هو أحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة ، حيث يمكن لهذا النموذج تقدير ثلاث معالم هي معلمة الصعوبة ومعلمة التمييز ومعلمة التخمين . (الشهري ، ٢٣٠ : ٢٠١٦) .

الفصل الثاني : اطار نظري ودراسات سابقة:

اولا : اختبار باليو للمعرفة الاستنتاجية : استند باليو في بناء اختباره على نظرية (فلاويل ، ١٩٨٧) لتفسير المعرفة الاستنتاجية والذي يرى ان الاطفال بعمر اربع سنوات يميلون الى عدم

اسناد الفكر الى شخص اخر اي انهم لايمكنهم تقييم معرفة الاخرين وايضا فان أطفال هذا العمر يجدون صعوبة بالابلاغ عما اذا كان عندهم علم حول هوية الكائن المخفي من خلال الاستنتاج او الرؤية فضلا عن انكارهم الكلام الداخلي السري ، وهم لديهم ايضا فهم بسيط لكيفية حدوث الفكر الواعي حتى في حالة عدم وجود النشاط العلني لكنهم في الوقت نفسه قد لايعتقدون باستمرارية تيار الوعي او تصويره ككلام داخلي ، وطبقا ل فلانيل فان الصغار لايعرفون الا قليلا من العمليات المعرفية التي تؤثر في الحالات العقلية مثل الانتباه الانتقائي او الاستنتاج في حين ان الاطفال من عمر خمس الى سبع سنوات اكثر عرضة لنسب الافكار للاخرين وتقييم معرفتهم (Flavell & Miller ,1998:223).

ثانيا : الانموذج ثلاثي المعلم : يعتبرالنموذج ثلاثي المعلم احد نماذج نظرية القياس الحديثة وهي نظرية الاستجابة للفقرة ، والتي تفترض استقلال فقرات الاختبار عن عند قياس مختلف القدرات وان كل فقرة تمتلك خصائص قياسية تتمثل بمنحنى يصف احتمالية الحصول على اجابة صحيحة او خاطئة بمعرفة معالم الفقرة وقدرة الفرد (Magno ,2009:2).ومن مميزات هذه النظرية مايلي :

- ١- خصائص عينة فقرات الاختبار مستقلة عن قدرة المفحوصين .
- ٢- خصائص معالم الفقرة مستقلة عن عينة المفحوصين الذين تم استخراج الخصائص منهم .
- ٣- توفر مؤشرات احصائية لتقدير دقة قياس كل مفحوص (المالكي والبرصان ، ٢٠٢٥ : ١٢-١٣).

وتتضمن هذه النظرية عدا من النماذج منها :

١- النموذج أحادي المعلم (نموذج راش) : يعتمد هذا النموذج على معلمة الصعوبة مع افتراض تساوي التمييز لجميع المفردات مع افتراض عدم وجود أثر للتخمين في الاستجابة على الفقرة ، وعندما تكون قيمة معلم التخمين واحد صحيح يسمى بنموذج راش والدالة الرياضية لهذا النموذج هي

$$P_i(\theta) = 1 / (1 + e^{-(\theta - b_i)})$$

٢- النموذج ثنائي المعلم (نموذج لورد) : يستخدم في حالة عدم تساوي المفردات في معلم التمييز، وهذا يعني تغيير في ميل منحنى جميع المفردات ، ومعلم التمييز يصف قدرة تمييز الفقرات بين الافراد الذين يمتلكون قدرات مختلفة ويرى البعض بان النموذج الثنائي منطقي أكثر من النموذج الاحادي بسبب صعوبة ايجاد فقرات ذات قدرة تمييزية واحدة ، اما صيغة النموذج الرياضية هي :

$$P_i(\theta) = 1 / (1 + e^{-(a_i(\theta - b_i))}) \quad (\text{الغدير} ، ٢٠٢٤ : ٥٩٤)$$

٣- النموذج ثلاثي المعلم (٩ نموذج بيرنيوم) : وهذا النموذج يقدر معلمي الصعوبة والتمييز فضلا عن التخمين ، وهو يسمح بتقدير تأثير التخمين على صعوبة المادة ودرجات الممتحنين النهائية كون بعض الافراد يحصلون على الاجابو الصحيحة عن طريق التخمين على بدائل المفردة (ابو الحسن ونافع ، ٢٠٢٥ : ٢٧١) ويمكن التعبير عنها بالنموذج الرياضي التالي :

$$Pi(\Theta)=Ci+(1-Ci) (1/(1+e^{(-ai(\Theta-bi)}))$$

(الغدير ، ٢٠٢٤ : ٥٩٥)

وهنا سيتم توضيح هذه المعالم الثلاث :

- صعوبة المفردة :وهي تصف موقع دالة القدرة على طول مقياس القدرة وهي ايضا نقطة على متصل السمة الكامنة التي يتوقع عندها احتمال الاجابة الصحيحة على الفقرة (٠.٠٥).
 - تمييز المفردة : وهي تصف مقدار قدرة فقرة ما على تمييز الاشخاص ذوي القدرة الاقل من موقع الفقرة والاشخاص ذوي القدرة فوق موقع الفقرة وهذه تعكس شدة انحدار المنحنى ويعبر عن التمييز بشدة انحدار المنحنى بالجزء الاوسط .
 - تخمين الفقرة :وهي الخط التقاربي الادنى للمنحنى المميز للفقرة ويمثل احتمال الاجابة الصحيحة للافراد ذوي القدرة المنخفضة ، والتخمين هنا يراعي عدم مطابقة المنحنيات المميزة للفقرة في الطرف الادنى لمتصل السمة التي يكون فيها التخمين احد المتغيرات العشوائية التي تؤثر في اداء الفرد لمفردة ما (ابو الحسن ونافع ، ٢٠٢٥ : ٢٦٩).
- دراسات سابقة :

الدراسات التي تناولت اختبار باليو

- (دراسة هادي، ٢٠٢٢) : هدفت الدراسة الى التعرف على فهم الاطفال للمعرفة الاستنتاجية ، تضمن العينة (٢٤) طفلا من اطفال الرياض ، واعتمدت الباحثة على اداة (باليو ،Pillow) لقياس المعرفة الاستنتاجية ، وظهرت النتائج ان الاطفال لديهم المعرفة الاستنتاجية (هادي ، ٢٠٢٢ : ط) .

الدراسات التي تناولت النموذج ثلاثي المعلم

- (دراسة ضعضع ، ٢٠٢١) : هدف البحث الى دراسة أثر الاختيار الى انموذج الاستجابة للمفردة (احادي المعلم ،ثنائي المعلم ،ثلاثي المعلم ،رباعي المعلم) وطرائق التقدير (EAP و

MAP و) MLP

في تقدير معالم المفردة (صعوبة وتمييز وتخمين وعدم الاهتمام) والافراد (القدرة) ودقتها،تكونت العينة من (١٠٠٠) طالب جامعي ، استخدم اختبار اللغات وبعد التحقق من افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة عليه اظهرت النتائج عدم وجود فروق في معاملات المفردة (صعوبة ،تمييز ،تخمين) ودقتها تعزى لمعامل التقدير (ضعضع ، ٢٠٢١ : ٤٤٩) .

➤ (دراسة المالكي والبرصان ، ٢٠٢٥) :هدفت الدراسة الكشف على اثر نماذج الاستجابة للفقرة على الاداء التفاضلي للفقرة ثنائية التدرج ، تم استخدام اختبار تحصيلي بمادة الرياضيات وتم التحقق من تطابقه مع افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة ، وتم اختيار عينة مكونة من (١٠٠) من طلاب المدارس ، واطهرت النتائج ان النموذج ثلاثي المعلم لديه اعلى نسبة من الاداء التفاضلي (المالكي والبرصان ، ٢٠٢٥ : ٩) .

منهجية البحث واجراءاته :

اولاً: منهجية البحث: اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي لتحقيق أهدافه، والمنهج الوصفي مجموعة الاجراءات البحثية التي يقوم بها الباحثة بشكل متكامل لوصف الظاهرة المبحوثة معتمداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها، ومعالجتها وتحليلها تحليلاً كافياً دقيقاً لاستخلاص دلالتها والوصول الى نتائج او تعميمات عن الظاهرة.

ثانياً- مجتمع البحث

يتكون المجتمع من (34418) طفل وطفلة من اطفال الرياض في محافظة بغداد للعام (2025-2026) ، موزعين وفقاً لمتغير الجنس فقد بلغ عدد الاطفال الذكور (16649) وتشكل نسبة (48%) من المجتمع الكلي، في حين بلغ عدد الاطفال الاناث (17769) وتشكل نسبة (52%) من المجتمع الكلي. والجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1) مجتمع البحث موزع بحسب الجنس

النسبة المئوية	الجنس			المديريات
	الكلي	انثى	ذكر	
14%	4919	2575	2344	الرصافة ١
22%	7739	3948	3791	الرصافة ٢
17%	5720	3125	2595	الرصافة ٣
12%	4046	2076	1970	الكرخ ١
24%	8321	4108	4213	الكرخ ٢
11%	3673	1937	1736	الكرخ ٣
100%	34418	17769	16649	الكلي

ثالثاً: عينة البحث

من أجل إجراء التحليل الإحصائي للفرقات حددت الباحثة عينة البحث (600) طفل وطفلة واختيار العينة كان بأسلوب (العينة العشوائية الطبقية المتناسبة) . و جدول (2) يوضح توزيع عينة البحث بحسب الجنس والمديرية.

جدول (2) توزيع عينة التحليل الإحصائي بحسب الجنس والمديرية

المديريات	الجنس		الكلية
	انثى	ذكر	
الرصافة ١	45	41	86
الرصافة ٢	69	66	135
الرصافة ٣	54	45	99
الكرخ ١	36	34	70
الكرخ ٢	72	73	145
الكرخ ٣	34	31	65
الكلية	310	290	600

رابعاً : اداة البحث : اختبار المعرفة الاستنتاجية

▪ وصف الاختبار استخدمت الباحثة اختبار بايلو للمعرفة الاستنتاجية ، يتكون الاختبار من (6) تجارب، وكل تجربة عليها تسلسلين بمجموع (12) ، (6) طفل ، (6) دمية ، لجميع التجارب ال (6)، وبمجموع (24) سؤال لجميع التجارب .

▪ تصحيح الاختبار :

التجربة الموجهة تحتوي على صور ويتم سؤال الطفل وفق تسلسلين لكل تجربة من التجارب ال (6) ، فتكون اجابته الصحيحة على سؤال تسلسل طفل (نعم) تأخذ (1) والاجابة (لا) تأخذ (صفر) ، وبالعكس فتكون اجابته الصحيحة على تسلسل دمية (لا) تأخذ (1) ، و () نعم تأخذ (صفر) ، وبذلك تكون اعلى درجة للاختبار (24) واقل درجة (صفر) .

إجراءات اعداد الاختبار:

١. ترجمة الاختبار:

قامت الباحثة بترجمة الاختبار من اللغة الإنكليزية إلى اللغة العربية بالاستعانة بمتخصص (١*)، ولمعرفة مدى صدق الترجمة عرض الباحثة النسخة الأصلية للاختبار مع النسخة الإنكليزية المترجمة على خبيرين في اللغة الإنكليزية ، وقد وجد بأن الترجمة صادقة. ثم عرض الاختبار بترجمته العربية على متخصص باللغة العربية (٢*) ، للاطمئنان على سلامة لغته العربية ، وقد أبدى صلاحية تعليمات وفقرات الاختبار، فضلاً عن إجرائه بعض التعديلات اللغوية على بعض الفقرات، وبذلك تأكد الباحثة من صلاحية تعليمات الاختبار وفقراته للتطبيقات المنطقية والإحصائية.

٢. الصدق الظاهري للاختبار:

بعد الانتهاء من ترجمة الفقرات وفق قواعد وأسس الترجمة، وللتحقق من الصدق الظاهري عرض الاختبار على (10) محكمين، وأتضح أن جميع الفقرات حظيت بموافقة الخبراء وبنسبة (100%)، ما عدا بعض التعديلات الجزئية للفقرات إذ عدلت الفقرات التي لا تناسب طبيعتها أو محتواها البيئة العراقية.

٣. تجربة وضوح الفقرات والتعليمات

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة عددها (40) طفل من اطفال الرياض بشكل عشوائي، لمعرفة مدى وضوح كل فقرة من فقرات الاختبار من اللغة والمحتوى، ومدى وضوح التعليمات، وفي ضوء هذه التجربة تبين أن فقرات المقياس و تعليماته واضحة، اما الوقت المستغرق فقد تم تحديده من قبل واضعة الاختبار بمتوسط يبلغ (45) دقيقة.

٤. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

قامت الباحثة بإجراءات تحليل الفقرات وفقاً للأنموذج ثلاثي المعلم وكالاتي: .

١. التحقق من افتراضات الانموذج ثلاثي المعلم

أولاً- افتراض أحادية البعد:

تم التحقق من هذا الافتراض في البحث الحالي من خلال اجراء (التحليل العاملي) وكما

يأتي:

▪ التحليل العاملي الاستكشافي

قامت الباحثة بإدخال بيانات أفراد العينة البالغ عددهم (600) في الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). وقبل إجراء التحليل العاملي قامت الباحثة بالتأكد من صلاحية وكفاءة البيانات وحجم العينة، وذلك من خلال اختبار (كايزر ماير أولكين (K-M-O Test) وتعد البيانات قابلة لإجراء التحليل، إذا كانت قيمة الاختبار تزيد عن (0.5) (الجسعي، ٢٠٠٥: ٤٧٧). وكذلك (اختبار بارتليت (Bartlett Test) ، ويأخذ هذا الاختبار شكل اختبار مربع كاي ويقيس فرضيتين (فرضية H0: عدم وجود ارتباطات بين المتغيرات، وفرضية H1: وجود ارتباطات بين المتغيرات).

وأظهر التحليل أن قيمة (اختبار K-M-O) بلغت (0.985) وهي تعد نسبة جيدة، وان قيمة (اختبار بارتليت (Bartlett test) بلغت (7363.641) وهي دالة إحصائياً وفقاً لقيمة p الاحتمالية، إذ يعد دال إحصائياً إذا كانت قيمة ألفا دون (0.5) (تيغزة، ٢٠١٢: ٣٢). ودلالته تعني أن مصفوفة الارتباطات ليس مصفوفة الوحدة أي (خالية من العلاقات المعتمدة بين الفقرات)، وأنها تتوفر على الحد الأدنى من العلاقات، وكما بين في جدول (٣).

جدول (٣) اختبار بارتلليت واختبار (K-M-O) للتحقق من ملائمة البيانات للتحليل العاملي

K-M-O Test & Bartlett's Test		
1	K-M-O Test	0.985
2	Bartlett's Test	7363.641
3	df	276
4	Sig.	0.000

وبعد التأكد من ملائمة البيانات أُجري (التحليل العاملي الاستكشافي) بطريقة المكونات الأساسية، إذ تعد من أكثر طرق التحليل العاملي دقةً واستخداماً في بحوث النفسية، وقد تم اعتماد محك (كايزر Kaiser) الذي اقترحه (جوتمان Guttman, 1954)، كمؤشر لأحادية البعد. والذي يعد مناسباً لطريقة المكونات الأساسية، إذ يعتمد هذا المحك على حجم التباين الذي يعبر عنه العامل، أي ان الحصول على عامل جذره الكامن (Eigen value) لا يقل عن واحد صحيح لابد أن يكون مصدر تباينه أكثر من متغير، ومن ثم يكون عاملاً معبراً عن تباين مشترك بين متغيرات متعددة (فرج، ١٩٩١: ٢٤٤). وافرز التحليل بعد تدوير العامل على محاور متعامدة بطريقة (تعظيم التباين) الفاريماكس (Varimax) التي قدمها (كايزر Kaiser, 1958)، عامل واحد عام له جذر كامن قيمته (11.623) هو يفسر (48.429%) من التباين الكلي، موضح في جدول (٤)

جدول (٤) الجذر الكامن والتباين المفسر للعامل السائد

الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر
11.623	%48.429

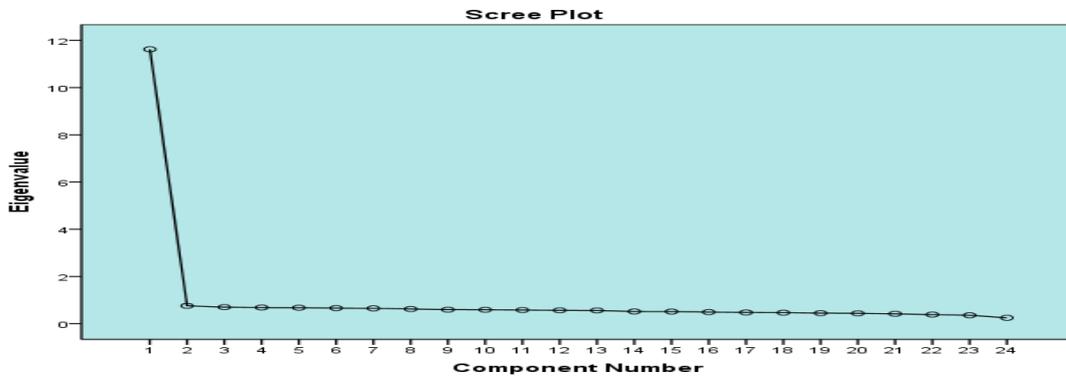
ومن المؤشرات الدالة على تحقق أحادية البعد (حسب رأي ريكاس Reckase, 1979) أنه إذا أعطى التحليل العاملي عاملاً واحداً مميزاً ، بحيث كانت قيمة الجذر الكامن لذلك العامل تشكل نسبة واضحة ومرتفعة من التباين الكلي للدرجات على الأقل نسبة (20%) منه (Wiberg, 2004: 5). وبذلك يتحقق المؤشر الأول لأحادية البعد للاختبار الحالي . كما تم اعتماد مؤشر آخر للدلالة على أحادية البعد وهو مؤشر التشبع على العامل، إذ يشير (أبو حطب وآخرون ٢٠٠٨). ويشير (فرج ١٩٩١) الى ان الدلالة الإحصائية للتشبع على العامل (0.30) على الأقل هي على وفق محك (جيفورد Guilford) وبذلك فإن تبلغ القيمة المقبولة لتشبع الفقرة بالعامل الأول (0.30) فما فوق. ويتضح من جدول (٥) مدى تشبع فقرات الاختبار بالعامل العام.

جدول (٥) قيم تشبع فقرات الاختبار بالعامل العام

رقم الفقرة	قيمة التشبع بالعامل العام	رقم الفقرة	قيمة التشبع بالعامل العام	رقم الفقرة	قيمة التشبع بالعامل العام	رقم الفقرة	قيمة التشبع بالعامل العام
1	0.692	7	0.668	13	0.801	19	0.671
2	0.677	8	0.728	14	0.650	20	0.703
3	0.742	9	0.732	15	0.657	21	0.659
4	0.683	10	0.684	16	0.668	22	0.659
5	0.748	11	0.654	17	0.653	23	0.654
6	0.712	12	0.861	18	0.640	24	0.658

وبالنظر إلى الجدول في (٥) وجد إن جميع فقرات الاختبار كان تشبعها بالعامل العام أعلى من (0.30) على وفق محك (جيفورد Guilford)، وعليه لم تستبعد أي فقرة من فقرات المقياس. وبهذا يتحقق المؤشر الثاني لأحادية البعد للاختبار الحالي .

بالإضافة إلى المؤشران السابقان اعتمد مؤشر ثالث للدلالة على أحادية البعد وهو مؤشر المنحنى البياني للجذر وباستعمال هذا الشكل تعرف عدد العوامل اعتماداً على النقطة التي يتغير فيها ميل منحنى الجذور الكامنة بسرعة من منحنى يتعامد تقريباً مع المحور السيني إلى منحنى أفقي تقريباً، وهذا يحصل عند العامل الأول كما يتضح في شكل (١). وبهذا يتحقق المؤشر الثالث لأحادية البعد للاختبار الحالي.



شكل (١) المنحنى البياني للجذر الكامن للعامل العام

نلاحظ من الجداول السابقة ان نتائج التحليل العاملي اعطت عاملاً واحداً ويمكن تسمية هذا العامل (المعرفة الاستنتاجية) .

ب. افتراض الاستقلال الموضوعي :

للتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة برنامج (eirt) من خلال مؤشر G^2 والنتائج اظهرت ان قيم ازواج الفقرات البالغة (276) زوج تراوحت بين (0.001 الى 8.021) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية التي تبلغ (3.84) بدرجة حرية (1) وبمستوى دلالة (0.05) اتضح

عدد والنسبة المئوية للازواج المعتمدة والمستقلة موضعياً من خلال مؤشر (G^2) وكما موضحة بالجدول (٦) ادناه

جدول (٦) مؤشر إحصائي مربع (G^2 statistics)

حالات الاستقلال الموضعي	عدد الازواج	النسبة المئوية
معتمد	6	2%
مستقل	270	98%
الكلي	276	100%

يتضح من الجدول رقم (٦) ان عدد ازواج الفقرات التي وقعت خارج المدى اي المعتمدة موضعياً تبلغ (6) بنسبة (2%) ، بينما كان عدد ازواج الفقرات التي وقعت ضمن المدى اي المستقلة موضعياً بلغت (270) بنسبة (98%) ، وهذا يبين ان عدد أزواج الفقرات التي حققت الاستقلالية أعلى من ثماني امثال عدد أزواج الفقرات التي حققت التبعية الموضعية وهذا مؤشر على تحقق افتراض الاستقلال الموضعي.

ج. استخراج الخصائص القياسية لفقرات الاختبار والتحقق من ملائمة البيانات للانموذج ثلاثي المعلم :

استخدم برنامج (eirt) في دراسة مطابقة فقرات الاختبار للانموذج المستخدم في البحث الحالي ، وهو الانموذج ثلاثي المعلم، كما تم استخراج الخصائص القياسية (الصعوبة والتمييز والتخمين) مع الاخطاء المعيارية لكل خاصية من الخصائص القياسية لفقرات الاختبار وفيما يلي جدول (٧) يظهر قيم مربع كاي (χ^2) لفقرات الاختبار للحكم على مدى ملائمتها للانموذج ثلاثي المعلم وقيم الخصائص القياسية لفقرات الاختبار.

جدول (٧) مؤشرات مطابقة الفقرات لانموذج ثلاثي المعلم للحكم على مدى ملائمتها للانموذج ثلاثي المعلم وقيم الخصائص القياسية مع اخطائها المعيارية

ت	معلمة التمييز		معلمة الصعوبة		معلمة التخمين		مربع كاي (χ^2)	درجة الحرية	الحكم
	a	الخطأ المعياري	b	الخطأ المعياري	c	الخطأ المعياري			
1	0.559	0.084	1.086	0.156	0.099	0.009	1.123	10	غير دالة
2	0.965	0.068	-0.837	0.273	0.174	0.042	0.074	10	غير دالة
3	0.580	0.113	2.158	0.310	0.079	0.004	1.346	10	غير دالة
4	0.571	0.079	-0.370	0.142	0.172	0.027	0.008	10	غير دالة
5	0.791	0.196	2.401	0.344	0.114	0.002	0.201	10	غير دالة

غير دالة	10	0.724	0.059	0.190	0.361	-1.599	0.072	0.693	6
غير دالة	10	0.260	0.042	0.171	0.320	-0.847	0.065	0.608	7
غير دالة	10	0.136	0.058	0.158	0.308	-1.650	0.075	0.960	8
غير دالة	10	0.059	0.002	0.133	0.249	2.104	0.205	0.905	9
غير دالة	10	0.138	0.053	0.182	0.401	-1.460	0.066	0.720	10
غير دالة	10	0.247	0.029	0.161	0.236	0.118	0.065	0.706	11
غير دالة	10	0.595	0.086	0.173	0.439	-2.846	0.126	0.667	12
غير دالة	10	0.019	0.093	0.197	0.972	-2.080	0.085	0.939	13
غير دالة	10	0.571	0.026	0.160	0.249	0.417	0.066	0.892	14
غير دالة	10	0.470	0.022	0.154	0.222	0.647	0.069	0.539	15
غير دالة	10	0.159	0.012	0.157	0.297	1.571	0.085	0.805	16
غير دالة	10	0.092	0.027	0.165	0.244	0.339	0.066	0.798	17
غير دالة	10	0.187	0.025	0.171	0.343	0.855	0.066	0.943	18
غير دالة	10	0.098	0.010	0.175	0.162	1.021	0.093	0.660	19
غير دالة	10	0.162	0.064	0.186	0.527	-2.085	0.068	0.708	20
غير دالة	10	0.583	0.017	0.140	0.224	0.950	0.072	0.871	21
غير دالة	10	0.153	0.047	0.190	0.498	-1.199	0.062	0.925	22
غير دالة	10	0.157	0.027	0.161	0.234	0.243	0.066	0.507	23
غير دالة	10	0.513	0.005	0.248	0.658	2.354	0.160	0.690	24

يتضح من الجدول اعلاه ان جميع الفقرات كانت ملائمة للانموذج ثلاثي المعلم لان قيمها المحسوبة اصغر من قيمة مربع كاي الحرجة البالغة (18.31) عند درجة حرية مقدارها (10) . كما حددت الباحثة معايير لقبول مستوى الصعوبة والتمييز والتخمين لكل فقرة وهي ان لا تتجاوز الفقرات صعوبتها (- ٢,٥) الى (+ ٢,٥) وكذلك الفقرات التي تتراوح معامل تمييزها (٠,٥) الى (٢,٥) والفقرات التي كان معامل التخمين فيها اكبر من (٠,٣٠) وهي ضوء هذه المعايير تم قبول جميع الفقرات لانها ضمن المعايير المعتمدة

د. تقديرات القدرة لدى افراد عينة الدراسة وفقاً للانموذج ثلاثي المعلم :

تم حساب كافة الاحصاءات الوصفية لتقديرات القدرة لافراد عينة الدراسة على الاختبار تبعاً للانموذج ثلاثي المعلم وفقاً لنظرية الاستجابة للفقرة وذلك كما في الجدول (٨)

جدول (٨) الاحصاءات الوصفية لتقديرات القدرة لافراد الدراسة وفقاً للانموذج ثلاثي المعلم

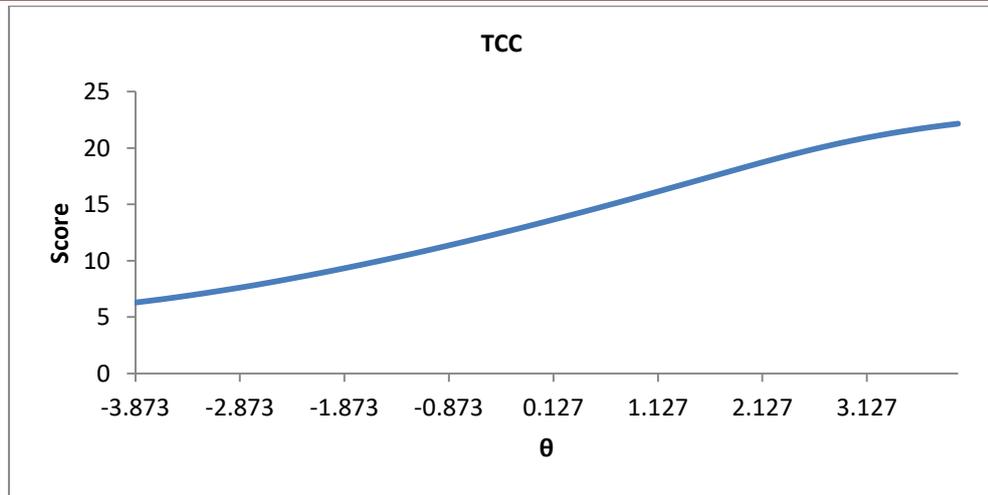
عدد الأفراد	القيم	أعلى قيمة MAX	أدنى قيمة MIN	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
600	القدرة Theta	2.359	-2.186	-0.001	0.729
	الخطأ s.e.	0.124	0.086	0.110	0.0060

يتبين من جدول (٨) في اعلاه, ان قدرة الأفراد (Theta) تتراوح بين (2.359) إلى (-2.186), بمتوسط حسابي (-0.001) وانحراف معياري (0.729) ، اما قيم الخطأ المعياري تتراوح بين (0.124) إلى (0.086), بمتوسط حسابي (0.110) وانحراف معياري (0.0060) وايضاً تشير النتائج اعلاه ان قدرات الافراد غير متجانسة كون الانحراف المعياري لها مرتفع.

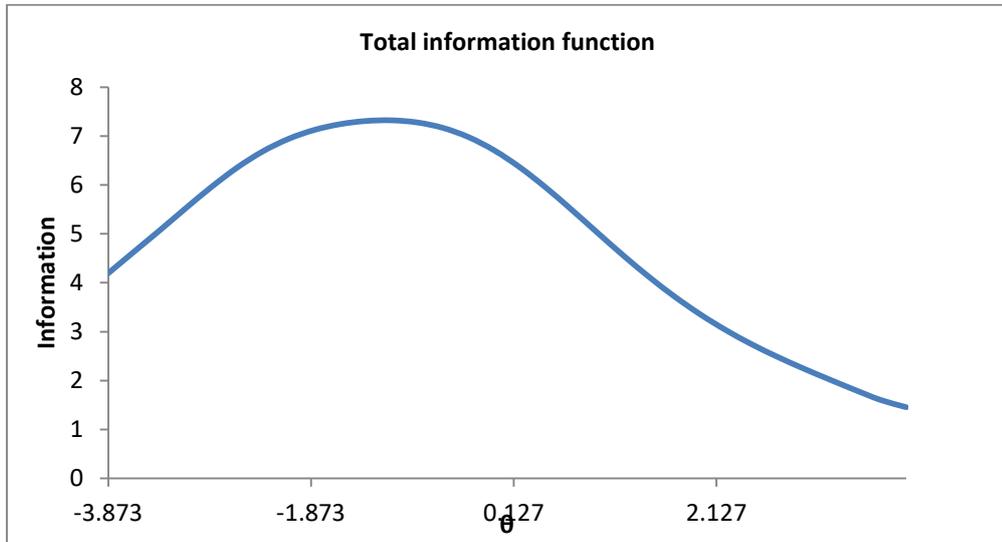
هـ. المنحنى المميز ودالة معلومات الاختبار وخطأ القياس

يستخرج برنامج (eirt) منحنى مميز الاختبار (TCC) وهو يمثل الدرجة الكلية المتوقعة ووفقاً لقيمة معينة للقدرة (θ). والدرجة الكلية المتوقعة هي مماثلة لفكرة وجود "الدرجة الحقيقية" في نظرية القياس الكلاسيكية ، وفي نفس الرسم يستخرج دالة معلومات الاختبار وهي تعد مؤشراً على ثبات الاختبار كونها تتناسب عكسياً مع خطأ التقدير الذي يزداد ثبات الاختبار بنقصانه ويوضح الشكل (٢) المنحنى المميز

للاختبار والشكل (٣) دالة المعلومات والخطأ المعياري لافراد عينة الدراسة وفقاً للنموذج ثلاثي المعلم



شكل (٢) المنحنى المميز للاختبار



شكل (٣) دالة المعلومات والخطأ المعياري للاختبار

يلاحظ من الشكل (٣) ان قيم دالة المعلومات التي يعطيها الاختبار تكون اكبر ما يمكن عند مستوى القدرة (-0.873) بمعنى ان الاختبار يعطي معلومات اكثر فاعلية عن الافراد ذوي القدرة المتوسط بينما تكون قيم دالة المعلومات التي يقدمها الاختبار اقل ما يمكن عند مستويات القدرة العالية والمتدنية وإن القيمة العليا لدالة معلومات الاختبار بلغت (7) وهي تناظر القيمة الدنيا للخطأ المعياري التي بلغت (0)، حيث بلغ الخطأ المعياري للقياس (0.378)، وبلغت قيمة الثبات لتقدير القدرة (0.858) وفق دالة المعلومات.

الاستنتاجات:

في ضوء ما حققه الباحث من نتائج , استنتج ما يأتي:

- 1- مناسبة الانموذج ثلاثي المعلم (3PLM), في اعداد اختبار المعرفة الاستنتاجية للبيئة العراقية, أداة البحث الحالي, وذلك من خلال مطابقة فقرات الاختبار لافتراضات الأنموذج.
- 2- للبرنامج الإحصائي (eirt) فاعلية في إجراء التحليلات الإحصائية لبيانات الاختبار, وذلك لتقدير مطابقة هذه البيانات لافتراضات الانموذج كما ورد في النقطة السابقة, وتحديد الخصائص

القياسية للفقرات والاختبار الكلي، وذلك من خلال ما تقدم من مخرجات نصية وبيانية لهذه التحليلات.

التوصيات:

١- استعمال اختبار المعرفة الاستنتاجية في مجال الدراسات التربوية والنفسية الخاصة باطفال الروضة.

٢- استخدام الانموذج الثلاثي المعلم في نظرية الاستجابة للفقرة لتقدير معالم الفقرات والأفراد باستخدام الاختبارات التي تطبق على عينات رياض الاطفال

٣- ضرورة توفير البرامج الإحصائية المحوسبة المتخصصة للقياس على وفق النظرية الحديثة، من قبل وزارة التعليم العالي وإنشاء وحدة تعليمية لتدريب الباحثين العليا على كيفية استخدام هذه البرامج الإحصائية المحوسبة وتطبيقاتها وتحليل البيانات .

المقترحات:

١- اجراء دراسة عن تأثير متغيرات مثل (انماط المعاملة الوالدية) على المعرفة الاستنتاجية عند اطفال الروضة.

٢- اجراء دراسة تقوم بتحليل اختبار المعرفة الاستنتاجية بالنظرية الكلاسيكية ومقارنة نتائجها بالدراسة الحالية.

المصادر

١. ابو الحسن ،احمد سمير مجاهد و نافع ،ايمان ابراهيم محمد سليم (٢٠٢٥) ،المقارنة بين النموذجين ثلاثي ورباعي المعلمة وفقا لنظرية الاستجابة للمفردة في تدريج اختبار تحصيلي مجلة كلية التربية بينها ، عدد (١٤٢) ، جزء (٣) ، ابريل
٢. ابو حطب، فؤاد وعثمان، سيد أحمد وصادق، آمال (٢٠٠٨). التقويم النفسي. ط٤. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٣. تيعزة، محمد بوزيان (٢٠١٢). التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي. ط١. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٤. الجضعي، خالد بن سعد (٢٠٠٥). تقنيات صنع القرار تطبيقات حاسوبية ج٢. الرياض: دار الأصحاب للنشر والتوزيع.
٥. الشهري ، بندر بن سالم (٢٠١٦) ،المجلة العلمية لكلية التربية ، العدد ٢٣ ، نوفمبر.
٦. عبد الوهاب، محمد محمود (٢٠١٣) ،المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنموذج ثلاثي البارامتر في معالجة أثر التخمين عند تقدير احصائيات الافراد والمفردات في (اختبار الاختيار من متعدد)، المجلة التربوية ، جامعة الكويت ، ٢٨ (١٠٩) ، ١٦٩-٢١.

٧. الغدير ، بشائر عبدالله (٢٠٢٤) ، أثر جودة مطابقة الفقرات للنموذج ثلاثي المعلم على البنية العملية للمقياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي (دراسة محاكاة) ، مجلة العلوم التربوية والدراسات النفسية، عدد (٣٦) ،يناير .

٨. فرج، صفوت (١٩٩١). التحليل العاملي في العلوم السلوكية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٩. المالكي ،عبدالله حسين حسن و البرصان ،اسماعيل سلامة (٢٠٢٥) ،أثر نماذج نظرية الاستجابة للفقرة (الاحادي ،التنائي ،الثلاثي) المعلم في الكشف عن الاداء التفاضلي للفقرات ثنائية التدرج ،مجلة الاداب للدراسات النفسية والتربوية،جامعة زمار ،مجلد (٧) ،عدد(٣) ،سبتمبر .

١٠. هادي ، ايات رياض (٢٠٢٢) ، تطور فهم الاطفال للمعرفة الاستنتاجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية -ابن رشد .

١١. وزارة التربية ،العراق (١٩٩٠) ، الاهداف التربوية في القطر العراقي ،بغداد ،مطبعة وزارة التربية .

12. Flavell .J.H & Miller .B.H (1998) ,Social cognition In.W .Damon (Series Ed.) D. Kuhn. & R. S. Siegler (Eds.), Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language(5th ed.; pp. 851-898).

13. Magno, C. (2009). Demonstrating the Difference between Classical Test Theory and Item Response Theory Using Derived Test Data, The International Journal of Educational and Psychological Assessment April 2009, Vol. 1, Issue 1, pp. 1-11.

14. Pillow ,B.H.(1999) ,Young children's understanding of interpretation ,exoec- tation and direct perception as sources of – false belief ,British journal od Development psychology ,17,262-276 .

15. Wiberg, M. (2004). Classical Test Theory vs. Item Response Theory An Evaluation of The Theory Test in the Swedish Driving- License Test. Umea University, Department of Educational measurement.