تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من الأطفال الكويتيين(*)

الباحثة/ سلوى سعد محمد الهاجري
قسم علم النفس – كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت

أ.د. هدى جعفر حسن
أستاذ مشارك قسم علم النفس
كلية العلوم الاجتماعية – جامعة الكويت

الملخص:

هدف البحث إلى تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي Primary Test Of Nonverbal Intelligence (PTONI)على البيئة الكويتية. ودراسة خصائصه السيكومترية على عينة من الأطفال الكويتيين، وإعداد معايير مشتقة من البيئة الكويتية؛ وتكونت عينة البحث من ٣٢٨ طالبًا وطالبة من المرحلة الابتدائية، (١٦١ من الذكور، و١٦٧ من الإناث) بمتوسط عمري قدره (م=٧,٨٤، ع=١,١٢٥). الذين طبق عليهم بصوره فردية، واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن بصوره جماعية (كمحك للصدق التلازمي)، واعتمد البحث على المنهج الوصفي ، وتوصل البحث إلى نتائج أهمها أن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بعد تقنينه على البيئة الكويتية يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة، فهو يتمتع بصدق تكوين فرضي وبنيوي مناسب، إلى جانب تمتعه بصدق محك تلازمي مرتفع أيضًا، بالإضافة لتمتعه بثبات اتساق داخلي مناسب، وإن المعايير المشتقة من اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بعد تقنينه في البيئة الكويتية مشابهة للمعايير في النسخة الأصلية للاختبار، كما كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين (ذكور وإناث) في اختبار الذكاء غير اللفظي (PTONI)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الصف الدراسي والفئات العمرية.

(*)**مجلة كلية الآداب جامعة القاهرة المجلد (٨٥) يناير ٢٠٢٥.**

Abstract:

The study aims to codify the Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) on the Kuwaiti environment, study its psychometric properties on a sample of Kuwaiti children, and prepare standards derived from the Kuwaiti environment. The study sample consists of 328 male and female students (161 males and 167 females) with an average age of (m = 7.84, p = 1.125). The test was applied to the sample individually and the sequential matrices of Raven collectively (as a test of correlative truthfulness) was tested. The study relies on the descriptive approach. The study found the most important results that the primary non-verbal intelligence test (PTONI) after codifying it on the Kuwaiti environment has good psychometric characteristics, it enjoys the sincerity of an appropriate hypothetical and structural composition, in addition to enjoying the honesty of a high correlative test, as well as enjoying the stability of appropriate internal consistency. Moeover, the standards derived from the primary non-verbal intelligence test (PTONI) after codifying it in the Kuwaiti environment are similar to the standards in the original version of the test. The results also revealed that there are statistically significant differences between the sexes (males and females) in the Non-Verbal Intelligence Test (PTONI), and the presence of statistically significant differences attributed to the grade variable and age groups.

المقدمة:

يساعد القياس على التعرف على وجود الأشياء المادية والمعنوية، وقد ظهرت معاني القياس أو التقدير منذ اللحظة الأولى التي وُجِدَ فيها الإنسان على الأرض، ولا شك أن القياس من أهم أدوات العلم الحديث الذي يقوم على قياس الظواهر الطبيعية وتقديرها تقديرًا كميًا دقيقًا؛ فعلوم الحياة والطبيعة والفلك وغيرها إنما أحرزت تقدمها وقدرتها على التنبؤ بفضل دقة أدوات القياس التي تستخدمها. والقياس العقلي أحد مجالات القياس، ويعتمد على التقدير الكمي للخصائص العقلية والمعرفية للأفراد.

لقد مر القياس العقلي بمراحل عدة وتطورات مختلفة؛ فقد بدأ باستخدام الفراسة ثم اعتمد على قياس النواحي الحسية الحركية، ثم تطور لقياس العمليات العقلية العليا مثل التجريد والتفكير والتذكر والتخيل والتطور والإدراك (حماد، ٢٠١٢)، ويُعد مفهوم الذكاء أقدم في نشأته الأولى من علم النفس، فقد نشأ في إطار الفلسفة القديمة، ثم اهتمت بدراسته العلوم البيولوجية والفسيولوجية، واستقر أخيرًا في ميدان علم النفس، ويُعرف بأنه القياس العلمي والموضوعي للنشاط أو العمليات العقلية (عبده وعثمان، ٢٠٠٢).

واختبارات الذكاء كما نعرفها اليوم تُعد عملًا من أعمال القرن التاسع عشر. وقد كان "بينيه وهنري" Binet & Henry أول من أشارا في مقالهما عام (١٨٩٥) للحاجة في قياس الذكاء إلى إعداد اختبارات لقياس العمليات العقلية الأكثر تعقيدًا من العمليات الحسية الحركية (حماد، ٢٠١٢). لقد شهد قياس الذكاء تطورًا بارزًا أسهمت فيه عوامل كثيرة، أبرزها ترجمة "جودارد" Henry Goddard عام (١٩٠٨) لمقياس "بينيه" إلى الإنجليزية، والذي نجح في توزيع ٢٢٠٠٠ نسخة من ترجمته، و ٨٨٠٠٠ صحيفة للإجابة عن الاختبار عبر الولايات المتحدة، وأنشأ أول معمل للدراسة النفسية للمتخلفين عقليًا عام ١٩١٠ (فرج، ٢٠٠٧).

ولقد تقدمت البحوث في مجال الذكاء وقياسه تقدمًا كبيرًا في السنوات الأخيرة إثر التجارب العديدة، التي قام بها العلماء في محاولاتهم الوصول إلى أدق الطرائق العلمية لقياسه، مما جعل لموضوع الذكاء أهمية خاصة بين موضوعات علم النفس، بل جعل العلماء يحاولون تطبيق الطرائق العلمية المتبعة في قياس الذكاء على مختلف موضوعات علم النفس والحياة العقلية عامة (صونيا، ٢٠١٦). ويتصف الذكاء بأن نسبته ثابتة نسبيًا مع مرور الوقت لأنه مرتبط أكثر بالوراثة، وأقل تأثرًا بالبيئة، وعلى الرغم من أن الذكاء يتزايد بنمو الطفل فإن نسبة ذكاء الطفل مقارنةً بزملائه تظل ثابتة (دويدار، ١٩٩٧).

ويُقاس الذكاء عادة بواسطة اختبارات معدة خصوصًا لذلك الغرض، وتتعدد

هذه الاختبارات وتتنوع حسب طرائق استخدامها، ويمكن تصنيف اختبارات الذكاء العام إلى نوعين؛ وفقًا لطريقة التطبيق، فهناك اختبارات فردية واختبارات جماعية، ووفقًا لمحتوى مادة الاختبار هناك اختبارات لفظية واختبارات غير لفظية (عملية أو أدائية).

وبناءً عليه كانت فكرة البحث الحالية لمحاولة تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على البيئة الكويتية.

مشكلة البحث:

تُعد اختبارات الذكاء من أهم الاختبارات المستخدمة في المجالات التربوية، لذا نشطت حركة القياس العقلي في معظم الدول ومنها الدول العربية، ما أسفر عن تقنين أعداد كبيرة من الاختبارات التي تقيس القدرات العقلية، ولكن يلاحظ أن المجتمع الكويتي لا يزال بحاجة إلى الكثير من الاختبارات التي تقيس الذكاء حيث إن الاختبارات التي يُركّز عليها لقياس الذكاء تُعد قليلة، ومعظمها يقوم على الاختبارات اللفظية.

وبتتبع حركة تقنين اختبارات الذكاء في الوطن العربي بوجه عام يلاحظ أن ما قُنن من الاختبارات لا يتناسب مع الحاجة الماسة والملحة لهذه الاختبارات في مختلف نواحي الجوانب التربوية والمهنية، ولعل هذا يعود إلى عدة أسباب، من أهمها عدم وجود مؤسسات متخصصة في تقنين الاختبارات نظرًا لعدم إدراك أهميتها داخل المؤسسات التربوية، مما يجعل التقنين مجرد جهود فردية يقوم بها بعض الباحثين، مما ترتب عليه قلة الاختبارات التي قننت (حماد، ٢٠١٢).

كما توجد ندرة في تأليف اختبارات الذكاء المقننة في البيئة العربية، حيث يُعتَمد على الاختبارات التي قُننت على بيئات غربية، والتي تختلف في خصائصها عن البيئة العربية، ومن ثم فإن هناك ضرورة لتقنين تلك الاختبارات على البيئات العربية (صونيا، ٢٠١٦).

وقد لاحظت الباحثة أن دولة الكويت هي واحدة من الدول العربية التي يندر بها تقنين اختبارات الذكاء، لذلك استشعرت الباحثة الحاجة لتقنين أحد اختبارات الذكاء، وهو اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI على البيئة الكويتية وحتى تتأكد الباحثة من دقة ملاحظتها قامت بعدد من الإجراءات العلمية كا يلي:

أولاً: مراجعة اختبارات الذكاء التي قُننَت في دولة الكويت وتبين التالي:

١. الاختبارات الفردية وهي التي يقوم الاختصاصي النفسي بتطبيقها على فرد واحد ومنها:

– "مقياس "Weppsi" وكسلر لذكاء الأطفال في سن ما قبل المدرسة، طبعة ٢٠٠٣"، من إعداد (فوزية هادي، وصلاح مراد)، وهو أول تقنين في العالم العربي، وقد أعدت صورتين للمقياس إحداهما للأطفال من عمر (سنتين وتسعة أشهر) – (٣ سنوات و ١١شهرًا)، والصورة الثانية للأطفال من عمر (٤ سنوات –٧ سنوات و٣ أشهر)، وهو يتمتع بخواص سيكومترية جيدة (هادي ومراد، ٢٠١١).

– "مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال، الطبعة الثالثة ٢٠٠٨"، من إعداد رجاء أبي علام، وكمال مرسي، ويتمتع هذا المقياس بخواص سيكومترية جيدة حيث تم التحقق من الصدق والثبات بأكثر من طريقة، ويطبق على الأطفال بصورة فردية من سن ٦ –١٦ سنة، كما تُحقق من خواص مقياس وكسلر للراشدين والمراهقين أيضًا (أبو علام ومرسي، ٢٠٠٨).

– مقياس "ستانفورد بينيه للذكاء الطبعة الرابعة ٢٠٠٣" من ترجمة وتقنين (مصري حنورة)، ويطبق بصورة فردية على الأعمار من سنتين إلى ٢٣ سنة فأكثر، ويتمتع بخواص سيكومترية جيدة، حيث تُحقق من الصدق والثبات بأكثر من طريقة (حنورة، ٢٠٠٣).

٢. الاختبارات الجماعية: التي تطبق على مجموعة من الأفراد في وقت واحد،

ومن أمثلتها: (اختبار رسم الرجل لجودانف، ومتاهات بورتيوس، واختبار المصفوفات لرافن، واختبار توني ٢، واختبار الذكاء غير اللغوي).

ثانيًا: مسح البحوث والدراسات وثيقة الصلة بموضوع البحث: وتبين أن هناك دراسة عربية واحدة قننت اختبار (PTONI) على البيئة السورية.

وانطلاقًا من هذه التداعيات، ترى الباحثة ضرورة تقنين هذا الاختبار على البيئة الكويتية، لاستخراج معايير خاصة بذكاء طلبة المرحلة الابتدائية، يمكن استخدامها في مرحلة لاحقة لقياس القدرات العقلية لطلاب المرحلة الابتدائية في مدارس دولة الكويت، وذلك لكونه اختبارًا فرديًا وليس جماعيًا، وغير منحاز ثقافيًا، ولا يحتاج وقتًا طويلًا في التطبيق، كما أنه يتميز بسهولة التطبيق والتصحيح، حيث نصل من خلاله لنتائج مطمئنة عن مستوى الأطفال العقلي بشيء من الدقة. ويُعد إيجاد اختبار للذكاء يتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات أمرًا في غاية الأهمية، حيث حاول الباحثون تحقيقه منذ بدايات الاهتمام بالقياس النفسي، وذلك تحقيقًا لأهداف أكاديمية وعلمية متنوعة، ولتحقيق أهداف البحث يتطلب الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما الخصائص السيكومترية والمعايير الخاصة بتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من الأطفال الكويتيين؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- هل شكل التوزيع لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) يقترب من التوزيع الاعتدالي؟

٢- هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بصدق تكوين فرضي للاستخدام في البيئة الكويتية؟

٣- هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بصدق مناسب في البيئة الكويتية؟

٤- هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بثبات

مناسب للاستخدام في البيئة الكويتية؟

٥- هل المعايير المشتقة من اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بعد تطبيقه على البيئة الكويتية مشابهة لمعايير النسخة الأصلية للاختبار؟

٦- هل توجد فروق في أداء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بعد تطبيقه في البيئة الكويتية وفقًا لمتغيرات (الجنس، العمر، السنة الدراسية)؟

٧- ما هي معاملات صعوبة وتمييز بنود اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)؟

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث الحالي في الجوانب التالية:

١- هناك نقص في المقاييس المتعلقة بقياس الذكاء في دولة الكويت، حيث تعتبر الاختبارات غير اللفظية الأقل استخدامًا لقياس الذكاء في البيئة الكويتية – وذلك في حدود علم الباحثة – التي ارتأت من خلال عملها باحثة نفسية ولحاجة شخصية ضرورة وجود اختبار ذكاء للتقييم المبدئي، يعطي صورة أولية عن مستوى الطفل وقدراته المعرفية، ولا يستغرق وقتًا بالتطبيق، ويكون جذابًا وممتعًا للأطفال.

٢- أهمية موضوع البحث والمتمثل في أهمية تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، والحاجة لاختبار ذكاء موجز، يقيس الذكاء بوقت قصير، ويساعد الباحثين في عملية التقييم الأولي المبكر للقدرات العقلية للطفل.

٣- أهمية الشريحة المستهدفة في البحث والمتمثلة في تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث إن مقاييس الذكاء التي تُطبَق على هذه الفئة (٣–٩ سنوات) تعتبر محدودة وقليلة، كما أن أغلب المقاييس تستغرق وقتًا

طويلًا بالتطبيق، لكن هذا الاختبار لا يستغرق وقتًا في التطبيق.

٤- تأمل الباحثة أن يسهم هذا الاختبار في التراكم المعرفي، وإثراء المكتبة العربية باختبارات الذكاء غير اللفظية بإضافة اختبار جديد، يساعد على تحديد درجة الذكاء لدى الطلبة وتصنيفهم وفقًا لها.

٥- تأمل الباحثة أن يساعد الاختبار المقنن من خلال هذه البحث االباحثين والاختصاصيين النفسيين في مجال التشخيص في تحديد نسبة الذكاء، والتي تساعد في اكتشاف الموهوبين، والتأخر العقلي.

أهداف البحث:

إن الهدف الأساسي للبحث الحالي يتمثل في الإجابة عن أسئلته المتعلقة بتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من الأطفال الكويتيين، ودراسة الخصائص السيكومترية له، وإعداد معايير خاصة، ويتطلب تحقيق هذا الهدف الرئيس تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- تَعرُف مدى اقتراب شكل التوزيع لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) من التوزيع الاعتدالي.

٢- التَعرُف على مدى تمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بثبات وصدق مناسب للإستخدام في البيئة الكويتية.

٣- التَعرُف على مدى تمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بصدق تكوين فرضي للاستخدام في البيئة الكويتية.

٤- الكشف عن أهم المعايير المشتقة من اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بعد تطبيقه على البيئة الكويتية مشابهة لمعايير النسخة الأصلية للاختبار.

٥- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في أداء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي(PTONI) بعد تطبيقه في البيئة الكويتية، والتي تُعزى إلى متغيرات (الجنس، العمر، السنة الدراسية).

٦- التعرف على معاملات صعوبة وتمييز بنود اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI).

مصطلحات البحث:

يتضمن البحث الحاليي المفاهيم التالية:

١- الذكاء: "عرف "سبيرمان" Spearman الذكاء بأنه القدرة على إدراك العلاقات وخاصة العلاقات الصعبة أو الخفية" (جابر، ٢٠١٢، ص٤٠). ويعرف "ترمان" Tirman الذكاء على "أنه يمثل القدرة على التفكير المجرد" (محمود، ١٩٨٥، ص١١٠). ويعرفه "كوهلر" Kohler "بأنه القدرة على الاستبصار وإدراك العلاقات بين الأشياء" (يوسف، ٢٠١٥، ص٤٦).

٢- تقنين: "ترجمة الأداة وفق المعايير الدولية للترجمة، مع وضع شروط موحدة لإعداد مواد الاختبار كافة وتعليماته وطريقة وشروط تطبيقه وتصحيحه وتفريغ درجاته وتفسيرها وزمن الإجابة عنه من جميع الأفراد، مع استخراج الخصائص السيكومترية للأداة من صدق وثبات وغيرها" (وادي، ٢٠١٦، ص ٦٦). وتعرف الباحثة إجرائيًا تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI: بتوحيد طريقة التطبيق وتفسير النتائج، وتعليمات التطبيق والتصحيح، بالإضافة إلى استخراج معايير خاصة، لتفسير معنى الدرجة الخام التي حصل عليها الطفل.

٣- اختبارات الذكاء غير اللفظية: "هي اختبارات لا تكون الإجابة عن أسئلتها باللغة، بل بأداء أو الإشارة إلى صورة أو شكل هندسي وغيره" (دويدار، ١٩٩٧، ص ١٠٠). وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه الاختبار الذي يحتوي على فقرات يعتمد نجاح الفرد فيها على القيام بعملية التفكير وإدراك العلاقات بين أجزائها بطريقة منطقية.

٤- اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي: "اختبار لقياس الذكاء أعده إيهلر

وماكغي (Ehler& McGhee (2008، يهدف لقياس الذكاء العام، وهو اختبار فردي، يقيس الذكاء غير اللفظي للمدى العمري من ٣ سنوات إلى ٩ سنوات، ويتكون من ٧٥ بندًا، ٥ نماذج تدريبية، كل مجموعة من البنود تقيس مدى عمريًا معينًا، حيث أن لكل فئة عمرية بند مدخليًا مناسبًا للبدء في الاختبار، كما يجب أن ينجح الطفل في سبع بنود متتالية وفي حال عدم تحقق هذا المحك يتم الرجوع للبنود السابقة لتحقيقه. أما بالنسبة لقاعدة التوقف فهي عند الفشل في خمسة بنود متتالية" (زهوة، ٢٠١٥، ص١٥). وتعرف الباحثة إجرائيًا درجة الذكاء على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بأنها عبارة عن مجموع الدرجات التي يحصل عليها المبحوث على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي الذي يقيس الذكاء السائل.

حدود البحث:

- الحدود المكانية: طُبقَ البحث في مدارس المرحلة الابتدائية (بنين/ بنات) التابعة لجميع المناطق التعليمية في دولة الكويت.
- الحدود الزمانية: طُبقَ البحث الحالي خلال العام الدراسي (٢٠١٨ – ٢٠١٩).
- الحدود البشرية: طُبقَ البحث على عينة من طلبة وطالبات المرحلة الابتدائية في المدارس التابعة لجميع المناطق التعليمية في دولة الكويت.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولًا: الإطار النظري:

(١)النظريات المفسرة للذكاء:

تعددت النظريات المفسرة للذكاء، فقد اختلف العلماء في تفسيرهم لمفهوم الذكاء وطبيعته وعناصره، فتناول هذه النظريات بالشرح والتوضيح عديد

من الباحثين والمهتمين، ومنهم (إدريس (٢٠١٠)، وحماد (٢٠١٢)، ويوسف (٢٠١٥) وسوف نتناول في الجزء التالي بعض من تلك النظريات:

١- نظرية العوامل المتعددة "نظرية ثورنديك" Thorndike : يرى ثورنديك أنّ الذّكاء يتكوّن من مجموعة من القدرات أو العوامل المتعددة، فعند قيام الفرد بالعمليّة العقليّة الواحدة يتوجّب عمل القدرات بصورة مشتركة فيما بينها، باعتبار وجود روابط تربط كلّ عملية بالأخرى، وإن العمليات العقليّة هي نتيجةٌ للعمل المعقّد للجهاز العصبيّ، الذي يقوم بوظائفه ومهامه بشكل متكامل، ويصنّف ثورنديك الذكاء إلى ثلاثة أنواع: الذكاء المجرّد: القدرة على معالجة المفاهيم والألفاظ والرموز المجرّدة بكفاءة عالية؛ الذكاء الاجتماعي: القدرة على التكيّف والتفاعل الاجتماعي بشكل فعّال، وإقامة العديد من العلاقات الاجتماعية بشكل جيّد وناجح. الذكاء الميكانيكي: قدرة الفرد على التعامل مع الأشياء والأجسام الماديّة المحسوسة.

٢- نظرية العاملين "نظرية تشارلز سبيرمان" Spearman Charles: ترى هذه النظرية أن جميع مكونات النشاط العقلي المعرفي يمكن إجمالها في وجود عاملين؛ الأول (عامل عام يدل على القدرات المشتركة الموجودة بين جميع نواحي النشاط العقلي المعرفي (ويرمز له بالرمز G)؛ والثاني (عامل خاص لا يخرج عن نطاق نوع النشاط العقلي المراد قياسه، ويرمز له بالرمز S). ووجد سبيرمان أن الاختبارات التي تقيس العمليات العقلية العليا (كالاستدلال والابتكار والفهم) يتطلب النجاح فيها قدرًا كبيرًا من (العامل العام)؛ ولذا فإن هذه العمليات مشبعة بالعامل العام، في حين أن العمليات الحسية الحركية أو التي تقيس (التذكر) يتوقف النجاح فيها على العوامل النوعية أكثر من العامل العام.

٣- نظرية العوامل الأولية "نظرية ثرستون" Louis Thurston: النشاط العقلي تبعًا لهذه النظرية نتاجًا لعدد كبير من العوامل، ويمكن تفسير معاملات الارتباط التي توجد بين العمليات المختلفة على أساس عامل أولي يدخل

في هذه العمليات ولا يدخل في غيرها، ويربط هذا العامل بينها ويعطيها وحدة نفسية ووظيفية تميزها عن غيرها من العمليات العقلية، وتُشِكل هذه العمليات فيما بينها مجموعة لها عاملها الخاص؛ وبالتالي توجد مجموعات أخرى من العمليات كل منها لها عاملها الخاص، ولهذا تسمى هذه النظرية بنظرية العوامل الأولية، وتلك العوامل هي (العامل العددي، العامل المكاني، العامل اللفظي، عامل طلاقة الكلمات، عامل التذكر، عامل الاستدلال).

٤- نظرية رايموند كاتل Raymond Cattel: يرى كاتل أن هناك نوعين من الذكاء هما: الذكاء السائل والذكاء المتبلور، ويتمثل الذكاء السائل في الإمكانية الأولية الخاصة بتعلم الفرد مفاهيم جديدة وقدرته على حل مشكلة ما. أما الذكاء المتبلور، فهو ثمرة الخبرة والتعلم المستمر ويتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة، ويكونان متضمنين في اختبارات تقيس في محتواها قدرات الاستدلال الرياضي والقرائي، كاختبارات ستانفورد بينية ووكسلر، حيث إن الذكاء السائل يعكس القدرة على الاستنتاج والتذكر ومعالجة المعلومات، ويمكن قياسه باختبارات الإدراك والفهم والاستدلال، والتي ترتبط بالوراثة ارتباطًا قويًا، وبالخبرات المخزونة بالذاكرة ارتباطًا ضعيفًا. أما النوع الثاني، فهو الذكاء المتبلور، ويتحدد بالاختبارات التي يفترض أنها تقيس آثار التعلم والثقافة، وتتضمن المعلومات والمهارات والاستراتيجيات التي يكتسبها الفرد من الثقافة والخبرة، ويمكن تطبيقها في حل المشكلات.

٥- نظرية جيلفورد للذكاء Guilford: تعتبر نظرية جيلفورد من التطورات المهمة في دراسة نسبة الذكاء باستخدام التحليل العاملي، كما أنها تمثل إسهامًا بارزًا في ميدان البحث في النشاط العقلي، حيث أسفرت نتائج التحليل العاملي بالبداية عن وجود عاملين مكانيين و٢٥ عاملًا عقليًا، ومن ثم أضيفت عوامل جديدة فبلغت قائمة العوامل المكتشفة ٤٠ عاملًا عقليًا.

وبعد ذلك لاحظ جيلفورد وجود أوجه للتشابه والاختلاف بين القدرات العقلية؛ لذا قام بعملية تصنيفها على أساس بُعدين (بُعد المحتوى / بُعد العمليات)، فكان هذا التصنيف الثنائي غير كافٍ، لذلك قام جيلفورد بإضافة بُعد ثالث (النواتج)، وسمي نموذج بنية العقل (بالنموذج المعرفي ثلاثي الأبعاد). ويرى جليفورد أن الذكاء يتكون من ١٨٠ قدرة تقع ضمن ثلاثة أبعاد، هي: بُعد العمليات: ويتعلق بكيفية عمل النشاط العقلي، ويتضمن ست قدرات هي (الإدراك المعرفي، والتذكر طويل الأمد، والتسجيل الذاكري المؤقت، والتفكير التقاربية، والتفكير التباعدي، والتقويم)؛ بُعد المحتوى: يتعلق بمحتوى النشاط العقلي، ويشتمل على خمسة محتويات، هي (المحتوى البصري، المحتوى السمعي، المحتوى الرمزي، المحتوى المعنوي، المحتوى السلوكي). بُعد النواتج أو المخرجات: يتعلق بنواتج النشاط العقلي، ويشمل ستة نواتج هي (الوحدات، والفئات، والعلاقات، والأنظمة، والتحويلات، والتضمينات) (الشربيني وصادق، ٢٠٠٢، الشيخ، ٢٠٠٨ ، Guilford,1981).

من خلال العرض السابق للنظريات المفسرة للذكاء، نجد أن هناك اختلافًا واتفاقًا بين هذه النظريات، مما أسهم في تطوير العديد من اختبارات الذكاء (اللفظية وغير اللفظية)، التي شكلت الخلفية النظرية التي استندت إليها تلك الاختبارات، والإطار العلمي الضابط، والمعتمد في تصميمها، وذلك في محاولة للوصول إلى تفسير لمفهوم الذكاء الإنساني وقياسه.

اختبار **الذكاء غير اللفظي الابتدائي** Primary Test Of Nonverbal Intelligence

يعد اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي Primary Test Of Nonverbal Intelligence (PTONI) أداة مهمة لقياس ذكاء الأطفال من عمر (٩ – ٣)، لأنه سهل التطبيق، ويتميز بقدرته على إعطاء تقييم سريع للذكاء خلال فترة لا تتجاوز الخمس عشرة دقيقة، دون أن يخل ذلك بدقة نتائجه، وهذا ما لا

يتوفر في غيره من الاختبارات اللفظية، التي تستغرق وقتًا طويلًا وتتطلب تدريبًا ومهارة، وتعد تعليماته هي الأسهل والأكثر فهمًا من معظم الاختبارات المصممة للتعامل مع الأطفال الصغار. يستخدم هذا الاختبار مع الأطفال من ثقافات وخلفيات لغوية مختلفة، ويُستَخَدم أيضًا مع الأطفال الذين لديهم اضطرابات مثل التوحد (زهوة، ٢٠١٥).

لقد نشأ هذا الاختبار مثل غيره من الاختبارات غير اللفظية نتيجة الانتقادات التي واجهتها اختبارات الذكاء اللفظية، حيث تتسم بتحيز بعض بنودها لصالح ثقافات فرعية معينة لا تتناسب مع ثقافات فرعية أخرى، فضلًا عن استخدام نتائج هذه الاختبارات في اتخاذ قرارات خاطئة أو غير مناسبة (هويدي، ١٩٩٤).

لقد بنى العالمان (Ehler & McGhee, 2008) اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي استنادًا إلى نظرية الذكاء السائل والمتبلور للعالم "Cattell". عرف كاتل الذكاء بأنه قدرة الفرد على استخدام ما عنده من كفاءات في مختلف صنوف المعرفة ومجالاتها. وتقوم النظرية على افتراض وجود نمطين رئيسين من القدرات المعرفية، يتمثلان في الذكاء السائل والذكاء المتبلور، ويشير الذكاء السائل إلى القدرة الأساسية للاستدلال وحل المشكلات، وينتج عنه الاستقراء والاستنباط وفهم العلاقات، كما أنه مستقل نسبيًا عن التعلم والخبرة، ويشمل هذا النوع من الذكاء المهارات المعرفية اللازمة لحل المشكلات الجديدة، وهي غير مكتسبة، إذ يتضمن مثيرات غير لفظية، ويتطلب إيجاد استراتيجيات معرفية جديدة، كما أنه يشمل الجوانب العقلية والتجريد في حالة الأداءات العقلية التي لا تلعب الخبرات المكتسبة دورًا مهما فيها، ويرتبط الذكاء السائل بالحالة البيولوجية للفرد، وبالتالي فهو يتأثر كثيرًا بالعوامل الوراثية، ويقاس بالاختبارات التي تُثمن عاملي الاستدلال الاستقرائي والقدرة المكانية، بينما يشير الذكاء المتبلور: إلى القدرة المرتبطة بالمعرفة، التي اعتبرها كاتل معتمدة على التعليم والثقافة، وهي لا تتأثر كثيرًا مع التقدم بالعمر. وتوجد

علاقة وثيقة بين نمطي الذكاء، فالذكاء المتبلور لا ينمو إلا من خلال ممارسة نمط مرن (السائل) أو استخدامه (زهوة، ٢٠١٥).

(٢) **أهمية اختبارات الذكاء وأنواعها:** لاختبارات الذكاء أهمية كبيرة في المجال التربوي، فهي أداة مهمة لتصنيف الطلبة حسب قدراتهم العقلية، مما يسهم في اختيارهم للمجال المناسب لقدراتهم في التوجيه المهني، كما تسهم في اختيار أفضل الطرائق التعليمية لكل فئة من الفئات التصنيفية للطلبة، كذلك تساعد اختبارات الذكاء في التعرف على الطلبة بطيئي التعلم والموهوبين على حد سواء، وتفيد أيضًا في تشخيص أسباب الفشل الأكاديمي واختيار الطلبة للمجالات التي تتطلب قدرات خاصة (إدريس، ٢٠١٠). كما تمثل اختبارات الذكاء مجالًا مهمًا في علم النفس، وذلك لأهميتها التشخيصية للفروق الفردية بين الأفراد، مما يسهم في الاستفادة منها في الجوانب التربوية المختلفة، وهذا يتطلب إجراء العديد من البحوث حولها لتكييفها والتحقق من صلاحيتها وتقنينها، حتى تؤدي الدور الهدف منها في عملية التقويم والتشخيص (عطا الله، ٢٠٠٩).

وتتعدد أنواع اختبارات الذكاء، ومن أهم هذه الأنواع ما يلي:

أ. **اختبارات الذكاء الفردية:** وهي اختبارات فردية تُطَبق على مفحوص واحد فقط، في وقت واحد، وتنقسم الاختبارات الفردية وفقًا للمحتوى إلى ثلاثة أنواع، وهي:

- **اختبارات لفظية:** وهي اختبارات تقيس العمليات العقلية العليا، والتي تستخدم الصور الذهنية والرموز والأفكار المجردة، ومن أشهرها (اختبار الذكاء الابتدائي، اختبار الذكاء الثانوي، اختبارات القدرات الأولية)؛ حيث تقدم المفردات في صورة لفظية؛ أي عبارات لها معنى، وتلعب قدرة الفرد المفحوص على استخدام الكلمات وفهمها دورًا مهمًا في تحديد إذا ما كان المفحوص قادرًا على إصدار الاستجابة من عدمها.

- **اختبارات غير لفظية "أدائية"**: وتشير إلى الاختبارات التي تصاغ مفرداتها

بصورة غير لفظية، وقد تكون أشكال مألوفة، كالمسطحات والمجسمات، أو غير المألوفة، أو من نوع الرموز، كالحروف الهجائية، أو سلاسل الصور، أو أعداد، أو رموز متفق عليها، وتتطلب الإجابة عن الأسئلة القيام بأداء معين، كإعادة ترتيب الأشكال أو الرموز، أو إدراك العلاقات بين الأشكال، مثل اختبار المتاهة لبورتيوس، واختبار رسم الرجل لجودانف (مشاط، ٢٠٠٩).

– **اختبارات لفظية – أدائية:** وهي اختبارات تقيس القدرات اللفظية والأدائية، وبالتالي فهي تعطينا تقييمًا للقدرات العقلية العامة للفرد، وتتضمن جانبين، هما الجانب اللفظي والجانب العملي للتغلب على مشكلة اللغة والثقافة، وبذلك يمكن قياس ذكاء الأفراد الذين لديهم صعوبات في اللغة أو ذوي الخبرات اللغوية المحدودة، ويحصل الفرد في هذا النوع من الاختبارات على ثلاث درجات تمثل الذكاء اللفظي، والذكاء العملي، والذكاء العام، ومن تلك الاختبارات اختبار وكسلر للذكاء للأطفال والراشدين (مشاط، ٢٠٠٩).

ب. اختبارات الذكاء الجمعية: وهي التي يمكن تطبيقها على أعداد كبيرة من الأفراد في وقت واحد؛ مما يقلل من زمن تطبيق الاختبار وما يتطلبه من نفقات مالية وإمكانات فنية، ويمكن تصنيف اختبارات الذكاء الجمعية وفقًا للمحتوى إلى نوعين، هما:

– **لفظية:** وهي الاختبارات التي تستوجب القدرة على القراءة، أو على الأقل فهم التعليمات، مثل: اختبار الجيش ألفا، واختبار كاليفورنيا للنضج العقلي.

– **غير لفظية:** وهي التي لا تتطلب استخدام اللغة، أو تستخدمها في حدها الأدنى، سواء في تطبيق الاختبار أو الإجابة عنها، فهي مناسبة لقياس ذكاء الأميين، والأطفال، والفئات التي لديها إعاقات ثقافية أو لغوية أو جسمية، ويمكن أن تكون هذه الاختبارات من النوع الذي يتطلب ورقة وقلمًا، أو أداء مهام معينة، مثل اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن وسلسلة اختبارات أوتيس– لينون Otis lennon للقدرة العقلية لآرثر أوتيس Arthur Otis (مشاط، ٢٠٠٩).

(٣)**تقنين الاختبارات:** تحتل مشكلة تقنين الاختبارات النفسية مكانة خاصة في تاريخ علم النفس ولا زالت، وتتزايد أهمية التقنين بتزايد الاهتمام بالاختبارات النفسية في مختلف المجالات العلمية، ولمختلف الأهداف التربوية والعلاجية، وتعد معرفة الخصائص السيكومترية للمقاييس إحدى مراحل تقنينها (يوسف، ٢٠١٥).

إن تقنين الاختبارات ضروري جدًا لأنه يمكننا من التعرف على المعايير التي تميز المجتمع الذي ينتمي إليه المفحوص، فهي تعكس المستوى العقلي للفرد الذي يولد في ذلك المجتمع، ولذلك فهي تقنن من أجل مجتمع محدد، فنتائج الاختبار تختلف حسب مكان سكن ونشأة الفرد؛ من الريف إلى المدينة، والمحيط الاجتماعي؛ غني، فقير، جاهل، متعلم (صونيا، ٢٠١٦).

يعتبر تقنين اختبارات قياس الذكاء، والاختبارات بشكل عام أمرًا في غاية الصعوبة في معظم الاختبارات اللفظية، وللتغلب على هذه المشكلة حاول كثير من الباحثين تطوير الاختبارات غير اللفظية بوصفها اختبارات لا تتدخل في نتائجها الاعتبارات اللغوية والثقافية والبيئية، التي عادة يكون لها أثر واضح على نتائج الاختبارات اللغوية (عبدي، ٢٠١٣). وتسعى اختبارات الذكاء غير اللفظية إلى ضبط أثر الثقافة واللغة، ويتم ذلك عن طريق عزل اللغة والاعتماد على صور ورسوم معينة خالية من العنصر اللفظي (إسماعيل، ٢٠١٢).

ولتقنين الاختبارات خطوات أشار إليها مشاط (٢٠٠٩) في: تحديد الاختبار المراد تطبيقه والهدف منه وتوصيفه وتعريفه؛ تحديد المجتمع الذي سيطبق عليه الاختبار تحديدًا دقيقًا؛ اختيار العينة الممثلة للمجتمع وفق الأسلوب المناسب لخصائص ومفردات المجتمع، وذلك للوصول في النهاية إلى نتائج يمكن تعميمها؛ ترجمة وتعديل أو إعادة صياغة الفقرات باللغة التي يفهمها أفراد العينة وتلائم ثقافة المجتمع؛ إخضاع الاختبار في صيغته الجديدة للتحكيم للوصول إلى مدى ملاءمة وسلامة العبارات مع إجراء التعديلات التي يراها المحكمون، تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية للتحقق من وضوح وسلامة

العبارات والتعليمات وملاءمة الوقت المستغرق للإجابة ؛ تحليل النتائج للحكم على صدق وثبات الاختبار مبدئيًا، تطبيق الاختبار وفق ظروف تطبيق وإجراءات موحدة لجميع أفراد العينة، تصحيح الاختبار بطريقة موضوعية موحدة، تحليل الدرجات للتعرف على مدى تمتع الأداة بخصائص سيكومترية جيدة وملائمة، بعدها يمكن استخراج المعايير.

ثانيا الدراسات السابقة:

هناك ندرة في الدراسات السابقة المتعلقة بتقنين الاختبار، وفيما يلي تصنيف الدراسات السابقة حسب الاستخدام:

١. الدراسات التي استخدمت الاختبار بوصف موضوعًا:

دراسة زهوة (٢٠١٥)، التي هدفت إلى تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من الأطفال السوريين من عمر (٣ – ٩) سنوات، والتي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة البحث من (١٨٤٠) طفلًا من الذكور والإناث، وكانت أدوات البحث اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة، واختبار كوفمان الموجز للذكاء، بجانب اختبار الذكاء غير اللفظي (PTONI)، وتوصلت نتائج البحث إلى أن الاختبار يتمتع بخواص سيكومترية جيدة من حيث الصدق والثبات، وقد تم التحقق من الصدق بطريقة الفرق المتقابلة، والاتساق الداخلي والتحليل العاملي والصدق بدلالة محك خارجي، وأكدت النتائج أن الاختبار يتصف بقدرة تمييزية جيدة، حيث كانت هناك فروق دالة إحصائيًا لصالح الأفراد الذين حصلوا على درجات عليا في الاختبار، مقارنةً بمن حصلوا على درجة منخفضة في الاختبار؛ كما أكدت النتائج ثبات الاختبار وتم التحقق منه بطرائق متعددة مثل الثبات بإعادة الاختبار، والتجزئة النصفية، معاملات ألفا لكرونباخ، معامل كودر ريتشاردسون Kuder-Richardson، ومعاملات ثبات كودر – ريتشاردسون، وجاءت جميع المعاملات مرتفعة.

ودراسة بوروس (2013) Boros التي هدفت إلى تقييم الصدق لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، وذلك من خلال تطبيقه على عينة من طلاب المدارس في المرحلة الابتدائية اختيروا من مدرستين في محافظة بيهاور في رومانيا بلغ عددها (٢٣٤) طالبًا وطالبة، وكان متوسط أعمارهم (٨,٣٥) عامًا، وتوصلت نتائج البحث إلى أن هذه الأداة تفيد في قياس الذكاء لطلاب المدارس الابتدائية في رومانيا، حيث إنها تتمتع بخواص سيكومترية جيدة، وبالتالي فإن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) يفيد في توقع الأداء الدراسي والتحصيلي للطالب ومدى تطوره.

دراسة ايهلر وماكغي McGhee & Ehrler (2008)، التي هدفت إلى تقييم قدرات التفكير لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٣–٩) سنوات، فقُنِنَ اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة متنوعة عرقيًا وثقافيًا، تتكون من (١٠١٠) أطفال موزعين على ٣٨ ولاية. وأظهرت النتائج أن ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ يتراوح بين (٠,٩٥ – ٠,٩٠)، وقد تراوحت معاملات ثبات الاستقرار بإعادة التطبيق بين (٠,٩٦–٠,٩٧)، وعليه فإن الاختبار يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة.

٢. الدراسات التي استخدمت الاختبار باعتباره أداة:

دراسة إسكوبر Escobar (2011)، التي هدفت إلى قياس الوظائف المعرفية للأطفال، وتكونت عينة البحث من (١٨) طفلًا من ذوي الاحتياجات الخاصة، والمصابين بالتوحد، في الثامنة من العمر، وقد استخدم البحث اختبار الذكاء غير اللفظي (PTONI)، واختبار الذكاء غير اللفظي العالمي (UNIT) أداتين للدراسة، وبلغت نسبة ذكاء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي العالمي (٧١)، في حين كانت على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (٦١). وبناءً على هذه النتيجة؛ فإن الأدوات تفيد في تقييم ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابين بالتوحد.

دراسة ليمونغ سولي سيسيليا أوليفان وآخرون Limongi SCO, (2010)

et al., التي هدفت إلى تصنيف تطور الذكاء لدى أطفال متلازمة داون، واستخدم البحث اختبار الذكاء غير اللفظي (PTONI) أداة للتشخيص، ولقد تكونت عينة البحث من (١٥) طفلًا، تراوحت أعمارهم بين (٥ – ٩ سنوات)، ورُتِبَ الأفراد في مجموعتين متساويتين وفقًا لأعمارهم العقلية، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية في التصنيف الرياضي، وعلى صعيد الذكاء العام لُوحِظ وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعة الأولى والثانية لصالح المجموعة الأولى في التصنيف الرياضي.

٣. الدراسات التي تناولت نظرية كاتل:

دراسة راضي (٢٠١٧)، التي هدفت إلى التعرف على الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، وبلغت عينة البحث (٤٠٠) طالبًا وطالبة، واستعين بأداتين، هما: اختبار الذكاء المتبلور، ومقياس الدافعية العقلية، وتوصلت البحث إلى عدة نتائج أهمها: وجود علاقة موجبة دالة إحصائيًا بين الذكاء المتبلور والدافعية العقلية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المتبلور وفقًا لمتغير النوع والتخصص العلمي.

دراسة ياسين (٢٠١٧)، التي هدفت إلى تقنين اختبار (كاتل) للذكاء المستوى الثالث الصورة (.أ.) على تلاميذ السنة الأولى ثانوي في بعض ولايات الغرب الجزائري من خلال الكشف عن خصائصه السيكومترية (الصدق، والثبات) بالإضافة إلى التعرف على الفروق في اختبار (كاتل) للذكاء تبعًا لمتغير النوع، شملت عينة البحث (١١١٢) تلميذًا وتلميذة بالمرحلة الثانوية، وكانت الأداة اختبار كاتل للذكاء المستوى الثالث الصورة (أ) والصورة (ب)، والذي نقله إلى البيئة العربية فؤاد أبو حطب. وخلصت النتائج إلى أن: اختبار كاتل للذكاء يتمتع بمستوى صدق مقبول مع انخفاض في القدرة التنبؤية في التحصيل الدراسي، وأنه يتمتع بمستوى ثبات مقبول، وأن مفرداته تتمتع بقدرة تمييزية وبتباين مقبول، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا في اختبار كاتل

للذكاء تُعزَى إلى متغير النوع.

دراسة بلبل وحجازي (٢٠١٦)، التي هدفت إلى التعرف على إمكانية التنبؤ بالذاكرة العاملة من خلال كل من المرونة المعرفية والذكاء السائل، بالإضافة إلى التعرف على الفروق بين الذكور والإناث في الذاكرة العاملة والمرونة المعرفية والذكاء السائل، وتكونت عينة البحث من (٤٥٧) من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، طُبق عليهم مقياس الذاكرة العاملة ومقياس المرونة المعرفية واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين الذاكرة العاملة والمرونة المعرفية، في حين وجدت علاقة موجبة ودالة إحصائيًا بين الذاكرة العاملة والذكاء السائل، كما توصل إلى أنه يمكن التنبؤ بمستوى الذاكرة العاملة من خلال الذكاء السائل.

دراسة الدروبي (٢٠١٦)، التي هدفت إلى التعرف على الفروق بين الذكاء السائل والمتبلور في التفكير الاستدلالي، وتكونت عينة البحث من (٦٠١) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية، واستُخِدم عدد من الأدوات تمثلت في بطارية الاختبارات المعرفية، اختبار القدرات المعرفية (F) ، واختبار القدرات المعرفية (H). توصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق بين الذكاء السائل والمتبلور في التفكير الاستدلالي، كما توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور والتفكير الاستدلالي، لم تظهر فروق تتعلق بمتغير الصف الدراسي في متوسط درجات الطلاب على اختبار التفكير الاستدلالي، واختبار الذكاء السائل واختبار الذكاء المتبلور(اختبارات القدرات المعرفية F و H).

دراسة عطية وآخرون (٢٠١٤)، التي هدفت إلى التعرف على المكونات العاملية للذكاء السائل لطلاب كلية التربية جامعة الفيوم، وذلك باستخدام كل من التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي على بيانات اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة لرافن، واشتملت عينة البحث على (٣٢٠) طالبًا وطالبة، وأظهرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي وجود أربعة مكونات عاملية وهي:

القدرة على الاستنتاج، والاستدلال الكمي، والتفكير الاستقرائي، والإدراك البصرى المكاني، وباستخدم التحليل العاملي التوكيدي للبيانات.

دراسة العباس (٢٠١٢)، التي هدفت إلى قياس الفروق بين الذكاء السائل والمتبلور لدى طلبة الفروع المختلفة من طلبة الصف الثالث الثانوي في محافظة دمشق، مع استخراج دلالات الصدق والثبات المقترحة للصورة السورية، مع وضع معايير خاصة بدرجات الذكاء السائل والمتبلور، ووضع معايير خاصة بالذكور والإناث. واختيرت العينة المكونة من ٩٧٢ طالبًا وطالبة من تخصصات الصف الثالث الثانوي كافة، وتمثلت أدوات البحث في المستوى (H)، من البطارية متعددة المستويات، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة، واختبار أوتيس لينون، واختبار القدرة العامة للمستوى المتوسط (١٥-١٧ سنة)، وتوصلت النتائج إلى انه لا يوجد فروق بين استجابات عينة البحث تعزى لمتغير النوع ، وأن اختبار القدرات المعرفية حقق درجة جيدة من الصدق والثبات، مما يجعل استخدامه في البيئة السورية ممكنًا، وأن المستوى (H) للاختبار بصورته السورية المعدلة في البيئة السورية صالح للاستخدام محليًا، وبينت النتائج أيضًا وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية لصالح الإناث في البطارية اللفظية، ولصالح الذكور في البطارية الكمية، ولم توجد فروق بين الجنسين على البطارية غير اللفظية والدرجة الكلية.

دراسة رحمة (٢٠١١)، التي هدفت إلى التعرف على الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وعلاقتهما ببعض سمات الشخصية لدى طلبة جامعة دمشق، استُخِدم اختبار المصفوفات المتتابعة ومقياس أيزنك للشخصية، وتكونت عينة البحث من (٤٩٨) طالبًا وطالبة. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود علاقة سلبية دالة إحصائيًا بين الذكاء السائل والتحصيل الدراسي، وكل من الذهانية والعصابية للعينة الكلية ولعينة الإناث، في حين لم تكن العلاقة دالة لدى عينة الذكور، كما وجدت علاقة سلبية دالة إحصائيًا بين الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وكل من الذهانية والعصابية في التخصصات

النظرية، في حين أن هذه العلاقة لم تكن دالة إحصائيًا لدى طلبة التخصصات التطبيقية.

دراسة هورنينج، وبرنر، وأرماند، ومارتن Hornung, Brunner, Armand, Martin (2011)، التي هدفت إلى دراسة أثر الذاكرة العاملة عند أطفال رياض الأطفال، حيث اختبروا نماذج بنائية مختلفة للذاكرة العاملة، ومكوناتها، وعلاقتها بالذكاء السائل، اختيرت عينة تكونت من (١٦١) طفلًا. وقد أشارت النتائج إلى أن قدرة التخزين قصيرة الأمد توضح العلاقة أوليًا بين الذاكرة العاملة والذكاء السائل .

دراسة كوفمان، وآخرون Kaufman, et al. (2009)، التي هدفت إلى تحليل الفروق في الذكاء السائل والمتبلور والمهارات الأكاديمية في القراءة والرياضيات والكتابة، تبعًا للتحصيل الدراسي والجنس لعينات البالغين الذين تراوحت أعمارهم بين (٩٠ – ٢٢عامًا)، وذلك باستخدام اختبار كوفمان للذكاء واختبار كوفمان للتحصيل الأكاديمي. وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة بين الذكاء السائل والمتبلور والمهارات الأكاديمية في القراءة والرياضيات والكتابة، وأن لا يوجد فروق في ضوء متغير النوع على متغيرات البحث.

دراسة شامور، وجوانا، وفرنهام Chamorro, Joanna & Furnham (2004) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين العوامل الخمسة الكبرى مع كلّ من التقدير الذاتي للذكاء(SAT) والذكاء السائل (Gf) وقد تألفت عينة البحث من (١٨٦) طالبًا أمريكيًا وبريطانيًا تراوحت أعمارهم بين (١٨–٥٣ عامًا)، وكانت أدوات البحث بطارية العوامل الخمسة الكبرى للشخصية الذي وضعه "كوستا وماكري" Costa MaCrae، واختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لتقدير قدراتهم العقلية. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين الانفتاح على الخبرة والتقدير الذاتي للذكاء، كما كانت هناك علاقة إيجابية دالة بين الانفتاح على الخبرة والذكاء السائل، كما كان هناك ارتباط سلبي بين التقدير الذاتي للذكاء والعصابية، في الوقت

نفسه كان الانفتاح على الخبرة متنبئًا دالًا بالذكاء السائل.

دراسة جاد الرب (١٩٩٩)، التي هدفت إلى تطوير اختبار كاتل للذكاء باستخدام نماذج السمات الكامنة، ومعرفة أثر ذلك على قدرة الاختبار على التنبؤ بالتحصيل الدراسي، وتكونت عينة البحث من (١٠١٥) طالبًا وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية (المتوسطة) في مصر، حيث قُسِم أفراد العينة إلى مجموعتين إحداهما مرتفعة المستوى أو القدرة، والأخرى منخفضة المستوى أو القدرة، واستخدِم اختبار كاتل غير المتحيز ثقافيا – المقياس الثاني – ، واختبار تحصيلي، ونتج عن البحث تطوير اختبار كاتل للذكاء باستخدام نماذج السمات الكامنة، كما توصل إلى قدرة الاختبار على التنبؤ بالتحصيل الدراسي لدى الطلبة سواء مرتفعي أو منخفضي التحصيل الدراسي.

ثالثًا: التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة يتبين قلة الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت اختبار PTONI للذكاء غير اللفظي الابتدائي؛ وأن هناك تباينًا فيما يتعلق بأهداف الدراسات السابقة، حيث هدفت بعض الدراسات إلى تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) ، فيما هدف بعضها الآخر إلى استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) أداة تشخيصية، في حين تناولت بعض الدراسات تقنين اختبار كاتل. كما تباينت العينات التي تضمنتها الدراسات السابقة ما بين عينات من الأطفال الأصحاء وعينات من ذوي الاحتياجات الخاصة وعينات من طلبة المدارس وعينات مختلفة من المجتمع ، واستخدمت معظم الدراسات السابقة اختبارات ومقاييس تتعلق بالذكاء السائل والمتبلور أداة للدراسة. وأشارت نتائج هذه الدراسات إلى تقنين بعض الاختبارات مثل اختبار كاتل واختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، وكفاءة اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في تحديد درجة الذكاء لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية، وقدرة الذكاء السائل والمتبلور على التنبؤ بالتحصيل الدراسي وسمات الشخصية لدى الطلبة والأفراد العاديين وصدق وثبات اختبار

الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) في بيئات مختلفة، فيما توصل البعض الآخر إلى كفاءة الاختبار بوصفه أداة تشخيصية.

المنهج وإجراءات البحث

أولًا: منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على استخدام المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة البحث، فالمنهج الوصفي يهتم "باستقصاء ظاهرة من الظواهر كما هي قائمة في الحاضر، بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصر أو بين ظواهر أخرى، فهو منهج يحلل ويفسر ويقارن ويُقيّم بقصد الوصول إلى تقييم ذي معنى" (العزاوي، ٢٠٠٨، ٩٧).

ثانيًا: عينة البحث:

طُبق البحث على عينة من طلبة وطالبات المرحلة الابتدائية في المدارس التابعة لجميع المناطق التعليمية في دولة الكويت، وكانت العينة كالتالي:

١- تكونت العينة الاستطلاعية **الأولى** من (١٠١) طالب وطالبة، من المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام بالمناطق التعليمية الست في دولة الكويت، تراوحت أعمارهم بين (٦ – ٩) أعوام وهم طلبة الصف (الأول) وحتى الصف (الخامس) بالمرحلة الابتدائية، حيث طُبق الاختبار على العينة الاستطلاعية، والتي لها خصائص العينة الأساسية نفسها، للتأكد من مدى وضوح التعليمات بعد ترجمتها من المصدر الأصلي، وتعديل البنود التي تحتاج إلى تعديل، مع ترتيبها وفقًا لمستوى صعوبتها، وتحديد الوقت اللازم لتطبيق الاختبار، بالإضافة للتحقق من ثبات الاختبار.

٢- العينة الاستطلاعية **الثانية:** تألفت من (٢٠) طالبًا وطالبة (متوسط العمر= ٧,٥٠ أعوام، الانحراف المعياري= ١,١٤٧)، من المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام بالمناطق التعليمية في دولة الكويت، تراوحت أعمارهم (٦ – ٩) عاما وهم طلبة الصف (الأول) وحتى الصف

(الخامس) بالمرحلة الابتدائية، وطِبُق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI عليهم بشكل فردي، ومن ثم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة، وذلك بهدف التحقق من الصدق التلازمي لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي .PTONI

٣- العينة الاستطلاعية **الثالثة** تألفت من (٣٢) طالبًا وطالبة (متوسط العمر= ٧,٥٠ أعوام، الانحراف المعياري= ١,١٣٦) ، من المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام بالمناطق التعليمية بدولة الكويت، ممن تتراوح أعمارهم بين (٦ – ٩) عاما وهم طلبة الصف (الأول) وحتى الصف (الخامس) بالمرحلة الابتدائية، ولقد طُبق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI عليهم بشكل فردي، وبعد مرور ثلاثة أسابيع، تم إعادة تطبيق الاختبار عليهم، وذلك بهدف التحقق من اتساق نتائج اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI في حال إعادة تطبيقة على العينة نفسها.

٤- **عينة البحث الأساسية:** طُبق الاختبار على عينة تألفت من(٣٢٨) طالبًا وطالبة (متوسط أعمارهم = ٧,٤٨، بانحراف معياري= ١,١٢٥)، من طلبة المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام في المحافظات التعليمية الست في دولة الكويت، وكانت منطقة الجهراء التعليمية، ومنطقة الفروانية التعليمية أكثر المناطق تمثيلًا في العينة، بينما منطقة الأحمدي التعليمية أقل المناطق تمثيلًا، ممن تراوحت أعمارهم بين (٦ – ٩) أعوام وهم طلبة الصف (الأول) وحتى الصف (الخامس) بالمرحلة الابتدائية؛ حيث كانت أصغر فئة عمرية هي فئة (٦,٣-٦,٥)، وكانت أعلى فئة عمرية هي فئة (٩,٩ -٩,١١) ، كما أن توزيع أفراد العينة من حيث الجنس (ذكور/ إناث)، متقاربًا (فنسبة الذكور ٤٩,١% ونسبة الإناث٥٠,٩%) .

ثالثًا: أدوات البحث:

استخدم البحث الأدوات التالية:

١- **اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)** من إعداد إيهلر وماكغي McGhee & Ehrler (2008) ، والذي يستند على نظرية الذكاء السائل والذكاء المتبلور لكاتل، ويقيس خمس قدرات مختلفة من الذكاء هي: التصور البصري، وإدراك العلاقات المكانية، والتفكير القياسي، والتفكير المتتابع، والتصنيف، ولقد صمم لقياس الذكاء غير اللفظي ويتكون الاختبار من ٧٥ بندًا و ٥ نماذج تدريبية، ومن خلاله نتمكن من الحصول على درجات خام، ودرجات مئينية، ومعايير مئينية، ويتنبأ الاختبار بالتحصيل الدراسي لدى التلاميذ، فالتلاميذ الذين يحصلون على درجة ذكاء أقل من ٩٠ مئيني لديهم مشاكل دراسية، والأطفال الذين يحصلون على نسبة ذكاء ٩٠ أو أكثر يكون أداؤهم عاديا أو متفوقًا في القراءة والرياضيات والأنشطة العلمية، ولقد قُنِنَ استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي في بعض الدراسات العربية لتحديد مستوى الذكاء للطلبة، منها دراسات كل من (إدريس، ٢٠١٠، وحماد، ٢٠١٢، وعبدي، ٢٠١٣، عبد الله، ٢٠١٥، زهوة، ٢٠١٥)، ولكنها جميعًا كانت خارج دولة الكويت، ومن ثم فإن البحث الحالي يحاول تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من الأطفال الكويتيين، واستخراج معايير أولية له.

أ. **طريقة تصحيح الاختبار**: البنود التدريبية (E-A) تعتبر أمثلة، لا تدخل في حساب الدرجات، والبنود الفعلية (١-٧٥): يُصحح بحيث إن كل إجابة صحيحة عن كل بند فعلي تُقَدر بدرجة واحدة (١)، الإجابة الخطأ تُقَدر بصفر (٠)، ومجموع درجات الإجابات الصحيحة التي أجاب عنها الطفل، تمثل الدرجة الكلية الخام على الاختبار (McGhee & Ehrler, 2008).

ب. الخصائص السيكومترية للاختبار في صورته الأصلية:

- **الثبات:** حُسِبَ ثبات الاختبار بصيغته الأصلية بعدة طرائق منها الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وكانت معاملات الثبات تتراوح بين (٠,٩٠ – ٠,٩٥)، وكان معامل ثبات ألفا لجميع الأعمار (٠,٩٣). كما حُسب الثبات من خلال إعادة الاختبار وكان معامل الثبات (٠,٩٧). كما حُسب الثبات بطريقة تقدير المصححين وكان معامل الثبات (٠,٩٩). إن قيمة هذه المعاملات تدعم ثبات اختبار PTONI وتؤدي إلى الثقة بنتائجه من قبل مستخدميه (McGhee & Ehrler, 2008).

- **الصدق:** حُسب الصدق من خلال الصدق التلازمي لاختبار PTONI، حُسب الصدق التلازمي للاختبار بارتباطه بأربعة اختبارات، هي: الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي الطبعة الثانية (CTONI-2) وبلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٠,٨٨)، ومع اختبار الذكاء اللفظي العالمي (UNIT) وبلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٠,٩٢)، ومع اختبار ديترويت للاستعداد للتعلم الابتدائي النسخة الثالثة (3-DTLA-P). وبلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٠,٨٢)، ومع قائمة تشخيص صعوبات التعلم LDDI، وبلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٠,٨٠). وجميع المعاملات السابقة مرتفعة، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بالصدق، ويمكن استخدامه بثقة (McGhee & Ehrler, 2008). إضافة إلى ذلك، حُسب الصدق المحكي بارتباط الاختبار مع اختبارات الإنجاز (التحصيل الدراسي)، وتراوحت المعاملات بين المتوسط إلى المرتفع، وكلها ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة P < ٠,٠٠١ (زهوة، ٢٠١٥).

- **استخراج المعايير**: استخرجت المعايير من عينة تكونت من (١٠١٠) أطفال من أطفال الولايات الأمريكية، موزعة على ٣٨ ولاية، ولقد كانت خصائص العينة متنوعة، بمتوسط ١٠٠ وانحراف معياري ١٥، مما يدل على أن عينة الاختبار عينة ممثلة لسكان الولايات المتحدة الأمريكية (زهوة، ٢٠١٥).

٢- **اختبار "رافن Raven"** للمصفوفات المتتابعة الملونة **CPM**، من إعداد

رافن (١٩٨٣)، تعريب وإعداد فتحية عبد الرؤوف عوض، ويعتبر من أشهر اختبارات الذكاء الجماعية المتحررة من أثر الثقافة واللغة، ويطبق كذلك بصورة فردية، كما أنه صالح للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات، ويطبق على الأعمار من ٦-١٨ عامًا ويتكون الاختبار من ٦٠ مصفوفة مقسمة إلى خمس مجموعات، تحتوي كل مجموعة على ١٢ مصفوفة متدرجة في الصعوبةِ، والهدف من استخدام هذا الاختبار في البحث الحالي يكمن في كونه محكًا للتعرف على صدق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) المستخدم في هذا البحث، ولأنه يتمتع بخواص سيكومترية جيدة في البيئة الكويتية (عوض، ٢٠١٢).

رابعًا: الإجراءات:

أُعِدّ البحث الحالي وفقًا للإجراءات التالية:

١- مراجعة دليل الاختبار.

٢- إعداد دراسة وصفية تحليلية للاختبار.

٣- الاطلاع على الأدبيات العلمية المرتبطة بالاختبار موضوع البحث، وفي ضوئها حُدِد الإطار النظري والدراسات السابقة في مجال البحث، ومقارنتها بنتائج البحث الحالي.

٤- عُرِض الاختبار على المختصين لإجراء التعديلات اللازمة، بحيث يتناسب ويتلاءم مع البيئة الكويتية، وعليه لم تكن هناك حاجة للتغيير (الصدق الظاهري).

٥- تحديد عينة البحث من طلبة المرحلة الابتدائية ومكان التطبيق، وذلك بعد الحصول على إذن خطي من جامعة الكويت – كلية الدراسات العليا لتسهيل جمع البيانات، ومن ثم قامت الباحثة بمراجعة إدارة البحوث التربوية في وزارة التربية والحصول على الموافقة منهم، لتطبيق الاختبار على طلبة وطالبات المدارس الابتدائية في جميع محافظات دولة الكويت.

٦- التأكد من معاملات الصدق والثبات، قبل التطبيق النهائي.

٧- لقد قامت الباحثة بجمع البيانات المتعلقة باستجابة الأطفال على أداتي البحث، وذلك من خلال التطبيق الفردي لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، والتطبيق الجمعي لاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون، على عينة استطلاعية للتعرف على صدق المحك، وتوصلت الباحثة إلى أن بعض الأطفال بمختلف الفئات العمرية يتمكن من الإجابة عن جميع الصور، لذا لم يقم الباحث بإجراء أي تغيير لأي بند، بالاضافة إلى أن الزمن المستغرق للتطبيق تراوح بين (٥-١٥) دقيقة، وهذا الوقت الذي استغرقه تطبيق النسخة الأصلية.

٨- التطبيق الفردي لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، على طلبة وطالبات المدارس الابتدائية في جميع محافظات دولة الكويت (عينة البحث الأساسية).

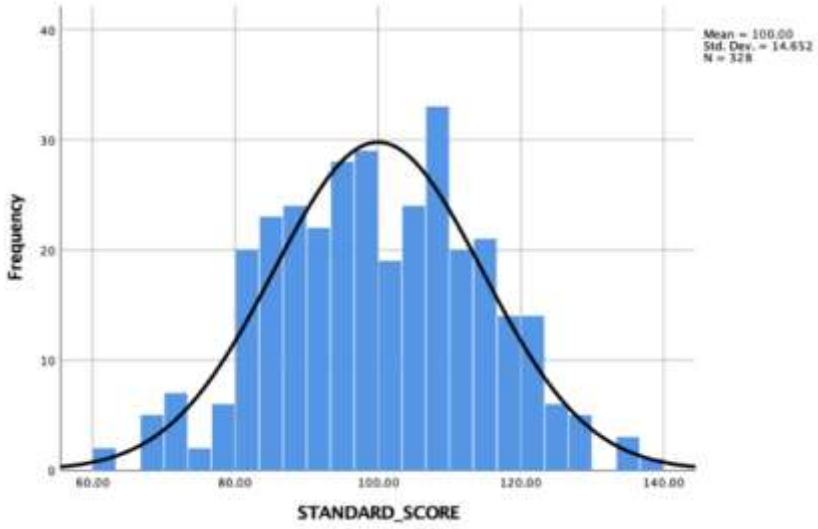
٩- أدخلت البيانات في برنامج Spss، وبعد ذلك حُسب العمر بالأشهر، ومن ثم جُوِّلت الشهور لفئات عمرية، بحيث تضم كل ثلاثة أشهر في فئة عمرية.

١٠- حُسبت الدرجة الخام لجميع أفراد العينة، وتحويلها من ثم لنسب ذكاء (IQ) لجميع الفئات العمرية، لوضع معايير أولية للاختبار ومفاتيح التصحيح والدرجات المعيارية، ومن ثم تفسير النتائج في ضوء متغيرات البحث.

خامسًا: نتائج البحث ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول: هل توزيع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي **(PTONI)** يقترب من التوزيع الاعتدالي؟

شكل (١): توزيع العينة الكلية (ن=٣٢٨)



يشير شكل (١) لاعتدالية توزيع نسب الذكاء، حيث إن معظم أفراد العينة يقعون بالمنتصف، والأقلية يقعون بأطراف المنحنى، ويتضح أن درجات أفراد عينة البحث تتوزع اعتداليًا على الاختبار، وستُعَرض التوزيعات التكرارية لكل فئة عمرية.

إجابة السؤال الثاني: هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي **(PTONI)** بصدق تكوين فرضي مناسب للاستخدام في البيئة الكويتية؟

للتحقق من صدق التكوين الفرضي أجري التحليل العاملي الاستكشافي، للتعرف على العوامل التي تشكل المقياس وتشبعات البنود عليها، وقد استخدمت طريقة التقدير للمكونات الأساسية Principal Components كما دورت العوامل بطريقة التدوير المتعامد Varimax ؛ حيث كان أعلى تشبع في بند (٥٥)، وأدنى تشبع في بند (٢٧)، وكل التشبعات كانت لا تقل عن (٠,٣٠). وهو الحد الأدنى المقبول للتشبع الإحصائي، مما يدل على وجود عامل عام أساسي تشبعت عليه جميع البنود, ويمكن تسميته عامل الذكاء العام (IQ).

● قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر لكل عامل.

جدول (٤): قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر لكل عامل

العامل	قيمة الجذر الكامن	التباين المفسر Variance of %	التباين الكلي Cumulative %
1	10.026	18.568	18.568
2	2.280	4.222	22.790
3	1.603	2.968	25.758
4	1.086	2.012	27.770

أسفر التحليل العاملي عن وجود أربعة عوامل (عامل أساسي وثلاثة عوامل فرعية)، ويعرض جدول (٤) قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر لكل عامل كالتالي:

العامل الأساسي الذي سُمي بعامل الذكاء العام (IQ)، أول عامل كانت فيه قيمة الجذر الكامن (١٠,٠٢٦)، في حين أن العامل الذي يليه كانت فيه قيمة الجذر الكامن (٢,٢٨٠)، مما يعني أن أقرب عامل فرعي للعامل الرئيس تنخفض فيه قيمة الجذر الكامن بما يقارب ٢٣% مما يعني أن العامل الأول هو العامل الرئيس الذي تشبع عليه بنود الاختبار، كما كانت قيمة التباين المفسر للعامل الرئيس (١٨,٥٦٨)، والتي تعد (٤,٤٠) ضعف التباين المفسر بالنسبة للعامل الثاني (أقرب عامل للعامل الرئيس).

إجابة السؤال الثالث: هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي **(PTONI)** بصدق مناسب في البيئة الكويتية؟

قامت الباحثة بتطبيق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على العينة الاستطلاعية الثانية بشكل فردي، ومن ثم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة أيضًا، على العينة نفسها، وهم ٢٠ طالبًا وطالبة، تراوحت أعمارهم بين (٦-٩) سنوات بمتوسط عمر ٧,٥ أعوام، وبانحراف معياري ١,١٤٧، وقد حسب الارتباط بين درجات المفحوصين على الاختبارين، ويوضح الجدول (٥) هذه النتائج.

جدول (٥): ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مع اختبار مصفوفات رافن (ن=٢٠)

الاختبار	اختبار رافن	الدلالة
اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI	0.791**	0.000

يبين جدول (٥) نتائج صدق المحك (التلازمي)، حيث كان معامل الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، واختبار المصفوفات، دال عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يدل على أن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI يتمتع بصدق تلازمي مرتفع، وتتفق النتائج السابقة مع نتائج الاختبار في صورته الأصلية، والصورة السورية (زهوة، ٢٠١٥، McGhee & Ehrler, 2008). مما يشير إلى أن اختبار PTONI يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة من حيث الصدق والثبات المرتفع، مما يعزز قيمة وفائدة الاختبار لاستخدامه في مجال القياس في ثقافات مختلفة.

إجابة السؤال الرابع: هل يتمتع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) بثبات مناسب للاستخدام في البيئة الكويتية؟

بما أن البحث يهدف إلى التعرف على الخصائص السيكومترية لاختبار PTONI؛ أي التحقق من صدق وثبات الاختبار، واستخراج المعايير على المجتمع الكويتي، فسيتم عرض هذه النتائج على النحو التالي:

١. **ثبات اختبار الذكاء** غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على العينة الاستطلاعية الأولى:

جدول (١): ثبات الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى وفقًا للفئات العمرية

العمر	عدد البنود	ثبات ألفا لكرونباخ	ثبات التجزئة النصفية
6:11 – 6:0 (N=28)	**60**	**0.84**	**0.54**
7:11 – 7:0 (N=19)	**45**	**0.92**	**0.84**
8:11 – 8:0 (N=27)	**45**	**0.83**	**0.63**
9:11– 9:0 (N=27)	**45**	**0.85**	**0.82**

يبين جدول (١) نتائج ثبات العينة الاستطلاعية الأولى وحجمها (١٠١) طالب وطالبة، حيث تبين من الجدول أن ثبات ألفا لكرونباخ للأعمار من (٦-٩ سنوات) يتراوح من (٠,٩٢-٠,٨٣) وهو ثبات مرتفع. أما ثبات التجزئة النصفية فتراوح بين (٠,٨٤-٠,٥٤) وهو ثبات جيد أيضًا.

٢. **الثبات بطريقة إعادة التطبيق** على العينة الاستطلاعية الثالثة.

حُسب ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق على عينة تتألف من (٣٢) طالبًا وطالبة، حيث طُبق الاختبار ثم أعيد تطبيقه عليهم بعد مرور فترة زمنية لم تتعد ٣ أسابيع، وذلك بهدف التحقق من مدى اتساق نتائج الاختبار في حال إعادة تطبيقه على العينة نفسها، قد بلغ معامل الثبات بإعادة التطبيق للأعمار من ٦-٩ سنوات (٠,٩٣) وهو معامل مرتفع، وهذا يدل على أن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي يتمتع بثبات مرتفع.

٣- **الثبات للعينة الأساسية:** قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاختبار على العينة الأساسية وحجمها (٣٢٨) طالبًا وطالبة، بعدة طرائق منها معامل ألفا لكرونباخ، والتجزئة النصفية، وباستخدام طريقة كودر – ريتشاردسون.

- الثبات على العينة الأساسية باستخدام معامل ألفا لكرونباخ والتجزئة النصفية (عددهم ٣٢٨ طالبًا وطالبة).

جدول (٢): معامل ثبات ألفا لكرونباخ والتجزئة النصفية (ن=٣٢٨)

العمر	عدد البنود	ثبات ألفا لكرونباخ	ثبات التجزئة النصفية
٦:٠ – ٦:١١ (ن=٨٤)	60	0.89	0.74
٧:٠ – ٧:١١ (ن=٨٢)	45	0.90	0.81
٨:٠ – ٨:١١ (ن=٧٨)	45	0.86	0.71
٩:٠ – ٩:١١ (ن=٧٩)	45	0.87	0.82
لجميع الأعمار	75	0.90	0.71

- نتائج الثبات على العينة الأساسية: يبين جدول (٢) أن معامل ثبات ألفا لكرونباخ للأعمار من ٩ –٦سنوات يتراوح بين (٠,٩٠ – ٠,٨٦) ولجميع الأعمار (٠,٩٠)، وهو ثبات مرتفع، أما ثبات التجزئة النصفية تراوح بين (٠,٧١ – ٠,٨٢) ولجميع الأعمار (٠,٧١) وهو ثبات مرتفع أيضًا (لأنه يزيد عن ٠,٧).
- نتائج الثبات باستخدام طريقة كودر – ريتشاردسون

جدول (٣): معامل كودر – ريشاردسون لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI (ن=٣٢٨)

العمر	معامل كودر – ريتشاردسون
6	**0.88**
7	**0.90**
8	**0.87**
9	**0.87**
لجميع الأعمار	**0.91**

قامت الباحثة بالتحقق من الثبات، بطريقة كودر – ريتشاردسون، ويبين جدول (٣) أن معامل الثبات للأعمار من (٦–٩) سنوات يتراوح بين (٠,٨٧–٠,٩٠)، ولجميع الأعمار بلغ (٠,٩١)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بثبات مرتفع، وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت لها دراستي (زهوة، ٢٠١٥، McGhee & Ehrler, 2008)، والتي برهنت أن اختبار PTONI يتمتع بثبات مناسب، وعليه فالنتائج السابقة توضح صلاحية المقياس للتطبيق على بعض البيئات الأخرى.

إجابة السؤال الخامس: هل المعايير المشتقة من اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي **(PTONI)** بعد تطبيقه على البيئة الكويتية مشابهة لمعايير النسخة الأصلية للاختبار؟

يكون من المفيد التعبير عن الدرجات الخام في ضوء الأعمار العقلية

المقابلة، لذا تعرض الباحثة في جدول (٦) الدرجات الخام المتوقعة على الاختبار ويقابلها الأعمار العقلية لكل درجة خام، علمًا بأن أقل درجة في الاختبار كانت (٣٥)، وأعلى درجة كانت (٦٩)، وبالتالي الدرجات أقل من (٣٥)، وأعلى من (٦٩)، لم يُعبر عنها بوصفها عمرًا عقليًا.

جدول (٦): المكافآت العمرية Age Equivalent's

الدرجة الخام	العمر العقلي	الدرجة الخام	العمر العقلي
أقل من ٣٥	**أقل من ٦**	**53**	8: 1
35	6: 0	54	8: 2
36	6: 1	55	8: 3
37	6: 2	56	8: 5
38	6: 3	57	8: 7
39	6: 5	58	8: 8
40	6: 7	59	8: 10
41	6: 8	60	8: 11
42	6: 10	61	9: 0
43	6: 11	62	9: 1
44	7: 0	63	9: 3
45	7: 3	64	9: 5
46	7: 4	65	9: 7
47	7: 5	66	9: 9
48	7: 7	67	9: 11
49	7: 8	68	10: 0
50	7: 9	69	10: 1
51	7: 11	69أكبر من	10: 1أكبر من
52	8: 0	-	-

يتضح من جدول (٦) أن هناك تزايد مطرد في الأعمار العقلية، مقابل

الزيادة في الدرجات الخام، حيث كانت أقل الأعمار العقلية (٦) سنوات المقابلة لدرجة (٣٥)، في حين كان أكبر الأعمار العقلية (١٠,١) سنوات وتقابله درجة خام (٦٩)، ويمكن استخدام الجدول في التوصل لمتوسط العمر العقلي لأي طفل يستجيب للاختبار من خلال درجته الخام بصرف النظر عن عمره الزمني؛ حيث طبقت المعايير الأصلية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) على عينة من (١٠١٠) أطفال يقيمون في ١٧٠ منطقة جغرافية متنوعة في الولايات المتحدة الأمريكية بالمناطق الحضرية، والريفية في ٣٨ ولاية، وتم اختيار مكان التعيير في أربع مناطق، واختبر ١٠-٤٠ طفلًا لغرض واختبر الذكاء غير اللفظي الابتدائي. لقد كانت خصائص العينة متنوعة بمتوسط ١٠٠ وانحراف معياري ١٥، مما يدل على أن العينة ممثلة للسكان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧) يوضح المصطلحات الوصفية والمؤشرات غير اللفظية والنسبة المئوية التي شملها البحث في النسخة الأصلية

المؤشر غير اللفظي	المصطلحات الوصفية	النسبة المئوية
130>	متفوق جدًا	2.34
121-130	متفوق	6.87
111-120	فوق المتوسط	16.12
90-110	متوسط	49.51
80-89	تحت المتوسط	16.12
70-79	منخفض	6.87
70>	منخفض جدًا	2.34

يعكس الجدول السابق المنحنى الاعتدالي، فالأغلبية بالمنتصف والأقلية حول الأطراف، مما يعكس قدرة الاختبار التمييزية.

إ

جابة السؤال السادس: هل توجد فروق في أداء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي (**PTONI**) بعد تطبيقه في البيئة الكويتية وفقًا لمتغيرات (الجنس، العمر، السنة الدراسية)؟

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) وحجم الأثر (مربع إيتا) للفروق بين الجنسين على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI

النوع	ن	م	ع	قيمة (ت)	د.ح	مستوى الدلالة	مربع إيتا
ذكور	161	97.45	13.94	3.14	326	0.002	0.029
إناث	167	102.46	14.94				

يبين الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين (ذكور وإناث)، وذلك لصالح الإناث، حيث بلغت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات الجنسين (٣,١٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٢)، وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (٠,٠٢٩)، وهي قيمة مناسبة؛ حيث يرى كوهين Cohen (1977) أن التأثير الذي يفسر من ١٥% فأكثر من التباين الكلي لأي متغير مستقل على المتغيرات التابعة يعد تأثيرًا كبيرًا (أبو حطب وصادق، ١٩٩١، ٤٣٨ –٤٤٣). وتشير هذه النتيجة إلى أن متوسط الذكاء لدى الإناث أعلى من الذكور على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، وقد أيدت هذه النتيجة دراسة إسماعيل (٢٠٠٨)، ودراسة Naglieri & Rojahn (2001)، ودراسة Roberts & Wilson (2006)، ودراسة Sainsbury & Schagen (2004)، ودراسة Warrick & Naglieri (1993)؛ حيث بينت هذه الدراسات أن الإناث حصلن على متوسطات أعلى من الذكور في مستوى الاتجاه نحو القراءة.

جدول (٨): تحليل التباين الأحادي لأداء أفراد العينة على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI وفقًا لمتغير العمر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
بين المجموعات	٦٧٥٦,٧٠٥	٣	٢٢٥٢,٢٣٥	٣٧,٣١٨	0.000
داخل المجموعات	١٩٥٥٤,٤١٧	٣٢٤	٦٠,٣٥٣		
الكلي	٢٦٣١١,١٢٢	٣٢٧			

يتضح من جدول (٨) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في الأداء على الاختبار بين الفئات العمرية، وعليه فإن ذلك يستدعي إجراء اختبار دونيت C.

جدول (٩): نتائج مقارنة اختبار دونيت C الفروق بين المتوسطات وفق متغير العمر

الفئة العمرية		فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	الدلالة
7	6	4.79	1.22568	0.001
8	6	8.56	1.25616	0.000
	7	3.77	1.22988	0.013
9	6	12.18	1.20292	0.000
	7	7.39	1.17546	0.000
	8	3.62	1.20720	0.015

يبين جدول (٩) أن الفروق بين الأزواج في الفئات العمرية كانت ذات دلالة إحصائية، في اتجاه الفئات العمرية الأعلى، أي أن اختبار PTONI يستطيع إظهار الفروق في الفئات العمرية، وهذا يؤكد أن الذكاء ينمو ويتقدم مع العمر، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراستي (زهوة، ٢٠١٥، McGhee & Ehrler, 2008)، اللتان بينتا أن لديه القدرة على إظهار الفروق في الفئات العمرية.

جدول (١٠): تحليل التباين الأحادي لأداء أفراد العينة على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI وفقًا لمتغير الصف الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
بين المجموعات	5824.442	3	1941.481	32.401	0.000
داخل المجموعات	18335.829	306	59.921		
الكلي	24160.271	309			

يتضح من جدول (١٠) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في الأداء على الاختبار وفقًا لمتغير الصف الدراسي، وعليه فإن ذلك يستدعي إجراء اختبار دونيت C.

جدول (١١): مقارنة اختبار دونيت C الفروق بين المتوسطات وفق متغير الصف الدراسي

الصف الدراسي		فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	الدلالة
2	1	5.12931	1.23328	0.000
3	1	8.76136	1.23010	0.000
	2	3.63205	1.17033	0.011
4	1	12.36905	1.33543	0.000
	2	7.23974	1.28058	0.000
	3	3.60768	1.27752	0.026

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الصفوف الدراسية الأعلى، ويُعزَى ذلك إلى أن القدرات العقلية تتطور بالخبرة والتعلم ومع تقدم العمر، وقد تأيدت هذه النتيجة بدراسات سابقة منها (إسماعيل،٢٠٠٨، زهوة، ٢٠١٥، McGhee & Ehrler, 2008).

إجابة السؤال السابع: ما معاملات صعوبة وتمييز بنود اختبار الذكاء غير

اللفظي الابتدائي (**PTONI**)؟ وللإجابة عن هذا السؤال حُسبت معاملات الصعوبة والتمييز للعينة الكلية، وللفئات العمرية وتبين أن معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٠٣ – ٠,٩٨)، وأن البنود (٧٥, ٧٠, ٦٢) كانت أكثر البنود صعوبة بالنسبة للعينة، بينما بند (٢٢) كان أقل البنود في الصعوبة. أما بالنسبة لمعاملات التمييز، فتراوحت بين (٠,١١٦ –٠,٨٠٢) حيث إن بند (٦٢) كان أقل البنود تمييزًا، بينما بند (٥٥) كان أكثر البنود تمييزًا .

كما بينت معاملات الصعوبة لكل الأعمار التي شملتها العينة الأساسية، وذلك من سن (٦ – ٩) سنوات كالتالي: عمر ٦ سنوات : معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٠٠ – ٠,٩٥)، حيث أن البند (٧٠) يعتبر أكثر البنود صعوبة، بينما البند (٢٢) يعتبر أقل البنود في الصعوبة؛ وعمر ٧ سنوات: معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٠٢ – ٠,٩٩)، حيث يعتبر البندان (٧٥/٦٢) أكثر البنود في الصعوبة، بينما بند (٢٢) يعتبر أقل البنود في الصعوبة. وعمر ٨ سنوات: معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٠٣ – ١,٠٠)، حيث تعتبر هذه البنود (٧٣/٧٠/٦٢) من البنود الأكثر في الصعوبة، بينما البنود (٢٩/٢٧/٢٢) تعتبر من البنود الأقل في الصعوبة. بينما عمر ٩ سنوات: معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٠٣ – ١,٠)، حيث يعتبر بند (٦٢) من البنود الأكثر في الصعوبة، بينما البنود (٢٥/٢٤/٢٢) تعتبر من البنود الأقل في الصعوبة.

كما بينت معاملات التمييز لكل فئة عمرية مما شملتها العينة الأساسية، وذلك من سن (٦ – ٩) سنوات كالتالي: عمر٦ سنوات : معاملات التمييز تراوحت بين (٠,٠٤ – ٠,٧٧٦)، حيث إن البند (٣٧) يعتبر أقل البنود تمييزًا ، بينما البند (٥١) يعتبر أكثر البنود في التمييز ؛ وعمر ٧ سنوات: معاملات التمييزتراوحت بين (٠,١١ – ٠,٨١٨)، حيث يعتبر بندا (٤٢) أقل البنود في التمييز، بينما بند (٦١) يعتبر أكثر البنود في التمييز. وعمر ٨ سنوات: معاملات التمييز تراوحت بين (٠,٠٠ – ٠,٧٨١)، حيث يعتبر بند (٣٦) من

البنود الأقل في التمييز، بينما بند (٥٠) يعتبر من البنود الأكثر في التمييز ؛ بينما عمر ٩ سنوات: معاملات التمييز تراوحت بين (٠,٠٦ –٠,٧٢٨)، حيث يعتبر بند (٢٣) من البنود الأقل في التمييز. بينما البند (٥١) يعتبر من البنود الأكثر في التمييز.

مناقشة وتفسير الاستجابات على بعض البنود:

البند (٢٢)

أولًا: سبب اختيار البند (٢٢):

إن البند (٢٢) كان أقل البنود في الصعوبة بالنسبة للعينة الكلية

(A) (B) (C) (D) (E)

ثانيًا: الوصف ونماذج الإجابة: خمس أشكال تميز ذكور، وإناث، حيث إن النمط العام متشابه، ومختلفين في الشكل والحجم، مطلوب من الطفل أن يحدد الشكل المختلف بينها؛ فالأشكال (A) و(C) و(D) و(E) كلها لإناث يستطيع الطفل التمييز بينها وتصنيفها مع بعضها البعض باعتبارها مجموعة واحدة من الإناث من حيث الشكل واللباس، أما الشكل (B) مختلف عن مجموعة الإناث، فهو لذكر، وتمكن الطفل من تمييزه من بينها باعتباره شكلًا مختلفًا من طريقة اللباس والشكل.

ثالثًا: التفسير: وتفسر الباحثة صعوبة هذا البند نظرًا إلى أن مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة تبدأ من نهاية سن ٧ سنوات إلى١١ سنة، وفي هذه المرحلة لا يحكم الطفل على الأشياء بمظهرها فقط، بل يبدأ إدراك العلاقة بين الأشياء فيعتبر عاملًا أساسيًّا يدخل في أحكامه، كما يكتسب الطفل مفهوم

الوزن والكمية والكتلة والحجم، فيصور "بياجيه" العمليات المنطقية المتضمنة في العمليات العيانية في تفكير الطفل "بالتجميعات" Grouping (كفافي، ٢٠١٥).

رابعًا: معاملات صعوبة البند (٢٢): أشارت النتائج إلى أن معاملات الصعوبة قد بلغت في عمر ٦ سنوات (٠,٩٣٥)، وفي عمر ٧ سنوات بلغت (٠,٩٨٨)، وفي عمر ٨ سنوات و٩ سنوات بلغت (١,٠)، وذلك يدل أنه كلما تقدم العمر، زاد معامل سهولة المفردة.

البند (٥٥)

أولًا: سبب اختيار البند (٥٥): إن البند (٥٥) كان أكثر البنود تمييزًا، بالنسبة للعينة الكلية (انظر جدول٢٧)، كما أن البند يظهر تزايدًا تدريجيًا في التمييز من عمر ٦ سنوات إلى ٩ سنوات، انظر جدول (٢٩).

(A) (B) (C) (D) (E)

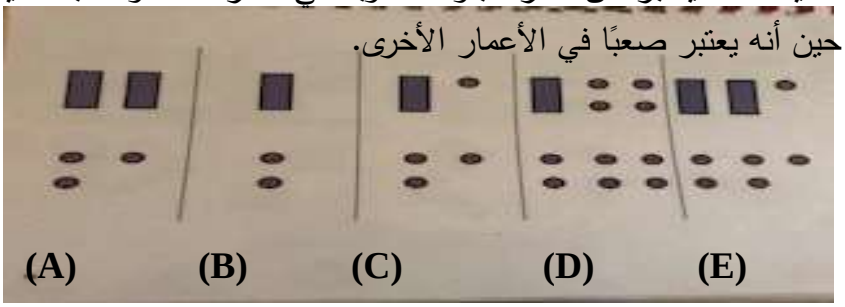
ثانيًا: الوصف ونماذج الإجابة: خمسة نماذج إجابة أربعة منها لآلات موسيقية متشابهة في النوع والصنف، واللون، فالنماذج (A) و(B) و (C) و (D) تعتبر إجابات خطأ، أما نموذج (E)، فهو الإجابة الصحيحة، حيث إنه لصاروخ مختلف عنها، مطلوب من الطفل أن يميز الشكل المختلف، من بين النماذج الخمسة.

ثالثًا: التفسير: تفسر الباحثة ارتفاع تمييز هذا البند نظرًا إلى أن خلال سنوات المدرسة يقوم الأطفال بتطوير مفاهيمهم فتزداد دقة، كما يتعلمون عملية الربط عقليًا بين الموضوعات، أو الأحداث، التي لها الخصائص نفسها، مما يجعل بيئتهم أكثر تنظيمًا، وتصبح ذات معنى، بدلًا من أن تكون مشوشة. حيث إن أطفال المدرسة يقومون بإعطاء اهتمام أكبر للأحداث البيئية، فهم بذلك يتجاهلون العناصر التي ليس لها علاقة بالموقف (كفافي، ٢٠١٥).

رابعًا: معاملات التمييز لبند (٥٥): أشارت النتائج إلى أن معاملات التمييز قد بلغت في عمر ٦ سنوات (٠,٧٤٥)، وفي عمر ٧ سنوات بلغت (٠,٧٥٩)، وفي عمر ٨ سنوات بلغت (٠,٧٦٣)، وفي عمر٩ سنوات بلغت (٠,٧٩٣)، وتشير تلك النتائج إلى ارتفاع متتالٍ في تمييز البند مع زيادة العمر، ويمكن تفسيره في ضوء النمو السريع قي العمليات العقلية التي تتعلق ببند (٥٥)، والتي تنمو في مرحلة العمليات العيانية من النمو المعرفي والتي تبدأ بين العامين السابع أو الثامن بشكل أكثر وضوحًا (كفافي، ٢٠١٥).

بند (٧٠)

أولًا: سبب اختيار البند (٧٠): يعد هذا البند أكثر البنود صعوبة بالنسبة للعينة الكلية، كما يعتبر من أكثر البنود صعوبة في عمر ٦ سنوات بالتحديد، في حين أنه يعتبر صعبًا في الأعمار الأخرى.



ثانيًا: الوصف ونماذج الإجابة: خمسة نماذج إجابة تحتوي كل واحدة منها على شكلين مستطيل ودائرة، فكل مستطيل تقابله دائرتان، وكل دائرة واحدة

تقابلها دائرة واحدة، وكل دائرتين مقابلها دائرتان أيضًا، فنماذج الأشكال (A) و(B) و (C) و (D) تعتبر إجابات خطأ، مطلوب من الطفل استنتاج أن النموذج الأخير (E) هو النموذج الصحيح، فأحد المستطيلات تقابله دائرتان وهو المطلوب، أما المستطيل الآخر يقابله دائرة واحدة.

ثالثًا: التفسير: تفسر الباحثة صعوبة هذا البند نظرًا إلى أن أطفال المدرسة يستطيعون أن يقلصوا من تمركز تفكيرهم، وذلك بأن يضعوا في حسابهم مختلف جوانب الموضوع الذي أمامهم في الوقت نفسه (نزعة اللا تمركز)، فبجانب اللا تمركز هناك خصائص عديدة لهذا المستوى المعرفي، تقوم بوظيفة في حل مشكلات الاحتفاظ وهي: التطابق، والمعكوسية والتبادلية، حيث إن طفل المدرسة لديه القدرة على فهم عملية التحول، وأن بعض العمليات يمكن أن تنعكس، فالأدوات المعرفية تعطي للطفل الثقة والطمأنينة في أحكامه، مما يجعله يقاوم أي معارضة تجاه آرائه (كفافي، ٢٠١٥).

رابعًا: معاملات صعوبة البند (٧٠): أشارت النتائج أن معاملات الصعوبة قد بلغت في عمر ٦ سنوات (٠,٠٠)، وفي عمر ٧ سنوات بلغت (٠,٠٢)، وفي عمر ٨ سنوات بلغت (٠,٠٣)، و٩ سنوات بلغت (٠,٠٥)، مما يعني أن النتائج تتفق مع المعلومات التي سبق عرضها، حيث إن في عمر ٦ سنوات كان بند (٧٠) الأكثر في الصعوبة، وذلك لأن نزعة اللا تمركز، والمفاهيم العلاقية، لا تتضح قبل نهاية سن ٧ سنين.

مناقشة عامة لنتائج التقنين وكفاءة استخدامه بالبيئة الكويتية:

دلت نتائج البحث على أن معايير اختبار الذكاء اللفظي الابتدائي صالح للاستخدام في البيئة الكويتية، ويمكن استخدامه لتحديد مستوى ذكاء الأطفال في المرحلة الابتدائية، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين الجنسين (ذكور وإناث)، وذلك لصالح الإناث، وبلغت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات الجنسين (٣,١٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٢)، وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (٠,٠٢٩)، وهي قيمة مناسبة؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن متوسط الذكاء لدى الإناث أعلى من الذكور على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، وإن الفروق بين الأزواج في الفئات العمرية كانت ذات دلالة إحصائية، في اتجاه الفئات العمرية الأعلى، أي أن اختبار PTONI يستطيع إظهار الفروق في الفئات العمرية، وهذا يؤكد أن الذكاء ينمو ويتقدم مع العمر، كما أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح الصفوف الدراسية الأعلى، ويُعزى ذلك إلى أن القدرات العقلية تتطور بالخبرة والتعلم ومع تقدم العمر، وهذا يؤكد كفاءة استخدام اختبار الذكاء الابتدائي في البيئة الكويتية.

التوصيات

بناءً على نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- توسيع حجم عينة التقنين، وذلك بإجراء دراسات أخرى لاستكمال تقنين الاختبار على مختلف الفئات العمرية من (٣ – ٩) سنوات مع اشتقاق معايير للأعمار الأقل من ٦ سنوات.

٢- التوسع في استخدام هذا الاختبار لتقييم القدرات العقلية للطلاب نظرًا لقصر المدة المستغرقة في التطبيق، مقارنةً بالاختبارات الأخرى المتوفرة.

٣- تبني المؤسسات التعليمية والتربوية بناء مقاييس للقدرات العقلية لتكون وسيلة في عملية التشخيص والتقييم، إلى جانب تقنين اختبارات القدرات العقلية الغربية.

البحوث المقترحة:

١.استخدام اختبار الذكاء اللفظي الابتدائي في الكشف عن نقاط القوة والضعف للأطفال من ٣-٩ سنوات.

٢. استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في العيادات الخاصة، والمستشفيات النفسية لثقته وسهولة تطبيقه.

٣. الكشف عن مستوى قدرات الأطفال العقلية باستخدام اختبار الذكاء اللفظي الابتدائي.

٤. دراسة صدق اختبار الذكاء اللفظي الابتدائي في مراحل أخرى بدولة الكويت.

٥. الكشف عن نقاط القوة والضعف لدى الأطفال من ٣-٩ سنوات باستخدام اختبار الذكاء اللفظي الابتدائي.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

أبو حطب، فؤاد، وصادق، آمال (١٩٩١). مناهج البحث وطرائق التحليل الإحصائي في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية. *القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية*.

أبو علام، رجاء (٢٠١١). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. (ط.٧)، *القاهرة: دار النشر للجامعات*.

أبو علام، رجاء محمود، ومرسي، كمال إبراهيم (٢٠٠٨). مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال. (ط.٣)، الكويت: *إدارة الخدمة النفسية بوزارة التربية*.

إدريس، محمد بن علي بن محمد (٢٠١٠). تقنين اختبار توني – ٣ للذكاء غير اللفظي على طلاب مدارس محافظة صبيا للفئة العمرية بين (٩–١٦) سنة. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية*.

إسماعيل، علي إبراهيم (٢٠٠٨). الاتجاة نحو القراءة لدى تلاميذ الحلقة الثانية في المرحلة الابتدائية بمملكة البحرين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 9 (4)، 13-29.

إسماعيل، لميس (٢٠١٢). مقياس ليتر الأدائي العالمي المعدل (*LIPS - R*) لقياس القدرات المعرفية "دراسة المقياس وتقنينه على عينات تلاميذ الحلقة الأولى للتعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق". رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة دمشق، سوريا*.

بلبل، يسرا شعبان إبراهيم، وحجازي، إحسان شكري عطية (٢٠١٦). التنبؤ بالذاكرة العاملة من المرونة المعرفية والذكاء السائل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. دراسات تربوية ونفسية "*مجلة كلية التربية بالزقازيق*"، *(1) 93* ، 53 – 113.

جابر، جابر عبد الحميد (٢٠١٢). الذكاء ومقاييسه. *القاهرة: دار النهضة العربية*.

جاد الرب، هشام محمد فتحي (١٩٩٩). تطوير اختبار كاتل للذكاء باستخدام نماذج السمات الكامنة وأثر ذلك على قدرة الاختبار على التنبؤ بالتحصيل الدراسي. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *كلية التربية، جامعة المنصورة*.

حماد، إبراهيم مصطفى علي حماد (٢٠١٢). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون في البيئة الفلسطينية. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *الجامعة الاسلامية، غزة*.

حنورة، مصري عبد الحميد (٢٠٠٣). مقياس ستانفورد بينية الكويت للذكاء. (ط.٤)، *الكويت: إدارة الخدمة النفسية بوزارة التربية*.

الدروبي، يسار صفوان (٢٠١٦). الفروق بين الذكاء السائل والمتبلور في التفكير الاستدلالي. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *كلية التربية، جامعة دمشق*.

دويدار، عبد الفتاح محمد (١٩٩٧). علم النفس التجريبي المعملي في الذكاء والقدرات العقلية "أطره النظرية وتجاربه المعملية". الإسكندرية: *المكتب العلمي للحاسوب والنشر والتوزيع*.

راضي، أفراح طعمة (٢٠١٧). الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية*، ٢، ٧١-١٠٠.

رحمة، عزيزة (٢٠١١). الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وعلاقتهما ببعض سمات الشخصية لدى طلبة دمشق. *مجلة جامعة دمشق*،(1) *27* ، 321 – 361.

زهوة، إسراء (٢٠١٥). تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي "دراسة ميدانية على عينة من الأطفال من عمر ٣ إلى ٩ سنوات". رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة دمشق، سوريا*.

الشربيني، زكريا، وصادق، يسري (٢٠٠٢). أطفال عند القمة.. الموهبة والتفوق العقلي والإبداعي (ط.١). *القاهرة: دار الفكر العربي*.

الشيخ، سليمان الخضري (٢٠٠٨). سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء. (ط.١)، *عمان: دار المسير للنشر والتوزيع*.

صونيا، عيواج (٢٠١٦). تقنين اختبارات الذكاء في البيئة المحلية: الآليات والمعايير اختبار رافن نموذجًا. *مجلة تنمية الموارد البشرية*،*12* ، 249 – 304.

العباس، وليم خضر (٢٠١٢). قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبارات القدرات المعرفية: دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصف الثالث الثانوي في محافظة دمشق. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.

عبد الله، مريم محمد (٢٠١٥). تَقنين اختبَاز (*TONI*) للذكاء غير اللفظي على عينة من تَلامِيذ الحلقة الأُولى في مدارس محافظة اللاذقيه. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة تشرين، الجمهورية العربية السورية*.

عبده، عبد الهادي السيد، وعثمان، فاروق السيد (٢٠٠٢). القياس والاختبارات النفسية "أسس وأدوات". *القاهرة: دار الفكر العربي*.

عبدي، عبد الله محمد صالح (٢٠١٣). اختبار توني – ٣ للذكاء غير اللفظي: دراسة الخصائص السيكومترية للاختبار على عينة من العاديين والصم في محافظة دمشق للفئة العمرية ٧–١٢" رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة دمشق، سوريا*.

العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٨). مقدمة في منهج البحث العلمي. عمان: دار دجلة للنشر

عطا الله، صلاح الدين فرح (٢٠٠٩). الخصائص السيكومترية الأولية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لأطفال سن الثامنة في ولاية الخرطوم. *مجلة الطفولة العربية*، ٣٧، ٧٢-٩٢.

عطية، عائشة علي رف، ومحمد، وسام عبد المعطي، والعزبي، مديحة محمد (٢٠١٤). البنية العاملية للذكاء السائل لدى طلاب كلية التربية جامعة الفيوم. *مجلة الدراسات التربوية، كلية التربية، جامعة دمنهور*، (١) ٦، ١-٣٢.

عوض، فتحية عبد الرؤوف (٢٠١٢). اختبار المصفوفات المتتابعة. (ط٥)، الكويت: *إدارة الخدمات الاجتماعية والنفسية بوزارة التربية.*

فرج، صفوت (٢٠٠٧). القياس النفسي. (ط.٧)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

كفافي، علاء الدين (٢٠١٥). علم النفس الارتقائي "سيكولوجية الطفولة والمراهقة". (ط.٢)، *عمان: دار الفكر.*

محمود، إبراهيم وجيه (١٩٨٥). القدرات العقلية "خصائصها قياسها". *القاهرة: دار المعارف.*

مشاط، سارة عصام حسين محمد (٢٠٠٩). تقنين اختبار (أوتيس – لينون) للقدرات العقلية المستوى المتوسط – الصورة (ج) على عينة من طالبات المرحلة المتوسطة في جدة. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.*

هادي، فوزية عباس، ومراد، صلاح أحمد (٢٠١١). الدليل النهائي لمقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية. الكويت: *الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية ومؤسسة التقدم العلمي.*

هويدي، محمد (١٩٩٤). الفروق في الذكاء غير اللفظي بين التلاميذ الصم والسامعين. *المجلة التربوية*، ٣٢ (٨)، ١١٧-١٤٧.

وادي، فتيحة (٢٠١٦). تقنين مقياس الخصائص السلوكية للكشف عن الأطفال الموهوبين في الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية "دراسة ميدانية على تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المدرسة الابتدائية بمدينة ورقلة . رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.*

ياسين، حبال (٢٠١٧). تقنين اختبار كاتل للذكاء – المقياس الثالث– على تلاميذ السنة أولى ثانوي. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، *كلية العلوم الاجتماعية، جامعة وهران ٢، الجزائر.*

يوسف، علا محفوض (٢٠١٥). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن (النسخة الموازية SPM-parallel version) على عينات من طلبة مدارس دمشق. رسالة ماجستير (غير منشورة)، *جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.*

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Boros, D. (2013). Particularities of reasoning in primary school children. Doctorate Dissertation, Babes-Bolyal, University Cluj-Napoca, *Faculty of Psychology and Educational Sciences Domain Psychology.*

Chamorro-Premuzic, T., Moutafi, J., & Furnham, A. (2004). The relationship between personality traits, subjectively-assessed and fluid intelligence. *Personality and Individual Differences, 38,* 1517-1528.

Escobar, Mr. J. (2011). Assess student`s cognitive function**,** office of admininistrative hearings state of California, *University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.*

McGhee. R, L & Ehrler, D, J &.(2008) PTONI: Primary Test of Nonverbal Intelligence, *Examiners Manual , Austin , Pro.Ed*

Guilford, J.P. (1981). Higher-order structure-of-intellect abilities. *Multivariate Behavioral Research, 16* (4), 25-411.

Hornung, C., Brunner, M., Reutter, R. & Martin, R. (2011). Children's Working Memory: its structure and Relationship to Fluid Intelligence. *Intelligence,39*(4),210-221.

Kaufman, A. S., Kufman, J. C., Liu X. & Johnsson, C. K. (2009). How do educationl attainment and gender relate to fluid Intelligence, crystallized Intelligence, and academic skills at ages 22-90 years. *Archives of Clinical Neuropsychology Advance Access Published, 2,* 153 – 163.

Limongi SCO, Carvalho AMA, Silva TP, Picchi PD, Andrade RV. (2010) The notions of classification and seriation in children with Down syndrome, *Revisit da Sociedad Brasilia de Fonoaudiologia, 15* (2), 219-225.

Naglieri, J. A & Rojahn, J.(2001).Gender differences in Planning, Attention, Simultaneous, and Successive (PASS) cognitive processes and achievement. *Journal of Educational Psychology, 39*,430-437.

Roberts, M.S., & Wilson, J. D. (2006). Reading attitudes and instructional methodology: How might achievement become affected? *Reading Improvement,43*(2),64-73.

Sainsbury, M., & Schagen, J., (2004). Attitudes to reading at ages nine and eleven. *Journal of Research in Reading, 27*(4),373-386.

Warrick, P.D. & Naglieri, J.A. (1993). Gender differences in Planning, Attention, Simultaneous and Successive (PASS) Cognitive processes. *Journal of Educational Psychology. 85* (4), 693-701.