

مؤشرات بنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة - المستوى الابتدائي الصورة (j) - دراسة مطبقة على عينة من تلامذة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مدينة طرطوس

أ.د محمد موسى*

د. زياد الخولي**

حيدر سليمان***

(تاريخ الإيداع ٣/٤/٢٠٢٥ . قُبِلَ للنشر في ٤/٢٩/٢٠٢٥)

□ ملخص □

هدفت الدراسة الحالية للتعرف إلى مؤشرات بنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j) من خلال استخراج معاملات السهولة والصعوبة، ومعاملات التمييز، ومعاملات تباين البنود، وقيم فاعلية المشتتات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لأنه الأقدر على تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها. واستُخدم اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية المستوى الابتدائي الصورة (j) من إعداد (Otis & Lennon, 1969). وتألفت عينة الدراسة من (500) تلميذ وتلميذة من تلامذة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي (الصفوف الأربعة الأولى) بواقع (125) مفردة لكل صف دراسي جرى اختيارهم بطريقة عشوائية. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت قيم معاملات السهولة لبنود الاختبار بالنسبة إلى أداء العينة الكلية بين (٠,٩٤-٠,٢٠)، وتراوحت قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار بالنسبة إلى أداء العينة الكلية بين (٠,٧٥-٠,١٧)، كذلك الأمر فقد تراوحت قيم معاملات التباين لبنود الاختبار بالنسبة إلى أداء العينة الكلية بين (٠,٢٥-٠,٠٧)، وأخيراً فقد تراوحت قيم فاعلية المشتتات لبنود الاختبار بين (٠,٤٠-٠,٢٠).

الكلمات المفتاحية: مؤشرات البنود، اختبار أوتيس-لينون، القدرة العقلية، معامل السهولة والصعوبة، معامل التمييز، معامل التباين، فاعلية المشتتات، تلامذة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

* أستاذ - قسم تربية الطفل - كلية التربية - جامعة حمص - حمص - سوريا
** أستاذ مساعد - قسم الإرشاد النفسي - كلية التربية - جامعة حمص - حمص - سوريا
*** طالب دكتوراه - قسم تربية الطفل - كلية التربية - جامعة حمص - حمص - سوريا

Indicators Items of the (Otis-Lennon) Test for General Mental Ability - Elementary Level Form (j) - a Study Applied to a Sample of Pupils in the First Cycle of Basic Education in Tartous City

Prof. Muhammad Musa*

Dr. Ziad Al-Khouly**

Haedar Soliman***

(Received 4/3 /2025. 29 /4/2025)

□ ABSTRACT □

The current study aimed to identify indicators items of the (Otis-Lennon) test for general mental ability - elementary level form (j) - by extracting the coefficients of ease and difficulty, the coefficients of discrimination, the coefficients of variation of the items, and the values of the effectiveness of the distractors. The study used the descriptive analytical method because it is the most capable of achieving the objectives of the study and answering the questions that stem from it. The study adopted the Otis-Lennon test for mental ability - elementary level form (j) - prepared by (Otis & Lennon, 1969). The study sample consisted of (500) male and female students in the first cycle of basic education (first four grades), with (125) individuals for each grade, who were chosen randomly. The study reached the following results: The values of the ease coefficients for the test items in relation to the performance of the total sample ranged between (0.20-0.94), and the values of the discrimination coefficients for the test items in relation to the performance of the total sample ranged between (0.17-0.75). Likewise, the values of the coefficients of variation for the test items in relation to the performance of the total sample ranged between (0.07-0.25) Finally, the effectiveness values of the distractors for the test items ranged between (-0.4-0.20).

Keywords: Indicators of items, Otis-Lennon test, mental ability, coefficient of ease and difficulty, coefficient of discrimination, coefficient of variation, pupils in the first cycle of basic education.

* Professor – Child Education Department – Education Faculty – Homs University – Homs – Syria

** Assistant Professor – Psychological Counseling Department – Education Faculty – Homs University – Homs – Syria

*** PhD Student – Education Faculty – Child Education Department – Homs University – Homs – Syria

المقدمة:

تعد الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية واحدة من أهم الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها لتقييم مستوى القدرة لدى التلامذة، وبالتالي إعطاء حكم على هذا التلميذ (موهوب، عادي، متأخر)، الأمر الذي يساعد في التعامل معه بطريقة تساعد في تحقيق الأهداف التربوية المطلوبة.

لقد حظي موضوع الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية باهتمام كبير من قبل الباحثين والدارسين مع تطور حركة القياس الموضوعي للذكاء، وما رافقها من شروط دقيقة لتقنين الاختبارات والمقاييس (عبد، ٢٠٠٣، ص ١٤). وكان الهدف من وراء ذلك الحصول على نتائج تتصف بالموضوعية والدقة، ومن ضمن هذه الشروط ضرورة إخضاع بنود الاختبار أو المقياس لعملية تحليل يتم من خلالها الكشف عن جودة هذه البنود وقدرتها على قياس السمة التي وضعت من أجل قياسها (علام، ٢٠٠٢، ص ٢٨). ومن أهم الاختبارات التي خضعت لهذه الشروط اختبار (أوتيس- لينون) للقدرة العقلية بمستوياته الثلاثة (الأولي، المتوسط، المتقدم)، حيث يمثل هذا الاختبار أداة قياس دقيقة في مجال القدرة العقلية، فمن خلاله أمكن التعرف إلى الموهوبين والمتأخرين دراسياً واتباع الخطط والبرامج المناسبة معهم (أحمد، ٢٠١٧، ص ٣٢).

ومؤشرات البنود (Indicators items) هي مدى صلاحية بنود الاختبار لقياس السمة التي وضعت من أجلها، وذلك بالاعتماد على مجموعة من المعايير، من أهمها معاملات السهولة والصعوبة التي تحدد مقدار سهولة وصعوبة البنود التي يضمها الاختبار، وبالتالي قدرتها على قياس الفروق الفردية، وبذلك فإن الاختبار الجيد هو الاختبار الذي يضم (%٥٠) من البنود التي تتراوح معاملات سهولتها بين (٠,٧٥-٠,٢٥)، الأمر الذي يرفع دافعية التلامذة من أجل الإجابة عن الأسئلة التي يضمها الاختبار (سليمان ومراد، ٢٠٠٢، ص ١٥٢). كما أن أهم المؤشرات التي يجب التأكد منها عند تحليل البنود قيم معاملات التمييز التي توضح الفرق في القدرة العقلية بين التلامذة ذوي الأداء العالي وذوي الأداء المنخفض، حيث إن قيم معاملات التمييز المتعلقة ببنود الاختبار مؤشر واضح على قدرة الاختبار على التمييز بين الأداء الجيد وغير الجيد من قبل التلامذة، وهذا الأمر دليل على أن هذه البنود صادقة فيما يخص السمات المختلفة التي تقيسها، وكل ذلك يجعل من هذا الاختبار أداة مناسبة للكشف عن التلامذة الموهوبين والمتأخرين دراسياً (رينولدز، ٢٠١٣، ص ٩١). كما أن مقدار التباين، والذي يدل على مدى اقتراب أو ابتعاد الفروق الفردية التي يقيسها البند لدى العينة الكلية هو أحد أهم المؤشرات التي يجب التحقق منها عند تحليل بنود الاختبار، بحيث يوصف الاختبار بالفاعلية عندما يكون عدد البنود المتوسطة الصعوبة أكبر من عدد البنود السهلة والصعبة، ومن أجل النجاح في هذا الأمر لابد من التعرف إلى قيم فاعلية المشتتات المتعلقة ببنود الاختبار، حيث إن مشتتات بنود الاختبار لابد أن تحقق درجة مناسبة من الفاعلية، وبالتالي إمكانية الاعتماد على الاختبار في الكثير من المواقف التعليمية التي تواجه المعلم، فمن خلاله يمكن إعطاء حكم صحيح على مستوى القدرة العقلية التي يمتلكها التلامذة (الطيريري، ٢٠٠٢، ص ٣٥).

انطلاقاً مما سبق، ونظراً لكون المستوى الابتدائي الصورة (J) من هذا الاختبار لم تجرى عليه دراسات على البيئة السورية بعد (على حد علم الباحث)، ورغبة من الباحث في توفير أداة دقيقة لقياس القدرة العقلية، تهدف الدراسة الحالية لتحليل بنود هذا الاختبار وتحديد مؤشراتها.

مشكلة البحث:

تمثل الاختبارات والمقاييس أداة سهلة في يد المعلم يستخدمها في الحكم على أداء المتعلم ومستوى القدرة العقلية التي يمتلكها هذا المتعلم، ولذلك فإن القرار الذي يتخذه المعلم يكون على درجة كبيرة من الأهمية، لأنه يحدد مستقبل التلميذ وقدرته على النجاح في المسار الدراسي (عبد الرحمن، ١٩٩٨، ص ٧٢).

ولكن الخطأ الذي يقع فيه بعض الباحثين هو استخدام الاختبارات والمقاييس الأجنبية من دون تحليل بنودها، والتعرف إلى المؤشرات التي تتمتع بها هذه البنود، الأمر الذي ينتج خللاً في النتائج التي يتم الحصول عليها، وبالتالي خطأ في تقييم المستوى الذي وصل إليه التلامذة، لأن البنود التي أعدت لقياس سمة في بيئة معينة، قد لا تتجح في قياس السمة نفسها في بيئة أخرى (Kulp, 2003). والخطوة الأولى والأهم التي يجب التحقق منها قبل إصدار أي حكم تقييمي هي صلاحية الأداة المستخدمة في هذا التقييم، فهناك عدة أمور يجب التحقق منها قبل تطبيق الاختبارات والمقاييس المستخدمة في التقييم من أهمها على الإطلاق فحص مؤشرات البنود (معامل السهولة والصعوبة، معامل التمييز، معامل التباين، فاعلية المشتتات)، نظراً لكون معظم هذه الاختبارات والمقاييس قد جرى تصميمها في بيئات تختلف في المعايير الثقافية والاجتماعية (علام، ٢٠١٤، ص ١٠٢). ومن أهم الدراسات التي أجريت في هذا المجال تلك التي اهتمت باختبارات القدرة العقلية وفي مقدمتها اختبار (أوتيس-لينون) بمستويات مختلفة، مثل دراسة الحربي (٢٠٠٦م) ودراسة الزهراني (٢٠١٠) ودراسة قصاب (٢٠١٤) ودراسة أحمد (٢٠١٧) وغيرها، حيث توصلت نتائج هذه الدراسات إلى صلاحية بنود هذا الاختبار وقدرته على تصنيف التلامذة، استناداً إلى القدرة العقلية التي يمتلكونها.

وبذلك تتحد مشكلة البحث بطرح السؤال الرئيس الآتي: ما هي مؤشرات بنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j)؟

أهمية البحث: تأتي أهمية البحث من خلال:

أ- الأهمية العلمية:

-التحقق من مؤشرات بنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة" والذي يعدُّ من الاختبارات الرائدة في مجال القياس التربوي والنفسي.

-تأتي هذه الدراسة استكمالاً للجهود التي بذلها الباحثون في هذا المجال، ولاسيما أنها أول دراسة تتناول المستوى الابتدائي من هذا الاختبار ضمن البيئة السورية.

ب- الأهمية العملية:

-الإفادة من نتائج هذه الدراسة في إرشاد وتوجيه المعلمين والمعلمات للتعامل مع هذا الاختبار بطريقة تحقق الفائدة المرجوة منه ضمن القاعة الصفية في مدارس الحلقة الأولى.

-استثمار الاختبار في تحديد الموهوبين والمتأخرين دراسياً في الصفوف الأربعة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي من خلال تحليل البنود التي تضمها، وبالتالي توفير أداة قياس دقيقة للقدرة العقلية لدى التلامذة.

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى تعرف الآتي:

١-قيم معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي

الصورة (j).

٢-قيم معاملات التمييز لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j).

٣- قيم معاملات التباين لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j).

٤- قيم فاعلية المشتتات لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j).

أسئلة البحث: يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما هي قيم معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي

الصورة (j)؟

٢- ما هي قيم معاملات التمييز لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة

(j)؟

٣- ما هي قيم معاملات التباين لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة

(j)؟

٤- ما هي قيم فاعلية المشتتات لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة

(j)؟

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: مؤشرات بنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j).

الحدود المكانية: مدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مدينة طرطوس.

الحدود الزمانية: من ٢٠٢٤/٢/١٥م حتى ٢٠٢٤/٣/٢م.

الحدود البشرية: تلامذة مرحلة التعليم الأساسي من الصف الأول حتى الرابع ضمن الفئة العمرية (٦-١٠)

سنوات.

مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

مؤشرات البنود (Indicators items): مدى صلاحية بنود الاختبار بالاعتماد على مجموعة من المعايير

من أهمها معاملات السهولة والصعوبة أولاً، والقدرة التمييزية ثانياً، إضافة إلى مقدار التباين وفاعلية المشتتات ثالثاً

(الطيريري، ٢٠٠٢، ص ٤٠).

معامل السهولة (Easy index): هو المؤشر الإحصائي الذي يحدد مقدار سهولة البنود التي يضمها

الاختبار وقدرتها على قياس الفروق الفردية (عباس، ٢٠٠٢، ص ٨١).

ويعرف الباحث معامل السهولة إجرائياً: عدد التلامذة الذين أجابوا إجابة صحيحة على البند بالنسبة إلى العدد

الكلي من التلامذة الذين أجابوا على هذا البند.

معامل الصعوبة (Difficulty index): هو المؤشر الإحصائي الذي يحدد مقدار صعوبة البنود التي يضمها

الاختبار وقدرتها على قياس الفروق الفردية (ملحم، ٢٠٠٢، ص ٩٥).

ويعرف الباحث معامل الصعوبة إجرائياً: عدد التلامذة الذين أجابوا إجابة خاطئة على البند بالنسبة إلى العدد

الكلي من التلامذة الذين أجابوا على هذا البند.

معامل التمييز (Discrimination index): هو المؤشر الإحصائي لقدرة البند على التمييز بين الأفراد ذوي

الأداء العالي وذوي الأداء المنخفض (مراد، ٢٠٠٧، ص ١٢٠).

ويعرف الباحث معامل التمييز إجرائياً: هو حاصل طرح عدد التلامذة الذين تمكنوا من الإجابة بطريقة صحيحة على البند (المجموعة العليا) من عدد التلامذة الذين تمكنوا من الإجابة بطريقة صحيحة على نفس البند (المجموعة الدنيا) مقسوماً على عدد التلامذة في إحدى المجموعتين ومن ثم ضرب الناتج بمئة.

تباين البند (Item variance): هو مدى اقتراب أو ابتعاد الفروق الفردية التي يقيسها البند لدى العينة الكلية، بحيث يوصف الاختبار بالفاعلية عندما يكون عدد البنود متوسطة الصعوبة أكبر من عدد البنود السهلة والصعبة (الحربي، ١٤٢٦هـ/٢٠٠٦م، ص٨).

ويعرف الباحث تباين البند إجرائياً بأنه: هو ناتج ضرب قيمة معامل السهولة للبند بقيمة معامل الصعوبة للبند نفسه.

فاعلية المشتتات (Effectiveness of distractors): هي البدائل الخاطئة التي يضمها الاختبار للحد من أثر المصادفة عند اختيار البديل الصحيح (الطريي، ٢٠٠٢، ص٥٩).

ويعرف الباحث فاعلية المشتتات إجرائياً: هو حاصل طرح عدد التلامذة الذين اختاروا المشتت من المجموعة العليا (٢٧%) من عدد التلامذة الذين اختاروا المشتت من المجموعة الدنيا (٢٧%) مقسوماً على عدد التلامذة في إحدى هاتين المجموعتين ومن ثم ضرب الناتج بمئة.

اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية (Otis-Lennon test for mental ability): هو اختبار معد للاستخدام مع التلاميذ وقياس جملة العمليات اللفظية وغير اللفظية والكشف عن التشابهات والاختلافات واسترجاع الكلمات والتصنيف بحيث ينتج في النهاية مؤشرات كلية ولفظية للقدرة العقلية (أحمد، ٢٠١٧، ص١٠).

ويعرف الباحث اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية المستوى الابتدائي الصورة (j) إجرائياً: هو الاختبار المعد للتلامذة في المرحلة الابتدائية من عمر (١٠-٦) سنوات، من خلال التركيز على أربعة مجالات أساسية (التصنيف الهندسي، التناظر الهندسي، الاستدلال الشكلي، الاستدلال الكمي) ومن ثم تحديد الموهوبين والمتأخرين دراسياً وتقديم الدعم والمساندة لهم في الصف.

التعليم الأساسي: هو التعليم الذي يركز على الربط بين النظرية والتطبيق بهدف إكساب الطفل الحد الأدنى من المعارف والمهارات والخبرات، وتمتد هذه المرحلة من الصف الأول حتى الصف التاسع، حيث تضم الحلقة الأولى الصفوف من الأول حتى السادس، والحلقة الثانية الصفوف من السابع حتى التاسع، ويتميز هذا التعليم بأنه إلزامي من جهة، ومجاني من جهة أخرى (السيد، ٢٠٠٤، ص٦).

الإطار النظري:

أولاً: مفهوم الاختبار في التربية وعلم النفس

حظي مفهوم الاختبار بعدد كبير من التعريفات في أوساط الباحثين والدارسين، والسبب الرئيس في ذلك يرجع إلى تنوع المجالات التي تغطيها الاختبارات، والزاوية التي يريدها الباحث التركيز عليها، وعلى العموم يمكن القول إن أبسط تعريف للاختبار هو ذلك التعريف الذي قدمه براون (١٩٨٣) Brown والذي ينص على أنه: إجراء منظم وهادف لقياس سمة محددة في الشخصية بالاعتماد على عينة من السلوك (سليمان ومراد، ٢٠٠٢، ص٢٣٠). وما يجب الإشارة إليه في هذا المجال أن أول استخدام لمصطلح الاختبار النفسي (Psychological Test) كان مع العالم الشهير جالتون (١٨٢٢) Galton، أما مصطلح الاختبار العقلي (Mental Test) فإن أول من استخدمه هو عالم النفس كاتل (١٩٨٠) Cattell، حيث تعدّ الإسهامات العظيمة التي قاموا بها أساس النهضة الكبيرة في مجال القياس

العقلي الموضوعي ولاسيما فيما يخص القدرة العقلية، والتي يمكن اعتبارها أساس الحكم على التلامذة، وقد نتج عن هذا الأمر بروز مجموعة من الاختبارات الأصيلة في مجال علم النفس من أهمها اختبار "بينيه" للذكاء، واختبار "وكسلر" وغيرها من الاختبارات الأخرى التي أسهمت في تصنيف التلامذة واكتشاف الموهوبين والمتأخرين وذوي صعوبات التعلم، واتخاذ أفضل الإجراءات للتعامل معهم (علام، ٢٠٠٢، ص ٣٦٩).

من خلال العرض السابق نجد أن الاختبار بأبسط تعريفاته هو وسيلة من وسائل تحديد القدرة أو السمة التي يمتلكها الفرد بالاعتماد على عينة من السلوكيات العقلية والجسدية الصادرة من قبل هذا الفرد في موقف ما، وبالتالي يجب أن تكون بنود الاختبار دقيقة في صياغتها بحيث تقيس السمة التي وضعت من أجلها وليس أي شيء آخر.

ثانياً: أهداف الاختبار

تساهم الاختبارات في مجال التربية وعلم النفس في تحقيق جملة من الأهداف يمكن ذكرها على النحو الآتي:

-**التصنيف (Classification):** قدرة الاختبار على وضع التلميذ في المكان المناسب استناداً إلى طبيعة القدرات والمهارات التي يمتلكها مقارنة بغيره من الأفراد الآخرين من الفئة العمرية نفسها.

-**الانتقاء (Selection):** قدرة الاختبار على انتقاء التلامذة الذين تجمعهم سمات مشتركة وقدرات عقلية متقاربة من جهة، وانتقاء الأفراد الذين يعانون من صعوبات ومشكلات في الدراسة (رينولدز، ٢٠١٣، ص ٦٧).

-**التقييم (Evaluation):** إعطاء حكم تقديري على التلميذ بالاعتماد على مستوى الأداء الذي يقدمه سواء كان هذا الحكم إيجابياً أم سلبياً، أي تحديد نقاط القوة والضعف (عبد الفتاح، ٢٠١٣، ص ١١٦).

-**التنبؤ (Prediction):** قدرة الاختبار على توقع النتائج والإنجازات التي يمكن أن يحققها التلميذ في المستقبل، استناداً إلى النتائج الحالية (عبد الرحمن، ١٩٩٨، ص ٧٢).

مما سبق نجد أن الاختبارات والمقاييس في التربية وعلم النفس تساهم بدرجة كبيرة في تحقيق جملة من الأهداف لعل من أهمها على الإطلاق التنبؤ بإنجاز التلميذ في المستقبل بالاعتماد على الأداء الحالي، وبالتالي تقديم الدعم والمساندة للتلميذ من أجل الوصول إلى أقصى ما تسمح به قدراته.

ثالثاً: التعريف باختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة

اختبار (أوتيس-لينون) هو أحد أهم الاختبارات التي تم وضعها لقياس القدرة العقلية، وقد جرى تصميمه بالاعتماد على النموذج الهرمي الذي وضعه "فيرنون" و"بيرت" (قصاب، ٢٠١٤، ص ٤٧)، حيث تقيس سلسلة هذا الاختبار القدرة العقلية الموجودة لدى التلميذ من خلال التركيز على الجوانب اللفظية من جهة، والقدرة على التحصيل الدراسي والتفكير المجرد من جهة أخرى (Otis & Lennon, 1967, p7). وبذلك تكون الدرجة النهائية التي يحصل عليها التلميذ هي تحديد لمستوى القدرة العقلية التي يمتلكها (Otis & Lennon, 1969, p11).

اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الأول الصورة (j)، هو أحد أهم الاختبارات في هذه السلسلة، حيث تتكون هذه الصورة من (٨٠) بنوداً مقسمة إلى ثلاثة أجزاء (A,B,C) وذلك على النحو الآتي:

الجزء الأول (A): يبلغ عدد بنود هذا الجزء (٢٠) بنوداً تقيس قدرة التلميذ على التصنيف، وهي تكون (٢٥%) من عدد البنود.

الجزء الثاني (B): يبلغ عدد البنود في هذا الجزء (٢٠) بنوداً تقيس قدرة التلميذ على إدراك العلاقات والتناظر الهندسي، وهي تكون (٢٥%) من عدد البنود.

الجزء الثالث (C): يبلغ عدد البنود في هذا الجزء (٤٠) بنداً تقيس قدرة التلميذ على الاستدلال الشكلي (٢٩) بنداً، والاستدلال الكمي (١١) بنداً، وهي تكون مجتمعة (%٥٠) من عدد البنود.

رابعاً: تحليل بنود الاختبار وفوائده

تعدّ عملية تحليل بنود الاختبار واحدة من أهم الأمور التي يجب القيام بها للتأكد من صلاحية الاختبار ودقة بنوده في قياس ما وضعت لأجل قياسه، وبذلك يكون التحليل هو عملية تقييم لكل بند من بنود الاختبار، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى تنقية الاختبار من كل العوامل التي تبعده عن تحقيق أهدافه (مخائيل، ٢٠٠٨، ص ٢٣٤).

وعملية تحليل بنود الاختبار تساهم في تحقيق الكثير من الفوائد يمكن ذكرها على النحو الآتي:
- الوقوف على صلاحية كل بند من بنود الاختبار ومدى ملاءمة هذا البند لغيره من البنود سواء داخل المحور الواحد أم على مستوى المحاور الكلية التي يضمها الاختبار.
- تحديد قدرة الاختبار على التمييز بين التلامذة الموهوبين والعاديين والمتأخرين من خلال فعالية البنود التي يضمها وقدرتها على تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها.
- تعديل بنود الاختبار بالاعتماد على نتائج التحليل (معاملات السهولة والصعوبة والتمييز) والحصول على اختبار أدق في قياس السمة (Keith, 2009, p96-97).

- تحديد فعالية المشتتات والبدايل التي تقابل كل بند من بنود الاختبار (Kulp, 2003, p686).
نستنتج من الكلام السابق أن عملية تحليل بنود الاختبار تساعد في استبعاد البنود التي لا تحقق الهدف المطلوب من الاختبار (سهلة جداً، صعبة جداً) والتي ينتج عنها ظهور قيم متطرفة، وبالتالي جعل الاختبار أكثر دقة.

الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

دراسة الكوفحي (١٩٩٧) بعنوان: الخصائص السيكومترية لصورة معدلة للبيئة الأردنية من اختبار "أوتيس-لينون" للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j) (الأردن).

هدفت الدراسة إلى تعرف الخصائص السيكومترية لبنود اختبار (أوتيس-لينون) وإيجاد معاملات السهولة والصعوبة والقدرة التمييزية لبنود هذا الاختبار. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واعتمدت الدراسة اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j) أداة لها. وتألقت عينة الدراسة من (٣٩٠) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة المتوسطة بواقع (٢١٦) طالباً، و(١٧٤) طالبة موزعين على المستويات التعليمية من الصف السابع حتى الصف التاسع، حيث اختيروا بطريقة عشوائية. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت قيم معاملات السهولة للصف السابع بين (٠,٧١-٠,١٣)، و(٠,٧٧-٠,٢١)، وللصف التاسع، في حين تراوحت قيم معامل التمييز للصف السابع بين (٠,٧٢-٠,٢)، و(٠,٧٢-٠,٢٧) للصف الثامن، و(٠,٧٦-٠,٢٨) للصف التاسع. كذلك الأمر فقد توصلت نتائج الدراسة إلى أنّ قيم تباين البنود كانت مناسبة.

دراسة الحربي (٢٠٠٦م/١٤٢٦هـ) بعنوان: تقنين اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الأول الصورة (ج) على طلاب محافظة جدة (السعودية).

هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية بنود اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية العامة من خلال تحديد معاملات السهولة والصعوبة والقدرة التمييزية وتباين البنود. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المقارن والارتباطي لأنه يناسب

أهداف الدراسة. واعتمدت الدراسة اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الأول الصورة (ج) أداة لها. وتألفت عينة الدراسة من (١٩٩٤) طالباً موزعين على المراكز التعليمية بمحافظة جدة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لبنود هذا الاختبار بين (٠,٩٤-٠,٢)، في حين تراوحت قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار بين (-٠,٧٦-٠,٠٥) وبمتوسط قدره (٠,٤٣)، إضافة إلى ذلك فقد تراوحت قيم تباين البنود بين (٠,٢٥-٠,٠٤) وبمتوسط قدره (٠,٢٠)، الأمر الذي يعكس فاعلية هذه البنود وقدرتها على قياس السمة التي وضعت من أجل قياسها.

دراسة الزهراني (٢٠١٠) بعنوان: الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس - لينون) للقدرة العقلية لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة (السعودية).

هدفت الدراسة إلى تعرف الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس - لينون) للقدرة العقلية لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة واستخراج مؤشرات السهولة والصعوبة والقدرة التمييزية لبنود هذا الاختبار. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واعتمدت الدراسة اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j). وتألفت عينة الدراسة من (٩٠٩) من الطلاب. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: حوالي (٧٠%) من البنود تتمتع بمؤشرات صعوبة متوسطة، بينما (٣٠%) من البنود ترتفع بها مؤشرات الصعوبة، كما كشفت نتائج الدراسة عن أن (٥٣%) من البنود تتمتع بمؤشرات تمييز جيدة.

دراسة قصاب (٢٠١٤) بعنوان: تقنين اختبار (أوتيس لينون) للقدرة المدرسية (OLSAT 8th) على عينة من طلاب التعليم الأساسي في مدينة حماة (سوريا).

هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار (أوتيس-لينون) على البيئة السورية، واستخراج دلالات الصدق والثبات لهذا الاختبار إضافة إلى قيم معاملات السهولة والصعوبة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واعتمدت الدراسة اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة المدرسية أداة لها. وتألفت عينة الدراسة من (٣٥٨٢) تلميذاً وتلميذة من تلامذة مرحلة التعليم الأساسي. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت قيم معاملات الصعوبة لبنود الاختبار (المستوى E) بين (٠,٩٦-٠,٢٠)، حيث بلغت نسبة البنود التي تتصف بمعامل صعوبة متوسط ما نسبته (٦٥%). في حين تراوحت قيم معاملات الصعوبة لبنود الاختبار (المستوى F) بين (٠,٩٤-٠,١٠)، حيث بلغت نسبة البنود التي تتصف بمعامل صعوبة متوسط ما نسبته (٥٧%).

دراسة أحمد (٢٠١٧) بعنوان: تقنين اختبار أوتيس لينون للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j) (الجزائر).

هدفت الدراسة إلى توفير اختبار مقنن للقدرة العقلية، والتعرف إلى الخصائص التي تتمتع بها بنود هذا الاختبار. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واعتمدت الدراسة اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j) واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة. وتألفت عينة الدراسة من (١١٤٨) من الفئة العمرية (١٥-١٢) سنة تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين (٠,٨١-٠,١٤)، في حين تراوحت قيم معاملات التمييز بين (٠,٣٨-١).

الدراسات الأجنبية:

دراسة أنتوناك (١٩٨٢) Antonak بعنوان: اختبار أوتيس-لينون، واختبار ستانفورد التحصيلي، وثلاثة متغيرات ديموغرافية كمنبئات بالتحصيل الدراسي في الصفين الثاني والرابع (أميركا).

هدفت الدراسة للتعرف إلى قدرة اختبار (أوتيس-لينون) من جهة، واختبار (ستانفورد) التحصيلي من جهة أخرى على التنبؤ بالتحصيل الدراسي لدى التلامذة في الصفين الثاني والرابع. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتألقت عينة الدراسة من (١٩٤) تلميذاً بواقع (١٠٣) تلاميذ من الصف الثاني، و(٩١) تلميذاً من الصف الرابع. واعتمدت الدراسة اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية، إضافة إلى اختبار (ستانفورد) التحصيلي. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: تراوحت قيم معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار أوتيس-لينون بين (٠,٩٤-٠,٠٢)، في حين تراوحت قيم معاملات التمييز بين (٠,٧٢-٠,٥٩).

مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة:

تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث تحليلها للبنود الخاصة باختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة، وتقديدها بالمنهج المتبع الذي هو المنهج الوصفي التحليلي، واتباعها الشروط اللازمة نفسها لتحديد فاعلية البنود (معاملات السهولة والصعوبة، القدرة التمييزية)، ولكنها تختلف عن الدراسات السابقة في استخدام (مقدار تباين البند وفاعلية المشتتات) لتحديد فاعلية البنود، كذلك الأمر تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في البيئة التي تجري فيها من جهة، والصورة المستخدمة لاختبار (أوتيس-لينون) من جهة أخرى.

منهجية البحث:

- **منهج البحث:** اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي لأنه يناسب طبيعة الأهداف من جهة، ونوعية الأسئلة من جهة أخرى، ويمكن تعريف هذا المنهج على أنه "التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف الظاهرة وتقديم تصورات كمية لها من خلال جمع البيانات والمعلومات الدقيقة أولاً، وتصنيفها ثانياً، وتحليلها ثالثاً، وبالتالي إمكانية تعميم النتائج النهائية بدرجة مرتفعة من الدقة" (سليمان ومراد، ٢٠٠٢، ص ١١٢).

- **مجتمع البحث وعينه:** يتألف مجتمع البحث من كافة تلامذة التعليم الأساسي (الأول حتى الرابع) والموزعين على مدارس مدينة طرطوس للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٣م)، والبالغ عددهم وفق إحصائية مديرية التربية في محافظة طرطوس (١١٨٦٩٧). ونظراً لصعوبة دراسة المجتمع كاملاً قام الباحث باختيار عينة عشوائية من هذا المجتمع، حيث اقتصر على (١٠) مدارس هي (المتنبي، أبو فراس الحمداني، ذات النطاقين، ميسلون، فاطمة العلي، الشنوبر، الطليعة، ٦ تشرين، العجمي، حطين)، حيث حرص الباحث على مراعاة التوزيع الجغرافي لهذه المدارس بحيث تشمل معظم أنحاء المدينة، وقد بلغ حجم العينة النهائية (٥٠٠) مفردة.

- **أداة البحث:** اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j)، وهذه النسخة معدة لتلامذة المرحلة الابتدائية من عمر (١٠-٦) سنوات، من خلال التركيز على أربعة مجالات أساسية (التصنيف الهندسي، التناظر الهندسي، الاستدلال الشكلي، الاستدلال الكمي) ومن ثم تحديد الموهوبين والمتأخرين دراسياً.

- **إجراءات البحث:** اتبع الباحث الخطوات الآتية في إجراء الدراسة:

- ١- إعداد "كراسة التعليمات" الخاصة بتطبيق هذا الاختبار.
- ٢- تجهيز النسخ المطلوبة من هذا الاختبار.
- ٣- شرح الهدف من تطبيق الاختبار لأفراد عينة الدراسة.
- ٤- تطبيق الاختبار ضمن الفترة الزمنية المحددة.
- ٥- جمع أوراق الإجابة وتنظيمها واستبعاد التالف منها.
- ٦- إدخال البيانات على البرنامج الإحصائي (SPSS) وترميزها.

٧- معالجة البيانات وتفسيرها ومناقشتها وربطها مع الدراسات السابقة المتعلقة بهذا المجال.

- الأساليب الإحصائية: استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية أهمها:

-معامل السهولة والصعوبة.

-معامل التمييز.

-معامل التباين.

-معامل فاعلية المشتتات.

نتائج البحث ومناقشتها:

١- ما هي قيم معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى

الابتدائي الصورة (j)؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال جرى حساب معامل السهولة لكل بند من بنود الاختبار بأجزائه الثلاثة (A)

و(B) و(C) كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (١) معاملات السهولة لبنود الجزء الأول والثاني بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	الصف الأول	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q1	٠,٥٢	٠,٥٥	٠,٥٨	٠,٨٣	٠,٦٢	Q21	٠,٤٢	٠,٥٦	٠,٦٦	٠,٨١	٠,٦١
Q2	٠,٤٩	٠,٦٢	٠,٨١	٠,٨٩	٠,٧٠	Q22	٠,٢٦	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٦٤	٠,٤٨
Q3	٠,٣٦	٠,٤٨	٠,٤٥	٠,٦٦	٠,٤٩	Q23	٠,٣٢	٠,٤٩	٠,٦٥	٠,٦٧	٠,٥٣
Q4	٠,٢٤	٠,٣٦	٠,٢٠	٠,٦٣	٠,٣٦	Q24	٠,٤٠	٠,٤٦	٠,٥١	٠,٥٥	٠,٤٨
Q5	٠,٤٧	٠,٣٥	٠,٤١	٠,٥٤	٠,٤٤	Q25	٠,٣٧	٠,٤٢	٠,٥٣	٠,٧٠	٠,٥١
Q6	٠,٣٩	٠,٤١	٠,٤٥	٠,٧٢	٠,٤٩	Q26	٠,٣٩	٠,٤٩	٠,٥٤	٠,٧٣	٠,٥٤
Q7	٠,٢٨	٠,٣٠	٠,٣٩	٠,٦١	٠,٤٠	Q27	٠,١٦	٠,٢٥	٠,٣٨	٠,٤٠	٠,٣٠
Q8	٠,٣٦	٠,٤٢	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٤٥	Q28	٠,٤٠	٠,٣٤	٠,٥٣	٠,٦٩	٠,٤٩
Q9	٠,١٨	٠,٢١	٠,٣٢	٠,٣٧	٠,٢٧	Q29	٠,٢١	٠,٣٧	٠,٥٠	٠,٥٩	٠,٤٢
Q10	٠,٣٨	٠,٥٩	٠,٥٤	٠,٦٧	٠,٥٥	Q30	٠,١٣	٠,٢٤	٠,٤٨	٠,٥١	٠,٣٤
Q11	٠,٢٢	٠,١٩	٠,٣٧	٠,٥٢	٠,٣٣	Q31	٠,١٥	٠,٣٧	٠,٤٦	٠,٦٩	٠,٤٢
Q12	٠,٢٦	٠,٤٤	٠,٥٠	٠,٦٥	٠,٤٦	Q32	٠,٢٢	٠,٣٠	٠,٢٧	٠,٤٩	٠,٣٢
Q13	٠,٣٠	٠,٣٩	٠,٥٤	٠,٥٩	٠,٤٦	Q33	٠,٣٤	٠,٣٩	٠,٣٩	٠,٤٤	٠,٣٩
Q14	٠,٢٠	٠,٢٧	٠,٣٣	٠,٥٣	٠,٣٣	Q34	٠,١٧	٠,٢٤	٠,٣١	٠,٥٧	٠,٣٢
Q15	٠,٢٨	٠,٣٢	٠,٣٦	٠,٤٠	٠,٣٤	Q35	٠,٢٠	٠,٢٦	٠,٣١	٠,٤٥	٠,٣١
Q16	٠,٢٢	٠,٣٥	٠,٤٢	٠,٥١	٠,٣٨	Q36	٠,١٠	٠,١٩	٠,٢٣	٠,٢٧	٠,٢٠
Q17	٠,٣١	٠,٢٨	٠,٣٥	٠,٤٧	٠,٣٥	Q37	٠,٢٢	٠,٢٦	٠,٣١	٠,٣٤	٠,٢٨
Q18	٠,٢٦	٠,٢٠	٠,٢٤	٠,٤٢	٠,٢٨	Q38	٠,٢٤	٠,٣٧	٠,٣٩	٠,٥٦	٠,٣٩
Q19	٠,١٩	٠,٢١	٠,٣٠	٠,٤٥	٠,٢٨	Q39	٠,٢٧	٠,٣١	٠,٣٥	٠,٥١	٠,٣٦
Q20	٠,٣٤	٠,٢١	٠,١٦	٠,٣٩	٠,٢٨	Q40	٠,١٦	٠,٢٥	٠,٣٢	٠,٤٥	٠,٣٠

يتضح من الجدول السابق أنَّ قيم معاملات السهولة لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢٨-٠,٧٠) بالنسبة إلى الجزء الأول من الاختبار (A) البنود من (Q1-Q20)، وبالنسبة إلى الجزء الثاني (B) البنود من (Q21-Q40) فقد تراوحت بين (٠,٢٠-٠,٦١)، كما تراوحت قيم معاملات السهولة بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الأول على الجزء الأول من الاختبار (A) بين (٠,١٨-٠,٤٩)، وعلى الجزء الثاني من الاختبار (B) بين (٠,١٠-٠,٤٢)، في حين تراوحت قيم معاملات السهولة بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الرابع على الجزء الأول من الاختبار (A) بين (٠,٣٧-٠,٨٩)، وعلى الجزء الثاني (B) بين (٠,٢٧-٠,٨١).

جدول رقم (٢) معاملات السهولة لبنود الجزء الثالث بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q41	٠,٧٦	٠,٨٤	٠,٨٨	٠,٩٢	٠,٨٥	Q61	٠,٤٣	٠,٤٨	٠,٥٦	٠,٧١	٠,٥٥
Q42	٠,٨٠	٠,٨٢	٠,٩١	٠,٩٥	٠,٨٧	Q62	٠,٤٨	٠,٥١	٠,٥٥	٠,٦٢	٠,٥٤
Q43	٠,٨٢	٠,٨٢	٠,٨٩	٠,٩٦	٠,٨٨	Q63	٠,٦٢	٠,٦٩	٠,٧٤	٠,٨١	٠,٧١
Q44	٠,٥٢	٠,٧٩	٠,٨١	٠,٨١	٠,٧٣	Q64	٠,٦٥	٠,٧٣	٠,٧٩	٠,٨٤	٠,٧٥
Q45	٠,٥٥	٠,٦٧	٠,٨٨	٠,٩٢	٠,٧٦	Q65	٠,٤٤	٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٦٧	٠,٥٣
Q46	٠,٤٢	٠,٦٩	٠,٧١	٠,٧٨	٠,٦٥	Q66	٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٦٤	٠,٧٧	٠,٦٢
Q47	٠,٧٣	٠,٨٥	٠,٨٢	٠,٨٦	٠,٨٢	Q67	٠,٧٩	٠,٨٢	٠,٨٥	٠,٨٩	٠,٨٤
Q48	٠,٣٢	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٧١	٠,٥١	Q68	٠,٣٧	٠,٥٤	٠,٦٦	٠,٧٢	٠,٥٧
Q49	٠,٧٩	٠,٧٩	٠,٨٥	٠,٩٢	٠,٨٤	Q69	٠,٧٦	٠,٨٠	٠,٨٢	٠,٩١	٠,٨٢
Q50	٠,٨٢	٠,٩٢	٠,٩٨	٠,٩٦	٠,٩٢	Q70	٠,٤٥	٠,٥٨	٠,٦٢	٠,٦٩	٠,٥٩
Q51	٠,٥٠	٠,٥٤	٠,٥٩	٠,٦٢	٠,٥٦	Q71	٠,٦٧	٠,٦٩	٠,٨٨	٠,٩٢	٠,٧٩
Q52	٠,١٩	٠,٤٨	٠,٦٦	٠,٦٨	٠,٥٠	Q72	٠,١٨	٠,٢٦	٠,٣٠	٠,٢٢	٠,٢٤
Q53	٠,٧٥	٠,٨٢	٠,٨٩	٠,٨٥	٠,٨٣	Q73	٠,٥٤	٠,٦٥	٠,٦٩	٠,٧٨	٠,٦٧
Q54	٠,٣٨	٠,٤٢	٠,٣١	٠,٣٦	٠,٣٧	Q74	٠,٦٢	٠,٦٩	٠,٧٤	٠,٨٠	٠,٧١
Q55	٠,٢٢	٠,٣٧	٠,٢٦	٠,٤٢	٠,٢١	Q75	٠,٦٥	٠,٧٢	٠,٧٦	٠,٨٥	٠,٧٣
Q56	٠,٦٣	٠,٦٩	٠,٧٢	٠,٨٠	٠,٥١	Q76	٠,٥٨	٠,٦٧	٠,٨٨	٠,٧٥	٠,٧٢
Q57	٠,٣٤	٠,٤٦	٠,٥٢	٠,٥٩	٠,٤٨	Q77	٠,٣٤	٠,٢٨	٠,٥٢	٠,٦٧	٠,٤٥
Q58	٠,٨٤	٠,٩٤	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٤	Q78	٠,٤١	٠,٤٩	٠,٥٥	٠,٥٧	٠,٥٠
Q59	٠,٥٦	٠,٦٨	٠,٧٥	٠,٧٨	٠,٦٩	Q79	٠,٥٥	٠,٦٧	٠,٨٨	٠,٩٢	٠,٧٦
Q60	٠,٣٥	٠,٤٤	٠,٣٨	٠,٥٢	٠,٤٢	Q80	٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٦٤	٠,٧٧	٠,٦٢

يتبين من الجدول السابق أنَّ قيم معاملات السهولة لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢١-٠,٩٤) بالنسبة إلى الجزء الثالث من الاختبار (C) البنود من (Q41-Q80)، حيث تراوحت قيم معاملات السهولة بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الأول بين (٠,١٨-٠,٨٢)، وبالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الثاني فقد تراوحت قيم معاملات السهولة بين (٠,٢٦-٠,٩٤)، وفيما يخص أداء الصف الثالث فقد تراوحت قيم معاملات السهولة بين (٠,٣٠-٠,٩٩)، وأخيراً فقد تراوحت قيم معاملات السهولة بالنسبة إلى أداء الصف الرابع على الجزء الثالث من هذا الاختبار بين (٠,٢٢-٠,٩٩). وبذلك نجد أنَّ قيم معاملات السهولة المتعلقة ببند الاختبار كانت تزيد مع زيادة المستوى الدراسي أولاً، والمستوى

العمرى ثانياً، ومعنى هذا الكلام أنّ مستوى الأداء الذي أظهره الصف الرابع كان أفضل من مستوى الأداء الذي أظهره الصف الأول، وهذا إن دل على شيء فهو يدل على قدرة هذا الاختبار على التمييز بين الصفوف الدراسية الأربعة استناداً لأدائهم على بنود هذا الاختبار. ومن أجل معرفة نسبة البنود التي تتمتع بمستوى معين من السهولة اعتماداً على الأداء في الصفوف الدراسية الأربعة من جهة، وأدائهم على الاختبار كاملاً من جهة أخرى جرى حساب فئات قيم معاملات السهولة، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (٣) نسب معاملات السهولة لأجزاء الاختبار بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

أجزاء الاختبار	عدد البنود	الصفوف الدراسية	أقل من ٠,٢٥	٠,٢٥-٠,٧٥	أكبر من ٠,٧٥
الجزء الأول (A)	٢٠	الصف الأول	٣٠%	٧٠%	٠%
		الصف الثاني	٢٥%	٧٥%	٠%
		الصف الثالث	١٥%	٨٠%	٥%
		الصف الرابع	٠%	٩٠%	١٠%
		متوسط النسبة المئوية	١٧,٥%	٧٨,٧٥%	٣,٧٥%
الجزء الثاني (B)	٢٠	الصف الأول	٥٥%	٤٥%	٠%
		الصف الثاني	١٥%	٨٥%	٠%
		الصف الثالث	٥%	٩٥%	٠%
		الصف الرابع	٠%	٩٥%	٥%
		متوسط النسبة المئوية	١٨,٧٥%	٨٠%	١,٢٥%
الجزء الثالث (C)	٤٠	الصف الأول	٧%	٧٣%	٢٠%
		الصف الثاني	٠%	٧٢%	٢٨%
		الصف الثالث	٠%	٥٧%	٤٣%
		الصف الرابع	٢%	٣٨%	٦٠%
		متوسط النسبة المئوية	٢,٢٥%	٦٠%	٣٧,٧٥%
الاختبار كاملاً	٨٠	الصف الأول	٢٥%	٦٥%	١٠%
		الصف الثاني	١٠%	٧٥%	١٥%
		الصف الثالث	٥%	٧٢%	٢٣%
		الصف الرابع	١%	٦٥%	٣٤%
		متوسط النسبة المئوية	١٠,٢٥%	٦٩,٢٥%	٢٠,٥%

يتبين من الجدول السابق أنّ نسبة البنود التي تراوح معامل سهولتها بين (٠,٢٥-٠,٧٥) وفقاً لأداء الصف الأول على الاختبار كاملاً قد بلغت (٦٥%)، و(٧٥%) بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الثاني، و(٧٢%) بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الثالث، و(٦٥%) بالنسبة إلى تلامذة الصف الرابع، وبذلك نجد أن هذا الاختبار يحقق شروط الاختبار الجيد، على اعتبار أنه يضم (٦٩,٢٥%) من البنود التي تتراوح معاملات سهولتها بين (٠,٢٥-٠,٧٥)، الأمر الذي يجعل منه قادراً على قياس القدرة العقلية في كل مستوى من المستويات الدراسية الأربعة. وتتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال مثل دراسة الكوفي (١٩٩٧) والتي توصلت نتائجها إلى أنّ قيم معاملات السهولة للاختبار قد تراوحت بين (٠,٧٧-٠,١٣)، كذلك الأمر تتفق هذه النتائج مع ما

توصلت إليه دراسة الزهراني (٢٠١٠) حيث وجدت أن (٧٠%) من بنود الاختبار تتمتع بمؤشرات صعوبة متوسطة، وتتفق مع دراسة قصاب (٢٠١٤) حيث تراوحت نسبة البنود التي تتصف بمعاملات صعوبة متوسطة بين (٥٧%-٦٥%).

٢- ما هي قيم معاملات التمييز لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي

الصورة (j)؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال جرى حساب معامل التمييز لكل بند من بنود الاختبار بأجزائه الثلاثة (A)

و(B) و(C) كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (٤) معاملات التمييز لبنود الجزء الأول والثاني بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q1	٠,٢٦	٠,٥٤	٠,٦٢	٠,٣٣	٠,٥٢	Q21	٠,٥٥	٠,٣٣	٠,٤٩	٠,٣٢	٠,٥٢
Q2	٠,٣٤	٠,٣٦	٠,١٩	٠,٥٢	٠,٤٤	Q22	٠,٥٠	٠,٦١	٠,٧٤	٠,٣٠	٠,٦٣
Q3	٠,٢٨	٠,٢١	٠,٦٤	٠,٤٩	٠,٤٢	Q23	٠,٥٠	٠,١٦	٠,٧٢	٠,٨٣	٠,٦٠
Q4	٠,٢٥	٠,١٢	٠,٦٢	٠,٥٥	٠,٦٠	Q24	٠,٣٤	٠,٥٢	٠,٧٥	٠,٢٢	٠,٤٩
Q5	٠,٣٧	٠,٣٢	٠,١٥	٠,٢٢	٠,٢٦	Q25	٠,٣٨	٠,٣٢	٠,٤٩	٠,٥٤	٠,٥١
Q6	٠,٧٢	٠,٤٨	٠,٢١	٠,٤٣	٠,٤٨	Q26	٠,٤٨	٠,٣٤	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٤٢
Q7	٠,٢٥	٠,٤١	٠,٧٠	٠,٤٤	٠,٤٥	Q27	٠,٤٤	٠,٣٩	٠,٦٧	٠,٥٦	٠,٥٧
Q8	٠,٤٤	٠,٦٣	٠,٥٠	٠,٦٦	٠,٥٥	Q28	٠,٥٨	٠,٤٦	٠,٧٢	٠,٦٦	٠,٦٢
Q9	٠,١٨	٠,٢٥	٠,٣٩	٠,٣٢	٠,٣١	Q29	٠,٤٥	٠,٥٩	٠,٧٧	٠,٣٠	٠,٦٠
Q10	٠,٢٤	٠,٢٦	٠,٣٢	٠,٤٨	٠,٤٤	Q30	٠,٢٢	٠,٣٦	٠,٣٠	٠,٥١	٠,٣٧
Q11	٠,١٥	٠,١٨	٠,٣٤	٠,٧٢	٠,٤٧	Q31	٠,٤٠	٠,٤٧	٠,٦٢	٠,٤٤	٠,٦٨
Q12	-٠,٦٧	٠,١٥	٠,٤٣	٠,٣٥	٠,٤٣	Q32	٠,١٧	٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٦٤	٠,٥٥
Q13	٠,٣٥	٠,٣٢	٠,٢١	٠,٥٩	٠,٤٠	Q33	٠,٥٢	٠,٥٤	٠,٦٠	٠,٥٢	٠,٥٨
Q14	٠,٦٤	٠,٥٥	٠,٤٨	٠,٦٢	٠,٦٠	Q34	٠,٣٠	٠,٣٥	٠,٧٢	٠,٤٦	٠,٥٠
Q15	٠,٣٢	٠,٣٤	٠,١٢	٠,٣٦	٠,٢٣	Q35	٠,٢٩	٠,٣٣	٠,٥٦	٠,٦٢	٠,٥٧
Q16	٠,١٦	٠,٤٢	٠,٤٧	٠,٥٨	٠,٤٦	Q36	٠,٨٥	٠,٤٠	٠,٥٢	٠,٣٨	٠,٧٥
Q17	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٥٨	٠,٥٢	٠,٤٣	Q37	٠,٢٣	٠,٣٧	٠,٧٥	٠,٤٧	٠,٥٠
Q18	٠,٢٤	٠,١٥	٠,٥١	٠,٤٥	٠,٤٢	Q38	٠,٣٥	٠,٣٣	٠,٥٢	٠,٤٤	٠,٤٧
Q19	٠,٣١	٠,٢٧	٠,٣٣	٠,٥٠	٠,٣٥	Q39	٠,٤٤	٠,٢٩	٠,٥٤	٠,٤٩	٠,٥٩
Q20	٠,٢٠	٠,٢٢	٠,٣٨	٠,٦٠	٠,٤٠	Q40	٠,٣٦	٠,٣٢	٠,٧٦	٠,٥٤	٠,٥٦

استناداً للجدول السابق نجد أن قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢٦-٠,٦٠) بالنسبة إلى الجزء الأول من الاختبار (A) البنود من (Q1-Q20)، وبالنسبة إلى الجزء الثاني (B) البنود من (Q21-Q40) فقد تراوحت بين (٠,٣٧-٠,٧٥)، كما تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الأول على الجزء الأول من الاختبار (A) بين (-٠,٦٤-٠,٦٧)، وعلى الجزء الثاني من الاختبار (B) بين (٠,١٧-٠,٨٥)، في حين تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الثاني على الجزء الأول بين (٠,١٢-٠,٦٣)، وعلى الجزء الثاني بين (٠,١٦-٠,٦١)، وفيما يخص أداء تلامذة الصف الثالث، فقد تراوحت قيم معاملات التمييز بين

(٠,١٢-٠,٧٠) على الجزء الأول، وبين (٠,٧٧-٠,٢٥) على الجزء الثاني، وأخيراً فقد تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء تلامذة الصف الرابع على الجزء الأول بين (٠,٧٢-٠,٢٢)، وعلى الجزء الثاني بين (٠,٨٣-٠,٢٢).

جدول رقم (٥) معاملات التمييز لبنود الجزء الثالث بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q41	٠,٦٢	٠,٤٤	٠,١٥	٠,٢٠	٠,٣٦	Q61	٠,٦٤	٠,٣٦	٠,٢٠	٠,١٧	٠,٣٩
Q42	٠,٦٠	٠,٣٣	٠,١٠	٠,١٥	٠,٣٢	Q62	٠,٤٢	٠,٢٧	٠,٠٩	٠,١٤	٠,٢٠
Q43	٠,٧٢	٠,٣٦	٠,١٦	٠,١٠	٠,٣٥	Q63	٠,٢٥	٠,٣١	٠,١٦	٠,٠٨	٠,١٩
Q44	٠,١٧	٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٦٤	٠,٥٥	Q64	٠,٣٢	٠,٤٥	٠,٤٧	٠,٥١	٠,٥٦
Q45	٠,٢٤	٠,١٨	٠,٣٦	٠,٥٤	٠,٣٨	Q65	٠,٥٢	٠,٤١	٠,٣٠	٠,٢٧	٠,٥٩
Q46	٠,٥٥	٠,٣٢	٠,٠٩	٠,٠٢	٠,٢٢	Q66	٠,٦٤	٠,٣٤	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٥٧
Q47	٠,٥٠	٠,٥٧	٠,٤٢	٠,٢٠	٠,٥١	Q67	٠,٧١	٠,٢٩	٠,٠٥	٠,٢٣	٠,٣٤
Q48	-٠,٧٠	٠,٢٠	٠,٧٤	٠,٥٦	٠,٦٠	Q68	٠,٥٠	٠,٣٧	٠,٢٦	٠,٣٤	٠,٤٧
Q49	٠,٤٠	٠,٣٢	٠,٥٢	٠,٣٤	٠,٣٩	Q69	٠,٥٨	٠,٤٩	٠,٤٢	٠,٣٤	٠,٤٦
Q50	٠,٣٢	٠,١٦	٠,٥٠	٠,٤٧	٠,٣٥	Q70	٠,٥٢	٠,٤٧	٠,٣١	٠,٥٠	٠,٤٦
Q51	٠,٥٢	٠,٣٠	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٤٧	Q71	٠,٤٨	٠,٣٢	٠,٣٠	٠,٢٤	٠,٣٤
Q52	٠,٣٠	٠,٢١	٠,٣٨	٠,٦٧	٠,٤٦	Q72	٠,٣٧	٠,٢٨	٠,٢٢	٠,١٢	٠,١٩
Q53	٠,٣٢	٠,٢	٠,٠٧	٠,١٠	٠,١٧	Q73	٠,٥٧	٠,٣٠	٠,٢٠	٠,١٦	٠,٢٧
Q54	٠,٥٥	٠,٣٥	٠,١٨	-٠,١٠	٠,١٩	Q74	٠,٧١	٠,٤٦	٠,٣٨	٠,٢٤	٠,٤٩
Q55	٠,٢٤	٠,١٥	٠,٣٣	٠,٥٠	٠,٤٠	Q75	٠,٤٩	٠,٣٢	٠,٣٠	٠,٢٤	٠,٣٤
Q56	٠,٦٠	٠,٣٢	٠,١٠	٠,٥	٠,٢٣	Q76	٠,٤٧	٠,٢٦	٠,٠٥	٠,٠٧	٠,١٩
Q57	٠,٥٢	٠,٤٦	٠,٣٧	٠,١٩	٠,٥١	Q77	٠,٤٥	٠,٦١	٠,٧٤	٠,٣٦	٠,٦٠
Q58	٠,٦٢	٠,٢٨	٠,٤٦	٠,٣٠	٠,٥١	Q78	٠,٦٩	٠,٣٥	٠,٤١	٠,٣٧	٠,٥٩
Q59	٠,٣٢	٠,٢٢	٠,٢٩	٠,٥٠	٠,٣٤	Q79	٠,٦٤	٠,٤٧	٠,١٠	٠,١٩	٠,٣٦
Q60	٠,٥٦	٠,٤٢	٠,٣٤	٠,٤٩	٠,٤٥	Q80	٠,٤٨	٠,٣٠	٠,٢٤	٠,٣٢	٠,٣٤

وفقاً للجدول السابق نجد أنّ قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٦٠-٠,١٧) بالنسبة إلى الجزء الثالث من الاختبار (C) البنود من (Q41-Q80)، حيث تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء الصف الأول على الجزء الثالث من الاختبار (C) بين (٠,٧٢-٠,٢٥)، في حين تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء الصف الثاني على هذا الجزء من الاختبار بين (٠,٦١-٠,٢)، وفيما يخص أداء تلامذة الصف الثالث، فقد تراوحت قيم معاملات التمييز الخاصة بهم على هذا الجزء من الاختبار بين (٠,٧٤-٠,٠٥)، وأخيراً فقد تراوحت قيم معاملات التمييز بالنسبة إلى أداء الصف الرابع بين (٠,٦٧-٠,١٠). وبذلك نجد أنّ قيم معاملات التمييز المتعلقة بنود الاختبار مؤشر واضح على قدرة الاختبار على التمييز بين الأداء الجيد وغير الجيد من قبل تلامذة الصفوف الأربعة الأولى، وهذا الأمر دليل على أنّ هذه البنود صادقة فيما يخص السمات المختلفة التي تقيسها، وكل ذلك يجعل من هذا الاختبار أداة مناسبة للكشف عن التلامذة الموهوبين والمتأخرين دراسياً، حيث يمكن الاستفادة من اختبار

(أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الصورة (j) في تقسيم التلامذة إلى مجموعات متجانسة من ناحية القدرة العقلية، الأمر الذي يضمن مستوى مناسب من النجاح الأكاديمي، كما يمكن الاعتماد على هذا الاختبار كأداة فعالة للكشف عن التلامذة الذين يعانون من صعوبات التعلم الأكاديمية، ولاسيما أن بنود الاختبار تتمتع بقدرة مرتفعة على التمييز بين الأداء الجيد وغير الجيد من قبل التلامذة.

ومن أجل معرفة نسبة البنود التي تتمتع بمستوى معين من التمييز اعتماداً على المؤشرات المتعلقة بمعامل التمييز، جرى حساب النسب المئوية لمؤشرات معامل التمييز المتعلقة ببنود الاختبار بالنسبة إلى العينة الكلية، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (٦) مؤشرات معامل التمييز بحسب أداء الصفوف الدراسية للعينة الكلية

مؤشرات معامل التمييز	عدد البنود	النسبة المئوية
أكثر من ٠,٧٠	١	١%
٠,٤٠-٠,٧٠	٥٢	٦٥%
٠,٣٠-٠,٣٩	١٦	٢٠%
أقل من ٠,٣٠	١١	١٤%

وفقاً للنسب المئوية الموجودة ضمن الجدول يتبين لنا أن (١٤%) من بنود الاختبار يقل معامل تمييزها عن (٠,٣٠)، و(٢٠%) من بنود الاختبار يتراوح معامل التمييز الخاص بها بين (٠,٣٠-٠,٣٩)، ونسبة البنود التي يتراوح معامل تمييزها بين (٠,٤٠-٠,٧٠) قد بلغت (٦٥%)، وأخيراً فإن (١%) من البنود التي يزيد معامل تمييزها عن (٠,٧٠). وبذلك نجد أن بنود هذا الاختبار تتمتع بمستوى مرتفع من الصدق في قياس القدرة العقلية ضمن كل مستوى من المستويات الدراسية الأربعة، وهذا ما يدل على تمتع الاختبار بمستوى مرتفع من الصدق التمييزي من جهة، وصدق التكوين الفرضي من جهة أخرى.

وتتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال، مثل دراسة الكوفي (١٩٩٧) والتي توصلت نتائجها إلى أن قيم معاملات التمييز للاختبار قد تراوحت بين (٠,٢-٠,٧٦)، كذلك الأمر تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة الحربي (٢٠٠٦) حيث تراوحت قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار بين (٠,٠٥-٠,٧٦)، كما تتفق النتائج أيضاً مع النتائج التي بينتها دراسة الزهراني (٢٠١٠) حيث وجدت أن (٥٣%) من بنود الاختبار تتمتع بمؤشرات تمييز جيدة، كذلك الأمر تتفق هذه النتائج التي تم الحصول عليها مع النتائج التي توصلت إليها دراسة أحمد (٢٠١٧) والتي أشارت نتائجها إلى أن قيم معاملات التمييز المتعلقة ببنود هذا الاختبار قد تراوحت بين (٠,٣٨-١)، وأخيراً نجد أن هذه النتائج تتفق مع دراسة أنتوناك (١٩٨٢) Antonak حيث تراوحت قيم معاملات التمييز الخاصة ببنود هذا الاختبار بين (٠,٥٩-٠,٧٢).

وهذا الاتفاق بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية من جهة، والنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة من جهة أخرى يمكن رده إلى الدقة في اختيار بنود هذا الاختبار، والطريقة التي تم بها ترتيب البنود، فما يميز هذا الاختبار من غيره من الاختبارات الأخرى هو النمط المتبع في توزيع البنود، وهو النمط الحلزوني، وذلك من خلال وضع سؤال سهل يليه سؤال صعب أو العكس، وهذا مخالف للطريقة المتبعة في بناء الاختبارات التربوية والنفسية، والتي تتدرج من البنود السهلة إلى البنود الصعبة على طول الاختبار، الأمر الذي يجعل التلميذ أكثر قدرة في الإجابة على بنود هذا الاختبار من دون أن يواجه أي صعوبة.

٣- ما هي قيم معاملات التباين لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرّة العقلية العامة-المستوى الابتدائي

الصورة (j)؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال جرى حساب معامل التباين لكل بند من بنود الاختبار بأجزائه الثلاثة (A)

و(B) و(C) كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (٧) معاملات التباين لبنود الجزء الأول والثاني بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q1	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,١٤	٠,٢٤	Q21	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,١٤	٠,٢٤
Q2	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,١٥	٠,١٠	٠,٢١	Q22	٠,٢١	٠,٢٤	٠,١٥	٠,١٠	٠,٢٥
Q3	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥	Q23	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥
Q4	٠,١٨	٠,٢٣	٠,١٦	٠,٢٣	٠,٢٣	Q24	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,١٦	٠,٢٣	٠,٢٥
Q5	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٥	Q25	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٥
Q6	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٠	٠,٢٥	Q26	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٠	٠,٢٥
Q7	٠,٢٠	٠,٢١	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢١	Q27	٠,٢٤	٠,٢١	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢١
Q8	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	Q28	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥
Q9	٠,١٥	٠,١٧	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٢٤	Q29	٠,٢٠	٠,١٧	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٢٤
Q10	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,١٧	Q30	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥
Q11	٠,١٧	٠,١٥	٠,٢٣	٠,٢٢	٠,٢٢	Q31	٠,٢٢	٠,١٥	٠,٢٣	٠,٢٢	٠,٢٤
Q12	٠,١٩	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢١	Q32	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢١	٠,٢٥
Q13	٠,٢١	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٤	Q33	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٤
Q14	٠,١٦	٠,٢٠	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٢٢	Q34	٠,٢٢	٠,٢٠	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٢٤
Q15	٠,٢٠	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٢	Q35	٠,٢٢	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٤
Q16	٠,١٧	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤	Q36	٠,٢٤	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤
Q17	٠,٢١	٠,٢٠	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٣	Q37	٠,٢٣	٠,٢٠	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٤
Q18	٠,١٩	٠,١٦	٠,١٨	٠,٢٤	٠,٢٠	Q38	٠,٢٠	٠,١٦	٠,١٨	٠,٢٤	٠,٢٠
Q19	٠,١٥	٠,١٧	٠,٢١	٠,٢٥	٠,٢٠	Q39	٠,٢٠	٠,١٧	٠,٢١	٠,٢٥	٠,٢٠
Q20	٠,٢٤	٠,١٧	٠,١٣	٠,٢٤	٠,٢٠	Q40	٠,٢٠	٠,١٣	٠,١٧	٠,٢٤	٠,٢٠

يتبين من الجدول السابق أنّ قيم معاملات التباين لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢٥-٠,٢٠) بالنسبة إلى الجزء الأول من الاختبار (A) البنود من (Q1-Q20)، وبالنسبة إلى الجزء الثاني (B) البنود من (Q21-Q40) فقد تراوحت بين (٠,٢٥-٠,١٦)، كما تراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الأول على الجزء الأول من الاختبار (A) بين (٠,٢٥-٠,١٥)، وعلى الجزء الثاني من الاختبار (B) بين (٠,٢٤-٠,٠٩)، في حين تراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الثاني على الجزء الأول بين (٠,٢٥-٠,١٥)، وعلى الجزء الثاني بين (٠,٢٥-٠,١٥)، وفيما يخص أداء الصف الثالث، فقد تراوحت قيم معاملات التباين بين (٠,٢٥-٠,١٣) على الجزء الأول، وبين (٠,٢٥-٠,١٨) على الجزء الثاني، وتراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الرابع على الجزء الأول بين (٠,٢٥-٠,١٠)، وعلى الجزء الثاني بين (٠,٢٥-٠,١٥).

جدول رقم (٨) معاملات التباين لبنود الجزء الثالث بحسب أداء الصفوف الدراسية والعينة الكلية

رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية	رقم البند	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث	الصف الرابع	العينة الكلية
Q41	٠,١٨	٠,١٣	٠,١١	٠,٠٧	٠,١٢	Q61	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢١	٠,٢٥
Q42	٠,١٦	٠,١٥	٠,٠٨	٠,٠٥	٠,١١	Q62	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥
Q43	٠,١٥	٠,١٥	٠,١٠	٠,٠٤	٠,١١	Q63	٠,٢٤	٠,١٩	٠,١٩	٠,١٥	٠,٢١
Q44	٠,٢٥	٠,١٧	٠,١٥	٠,١٥	٠,٢٠	Q64	٠,٢٣	٠,٢٠	٠,١٧	٠,١٣	٠,١٩
Q45	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,١١	٠,٠٧	٠,١٨	Q65	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥
Q46	٠,٢٤	٠,٢١	٠,٢١	٠,١٧	٠,٢٢	Q66	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,١٨	٠,٢٤
Q47	٠,٢٠	٠,١٢	٠,١٥	٠,١٢	٠,١٥	Q67	٠,١٧	٠,١٥	٠,١٢	٠,١٠	٠,١٣
Q48	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢١	٠,٢٥	Q68	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٠	٠,٢٥
Q49	٠,١٧	٠,١٧	٠,١٢	٠,٠٧	٠,١٣	Q69	٠,١٨	٠,١٦	٠,١٥	٠,٠٩	٠,١٥
Q50	٠,١٥	٠,٠٧	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٧	Q70	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢١	٠,٢٤
Q51	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢٥	Q71	٠,٢٢	٠,١٩	٠,١١	٠,٠٧	٠,١٧
Q52	٠,١٥	٠,٢٥	٠,٢٠	٠,٢١	٠,٢٥	Q72	٠,١٥	٠,١٩	٠,٢١	٠,١٧	٠,١٨
Q53	٠,١٩	٠,١٥	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٤	Q73	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,١٩	٠,١٧	٠,٢٢
Q54	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢١	٠,٢٣	٠,٢٣	Q74	٠,٢٤	٠,٢١	٠,١٩	٠,١٦	٠,٢١
Q55	٠,١٧	٠,٢٣	٠,١٩	٠,٢٤	٠,١٧	Q75	٠,٢٣	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٢	٠,٢٠
Q56	٠,٢٣	٠,١٩	٠,٢٠	٠,١٦	٠,٢٥	Q76	٠,٢٤	٠,٢٢	٠,١١	٠,١٩	٠,٢٠
Q57	٠,٢٢	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥	Q77	٠,٢٢	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٥
Q58	٠,١٣	٠,٠٦	٠,٠١	٠,٠١	٠,٠٧	Q78	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥
Q59	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,١٩	٠,١٧	٠,٢١	Q79	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,١١	٠,٠٧	٠,١٨
Q60	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٢٤	Q80	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,١٨	٠,٢٤

يتضح من الجدول السابق أنّ قيم معاملات التباين لبنود الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢٥-٠,٠٧) بالنسبة إلى الجزء الثالث من الاختبار (C) البنود من (Q41-Q80)، حيث تراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الأول على الجزء الثالث من الاختبار (C) بين (٠,٢٥-٠,١٣)، في حين تراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الثاني على هذا الجزء من الاختبار بين (٠,٢٥-٠,٠٦)، وفيما يخص أداء الصف الثالث، فقد تراوحت قيم معاملات التباين بين (٠,٢٥-٠,٠١)، وتراوحت قيم معاملات التباين بالنسبة إلى أداء الصف الرابع على هذا الجزء من الاختبار بين (٠,٢٥-٠,٠١).

وبذلك نجد أنّ بنود هذا الاختبار مناسبة لقياس القدرة العقلية لدى التلامذة بداية من الصف الأول حتى الصف الرابع، نظراً لمقدار التباين الذي تتمتع به البنود، أي قدرة كل بند من البنود على تمييز الفروق الفردية في السمة التي يتم قياسها، وبذلك فهو أداة قياس يجب على المعلم استخدامها من أجل الكشف عن مستوى القدرة العقلية التي يمتلكها التلميذ، وبالتالي إمكانية توجيه هذا التلميذ نحو المسار الصحيح الذي يضمن له النجاح، والأهم من ذلك كله إمكانية

التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي لدى هذا التلميذ. وتتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائج دراسة الحربي (٢٠٠٦) والتي توصلت إلى أن تباين البنود قد تراوح بين (٠,٢٥-٠,٠٤).

٤- ما هي قيم فاعلية المشتتات لبنود اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة-المستوى الابتدائي الصورة (j)؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال جرى حساب معامل فاعلية المشتتات لكل بند من بنود الاختبار بأجزائه الثلاثة (A) و(B) و(C) كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (٩) معاملات الفاعلية لمشتتات بنود الجزء الأول والثاني بحسب أداء العينة الكلية

البند	المشتت	الفاعلية	البند	المشتت	الفاعلية	البند	المشتت	الفاعلية	البند	المشتت	الفاعلية
Q1	*١	٠,٥٢	Q31	١	-٠,٣	Q21	١	-٠,١	Q11	١	٠,٦٨
	٢	-٠,١		٢	-٠,١		٢	-٠,٣			
	٣	-٠,١		*٣	٠,٥٢		*٣	٠,٤٧			
	٤	٠		٤	٠		٤	-٠,٢			
Q2	1	-٠,١	Q32	*1	٠,٦٣	Q22	1	-٠,١	Q12	1	٠,٠٢
	2	-٠,٢		2	-٠,٢		2	٠			
	*3	٠,٤٤		3	-٠,٢		3	-٠,١			
	4	-٠,١		4	-٠,١		*4	٠,٤٣			
Q3	1	-٠,٢	Q33	1	-٠,٢	Q23	1	٠	Q13	1	-٠,١
	2	-٠,٢		2	-٠,١		*2	٠,٤٠			
	3	-٠,١		3	-٠,٢		3	-٠,٢			
	*4	٠,٤٢		*4	٠,٦٠		4	-٠,١			
Q4	1	٠	Q34	1	٠	Q24	1	-٠,٢	Q14	1	٠
	2	-٠,١		*2	٠,٤٩		*2	٠,٦٠			
	3	-٠,١		3	-٠,١		3	-٠,١			
	*4	٠,٦٠		4	-٠,١		4	-٠,١			
Q5	1	-٠,١	Q35	*1	٠,٥١	Q25	*1	٠,٢٣	Q15	1	-٠,٣
	2	٠		2	-٠,١		2	٠			
	*3	٠,٢٦		3	-٠,١		3	-٠,٢			
	4	٠,٠٢		*4	-٠,١		4	٠,١٠			
Q6	*١	٠,٤٨	Q36	1	-٠,١	Q26	1	-٠,١	Q16	1	-٠,٣
	٢	-٠,١		2	٠		2	٠			
	٣	-٠,١		*3	٠,٤٢		*3	٠,٤٦			
	٤	-٠,١		4	٠,٠٥		4	٠			
Q7	1	-٠,١	Q37	1	-٠,٢	Q27	*1	٠,٤٣	Q17	1	-٠,١
	2	٠		2	-٠,٢		2	-٠,٢			
	*3	٠,٤٥		3	-٠,١		3	-٠,١			
	4	-٠,٢		*4	٠,٥٧		4	-٠,١			
	1	٠	Q38	1	-٠,٢	Q28	1	-٠,٢	Q18	1	٠,٤٧
	2	-٠,١		*2	٠,٦٢		2	-٠,١			

-٠,١	3		-٠,٣	3		٠,٤٢	*3		-٠,٢	3	Q8
٠	4		-٠,١	4		-٠,١	4		٠,٥٥	*4	
-٠,١	1	Q39	-٠,٢	1	Q29	-٠,١	1	Q19	-٠,٢	1	Q9
-٠,٢	2		٠,٦٠	*2		٠	2		-٠,١	2	
-٠,١	3		-٠,١	3		٠,٠٣	3		٠,٣١	*3	
٠,٥٩	*4		-٠,١	4		٠,٣٥	*4		٠	4	
-٠,١	1	Q40	٠	1	Q30	٠	1	Q20	٠,٤٤	*1	Q10
٠,٥٦	*2		-٠,١	2		٠,٤٠	*2		٠,٠٣	2	
-٠,١	3		٠	3		-٠,١	3		-٠,١	3	
-٠,١	4		٠,٣٧	*4		-٠,١	4		-٠,١	4	

جدول رقم (١٠) معاملات الفاعلية لمشتتات بنود الجزء الثالث بحسب أداء العينة الكلية

الفاعلية	المشتت	البند	الفاعلية	المشتت	البند	الفاعلية	المشتت	البند	الفاعلية	المشتت	البند
0	١	Q71	٠,٣٩	*١	Q61	-٠,١	١	Q51	٠,٣٦	*١	Q41
-٠,١	٢		-٠,٢	٢		-٠,١	٢		-٠,١	٢	
-٠,٢	٣		٠,٠٢	٣		٠,٤٧	*٣		-٠,١	٣	
٠,٣٤	*٤		-٠,١	٤		-٠,١	٤		-٠,١	٤	
٠,٠٥	1	Q72	-٠,١	1	Q62	-٠,٢	1	Q52	-٠,١	1	Q42
-٠,٤	2		٠,٠٣	2		-٠,١	2		٠	2	
٠,١٩	*3		٠,٢٠	*3		-٠,١	3		٠,٣٢	*3	
٠	4		-٠,١	4		٠,٤٦	*4		٠	4	
٠,٢٧	*1	Q73	٠,١٩	*1	Q63	٠	1	Q53	٠	1	Q43
٠	2		٠,٠١	2		٠,١٧	*2		-٠,١	2	
٠	3		٠	3		٠,٢٠	3		٠,٣٥	*3	
-٠,١	4		٠	4		٠	4		٠	4	
-٠,٢	1	Q74	-٠,٢	1	Q64	٠	1	Q54	٠,٥٥	*1	Q44
٠,٤٩	*2		-٠,٢	2		-٠,١	2		-٠,١	2	
-٠,١	3		-٠,١	3		٠,٠٦	3		-٠,٢	3	
-٠,١	4		٠,٥٦	*4		٠,١٩	*4		-٠,١	4	
-٠,١	1	Q75	-٠,٢	1	Q65	-٠,١	1	Q55	-٠,١	1	Q45
٠	2		٠,٥٩	*2		٠,٠١	2		٠	2	
-٠,١	3		-٠,١	3		-٠,١	3		٠,٣٨	*3	
٠,٣٤	*4		٠	4		٠,٤٠	*4		-٠,١	4	
٠	1	Q76	٠,٥٧	*1	Q66	٠	1	Q56	٠	١	Q46
-٠,٣	2		-٠,١	2		٠,٢٣	*2		٠,٠٢	٢	
٠,١٩	*3		-٠,١	3		٠	3		٠	٣	
٠,٠٤	4		-٠,٢	4		٠,٠١	4		٠,٢٢	*٤	
٠,٦٠	*1		-٠,١	1		-٠,٢	1		-٠,١	1	

-٠,١	2	Q77	٠,٠١	2	Q67	٠	2	Q57	٠,٥١	*2	Q47
-٠,٢	3		٠,٣٤	*3		-٠,١	3		٠	3	
-٠,١	4		-٠,١	4		٠,٥١	*4		-٠,١	4	
-٠,١	1	Q78	٠,٤٧	1	Q68	-٠,١	1	Q58	-٠,١	1	Q48
-٠,١	2		-٠,١	2		-٠,٢	2		-٠,٢	2	
٠,٥٩	*3		-٠,٢	3		٠,٥١	*3		-٠,١	3	
-٠,١	4		-٠,١	*4		٠	4		٠,٦٠	*4	
٠,٣٦	*1	Q79	-٠,٢	1	Q69	٠	1	Q59	٠,٣٩	*1	Q49
٠,٠١	2		٠,٤٦	*2		-٠,١	2		-٠,١	2	
-٠,١	3		٠	3		-٠,١	3		٠,٠١	3	
٠	4		-٠,١	4		٠,٣٤	*4		-٠,١	4	
٠	1	Q80	٠,٤٦	*1	Q70	-٠,٢	1	Q60	٠,٣٥	*1	Q50
٠,٣٤	*2		٠	2		-٠,١	2		٠	2	
-٠,١	3		-٠,١	3		٠,٤٥	*3		-٠,١	3	
-٠,١	4		-٠,١	4		٠,٠٢	4		-٠,١	4	

يتضح من الجدول أنَّ قيم فاعلية المشتتات لبنود الاختبار تراوحت بين (-٠,٢٠-٠,٤٠)، حيث بلغ عدد البنود التي ساوت قيم معاملات مشتتاتها (٠) أو أقل (٥٨) بنداً من بنود الاختبار الكلية البالغ عددها (٨٠) بنداً وبنسبة قدرها (٧٣,٠%)، أما عدد البنود التي تجاوزت قيم معاملات مشتتاتها (٠) فقد بلغ (٢٢) بنداً وبنسبة قدرها (٢٧,٠%)، وهذه البنود موزعة على أجزاء الاختبار الثلاثة، حيث توجد (٤) بنود في الجزء الأول (A)، و(٤) بنود في الجزء الثاني (B)، و(٤) بنوداً في الجزء الثالث (C).

وبذلك يمكن القول إنَّ مشتتات بنود هذا الاختبار تتمتع بدرجة مناسبة من الفاعلية، وبالتالي إمكانية الاعتماد عليه في كثير من المواقف التعليمية التي تواجه المعلم، فبواسطته يمكن إعطاء حكم صحيح على مستوى القدرة العقلية التي يمتلكها التلامذة من جهة، ومن جهة أخرى فإن مستوى الفاعلية هذا هو دليل قوي على تمتع الاختبار بالصدق والثبات من جهة أخرى. وتتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال مثل دراسة الحربي (٢٠٠٦)، والتي توصلت نتائجها إلى أنَّ (٨٠%) من بنود الاختبار ساوت قيم معاملات مشتتاتها (٠) أو أقل، وهذا دليل على قدرة بنود هذا الاختبار على قياس ما وضعت لأجله.

المقترحات:

استناداً للنتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة الحالية بما يأتي:
 - الاستفادة من اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الصورة (j) في تقسيم التلامذة إلى مجموعات متجانسة من ناحية القدرة العقلية، الأمر الذي يضمن مستوى مناسباً من النجاح الدراسي، ولاسيما مع تمتع بنود هذا الاختبار بالمؤشرات الدالة على إمكانية استخدامه.

- الاعتماد على اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الصورة (j) بوصفه أداة فعالة للكشف عن الموهوبين من جهة، والذين يعانون من صعوبات التعلم الأكاديمي من جهة أخرى، ولاسيما أنَّ بنود الاختبار تتمتع بالقدرة على التمييز بين الأداء الجيد وغير الجيد من قبل تلامذة الصفوف الأربعة الأولى.

-استخدام اختبار (أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الصورة (j) بوصفه أداة داعمة في تقييم مستوى القدرة العقلية، إلى جانب الاختبارات الدراسية.
-إجراء مزيد من الدراسات على المستويات الأخرى من هذا الاختبار.

المراجع:

المراجع العربية:

١. أبو حطب، فؤاد. (١٩٩٦). القدرات العقلية. بيروت: دار الكتب الجامعية.
٢. أحمد، فلاح. (٢٠١٧). تقنين اختبار أوتيس لينون للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j). رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة مستغانم، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
٣. بني عطا، زايد صالح إبراهيم وحجازي، تغريد عبد الرحمن محمد. (٢٠١١). تقنين اختبار "أوتيس-لينون" للقدرة العقلية المستوى التمهيدي الثاني الصورة (k) في البيئة الأردنية. مجلة كلية التربية، ٣٥(٢)، ص ٢٦٧-٣٠٣.
٤. الحربي، جابر محمد مسعود. (٢٠١٤/١٤٢٦هـ/٢٠٠٦م). تقنين اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية العامة المستوى الابتدائي الأول الصورة (ج) على طلاب محافظة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
٥. رينولدز، سيسل وليفنتستون، رونالد. (٢٠١٣). إتقان القياس النفسي الحديث (ترجمة: صلاح الدين محمود علام). ط١. عمان: دار الفكر.
٦. الزهراني، محمد بن راشد بن عبد الكريم. (٢٠١٠). الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس - لينون) للقدرة العقلية لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة. مجلة دراسات تربوية ونفسية، العدد (٦٨)، ص ٢٠١-٢٤٥.
٧. سليمان، أمين علي ومراد، صلاح أحمد. (٢٠٠٢). الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية "خطوات إعدادها وخصائصها". مصر: دار الكتاب.
٨. الطيريري، عبد الرحمن. (٢٠٠٢). اختبار القدرات العقلية. العين: دار الكتاب الجامعي.
٩. عباس، فيصل. (٢٠٠٢). النكاء والقياس النفسي في الطريقة العيادية. بيروت: دار المنهل.
١٠. عبد الفتاح، سعدية شكري علي. (٢٠١٣). بناء الاختبارات والمقاييس في علم النفس. ط١. مصر: المكتبة العصرية.
١١. عبد الرحمن، سعد. (١٩٩٨). القياس النفسي. ط٢. الكويت: مكتبة الفلاح.
١٢. عبده، أشرف علي السيد. (٢٠٠٣). مقاييس الشخصية والذكاء. ط٢. القاهرة: مكتبة ومطبعة الغد.
١٣. علام، صلاح الدين. (٢٠٠٢). القياس والتقويم التربوي والنفسي "أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة". القاهرة: دار الفكر العربي.
١٤. علام، صلاح الدين محمود. (٢٠١٤). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. ط٤. عمان: دار الفكر.
١٥. قصاب، ريم. (٢٠١٤). تقنين اختبار أوتيس-لينون للقدرة المدرسية (الطبعة الثامنة) " OLSAT " 8th على عينة من طلاب التعليم الأساسي في مدينة حماة. رسالة دكتوراه، جامعة دمشق، سوريا.

١٦. الكوفحي، أروى طایل. (١٩٩٧). الخصائص السيكمومترية لصورة معدلة للبيئة الأردنية من اختبار "أوتيس-لينون" للقدرة العقلية المستوى المتوسط الصورة (j). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
١٧. مخائيل، امطانيوس. (٢٠٠٨). القياس النفسي. ط١. كلية التربية: منشورات جامعة دمشق.
١٨. مراد، صلاح أحمد. (٢٠٠٧). الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية. ط١. مصر: دار الكتاب.
١٩. ملحم، سامي محمد. (٢٠٠٢). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس. ط٢. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المراجع الأجنبية:

1. Antonak, R, F. (1982). Otis-Lennon mental ability test, Stanford Achievement test, and three demographic variables as Predictors of Achievement in Grad 2 and 4. *Journal of Education Research*, 75(6), p36-73.
2. Guilmette, T, J., Kennedy, M, L., Queally, P, T. (2001). A comparison of the WISC-III and the Otis-Lennon school ability test with students referred for learning disabilities. *Psychoeducational Assessment*, 19(3), p239-244.
3. Keith, coaley. (2009). An introduction to psychological assessment and psychometrics. 1st edition. Los Angeles: SAGE publications.
4. Kulp, MT. (2003). The relationship between Beery-Buletenica derelapmental Text Visual-Motor Integration and its subtests and achievement test scores. *The optometry and vision science*, 80(11), p663-758.
5. Otis, A.S. and Lennon, R.T. (1967). Otis-Lennon Mental Ability test. Manual, New Yourk: Harcourt, Brace and World, Inc.
6. Otis, A & Lennon, R. (1969). Otis-Lennon mental Ability test. Manual for Administration Forms J and K. New York: Harcourt, Brace and World, Inc.