الأداء التفاضلي لمفردات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تبعاً لمتغيري الجنس والاختصاص

م. م./ هبة ضعضع [1] د/ منار طومان [2]

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى معرفة نسبة تحيز مفردات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن ودلالة الفروق في درجات الاختبار التي تعزى لمتغير الجنس والاختصاص، تكونت عينة البحث من(٢١٠٣) طالباً وطالبة من طلبة كلية جامعة دمشق، الذين تقدموا لاختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن، المكون من ٦٠ مفردة من نوع الاختيار من متعدد.

وأشارت النتائج إلى ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تبعاً لمتغير الجنس لصالح الذكور.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تبعاً لمتغير الاختصاص لصالح الاختصاص العلمي.
- أظهرت النتائج أن (٢٩ مفردة) بنسبة ٤٨.٣٣% ذات أداء تفاضلي، كما وتزداد احتمالية أن تكون المفردة ذات أداء تفاضلياً كل ما زادت صعوبة المفردة تبعاً لمتغير الجنس.
- أظهرت النتائج أن (٤٠ مفردة) بنسبة ٦٦.٦٦% ذات أداء تفاضلي، كما وتزداد احتمالية أن تكون المفردة ذات أداء تفاضلياً كل ما زادت صعوبة المفردة تبعاً لمتغير الاختصاص.

الكلمات المفتاحية: الأداء التفاضلي للمفردة.

The Differential Item Function John Raven Progressive Advanced Matrices Test Based on Gender and Specialization

Abstract:

The object of this current research is to find out the biases of John Raven Progressive advanced matrices test and the significance of differences in test scores attributed to

[1] معيدة في قسم الارشاد النفسي، تخصص الإحصاء في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة حلب . سوريا.
hdodouh1987@gmail.com

[2] أستاذ مساعد في كلية التربية قسم الإرشاد النفسي باختصاص القياس والتقويم والإحصاء في التربية وعلم النفس.

gender and specialization. The sample consisted of (2103) male and female students of Damascus University College who submitted the standardized matrices of John Raven Of 60 single-type multi-choice items.

The results indicated that:

- There are statistically significant differences in John Raven Progressive advanced matrices test according to the sex variable in favor of males.
- There are statistically significant differences in the test John Raven Progressive advanced matrices test according to the variable of specialization in favor of scientific specialization.
- The results showed that (29 items) with 48.33% had Differential Item Function based on gender, and and the probability of the item having a Differential Item Function increased.
- The results showed that (40 items) was 66.66% had Differential Item Function based on specialization, and the probability of the item having a Differential Item Function increased.

Keywords: Differential Item Function

مقدمة:

إن تعدد السمات واختلاف طبيعتها وتباين أنواعها يتطلب تباين أدوات القياس المستخدمة لتقديرها، ولكون القياس النفسي والتربوي أكثر صعوبة من القياس الفيزيائي، وأقل دقة بسبب طبيعة الظواهر السلوكية وتعقيدها وتشابكها، فقد سعى علماء القياس لتصميم مقاييس تضاهي في دقتها المقاييس الفيزيائية، حيث استخدمت أدوات القياس في أغراض متعددة يصعب حصرها وذلك لتنوع الظروف والمواقف التي تتطلب تطبيق هذه الأدوات للاستناد إلى نتائجها في اتخاذ قرارات تتفق مع الظروف والمواقف.

لذلك اعتمد في البدء على مجموعة من العمليات الرياضية والقواعد الإحصائية البسيطة مثل المتوسط الحسابي والنسب المئوية وغيرها، توجت في النهاية ببناء نظرية الاختبارات الكلاسيكية Classical Test Theory، والتي استخدمت لبناء الاختبارات وتحليل مفرداتها وتفسير نتائجها والتحقق من صدقها وثباتها، سعياً لتحقيق أعلى درجات الموضوعية في هذه الاختبارات.

ولقد تركزت جهود الباحثين في مجال بناء وتطوير الاختبارات على استخراج فعاليّة المفردات من حيث الصعوبة والتمييز والتخمين، وعلى الرغم من أهمية هذه الدلالات إلا أنها ليست كافية للحكم على صلاحية بنود الاختبار، حيث أن البنود قد تتأثر بعوامل أخرى كالجنس والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، إضافة لقدرة المفحوصين، مما يؤثر سلباً في النتائج فتسلك سلوكاً متحيزاً نحو مجموعة ضد أخرى، وعليه توصف مفردات المقياس بأنها متحيزة.

هذا وتعود بداية الدراسات المتعلقة بتحيز الفقرات لعام ١٩١٠، عندما لاحظ بينيه أثناء تطبيقه لاختبارات الذكاء أن أداء الطبقات الاجتماعية والاقتصادية العليا أفضل من أداء أبناء الطبقات الاجتماعية والاقتصادية الدنيا في فرنسا، وذلك بسبب تأثير المستوى الاجتماعي والاقتصادي للمفحوصين، وفي محاولة منه لتقليل هذين العاملين حذف مجموعة من المفردات ،التي تتطلب تسمية أربع قطع نقدية، ومع ذلك بقيت الفروق قائمة، كما قام ستيرن (William stern) ١٩١٢ بتطبيق اختبار القدرات اللغوية، لاحظ وجود فروق في تحصيل الأفراد متساوي القدرة تعزى لأسباب ديموغرافية كالجنس والمستوى الاقتصادي أو الاجتماعي.

حيث استخدمت الطرق والأساليب الإحصائية للكشف عن تحيز الفقرات واندرج الأداء التفاضلي في نفس السياق حيث حمل نفس المضمون العلمي بكونه دالة إحصائياً للتعبير عن الفروق في احتمالات الاستجابة الصحيحة على الفقرة بين مجموعتين من المفحوصين يملكون نفس المستوى من القدرة (الرحيل، ٢٠١٣، ٧٥٤).

كما شغل موضوع الذكاء حيزاً كبيراً من اهتمام الفلاسفة والمفكرين منذ أقدم العصور، واتجهت نحو إخضاعه للقياس العلمي الموضوعي الدقيق، والأمر الذي جعل المقاييس العقلية واختبارات الذكاء وسيلة هامة تستخدم لدراسة الفروق بين الأفراد في الذكاء والقدرات العقلية، ومن هنا لابد أن نسعى جاهدين لتوفير أدوات قياس موضوعية للذكاء يمكن استخدامها لهذا الغرض.

انطلاقاً من ذلك سيتركز الاهتمام في هذا البحث على إجراء دراسة مفردات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن وسلوكها المتحيز نحو مجموعة ضد أخرى عند تطبيقه على عينة من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث بالكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن، الذي تم تقنينه على البيئة السورية من قبل الرجو (٢٠١٦)، وذلك باستخدام طريقة مانتل هانزل، وبهذا يحاول البحث الإجابة عن السؤالات الآتية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة في درجات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لمتغير الجنس؟.
٢. هل توجد فروق ذات دلالة في درجات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لمتغير الاختصاص؟.
٣. ما هي المفردات ذات الأداء التفاضلي في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن

باستخدام طريقة مانتل هانزل تعزى لعامل الجنس؟

٤. ما هي المفردات ذات الأداء التفاضلي في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن باستخدام طريقة مانتل هانزل تعزى لعامل الاختصاص؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث في الجوانب الآتية:

- جدة البحث وأهميته ولاسيما على الصعيد المحلي، من حيث تناوله لمفهوم الأداء التفاضلي للمفردة الذي يسعى للكشف عن المفردات المتحيز في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن.
- التعرف على المفردات التي تسلك سلوكاً متحيزاً للجنس والاختصاص في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن، الأمر الذي يتيح لنا معرفة مستوى امتلاك الأفراد من درجة ذكاء وفق هذا الاختبار بغض النظر عن تباينهم الديموغرافي.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي التوصل إلى:

١. دراسة تأثير الجنس في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن.
٢. دراسة تأثير الاختصاص في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن.
٣. التعرف على المفردات ذات الأداء التفاضلي للمفردة في اختبار اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لعامل الجنس.
٤. التعرف على المفردات ذات الأداء التفاضلي للمفردة في اختبار اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لعامل الاختصاص.

مصطلحات البحث:

- **الأداء التفاضلي Differential Item Function (Dif):** دالة إحصائية للتعبير عن الفروق في احتمالات الإجابة الصحيحة على مفردة ما بين مجموعتين من المفحوصين ممن هم في نفس المستوى من القدرة (Gierl eta., 2001).

  تعرفه الباحثة: بأنه تحيز المفردات وفق متغير ديموغرافي ما، بافتراض تساوي القدرة.

- **اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن Standard Progressive Matrices (SPM):** تأليف العالم الإنجليزي جون رافن (J.Ravin) نشر عام ١٩٣٨، وهدفه قياس القدرة

العقلية العامة (الذكاء) بمفهوم سبيرمان، وهو يتطلب فهم، وإدراك العلاقات (الارتباطات) بين أشكال مجردة، ويتألف الاختبار من (٦٠) بنداً، موزعة على خمس مجموعات هي: (A-B-C-D-E) متدرجة في صعوبتها. (رحمة، ٢٠٠٤، ٧٩- ٨٠).

الإطار النظري:

يستخدم الاختبار كأداة لجمع البيانات بهدف اتخاذ القرارات، فهو أداة للقياس يتم أعدادها وفق طرق علمية تتضمن مجموعة من الإجراءات تخضع لشروط وقواعد محددة، بغرض تحديد امتلاك الأفراد للسمة المدروسة، وذلك من خلال استجابة معينة للأفراد لمجموعة من مفردات الاختبار، ومن الجدير بالذكر أن تلك الاستجابات تختلف باختلاف المجموعات التي ينتمي إليها الأفراد، هذا ويعود تصنيف الأفراد إلى مجموعات إلى متغيرات ديموغرافية مثل الجنس أو الحالة الاجتماعية أو الاقتصادية، الأمر الذي جعل اهتمام الباحثين لا يقتصر على خصائص الاختبارات من صدق وثبات فحسب، بل يركز أيضاً على عوامل أخرى تتعلق بتأثر معالم مفردات الاختبار بخصائص المجموعة التي ينتمي إليها الأفراد، وبالآتي تحيزها للمجموعة ضد مجموعة أخرى.

توجه اهتمام الباحثين في مجال القياس النفسي والتربوي لدراسة النظرية والعملية لظاهرة تحيز المفردات، وذلك بتطوير طرق وأساليب بناء اختبارات خالية من التحيز، وتجنب المفردات المتحيزة لمجموعة معينة (انتماء إلى عرق أو جنس أو ثقافة معينة)، ومراجعة الاختبارات الشائعة الاستعمال وتطويرها بما يقلل التحيز فيها، وذلك من خلال تعديلها أو استبعاد الفقرات التي تثبت تحيزها لمجموعة ضد أخرى، وتطوير أدوات وأساليب كشف تحيز الاختبارات والفقرات(Camili & Shepard, 1994). هذا وتجدر الإشارة إلى أنه لا يمكننا بناء اختبارات خالية من التحيز بشكل نهائي وذلك لتعدد المتغيرات الديموغرافية التي تؤثر بالسمات المراد قياسها، فعملية الكشف عن الأداء التفاضلي تسعى إلى الكشف عن المفردات التي تظهر تحيزاً، وتعديل هذه المفردات، وجعل التحيز أصغر ما يمكن وغير دال، بحيث يكون تأثير هذه المتغيرات في حدوده الدنيا.

وقد ساهمت حركة الحقوق المدنية Civil Rights Movement في تسليط الضوء على موضوع تحيز مفردات الاختبارات، بهدف تحقيق المساواة في فرص التعليم والعمل، بجعل الاختبارات أكثر موضوعية، من خلال إلغاء عوامل التحيز فيها. واعتبرت مقالة جنسن ١٩٦٩ في موضوع التحيز إحدى المقالات الشهيرة التي أشارت إلى أن اختبارات الذكاء تتأثر بعوامل بيئية أكثر من العوامل الوراثية، والأصل في هذه الاختبارات أن تركز على العوامل الوراثية، حيث يصنف جنسن ٨٠% للعوامل الوراثية و ٢٠% للعوامل البيئية كعامل للتحيز(Fidalgo, 2000).

هذا وقد استخدم مصطلح الأداء التفاضلي للمفردةDifferential Items Functioning للتعبير عن الطرائق الإحصائية المستخدمة للكشف عن تحيز فقرات الاختبارات، هذا المصطلح يستخدم كمرادف لمصطلح التحيز، وذلك لتحديد المفردات التي تفاضل بين مجموعتين في نفس القدرة، حيث توصف المفردات ذات الأداء التفاضلي بأنها المفردات متحيزة لمجموعة ما دون أخرى لأسباب لا تتعلق بقدرة الأفراد (Camili &Shepard, 1994)، وهنالك بعض المراجع تستخدم اختصار Dip (Differential Items Performance) بدلاً عن Dif (Eillis & Rajus, 2003).

وتعرف المفردة ذات الأداء التفاضلي لمتغير ما بأنها المفردة التي لا يمتلك جميع الأفراد ذوي القدرة الواحدة نفس احتمالية الإجابة الصحيحة عليها. أما الأداء التفاضلي للاختبار فهو وجود فرق في نتائج الاختبار بين مجموعتين في نفس مستوى القدرة.

إن علامات المفحوصين في اختبار ما قد تتأثر بمصادر تباين غير تلك الناتجة عن السمة المراد قياسها، وقد تختلف مصادر التباين من مجموعة لأخرى في نفس المجتمع، فالمجتمع الذي يتم تطبيق الاختبار فيه ينقسم غالباً إلى مجموعات متباينة وفقاً للجنس أو اللغة أو الثقافة أو المستوى الاقتصادي أو الاجتماعي ... . والمفردة المتحيزة هي التي تكشف عن فروق غير متوقعة في الأداء بين مجموعتين في نفس مستوى القدرة، وهي المفردة التي تكون أكثر صعوبة لمجموعة من مجموعة أخرى لها نفس مستوى القدرة للسمة المراد قياسها في الاختبار، هذا الفرق في الصعوبة ليس مرده الفرق في السمة المراد قياسها في الاختبار (Camili, & Shepard, 1994). أي أنه من الممكن أن تتواجد في المجتمع المدروس العديد من المجموعات الفرعية ضمن متغيرات متعددة، بعضها يظهر تحيزاً لأحد المجموعات، وبعض المجموعات الفرعية لمتغير آخر لا تظهر تحيزاً ذو دلالة. حيث عرف Bean المفردة الغير المتحيزة بأنها المفردة التي تتساوى فيها احتمالات النجاح لجميع المفحوصين من ذوي القدرة ذاتها، وذلك برغم اختلاف الفئات التي ينتمون لها (Shepherd, 1982)، إي أن المفردة تكون متحيزة إذا اختلف احتمال الإجابة الصحيحة بشكل دال بين المجموعات الفرعية للعينة، عند مستوى القدرة ذاته، باختلاف المجموعة التي ينتمي لها الفرد.

وقد أشارت ضعضع (٢٠١٧) أن المفردة تكون متحيزة، عندما يؤدي منحنى خصائص الفقرة Item Characteristics Cure (ICC) إلى اختلاف في أداء الأفراد الذين يمتلكون قدرات متكافئة إلا أنهم يختلفون بأحد المتغيرات الديموغرافية، أي أن احتمالات الإجابة الصحيحة على مفردة ما، تختلف باختلاف المجموعات الفرعية ممن لهم نفس مستوى القدرة.

كما تتعدد مصادر التحيز في الفقرات الاختيارية فقد يكون العرق الذي ينشأ عن وجود الأقليات

في المجتمع مصدراً للتحيز Racial Bias، وقد يكون التحيز ناشئ عن اختلاف في المستوى الاقتصادي – الاجتماعي Socio-Economic Bias وقد يكون الجنس Sex Bias أو الموقع الجغرافي، أو الانتماء الديموغرافي، هي مصادر محتملة للتحيز، هذا وقد تم تطوير العديد من الطرق الإحصائية للكشف عن التحيز إلى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، حيث تم الاستفادة من مفهوم الأداء التفاضلي بأغراض متعددة منها:

١. المقارنة بين المجموعات العرقية أو مجموعات الجنس أو المجموعات المتباينة في ثقافتها.
٢. إعطاء معنى للمقارنة بين المجموعات حيث تكون المقارنة على مقياس واحد، كأن نقارن بين أداء الذكور والإناث (ممن لهم نفس مستوى القدرة على فقرات اختبار ما) في مستوى الصعوبة فقط (Camili & Shepard, 1994).

وبهذا يعتبر الأداء التفاضلي من المفاهيم الإحصائية التي تسعى لجعل المقاييس والاختبارات أقل تحيزاً لفئة أو مجموعة ما، وجعل الفروق الكامنة بين المجموعات المدروسة عائد إلى مستوى القدرة أو السمة المدروسة وليس إلى أي شيء أخر.

وعليه يعرف الأداء التفاضلي بأنه دالة إحصائية للتعبير عن الفروق في احتمالات الإجابة الصحيحة على مفردة ما بين مجموعتين من المفحوصين ممن هم في نفس المستوى من القدرة (Gierl eta., 2001). وقد عمل المختصون في بناء الاختبارات على استخدام مفهوم الأداء التفاضلي للمفردة للتعبير عن الطرق والمعاني الإحصائية المستخدمة للكشف عن تحيز المفردات (Eillis & raju, 2003).

وتعرف الباحثة المفردة ذات الأداء التفاضلي لمتغير ما بأنها تلك المفردة التي لا يمتلك جميع الأفراد في مستوى القدرة الواحد نفس احتمالية الإجابة الصحيحة عليها. أما الأداء التفاضلي للاختبار فهو وجود فرق في نتائج الاختبار بين مجموعتين في نفس مستوى القدرة، أي أن المفردة ذات الأداء التفاضلي للمفردة وفق متغير ما بأنها تلك المفردة التي لا يمتلك جميع الأفراد في مستوى القدرة الواحد نفس احتمالية الإجابة الصحيحة عليها. أما الأداء التفاضلي للاختبار فهو وجود فرق في نتائج الاختبار بين مجموعتين في نفس مستوى القدرة، أي:

نقول عن i أنها مفردة متحيزة إي ذات أداء تفاضلي إذا:

$$P_{ik}\{A/\theta\} > P_{ij}\{A/\theta\}$$

حيث أن:

$P_{ik}\{A/\theta\}$ هو احتمال إجابة الفرد k من المجموعة الأولى، ذو القدرة θ على المفردة i أجابه

صحيحة.

$P_{ij}\{A/\theta\}$ هو احتمال إجابة الفرد j من المجموعة الثانية، ذو القدرة θ على المفردة i أجابه صحيحة. (ضعضع، ٢٠١٧، ٢٨)

إي أن المفردة تكون ذات أداء تفاضلي إذا أختلف احتمال الإجابة الصحيحة بشكل دال باختلاف المجموعة التي ينتمي لها الفرد، عند مستوى القدرة ذاته.

لا بد من التنويه أنه لا يمكننا بناء اختبارات خالية من التحيز بشكل نهائي وذلك لتعدد المتغيرات الديموغرافية التي تأثر بالسمات المراد قياسها، فعملية الكشف عن الأداء التفاضلي تسعى إلى الكشف عن المفردات التي تظهر أداءً تفاضلياً متحيزاً، وتعديل هذه المفردات، وجعل التحيز أصغر ما يمكن وغير دال، بحيث يجعل تأثير هذه المتغيرات صغير يمكن إهماله.

مانتل هانزل(Camili & Shepard, 1994): تعتبر هذه الطريقة من أبرز طرق الكشف عن الأداء التفاضلي في ضوء النظرية الكلاسيكية، حيث تقوم على استقصاء التحيز بين مجموعتين أحدهما تسمى المجموعة المرجعية Reference Group، وتسمى الأخرى بالمجموعة المستهدفة Focal Group، وهي المجموعة التي تتأثر بتحيز المفردات، بمعنى أن المفردات تتحيز ضدها كما يُعتقد. وكفرضية ابتدائية، تفترض طريقة مانتل هانزل عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة الإجابات الصحيحة بين المجموعتين المستهدفة والمرجعية.

$$H_0 : P_R = P_F$$

حيث أن : P_R نسبة الإجابات الصحيحة للمجموعة المرجعية.

P_F نسبة الإجابات الصحيحة للمجموعة المستهدفة.

وللكشف عن الأداء التفاضلي ننظم الجدول الآتي:

جدول (1): مصفوفة توافق لنوع المجموعة وطبيعة الإجابة

المجموعات	إجابة صحيحة (١)	إجابة خاطئة (٠)	المجموع
المجموعة المرجعية	A_t	B_t	N_{rt}
المجموعة المستهدفة	C_t	D_t	N_{ft}
المجموع	N_{1t}	N_{0t}	N_t

بتطبيق معادلة مانتل هانزل كاي تربيع كالآتي:

$$MH_{\chi^2} = \frac{\left(\left|\sum_{t=1}^{s}\left(A_t - E(A_t)\right)\right| - 0.5\right)}{\sum_{t=1}^{s} var(A_t)}$$

يبدأ الاختبار ببنود واضحة بذاتها على نحو كبير، ثم تأخذ هذه البنود تدريجياً بالتزايد في مستوى

صعوبتها، وتحوي كلٌّ مصفوفة شكلاً معيناً ينزع منه جزءٌ ما، ويجب على المفحوص اختيار هذا الجزء الناقص من البدائل الستة، أو الثمانية الموجودة أسفل المربع، ويرى رافن أن المجموعات الأولى، والأكثر سهولة، تتطلب الدقة في المقارنة، والتمييز والتماثل، في حين تتطلب المجموعات الأخيرة، والأكثر صعوبة القدرة على إدراك العلاقات المنطقية، وتحليلاً للمتغيرات في المشكلة، بغية الكشف عن القواعد التي تؤدي إلى الحل الصحيح

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة القرعان (٢٠١٧) إلى تقصى أثر حقل المعرفة (التخصص) للطالب كمصدر للأداء التفاضلي في فقرات تقييم فعالية وجودة التعليم العالي من وجهة نظر الطالب. ولتحقيق هدف الدراسة، تم الاستفادة من البيانات التي قامت في جامعة الأمام عبد الرحمن بن فيصل بجمعها لأغراض الحصول على الاعتماد الأكاديمي العام. وقد تم تحليل (٣٩٤٥٩) استبانة في ثلاث كليات (التربية، الصحة، الهندسة) باستخدام نموذج راش المعدل. وأظهرت النتائج وجود أربع فقرات أبدت اداءا تفاضليا حسب الكلية، واكد محتوى الفقرات احتمالية أن تكون تلك الفقرات متحيزة لكلية دون أخرى. كما بينت الدراسة أن حذف الفقرات ذات الأداء التفاضلي يسهم وبدلالة إحصائية في تحسين صدق البناء للأداة.

هدفت دراسة العناتي (٢٠١٧) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات اختبار (TONI-4) وفقا لمتغيرات جنس الطالب ودخل الأسرة والمستوى التعليمي للأم، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق اختبار (TONI-٤) على عينة حجمها (٤١٤) طالبا وطالبه من طلبة الصف السابع الأساسي في العام الدراسي ٢٠١٥/ ٢٠١٦م، وتم تصحيح استجابات الطلبة واستقصاء الأداء التفاضلي للفقرات بطريق مانتل هانزل. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أداء تفاضلي لصالح الذكور في فقرتين هما (٤٠، ٤٤)، ووجود أداء تفاضلي لصالح الأسر ذات الدخل (٤٥٠ دينار فما فوق) في الفقرتين (٤٤، ٤٧)، ووجود أداء تفاضلي في الفقرات (١٧، ٣٧، ٤٧، ٥٦، ٥٨) وفقا لمتغير المستوى التعليمي للأم، وكان الأداء التفاضلي في أربعة منها لصالح المستوى التعليمي بكالوريوس فأكثر.

هدفت دراسة فريحات (٢٠١٤) هدفت الدراسة إلى الكشف عن الأداء التفاضلي في اختباري العلوم والرياضيات من الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم وفقراتهما تبعاً لطريقة تقديم الاختبار (ورقي، محوسب)، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام عينة مكونة من (٢٧٦٤) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر، حيث تكون اختباري العلوم والرياضيات بصورتهما النهائية من (٢٥، ٢٤) فقرة على التوالي من نوع الاختيار من متعدد، أظهرت النتائج وجود أداء تفاضلي على مستوى فقرات اختبار الرياضيات (8.33%) وبنسبة (١٥%) لفقرات اختبار العلوم تبعاً لشكل تقديم الاختبار.

هدفت دراسة Cameron et a. (٢٠١٣) للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي وفق متغير الجنس ومستوى التعليم لمجموعة من المقاييس النفسية، حيث طبقت المقاييس الثلاثة استفتاء صحة المرضى ومقياس اكتئاب المستشفى وقلق المستشفى، بعينة (٦٤٩، ٧٠٩، ٧٠٧) أنثى و(٢٦١، ٢٧٤، ٢٧١) ذكر ذلك لمتغير الجنس، كما تم سحب عينة مكونه من (٣٩١، ٤٢٦، ٤١٧) للمستوى الأدنى من الدراسة، و(٥١٣، ٥٥٣، ٥٥٠) دراسة المستوى العالي وذلك لمتغير المستوى الدراسي، (٧٨٥، ٨٤٨، ٨٤٣) عمرهم أقل من ٥٥ سنة و(١١٠، ١٢٢، ١٢١) أكثر من ٥٥ سنة على الترتيب. تكون مقياس استفتاء صحة المرضى من ٩ مفردات، صمم وفق المعايير الواردة في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع للاضطرابات النفسية DSM-4، يملئ المقياس المختصين المساعدين، ومقياس HADS-D من ٧ مفردات ومقياس قلق المستشفى HADS-A من سبع مفردات، ويأخذ الفرد على كل مفردة درجة تتراوح بين (٠ و٣) لكل مفردة من مفردات المقاييس السابقة، أظهرت النتائج أتفاق الطريقتين في اظهار أداء تفاضلي لمفردة متحيزة للذكور ومفردة أخرى متحيزة للإناث في اختبار PHQ-9، في حين لم تظهر المفردات أداءً تفاضلياً وفق متغير التعليم والعمر.

دراسة Gomez (٢٠١٣) هدفت الدراسة إلى محاولة التخلص من التداخل بين الجنس وعوامل الاكتئاب والقلق والضغط، من خلال تحديد عوامل كل منهم وذلك باستخدام التحليل العاملي CFAللبيانات الرتبية، لإعادة تركيب عوامل مقياس الاكتئاب والقلق والضغوط DASS، كما تهدف للكشف عن الأداء التفاضلي في المؤشرات المتعددة للحالات المتعددة MIMIC تبعاً لمتغير الجنس.

تكونت عينة الدراسة من ٣٦٦١ راشد (٢٠١٠ أنثى، ١٦٥١ ذكر) ضمن الفترة العمرية (١٨ إلى ٤٠ سنة)، لم يعاني المشاركين بالدراسة من أي اضطراب نفسي، ولم تظهر العينة فروق دالة إحصائية بين متوسط عمر بين الرجال والنساء في الاختبارات، ولم تظهر فروق دالة إحصائية في درجات الاختبارات الثلاثة. لتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق مقياس الاكتئاب والقلق والضغوط وهو مقياس تقرير ذاتي يملأه المشاركين في الدراسة، مكوّن من ٤٢ مفردة، مصنفه لثلاث مجموعات (١٤ بند لكل مجموعة)، تعتبر كل مجموعة اختبار فرعي للاكتئاب وللقلق وللضغوط، تأخذ كل مفردة درجة تتراوح من (٠ إلى ٣).

أظهرت النتائج بعد التحليل العاملي للمفردات المقياس ككلDASS ، لم تظهر المفردات أداءً تفاضلياً ذو دلالة إحصائية ضمن المقاييس الفرعية الثلاث حيث أستخدم لتحقيق أهداف الدراسة طريقة مانتل هانزل.

دراسة Onuka & Ogbebor (٢٠١٣) تهدف الدراسة وضع نهج لمعرفة البنود التي تظهر تحيزاً من خلال الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة، باستخدام نوع المدرسة (عامة، خاصة)، وموقع

المدرسة (ريفية، حضرية) كعوامل مؤثرة في استجابة الأفراد، لتحقيق أهداف الدراسة تم سحب عينة طبقية، حيث تم سحب عينة من المدارس مكونة من ٣ مدارس خاصة و٣ عامة في المدينة، و٤ مدارس خاصة في الريف و٣ مدارس عامة في الريف، ليصبح مجموع المدارس ١٣ مدرسة، ومن ثم تم سحب عينة عشوائية منهما مكونه من ٤٤٧ طالب وطالبة من المدارس الثانوية في ولاية الدلتا في نيجيريا، تم تطبيق اختبار (NECO) الوطني الموحد في نيجيريا، مكون من٦٠ مفردة، واستخدمت طريقة الانحدار اللوغاريتمي للكشف عن الأداء التفاضلي لدى العينة المسحوبة.

أظهرت النتائج وجود عشر مفردات ذات أداء تفاضلي وفق طريقة الانحدار اللوجستي وذلك تبعاً لمتغير نوع المدرسة وذلك بمعدل ١٧% (ست بنود لصالح المدارس الخاصة وأربعة لصالح المدارس العامة)، في حين أظهرت النتائج وجود أداء تفاضلياً في ثمانية بنود تبعاً لمكان المدرسة لصالح المدارس المدنية، كما أظهر بند واحد أداءً تفاضلياً لدى المتغيرين موقع المدينة ونوع المدرسة، كان لصالح المدرسة الخاصة في المدينة.

دراسة Srisurapanont et a. وآخرون (٢٠١٢) هدفت الدراسة إلى تمييز المعايير التشخيصية التي تظهر أداءً تفاضلياً للعينة مدمني الكحول في عينة من جنوب شرق أسيا لمقياس مبني وفق الدليل التشخيصي الرابع للاضطرابات النفسية DSM-4 تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) ومتغير العمر (مراهق "من ١٥ إلى ١٧ سنة" وراشدين "من ١٨ إلى ٥٩ سنة").

سحبت عينة عشوائية تشمل الريف والمدينة، لتحقيق، تكونت عينة الدراسة ٣٧١٨ (٣١٧٤ ذكر، ٥٤٤ أنثى)، منهم ٢٧٢ في سن المراهقة. لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت المعايير التشخيصية في الدليل التشخيصي DSM-4 لتشخيص الإدمان وإساءة الاستخدام، والتي أشتق منها المعايير التشخيصية لإدمان الكحول، وتم معالجة كل معيار تشخيصي على أنه مفردة يحصل عليها الفرد على درجة ١ في حال شُخص تحقق المعيار و ٠ في حال عدم تشخيص المعيار.

تم استخدام أجراء بينجامن هوخبرغ Benjamini Hochberg procedure للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي، أظهرت الدراسة أن النساء يظهرن أداءً تفاضلياً في معيار "الفشل في التوقف عن تعاطي الكحول" في حين أظهر الرجال أداءً تفاضلياً في معيار "استمرار الاستخدام له تأثيرات سلبية (صحية أو عقلية)"، كما لم يظهر معيار بينجامن أداءً تفاضلياً للمفردات وفق متغير المرحلة العمرية، لذا قام الباحثون بمقارنة منحنى خصائص المفردة ICC لكل معيار تشخيصي أظهر تباينات في معاملات التمييز لمنحنيات خصائص المفردة لكن هذه الفروق ليست دالة إحصائية، إلا في معيار التحامل والانسحاب لصالح المراهقين.

التعقيب عن الدراسات السابقة:

- **من حيث الطريقة:** استخدمت الدراسات الأداء التفاضلي كوسيلة للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي في الاختبارات أو المقاييس.
- **من حيث نوعية البيانات المستخدمة في الدراسات:**

اختبرت دراسة القرعان (٢٠١٧) ودراسة Cameron et a.(٢٠١٣) وGomez (٢٠١٣) Srisurapanont et a. (2010) الأداء التفاضلي لمفردات اختبار نفسي في حين اختبرت دراسة العناتي (٢٠١٧) وفريحات (٢٠١٤) وOgbebor & Onuka (2013) الأداء التفاضلي لمفردات اختبار تحصيلي.

- **من حيث المتغيرات:**

استخدمت الدراسات الآتية العناتي (٢٠١٧) الجنس كمتغير ديموغرافي لدراسة الأداء التفاضلي، في حين تناولت ودراسة Cameron et a.(٢٠١٣) ودراسة Gomez (٢٠١٣) Srisurapanont et a. (2010) الجنس ومتغيرات ديموغرافية أخرى أضافة لعامل الجنس .

تعتبر الدراسة الحالية الأولى محلياً للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي لأحد اختبارات الذكاء وفق متغيرين ديموغرافيين الجنس والاختصاص (في حدود علم الباحثة).

الدراسة الميدانية:

منهج الدراسة:

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي، حيث يعتبر المنهج الوصفي أسلوب من أساليب البحث العلمي، كونه يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، من حيث وصف الظاهرة وتوضيح خصائصها، أو تعبيراً كمياً من حيث إعطاء وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجة ارتباطها مع الظواهر المختلفة. والمنهج الوصفي لا يهدف إلى وصف الظواهر أو الواقع كما هو بل الوصول إلى استنتاجات وتعميمات تساهم في تطوير وفهم الواقع (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٠)

مجتمع الدراسة:

يتألف المجتمع الإحصائي الأصلي لطلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق الذين تتراوح أعمارهم بين (١٨-٢٤) سنة، وقد بلغ عدد أفراد هذا المجتمع في العام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) وهو

العام الذي طبقت فيه الدراسة (١٨٢٤٥٦) طالباً وطالبة موزعين على (٢٥) كلية ومعهد عالي وذلك وفقاً لإحصاءات دائرة التخطيط والإحصاء التابعة لوزارة التعليم العالي في جامعة دمشق.

عينة الدراسة:

تم سحب عينة الطلبة بنسبة ١.١% تقريبا من المجتمع الأصلي، بالطريقة العشوائية الطبقية بحيث تكون ممثلة لأفراد المجتمع الأصلي قدر الإمكان، وقد بلغ العدد الكلي لأفراد عينة التقنين المسحوبة ٢٠٣٨ طالباً وطالبة من الكليات المسحوبة من كليات جامعة دمشق، والجداول الآتية تبين توزع أفراد عينة التقنين من حيث الجنس والعمر والتخصص.

جدول (٢): الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر لكل جنس في كل تخصص

التخصص	الجنس	العينة	أدنى قيمة	أعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري
تطبيقية	ذكور	407	18	24	20.43	1.678
	اناث	564	18	24	20.24	1.620
نظرية	ذكور	298	18	24	20.93	1.225
	اناث	769	18	24	21.10	1.312

أداة الدراسة:

يتكون الاختبار في جملته من ستين مشكلة، مرتبة في سياق متدرج الصعوبة، بحيث تكون كل مفردة أسهل من التي تليها (عبد العال، ١٩٨٣، ٥٢) كما تتدرج بنود الاختبار في الصعوبة داخل المجموعة الواحدة (Raven, Court, 2000) وتتطلب المصفوفات الأولى دقة في التمييز، أما المصفوفات المتأخرة والأكثر صعوبة، فتتضمن إدراك العلاقات المنطقية (أبو حطب وآخرون، ١٩٩٩، ٢٠٣)، تم تقنين الأداة على عينة الدراسة من قبل الرجو(٢٠١٦)، تم التأكد من صدق المفردات باستخدام الصدق البنيوي وصدق الاتساق الداخلي الصدق العاملي، كما تم حساب قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ (٠.٨٣٨) وبلغت قيمة معامل ثبات التجزئة النصفية (٠.٦٧٥) ويعتبرنا مؤشرين على درجة ثبات جيدة.

حدود البحث:

شملت حدود البحث ما يلي:

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالي ضمن الحدود الزمانية والمتمثلة بالأعوام الدراسية: (٢٠١٤-٢٠١٥) و(٢٠١٥-٢٠١٦).

- **الحدود المكانية:** تطبيق أدوات الدراسة في بعض الكليات التطبيقية والنظرية في جامعة دمشق.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الجامعية (الكليات التطبيقية والنظرية) في جامعة دمشق.

هل توجد فروق ذات دلالة في درجات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لمتغير الجنس والاختصاص؟

لتحقق من هذا الافتراض تم اختبار فروق درجات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن بواسطة اختبار t ستودنت للعينات المستقلة Independent Samples Test:

جدول (٣): نتائج اختبار (t-test) لدلالة الفروق على متغير الجنس وفق متغير الجنس

	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	Tقيمة	درجة الحرية	Sig
الجنس	ذكر	732	41.5492	7.08491	7.779	2101	.000
	أنثى	1371	39.3406	5.67514			
الاختصاص	علمية	1019	43.4858	6.55868	27.951	2101	.000
	أدبية	1084	36.9354	3.94064			

نلاحظ أن قيمة sig= 0.000<0.05 بالآتي توجد فروق دالة إحصائياً في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تعزى لعامل الجنس لصالح الذكور والاختصاص، وتعزو الباحثة الفروق تبعاً للجنس إلى تفوق الذكور بالمجالات العملية والتطبيقية وإلى أن قدرات الذكور الهندسية والميكانيكية تفوق قدرات الإناث لأن اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن يعتمد على الأشكال الهندسية وإدراك العلاقات والمتعلقات أي أنها تعتمد على القدرات البصرية، بينما تتفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية والتعبيرية وأن قدرات الإناث السمعية أعلى من البصرية .

يمكن أن يعزى سبب تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية إلى طبيعة الفتاة والدور الاجتماعي الذي يفرضه مجتمعنا وعاداته، ونمط التنشئة الوالدية المتبع(الخطيب، ٢٠١٢، ١٩). تتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات على وجود فروق في الذكاء لصالح الذكور حيث ارتفعت متوسطات الذكور عن متوسطات الإناث كدراسة الساحلي(٢٠١٤).

كما تعزوا الباحثة الفروق تبعاً للاختصاص إلى دور المناهج في الكليات التطبيقية التي تلعب دوراً في تنمية قدرات الطلاب الميكانيكية والهندسية وإلى ازدياد تراكم المعلومات والخبرات التي تنمي الخبرات والمهارات والقدرة على معالجة المعلومات عند طلبة الكليات التطبيقية.

ما هي المفردات ذات الأداء التفاضلي في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن باستخدام

طريقة مانتل هانزل تعزى لعامل الجنس؟

للإجابة عن السؤال الآتي: قامت الباحثة بالكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي للفقرة لمتغير الجنس وفق طريقة مانتل هانزل، حيث تعتبر المفردة متحيزة إذا كان مستوى الدلالة المقابل للمفردة أقل من أو يساوي 0.05 (Nadakumar, 1993)، وذلك بالاستعانة ببرنامج SPSS. والجدول الآتي يظهر نتائج اختبار مانتل هانزل لكل مفردة من مفردات الاختبار:

جدول (٤): نتائج اختبار مانتل هانزل لمفردات تبعاً لمتغير الجنس

التسلسل	قيمة مانتل هانزل	Sig	التسلسل	مانتل هانزل	Sig	التسلسل	مانتل هانزل	Sig
1	0.468	0.497	21	1.592	0.085	41	0.796	0.013
2	0.435	0.509	22	0.835	0.490	42	0.826	0.038
3	0.622	0.359	23	0.938	0.680	43	0.808	0.021
4	1.359	0.244	24	0.822	0.106	44	0.631	0.000
5	0.085	0.771	25	1.168	0.505	45	0.679	0.000
6	0.435	0.509	26	1.022	0.966	46	0.623	0.000
7	0.328	0.076	27	0.498	0.028	47	0.730	0.001
8	0.207	0.136	28	1.315	0.320	48	0.618	0.000
9	0.435	0.509	29	0.820	0.089	49	0.760	0.004
10	0.645	0.089	30	0.972	0.850	50	0.700	0.000
11	0.820	0.216	31	0.561	0.000	51	0.704	0.000
12	1.048	0.694	32	1.000	0.999	52	0.626	0.000
13	1.899	0.040	33	0.755	0.002	53	0.557	0.000
14	1.500	0.546	34	0.566	0.000	54	0.429	0.000
15	0.435	0.509	35	0.661	0.000	55	0.686	0.005
16	0.936	0.871	36	0.742	0.002	56	0.440	0.000
17	2.817	0.257	37	1.483	0.002	57	0.553	0.000
18	0.791	0.466	38	0.945	0.618	58	0.465	0.000
19	0.879	0.603	39	1.146	0.210	59	0.549	0.000
20	1.057	0.773	40	0.680	0.000	60	0.511	0.000

يوضح الجدول السابق نتائج اختبار المفردات ذات الأداء التفاضلي وفق طريقة مانتل هانزل، نلاحظ أن (٢٩ مفردة)[٣] أظهرت أداءً تفاضلياً من أصل (٦٠ مفردة) بنسبة ٤٨.٣٣%. يمكننا من الحكم على أن الاختبار فيه درجة من المفردات المتحيزة هذا ويتفق مع دراسة مبارك (٢٠١٠) حيث أظهرت مفردات الاختبار عدد مفردات كبير ذات أداء تفاضلي تبعاً لمتغير الجنس، وتزداد احتمالية أن تكون المفردة ذات أداة تفاضلياً كل ما زادت صعوبة المفردة؛ وتفسره الباحثة بتمايز الذكور عن الإناث باختبار التنظيم المكاني، وهذا أمر طبيعي إذ أن مهارات الذكور في التنظيم المكاني أكثر منها لدى الإناث.

كما تفسره الباحثة نتيجة تفوق الذكور بالأشياء العملية والتطبيقية وإلى أن قدرات الذكور الهندسية والميكانيكية تفوق قدرات الإناث لأن اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن يعتمد على الأشكال الهندسية وإدراك العلاقات والمتعلقات أي أنها تعتمد على القدرات البصرية، بالإضافة إلى أن بعض بنود رافن تتحيز للذكور أكثر من الاناث كما أكد رافن ذلك، مما يعني أن مجموعة الذكور تتميز باختبار التنظيم المكاني، وهذا أمر طبيعي إذ أن مهارات الذكور في التنظيم المكاني أكثر منها لدى الإناث. بينما تتفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية والتعبيرية وأن قدرات الإناث السمعية أعلى من البصرية ويمكن أن يعزى سبب تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية إلى طبيعة الفتاة والدور الاجتماعي الذي يفرضه مجتمعنا وعاداته، ونمط التنشئة الوالدية المتبع (الخطيب، ٢٠١٢، ١٩).

وعموماً فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع ما أشار إليه لاين من دراسة أجراها لبيانات مشتقة من ٥٧ دراسة حول المصفوفات المتتابعة النسخة المعيارية والنسخة المتقدمة لأعداد كبيرة من المفحوصين بأن الذكور يحققون متوسطات أعلى في الأداء على الاختبار من متوسطات الإناث (Lynn & lrwing, 2004, 487).

ما هي المفردات ذات الأداء التفاضلي في اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن باستخدام طريقة مانتل هانزل تعزى لعامل الاختصاص؟

للإجابة عن السؤال الآتي: قامت الباحثة بالكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي للفقرة لمتغير الجنس وفق طريقة مانتل هانزل، وذلك بالاستعانة ببرنامج SPSS. والجدول الآتي يظهر نتائج اختبار مانتل هانزل لكل مفردة من مفردات الاختبار:

[٣] قامت الباحثة بتحديد المفردات ذات الأداء التفاضلي ضمن الجدول

جدول (٤) نتائج اختبار مانتل هانزل لمفردات تبعاً لمتغير الاختصاص

التسلسل	قيمة مانتل هانزل	Sig	التسلسل	مانتل هانزل	Sig	التسلسل	مانتل هانزل	Sig
1	3.462	0.063	21	3.302	0.000	41	0.612	0.000
2	1.463	0.227	22	20.164	0.000	42	0.356	0.000
3	1.438	0.060	23	0.870	0.565	43	0.201	0.000
4	3.462	0.063	24	0.534	0.000	44	0.395	0.000
5	0.565	0.452	25	0.649	0.063	45	0.388	0.000
6	1.463	0.227	26	5.020	0.011	46	0.259	0.000
7	1.303	0.557	27	1.179	0.526	47	0.236	0.000
8	0.711	0.103	28	0.735	0.264	48	0.414	0.000
9	1.463	0.227	29	0.516	0.000	49	0.351	0.000
10	0.383	0.000	30	0.422	0.000	50	0.347	0.000
11	0.499	0.000	31	0.240	0.000	51	0.402	0.000
12	1.553	0.000	32	0.439	0.000	52	0.251	0.000
13	0.719	0.298	33	0.367	0.000	53	0.178	0.000
14	1.659	0.060	34	0.302	0.000	54	0.118	0.000
15	2.130	0.537	35	0.278	0.000	55	0.228	0.000
16	3.781	0.052	36	0.254	0.000	56	0.010	0.000
17	3.462	0.063	37	0.946	0.743	57	0.141	0.000
18	3.462	0.063	38	0.279	0.000	58	0.021	0.000
19	5.122	0.000	39	0.493	0.000	59	0.159	0.000
20	3.302	0.000	40	0.430	0.000	60	0.273	0.000

يوضح الجدول السابق نتائج اختبار المفردات ذات الأداء التفاضلي وفق طريقة مانتل هانزل، نلاحظ أن (٤٠ مفردة)[4] أظهرت أداءً تفاضلياً من أصل (٦٠ مفردة) بنسبة ٦٦.٦٦%.

ومن الملاحظ سلوك المفردات المتحيز بنسبة مرتفعة تبعاً لمتغير الاختصاص، فسرته الباحثة

[4] قامت الباحثة بتحديد المفردات ذات الأداء التفاضلي ضمن الجدول

بتمايز قدرات طلاب الكليات التطبيقية عن طلاب الكليات النظرية والسبب في ذلك إلى طبيعة المواد التي يتلقاها طلبة الكليات التطبيقية إذ تختلف طبيعة هذه المواد بين الاختصاصات الطبية والهندسة والعلوم الإنسانية وجميعها مواد صعبة وتختلف جداً في طبيعة هذه المواد مما يحدث تمايزاً أكبر في القدرات العقلية لدى هؤلاء الطلبة.

في حين أن طبيعة المواد في التخصصات النظرية أكثر تشبهاً فيما بينها وجميعها تتطلب القدرة على الحفظ باختلاف طبيعة المواد من تخصص لآخر.

ويعزوا الباحث ذلك إلى دور المناهج في الكليات التطبيقية التي تلعب دوراً في تنمية قدرات الطلاب الميكانيكية والهندسية وإلى ازدياد تراكم المعلومات والخبرات التي تنمي الخبرات والمهارات والقدرة على معالجة المعلومات عند طلبة الكليات التطبيقية.

الاستنتاجات والمقترحات:

١. إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول مفهوم الأداء التفاضلي للمقاييس والاختبارات النفسية سعياً منا لجعلها أقل تحيزاً وأكثر دقة.
٢. دراسات المفردات التي تظهر أداءاً تفاضلياً ودراسة أسباب الكامنة وراء هذا التحيز.
٣. يصلح هذا الاختبار كاختبار بعد تعديل المفردات المتحيزة، لقياس ما وضع لأجله.
٤. ضرورة الاهتمام بالاختبارات الذكاء وجعلها ذات جودة عالي، من خلال بناء الاختبارات وفق أسس علمية والتحقق من الخصائص القياسية لها، ودراسة تحيز المفردات وفق متغيرات ديموغرافية أخرى.
٥. دراسة العلاقة بين صعوبة المفردة وأدائها التفاضلي.

المراجع والمصادر:

أولاً . المراجع العربية:

أبو حطب، فؤاد. **عثمان**، سيد. **صادق**، آمال .(١٩٩٩). ***التقويم النفسي***. **مصر**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حسن، عزت عبد الحميد. (٢٠١١). **الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج spss 18** . القاهرة: دار الفكر العربي.

الخطيب، علا. (٢٠١٢). تعيير اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية S-CPT دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة دمشق. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة دمشق: سورية.

الرجو، ياسر. (٢٠١٦). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة دمشق.

الرحيل، راتب. (٢٠١٣). أثر وجود أداء تفاضلي في الفقرات المرساوية على دقة المعادلة العمودية لاختبار اوتيس لينون للقدرات العقلية. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، ٢(٨)، ٧٥٥- ٧٧١.

الساحلي، ندى. (٢٠٠٨). تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة دمشق: سوريا.

سعد، عبد الرحمن. (١٩٩٨). **القياس النفس (النظرية والتطبيق)**. ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي.

ضعضع، هبة. (٢٠١٧). الأداء التفاضلي للمفردة في النظرية الكلاسيكية ونموذج راش (دراسة إحصائية مقارنة). **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة حلب.

عبد الحافظ، شحته عبد المولى. (١٩٩٩). تقويم بناء الاختبارات المرجعة إلى محك/ المعيار في نظرية الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة عين شمس: مصر.

عبيدات، ذوقان. **عدس**، عبد الرحمن. **عبد الحق**، كايد. (٢٠٠٠). **البحث العلمي: (مفهومه، أدواته، أساليبه)**. الرياض: دار أسامة للنشر والتوزيع.

العطيوي، إيمان. (٢٠٠٤). الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس لفقرات اختبار تحصيلي في العلوم العامة للصف الثامن الأساسي في مديرية تربية وتعليم عمان الرابعة. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

العناتي، جهاد. (٢٠١٧). الأداء التفاضلي لفقرات اختبار الذكاء غير اللفظي TONI-4 وفقا لجنس الطالب ودخل الأسرة والمستوى التعليمي للأم. **مجلة دراسات -الجزائر**، ع٦٠، ٦٠ - ٧٢.

فريحات، نجود. (٢٠١٤). الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم في العلوم والرياضيات للصف العاشر الأساسي تبعاً لطريقة تقديم الاختبار. **أطروحة دكتوراه غير منشورة**. جامعة اليرموك: الأردن.

القرعان، محمود. الكويتي، أحمد. (٢٠١٧). الأداء التفاضلي للفقرات في استبانات تقييم الطلبة للفاعلية التدريسية في التعليم العالي حسب حقل المعرفة الأكاديمي: بيانات من جامعة سعودية. **مجلة الدراسات التربوية والنفسية – سلطنة عمان**، مج١١، ع٤ ، ٧٧٠ – ٧٨٠.

الكبيسي، عبد الواحد؛ **ربيع**، هادي. (٢٠٠٨). **الاختبارات التحصيلية المدرسية: أسس بناء وتحليل**

أسئلتها. ط١. عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

النبهان، موسى. (٢٠٠٤). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**. ط١. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

النفعي، عبد الرحمن. (٢٠٠٨). مقارنة فاعلية عدد من الطرق الإحصائية للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبارات وأثر ذلك على الخطأ من النوع الأول وقوة الاختبار. **أطروحة دكتوراه غير منشورة**. أم القرى.

أولاً . المراجع الإنجليزية:

Camili, G. & **Shepard**, L. (1994). Methods For Identifying Biased Test Item. **New York: Sage Publications**.

Eillis,B., **Raju**, S. (2003). Test And Item Bias: What Aren't And How To Detect Them Measuring Up .Assessment Issues For Teacher, Counselors And Administrator, (Erc **Document Reproduction Service** No.Ed480042).

Gierl, M., **Jodoin**, M., **Teresi**, T.(2001).Performance Of Mantel-Haenszel, Simultaneous Item Bias Test, And Logistic Regression When The Proportion Of Dif Items Is Larg. **Paper Presented At The Annul Meeting Of American Educational Research Association. Orleans, Louisiana,** April,24-7-2000.

Hambleton, R. K. & **Swaminathan**, H. (1985). Item Response Theory, Principles And Applications. Bston: Kluwer. Nijhoff Publishing Amembers Of The Kluwer Academic Publishers Group.

M. Fidalgo, A. (2000). Effects Of Amount Of DIF, Test Length, And Purification Type On Robustness And Power Of Mantel-Haenszel Procedures. **Methods Of Psychological Research Online**. 5(3). PP. 43-53.

Nadakumar,R. (1993).Simulations Studies Dif Amplification: Shealy- Stout's Test For Dif. **Journal Of Educational Measurement**,16,159-176.

Shepherd, L.A(1982).Definitions Of Bias. In R.A.Berk (Ed), **Handbook Of Methods For Detecting Test Bias**. London: The John Hopkins Press.

Raven, j & Court, h.. (2000**).** ***Manual: Section 3 Standard progressive matrices*****.** Oxford Psychologists Press, UK.