مجلة البحث العلمي في الآداب
(مجلة علمية محكمة)
(ISSN2356-8321) (Print)
(ISSN2356-833X) (Online)
https://jssa.journals.ekb.eg/

الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياسي الانتباه السمعي والبصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقا للنوع

د. السعيد عبد الخالق عبد المعطي
أستاذ باحث مساعد
بالمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
Elsaeed69@gmail.com

تاريخ الإرسال: ٢٠٢٣/٣/١٧
تاريخ المراجعة: ٢٠٢٣/٤/٢١
تاريخ القبول: ٢٠٢٣ /٥/٢١
تاريخ النشر: ٢٠٢٣/٧/٥

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى التحقق من الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس الانتباه السمعي والبصري(من اعداد الباحث) لدى (٢٤٦٤) من تلاميذ المرحلة الابتدائية (١٢٩٩ للإناث، و ١١٦٥ للذكور)، طبق عليهم مقياس الانتباه السمعي من اعداد الباحث للتحقق من الأداء التفاضلي المنتظم، وعلى (٢٤٣٣) من نفس العينة (١١٤٨ ذكور، و ١٢٨٥ إناث) للتحقق من الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم، وكشفت النتائج عن وجود فروق في الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية عنه في الأداء التفاضلي غير المنتظم باستخدام نموذج راش لمفردات استبيان الانتباه السمعي وفقاً للنوع (ذكور/ إناث)، حيث كشف الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية عن وجود مفردة ذات أداء تفاضلي متحيزة للإناث، في حين لم يكتشف نموذج راش تحيز أي من مفردات هذا المقياس.

كما تم تطبيق مقياس الانتباه البصري من اعداد الباحث على (٢٤٦٤) من تلاميذ المرحلة الابتدائية، للتحقق من الأداء التفاضلي المنتظم، وعلى (٤٤٢) من تلاميذ المرحلة الابتدائية (٢١١ للإناث، و ٢٣١ للذكور) للتحقق من الأداء التفاضلي غير المنتظم بناءً على افتراضات نموذج راش، وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق في الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية عنه في الأداء التفاضلي غير المنتظم باستخدام نموذج راش لمفردات استبيان الانتباه البصري وفقاً للنوع (ذكور/ إناث)، حيث لم تسفر كلا الطريقتين عن أي أداء تفاضلي لمفردات هذا البعد.

الكلمات المفتاحية:
الأداء التفاضلي المنتظم، الأداء التفاضلي غير المنتظم، الانتباه السمعي، الانتباه البصري.

DOI: 10.21608/JSSA.2023.200665.1487

مقدمـــة:

تستخدم الاختبارات في العديد من المجالات، مثل التوظيف والتعليم والصحة النفسية والبحوث العلمية. ومن المهم أن تكون الاختبارات موثوقة وصالحة وموضوعية، وأن تتم إعدادها بعناية لتحقيق الهدف المرجو منها، وعند تصميم الاختبارات يتم اختيار الأسئلة بعناية لضمان تمثيل السمة المراد قياسها بشكل صحيح، وتكون الأسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والتعقيد. كما يتم تطبيق الاختبارات بشكل موحد على جميع الأفراد في العينة، ويتم تحليل النتائج بشكل دقيق للوصول إلى استنتاجات موثوقة، ومع ذلك، يجب أن يتم استخدام الاختبارات بحذر، حيث يمكن أن تكون النتائج غير دقيقة إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح. علاوة على ذلك، يجب أن يتم اختيار الاختبار المناسب للغرض المطلوب وللمجموعة المستهدفة، ويجب أن يتم تفسير النتائج بعناية لتجنب الخطأ في الاستنتاجات. **Cohen, R. J., ؛ Swerdlik, M. E., & Sturman, E. D 2013 ؛ Anastasi, A., & Urbina, S 1997 (؛Sattler, J. M 2014).**

وعلى ضوء ذلك فإن معظم القائمين على إعداد الإختبار أو الاستبيان يهتمون بالدرجة الأولى بالتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار على مصداقيته وكذلك معامل ثباته، ويهملون بعض الخصائص، والتي تكون على قدر من الأهمية، حيث يتعلق معالم مفردات الاختبار بخصائص المجموعة التي ينتمي إليها الأفراد، وبالتالي قد تتحيز بعض المفردات لمجموعة ضد المجموعة الأخرى.

وتتجلى مشكلة التحيز في المقاييس العقلية، حيث أن الفروق في الأداء بين الطبقات الاجتماعية قد ترجع إلى تحيز في المقياس لصالح المجموعة العليا، مما يؤدي إلى ظهور فروق غير أصيلة بين المجموعتين. وعلاوة على ذلك، فإن وجود فروق دلالية في بعض القدرات العقلية بين الذكور والإناث يشير إلى وجود تحيز جنسي في المقاييس العقلية، ومن ثم يجب الحرص على تطوير مقاييس عقلية تتجنب هذه المشكلة، وتضمن العدالة والمساواة في القياس، بغض النظر عن العوامل الاجتماعية أو النوعية. كما يجب أيضاً مراجعة النتائج السابقة وإعادة تقييمها بشكل دوري لضمان عدم وجود تحيز في المقاييس العقلية والتأكد من صحة النتائج والتوصيات التي تستند إليها. (أبو مسلم ، مايسة ٢٠١٠ ؛ **Sternberg, R. J 2005**) واهتم الباحثون بهذه القضية في محاولة لاستقصاء طرق الكشف عن المفردات المتحيزة في المقياس، مما دعا الباحثين لتقصي تحيز المفردات لمجموعة دون الأخرى عند قياس السمة المراد التحقق منها. ونظرًا لوجود بحوث عديدة حول التحقق من الأداء التفاضلي لمفردات مقاييس القدرات العقلية وسمات الشخصية وفقا لعدة مجموعات، وانطلاقا من اهمية اجراء دراسات تقوم بالكشف عن الأداء التفاضلي لمقاييس القدرات العقلية ، فقد كان لزاما اجراء دراسات تتناول أساليب الكشف عن الأداء التفاضلي سواء الطرق التي تتبع القياس الكلاسيكي أو تلك التي تتبع نظرية الاستجابة للمفردة وهو موضوع الدراسة الحالية، فقد تناول الباحث الحالي مقياسين لقياس الانتباه البصري والانتباه السمعي عند تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للنوع (ذكور/ إناث)، لما لهما من أهمية في البحوث والدراسات النفسية.

مشكلة الدراسة:

لقد تطورت دراسة الانتباه بشكل كبير في السنوات الأخيرة، وتم تطوير العديد من النظريات والأدوات والتقنيات التي تساعد على فهم العملية الانتباهية بشكل أفضل. ومن أهم النظريات التي تم تطويرها في هذا المجال هي نظرية الانتباه الانتقائي المحدود، التي تشير إلى أن الإنسان يستطيع التركيز فقط على عدد محدود من المحتويات في آن واحد، ونظرية الانتباه المنشط المتعلقة بالمنشطات المختلفة التي تؤثر على الانتباه والتركيز

(Van den Berg, R., Shin, H., Chou, W.-C., George, R., & Ma, W. J., 2012)، فالانتباه هو "الاستحواذ على العقل بشكل واضح وحيوي (Yazdani, et al., 2015).

ويُنظر إلى الانتباه على أنه عملية معقدة مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالإدراك والذاكرة والسلوك (Styles, 2006). كما أنه لا يعد عملية واحدة بل يتضمن مكونات متعددة منفصلة ومتفاعلة فيما بينها،

وله محددات أساسية تتعلق إحداها بانتقاء دلالات المثيرات الملائمة المرتبطة بالمهمة المطلوب أداؤها، وثانيتهما تتعلق بالاستمرارية أو الحفاظ على انتباه الطالب لفترة زمنية كافية والتي من شأنها أن تفرض السعة المحدودة (الحجوج ، أكرم، ٢٠٢٠).

ومن المعروف أن الانتباه كخاصية معرفية يوفر قاعدة حاسمة للتعلم، والذاكرة العاملة، وتنظيم الذات، كما تكمن أهمية الانتباه في كونه من المتطلبات الأساسية في العديد من العلميات المعرفية كالإدراك والتذكر والتفكير واتخاذ القرارات (Alnawmasi, et al., 2022).

وتعد وظيفة الانتباه من أهم العمليات العقلية التي تؤدي دورا مهمًّا في النمو المعرفي والسلوكي لدى الفرد، والذي من شأنه أن يعمل على انتقاء المنبهات الحسية المختلفة التي تساعده على اكتساب المهارات وتكوين العادات السلوكية الصحيحة بما يحقق له التكيف مع البيئة المحيطة به (ممادى، شوقي، ٢٠١٣). كما يعد الانتباه أحد القوى الإنسانية المهمة في حياة الفرد، من حيث قدرته على الاتصال بالبيئة المحيطة به، والتي تنعكس في اختياره لمختلف المنبهات الحسية الملائمة حتى يتمكن من إدراكها وتحليلها بدقة، والاستجابة لها بصورة تعكس توافقه مع بيئته الداخلية والخارجية. فالانتباه هو العملية الرئيسة في توجيه وعي الفرد في المواقف السلوكية المتنوعة، كما أنَّه العملية التي يكتسب من خلالها الكثير من المهارات، وتكوين كثير من العادات السلوكية التي تحقق له قدرًا كبيرًا من التوافق في المحيط الذي يعيش فيه (أبو المكارم، فؤاد محمد، و صبري، إيمان محمد ،٢٠١٧).

وانطلاقا من ذلك سعى علماء النفس ولاسيما المعرفيون منهم للتعرف على الانتباه وخصائصه والعوامل المؤثرة فيه ودوره في السلوك والعمليات المعرفية، الأمر الذى دفع بعضهم لابتكار طرق لقياس الانتباه، ومن أمثلة المقاييس المستخدمة لقياسه هناك العديد من المقاييس المستخدمة لقياس الانتباه، ومن بين هذه المقاييس:

١- مقياس قدرة الانتباه المشتركة (CPT) : وهو يقيس الانتباه المشتركة أو الانتباه الانتقائي ويعتمد على قدرة الشخص على التركيز على المهمة المطلوبة وتجاهل الانشغالات الخارجية. Conners, (C,2014)

٢- مقياس القدرة الانتباهية المتعددة (MAT) : وهو يقيس القدرة على التركيز على أكثر من مهمة في وقت واحد.

(Lijffijt, M., Kenemans, J. L., Verbaten, M. N., & van Engeland, H. ,2005)

٣- مقياس الاختبار المعياري للانتباه (T.O.V.A) : وهو يستخدم لتشخيص اضطراب نقص الانتباه / فرط النشاط (ADHD) ويقيس الانتباه والتركيز على مهمة محددة.(Tombaugh, T.,2006)

٤- مقياس الانتباه المنقسم (DS) : وهو يستخدم لقياس الانتباه المنقسم أو القدرة على توزيع الانتباه بين مهمتين مختلفتين.

٥- مقياس الاختبار السريع للانتباه (RAVLT) : وهو يستخدم لقياس الانتباه والذاكرة العاملة والقدرة على تكرار معلومات معينة.

هذه المقاييس تستخدم في العديد من المجالات، مثل الطب والنفس والتعليم والبحث العلمي والعمليات الصناعية، وتعتمد اختيار المقياس المناسب على الغرض من استخدامه والسياق الذي يتم فيه استخدامه.

(Wechsler, D,1997؛Kane, M., & Engle, R,2002)

تعتبر الخصائص السيكومترية الجيدة ضرورية لتحقيق مهمة الاختبارات والمقاييس. يجب أن تكون الاختبارات موثوقة وذات مصداقية عالية، حتى يتمكن المطبقون من استخدام الدرجات بثقة عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالمفحوصين. تعد عدالة الاختبار وعدم التحيز لفئة ضد أخرى واحدة من القضايا الهامة التي يهتم بها المتخصصون في القياس النفسي، لأنها تؤثر على صدق الاختبارات. لحل هذه المشكلة، يستخدم المتخصصون في القياس النفسي مفهوماً سيكومتريًا يعرف باسم "الأداء التفاضلي للفقرة" (Differential item functioning DIF) والذي يتمثل في استخدام بعض الطرق الإحصائية للتحقق من عدم وجود تحيز في الاختبارات وعدم تمييز فئة معينة عن أخرى. (الشميري ، ٢٠١٩).

ويعود استخدام مصطلح "الأداء التفاضلي للفقرة" إلى بداية الثمانينيات من القرن العشرين، حيث يستخدم للدلالة على الطرق والمعالجات الإحصائية التي تستخدم للكشف عن تحيز فقرات الاختبارات. يُعَرِّف الأداء التفاضلي للفقرة على أنه دالة مشتقة إحصائيًا للتعبير عن الفروق في الاستجابة للفقرة بين مجموعتين عند مستوى قدرة واحد .(Sireci, S. G. ,1998)، وهناك من يستخدم مصطلح الأداء التفاضلي للفقرة كمرادف لمصطلح التحيز، ومثل هذا الاستخدام ليس له ما يبرره، فمصطلح الأداء التفاضلي للفقرة يستخدم لتحديد المفردات التي يكون احتمال الإجابة الصحيحة مختلفًا بين مجموعتين لهما نفس مستوى القدرة، وعند تفسير أسباب ذلك يمكن وصف المفردات ذات الأداء التفاضلي بأنها فقرات متحيزة لمجموعة ما دون الأخرى لأسباب لا تتعلق بقدرة الأفراد فقط (البرصان، اسماعيل سلامة،٢٠١٣).

وعلى ضوء ذلك يعد الأداء التفاضلي للبند من الأمور الحرجة في بناء وتطوير الاختبارات، خاصة الاختبارات التي يُعتمد عليها في اتخاذ القرارات، مثل قرارات القبول ومدى ملاءمة الأفراد للدراسة أو العمل، وفي الحكم على الكفاءة والمفاضلة بين الأفراد، وبالتالي فإن دراسة الأداء التفاضلي لبنود أدوات القياس يعد أمراً حتمياً ويسهم في صدق المقارنة وتكافؤ القياس بين المجموعات المختلفة، هذا ويعد الأداء التفاضلي شرطا ضروريا وغير كاف للحكم على تحيز المفردة، فالتحيز يوجد فقط عندما يكون الفرق في الأداء على هذه المفردة غير حقيقي، فإذا كان هذا الفرق يعود لأسباب حقيقة فلا تعد المفردة متحيزة (Suseno, et al., 2022)

ومن الجدير بالذكر أن هناك اختلاف بين مفهومي الأداء التفاضلي للمفردة والتحيز، فالأداء التفاضلي للمفردة يهتم بالخصائص السيكومترية لها، من حيث الكيفية التي تعمل بها مع المجموعات المختلفة، بينما يهتم تحيز المفردة بالمعنى الاجتماعي لتطبيقها وما يترتب عليه من نتائج (الوليلي ،اسماعيل ، ٢٠١٩)

وقد ظهرت مشكلة تحيز الاختبارات كأدوات للقياس مع بداية العمل في مجال تقنين الاختبارات في الخمسينيّات من القرن الماضي (أبو مسلم، مايسة ،٢٠١٠)، ثم أخذت المشكلة أهمية عالمية منذ أن نشرت مقالة جنسن عام ١٩٦٩ التي أشار فيها إلى أن اختبارات الذكاء تركز علي العوامل الوراثية أكثر من العوامل البيئية، وتفسيره الفرق بين معدلات ذكاء البيض والملونين لصالح البيض لوجود فقرات في الاختبار متحيزة لاتجاه البيض (ارشيدات، بسام، ٢٠٠٧).

وعلى ضوء ذلك فقد حظي موضوع التحيز باهتمام الباحثين في القياس النفسي والتربوي وخاصة في المقاييس النفسية والاختبارات المقننة التي يتم تطويرها وتقنينها وإعدادها في مجتمع ما ويتم نقلها أو ترجمتها لاستخدامها في مجتمعات أخرى، الأمر الذي من الممكن أن يؤدي إلى ظهور مشكلة التحيز ضد ثقافة ما أو مشكلة تحيز ناجمة عن عملية الترجمة من لغة إلى أخرى (الطراونة، محمد ، ٢٠١١)، وبالتالي فإن التحيز يعتبر من أخطاء القياس المنتظمة بمعني أنه يؤثر في درجات المفحوصين بمقدار واتجاه ثابتين، وتعتبر الأخطاء المنتظمة أخطاء يسهل اكتشافها وضبط أثرها في درجات المفحوصين (الطراونة، محمد ابراهيم، ٢٠١١ ، ١٢)

وعلى ذلك فقد بدأ الاحساس بمشكلة التحيز لأول مرة نتيجة لما لوحظ من فروق في درجات اختبارات الذكاء بين أفراد الطبقات الاجتماعية في المجتمعات (كمشكلة البيض والملونين في المجتمع الامريكي وكيف كانت هذه الاختبارات تستخدم لإثبات تفوق الرجل الأبيض، ومن ثم كانت تعطيه الأفضلية في المجتمع الأمريكي) ، إلا أن ذلك لم ينجح في تقليل تحيز الاختبار لأن النظر إلي الصور أو إدراك الأشكال وترتيب القطع يعد بمثابة مهارة مكتسبة تختلف من بيئة لأخري (أبو مسلم، مايسة فاضل، ٢٠١٠، ١٨٩)، ومن ثم بدأ الحذر عند استخدام الاختبارات وتفسير نتائجها والأخذ في الاعتبار التحيز المحتمل لهذه الاختبارات، والبحث عن طرق متعددة لحساب تحيز الاختبار (أحمد، شكري ، ٢٠٠١).

وقد لجأ المشتغلون في قضية التحيز إلي الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة في شكل صور أو أشكال ظنا منهم أن ذلك سوف يقضي علي قضية التحيز،وفي الثمانينات والتسعينات أصبح التحقق من

تحيز الاختبار يعد محكا أساسيا من محكات الحكم على الاختبار (أبو مسلم ، مايسة ، ٢٠١٠). ومع التطور الحادث في نظريات القياس النفسي وظهور نظرية الاستجابة للمفردة والتي قدمت معلومات دقيقة عن كيفية حساب تحيز المفردات، ظهرت مشكلات عديدة لعل من أهمها (الاحتياج إلي عينات كبيرة لا تقل عن ١٠٠٠ فرد، بالإضافة إلى الاحتياج إلي عدد مفردات كبير لايقل عن ٤٠ مفردة) (Collins, 2000)، ومن ثم فقد بدأ البحث عن بدائل لهذه النظرية يلجأون إليها حال عدم إمكانية تحقيق الشروط المتطلبة لاستخدام مفاهيم هذه النظرية بحيث تحقق نتائج قريبة من تلك التي نحصل عليها باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة. فالتحيز في فقرات الاختبار قد يؤدي الي حدوث تشوه في مصداقية الاختبارات ونتائجها (الطراونة،محمد، ٢٠١٢ ، ٣)

وعلى ضوء أهمية الكشف عن الأداء التفاضلي بتعدد أساليبه في القياسين الكلاسيكي والحديث ، ونظرا لآهمية موضوع الانتباه فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي: هل تبدي فقرات مقياسي الانتباه السمعي والبصري أداءً تفاضليا منتظمًا وغير منتظم تبعا للنوع (ذكور و اناث) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟ **ويتفرع هذا السؤال الى التساؤلات التالية** :

١-هل تبدي فقرات مقياس الانتباه السمعي أداءً تفاضليا منتظمًا وغير منتظم تبعا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟.

٢- هل تبدي فقرات مقياس الانتباه البصري أداءً تفاضليا منتظمًا وغير منتظم تبعا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من الهدف الرئيسي التالي الكشف عن فقرات مقياسي الانتباه السمعي والبصري التي تظهر أداءً تفاضليا منتظمًا وغير منتظم تبعا للنوع (ذكور و اناث) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية : ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الاهداف الفرعية التالية:

١- التحقق من الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس الإنتباه السمعي تبعًا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس الإنتباه البصري تبعًا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة:

الاهمية النظرية :

تتجلى أهمية الدراسة الحالية فى أنها تناقش قضية من القضايا التى تحظى باهتمام كبير فى التراث النفسى وهى قضية الأداء التفاضلي للمفردات، ويقصد به أن يكون الاختبار (بشكل عام) أو بعض بنوده متحيزاً لصالح مجموعة ضد أخرى لغير عوامل القدرة أو السمة التى يقيسها الاختبار، ومما يؤكد أهمية التحيز أنه أصبح جزءاً أساسياً فى مرحلة بناء الاختبار بحيث تتم دراسة الاختبارات قبل نشرها لإزالة ما قد يوجد فيها أو فى بعض بنودها من تحيز، أو تقليله، بل وعدم السماح بنشره قبل القيام بهذا الإجراء، وقد ازداد اهتمام بعض الجهات العلمية والمؤسسات البحثية بل وبعض الهيئات القضائية والتشريعية بضرورة تنقية الاختبارات قبل نشرها من أية تحيزات عرقية أو جنسية أو ثقافية مثل الرابطة الأمريكية للبحث التربوى (AERA) ، وهي إحدى المؤسسات الرائدة في هذا المجال، حيث تهتم بتطوير المناهج الدراسية وتحسين نظم التقييم والاختبارات، وتعمل على توجيه الأبحاث العلمية لتحديد أفضل الممارسات في تقييم الطلاب وتطوير نظم التعليم. وتسعى الرابطة إلى تطوير أساليب جديدة ومبتكرة لتصميم الاختبارات وتقييم الطلاب، وتحقيق المساواة والعدالة في التعليم لجميع الطلاب والطالبات، بغض النظر عن أصلهم العرقي أو النوعي أو الثقافي.

الأهمية التطبيقية :

تكمن أهمية الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات الذى قد يشوب الاختبار أو بعض بنوده فى أنه قد يتم تفضيل مجموعة على أخرى (كمجموعة الأغلبية على مجموعة الأقلية) بناءً على جوانب خارجة عن

هدف الاختبار، بل وأحيانًا يتم تصنيف مجموعات الأقلية كأفراد ذوى احتياجات خاصة بسبب نتائج تطبيق بعض اختبارات الذكاء المتحيزة لاعتبارهم- بسبب هذه النتائج – أنهم ذوو قدرة عقلية متدنية. ولا شك أن تنقية الاختبار مما يشوب بعض بنوده من تحيز فيه نوع من تحقيق العدالة من حيث قياس السمة التى يقيسها الاختبار، وعدم إصدار أحكام غير دقيقة على أفراد مجموعة الأقلية التى قد تتحيز بعض بنود الاختبار ضدهم.كما تنبع أهمية هذه الدراسة في انها قد تكون من الدراسات التي تحسم قضيا مؤدداها هل تصلح احد اساليب الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار التابعة للقياس الكلاسيكي وهي نمذجة المعادلة البنائية كبديل للاساليب التابعة للقياس الحديث عند تعذر توفر شروط استخدام نظرية الاستجابة للمفردة.

مصطلحات الدراسة :

(١) الأداء التفاضلي للمفردة: Functioning Item Differential

وهو يشير إلى دالة إحصائية تُستخدَم للتعبير عن الفروق في الاستجابة للمفردة بين مجموعتين من المفحوصين، وذلك عندما يكونون في نفس المستوى من القدرة.

(Kolen, M. & Brennan, R.,2014)

وبالتالي فإنه يعد مؤشرًا إحصائيًّا يختبر تحيز المفردة نحو مجموعة دون أخرى، وبذلك فإنه يعد مؤشرًا إحصائيًّا لدارسة الفروق في احتمالية الاستجابة الصحيحة على مفردة ما بين مجموعتين، ممن هم في المستوى ذاته من القدرة من النوعين.

أما نسبة المفردات ذات الأداء التفاضلي فهي عدد مفردات الاختبار التي تظهر أداء تفاضليا مقسومًاعلى عدد المفردات الكلية للاختبار. ويحدد اجرائيا في الدراسة الحالية بعدد المفردات التي تبدي اداءا تفاضليا في مقياسي الانتباه السمعي و البصري بطرقتين احداهما تتبع القياس الكلاسيكي (نماذج المعادلة البنائية)، والأخرى تتبع احد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (نموذج راش)

(٢) التحيز Biase

هو مفهوم يشير إلى وجود اختلاف في أداء الأفراد في الاختبارات بسبب وجود عوامل خارجية غير مرتبطة بالمهارات المقيسة من قبل الاختبار. وبمعنى آخر، فإن تحيز الفقرات يعني أن الفقرات التي يتكون منها الاختبار تؤثر على نتائج الاختبار بطريقة لا تنعكس بشكل صحيح على مهارات الأفراد المقيسة. (Ercikan, K., & Wu, A. D. (2019)

(٣) الانتباه السمعي:هو القدرة على تركيز الاهتمام والانتباه إلى المعلومات الصوتية المحيطة بالفرد، وتحديد مصادر الصوت المختلفة وفهم معناها ومعالجتها بشكل فعَّال. ويتضمن ذلك تحليل الأصوات وتفريقها والتركيز على الأصوات المهمة وتجاهل الأصوات غير المهمة

(Paraskevopoulos, E., Kuchenbuch, A., Herholz, S., & Pantev, C. ,2012).

ويقاس اجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الأداء على مقياس الانتاه السمعي من اعداد الباحث.

(٤) الانتباه البصري: هو القدرة على تركيز الاهتمام على المعلومات البصرية المحيطة بالفرد، وتحديد المعلومات المهمة وتجاهل المعلومات غير المهمة. (Carrasco, M. ,2011).

ويقاس اجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الأداء على مقياس الانتاه البصري من إعداد الباحث.

حدود الدراسة :

تتمثل الحدود الموضوعية للدراسة الحالية في البحث عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياسي الانتباه السمعي والبصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقا للنوع .

،و الحدود البشرية تتمثل فى (٢٤٦٤) تلميذا من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية تتراوح اعمارهم بين (٩ ، ١٣) سنة بمتوسط مقداره (١٠.٤٧) وانحراف معياري قدره (٢.٩١٥) تم اختيارهم بطريقة العينة المتاحة من الصفوف الرابع والخامس والسادس من محافظات القاهرة والجيزة والغربية والدقهليه من

عدد من المدارس الحكومية والتجريبية والخاصة عربي ولغات،وتم التطبيق على العينة الكترونيا باستخدام نماذج جوجل ، وتم تطبيق الأدوات الكترونيا فى خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ ، كما أن تعميم النتائج محكوم بكل من مفاهيم الدراسة والأدوات والأساليب الإحصائية المستخدمة.

إطار نظري ودراسات سابقة:

أولاً: الأداء التفاضلي:

تعد أولى الخطوات التي يمكن من خلالها التعرف على المفردات المتحيزة ما يعرف بالكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، والذي يعني اختلاف مجموعات المفحوصين في القدرة نفسها أو السمة المقيسة في احتمالية الوصول للإجابة الصحيحة عن المفردة باختلاف سماتهم الشخصية المتمثلة في النوع أو العرق أو الدين أو البيئة الثقافية.....الخ (Gelin & Zumbo,2005). وبالتالي فإنه يعد مفهومًا إحصائيًا يستدل عليه من دالة مشتقة إحصائيا للتعبير عن الفروق في احتمالات الاستجابة الصحيحة للفقرة بين مجموعتين ممن هم في مستوى القدرة نفسه (رشوان،ربيع، ٢٠١٥)، (Fan, et al., 2022; Neill, et al., 2022; Morgan, et al.,2022).

ويحدث الأداء التفاضلي للبند Differential Item Functioning (DIF) عندما يكون لمجموعة من المختبرين احتمالات مختلفة في الإجابة للبند عن مجموعة أخرى، وقد يرجع ذلك لأن البند يقيس شيئًا آخر بجانب السمة المقصودة، وأن هذا البند غير منصف لبعض المختبرين، وهو ما يهدد الصدق البنائي للاختبار، ومن ثم فإنه يمكن اعتبار أن تحديد البنود التي لها أداءٌ تفاضليٌّ وحذفها أو تعديلها يزيد من دقة التنبؤات حول السمة الكامنة (رشوان،ربيع ،٢٠١٥).

, ومن ثم فإن وجود الأداء التفاضلي للمفردة ووجود عوامل مرتبطة تنتمي إلى مجموعة معينة تؤثر في احتمالية الإجابة الصحيحة للفقرة. وبالتالي، فإنها تهدد التقييم العادل بين الأفراد، على سبيل المثال، قد يكون هناك تحيز في مفردات الاختبار، بحيث يكون هناك بعض المفردات التي تكون أكثر صعوبة لفهمها لدى فئة معينة من المجتمع. وبالتالي، يمكن أن يؤدي ذلك إلى فرق في أداء هذه الفئة مقارنة بفئات أخرى، وتشير بعض الدراسات إلى أن الأداء التفاضلي يمكن أن يكون مرتبطًا بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية للفرد، ويمكن أن يتم تخفيضه من خلال توفير بيئة تعليمية واعدة ومتكافئة للجميع، وبشكل عام، فإن فهم الأداء التفاضلي في اختبارات الذكاء يعتبر أمرًا مهمًا لتقييم قدرات الفرد بشكل عادل ودقيق، ويمكن تحسين جودة هذه الاختبارات من خلال توفير بيئة عادلة وتوفير الدعم اللازم للفئات التي تعاني من صعوبات في الأداء.

(Embretson, S.,1998, Béguin, A., & Kanselaar, G,1989, Brown, G,2004, Camilli, G., & Shepard, L.,1994, Holland, P., & Wainer, H,2012, Kolen, M.J., & Brennan, R.L,2014)

أنواع الأداء التفاضلي:

يشير الإطار النظري المتعلق بالأداء التفاضلي للفقرات الاختبارية أنه ينقسم إلى نوعين رئيسين هما:

١) **الأداء التفاضلي المنتظم: DIF – Uniform** هو الأداء التفاضلي الذي يتفاعل فيه مستوى القدرة مع عضوية المجموعة عند جميع مستويات القدرة.

٢) **الأداء التفاضلـــي غير المنتظـم: DIF-Nonuniform** هو الأداء التفاضلي الذيً بين مستوى الأداء وعضوية المجموعة (العمري، حسان، ٢٠١٦).

مؤشرات الأداء التفاضلي على مستوى المفردة:

لقد أشار "فان" وآخرون (**Fan, et al., 2022**) إلى وجود مؤشرين للأداء التفاضلي على مستوى المفردة هما:

١) **مؤشر الأداء التفاضلي على مستوى المفردة اللاتعويضى (Noncompensatory DIF, NCDIF)** وهو معدل مربع المسافة ما بين منحني خصائص المفردة للمجموعتين المستهدفة والمرجعية.

٢) **مؤشر الأداء التفاضلي على مستوى المفردة التعويضي (Compensatory DIF, CDIF)** حيث يأخذ بالاعتبار التباين المشترك للفقرة، ويراعي التحيز الموجود في المفردات الأخرى، ومن خلاله يمكن الكشف عن الأداء التفاضلي على مستوى الاختبار باستخدام ما يسمى مؤشر الأداء التفاضلي على مستوى الاختبار.

طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة:

هناك العديد من طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، ومن أهم الطرق التي تستخدمها النظرية الكلاسيكية في القياس طريقة تحليل التباين، والصعوبة المحولة، وطريقة تمييز المفردة، وطريقة مربع كاي، وطريقة تحليل المموهات، وطريقة مانتل-هاينزل، وطريقة المعادلة البنائية.

وفيما يلي نتناولها بشيء من التفصيل:

١) طريقة تحليل التباين: The analysis of variance method

يشير "إرونسون" (**Ironson,**) **إلى** أنه يمكن الكشف عن تحيز المفردة اعتمادًا علي دلالة تفاعل المفردة مع المجموعة **Item by Group Interaction** حيث يتم تطبيق الاختبار علي مجموعتين أو أكثر من الأفراد والمتغيرات المستقلة هي المفردات والعضوية في المجموعات، بينما المتغير التابع هو عدد الأفراد الذين يستجيبون للفقرة استجابة صحيحة، وأما مصادر التباين فهي: ١- المجموعات. ٢- المفردات. ٣- تفاعل المفردة مع المجموعة. ٤- الخطأ العشوائي. ولاستخدام هذه الطريقة في الكشف عن التحيز في المفردات فإنه يتم ذلك بعد تطبيق الاختبار على مجموعتين فرعيتين أو أكثر حسب التصميم الثنائي، وتتمثل متغيراته المستقلة بالمفردات وعضوية الأفراد في المجموعات الفرعية، بينما المتغير التابع هو عدد الأفراد الذين يستجيبون للفقرة بشكل صحيح، وينظر للتفاعل الذي تتحقق دلالته الإحصائية بين المجموعات الفرعية والمفردات كمؤشر على وجود التحيز أو عدمه، ويسعى الباحث إلى اختبار الفرضية الصفرية والتي تشير إلى عدم وجود تفاعل بين المفردات والمجموعة عند مستوى دلالة معين، مما يعني عدم تحيز المفردة لمجموعة ما، وعند رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة يتم استخدام الاختبارات البعدية لتحديد المفردات المتحيزة، ومن الانتقادات الموجهة لهذه الطريقة أنها لا تستطيع الكشف عن تحيز المفردة عندما يكون الاختلاف بين مستويات القدرة للمجموعات حقيقيًا، أي أن التفاعل بين المفردة والمجموعة قد يكون مصدره اختلاف القدرة بين المجموعات وليس تحيز المفردة، ولكن تطبيق اختبار قبلي غير متحيز قد يضبط مصدر اختلاف القدرة بين المجموعات، ومن الانتقادات الأخرى لهذه الطريقة أنها بحاجة لعمل اختبارات بعدية (اللبدي،نزار، ٢٠٠٨).

٢) طريقة الصعوبة المحولة: The converted difficulty method

هذه الطريقة تشبه طريقة تحليل التباين في أنها تنظر إلى التفاعل بين المفردة والمجموعة كمؤشر على وجود التحيز بمعنى أن المفردة تكون أكثر صعوبة في إحدى المجموعات مقارنة مع المجموعات الأخرى، إلا أنها تختلف عنها في تحديد المفردات المتحيزة من خلال درجة انحرافها عن الخط البياني الذي يظهر عدم تفاعل بين المفردة والمجموعة، ويمثل هذا الخط عدم التحيز (اللبدي،نزار، ٢٠٠٨).

٣) طريقة تمييز المفردة: Item Discrimination Method (IDM)

في هذه الطريقة يستخدم معامل الارتباط الثنائي النقطي, وهو معامل ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية للاختبار كمؤشر لتمييز المفردة المصححة ثنائيا ويرى ثورندايك أنه إذا اختلف معامل الارتباط

النقطي بين المجموعتين فإن هذا قد يفسر كاختلاف في قدرة المفردة على قياس السمة التي ينوي الاختبار قياسها في المجموعتين ، ولاستخدام معامل الارتباط الثنائي المتسلسل كمؤشر للتحيز يجب ترتيب معاملات ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية تصاعديا أو تنازليا لكل مجموعة، فإذا اختلف ترتيب موقع معامل الارتباط للفقرة في المجموعتين بشكل ملحوظ، فإن ذلك يدل على تحيزها؛ فالمفردة التي يكون معامل ارتباطها في النصف العلوي لمجموعة ما مختلف عن النصف السفلي للمجموعة الأخرى تكون متحيزة، ويؤخذ علي هذه الطريقة أنها لم تأخذ بعين الاعتبار أن بعض الفروق بين معاملات ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية للاختبار في النصف الواحد قد تكون أكبر من الفروق بين معاملات الارتباط للفقرة مع درجة الاختبار بين النصفين (الجرادات، عبد الله ، ٢٠٠٣).

٤) طريقة مربع كاي: Chi-Square Method

هذه الطريقة تتغلب علي بعض المشكلات التي تعترض طريقتي تحليل التباين والصعوبة المحولة والتي منها أن التفاعل قد يكون موجودًا رغم عدم وجود التحيز في المفردة (بدر،سالم، ١٩٩٤). وبالتالي فإن هذه الطريقة تعتبر أن المفردة متحيزة إذا اختلفت احتمالات الإجابة الصحيحة عنها من قبل المفحوصين ذوي القدرة المتساوية من المجموعات المختلفة اختلافا أكثر مما هو متوقع بمحض الصدفة. حيث أن إيجاد قيمة مربع كاي كمؤشر لتحيز المفردة يتطلب الإجراءات التالية:

١. تقسيم مدى الدرجات الكلية للاختبار إلى فئات حيث تمثل هذه الفئات مستويات القدرة المختلفة.
٢. تحديد عدد الأفراد في كل مجموعة من المجموعات ولكل فئة من الفئات.
٣. إيجاد عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة عن المفردة في كل فئة لكل مجموعة من المجموعات المرجعية المستهدفة.
٤. حساب القيم المتوقعة لكل مجموعة ويتم فيه حساب قيمة مربع كاي من خلال معادلة إحصائية ومقارنتها مع قيمة مربع كاي الحرجة فإذا كانت قيمة مربع كاي دالة إحصائيا، دل ذلك على تحيز المفردة (Agresti, A. 2002).

وتمثل المعادلة التالية إحصائي كاميلي لكاي تربيع:

$$\chi_c^2 = \sum_{j=1}^{J} \frac{N_{1j}N_{2j}(P_{1j} - P_{2j})^2}{(N_{1j} + N_{2j})P_{.j}(1 - P_{.j})} = \Sigma\chi_j^2$$

(عبد الرحمن، إيمان، ٢٠١٤؛ Streiner, D. L., & Norman, G. R,2015).

٥) طريقة تحليل المشتتات: Distracter Response Analysis

تستخدم هذه الطريقة في أسئلة الاختيار من متعدد وتكون الأسئلة ذات ٤-٦ بدائل أحدها صحيح، ويطلق على بدائل الإجابات غير الصحيحة المموهات، ويحاول مصممو الاختبارات أن تكون المموهات متساوية في الجذب للمفحوصين الذين لا يختارون البديل الصحيح، ويلاحظ أن مموهات إحدى المفردات قد تختلف في جذبها للمفحوصين، حيث تختلق النسبة المئوية للمفحوصين الذين يختارون كل مموه من المموهات (بدر، سالم، ١٩٩٤). وتستخدم هذه الطريقة للكشف عن ما إذا كان هناك جاذبية نحو مموهات السؤال بين المجموعتين في التكرارات النسبية لاختيار المشتتات، ورفض هذه الفرضية الصفرية عند مستوى دلالة معين يدل على أن هذه المفردة متحيزة.

وبالتالي فإن الاختبار الإحصائي المستخدم في هذه الطريقة هو اختبار مربع كاي، إذ يتم عمل مصفوفة لاستجابات الأفراد في المجموعتين على بدائل (مشتتات) المفردة، ثم بعد ذلك نجري اختبار الدلالة الإحصائي مربع كاي في حالة مموه، ويستدل على وجود التحيز عندما تزيد قيمة مربع كاي عند مستوى دلالة محددة على قيمة معينة أي في حالة اختيار المموه بشكل غير متساوٍ من قبل المجموعات الفرعية. (Hambleton, R. K., & Swaminathan, H.,1985 ؛ Embretson, S. E., & Reise, S. P. ,2000)

٦) طريقة الانحدار اللوجستي:

يمكن استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير المعتمد، وفي هذه الحالة يمكن استخدامه لتحليل العلاقة بين فقرات الاختبار وأداء الطلاب.

لتنفيذ ذلك، يجب أولاً جمع البيانات من الاختبارات المختلفة، مثل درجات الطلاب وأي متغيرات أخرى ذات صلة، مثل عمر الطلاب أو مستواهم التعليمي.

ثم يمكن استخدام برنامج إحصائي مثل R أو Python لتحليل البيانات باستخدام الانحدار اللوجستي.

يتم تطبيق هذا النوع من التحليل عادةً على بيانات ثنائية القيمة، حيث يتم تحويل درجات الطلاب إلى متغيرات ثنائية القيمة (مثلاً "ناجح" أو "راسب")، ثم يتم استخدام هذه المتغيرات لتحليل العلاقة بين الفقرات وأداء الطلاب.

كما يمكن استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل العلاقة بين الفقرات وأداء الطلاب من خلال تحديد متغير معتمد (مثل "ناجح" أو "راسب") ومتغيرات مستقلة (مثل درجات الفقرات). يمكن استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل العلاقة بين الفقرات وأداء الطلاب من خلال حساب معاملات الانحدار اللوجستي، والتي تشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرات.

بشكل عام، يتطلب تحليل الانحدار اللوجستي خبرة في الإحصاء والبرمجة، ويتطلب أيضًا العناية بالتحليل وفهم النتائج التي تم الحصول عليها.(رشوان ،ربيع،٢٠١٥؛ الشافعي،محمد، ٢٠١٨ ؛ (Agresti, A, 2015

٧) طريقة مانتل – هاينزل: Mantel-Haenszel Method (MH)

تعد هذه الطريقة من أكثر الطرق النظرية التقليدية انتشارا في الكشف عن تحيز المفردة، وتقوم هذه الطريقة باستقصاء التحيز بين مجموعتين إحداهما تسمى المجموعة المرجعية والأخرى تسمى المستهدفة وهي المجموعة التي تتأثر بتحيز المفردات، بمعنى أن المفردات تتحيز ضدها (Kim, 2000). ولتطبيق هذه الطريقة فإن البيانات تنظم في مصفوفة ثنائية (٢×٢) ويتم تطبيق معادلة مانتل – هاينزل كاي تربيع التالية:

$$\mathrm{MHZ}^2 = \frac{(|\sum \mathrm{At} - \sum \mathrm{E(At)}| - 0.5) \wedge 2}{\sum \mathrm{Var(At)}}$$

حيث أن:

E(At): هي القيمة المتوقعة لعدد أفراد المجموعة المرجعية الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة وتحسب من المعادلة التالية:

$$\boldsymbol{E(At) = \frac{(NRt\ NIt)}{Nt}}$$

حيث أن Var (At) هو تباين (At) ويحسب من المعادلة التالية:

$$\boldsymbol{Var(At) = \frac{(NRt\ NFt\ NIt\ Not)}{Nt \wedge 2(Nt-1)}}$$

ويتبع الإحصائي $MHX \wedge 2$ توزيع $X \wedge 2$ بدرجات حرية تساوي (١).

ويمثل الشكل التالي مصفوفة ثنائية (٢×٢):

جدول (١)

المجموعة	إجابة صحيحة	إجابة خاطئة	المجموع
المجموعة المرجعية	***At***	***Bt***	***Nrt***
المجموعة	***Ct***	***Dt***	***Nft***
المجموع	***N1t***	***Not***	***Nt***

حيث يمثل:

At: عدد أفراد المجموعة المرجعية الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة في مستوى القدرة *t*.

Bt: عدد أفراد المجموعة المرجعية الذين لم يستطيعوا الإجابة عن المفردة بشكل صحيح في مستوى القدرة *t*.

Ct: عدد أفراد المجموعة المستهدفة الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة في مستوى القدرة *t*.

Dt: عدد أفراد المجموعة المستهدفة الذين لم يستطيعوا الإجابة عن المفردة بشكل صحيح في مستوى القدرة *t*.

N1t: عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة بشكل صحيح من كلا المجموعتين في مستوى القدرة *t*.

N0t: عدد الأفراد الذين لم يستطيعوا الإجابة عن المفردة بشكل صحيح من كلا المجموعتين في مستوى القدرة *t*.

Nrt: عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة من المجموعة المرجعية عند مستوى القدرة *t*.

Nft: عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة من المجموعة المستهدفة عند مستوى القدرة *t*.

Nt: عدد الأفراد من المجموعتين المرجعية والمستهدفة عند مستوى القدرة *t*.

كما يمكن استخدام طريقة مانتل هاينزل للكشف عن الأداء التفاضلي في المفردات المتعددة الاستجابة (مبارك،وائل، ٢٠١٠). وتتراوح قيمة (**aMH**) بين الصفر والمالانهاية، ويمكن تحديد تحيز المفردة من عدمه من خلال قيمة (**aMH**)، فإذا كانت قيمة (**aMH**) لاتختلف عن (١) فالمفردة غير متحيزة، وإن كانت القيمة أقل من (١) فهي متحيزة للأقلية، أما إذا كانت القيمة أكبر من (١) فالمفردة متحيزة لصالح الأغلبية ضد الأقلية (الجرادات، عبد الله ، ٢٠٠٣ ؛ Mubarak, W. A. ,2010)

ويؤخذ علي هذه الطريقة ضعف قدرتها علي كشف المفردات المتحيزة عندما يكون التحيز منتظما.

٨) استخدام المعادلة البنائية في الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات:

تستخدم المعادلة البنائية (Structural Equation Modeling) في الكشف عن التحيز في فقرات الاختبار النفسي بطريقة تسمى "التحليل العاملي المؤلف" (Confirmatory Factor Analysis). يقوم التحليل العاملي المؤلف بتقييم مدى تطابق النتائج المقيسة في الاختبار مع النموذج النظري المفترض، وذلك باستخدام مجموعة من المعادلات الرياضية التي تقوم بتحليل العلاقات بين المتغيرات.

وتستخدم المعادلة البنائية لتحليل البيانات التي تكون على شكل جداول وتمكن الباحثين من تحليل العلاقات بين المتغيرات، وتوضح الارتباطات بينها وتأثيرات كل متغير على الآخر. وتستخدم المعادلة البنائية في تحليل البيانات الكمية والنوعية.

كما يتم استخدام المعادلة البنائية في الكشف عن التحيز في فقرات الاختبار النفسي من خلال تحليل العلاقات بين متغيرات الاختبار وتحديد ما إذا كانت هذه العلاقات متساوية بين المجموعات الثقافية المختلفة. يتم استخدام هذا التحليل للكشف عن التحيز الذي قد يكون موجودًا في فقرات الاختبار النفسي والذي يمكن أن يؤثر على دقة نتائج الاختبار.

وعند استخدام المعادلة البنائية للكشف عن التحيز في فقرات الاختبار النفسي، يتم تقييم المعلومات المتاحة عن النتائج والتحليلات السابقة، وتوضيح المتغيرات المرتبطة بالتحيز، وتطوير نموذج يعكس البنية الداخلية للفقرات، ثم يتم تطبيق هذا النموذج وتقييمه للتحقق من صحة فرضية البحث وتحديد مدى وجود التحيز في فقرات الاختبار

(Brown,T,2015 ؛ Byrne, B. ,2016 ؛Schumacker,R,2016 ؛Kline, R., 2016)

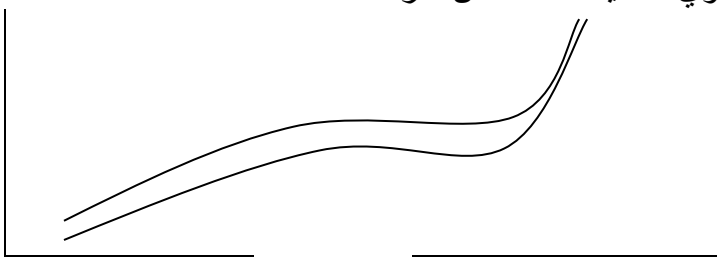
ثانياً: نظرية الاستجابة للمفردة:

يوجد في هذه النظرية عدة طرق للكشف عن تحيز المفردات في النظرية المعاصرة ومن أهمها:

- **طريقة منحنى خصائص المفردة Item Characteristic Curve Method**

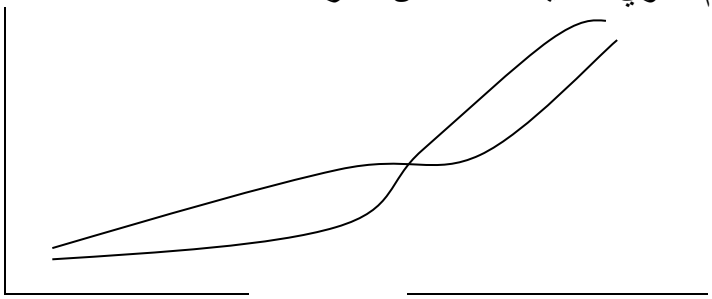
ظهرت هذه الطريقة في الكشف عن المفردات المتحيزة في نظرية السمة الكامنة **Latent trait Theory** أو مايسمي نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory للتحقق من تحيز المفردات فإنه يتم الحكم على المفردات بأنها غير متحيزة إذا كانت المنحنيات المميزة للمفردات هو نفسه لكلا المجموعتين ومن ثم فإن صعوبة المفردات تكون متساوية لأفراد المجموعتين، وبهذا فإن مصادر التباين غير ذات العلاقة تؤثر على المجموعتين بالطريقة نفسها، وبما أن المنحنيات المميزة للفقرة هي نفسها لكلا المجموعتين فإن المفردات تقيس السمة نفسها، وفيما يلي شكل يبين تساوي وعدم تساوي منحنى خصائص المفردة:

الشكل الأول يبين تساوي منحنيات خصائص مفردة ما.



ABILITY

الشكل الثاني يبين عدم تساوي منحنيات خصائص المفردة



ABILITY

وتتطلب معرفة تحيز المفردة من خلال هذه الطريقة خطوتين:

- تقدير معالم المفردة لكل مجتمع فرعي والتعبير عنها على التدريج نفسه.
- حساب معامل تحيز المفردة للمفردات جميعها.

حيث يتم حساب معامل تحيز المفردة بعد حساب معالم المفردة على التدريج نفسه لكل مجتمع فرعي ومن الطرق المناسبة للحساب هو تقييد تقديرات (bg) بحيث يكون متوسطها صفرا وانحرافها المعياري واحدا، وهذا ما يعرف بالمعايرة وتصلح هذه النتيجة للنماذج اللوغاريتمية الثلاثة ولنموذج المنحنى الطبيعي، وطريقة ثانية يمكن استخدامها وهي المعايرة على قيم (θ) أي على درجات السمة الكامنة باختلاف السمة الكامنة لكل مجموعة كذلك الصعوبة والتمييز. وما إن تتم المعايرة فإنه تجري مباشرة مقارنة المنحنيات المميزة للمفردات لكلا المجموعتين، وهنالك عدة طرق للمقارنة من بينها اختبار الفرضية الصفرية التي اقترحها لورد بأن: $a_{1g}=a_{2g}$ و $b_{1g}=b_{2g}$

وهذا الاختبار مرتبط بالمعايرة السابقة الذكر ويجرى هذا الاختبار لجميع المفردات ويؤدي إلى إحصائي مربع كاي، حيث يعد مقياسا لتحيز المفردة في النموذج الثلاثي المعلم، ويمكن استخدام اختبار مشابه للنموذج الثنائي أما في حالة النموذج الأحادي يمكن اختبار ذلك بـــ:

$$z = \frac{b_{1g} - b_{2g}}{\sqrt{\hat{}\sigma^2_{b2g} + \hat{}\sigma^2_{b1g}}}$$

حيث تمثل: $\hat{}\sigma^2_{b1g}$ الخطأ المعياري لصعوبة المفردة للفقرة g وللمجموعة i

- **حساب المساحة بين منحنيات خصائص المفردة لكلا المجموعتين باستخدام المعادلة التالية:**

$$A_g = \sum_{\theta=4.00}^{\theta=4.00} 5.00|p_{1g}(\theta) - p_{2g}(\theta)|$$

وتشير $p_{2g}(\theta)$ و$p_{1g}(\theta)$ إلى قيمة منحنى خصائص المفردة لكلا المجموعتين، بحيث أنه من خلال هذه المعادلة يظهر وجود فرق أو عدم وجود فرق عددي، فإذا ظهر هذا الفرق تكون المنحنيات متقاطعة وبالتالي وجود تحيز للفقرة، أما في حالة عدم وجود فرق فإن المنحنيات تكون غير متقاطعة، وبالتالي عدم وجود تحيز للفقرة وهذه الطريقة تسمى بطريقة لورد.

وكإحصائي بديل لطريقة لورد في حساب المساحة بين المنحنيات اقترح روندر وزملائه إحصائي متوسط مربع التحيز للفقرة الدالة:

$[p_{2g}(\theta)-p_{1g}(\theta)]^2$ المسحوبة من (θ=-٣ – ٣) وطريقة لورد طريقة غير موزونة مقارنة بطريقة روندر الموزونة وهي أكثر دقة لأن طريقة لورد تعطي فرقا أكبر في المعلم قد يكون مضللا في الكشف عن التحيز (Crocker, & Algina , 1986).

- **استخدام نموذج راش لحساب الاداء التفاضلي لفقرات الاختبار**

ويعتبر نموذج راش أبسط نماذج السمات الكامنة وأكثرها استخداماً فى بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتطويرها ، والفكرة الأساسية التى يقوم عليها هذا النموذج هى أن كل فقرة تحمل شحنة انفعالية تساهم مع الفقرات الأخرى فى المقياس فى تكوين شحنة انفعالية إجمالية تعبر عن اتجاه الفرد بما يتفق مع تقديره لتلك الفقرة حسب عدد فئات التدريج المستخدم فى المقياس ، ويقوم النموذج بتقدير هذه الشحنة لكل فقرة حسب الدالة الرياضية الاحتمالية التى يعتمدها النموذج ، ثم التحقق من شروط ملاءمة الفقرات للنموذج.

يتم استخدام نموذج راش لحساب الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار عندما يكون هدفنا تحديد مستوى معرفة الطلاب بمادة معينة أو قياس قدراتهم في مجال معين. ويعتمد هذا النموذج على تقنية تحليل الاستجابات الفردية، حيث يتم تحليل تفاعل الطالب مع كل فقرة منفصلة بدلاً من تقييم الأداء الكلي في الاختبار، ويعتمد نموذج راش على استجابات الطلاب للفقرات المعينة وعلى صعوبة الفقرة، ويستخدم النموذج عدة مفاهيم، بما في ذلك الاحتمالية الشرطية والاحتمالية الأولية، لتحديد مستوى معرفة الطالب بشكل دقيق،ويتم تحليل استجابات الطلاب للفقرات باستخدام مجموعة من القواعد الإحصائية والرياضية، ويتم استخدام هذه البيانات لتحديد مستوى قدرات الأفراد والصعوبة النسبية لكل فقرة. يتم ذلك عن طريق حساب نقاط القدرة ونقاط الصعوبة لكل فقرة، ويتم تحديد مستوى قدرات الأفراد عن طريق مقارنة هذه النقاط.

ويمكن استخدام نموذج راش لتقدير أداء الطلاب في اختبارات مختلفة، بما في ذلك الاختبارات القياسية والاختبارات التعليمية والتدريبية. ويمكن استخدام هذا النموذج لتحسين جودة التعليم وتحسين قدرات الطلاب في المقررات المختلفة.

وهو يعد من افضل نماذج الاستجابة للمفردة استخداما في بناء الاختبارات النفسية و القدرات وكذلك الاختبارات التحصيلية نظرا لبساطته وتوفر البرامج الاحصائية المناسبة لاستخدامه وملائمته لمختلف أنواع البيانات.

Thissen, D. and Wainer, H, ؛ Hambleton, R.K. and Swaminathan, H, 1985) (2001

مسلمات نموذج راش

من المسلمات الأساسية لنموذج الاحادي البارامتر في نظرية الاستجابة للمفردة ما يلي:

١- الأفراد يتميزون بمعدل استجابة محدد للمفردة المعينة، والذي يمثل معامل الاستجابة.

٢- يتم تحديد معدل الاستجابة للمفردة عن طريق التلاعب بمستويات الصعوبة للمفردات المقدمة للأفراد.

٣- يتم تحديد مدى ملاءمة النموذج للبيانات المتاحة باستخدام معايير الصلاحية الإحصائية.

٤- يفترض النموذج وجود علاقة خطية بين المتغيرات، حيث يمكن تقدير مستوى الصعوبة للمفردات المختلفة عن طريق تحديد قيمة المعاملات الخطية.

٥- يعتمد النموذج على فرضية أن الأفراد يتميزون بمعامل الاستجابة الثابت طوال فترة القياس.

(Hambleton, R.K. and Swaminathan, H, 1985)

ومن خلال العرض السابق لعدد من الأساليب المستخدمة للكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات الأختبار يتضح وجود مشكلات في عديد من هذه الأساليب نورد منها:

- **طريقة تحليل التباين**

من الانتقادات الموجهة لهذه الطريقة أنها لا تستطيع الكشف عن تحيز المفردة عندما يكون الاختلاف بين مستويات القدرة للمجموعات حقيقيًا، أي أن التفاعل بين المفردة والمجموعة قد يكون مصدره اختلاف القدرة بين المجموعات وليس تحيز المفردة، ولكن تطبيق اختبار قبلي غير متحيز قد يضبط مصدر اختلاف القدرة بين المجموعات، ومن الانتقادات الأخرى لهذه الطريقة أنها بحاجة لعمل اختبارات بعدية.

- **طريقة الصعوبة المحولة**

١-الاعتماد على نموذج الاحتمالات المشتركة:فطريقة الصعوبة المحولة تعتمد على استخدام نموذج الاحتمالات المشتركة (Joint Probability Model) لتحليل بيانات الاختبار، والذي يتضمن فرضيات محددة بشأن توزيع الأداء على الاختبار بين المجموعات المختلفة. وبالتالي، فإن أي تحليل متحيز للنموذج المستخدم يمكن أن يؤدي إلى اكتشاف تحيز وهمي في الاختبار.

٢-الاعتماد على الصعوبة فقط: حيث تعتمد طريقة الصعوبة المحولة على الصعوبة فقط في تحليل البيانات، ولا تأخذ في الاعتبار عوامل أخرى مثل الاختلافات في الاستجابة والانحياز الناجم عن عدم التفاعل بين المشاركين والاختبار. وبالتالي، فإنه يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحليل غير دقيق للتحيز في الاختبار.

٣-الاعتماد على الإجراءات الميكانيكية: حيث يتطلب استخدام طريقة الصعوبة المحولة إجراءات ميكانيكية دقيقة لتحليل البيانات، والتي يمكن أن تكون معقدة وصعبة التنفيذ. وبالتالي، فإن هذه الطريقة يمكن أن تكون صعبة الاستخدام بالنسبة لبعض الأفراد أو المؤسسات.

٤-قد تكون النتائج غير دقيقة في بعض الحالات: فقد تؤدي الصعوبة المحولة إلى نتائج غير دقيقة في بعض الحالات، خاصة إذا كان هناك تباين كبير في الأداء بين المجموعات المختلفة، مما يمكن أن يؤدي إلى إفراط في تحديد وجود تحيز.

٥-الصعوبة المحولة قد تحتاج إلى تجانس الانحدار: قد تتطلب طريقة الصعوبة المحولة تجانس الانحدار (Homoscedasticity)، وهو مفهوم إحصائي يشير إلى عدم وجود اختلافات كبيرة بين مستويات

الانحدار (التباين) للبيانات في مجموعات مختلفة. وإذا لم يتوفر التجانس في الانحدار، فإن طريقة الصعوبة المحولة قد لا تكون فعالة في تحليل التحيز.
٦-النتائج لا توضح السبب الحقيقي للتحيز: يعتبر الهدف الأساسي من استخدام طريقة الصعوبة المحولة هو تحديد ما إذا كان هناك تحيز في الاختبار ضد مجموعات مختلفة، ولكن هذه الطريقة لا توضح السبب الحقيقي وراء التحيز، وهو ما يمكن أن يحتاج إلى تحليلات إضافية.
٧-قد تعتمد النتائج على الاختبارات المستخدمة: يعتمد تحليل الصعوبة المحولة على الاختبارات المستخدمة وطريقة تصميمها، وقد تؤدي تلك الاختلافات في تصميم الاختبارات إلى نتائج مختلفة في التحليل.
ومن ثم يجب الانتباه إلى هذه العيوب وغيرها عند استخدام طريقة الصعوبة المحولة لتحليل التحيز في الاختبارات، ويجب توخي الحذر في تفسير النتائج واتخاذ القرارات المترتبة على استخدامها.
(Pekelis, L., Recht, B., & Re, C. ,2021)

- **طريقة مربع كاي**

لهذه الطريقة بعض العيوب المحتملة، وهي كالتالي:
١- الاعتماد الكبير على عدد العينات: قد يؤدي الحصول على عينات قليلة إلى نتائج غير دقيقة، مما يجعل الطريقة غير موثوقة.
٢- الاعتماد على فرضية عدم وجود تفاعلات بين الفقرات: تعتبر فرضية عدم وجود تفاعلات بين الفقرات واحدة من العوامل الأساسية التي تؤثر على نتائج الطريقة. إذا كان هناك تفاعلات بين الفقرات، فإن هذه الطريقة لا تكون مناسبة لتحليل البيانات.
٣- قيود الاستخدام: تتطلب هذه الطريقة أن تكون الفقرات ثنائية القياس، أي أن يكون الإجابات إما صحيحة أو خاطئة فقط، مما يعني أنها لا تعمل على الفقرات ذات الاختيارات المتعددة.
٤- عدم القدرة على تحديد سبب التحيز: لا توفر هذه الطريقة معلومات حول سبب التحيز في الفقرات، مما يعني أنها لا توفر معلومات كافية لمساعدة المعلمين في تحسين جودة الفقرات.
٥- عدم القدرة على تحديد مستوى التحيز: قد يكون من الصعب تحديد مستوى التحيز الذي يعتبر قابلاً للتسامح، وبالتالي يمكن أن يؤدي ذلك إلى صعوبة في تحديد ما إذا كانت الفقرات تحتاج إلى تعديل أو لا.

- **طريقة تحليل المشتتات**

تحليل المشتتات هي طريقة شائعة لحساب تحيز فقرات الاختبار، ولكنها تتضمن بعض العيوب التي يجب مراعاتها عند استخدام هذه الطريقة، ومن هذه العيوب:
١- تعتمد هذه الطريقة على افتراضات معينة، مثل أن العينة مستقلة وعشوائية وتتبع توزيعاً طبيعياً، وهذه الافتراضات ليست دائماً صحيحة.
٢- قد تكون النتائج غير دقيقة إذا كانت الفرضية الأساسية لتوزيع البيانات غير صحيحة، وبالتالي فإن هذا الأسلوب لا يعطي النتائج الدقيقة في بعض الأحيان.
٣- يعتبر تحليل المشتتات طريقة معقدة بعض الشيء، وتتطلب مهارات إحصائية جيدة، وبالتالي فإنها ليست سهلة الفهم للمبتدئين في هذا المجال.
٤- لا يمكن استخدام هذه الطريقة لتحديد التحيز في الفرضيات الغير تجريبية، مثل الدراسات المرتبطة بالواقع والتي لا يمكن السيطرة عليها.
٥- يمكن أن يكون من الصعب تطبيق هذه الطريقة في دراسات الحقل الطبيعي، حيث قد تواجه صعوبات في جمع العينات الكافية والعشوائية.
٦- يمكن أن يؤدي تحليل المشتتات إلى نتائج مضللة إذا لم يتم توظيفه بشكل صحيح، ولا يجب الاعتماد عليه بشكل حصري، وينبغي استخدام طرق تحليل أخرى أيضًا لتحديد التحيز في الفقرات الاختبارية.

(الأحمد ، محمد ٢٠١٤)

- **طريقة تمييز المفردة**

ويؤخذ علي هذه الطريقة أنها لم تأخذ بعين الاعتبار أن بعض الفروق بين معاملات ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية للاختبار في النصف الواحد قد تكون أكبر من الفروق بين معاملات الارتباط للفقرة مع درجة الاختبار بين النصفين

- **طريقة الانحدار اللوجستي**

بشكل عام، يتطلب تحليل الانحدار اللوجستي خبرة في الإحصاء والبرمجة، ويتطلب أيضًا العناية بالتحليل وفهم النتائج التي تم الحصول عليها.

- **طريقة مانتل – هاينزل**

ويؤخذ علي هذه الطريقة ضعف قدرتها علي كشف المفردات المتحيزة عندما يكون التحيز منتظما.

- **حساب المساحة بين منحنيات خصائص المفردة وهذه الطريقة تسمى بطريقة لورد.**

وكإحصائي بديل لطريقة لورد في حساب المساحة بين المنحنيات اقترح روندر وزملائه إحصائي متوسط مربع التحيز للفقرة الدالة:$[p_{2g}(\theta)-p_{1g}(\theta)]^2$ المسحوبة من)=ɵ-٣ – ٣) وطريقة لورد طريقة غير موزونة مقارنة بطريقة روندر الموزونة وهي أكثر دقة لأن طريقة لورد تعطي فرقا أكبر في المعلم قد يكون مضللا في الكشف عن التحيز

ونظرا لبعض العيوب والمأخذ سالفة الذكر وكذلك نظرا لندرة الدراسات التي تناولت نماذج المعادلة البنائية للتعرف على الاداء التفاضلي لمفردات الاختبار ونظرا لسهولة استخدام نموذج راش وملائمته لنوع البيانات المستخرجة من مقاييس الدراسة الحالية وكذلك حجم العينة التي استطاع الباحث الحصول عليها عبر التطبيق الالكتروني فقد استقر الباحث على استخدام نماذج المعادلة البنائية كاسلوب يتبع (القياس الكلاسيكي) ونموذج راش احادي المعلم كأسلوب يتبع نظرية الاستجابة للمفردة (القياس الحديث)، كأساليب للتعرف على الأداء التفاضلي لمقياس الانتباه السمعي والانتباه البصري لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقا للنوع (ذكور-اناث).

ثانياً: الانتباه: Attention

الانتباه هو الحالة العقلية التي تتيح للشخص الاستجابة لمحفزات البيئة الداخلية والخارجية بصورة فعالة. ويمكن وصف الانتباه على أنه القدرة على التركيز والاهتمام والتنبه للمعلومات المهمة وتجاهل المعلومات غير المهمة أو الضارة.

ويتطلب الانتباه جهدًا عقليًا واهتمامًا نشطًا، حيث يتعين على الشخص تحديد ما هو مهم من المعلومات المتاحة وتجاهل المعلومات غير المهمة أو المنافية للغرض. وتعد القدرة على الانتباه من المهارات الأساسية للقيام بالمهام اليومية، وتعد هذه المهارة أيضًا مهمة في العمل والدراسة والحياة الاجتماعية والعاطفية. أنظر دراسات (Li & Wang, Yan, et al.,2022 ؛ باخوس، محمد. ،٢٠١١؛ حماد، محمد،٢٠١٨؛ سمير، نورا،٢٠١٥؛ مطر، عبد الله. ،٢٠١٤)

ويشير كل من عبد الحميد وعطا(٢٠١٨) إلى أن الانتباه يمكن تصنيفه إلى الأنواع التالية:

١- **الانتباه الإرادي الانتقائي :** يكون هذا النوع إراديا حيث يحاول الفرد تركيز انتباهه على مثير واحد من بين عدة مثيرات ويكون انتقائيا؛ بسبب محدودية الطاقة العقلية ومحدودية سعة التخزين وسرعة معالجة المعلومات، كما يتطلب جهدا وطاقة .

٢- **الانتباه الإرادي القسري:** يكون هذا النوع لا إراديا وقسريا حيث يركز الفرد انتباهه على مثير يفرض نفسه عليه ودون بذل جهد عالٍ للاختيار بين المثيرات إلى درجة يصبح فيها الانتباه وكأنه لا شعوري وقسري .

٣- **الانتباه الانتقائي التلقائي :** هو الانتباه لمثير يُشبع حاجات الفرد ودوافعه، حيث يركز الفرد انتباهه على مثير واحد من بين عدة مثيرات بسهولة تامة

٤-**وينقسم الانتباه من حيث مصدر التنبيه** الى انتباه بصري، وانتباه سمعي، وانتباه لمسي، وانتباه شمي، وانتباه تذوقي (بدر، فايقة،٢٠٠١).

بعض النظريات المفسرة للانتباه

نظرية الانتباه أحادي المصدر:

صاغ Deutsch عام 1958 هذه النظرية لتفسير الانتباه حيث يرى أن الانتباه لمثير واحد فقط و يدخله حيز المعالجة و لا يتمكن من معالجة مثيرين في وقت واحد، و تقوم النظرية على عدة مسلمات مؤداها:

أ - **أن المعلومات أثناء معالجتها تمر بمراحل:**

-مرحلة التعرف تشمل عملتي الإحساس و الإدراك

-مرحلة اختيار الإستجابة

-مرحلة تنفيذ الاستجابة

ب- **إن الانتباه قدرة أحادية المصدر** :لا يمكن إلى أكثر من مثيرين فهي طاقة محددة السعة.

ت- **هناك مرشح يسمح بمعالجة المعلومات من خلال تركيز الإنتباه عليها ويمنع بعضها الآخر**

(Weitzner, & Deutsch, 2022)

نظرية المدخلات المتعددة Multi Mode Theory: صاغ هذه النظرية كل من جونستون **Johnston** وهاينز **Heinz** وركزت على دور الوعي والذاكرة الفاعلة كعناصر مهمة في توجيه الانتباه الانتقائي، وقد افترضت هذه النظرية أن المدخلات الحسية يتم معالجتها وتخزينها في الذاكرة الفاعلة وفق أولويات يفرضها نظام معالجة المعلومات، الأمر الذي يوفر لهذه المعلومات فرصة للدخول في الوعي والخبرة مقارنة بتلك التي لا يتوفر لها أي أولويات في حالة الانتباه غير الانتقائى

(Li, & Wang, 2022).

نظرية المعالجة عديدة القنوات Multi chain Processing Theory: تفترض هذه النظرية التي صاغها ألبرت **Allport** أن محدودية الانتباه تعود إلى أن المهام المطلوبة تتنافس عليها آليات عديدة، فإذا كانت لدينا قناة مخصصة للتعامل مع معلومة ما فإنها لن تتمكن من التعامل مع معلومة أخرى في الوقت نفسه كأن أسمع لشخصين في آن واحد، بينما يمكن أن يتم الانتباه والمعالجة لمثيرين على حاستين مختلفتين كالسمع والبصر(**Yan, et al., 2022**).

ويقسم الانتباه الى انتباه سمعي وانتباه بصري

فعلى الرغم من أن النظريات السابقة اعتبرت الانتباه طاقة محددة السعة توجه نحو حيز معين من خلال مرشح يتحكم بهذه العملية، إلا أنها لم تحدد الآلية التي يعمل من خلالها بحيث يسمح بمعالجة بعض المعلومات دون غيرها، ولذا فإنه يمكن أن يشير مفهوم الانتباه السمعي إلى أنه القدرة على تركيز الاهتمام والانتباه إلى المهام المستمع إليها، وهو أمر ضروري لتحسين الإدراك السمعي والذاكرة الصوتية. يعتبر الانتباه السمعي مهمًا في العديد من الأنشطة اليومية، مثل الاستماع إلى المحاضرات والمؤتمرات، والمشاركة في المناقشات، والتواصل مع الآخرين

ويعرَّف الانتباه السمعي على أنَّه القدرة على تركيز الاهتمام والانتباه إلى المعلومات الصوتية المحيطة بالفرد، وتحديد مصادر الصوت المختلفة وفهم معناها ومعالجتها بشكل فعَّال. ويتضمن ذلك تحليل الأصوات وتفريقها والتركيز على الأصوات المهمة وتجاهل الأصوات غير المهمة، حيث يعد الانتباه السمعي من المهارات المهمة التي يحتاجها الفرد في الحياة اليومية وخاصةً في بيئات الضوضاء، حيث يساعد الفرد على التركيز على المعلومات الصوتية المهمة وتجاهل المعلومات الصوتية غير المهمة (Kozhevnikov, M., Hegarty, M., & Mayer, R. E. 2002)

وتتأثر القدرة على الانتباه السمعي بعوامل مختلفة، بما في ذلك الضوضاء والتشتت والتعب العقلي والاضطرابات النفسية. ومن أجل تحسين الانتباه السمعي، يمكن اتباع بعض الإرشادات العملية، مثل التركيز على الصوت المهم وتقليل التشتت، والتأكد من وجود بيئة هادئة، وتفادي التعب العقلي، وتحسين اللياقة البدنية والصحة النفسية.

ويمكن أيضًا تطبيق بعض التمارين العملية لتحسين الانتباه السمعي، مثل تطوير القدرة على التركيز على صوت واحد لفترة طويلة، وتدريب الانتباه على المحتوى المهم بتطبيق أساليب مختلفة مثل ممارسة القراءة الصوتية.

وفي النهاية، يمكن القول إن الانتباه السمعي هو عنصر أساسي للتواصل الفعال والاستفادة المثلى من الصوت المحيط. ويمكن تحسين الانتباه السمعي باتباع الإرشادات العملية وتطبيق التمارين المناسبة.

(Paraskevopoulos, E., Kuchenbuch, A., Herholz, S. C., & Pantev, C. 2012)

الانتباه البصري

الانتباه البصري (Visual Attention) هو القدرة على تركيز الاهتمام على المعلومات البصرية المحيطة بالفرد، وتحديد المعلومات المهمة وتجاهل المعلومات غير المهمة. يتضمن الانتباه البصري عدة عمليات معقدة منها:

تحليل وتفريق المعلومات البصرية إلى مكوناتها الأساسية، مثل الألوان والأشكال والحركات.

ترتيب المعلومات البصرية بحسب أولوياتها وأهميتها.

تجاهل المعلومات البصرية غير المهمة أو غير الضرورية.

تحديد مواقع المعلومات البصرية في الفضاء البصري.

ويعتبر الانتباه البصري من المهارات الحركية الأساسية التي يتعلمها الفرد خلال حياته اليومية، وتلعب دورًا مهمًا في عمليات التفاعل الاجتماعي واتخاذ القرارات والحركات الحركية الدقيقة. (Duncan, J. ,1995)

وتتأثر قدرة الانتباه البصري بعوامل مختلفة، بما في ذلك مستوى التعب والتشتت والتحفيز الخارجي. ومن أجل تحسين الانتباه البصري، يمكن اتباع بعض الإرشادات العملية، مثل تقليل التشتت والتحفيز الخارجي، وتطوير القدرة على التركيز على المهام المهمة وتحسين اللياقة البدنية والصحة النفسية، ويمكن أيضًا تطبيق بعض التمارين العملية لتحسين الانتباه البصري، مثل تطوير القدرة على تمييز الأشكال والألوان والحركة، وتحسين الذاكرة البصرية والملاحظة، وتطوير القدرة على التفكير الناقد والابتكار.

وفي النهاية، يمكن القول إن الانتباه البصري هو عنصر أساسي في تحسين الإدراك البصري والتعلم. ويمكن تحسين الانتباه البصري باتباع الإرشادات العملية وتطبيق التمارين المناسبة.

(Treisman, A., 1988)

ومما سبق فقد حدد الباحث ان الانتباه يمكن تصنيفه وقياسه بأسلوبين هما الانتباه السمعي والانتباه البصري كأنواع للانتباه ومن ثم تم اعداد الادوات وفقا لهذا التصنيف لأنواع الأنتباه.

دراسات سابقة:

وقد قام الباحث بتقسيم الدراسات السابقة في محورين رئيسيين هما دراسات تناولت طرق متعدده للكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات ، ودراسات تناولت الخصائص السيكومترية لمقاييس الانتباه ،وفيما يلي عرض لهذه الدراسات وفقا لترتيبها الزمني من الأقدم الى الأحدث.

أولا دراسات تناولت طرق متعدده للكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات

تنوعت الدراسات التي تناولت الأداء التفاضلي للمفردة، حيث

استهدفت دراسة "رشوان، ربيع" (٢٠٢١) الكشف عن الأداء التفاضلي لبنود اختبار واطسون وجليسر "النسخة القصيرة" للتفكير الناقد في ضوء التخصص الأكاديمي باستخدام النموذج البارامتري

ثنائي المعلمة ونموذج Ramsay للانحدار اللابارامتري الممهد، والكشف عن تأثير الأداء التفاضلي للبنود على الأداء التفاضلي للاختبار باستخدام التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات، وتم تطبيق الاختبار على ٣٩٦ طالب من طلاب جامعة القصيم (١٩٨ من التخصصات العلمية، ١٩٨ من التخصصات الأدبية)، وباستخدام برنامجي IRT PRO و Test Graf توصلت الدراسة إلى أن وجود عدد من بنود الاختبار ذات أداء تفاضلي لصالح التخصصات العلمية، وبعض منها له أداء تفاضلي لصالح التخصصات الأدبية، وباستخدام التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات أكدت النتائج عن وجود تأثير للأداء التفاضلي للبنود على الأداء التفاضلي للاختبار ككل.

أما "التميمى، خالد" (٢٠٢١) فقد قام بدراسة لفحص الأداء التفاضلي لمفردات مقياس التوافق الزواجي بين الوالدين كما يدركه الطلبة تبعا لمتغير النوع، وأثره على الصدق الفرضي، وللتحقق من ذلك استخدمت الدراسة طريقة مانتل- هانزل المعممة، وتم اختيار عينة العشوائية بسيطة تكونت من (١٢٠٨) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بالمدارس الحكومية بمحافظة جدة في العام الدراسي ١٤٤٢/ ٢٠٢١، منهم (٦٨١) طالبا، (٥٢٧) طالبة، وتم تطبيق مقياس التوافق الزواجي بين الوالدين كما يدركه الطلبة، والذي يتألف من (٣٣) فقرة تقيس أربعة أبعاد هي التوافق النفسي، والتوافق الاجتماعي، والتوافق الاقتصادي، والتوافق الثقافي. وكشفت النتائج عن وجود أداء تفاضلي في ست فقرات، أظهرت فقرتان منها أداء تفاضليا لصالح الطالبات، في حين أظهرت أربع فقرات منها أداء تفاضليا لصالح الطلاب، كما أسفرت النتائج عن وجود فروق ظاهرية بين قيم أهم مؤشرات مطابقة النموذج المختلفة، وذلك خلال مرحلتي (ما قبل وبعد حذف) فقرات المقياس التي أبدت أداء تفاضليا، الأمر الذي يؤكد على فاعلية حذف المفردات ذات الأداء التفاضلي من المقياس، وانعكاس ذلك بالإيجاب على صدق المقياس الفرضي، وأوصت الدراسة إلى لفت انتباه الباحثين على التأكد من عدالة أداة الدراسة، بالإضافة إلى أهمية التحقق من تحرر عبارات أداة الدراسة من الأداء التفاضلي.

و استهدفت دراسة "الربيعى،ياسين وحميد، عيال" (٢٠٢١) البحث عن معرفة تأثير اختلاف مستوى قدرة الأفراد في الأداء التفاضلي لاختبار القدرة العقلية غير اللفظي لماستر براين والمكون من (٦٠) فقرة موزعة بواقع عشر فقرات وعلى ست مكونات وهي (١. التماثل أو التناظر ٢. المصفوفة ٣. استبعاد الشكل الغريب ٤. التشابه ٥. الرموز-الكود- ٦. السلسلة أو السلاسل). وقد اقتصر البحث على طلبة المرحلة الإعدادية لمدينة بغداد وللدراسة الصباحية (٢٠٢٠ ٢٠١٩). ولتحقيق أهداف البحث تم إجراء تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (٦٠٠) طالبٍ وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية في مدينة بغداد بطريقة عشوائية طبقية، وبعد التحقق من افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة (أحادية البعد، الاستقلال الموضعي، المنحنى المميز للفقرة، الاختبار ليس اختبار سرعة)، كشفت النتائج عن ملاءمة (٥٥) مفردة من مفردات اختبار ماستر براين للأنموذج ثنائي المعلم، كما أوضحت النتائج أن ١٠.٩٠% من المفردات وذلك لعينة الأفراد كلهم، و١٨.١٨% للأفراد منخفضي القدرة و١٦.٣٦% للأفراد مرتفعي القدرة ذات أداء تفاضلي وفق نظرية الاستجابة للمفردة باستخدام نموذج ثنائي المعلم، بالإضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة المفردات ذات الأداء التفاضلي وفق نظرية الاستجابة للمفردة وأنموذج ثنائي المعلم تبعا لمستوى القدرة، إذ أجريت المقارنة بين العينة كلها ومستوى القدرة الأعلى ومستوى القدرة الأدنى مثنى و١٦.٣٦. بالإضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة الأداء التفاضلي وفق نظرية الاستجابة للمفردة وأنموذج ثنائي المعلم ومتوسطها تبعا لمستوى القدرة.

كما استهدفت دراسة "حماد، دينا" (٢٠٢١) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لمصفوفات رافن المعيارية تبعا للنوع (ذكر، أنثى) باستخدام طريقة مانتل هانزل لاختبار نسبة الأرجحية، وتحديد هل يؤثر وجود المفردات ذات الأداء التفاضلي على نتائج القياس، وذلك من خلال اختبار دلالة الفروق بين متوسطات الأداء على المصفوفات تبعا للنوع قبل وبعد حذف المفردات ذات الأداء التفاضلي، طبق المقياس على عينة حجمها (١٤٧٣) فردا من النوعين، وتشير نتائج البحث إلى وجود (٦) مفردات ذات أداء تفاضلي أربعة منها متحيزة للذكور واثنتان متحيزة للإناث، كما تشير النتائج إلى أن مقياس رافن

المعياري لا يتأثر بوجود الأداء التفاضلي للبنود حيث لم يتغير اتجاه الفروق قبل وبعد حذف المفردات ذات الأداء التفاضلي.

وقد قام "العبد الله، زياد" (٢٠٢٢) بدراسة تأثير اختلاف حجم العينة على دقة الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، وقد تم استخدام ثلاثة حجوم مختلفة من العينات (١٠٠٠، ٥٠٠، ٣٠٠) فضلاً عن اختبار مكون من عشرين مفردة متعددة التدريج (خمس فئات)، وتم استخدام نموذج الاستجابة المتدرجة كأحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة لتقدير معالم المفردات والأفراد، كما تم اعتماد طريقة مانتل-هانز كإحدى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات عبر كل حالة من حجوم العينة المختلفة، وكشفت النتائج عن وجود علاقة عكسية بين حجم العينة وعدد المفردات التي أظهرت أداءً تفاضليًا.

كما هدفت دراسة "صالح، عامر" (٢٠٢٢) الكشف عن أثر حجم العينة (٥٠٠،١٠٠٠) في تحيز مفردات الاختبار وذلك بالكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة وفق طريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم. وقد تم استخدام اختبار الاستدلال غير اللفظي المعد من قبل أكاديمية ماستر براين (٢٠١١ (Lويستهدف الاختبار فئة المرحلة الإعدادية والمتكون من (٦٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد على عينة مكونة من (١٠٠٠) طالبٍ وطالبةٍ (٥٠٠ من الذكور و ٥٠٠ من الأناث) ومن ثم أخذ عينة عشوائية من العينة السابقة تبلغ (٥٠٠) طالبٍ وطالبة (٢٥٠ من الذكور و ٢٥٠ من الأناث). قام الباحث بالتحقق من افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة (أحادية البعد بطريقة التحليل العاملي الاستكشافي وتشبع المفردات، والاستقلال الموضعي باختبار الاستقلال كاي مربع، والمنحنى المميز للمفردة، والاختبار ليس اختبار سرعة) ومن ثم تم التأكد من ملائمة المفردات لأنموذج ثلاثي المعلم وإيجاد قيم معاملات المفردة (صعوبة وتمييز وتخمين) والأفراد (القدرة)، ونتيجة لذلك تبين أن جميع المفردات ملائمة. وأسفرت النتائج عن ما يلي: ١. عند حجم عينة (١٠٠٠) أظهرت النتائج أن (٢٤) مفردة ذات أداء تفاضلي بنسبة (٤٠%) من مفردات الاختبار، وعند حجم عينة (٥٠٠) أظهرت النتائج أن (٤٢) مفردة ذات أداء تفاضلي بنسبة (٧٠%) من مفردات الاختبار. ٢. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة الأداء التفاضلي للمفردة في نظرية الاستجابة للمفردة وطريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم وذلك لصالح العينة الأصغر، أي أن المفردات تظهر أداءً تفاضليا أكبر عند حجم عينة أصغر (وذلك بمقارنة قيم معاملات الأداء التفاضلي لكل مفردة). ٣. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيمة الأداء التفاضلي للمفردة في نظرية الاستجابة للمفردة وطريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم وذلك لصالح العينة الأصغر، أي أن المفردات تظهر أداءً تفاضليا أكبر عند حجم عينة أصغر. ٤. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة المفردات ذات الأداء التفاضلي في نظرية الاستجابة للمفردة وعلى وفق طريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم، ولصالح حجم العينة الأصغر، أي أنه عند حجم عينة أصغر أظهرت المفردات سلوكا متحيزا أكبر.

كما سعت دراسة "الغزو ، هند" (٢٠٢٢) إلى التحقق من آثر الطرق المختلفة لمعالجة البيانات المفقودة وحجمها في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة (DIF) تبعاً لمتغير النوع باستخدام اختبار طريقة مانتل هانزل المعممة (GMH) وللتحقق من ذلك تم الحصول على استجابات طلبة الصف الثامن الأساسي الأردنيين على فقرات اختبار الرياضيات في الدراسة الدولية (TIMSS 215)، وبلغت عينة الدراسة ٢٢٦١ طالباً ممن استجابوا على أربع كراسات اختبارية (١، ٧، ٩، ١٣)، وقد تم استخدام عدة طرق لمعالجة البيانات المفقودة (من دون تعويض، والوسط المصحح للفقرة، وتعظيم التوقعات، والتعويض المتعدد، والمعادلات المتسلسلة)، وتم استخدام اختبار GMH للكشف عن DIF تبعاً لمتغير النوع بعد كل طريقة معالجة. وقد أشارت النتـائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α= 0.05) بين نسب المفردات التي أظهرت DIF عبر مختلف طرق معالجة البيانات المفقودة، وفي المقابل اتفقت الطرق الخمسة على وجود علاقة دالة إحصائيًا عند (α= 0.05) بين وجود DIF لصالح الإناث في مجال الجبر

ولصالح الذكور في مجال الأعداد. أما بالنسبة لحجم الفقد فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق في نسب الأسئلة التي أظهرت DIF لصالح الذكور أو الإناث ترجع إلى نسب الفقد ٥% أو ١٠%

كما استهدفت دراسة "الحجاج، عبد الوهاب." (٢٠٢٢) إلى فحص الأداء التفاضلي للفقرات، عبر المجموعات المتعددة لاختبار الرياضيات الوطني لضبط نوعية التعليم للعام الدراسي ٢٠١٦/ ٢٠١٧م، وفقا لمتغير السلطة المشرفة على المدارس (حكومي، خاص، وكالة غوث)، باستخدام طريقة كاي تربيع المعممة. ولأغراض الدراسة تم استخدام استجابات (٣٠٠٠) طالب وطالبة من الصف العاشر على (٤٠) فقرة اختيار من متعدد، تقيس مهارات أساسية في الرياضيات، ولكل منها أربعة بدائل، فقد بلغ عدد المفردات في صورتها النهائية بعد مطابقة المفردات للأنموذج ثلاثي المعلمة (٣٢) فقرة. أظهرت النتائج أن (١٢) فقرة أبدت أداءً تفاضليا، وبحجم تأثير ضعيف في جميع المفردات، ولمعرفة لصالح من كان الأداء التفاضلي تم استخدام طريقة كاي تربيع للورد العادية، وكشفت النتائج أنه عند المقارنة بين مجموعة التعليم الحكومي والتعليم الخاص أبدت (٧) فقرات أداء تفاضليا ولصالح التعليم الحكومي في فقرتين ولصالح التعليم الخاص في (٥) فقرات. وعند المقارنة بين وكالة الغوث والتعليم الخاص أبدت (٥) فقرات أداء تفاضليا، وفقرة واحدة لصالح وكالة الغوث و(٤) فقرات لصالح التعليم الخاص. وعند المقارنة بين التعليم الحكومي ووكالة الغوث أبدت (٣) فقرات أداء تفاضليا، فقرة واحدة لصالح التعليم الحكومي وفقرتين لصالح وكالة الغوث.

وهدفت دراسة "فراج، حمودة" (٢٠٢٢) إلى التحقق من الأداء التفاضلي لقائمة السلوك الإبداعي اليومي في ضوء النوع باستخدام الانحدار اللوجستي الرتبي، ونظرية الاستجابة للمفردة والكشف عن تأثير الأداء التفاضلي للمفردات على الأداء التفاضلي للقائمة باستخدام التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات، وتم التطبيق على ١٨٢٠ طالبًا من طلاب جامعة الوادي الجديد (٤٨٣ طالبا، ١٣٣٧ طالبة)، وباستخدام برنامج (R) ، وتوصل البحث لعدد من النتائج منها: تتمتع قائمة السلوك الإبداعي اليومي بخصائص سيكومترية جيدة، لكنها تحتاج إلى التطوير حيث كشفت النتائج عن وجود بعض مفردات قائمة السلوك الإبداعي اليومي ذات أداء تفاضلي لصالح الذكور، وبعض منها لصالح الإناث، بالإضافة إلى وجود تأثير للأداء التفاضلي لبعض المفردات على الأداء التفاضلي لقائمة السلوك الإبداعي اليومي ككل، وقد تم تفسير النتائج في ضوء العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤدي للأداء التفاضلي، والأسس العلمية التي تقوم عليها نماذج نظرية الاستجابة للمفردة.

كما أجري "سلمان وظاظا" (٢٠٢٢) دراسة للكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم للصف الثامن الأساسي في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية الحكومية تبعا لمتغيري النوع، وشكل الصورة الاختبارية، خلال الدورة الاختبارية ٢٠١٩م باستخدام طريقة مانتل -هانزل المعممة. وقد توفرت بيانات الدراسة من استجابات طلبة الصف الثامن الأساسي والبالغ عددهم (١٠٠٠٠) على (١٥٨) فقرة اختبارية في مباحث العلوم والرياضيات واللغة العربية واللغة الإنجليزية. وأوضحت النتائج أن فقرات مبحث الرياضيات قد أبدت أعلى نسبة في الأداء التفاضلي، حيث بلغت (٧٧.٥ %) منها (١٧) فقرة تبعا لمتغير شكل الصورة الاختبارية، و(٢٨) فقرة تبعا لمتغير النوع ولصالح الإناث، يلي ذلك مبحث اللغة الإنجليزية إذ بلغت (٧٧.٧٧ %) منها (١٧) مفردة تبعا لمتغير شكل الصورة الاختبارية، و(٢٤) مفردة تبعا لمتغير النوع ولصالح الإناث، أما مبحث العلوم، فقد بلغت (٧١.٤٢ %) منها (١٢) مفردة تبعا لمتغير شكل الصورة الاختبارية، و(٢٨) مفردة تبعا لمتغير النوع ولصالح الإناث، وأخيرا مبحث اللغة العربية، حيث بلغت (٦٠ %) منها (٣) مفردة تبعا لمتغير النوع، و(١١) مفردة تبعا لمتغير شكل الصورة الاختبارية ولصالح الشكل الإلكتروني. وقد أوصت الدراسة بضرورة رفع قدرات العاملين في إعداد الاختبارات الوطنية في مجال صياغة وإعداد مفردات اختبارية ذات مواصفات سيكومترية جيدة، مع خلوها من أي من مصادر الأداء التفاضلي للمفردات، وإجراء دراسة تتناول الأداء التفاضلي لمفردات امتحان الثانوية العامة في مباحث العلوم والرياضيات واللغتين العربية والإنجليزية، لأهمية هذا الامتحان والقرارات المترتبة على نتائجه.

و تناولت دراسة "بكري ، سامية " (٢٠٢٢) الأداء التفاضلي لفقرات أداة تم إعدادها حديثا لتقيس الذكاء الرقمي في البيئة المصرية وفقا لمتغيرات النوع والمستوى الدراسي والتخصص الأكاديمي، بالإضافة إلى الوقوف على أثر الأداء التفاضلي على الصدق البنائي للأداة. لذا فقد تم تطبيق مقياس يتألف من (٣٣) بندا (تقرير الذاتي) على عينة بلغت (٣٧٢) من الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية والعملية من التعليم الجامعي وفوق الجامعي، والذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٨- ١٥) عاما. وقد كشف استخدام طريقة مانتل- هانزل العامة عن وجود ثلاث فقرات في المقياس (بنسبة ٩%) أظهرت أداء تفاضليا وفقا لمتغير النوع (ذكر/ أنثى)، وأربع فقرات (بنسبة ١٢%) أظهرت أداء تفاضليا وفقا لمتغير المستوى التعليمي (جامعي/ فوق الجامعي)، في حين لم تظهر أية فقرات أداة تفاضليا وفق التخصص الأكاديمي (نظري/ عملي). كما كشفت مقارنة نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لدرجات المقياس قبل وبعد حذف المفردات ذات الأداء التفاضلي عن اختلاف البنية العاملية للمقياس في الحالتين، إلا أن النتائج تؤكد وجود بنية أحادية تتعلق بالذكاء الرقمي تفسر الأداء على المقياس، وتكفي الدرجة الكلية للمقياس للتعبير عنها. ومن ثم فتيسر هذه النتائج استخدام المقياس في المجالات العملية المتنوعة في مصر.

كما هدفت دراسة "النعيمى، عز الدين" (٢٠٢٢) الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس القلق من فيروس كورونا وفقا للنوع والعمر وحالة الإصابة بالفيروس لدى أفراد البحث، والكشف عن خصائصه السيكومترية باستخدام نظرية استجابة المفردة، وقد تكونت عينة البحث من (١١٨٨) مشاركا من ستة بلدان عربية، توزعت إلى (٣٩١) من المملكة العربية السعودية، و(٢٥٧) من جمهورية مصر العربية، و(٣٠٥) من المملكة الأردنية الهاشمية، و(١٣٥) من مملكة البحرين، و(١٠٠) من سلطنة عمان، وتوزعت حسب النوع إلى (٧٩٩) من الذكور و(٣٨٩) من الإناث. وأشارت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي إلى تحقق افتراض أحادية البعد للمقياس، وأشارت النتائج إلى أن المقياس له خصائص سيكومترية جيدة، وأن معامل الاتساق الداخلي كان مرتفعا، وأن جميع فقرات المقياس تقدم قيما اطرادية في معاملات الصعوبة للعتبات، كما أشارت النتائج إلى أن جميع معاملات التمييز لفقرات المقياس كانت مرتفعة، وفيما يتعلق بكمية المعلومات التي تم جمعها بواسطة فقرات المقياس، فإنه يمكن تشخيص القلق من فيروس كورونا بشكل أفضل وأكثر دقة لدى الأفراد الذين لديهم مستويات معتدلة ومرتفعة من القلق، ولم تظهر فقرات المقياس بشكل عام أداء تفاضليا وفقا لمتغيرات النوع والعمر وحالة الإصابة.

كما هدفت "إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢) لفحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسئولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة. وتألف مجتمع البحث من جميع طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق للعام الأكاديمي (٢٠٢٢/٢٠٢١)، والبالغ عددهم ١٥٨٠ طالبا وطالبة، فيما تكونت عينة البحث من (٢٠٥) طالبا وطالبة، واشتملت أدوات البحث على مقياس المسؤولية التحصيلية (إعداد الباحثة) والمكون من (٣٠) فقرة وفق تدريج ليكرت الخماسي، وباستخدام طريقة مانتل–هانزل العامة للكشف عن المفردات التي تظهر أداء تفاضليا في المقياس وفق متغير التخصص الدراسي، توصلت نتائج البحث إلى وجود (٤) فقرات أبدت أداء تفاضليا في المقياس وفق متغير التخصص الدراسي، كذلك أبدت تحيزا لصالح طلبة تخصص الرياضيات عن تخصص اللغة الإنجليزية والعلوم. كما أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا للفقرات ذات الأداء التفاضلي في مؤشرات صدق البناء الداخلي لأداة البحث.

كذلك هدفت دراسة (Xuelian & Vahid 2022) إلى تقييم الإنصاف في اختبار القراءة الأكاديمية لاختبار بيرسون للغة الإنجليزية (**PTE**) ، وهو تقييم قراءة محوسب، من خلال التحقق من أداء العناصر التفاضلية (**DIF**) عبر الهندو أوروبية (**IE**) وغير الهندية الأوروبية (**NIE**) العائلات اللغوية .أظهرت الأبحاث السابقة أن أوجه التشابه بين اللغة الأم للقراء واللغة الثانية التي يتم تعلمها يمكن أن تفيد بعض المتقدمين للاختبار لاختبار هذه الفرضية، حيث تم تحليل البيانات من ٧٨٣ من المتقدمين للاختبار الدوليين الذين خضعوا لاختبار **PTE** الأكاديمي، باستخدام نموذج الائتمان الجزئي في قياس

Rasch لنوعين رئيسين من **DIF**: **DIF** الموحد (**UDIF**) ، والذي يحدث عندما يعطي عنصر ما باستمرار مجموعة معينة من المتقدمين للاختبار ميزة عبر جميع مستويات القدرة، و **DIF** غير المنتظم (**NUDIF**)، والذي يحدث عندما يختلف أداء المتقدمين للاختبار عبر سلسلة القدرة المستمر ولم تظهر النتائج أي **UDIF** ذو دلالة إحصائية عند مستوى($p > 0.05$) ، لكن تم تحديد ٣ عناصر **NUDIF** من أصل ١٠ عناصر عبر العائلات اللغوية ولم يتم ملاحظة ميزة اللغة الأم . وعلى ذلك فيمكن أن يسهم التشابه في مستوى مهارات الكمبيوتر والإنترنت لدى المتقدمين للاختبار، والتحضير للاختبار، والسياسات اللغوية في العثور على عدم وجود UDIF .

كما هدفت دراسة "سيد، مصطفى" (٢٠٢٢) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي للنوع على مفردات مقياس الاتزان الانفعالي باستخدام طريقة مانتل -هانزل ووفق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة، وللتحقق من إمكانية الكشف عن الأداء التفاضلي لنوع الطالب على مفردات مقياس الاتزان الانفعالي باستخدام طريقة مانتل -هانزل، تم تطبيق مقياس الاتزان الانفعالي على عينة مكونة من (٦٣٩) طالبا وطالبة، من طلاب التخصص العلمي والأدبي بالفرقة الأولى والرابعة بكلية التربية جامعة المنيا، وتم تحليل البيانات باستخدام برنام (Winsteps 3.73) ، وأسفرت النتائج عن تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة في البيانات المستمدة من أداء عينة التدريج على مقياس الاتزان الانفعالي، وإمكانية الكشف عن الأداء التفاضلي للنوع على مفردات مقياس الاتزان الانفعالي باستخدام طريقة مانتل – هانزل.

ثانيا دراسات تناولت الخصائص السيكومترية لمقاييس الانتباه

ومن جهة أخرى تناولت بعض الدراسات مقاييس الانتباه بالدراسة السيكومترية منها دراسة (Deng, et al, 2012)التي تناولت مقياس الانتباه (MAAS) وهو مقياس موجز وسهل الإدارة يقيم بشكل أساسي قدرة الفرد على أن يكون مدركًا وواعيًا في تجارب الحياة اليومية .ويتكون هذا المقياس من (١٥) عنصرًا تم الإبلاغ عنه ذاتيًا للعامل الفردي الذي يركز حصريًا على عنصر الانتباه/ الوعي لبناء اليقظة، ولتقييم الخصائص السيكومترية لـ MAAS تم استخدام مجموعة مكونة من (٣٨٥) فردًا، (٢٠١) منهم من عينة سريرية، و(١٨٤) فردًا ضابطة من طلاب الجامعات، وكشف MAAS عن خصائص سيكومترية جيدة من حيث الصلاحية والموثوقية . وحصل المقياس على صلاحية متقاربة مناسبة مع استبيان اليقظة الذي يتكون من خمسة جوانب (FFMQ) ، وصلاحية تمييز جيدة فيما يتعلق بأعراض الاكتئاب، بالإضافة إلى ذلك حصلت MAAS على مؤشرات موثوقية جيدة (Cronbach's α 0.89 =)، واستقرار زمني جيد وتكرار بشكل كافٍ هيكل العامل الأحادي الأصلي الذي يمثل ٤٢.٨ ٪ من التباين الكلي، وكانت هذه النتائج قابلة للمقارنة مع تلك التي حصلت عليها النسخة الإنجليزية الأصلية من المقياس، ويمكن إعطاء MAAS لفترة وجيزة ويمكننا من قياس تواتر الفرد لحالات اليقظة في الحياة اليومية ويمكن استخدامه في كل من الأبحاث السريرية والموضوعات الصحية .

كما استهدفت دراسة (Black, et al., 2012) التقييم السيكومتري لـ مقياس الانتباه (MAAS) بين المراهقين الصينيين حيث تكونت عينة الدراسة من(٥٢٨٧) طالبا من مدارس الثانوية بالصين، وقد تم اختيار الفصول الدراسية من ٢٤ مدرسة بشكل عشوائي للمشاركة في الدراسة، وكشفت الدراسة عن شروط سيكومترية جيدة للمقياس من ناحية ثبات ألفا (0.93 -0.89)، كما يتمتع المقياس ثبات إعادة التطبيق الذى بلغ ٠.٨٨ ويتمتع المقياس بالصدق العاملي والصدق التتميزى بين الذكور والإناث، وكانت الفروق في الانتباه في اتجاه الإناث.

وهدفت دراسة (Smith, et al., 2017) إلى فحص مقياس الانتباه (MAAS) باللغة النرويجية للمراهقين، من حيث صدق المستندة إلى محك، وثبات القياس وصلاحية استخدامه وكذلك الكشف عن الفروق بين النوعين في الانتباه، حيث تم إجراء دراسة تجريبية أولية باستخدام عينة من ٧٧ شخصًا تبلغ

أعمارهم خمسة عشر عامًا. وتم استخدام عينة أساسية من(٢١٤٠) من المراهقين النرويجيين الذين شاركوا في السلوك الصحي المقطعي في دراسة الأطفال في سن المدرسة، وطُلب من جميع المشاركين إكمال استبيان(HBSC) . وكشفت النتائج عن وجود عامل واحد للمقياس وأن للمقياس معاملات ثبات إعادة التطبيق بلغت (٠.٧٨)، كما بلغ معامل ثبات الفا(٠.٨٨)، كما كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النوعين في مستوى الانتباه، وكانت الفروق في اتجاه الاناث.

واستهدفت دراسة (Firat, et al., 2018) فحص الخصائص السيكومترية لمقياس باركلي للانتباه للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ و ١٢ عامًا، حيث تم تطبيق المقياس على (٢٩١) طفلاً (تتراوح أعمارهم بين ٦-١٢ سنة) بمستوى ذكاء طبيعي من النوعين وتم تشخيصهم اضطراب نقص الانتباه / فرط النشاط (ADHD) ثم دراسة الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال الصدق العاملى الاستكشافي والتوكيدي، كما تم تطبيق قائمة مراجعة سلوك الطفل للأعمار من ٦ إلى ١٨ عامًا، وكشفت النتائج عن وجود خصائص سيكومترية جيدة حيث بلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس ككل ٠.٨٦ وكشف التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي للمقياس أنه يتكون من عاملين يسمى عامل منهم باسم "أحلام اليقظة" والثانى اسمه "الكسل" كما أشار التحليل العاملي التوكيدي إلى أن مؤشرات المقياس كانت في مستوى مقبول، كما كشفت دراسة تحليل الارتباط لدراسة المصداقية المتعلقة بالمعيار أن الإيقاع المعرفي البطيء (SCT) كان له علاقة موجبة مع اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه ومشاكل الاستيعاب، وعدم وجود ارتباط مع المشاكل الخارجية. كما كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النوعين في مستوى الانتباه.

تعليق عام على الدراسات السابقة:

تباينت البحوث التي هدفت إلى التحقق من الأداء التفاضلي لمفردات بعض المقاييس، حيث استهدفت دراسة العبد الله، زياد (٢٠٢٢) التحقق من تأثير اختلاف حجم العينة على دقة الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، بينما استهدفت دراسة صالح،عامر (٢٠٢٢) إلى الكشف عن أثر حجم العينة (٥٠٠،١٠٠٠) في تحيز مفردات الاختبار وذلك بالكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة وفق طريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم. كما سعت دراسة كل من "الغزو والزغبي" (٢٠٢٢) إلى التحقق من أكثر الطرق المختلفة لمعالجة البيانات المفقودة وحجمها في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة (DIF)تبعاً لمتغير النوع باستخدام اختبار طريقة مانتل هانزل المعممة (GMH) ، كما استهدفت دراسة "الحجاج، ، عبد الوهاب" (٢٠٢٢) إلى فحص الأداء التفاضلي للفقرات، عبر المجموعات المتعددة لاختبار الرياضيات الوطني. كما هدفت دراسة "فراج،حمودة " (٢٠٢٢) إلى التحقق من الأداء التفاضلي لقائمة السلوك الإبداعي اليومي في ضوء النوع، كما استهدفت دراسة "سلمان وظاظا" (٢٠٢٢) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم للصف الثامن الأساسي في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية الحكومية تبعا لمتغيري النوع، وشكل الصورة الاختبارية. كما تناولت دراسة "بكري ، سامية " (٢٠٢٢) الأداء التفاضلي لفقرات أداة تم إعدادها حديثا لقياس الذكاء الرقمي في البيئة المصرية وفقا لمتغيرات النوع والمستوى الدراسي والتخصص الأكاديمي، كما استهدفت دراسة "النعيمي، ...." (٢٠٢٢) الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس القلق من فيروس كورونا وفقا للنوع والعمر وحالة الإصابة بالفيروس لدى أفراد البحث، كما هدفت دراسة "سيد، مصطفى " (٢٠٢٢) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي للنوع على مفردات مقياس الاتزان الانفعالي، كما استهدفت دراسة "رشوان، ربيع." (٢٠٢١) الكشف عن الأداء التفاضلي لبنود اختبار واطسون وجليسر "النسخة القصيرة" للتفكير الناقد في ضوء التخصص الأكاديمي، أما "التميمى، خالد" (٢٠٢١) فقد هدفت دراسته فحص الأداء التفاضلي لمفردات مقياس التوافق الزواجي بين الوالدين كما يدركه الطلبة تبعا لمتغير النوع، كما استهدفت دراسة "الربيعي،ياسين وعيال، حميد" (٢٠٢١) البحث عن معرفة تأثير اختلاف مستوى قدرة الأفراد في الأداء التفاضلي لاختبار القدرة العقلية غير اللفظي لماستر براين. كما استهدفت دراسة "إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢) فحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة

الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة، كذلك هدفت دراسة (Xuelian & Vahid 2022) تقييم الإنصاف في اختبار القراءة الأكاديمية لاختبار بيرسون للغة الإنجليزية (PTE) ، من خلال التحقق من أداء العناصر التفاضلية (DIF) عبر الهندوأوروبية (IE) وغير الهندية الأوروبية (NIE) العائلات اللغوية. كما استهدفت دراسة "حماد، دينا" (٢٠٢١) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لمصفوفات رافن المعيارية تبعا للنوع (ذكر، أنثى).

ومن جهة أخرى فقد تناولت بعض الدراسات مقاييس الانتباه بالدراسة السيكومترية منها دراسة (Deng,et al,2012)التي تناولت مقياس الانتباه (MAAS) وهو مقياس موجز وسهل الإدارة يقيم بشكل أساسي قدرة الفرد على أن يكون مدركًا وواعيًا في تجارب الحياة اليومية. ومن ثم فقد استهدفت دراسة (Black, et al., 2012) التقييم السيكومتري لـ مقياس الانتباه (MAAS) بين المراهقين الصينيين، كما استهدفت دراسة (Smith, et al., 2017) فحص مقياس الانتباه (MAAS) باللغة النرويجية للمراهقين، من حيث صدق المستند إلى محك، وثبات القياس وصلاحية استخدامه وكذلك الكشف عن الفروق بين النوعين في الانتباه، كما استهدفت دراسة (Firat, et al., 2018) فحص الخصائص السيكومترية لمقياس باركلي للانتباه للأطفال الذين تمتد أعمارهم بين (٦ و ١٢) عامًا.

أما من حيث الطريقة المستخدمة للتحقق من الأداء التفاضلي لمفردات المقاييس، فقد استخدم كل من "العبد الله، زياد" (٢٠٢٢)، و"الغزو ،هند" (٢٠٢٢)، و"سلمان ،مفلح (٢٠٢٢)، و "بكري، سامية " (٢٠٢٢)، و"سيد، مصطفى" (٢٠٢٢)، و"إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢)، "حماد، دينا" (٢٠٢١)، و"التميمي،خالد." (٢٠٢١) طريقة مانتل-هانزل كإحدى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات عبر المجموعات المختلفة. ومن جهة أخرى فقد استخدمت دراسات كل من "صالح،عامر (٢٠٢٢)، و"فراج، حمودة." (٢٠٢٢)، "النعيمي، عز الدين" (٢٠٢٢)، و"رشوان، .ربيع" (٢٠٢١)، و"الربيعي،ياسين وعيال،حميد (٢٠٢١) نظرية الاستجابة للمفردة في الكشف عن الأداء التفاضلي. أما "فراج، حمودة" (٢٠٢٢) فقد استخدم طريقة الانحدار اللوجستي الرتبي، ونظرية الاستجابة للمفردة، كما استخدم كل من (Xuelian & Vahid 2022) نموذج الائتمان الجزئي، كما استخدمت دراسة (Black, et al., 2012) التقييم السيكومتري باستخدام معاملات ألفا والصدق العاملي والصدق التتميزى، بالإضافة إلى ما قامت به دراسة (Smith, et al., 2017) من استخدام الصدق المستندة إلى محك، وثبات القياس، وما قامت به دراسة (Firat, et al., 2018) من فحص الخصائص السيكومترية فقط.

ومن حيث الأدوات فقد تباينت الأدوات من بحث إلى آخـر، ولكن اتفق كل منهـا على الهـدف الذي من أجله يتـم بها القياس، حيث قام "العبد الله، زياد" (٢٠٢٢) بالتحقق من اختبار مكون من عشرين مفردة متعددة التدريج (خمس فئات)، أما في دراسة صالح، عامر(٢٠٢٢) فقد استخدم اختبار الاستدلال غير اللفظي. كما استخدم كل من "الغزو والزغبي" (٢٠٢٢) فقرات اختبار الرياضيات، أما "الحجاج،عبد الوهاب" (٢٠٢٢) فقد استخدم اختبار في الرياضيات الرياضيات، كما استخدم "فراج، حمودة" (٢٠٢٢) قائمة السلوك الإبداعي اليومي، أما "سلمان ،مفلح" (٢٠٢٢) فقد استخم مفردات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم، كما استخدمت "سامية بكري" (٢٠٢٢) مقياس الذكاء الرقمي في البيئة المصرية، كما استخدم "النعيمي، عز الدين" (٢٠٢٢) فقرات مقياس القلق من فيروس كورونا، أما "سيد، مصطفى" (٢٠٢٢) فقد استخدم مقياس الاتزان الانفعالي، أما "إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢) فقد استخدم مقياس المسؤولية التحصيلية، أما دراسة (Xuelian & Vahid 2022) فقد استخدمت اختبار القراءة الأكاديمية لاختبار بيرسون للغة الإنجليزية (PTE) ، كما قام "رشوان،ربيع" (٢٠٢١) باستخدام اختبار واطسون وجليسر "النسخة القصيرة" للتفكير الناقد، أما "التميمي، خالد" (٢٠٢١) فقد قام باستخدام مقياس التوافق الزواجي بين الوالدين كما يدركه الطلبة، أما " الربيعي،ياسين وعيال،حميد" (٢٠٢١) فقد استخدم اختبار القدرة العقلية غير اللفظي لماستر براين، كما قام"التميمي، خالد" (٢٠٢١) باستخدام مقياس التوافق الزواجي كما يدركه الطلبة، كما قام الربيعي،ياسين وعيال، وحميد (٢٠٢١) باستخدام اختبار القدرة العقلية غير اللفظي لماستر براين، كما قامت حماد، دينا" (٢٠٢١) باستخدام

مصفوفات رافن المعيارية لقياس الذكاء، أما دراسة (Deng,et al,2012) فقد تناولت مقياس الانتباه (MAAS)، كما تناولت دراسة (Black, et al., 2012) التقييم السيكومتري لـ مقياس الانتباه (MAAS)، أما دراسة (Smith, et al.,2017) فقد استخدمت مقياس الانتباه (MAAS) ، كما استخدمت دراسة (Firat, et al., 2018) مقياس باركلي لانتباه للأطفال.

أما من حيث العينة...فقد تباينت من بحث إلى آخر، وكان معظمها من طلاب الجامعة، والقليل منها كان من طلاب فئات تعليمية مختلفة، حيث قام "العبد الله ،زياد"(٢٠٢٢) باستخدام ثلاثة حجوم مختلفة من العينات (١٠٠٠، ٥٠٠، ٣٠٠)، كما قام "صالح،عامر" (٢٠٢٢) بالتطبيق على (٥٠٠) طالبًا وطالبة (٢٥٠ ذكور و ٢٥٠ إناث)، كما قام "الغزو والزغبي" (٢٠٢٢) بالتطبيق على عينة قوامها (٢٢٦١) طالبًا، كما قام "الحجاج، عبد الوهاب" (٢٠٢٢) بالتطبيق على (٣٠٠٠) طالبٍ وطالبة من الصف العاشر، كما قام "فراج، حمودة." (٢٠٢٢) بالتطبيق على ١٨٢٠ طالبًا من طلاب جامعة الوادي الجديد (٤٨٣ طالبًا، ١٣٣٧ طالبة)، كما قام "سلمان وظاظا" (٢٠٢٢) بالتطبيق على طلبة الصف الثامن الأساسي والبالغ عددهم (١٠٠٠٠)، كما قامت "سامية بكري" (٢٠٢٢) بالتطبيق على (٣٧٢) من الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية والعملية من التعليم الجامعي وفوق الجامعي، والذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٨- ١٥) عاما. أما "النعيمي، عز الدين" (٢٠٢٢) فقد قام بالتطبيق على عينة مكونة من (١١٨٨) مشاركا من ستة بلدان عربية، توزعت إلى (٣٩١) من المملكة العربية السعودية، و(٢٥٧) من جمهورية مصر العربية، و(٣٠٥) من المملكة الأردنية الهاشمية، و(١٣٥) من مملكة البحرين، و(١٠٠) من سلطنة عمان، وتوزعت حسب النوع إلى (٧٩٩) من الذكور و(٣٨٩) من الإناث. كما قام "سيد، مصطفى" (٢٠٢٢) بالتطبيق على عينة مكونة من (٦٣٩) طالبًا وطالبة، من طلاب التخصص العلمي والأدبي بالفرقة الأولى والرابعة بكلية التربية جامعة المنيا، كما قام "رشوان، ربيع (٢٠٢١) بالتطبيق على ٣٩٦ طالبًا من طلاب جامعة القصيم (١٩٨ من التخصصات العلمية، ١٩٨ من التخصصات الأدبية)، أما "التميمى، خالد" (٢٠٢١) فقد قام باختيار عينة عشوائية بسيطة تكونت من (١٢٠٨) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بالمدارس الحكومية بمحافظة جدة، أما "الربيعي،ياسين" (٢٠٢١) فقد قام بالتطبيق على عينة مكونة من (٦٠٠) طالبٍ وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية في مدينة بغداد بطريقة عشوائية طبقية، كما قام "إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢) فقد قام بالتطبيق على (٢٠٥) طالبًا وطالبة بجامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق، أما كل من (Xuelian & Vahid 2022) فقد قاموا بالتطبيق على (٧٨٣) من المتقدمين للاختبار الدولي PTE الأكاديمي، كما قامت "حماد، دينا" (٢٠٢١) بالتطبيق على (١٤٧٣) من النوعين بالجامعة، كما قام كل من (Deng, et al, 2012) بالتطبيق على (٣٨٥) طالبًا جامعيا. كما قام كل من (Black, et al., 2012) بالتطبيق على (٥٢٨٧) طالبًا من مدارس الثانوية بالصين، كما قام كل من (Smith, et al., 2017) بالتطبيق على (٧٧) شخصًا تبلغ أعمارهم (١٥) عامًا، كما قام كل من (Firat, et al., 2018) بالتطبيق على (٢٩١) طفلاً تمتد أعمارهم بين (٦-١٢ سنة).

أما من حيث النتائج والتحليل الإحصائي وبغض النظر عن المقياس المستخدم، فقد كشفت دراسة "العبد الله، زياد" (٢٠٢٢) عن الأداء التفاضلي للمفردات باستخدام نموذج الاستجابة المتدرجة كأحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة لتقدير معالم المفردات والأفراد، كما تم اعتماد طريقة مانتل-هانز كإحدى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات عبر كل حالة من حجوم العينة المختلفة. كما كشفت دراسة "صالح،عامر" (٢٠٢٢) عن الأداء التفاضلي للمفردة وفق طريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم، وأنه عند حجم عينة (١٠٠٠) أسفرت النتائج أن (٢٤) مفردة ذات أداء تفاضلي بنسبة (٤٠%) من مفردات الاختبار، وعند حجم عينة (٥٠٠) أظهرت النتائج أن (٤٢) مفردة ذات أداء تفاضلي بنسبة (٧٠%) من مفردات الاختبار، وأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة الأداء التفاضلي للمفردة في نظرية الاستجابة للمفردة وطريقة المنحنى المميز للمفردة وأنموذج ثلاثي المعلم وذلك لصالح العينة الأصغر، أي أن المفردات تظهر أداءً تفاضليا أكبر عند حجم العينة الأصغر. كما كشفت دراسة "الغزو

والزغبي" (٢٠٢٢) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسب المفردات التي أظهرت DIF عبر مختلف طرق معالجة البيانات المفقودة، وفي المقابل اتفقت طرق التحليل على وجود علاقة دالة إحصائياً عند (α= 0.05) بين وجود DIF لصالح الإناث في مجال الجبر ولصالح الذكور في مجال الأعداد. أما بالنسبة لدراسة "الحجاج، عبد الوهاب" (٢٠٢٢) فقد كشفت النتائج عن وجود (١٢) فقرة ذات أداء تفاضلي، وبحجم تأثير ضعيف في جميع المفردات، كما أسفرت النتائج عن وجود (٧) فقرات ذات أداء تفاضلي لصالح التعليم الحكومي في فقرتين ولصالح التعليم الخاص في (٥) فقرات. وعند المقارنة بين وكالة الغوث والتعليم الخاص أبدت (٥) فقرات أداء تفاضليا، وفقرة واحدة لصالح وكالة الغوث و(٤) فقرات لصالح التعليم الخاص. وعند المقارنة بين التعليم الحكومي ووكالة الغوث أبدت (٣) فقرات أداء تفاضليا، فقرة واحدة لصالح التعليم الحكومي وفقرتين لصالح وكالة الغوث. كما أسفرت دراسة "فراج، حمودة" (٢٠٢٢) عن وجود بعض مفردات قائمة السلوك الإبداعي اليومي ذات أداء تفاضلي لصالح الذكور، وبعض منها لصالح الإناث. كما كشفت دراسة "سلمان ،مفلح" (٢٠٢٢) عن وجود أداء تفاضلي لـ(١٧) فقرة تبعا لمتغير شكل الصورة الاختبارية، و(٢٨) فقرة تبعا لمتغير النوع ولصالح الإناث. كما كشفت دراسة "بكري ،سامية " (٢٠٢٢) عن وجود ثلاث فقرات في المقياس (بنسبة ٩%) أظهرت أداء تفاضليا وفقا لمتغير النوع (ذكر/ أنثى)، وأربع فقرات (بنسبة ١٢%) أظهرت أداء تفاضليا وفقا لمتغير المستوى التعليمي (جامعي/ فوق الجامعي)، في حين لم تظهر أية فقرات أداء تفاضليا وفق التخصص الأكاديمي (نظري/ عملي). أما دراسة "النعيمي،عز الدين " (٢٠٢٢) فقد كشفت عن عدم وجود أداءً تفاضليا وفقا لمتغيرات النوع والعمر وحالة الإصابة. وفي دراسة "سيد،مصطفى" (٢٠٢٢) فقد أوضحت أنه يمكن الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات في ضوء النوع. كما توصلت نتائج دراسة "رشوان،ربيع (٢٠٢١) إلى وجود عدد من بنود الاختبار ذات أداء تفاضلي لصالح التخصصات العلمية، وبعض منها له أداء تفاضلي لصالح التخصصات الأدبية. أما "التميمى، خالد (٢٠٢١) فقد كشفت نتائجه عن وجود أداء تفاضلي في ست فقرات، أظهرت فقرتان منها أداء تفاضليا لصالح الطالبات، في حين أظهرت أربع فقرات منها أداء تفاضليا لصالح الطلاب. كما أسفرت دراسة "الربيعي،ياسين" (٢٠٢١) عن وجود أداء تفاضلي بنسبة (١٠,٩ %) من المفردات في ضوء مستوى القدرة. كما توصلت دراسة "إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢) إلى وجود (٤) فقرات ذات أداء تفاضلي وفق متغير التخصص الدراسي، بالإضافة إلى وجود تحيز لصالح طلبة تخصص الرياضيات عن تخصص اللغة الإنجليزية والعلوم. كما كشفت دراسة "حماد، دينا" (٢٠٢١) إلى وجود (٦) مفردات ذات أداء تفاضلي أربعة منها متحيزة للذكور واثنتان منها متحيزة لصالح الإناث.

وعلى الرغم من ذلك فقد خلصت نتائج دراسة (Xuelian & Vahid 2022) إلى عدم وجود أداء تفاضلي لفقرات المقياس المستخدم. كما لم تقم بعض الدراسات بالكشف عن الأداء التفاضلي للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس المستخدم مثل دراسات (Deng, et al, 2012) ، و(Black, et al., 2012)، و (Smith, et al., 2017)، وقصرت نتائجها على دراسة الفروق بين الذكور والإناث في مستوى السمة المقيسة.

تعقيب

وعلى ضوء ما خلصت إليه نتائج الدراسات السابقة يتضح ما يلي:

١) توافر بعض المقاييس التي أعدت لقياس الانتباه وهى أدوات ذات خصائص سيكومترية جيدة وتميز بين النوعين.

٢) رغم توافر الدراسات التي تناولت الخصائص السيكومترية لمقاييس الانتباه، إلا أنه لم يحظ الأداء التفاضلي لفقرات مقياس الانتباه السمعي والبصري باهتمام الباحثين.

٣) ثمة تضارب بشأن الفروق بين النوعين في الانتباه.

٤) وجود أداء تفاضلي لمفردات بعض المقاييس يرجع إلى أي من النوعين (ذكور/ إناث).

٥) كشف نتائج الدراسات عن وجود أداء تفاضلي في بعض المقاييس وفقا للنوع والتخصص الدراسي معًا.

٦) لم تتوفر أي دراسة تناولت الكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات مقياس الانتباه السمعي والبصري باستخدام نماذج المعادلة البنائية بالمقارنة مع نموذج راش وفقا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (وهو جوهر الدراسة الحالية).

وبناءً على ما كشفت عنه نتائج الدراسات السابقة، فإنه يمكن اشتقاق فروض البحث كما يلي:

١) يوجد أداء تفاضلي منتظم وغير منتظم لمفردات مقياس الانتباه السمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للنوع.

٢) يوجد أداء تفاضلي منتظم وغير منتظم لمفردات مقياس الانتباه البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للنوع.

المنهج والعينة والإجراءات:

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه.

العينة:

تكونت العينة الرئيسة للدراسة من (٢٤٦٤) تلميذا من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية تراوحت اعمارهم بين (٩ ، ١٣) سنة بمتوسط مقداره (١٠.٤٧) وانحراف معياري قدره (٢.٩١٥) تم اختيارهم بطريقة العينة المتاحة من الصفوف الرابع والخامس والسادس من محافظات القاهرة والجيزة والغربية والدقهليه من عدد من المدارس الحكومية والتجريبية والخاصة عربي ولغات،وتم التطبيق على العينة الكترونيا باستخدام نماذج جوجل وبمساعدة مديرة مكتب الخدمة النفسية بوزارة التربية والتعليم التي طلبت بدورها من الاخصائيين النفسيين التابعين لسيادتها العاملين بالمدارس الابتدائية نشر الرابط الالكتروني للاختبارين بين تلاميذ وتلميذات الصفوف الرابع والخامس والسادس بالمدارس التي يعملون بها بمحافظاتهم مع شرح تعليمات التطبيق للتلاميذ قبل اعطائهم الرابط الالكتروني ، حيث تم شرح هذه التعليمات للأخصائيين من قبل الباحث عبر برنامج زووم. ويوضح جدول (٢) الوصف الإحصائي لبعض خصائص العينة:

جدول (٢) الوصف الإحصائي لخصائص العينة

من حيث المحافظة			من حيث الصف الدراسي			من حيث نوع المدرسة			من حيث النوع		
المحافظة	العدد	%	الصف الدراسي	العدد	%	نوع المدرسة	العدد	%	النوع	العدد	%
الجيزة	129	5.24	الصف الرابع	839	34.05	تجريبي رسمي	430	17.45	ذكور	1165	47.28
الدقهلية	39	1.58	الصق الخامس	769	31.21	حكومي	1882	76.38	اناث	1299	52.72
الغربية	1768	71.75	الصف السادس	827	33.56	خاص لغات	86	3.49	غير مبين	82	3.33
القاهرة	528	21.43	غير مبين	29	1.18	خاص عربي	33	1.34	المجموع	2464	100
المجموع	2464	100	المجموع	2464	100.00	غير مبين	33	1.34			
						المجموع	2464	100			

وبالنظر الى الجدول السابق يتضح أن (٧١.٧٥%) من العينة كان من محافظة الغربية، وأن (٢١.٤٣%) من العينة كان من محافظة القاهرة ،وأن (٥.٢٤%) كانوا من محافظة الجيزة، وأن (١.٥٨%) كانوا من محافظة الدقهلية، ولم يحرص فريق البحث على التكافؤ في العدد بكل المحافظات

حيث إنه لم يثبت من واقع الدراسات السابقة أن متغير المنطقة السكنيه يؤثر على المتغيرات التي تقيسها الدراسة الحالية.

كما يتضح أن (٣٤.٠٥ %) من العينة كانوا من تلاميذ الصف الرابع، وأن (٣١.٢١ %) من العينة كانوا من تلاميذ الصف الخامس، وأن (٣٣.٥٦ %) كانوا من تلاميذ الصف السادس، وأن (١.١٨%) من العينة لم يوضحوا الصف الدراسي ، حيث ان التطبيق كان عبر نماذج جوجل الكترونيا.

و يتضح أن (٧٦.٣٨ %) من العينة كانوا من تلاميذ المدارس الحكومية، وأن (١٧.٤٥ %) من العينة كانوا من تلاميذ المدارس التجريبية الرسمية، وأن (٣.٤٩ %) كانوا من تلاميذ المدارس الخاصة لغات، وأن (١.٣٤ %) كانوا من تلاميذ المدارس الخاصة عربي، وأن (٤.١%) من العينة لم يوضحوا نوع المدرسة.

بالإضافة إلى ذلك يتضح أن (٤٧.٢٨ %) من العينة كانوا من الذكور، وأن (٥٢.٧٢ %) من العينة كانوا من الاناث، وأن (٣.٣٣%) من العينة لم يوضحوا النوع ،ولم يدخل هذه الفئة التي لم تحدد النوع (ذكور ، اناث) في التحليلات الاحصائية للبيانات في أي من الطريقتين المستخدمتين.

أدوات البحث

(١) **مقياس الانتباه السمعي :** من إعداد الباحث

ما يقيسه المقياس: تقيس انتباه الفرد للمثيرات الصوتية

مكونات المقياس : يتكون المقياس في صورته النهائية من (٩) مفردات ، وهو عبارة عن مقاطع صوتية يتم عرضها على المفحوص ثم يلي كل مقطع صوتي عدد من الاسئلة تسأل عن شيء سمعه في هذا المقطع الصوتي الذي سبق هذا السؤال ويكون لكل سؤال (٤) اجابات بينهم اجابة واحدة صحيحة،

طريقة التطبيق : وقد تم اعداد الصورة الالكترونية من البطارية على نماذج جوجل بحيث يتم تطبيقها الكترونيا عبر الرابط التالي: https://forms.gle/kyvo1pkt86BDQUuAA

وذلك تماشيا مع الاتجاه الذي يهدف الى رقمنة التعليم ومواكبة للتطورات التي طرات على المجتمع الدولي وخاصة بعد جائحة كورونا والتي تستدعي بدورها اعداد ادوات التشخيص والقياس بصورة الكترونية تقلل من مخاطر الاحتكاك الجسدي الذي قد يساعد على انتشار الوباء

طريقة التصحيح واستخراج الدرجة : والدرجة على مقياس الانتباه الصوتي هو اجمالي عدد الأسئلة التي أجاب عنها المفحوص اجابة صحيحة وفقا لمفتاح التصحيح الموجود في جدول (٣).وتتراوح الدرجة على هذا المقياس بين (صفر ، ٩)

وفيما يلي جدول يتضمن أرقام المفردات ورمز البديل الصحيح:

جدول (٣) مفتاح تصحيح مفردات مقياس الانتباه السمعي

رمز المفردة	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
الإجابة	ج	ج	ج	ج	ب	ج	ج	ب	ب

الخصائص السيكومترية للمقياس:

قام الباحث بالتحقق من صدقه باستخدام الاتساق الداخلي للمقياس على عينة قوامها (٥٤٢) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد المتضمن للمفردة بعد حذف المفردة ثم حذف المفردات التي يقل معامل ارتباطها عن (٠.٢٠) (الفقي،٢٠١٤، ١٣٦). وقد تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٥٣ ، ٠.٦٣) وهي جميعها قيم مقبولة تشير لصدق المقياس.

كما تم التحقق من ثبات المقياس على نفس عينة الصدق البالغ عددهم (٥٤٢) بطريقة معامل الفا ، وقد بلغت قيمة معامل الفا (٠.٨٢٤) وهو معامل ثبات مرتفع ومرضي يشير إلى ثبات المقياس.

(٢)مقياس الانتباه البصري : من اعداد الباحث

ما يقيسه المقياس : يقيس انتباه الأفراد للمثيرات المصورة

مكونات المقياس : ويتكون المقياس في صورته الأولية من(١٣) مفردة ، وبعد التحقق من الاتساق الداخلي المقياس وصل العدد في الصورة النهائية الى (١٢) مفردة عبارة عن صور لأشكال يتم عرضها على المفحوص لمدة (١٥) ثانية ثم يتم حجب الصورة ، ويلي كل صورة عدد من الأسئلة عن شيء موجود في الصورة التي سبق وشاهدها، ويكون لكل سؤال (٤) اجابات بينهم إجابة واحدة صحيحة،

طريقة التطبيق: تم إعداد الصورة الالكترونية من المقياس على نموذج جوجل بحيث يتم تطبيقها إلكترونيا عبر الرابط : https://forms.gle/kyvo1pkt86BDQUuAA

طريقة التصحيح واستخراج الدرجة : والدرجة على مقياس الانتباه الصوتي هو اجمالي عدد الأسئلة التي أجاب عنها المفحوص اجابة صحيحة وفقا لمفتاح التصحيح الموجود في جدول (٤).وتتراوح الدرجة على هذا المقياس بين (صفر ، ١٢)

جدول (٤) مفتاح تصحيح مفردات مقياس الانتباه البصري

رمز المفردة	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20	a21
الإجابة الصحيحة	ب	ج	ب	أ	ج	أ	ب	ب	أ	أ	ب	ج

الخصائص السيكزمترية للمقياس:

قام الباحث بالتحقق من صدقه باستخدام الاتساق الداخلي للمقياس على عينة قوامها (٥٤٢) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد المتضمن للمفردة بعد حذف المفردة ثم حذف المفردات التي يقل معامل ارتباطها عن (٠.٢٠) (الفقي،٢٠١٤، ١٣٦)، وقد تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٢٦ ، ٠.٦٦)، وهي جميعها قيم مقبولة تشير لصدق المقياس، فيما عدا المفردة رقم (a22) فقد انخفض معامل ارتباطها عن (٠.٢٠) ومن ثم فقد تم حذفها.ليصل العدد النهائي لمفردات مقياس الانتباه البصري الى (١٢) مفردة

كما تم التحقق من ثبات المقياس على نفس عينة التحقق من الصدق البالغ عددهم (٥٤٢) بطريقة معامل الفا ، وقد بلغت قيمة معامل الفا (٠.٨٦٢)، وهو معامل ثبات مرتفع ومرضي ويشير إلى ثبات المقياس.

التصميم الإحصائى: قام الباحث بحساب تحيز المفردات باستخدام أحد نماذج الاستجابة للمفردة IRT وهو النموذج الأحادى المعلم (نموذج راش)، وبأحد الطرق القائمة على مفاهيم القياس الكلاسيكي وهى نماذج المعادلة البنائية.

نتائج البحث:

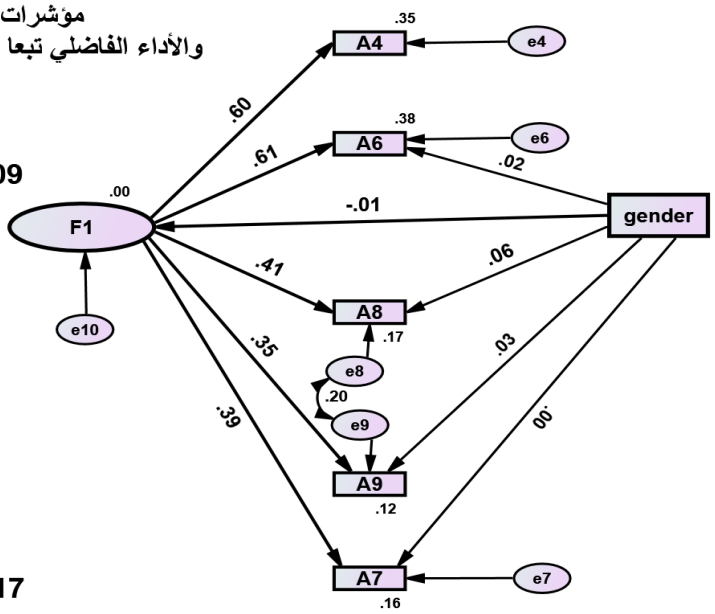
التحقق من الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه "يوجد أداء تفاضلي منتظم وغير منتظم لمفردات مقياس الانتباه السمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للنوع لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية". وللتحقق من هذا الفرض قام الباحث بحساب الأداء التفاضلي لمقياس الانتباه السمعي لدى (٢٤٦٤) من تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث قام أولاً بإجراء التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس الانتباه السمعي، ويوضح جدول (٥) العوامل المستخرجة من التحليل:

جدول (٥)
التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات مقياس الانتباه السمعي

المفردات	العوامل المستخرجة من التحليل العاملي	
	(١)	(٢)
A4	.715	
A6	.647	
A8	.560	
A5	.544	
A7	.525	
A9	.486	
A1		.834
A3		.722
A2		.708
الجذر الكامن	٢,١٨٢	١,٩١٥
نسبة التباين	٢٤,٢٤١	٢١,٢٧٥
النسبة التراكمية للتباين	٢٤,٢٤١	٤٥,٥١٦

وعلى ضوء جدول (٥) يتضح أن هناك عاملين، وللتحقق منهما باستخدام نمذجة المعادلة البنائية قام الباحث باستخدام طريقة **Maximum Likelehood** ، كما تحقق الباحث من الأداء التفاضلي لمفردات نموذج القياس الناتج وهو ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (١)
مؤشرات جودة مطابقة نموذج التحليل العاملي التوكيدي والأداء التفاضلي المنتظم لمفردات الإنتباه السمعي مع بيانات العينة _ن = ٢٤٦٤)

وعلى ضوء ذلك فقد تم حذف مفردات العامل الثاني لعدم مطابقة النموذج مع البيانات في وجوده، لذا فقد تم الإبقاء على مفردات العامل الأول التي توجد في شكل (١)، وعلى ضوء اختلاف قيم تشبعات المفردات على العامل الأول، فقد قام الباحث بالتحقق من معامل ثبات البعد من خلال حساب معامل ماكدونالد أوميجا، والذي يشتمل على المفردات رقم (٤، ٦، ٧، ٨، ٩)، وقد اتضح أنه يساوي (٠,٦١٣).

ومن جهة أخرى قام الباحث بالتحقق من الأداء التفاضلي لمفردات هذا البعد تبعا للنوع، من خلال نمذجة المعادلة البنائية، وكانت مؤشرات الدلالة الإحصائية لهذا الأداء موضحة بجدول (٦).

جدول (٦)
مؤشرات الأداء التفاضلي لمفردات الإنتباه السمعي تبعا للنوع (ذكور/ إناث)

البارامترات			التقدير	المدى		مستوى الدلالة الإحصائية
				الأقل	الأعلى	
Gender	<---	F1	-.008	-.075	.061	.804
F1	<---	A4	.596	.534	.655	.001
F1	<---	A6	.613	.546	.679	.001
F1	<---	A8	.414	.340	.488	.001
F1	<---	A9	.345	.267	.422	.001
Gender	<---	A6	.022	-.022	.068	.337
Gender	<---	A8	.059	.017	.103	.010
Gender	<---	A9	.028	-.014	.068	.183
F1	<---	A7	.395	.339	.448	.001
Gender	<---	A7	.000	-.043	.043	.964

وعلى ضوء جدول (٦) يتضح أن المفردة رقم (A8) متحيزة للإناث، حيث أن المجموعة المرجعية وهي الإناث تشتمل على عدد (١٢٩٩) أي بنسبة (٥٢,٧ %) أكبر من عدد الذكور (١١٦٥) بنسبة (٤٧,٣ %).

ومن جهة أخرى فقد قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات البعد الأول ويوضح ذلك جدول (٧).

جدول (٧)
معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الإنتباه السمعي باستخدام النظرية الكلاسيكية

المفردة	ن	معامل التمييز	معامل الصعوبة
A4	2464	.396	.86
A6	2464	.413	.92
A7	2464	.304	.77
A8	2464	.364	.92
A9	2464	.318	.92

بعد ذلك قام الباحث بحذف الحالات ذات الدرجات الكلية التامة للمفردات (أي الدرجات التي يساوي المجموع الكلي لها ٥ أو صفر)، ثم قام بتدريج درجات المفردات للحالات الباقية والتي تبلغ (١١٤٨) للذكور، و(١٢٨٥) للإناث، بمجموع (٢٤٣٣)، وذلك باستخدام برنامج Bilog- MG3، حيث قام بالتحقق من مؤشرات نموذج راش والذي يوضح مؤشر الصعوبة (THRESHOLD b)، والخطأ المعياري، والكشف عن قيمة (LOG LIKELIHOOD) في حالة عينة الذكور والإناث معًا، والجدول التالي يوضح هذه المؤشرات.

جدول (٨)
جودة مطابقة مفردات الإنتباه السمعي لنموذج راش وتقدير خصائص المفردات

المفردات	مؤشر الصعوبة Threshold (b)		كا٢	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية P- Value
	التقدير	الخطأ المعياري			
A4	-1.869	0.065	7.583	10	0.669
A6	-2.527	0.085	9.355	10	0.499
A7	-1.282	0.053	0.754	10	0.999
A8	-2.459	0.079	3.073	10	0.980
A9	-2.568	0.079	0.316	10	1.000
Globale			0.184	50	1.000
LOG LIKELEHOOD = 7680.875					

وعلى ضوء جدول (٨) يتضح مطابقة نموذج راش لبيانات جميع مفردات هذا البعد وهي (A4, A6, A7, A8, A9)، وللتحقق من الأداء التفاضلي لهذه المفردات باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة (نموذج راش)، قام الباحث بإدراج هذه المفردات ببرنامج (Bilog-Mg3) لتقدير المؤشرات، وتمييز المجموعة المرجعية بمجموعة الإناث لأنهن أكثر عددا من مجموعة الذكور، ويوضح جدول (٩) الفروق بين المجموعتين في مؤشر الصعوبة.

جدول (٩) الفروق بين المجموعتين في مؤشر الصعوبة

المفردات	Group Threshold Differences		قيمة (Log Likelihood) لمجموعتي الذكور والإناث معا	قيمة (Log Likelihood) بعد ترجيح مجموعة الإناث
	القيمة	الخطأ المعياري	= 7710.8844	= 7701.0813
A4	-0.144	0.148	الفرق بين هاتين القيمتين = 9.6477 Chi- Square عند درجات حرية (5) = 0.0858	
A6	-0.038	0.191		
A7	-0.169	0.203		
A8	0.278	0.301		
A9	0.073	0.550		

وعلى ضوء جدول (٩) يتضح عدم وجود دلالة إحصائية لقيمة Chi- Square، ومن ثم فقد تأكد لدى الباحث أنه لا يوجد أداء تفاضلي لمفردات الانتباه السمعي في ضوء النوع (ذكور/ إناث)، كما يتضح أن هذه النتيجة تختلف عما تم التوصل إليه عند التعرف على الأداء التفاضلي باستخدام نمذجة المعادلة البنائية، ويرجع ذلك إلى أن نموذج الاستجابة للمفردة لديه افتراضات تختلف عن نموذج القياس التقليدي.

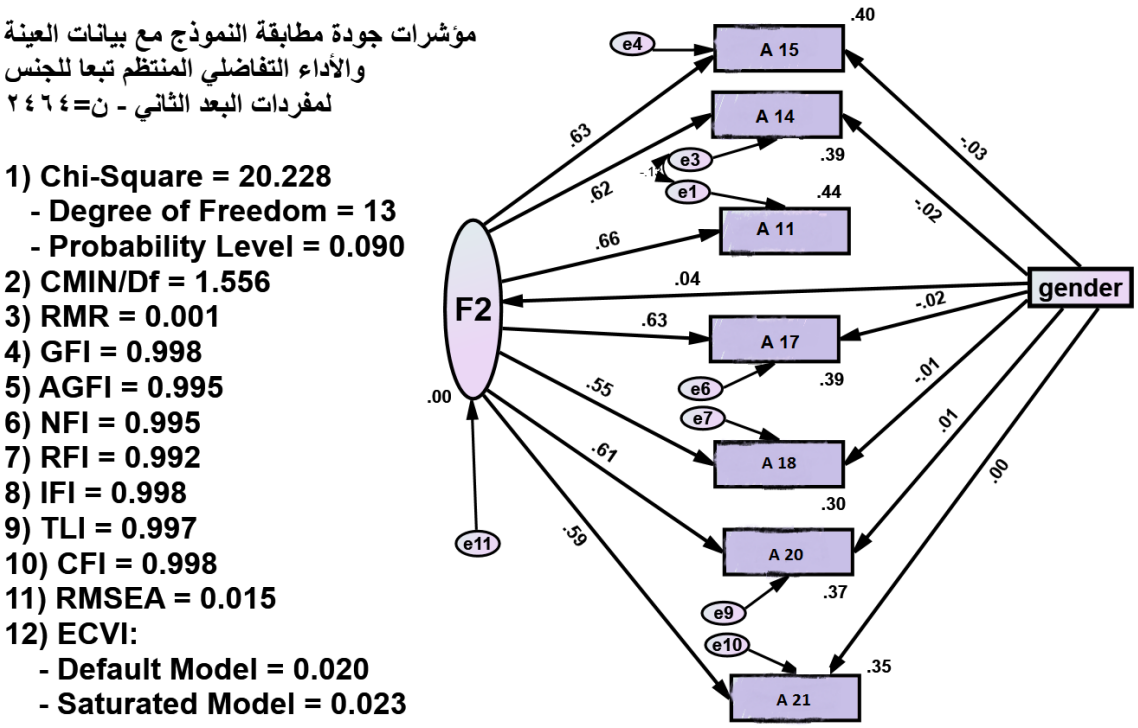
التحقق من الفرض الثاني:

" يوجد أداء تفاضلي منتظم وغير منتظم لمفردات مقياس الانتباه البصري تبعا للنوع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، وللتحقق من هذا الفرض قام الباحث بحساب الأداء التفاضلي لمقياس الانتباه السمعي، حيث قام أولاً بإجراء التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس الانتباه البصري، ويوضح جدول (١٠) العوامل المستخرجة من التحليل:

جدول (١٠)
التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات مقياس الانتباه البصري

	المفردات	العوامل المستخرجة من التحليل العاملي	
		(١)	(٢)
	A11	.699	
	A17	.684	
	A20	.677	
	A15	.674	
	A21	.636	
	A14	.631	
	A16	.621	
	A18	.608	
	A13	.582	
	A19	.561	
	A10		.767
	A12		.727
	الجذر الكامن	٤,٠٩٧	١,٢٣٣
	نسبة التباين	٣٤,١٤٢	١٠,٢٧٣
	النسبة التراكمية للتباين	٣٤,١٤٢	٤٤,٤١٦

وعلى ضوء جدول (٩) يتضح أن هناك عامل واحد، وللتحقق منه باستخدام نمذجة المعادلة البنائية قام الباحث باستخدام طريقة Maximum Likelehood ، كما تحقق الباحث من الأداء التفاضلي لمفردات نموذج القياس الناتج وهو ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (٢)

مؤشرات جودة مطابقة نموذج التحليل العاملي التوكيدي والأداء التفاضلي المنتظم لمفردات الانتباه البصري مع بيانات العينة (ن = ٢٤٦٤)

وعلى ضوء اختلاف قيم تشبعات المفردات على العامل الأول، فقد قام الباحث بحساب معامل ماكدونالد أوميجا للتحقق من ثبات هذا البعد، والذي يشتمل على المفردات رقم (**A11, A14, A15, A17, A18, A20, A21**)، وقد اتضح أنه يساوي (٠,٨٠٦).

ثم قام الباحث بالتحقق من الأداء التفاضلي لمفردات هذا البعد تبعا للنوع، وكانت مؤشرات الدلالة الإحصائية لهذا الأداء موضحة بالجدول (١١).

جدول (١١)

مؤشرات الأداء التفاضلي لمفردات الانتباه البصري تبعا للنوع (ذكور/ إناث)

البارامترات			القيم المعيارية	المدى		مستوى الدلالة الإحصائية
				الأقل	الأعلى	
F2	<---	Gender	.044	-.032	.098	.193
A11	<---	F2	.663	.565	.744	.010
A14	<---	F2	.621	.548	.684	.010
A15	<---	F2	.634	.559	.696	.010
A20	<---	F2	.611	.526	.678	.010
A14	<---	Gender	-.021	-.065	.024	.341
A15	<---	Gender	-.029	-.067	.023	.217
A17	<---	Gender	-.024	-.070	.023	.290
A18	<---	Gender	-.009	-.046	.034	.610

Gender		A20	.008	-.032	.056	.620
Gender		A21	-.004	-.049	.037	.882
F2		A17	.627	.565	.686	.010
F2		A18	.549	.479	.612	.010
F2	<---	A21	.589	.510	.657	.010

وعلى ضوء جدول (١١) يتضح عدم وجود أداء تفاضلي لمفردات هذا البعد، تبعا لنمذجة المعادلة البنائية، وفقاً للنوع.

ثم قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات هذا البعد ويوضح ذلك جدول (١٢).

جدول (١٢)

معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات البعد الأول في ضوء النظرية الكلاسيكية

المفردة	ن	معامل التمييز	معامل الصعوبة
A11	2464	.563	.97
A14	2464	.531	.93
A15	2464	.560	.95
A17	2464	.554	.94
A18	2464	.489	.93
A20	2464	.537	.95
A21	2464	.524	.94

وبعد ذلك قام الباحث بحذف الحالات ذات الدرجات الكلية التامة للمفردات (أي الدرجات التي يساوي المجموع الكلي لها ٧ أو صفر)، ثم قام بتدريج درجات المفردات للحالات الباقية والتي تبلغ (٢٣١) للذكور، و (٢١١) للإناث، بمجموع (٤٤٢)، وذلك باستخدام برنامج Bilog- MG3، والتحقق من مؤشرات نموذج راش والذي يوضح مؤشر الصعوبة (THRESHOLD b)، والخطأ المعياري، والكشف عن قيمة LOG LIKELIHOOD في حالة عينة الذكور والإناث معًا، والجدول التالي يوضح هذه المؤشرات.

جدول (١٣)

جودة مطابقة مفردات البعد الأول لنموذج راش وتقدير خصائص المفردات

المفردات	مؤشر الصعوبة Threshold (b)		كا٢	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية P- Value
	التقدير	الخطأ المعياري			
A11	-3.053	0.280	8.2	10	0.0844
A14	-0.997	0.196	2.6	10	0.6200
A15	-1.878	0.216	1.9	10	0.7550
A17	-1.373	0.199	2.9	10	0.5672
A18	-1.185	0.207	4.7	10	0.3249
A20	-1.938	0.221	1.0	10	0.9145
A21	-1.531	0.205	6.6	10	0.1611
LOG LIKELEHOOD = 7680.875					

وعلى ضوء جدول (١٣) يتضح مطابقة نموذج راش لبيانات جميع مفردات هذا البعد وهي (A11, A14, A15, A17, A18, A20, A21)، حيث أن قيمة كا^{2} ليس لها دلالة إحصائية، وللتحقق من الأداء التفاضلي لهذه المفردات باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة (نموذج راش)، قام الباحث بإدراج هذه المفردات ببرنامج (Bilog-Mg3) لتقدير المؤشرات، وتمييز المجموعة المرجعية بمجموعة الإناث لأنهن أكثر عددا من مجموعة الذكور، ويوضح جدول (١٤) الفروق بين المجموعتين في مؤشر الصعوبة.

جدول (١٤) الفروق بين المجموعتين في مؤشر الصعوبة

المفردات	Group Threshold Differences		قيمة (Log Likelihood) لمجموعتي الذكور والإناث معا	قيمة (Log Likelihood) بعد ترجيح مجموعة الإناث
	القيمة	الخطأ المعياري	3233.602 =	3218.9346 =
A11	0.278	0.553	الفرق بين هاتين القيمتين = 14.6672 Chi- Square عند درجات حرية (7) = 0.04051	
A14	-0.128	0.377		
A15	-0.342	0.421		
A17	-0.320	0.370		
A18	0.026	0.401		
A20	0.335	0.429		
A21	0.152	0.399		

وعلى ضوء جدول (١٤) يتضح وجود دلالة إحصائية لقيمة Chi- Square ومن ثم فقد تأكد لدى الباحث أنه يوجد أداء تفاضلي لمفردات الإنتباه البصري في ضوء النوع (ذكور/ إناث). وعلى ذلك فقد قام الباحث بقسمة الفرق بين تقدير مؤشر الصعوبة في التدريج الأول والثاني على الخطأ المعياري ومقارنته بمستوى الدلالة (1.96)، ويوضح جدول (١٥) ذلك.

جدول (١٥)

قسمة الفرق بين تقدير مؤشر الصعوبة في التدريج الأول والثاني على الخطأ المعياري ومقارنته بمستوى الدلالة (1.96)

المفردة	التقدير	الخطأ المعياري	القيمة المطلقة	المقارنة بـ 1.96
A11	0.278	0.553	0.502712	1.106
A14	-0.128	0.377	-0.33952	0.754
A15	-0.342	0.421	-0.81235	0.842
A17	-0.32	0.37	-0.86486	0.74
A18	0.026	0.401	0.064838	0.802
A20	0.335	0.429	0.780886	0.858
A21	0.152	0.399	0.380952	0.798

وعلى ضوء الجدول السابق يتضح عدم وجود أداء تفاضلي لمفردات الإنتباه البصري تبعا لنموذج راش، وربما يرجع السبب في ذلك إلى إقتراب عدد مجموعة الذكور (٢١١) عن مجموعة الإناث (٢٣١) في تقدير الأداء التفاضلي.

وعلى ذلك تتفق نتائج الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية، مع الأداء التفاضلي غير المنتظم باستخدام نموذج راش في عدم وجود تحيز تبعا للنوع لمفردات الإنتباه البصري.

ومما سبق يتضح عدم وجود أداء تفاضلي غير منتظم وفقا للنوع في مفردات الانتباه البصري ، و عدم وجود أداء تفاضلي غير منتظم وفقا للنوع في مفردات الانتباه السمعي ، ووجود أداء تفاضلي منتظم لأحد مفردات الإنتباه السمعي فقط وهو ما لم يظهر في الكشف عن الأداء التفاضلي غير المنتظم.

وعلى ضوء النتائج السابقة يتضح أنها تختلف عما وصل إليه "العبد الله" (٢٠٢٢)، و"صالح" (٢٠٢٢)، و"الغزو والزغبي" (٢٠٢٢)، و"الحجاج، عبد الوهاب" (٢٠٢٢)، و"فراج، حمودة" (٢٠٢٢)، "سلمان وظاظا" (٢٠٢٢)، و"بكري ، سامية " (٢٠٢٢)، و"النعيمي، عز الدين" (٢٠٢٢)، و"سيد، ، مصطفى" (٢٠٢٢)، و"رشوان،ربيع" (٢٠٢١)، و"التميمي،خالد" (٢٠٢١)، و"الربيعي،ياسين" (٢٠٢١)، و"إبراهيم، أسماء" (٢٠٢٢)، ودراسة "حماد، دينا" (٢٠٢١)، وهذا الاختلاف يرجع إلى الطريقة المستخدمة في التحقق من الأداء التفاضلي، بالإضافة إلى اختلاف الأدوات وحجوم العينات،

ومن ثم فإنه يمكن الخروج من هذا البحث بنتيجة مؤداها أن استخدام نمذجة المعادلة البنائية لا تصلح كبديل لنماذج نظرية الاستجابة للمفردة والتي كثيرا ما يصعب تحقق شروط استخدامها في كثير من البحوث عند تقدير الأداء التفاضلي لمفردات المقاييس بشكل مطلق في جميع الأحوال وفي جميع السمات المقاسة وإنما يجب الحذر في ذلك ،فقد اتفقت نتيجة فحص الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس الانتباه البصري حينما تم التأكد من تحقق شروط استخام نظرية الاستجابة للمفردة وحينما كان العدد متقارب بين المجموعتين المراد التحقق من وجود اداء تفاضلي وفقا لهم في حين لم نصل الى نفس النتيجة عند التعرف على الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات الانتباه السمعي أي أنه لكي تصلح نماذج المعادلة البنائية كبديل لنموذج راش في الكشف عن الأداء التفاضلي لأحد مقاييس السمات لابد اولا ان تتحقق جميع شروط استخدام نموذج راش ،وان يكون العدد بين المجموعات مصدر الأداء التفاضلي متقارب ، والأمر يحتاج الى مزيد من الدراسات لحسم هذا النتيجة التي مؤداها أن " نمذجة المعادلة البنائية تصلح كبديل لنماذج نظرية الاستجابة للمفردة عند فحص الأداء التفاضلي للمقاييس التي من نوعية مقياس الإنتباه البصري ،ولا تصلح كبديل بشكل حاسم عند فحص الأداء التفاضلي للمقاييس التي من نوعية مقياس الإنتباه السمعي "، .

توصيات ومقترحات:

وفقا لما توصلت إليه الدراسة الحالية من اختلاف نمذجة المعادلة البنائية عن نموذج راش في التحقق من الأداء التفاضلي لمفردات المقياسين، ونظراً لما لنظرية الاستجابة للمفردة من مميزات تفوق نظرية القياس الكلاسيكية، فإنه من خلال النتائج الحالية يوصي البحث بضرورة التحقق من الأداء التفاضلي قبل التحقق من الخصائص السيكومترية لأي مقياس نفسي وتربوي. وبالتالي فإن الباحث الحالي يوصي باستخدام مقياس الانتباه السمعي والبصري في البحوث والدراسات النفسية، لما لها من خصائص سيكومترية جيدة في القياس.

وعلى ضوء ما كشف عنه البحث الحالي يقترح الباحث القيام بإعداد البحوث التالية:

١- التحقق من الأداء التفاضلي لاستبيانات سمات الشخصية في ضوء النظرية الكلاسيكية والحديثة في القياس.

٢- التحقق من الأداء التفاضلي لمقاييس القدرات العقلية في ضوء النظرية الكلاسيكية والحديثة في القياس.

٣- التحقق من الأداء التفاضلي لمقاييس الأداء في ضوء النظرية الكلاسيكية والحديثة في القياس.

٤- التحقق من الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم للمقياسين (الانتباه السمعي ، الانتباه البصري) وفقا لنوع المدرسة والمحافظة والصف الدراسي.

٥- التحقق من الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمقاييس أخرى من نوعية مقياس الانتباه السمعي للنوع .

المراجع العربية:

١- إبراهيم أسماء كامل .(٢٠٢٢). فحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل - هانزل العامة. **مجلة كلية التربية. جامعة بنى سويف**(١٩)، ٦٩٣-٧٣١

٢- أبو المكارم، فؤاد محمد، و صبري، إيمان محمد. (٢٠١٧). مهارات تركيز الانتباه في ممارسة بعض الرياضات الجماعية .**دراسات نفسية**، مج٢٧, ع٤ ، ٦٧٥-٧١١

٣- أبو مسلم ، مايسة فاضل. (٢٠١٠) . الكشف عن تحيز بنود الاختبار وفقا لمدخل نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) ومدخل مانتل هانزل (M-H) دراسة مقارنة، **مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية**، المجلد العشرون، العدد الثاني، ١٨٩-٢٣٧

٤- أبوعلام، رجاء محمود. (٢٠٠٤). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. دار النشر للجامعات, القاهرة, مصر.

٥- أبوعلام, رجاء محمود .(٢٠١٥) . أثر نسبة المفردات ذات الأداء التفاضلي وحجم العينة على قوة وفاعلية اختبار تحيز المفردة المتزامن دراسة محاكاة .**المجلة العربية للعلوم الاجتماعية**، ع ٧ , ج ٢، ١٣٩ - ١٦٥.

٦- أحمد، شكرى سيد .(٢٠٠١). العلاقة بين ثلاثة اتجاهات معاصرة فى مجال القياس التربوى النفسي ومشكلات تعميهما والإفادة منها. **ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربى الأول، الامتحانات والتقويم التربوى**: رؤية مستقبلية: ٢٢-٢٤ ديسمبر ٢٠٠١، المركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى.

٧- أحمد، شكرى سيد (١٩٩٨): **الإحصاء فى المجال التربوى النفسى**، مكتبة الجامعة، القاهرة، مصر.

٨- الأحمد، محمد (٢٠١٤). تطوير اختبار قياس درجات القراءة بمقياس راش، **مجلة التربية وعلم النفس**، ٩(١)، ٢٩-٤٦.

٩- أرشيدات، بسام كامل .(٢٠٠٧) . **تحري التحيز في اختبار مادة التربية الوطنية لدي طلبة جامعة مؤتة** ، رسالة ماجستير ، عمادة الدراسات العليا ، جامعة مؤتة ، الأردن.

١٠- باخوس، محمد. (٢٠١١). معالجة الانتباه: مفهومه وتطبيقاته. **مجلة البحوث النفسية**، ٧(١)، ١١٣-١٣٨.

١١- بدر، سالم عيسي عبد الله .(١٩٩٣) .**التحيز الاجتماعي في الاختبارات العقلية الجمعية للأفراد الأردنيين في الفئة العمرية (٩ – ١٢)**، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.

١٢- بدر، فائقة محمد، أحمد، السيد على .(٢٠٠١). **الإدراك الحسى البصرى والسمعي**، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

١٣- بكري، سامية عبد العاطي. (٢٠٢٢).لأداء التفاضلي لفقرات مقياس الذكاء الرقمي وفق متغيرات النوع والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي والصدق البنائي للمقياس لدى عينة من الجامعيين في مصر **مجلة الارشاد النفسي**. (٦٩) ، ٢، ١٤٧- ٢٠٢.

١٤- البرصان، إسماعيل سلامة .(٢٠١٣). الأداء التفاضلي لمتغير النوع لفقرات الاختبار الوطني الأردني لضبط نوعية التعليم لمادة الرياضيات للصف العاشر، **دراسات تربوية ونفسية ، مجلة كلية التربية بالزقازيق** ، ع٧٩، ٢٢٩-٢٧٠.

١٥- التميمي، خالد بن حسن بن عمر بن شيبان.(٢٠٢١). فحص الأداء التفاضلي المرتبط بالنوع لفقرات مقياس التوافق الزواجي بين الوالدين باستخدام طريقة مانتل - هانزل المعممة. **مجلة كلية التربية كفر الشيخ**. ع١٠١، ١-٣٩

١٦- الجرادات، عبد الله بخيت عبد الله .(٢٠٠٣). **مقارنة بين طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة في الكشف عن تحيز المفردات** ، رسالة ماجستير ، عمادة الدراسات العليا ، جامعة مؤتة ، الأردن.

١٧- الحجاج، عبد الوهاب .(٢٠٢٢). **الأداء التفاضلي للفقرات لاختبار الرياضيات الوطني لضبط نوعية التعليم للصف العاشر للعام ٢٠١٧/٢٠١٦ عبر المجموعات المتعددة ١- ١٥**، رسالة دكتوراه، جامعة اليرموك.

١٨- لحجوج، أكرم محمد إسماعيل، وبدوي، زينب عبدالعليم. (٢٠٢٠). بناء أداة لقياس الانتباه البصرى الانتقائي لطلاب المرحلة الأساسية بغزة والتحقق من خصائصها السيكومترية .**مجلة الدراسات التربوية والنفسية**، مج١٤, ع٣ ، ٥٠٣-٥٢٠.

١٩- حماد، ديانا فهمي علي(٢٠٢١) فحص الأداء التفاضلي المرتبط بالنوع لمصفوفات رافن المعيارية وأثره على الاستجابات المعرفية لعينة من المملكة العربية السعودية. **دراسات تربوية ونفسية**. ع١١١. ١-٣٥.

٢٠- حماد، محمد. (٢٠١٨). الانتباه وعلاقته بالذكاء. **مجلة العلوم الإنسانية**، ٢٦(٢)، ٢٦٣-٢٨٧.

٢١- الربيعي، ياسين حميد عيال. (٢٠٢١). تأثير اختلاف مستوى القدرة في الأداء التفاضلي وفقا للأنموذج ثنائي المعلم لنظرية الاستجابة للفقرة. **مجلة الآداب**. جامعة بغداد. ١٣٧-١٦٢

٢٢- رشوان، ربيع عبده أحمد(٢٠١٥)الأداء التفاضلي لبنود "اختبار واطسون وجليسر للتفكير الناقد" باستخدام النماذج البارامترية.**مجلة التربية، جامعة الأزهر** - كلية التربية ع١٦٥, ج٢،٤٥٥-٥٢٥.

٢٣- رشوان، ربيع عبده أحمد,(٢٠٢١) الأداء التفاضلي للبنود وتأثيره على الأداء التفاضلي للاختبار باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة والتحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات. **مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية،جامعة تعز فرع التربة ، اليمن،ع ١٥ ، ٤٤-٩٣.**

٢٤- زكري، علي محمد .(٢٠٢٠). الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات اختبار امبو للمعاملة الوالدية لدى طلبة المرحلة الثانوية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر، ، المجلد ٣٩، العدد ١٦٨ ،الجزء٣، ٦٧٧-٧٢٠.

٢٥- سلمان، مفلح حسين عيال؛ وظاظا، حيدر إبراهيم أحمد.(٢٠٢٢). الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم في مباحث العلوم والرياضيات واللغتين العربية والإنجليزية للصف الثامن الأساسي في الأردن.جرش للدراسات والبحوث، مج٢٣, ع٢، ٢٦٦٩- ٢٦٩٦

٢٦- سليمان، شاهر خالد أحمد .(١٩٨٨).**الكشف عن ثلاثة أنماط من التحيز في اختبارات معلمي ومعلمات العلوم العامة للمرحلة الإعدادية في الأردن** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة اليرموك.

٢٧- سليمان، محمود على موسى .(٢٠١٩). مقارنة بين مداخل الكشف عن تحيز المفردات عبر الزمن لاختبار TIMSS للرياضيات في البيئة المصرية. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية** ، مج، ٢ ، ع ٤ ، ٥٠١-٥٤٠.

٢٨- السوالمة، يوسف؛ والعجلوني، جهاد .(٢٠١٨) . العلاقة بين الأداء التفاضلي للمموهات والأداء التفاضلي للمفردات في اختبار رياضيات من نوع الاختيار من متعدد ، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية** ، مج ١٥، ع ١ ، ٤٩-٦٥ .

٢٩- سمير، نورا. (٢٠١٥). التحكم بالانتباه وعلاقته بالذكاء العام، **مجلة البحوث النفسية**، ١١(١)، ٦٧-٩٣.

٣٠- سيد، مصطفي محمد .(٢٠٢٢). الكشف عن الأداء التفاضلي لنوع الطالب على مفردات مقياس الاتزان الانفعالي باستخدام طريقة مانتل - هانزل Manrel - Haenszel وفق افتراضيات نظرية الاستجابة .**مجلة البحث في التربية وعلم النفس**. كلية التربية جامعة المنيا. ٣٦١ – ٣٩٦.

٣١- صالح، بصري أحمد .(١٩٩١). **مقارنة فعالية طريقتي تحويل صعوبة المفردة وكاي تربيع في الكشف عن المفردات المتحيزة تحت ظروف مختلفة من عدد المفردات وعدد المفحوصين.** رسالة ماجستير غير منشورة, الجامعة الأردنية, الأردن, عمان.

٣٢- الطراونة ، محمد ابراهيم خليل .(٢٠١٢) . **تحري التحيز في فقرات اختبارات التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام (٢٠٠٧) تبعا لمستوي أداء طلبة الدول والأردن عليه، رسالة ماجستير**، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤته، الأردن.

٣٣- الطراونة ، محمود زعل. (٢٠١١) . **تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لطلبة الصف الثامن الأساسي في مادتي الرياضيات والعلوم لعام (٢٠١٠)** ، رسالة ماجستير، عمادة الدراسات العليا ،جامعة مؤته ،الأردن.

٣٤- ظاظا ،حيدر ابراهيم احمد .(٢٠٠٦) . **فاعلية طريقة الكشف عن التحيز في المفردة المبنية على الإجراءات التحكيمية مقارنة بالطرق التجريبية المبنية على إجراءات النظرية الكلاسيكية في القياس ونظرية الاستجابة للفقرة** ، رسالة دكتوراه ، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية.

٣٥- العبد القادر، كوثر إبراهيم.(٢٠٢٠). **الأداء التفاضلي للفقرات والمموهات: دراسة تطويرية لاختبار في التفكير الناقد على المستوى الجامعي. رسالة دكتوراه**. جامعة اليرموك.

٣٦- العبدالله، زياد أحمد.(٢٠٢٢). أثر حجم العينة في الأداء التفاضلي للمفردة وفقا لنظرية الاستجابة للفقرة. **مجلة البحوث التربوية والنفسية , ع٧٢**، ١١٩- ١٤٣.

٣٧- عبد الرحمن، إيمان (٢٠١٤). **المقاييس النفسية والتربوية: تصميمها وتطبيقاتها**. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

٣٨- علام، صلاح محمود . (٢٠٠٠). **القياس والتقويم التربوي النفسي** : أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، دار الفكر العربى، مصر، القاهرة.

٣٩- العمري، حسان؛ وشنطاوي، عبد الله .(٢٠١٦) . الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم في الرياضيات للصف العاشر تبعا لمتغير النوع ، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)** ، مج ٣٠،ع(٨) ،١٥٢٩-١٥٤٥.

٤٠- عودة, أحمد .(٢٠٠٤). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**. ط٣, دار الأمل للنشر والتوزيع, إربد, الأردن.

٤١- الغزو، هند على، والزغبي، يحيى .(٢٠٢٢). أثر طرق معالجة البيانات المفقودة وحجمها في الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار. **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية ـ سلسلة العلوم الإنسانية.** مج٣١, ع١، ١-١٣.

٤٢- الفقي، اسماعيل .(٢٠١٤). **التقويم والقياس التربوي** ، مكتبة الرشد، الرياض.

٤٣- فراج، حمودة عبدالواحد حمودة.(٢٠٢٢). الأداء التفاضلي للمفردة في قائمة السلوك الإبداعي اليومي باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة والتحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات لدى طلاب الجامعة. **المجلة المصرية للدراسات النفسية.** مج٣٢, ع١١٤، ٢٣١-٣٠٠-.

٤٤- القاطعي، عبد الله بن علي .(١٩٩٨). "دراسة مقارنة لبعض طرق تحيز بنود الاختبار" **مجلة** العلوم التربوية والدراسات الإسلامية جامعة الملك سعود، مج١٠،(٢)، ١٦٧- ٣٣١.

٤٥- القرعان، محمود فيصل .(١٩٨٧). **مقارنة فعالية ثلاث طرق للكشف عن تحيز المفردة** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية والفنون ، جامعة اليرموك ، الأردن.

٤٦- اللبدي, نزار .(٢٠٠٨). **مقارنة أربع طرق للكشف عن دالة المفردة التفاضلية (دراسة محاكاة).** أطروحة دكتوراه غير منشورة, الجامعة الأردنية, الأردن, عمان.

٤٧- مبارك, وائل .(٢٠١٠). **الأداء التفاضلي لفقرات اختبار العلوم في الدراسة الدولية بيزا ٢٠٠٦**. رسالة دكتوراه غير منشورة, جامعة اليرموك, الأردن, إربد.

٤٨- محمود، فريال محمود محمد .(٢٠١٨) . الأداء التفاضلي لفقرات ومموهات اختبار محكي المرجع في العلوم للصف السادس الابتدائي مصمم وفق نظرية استجابة المفردة ، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات** ،ع٤٤ ،١٢٣-١٣٥.

٤٩- مراد، صلاح أحمد، وسليمان، أمين على .(٢٠٠٢). **الاختبارات والمقاييس فى العلوم النفسية والتربوية : خطوات إعدادها وخصائصها** ، دار الكتاب الحديث الكويت.

٥٠- صالح, عامر المهدى .(٢٠٢٢). أثر حجم العينة في الأداء التفاضلي للمفردة على وفق أنموذج ثلاثي المعلم، **مجلة الجامعة العراقية** , ع٥٥, ج٣, ٥٦٤- ٥٨٠.

٥١- مطر، عبد الله. (٢٠١٤). علاقة الانتباه بالذاكرة وتطبيقاتها العلاجية. **مجلة الطب النفسي،** ٢٥(١)، ٢٧-٤٨.

٥٢- ملحم، سامى .(٢٠٠٢). **القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس،** دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، عمان.

٥٣- ممادي، شوقي، و شيخة، محمد الأبشر.(٢٠١٣). مضطربو الانتباه مفرطو الحركة نموذجا .**مجلة البحوث التربوية والتعليمية،** ع٣ ، ١٢٧-١٣٨.

٥٤- النبهان, موسى .(٢٠٠٤). **أساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية**, دار الشروق للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

٥٥- نجيب ،إيهاب محمد .(٢٠٠٨). **طرق الكشف عن تحيز مفردات الاختبار، دراسة سيكومترية مقارنة** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ،جامعة عين شمس.

٥٦- النعيمي ،عز الدين.(٢٠٢٢). تقنين مقياس القلق من فيروس كورنا على البيئة العربية باستخدام النظرية الحديثة في القياس والأداء التفاضلي لفقراته في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة الإرشاد النفسي.** (٦٩) ، ٢، ٢٠٣-٢٠٣.

٥٧- النفيعي، عبدالرحمن (٢٠٠٢) النظرية التقليدية للاختبارات، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة.

٥٨- الوليلي ، إسماعيل حسن فهيم ، الدوسري، سعيد بن عبد الله مبارك .(٢٠١٩) . استخدام بعض طرق نظرية الاستجابة للمفردة في الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير النوع في مفردات اختبار القدرات العامة وأثرها على دقة تقدير القدرة والخصائص السيكومترية للاختبار، **مجلة كلية التربية ، جامعة بني** سويف ، مج١٦, ع٨٩، ١٥٦-٢٠١ .

المراجع الأجنبية

59- Agresti, A. (2015). **Foundations of linear and generalized linear models** (Vol. 134). John Wiley & Sons.

60- Allalouf A. (2003). Revising Translated Differential Item Functioning Items as a tool for Improving Cross – lingual Assessment. **Applied Measurement in Education**. Vol `16 , No l , 55 – 73.

61- Agresti, A. (2002). **Categorical data analysis** ,Vol. 506, John Wiley & Sons.

62- Alnawmasi, M. M., Mani, R., & Khuu, S. K. (2022). Changes in the components of visual attention following traumatic brain injury: **A systematic review and meta-analysis.** *Plos one*, 17(6), e0268951.

63- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). **Psychological testing** (7th ed.). Prentice Hall.

64- Béguin, A.A., & Kanselaar, G. (1989). Relationship between prior knowledge and learning from different representations. **Learning and Instruction**, 4(4), 283-292.

65- Black, D. S., Sussman, S., Johnson, C. A., & Milam, J. (2012). Psychometric assessment of the mindful attention awareness scale (MAAS) among Chinese adolescents. **Assessment,** 19(1), 42-52

66- Brown, T. A. (2015). **Confirmatory Factor Analysis for Applied Research** (2nd Ed.). New York, NY: The Guilford Press.

67- Brown, G.T.L. (2004). **Differential item functioning**. Oxford, UK: Oxford University Press.

68- Byrne, B. M. (2016). **Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming** (3rd Ed.). New York, NY: Routledge.

69- Camilli, G., & Shepard, L.A. (1994). **Methods for identifying biased test items**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

70- Chan, D. (2000). Detection of Differential Item Functioning on the kirton Adaption–Annovation Innovation Inventory Using Multiple Group Mean and Covariance structure Analysis. **Multivariate Behavioral Research**, Vol. 35, No. 2, 99-169

71- Carrasco, M. (2011). Visual attention: The past 25 years. **Vision Research**, 51(13), 1484-1525..

72- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E., & Sturman, E. D. (2013). **Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement** (8th ed.). McGraw-Hill

73- Conners, C. K. (2014). **Conners Continuous Performance Test 3rd Edition** (CPT 3). Multi-Health Systems, Inc.

74- Collins,W & Others (2000).Assessing Differential Functioning in a satisfaction scale,**Journal of Applied psychology**,Vol.85(3),451

75- Crocker, L. and Algina, J. (1986). **Introduction to Classical and Modern Test Theory.** Harcourt, New York, 527.

76- Deng, Y. Q., Li, S., Tang, Y. Y., Zhu, L. H., Ryan, R., & Brown, K. (2012). Psychometric properties of the Chinese translation of the mindful attention awareness scale (MAAS). **Mindfulness,** 3, 10-14.

77- Duncan, J. (1995). Attention, intelligence, and the frontal lobes. In M. S. Gazzaniga (Ed.), **The cognitive neurosciences Cambridge**, MA: MIT Press.,721-733.

78- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). **Item response theory for psychologists**. Lawrence Erlbaum Associates.

79- Embretson, S. E. (1998). The new rules of measurement. **Psychological assessment**, 10(4), 369-378.

80- Ercikan, K., & Wu, A. D. (2019). **Toward fairness in educational assessment and measurement**. Routledge.

81- Ercikan, k. (2002). Disentangling scores of Differential Item Functioning in Multilanguage Assessments. **International Journal of Testing** Vol.2, No.3 & 4, p. 199-215.

82- Fan, C. W., Chang, K. C., Lee, K. Y., Yang, W. C., Pakpour, A. H., Potenza, M. N., & Lin, C. Y. (2022). Rasch modeling and differential item functioning of the self-stigma scale-short version among people with three different psychiatric disorders. International **Journal of Environmental Research and Public Health,** 19(14), 8843.

83- Firat, S., Bolat, G. U., Gul, H., Baytunca, M. B., Kardas, B., Aysev, A., & Ercan, E. S. (2018). Barkley child attention scale validity and reliability study. Dusunen Adam **The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences**, 31(3), 284.

84- Hambleton, R.K. and Swaminathan, H. (1985). **Item Response Theory: Principles and Applications.** Kluwer-Nijhoff Publishing.

85- Holland, P.W., & Wainer, H. (2012). **Differential item functioning**. New York, NY: Routledge.

86- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. **Psychonomic Bulletin & Review**, 9(4), 637-671.

87- Kahler, C. & Others. (2003). Item functioning of the Alcohol Dependence Scale in a High-Risk Sample**. Drug and alcohol Dependnce**, Vol. 72, No. 2 (24),183-192

88- Kline, R. B. (2016). **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. New York, NY: The Guilford Press.

89- Kolen, M. J., & Brennan, R. L. (2014). **Test equating, scaling, and linking: methods and practices.** Springer Science & Business Media.

90- Kozhevnikov, M., Hegarty, M., & Mayer, R. E. (2002). Revising the visualizer-verbalizer dimension: Evidence for two types of visualizers. **Cognition and Instruction,** 20(1), 47-77.

91- Lijffijt, M., Kenemans, J. L., Verbaten, M. N., & van Engeland, H. (2005). A meta-analytic review of stopping performance in attention-deficit/hyperactivity disorder: Deficient inhibitory motor control**?. Journal of Abnormal Psychology**, 114(2), 216-222.

92- Li, J., & Wang, Q. (2022). Multi-modal bioelectrical signal fusion analysis based on different acquisition devices and scene settings: Overview, challenges, and novel orientation**. Information Fusion**, 79, 229-247.

93- Morgan-Lopez, Antonio A; Hien, Denise A; Saraiya, Tanya C; Saavedra, Lissette M; Norman, Sonya B; Killeen, Therese K; Simpson, Tracy L; Fitzpatrick, Skye; Mills, Katherine L; Ruglass, Lesia M; Back, Sudie E; Lopez-Castro, Teresa. (2022). Estimating posttraumatic stress disorder severity in the presence of differential item functioning across populations, comorbidities, and interview measures: Introduction to Project Harmony**. Journal of traumatic stress**, 35(3), 926-940.

94- Mubarak, W. A. (2010). Detecting differential item functioning in multi-response items. **Journal of Applied Measurement**, 11(2), 197-212

95- O'Neill, T. R., Wang, T., & Newton, W. P. (2022). The American Board of Family Medicine's 8 years of experience with differential item functioning. **The Journal of the American Board of Family Medicine**, 35(1), 18-25.

96- Orlando, M. & Marshall, G. (2002). Differential Item Functioning in a Spanish Translation of the PTSD Cheklist: Detection and Evaluation of Impact. **Psychological Assessment**, Vol. 14 (1),50-59.

97- Paraskevopoulos, E., Kuchenbuch, A., Herholz, S. C., & Pantev, C. (2012). Evidence for training-induced plasticity in multisensory brain structures: An MEG study. **PLoS ONE**, Vol 7 | Issue 5 | e36534.

98- Pekelis, L., Recht, B., & Re, C. (2021). Pitfalls of fairness definitions based on error rates. **In Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society** , 94-100).

99- Penfield, R. (2001). Assessing Differential Item Functioning Among Multiple Groups; A Comparison of There Mantel-Haenszel Proceduers. **Applied Measurement in Education,** Vol. 14, No. 3,59- 235.

100- Rayan, K. & Chiu, s. (2001) An Examination of Item Context Effects DIF, and Gerder DIF. **Applied Measurement in Education**, Vol. 14, No. 1, p. 73-90.

101- Russell, S. & Zickar, M. (2005). An Examination of Differential Item and Test Functioning Across Personality Judgments. Journal of Resarch in Personality,39(3),354-368.

102- Sattler, J. M. (2014). Assessment of children: C**ognitive foundations** (5th ed.). Jerome M. Sattler, Publisher.

103- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling** (4th Ed.). New York, NY: Routledge.

104- Sireci, S. G. (1998). **The construct of differential item functioning.** In S. E. Embretson & S. L. Hershberger (Eds.), The new rules of measurement: What every educator and psychologist should know (pp. 219-239). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

105- Smith, O. R., Melkevik, O., Samdal, O., Larsen, T. M., & Haug, E. (2017). Psychometric properties of the five-item version of the Mindful Awareness Attention Scale (MAAS) in Norwegian adolescents. Scandinavian **Journal of Public Health,** 45(4), 373-380..

106- Snow, T. (2004). **A Comparison of Unidimensional and Multidimensional Differential Item Functioning Analysis Techniques Using Multidimensional Data**. Ph. D. Georgia State University.

107- Solihatun S , I B Rangka1, J Siregar1, C Marisa1, Z Niswati1, S Sutrisno1, A Irawan1, D Napitupulu2, L Tike3, A Tigor (2019) : Evaluating math test of students through different item functioning: Who's taken benefit and harmed? **Journal of Physics: Conference Series,** Volume 1318, Seminar on Advances in Mathematics, Science and Engineering for Elementary School (SAMSES 2018) 16, Yogyakarta, Indonesia

108- Stark. S. & Others (2004). Examining the Effects of Differential Item (functioning and Differential) Test Functioning on Selection Decisions:

When Are Statistically Significant Effects Practically Important? **Journal of Applied Psychology**. Vol , 89(3), 497-508

109- Sternberg, R. J. (2005). **The Psychologist's Companion: A Guide to Professional Success for Students, Teachers, and Researchers (**5th ed.). Cambridge University Press.

110- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2015). **Health measurement scales: A practical guide to their development and use**. Oxford University Press.

111- Suseno, Y., Chang, C., Hudik, M., & Fang, E. S. (2022). Beliefs, anxiety and change readiness for artificial intelligence adoption among human resource managers: The moderating role of high-performance work systems. The International **Journal of Human Resource Management**, 33(6), 1209-1236.

112- Stoneberg Jr. Bert D (2004**). Differential Item Functioning (DIF) In The Spring 2003 Idaho Standard Achievement Tests Applying The Simultaneous Bias Test (SIBTEST) And The Mantel Hanszel Chi Square Test**. University Of Maryland , Statistics and evaluation department and national center for education statistics, (Nces), Assessment Division.

113- Takala, S. & Kaftandjieva, F. (2000). Test Fairness: A DIF Analysis of an L 2 Vocabulary Test. **Language Testing**. Vol. 17, No. 3, 40-323.

114- Thissen, D. and Wainer, H. (2001). **Test Scoring.** Lawrence Erlbaum Associates.

115- Tombaugh, T. N. (2006). **Test of variables of attention** (T.O.V.A.). North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems.

116- Treisman, A. M. (1988). Features and objects: The fourteenth Bartlett memorial lecture. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 40(2), 201-237.

117- Uiterwijk, H.& Vallen, T . (2005). Linguistic sources of item bias for second generation immigrants in Dutch tests. **Language Testing** , 22(2),211-234

118- Ulfa Khoeruroh , Heri Retnawati (2019) .Comparison sensitivity of the differential item function (DIF) detection method, **Journal of Physics:** Conference Series, Volume 1511, International Conference on Science Education and Technology (ICOSETH), 23, Surakarta, Indonesia.

119- Van den Berg, R., Shin, H., Chou, W.-C., George, R., & Ma, W. J. (2012). Variability in encoding precision accounts for visual short-term memory limitations. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 109(22), 8780-8785.

120- Wechsler, D. (1997). **Wechsler Adult Intelligence Scale-III (WAIS-III)**. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

121- Weitzner, D., & Deutsch, Y. (2022). Harm Reduction, Solidarity, and Social Mobility as Target Functions: A Rortian Approach to Stakeholder Theory. **Journal of Business Ethics**, 1-14.

122- Xuelian & Vahid.(2022). An investigation of mother tongue differential item functioning in a high-stakes computerized academic reading test,Crossref DOI link: https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1704788,Published Online: 2020-01-08

123- Yan, Q., Lin, H., Li, J., Ai, X., Shi, M., Zhang, M., & Gejirifu, D. (2022). Many-objective charging optimization for electric vehicles considering demand response and multi-uncertainties based on Markov chain and information gap decision theory. **Sustainable Cities and Society**, 78, 103652.

124- Yazdani, F., Akbarfahimi, M., Mehraban, A. H., Jalaei, S., & Torabi-Nami, M. (2015). A computer-based selective visual attention test for first-grade school children: design, development and psychometric properties**. Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, 29, 184.

The regular and irregular differential item function of vocabulary on the auditory and visual attention scales primary school students according to gender

Dr. Alsaeed salem

Elsaeed69@gmail.com

Abstract

The current research aims to verify the regular and irregular differential performance of the vocabulary of the auditory and visual attention scale of (2464) primary school students (1299 for females, and 1165 for males). The sample (1148 males and 1285 females) was used to verify the regular and irregular differential performance, and the results revealed that there were differences in the regular differential performance using structural equation modeling compared to the irregular differential performance using the Rasch model for the vocabulary of the auditory attention questionnaire according to gender (male / female). , where systematic differential performance using structural equation modeling revealed the presence of a female-biased differential performance item, while the Rasch model did not detect any bias of any of the items of this measure, The visual attention scale was applied to (2464) primary school students, to verify regular differential performance, and (442) primary school students (211 for females, and 231 for males) to verify irregular differential performance based on the assumptions of the Rasch model, and it revealed The results revealed that there were no differences in the regular differential performance using the structural equation modeling compared to the irregular differential performance using the Rasch model for the visual attention questionnaire items according to gender (male/female), as both methods did not result in any differential performance for the items of this dimension

key words

Regular differential performance, irregular differential performance, .auditory attention, visual attention