فحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة

إعداد

د/ أسماء عبد الخالق كامل ابراهيم

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة السويس

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى فحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة. وتآلف مجتمع البحث من جميع طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق للعام الأكاديمي (٢٠٢٢/٢٠٢١)، والبالغ عددهم ١٥٨٠ طالب 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 المنهج الوصفي، ومن خلال استخدام طريقة مانتل – هانزل العامة للكشف عن الفقرات 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 على حساب تخصصي اللغة الإنجليزية والعلوم. كما أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا للفقرات ذات الأداء التفاضلي في مؤشرات صدق البناء الداخلي لأداة البحث.

الكلمات المفتاحية: الأداء التفاضلي، المسؤولية التحصيلية، طريقة مانتل – هانزل العامة.

Examining the Differential item Functioning in achievement responsibility scale among of university students according to the variable of academic specialization using the General Mantel-Hanzel method

Abstract:

The research aimed to examine the differential item functioning in achievement responsibility scale among students of University of Technology and Applied Sciences in Rustaq according to the variable of academic specialization using the general Mantel-Hansel method. The research population consisted of all students at the University of Technology and Applied Sciences in Rustaq which consisted of (1580) male and female students during the fall semester of the academic year(2021/2022), The research sample consisted of (205) male and female students, The research tools included the achievement responsibility scale (prepared by the researcher), which consisted of (30) items using the Likert pentagonal scale, by using the descriptive method and Through the use of the general Mantel-Hanzel method to detect the items that show differential performance on the scale according to the academic specialization, the results showed that there were (4) items that showed differential performance on the scale according to the academic specialization, as well as a bias in favor of the mathematics students at the expense of the English and Science majors. The results also showed a statistically significant effect for the differential item functioning on the internal construction validity indicators of the study tool.

Keywords: Differential item Functioning, achievement responsibility, General Mantel-Hansel method.

مقدمة:

أهتم علماء القياس النفسي بضرورة تحقق الشروط السيكومترية في المقاييس النفسية قبل استخدامها؛ من أجل ضمان أعلى درجات الدقة والموضوعية والشفافية والعدالة عند تقدير ما يمتلكه الأفراد من قدرات أو سمات. وتحظى قضية بناء مقياس وعدالته باهتمام المختصين في مجال القياس النفسي والتقويم التربوي، وذلك نظرا لأهمية القرارات التي يتم اتخاذها والتوصل إليها في ضوء نتائج تطبيق المقياس، إذ لابد من توفر درجة مقبولة من الصدق والثبات لذلك المقياس.

ولقد أوضح عبد الوهاب (٢٠١٤) أن عدالة الاختبار من أقل الشروط السيكومترية التي يسعى معدي المقاييس النفسية في الوطن العربي إلى التحقق منها بشكل مباشر، إذا ما قورنت بشروط سيكومترية أخرى مثل الصدق والثبات ومناسبة صعوبة المفردات وقدرتها على التمييز وفعالية المشتتات، في الوقت الذي نادى فيه المختصون في القياس في الدول الأجنبية بضرورة التحقق من عدالة مقاييس السمات والقدرات المختلفة.

ويشير مفهوم عدالة الاختبار إلى "قدرته على إتاحة فرص متساوية لجميع المفحوصين في كافة المجموعات لإبداء ما يمتلكون من سمات أو قدرات يقيسها الاختبار" (Guo et al.,2006, p.3)، ولقد أكد Karami (2011) أن "الاختبار لكي يكون عادلا يجب ألا يكون متحيزا ضد أو لصالح أي مجموعة من المفحوصين نتيجة اختلافهم في الجنس أو العرق أو غير ذلك. أي لا يكون لأية مجموعة أفضلية على المجموعات الأخرى في الإجابة عن مفردات المقياس إلا فيما يتعلق بمدى امتلاكهم للسمة أو القدرة المقاسة"(p.27) .

وأوضح Pokropek & Kondratek (2012) أنه يمكن اعتبار أدوات القياس متحيزة إذا كانت تحابي مجموعة من المفحوصين من نفس مستوى القدرة على حساب مجموعة أخرى، وبالتالي ينتهك مبدأ العدالة بين المفحوصين. وفي هذا السياق فإن التحيز هو أحد مهددات صدق علامات أدوات القياس، فعندما تحابي إحدى المفردات مجموعة من المفحوصين، فإن ذلك يعني أن هذه المجموعة لها أفضلية دون المجموعات الأخرى في التوصل إلى الإجابة الصحيحة على المفردة. أو بمعنى آخر فإن الاختبار لكيلا يكون متحيزا يجب أن يكون لأي فقرة من فقرات الاختبار نفس الاستجابة في كل مجموعة من مجموعات المختبرين، وبالتالي

فإن المختبرين ذوي نفس السمة أو القدرة المقاسة سيكون لهم نفس الفرصة للوصول إلى الإجابة الصحيحة، بغض النظر عن المجموعة التي ينتمون إليها (Kim et al., 1994).

وبذلك فإن الفروق بين مجموعتين مختلفتين من المفحوصين في أدائهم على مقياس ما قد ترجع إلى فروق حقيقية بينهم في السمة موضع القياس أو قد ترجع إلى فروق غير حقيقية ناتجة عن تحيز الاختبار لصالح فئة من المفحوصين، وفي الحالة الثانية لن يتسم الاختبار بالعدالة (Sheppard et al., 2006, p.443)، ويعد تحيز الاختبار من القضايا ذات الأهمية في عملية القياس؛ لأن مصادر الخطأ النظامية والمنتشرة قد تقود إلى استنتاجات خطأ في تفسير البيانات المستمدة من المقياس وفي استخدام هذه البيانات (Meade & Fetzer, 2008,p. 1)، وينتج هذا التحيز في بعض الأوقات نتيجة تحيز المفردات التي يتضمنها الاختبار، والمقصود بتحيز المفردة عدم تساوي فرص الأفراد أو المجموعات في الوصول إلى الإجابة الصحيحة عن المفردة بسبب عوامل ليست ذات صلة بالسمة أو القدرة المقيسة، مثل الاختلاف في الجنس أو العرق أو اللغة، أو الثقافة، أو البيئة، أو المستوى الاقتصادي أو التعليمي أو العمر..... الخ (De Beer,2004, p.52, Lyons-Thomas, et al., 2014, p.21)، لذلك درج المتخصصون في مجال القياس على استخدام مفهوم الأداء التفاضلي للمفردة(Differential Item Functioning (DIF منذ بداية الثمانينات؛ للتعبير عن الطرق الإحصائية المستخدمة في الكشف عن تحيز المفردات (البطوش والقرعان، ٢٠١٨)، مع الأخذ في الاعتبار أن مفهوم التحيز أعم من مفهوم الأداء التفاضلي؛ لأنه يشمل التفسيرات الكيفية إلى جانب المؤشرات الإحصائية (السوالمة والعجلوني، ٢٠١٩).

ويستخدم مفهوم الأداء التفاضلي للمفردة للتعبير عن الطرق والمعاني الإحصائية المستخدمة للكشف عن تحيز مفردات الاختبار (Ellis & Raju, 2003)، هذا ويشير الأداء التفاضلي للمفردة إلى الفرق في الاحتمال المشروط لإجابتها إجابة صحيحة بين مجموعتين (Penfield,2008)، كما يفيد الكشف عن الأداء التفاضلي على المفردات في تقييم تكافؤ القياس بين عينتين مختلفتين من خلال قياس احتمالية الاستجابة لكل مفردة في المجموعتين المتساويتين في السمة المقاسة (Jafari et al., 2013, p.80) .

كما أن تحديد الفقرات التي لها أداء تفاضلي، وحذفها وتعديلها يزيد من دقة التنبؤات حول القيمة الكامنة (Thissen,2001؛Meyer, 2014) .

وهناك عدة طرق لتحديد الأداء التفاضلي للمفردات مثل الانحدار اللوجيستي (Logistic regression)، نظرية الاستجابة المفردة (Item response theory)، ونسبة الأرجحية القصوى لمانتل – هانزل (Mantel Hanzel) وتتميز هذه الطريقة عن الطرق الأخرى بأنها طريقة لا معلمية، ويمكن تنفيذها بسهولة لفحص الدالة المميزة للمفردة، وتعد من الطرق الأقوى للكشف عن الأداء التفاضلي(Haladyna,2004)، كما تعطي هذه الطريقة مقدار حجم الأثر واتجاهه بحسب معايير محددة، وتوفر معلومات كافية وذات معنى عن الأداء التفاضلي، ولا تحتاج إلى عينات كبيرة(Penfield,2008).

وأثبتت العديد من الدراسات أن طريقة مانتل– هانزل من أكثر الطرق المستخدمة في الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات باستخدام نماذج الاستجابة للمفردة ثنائية الاستجابة من أهمها دراسة (أوعلا ومطارنة، ٢٠١٨)، ودراسة (Alquraan & Alkuwaiti,2017)، ودراسة (Madu,2012).

ومن جانب اخر، ولما تشكله المسؤولية التحصيلية لدى الطلبة من أهمية في المجال التربوي، وخلال العقود الحديثة، اهتمت الكثير من الدراسات بالعوامل الخارجية والداخلية المتعلقة باستثارة دافعية الطلبة نحو التعلم، وتعد نظرية العزو من أكثر النظريات المعرفية التي عالجت موضوع الدافعية نحو النجاح وتجنب الفشل؛ حيث أنها اهتمت بتفسير الأفراد لأسباب نجاحهم وفشلهم (العتوم وسليمان، ٢٠١٣). ويُعرف العزو بالأسباب التي يطرحها الطلبة لنجاحهم وفشلهم في المواد الدراسية المختلفة (Banks & Wollfsoon,2008)، وقد كانت نظرية العزو السببي للعالم واينر من أهم النظريات التي تحدثت عن المسؤولية التحصيلية، حيث ترى أن عزو تحصيل الطلبة يكون إلى أسباب ومصادر داخلية كالقدرة والجهد، أو خارجية كالحظ وصعوبة المهمة، ويرتبط بنظرية العزو مفهوم مركز الضبط (وجهة التحكم) (Weiner,2000).

ولقد أكد كلا من Ames & Lau (1982) على أن الاهتمام بمفهوم وجهة الضبط وأساليب العزو أدى إلى تطوير مقاييس لوجهة التحكم في المواقف التعليمية عرفت باسم مسؤولية التحصيل، وتشير هذه المسؤولية التحصيلية إلى الاعتقادات التي تصدر عن الطلبة باعتبار العوامل المسؤولة عن نتائج تحصيلهم (في السيابية وآخرون ،٢٠١٦). ويعد الكشف عن الأداء التفاضلي على مفردات المقاييس النفسية أمرا مهما لما يترتب على وجوده من مشكلات سيكومترية تتمثل في أنه قد يكون مؤشرا على تحيز هذه المفردات ويؤدي إلى عدم تحقيق

عدالة الاختبار بشكل تام (Salubayba, 2013, p.67)، كما أنه قد يؤثر في صدق الاختبارات وثباتها(Pour & Abdul- ghafar,2009, p. 2)

وفي حدود علم الباحثة لم يتم التحقق في البيئة المحلية أو العربية من الأداء التفاضلي على مفردات مقياس المسؤولية التحصيلية تبعا لتخصص الطلبة (رياضيات، لغة إنجليزية، علوم)، وهنا تبرز الحاجة إلى إجراء هذا البحث لفحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية باستخدام طريقة مانتل –هانزل العامة.

مشكلة البحث:

يسعى التربويون والباحثون عند بنائهم وتطبيقهم للمقاييس المختلفة أن تكون على درجة عالية من العدالة والمصداقية وغير متحيزة لفئة من الفئات التي يتم قياس سمتهم المستهدفة بالدراسة، ومن خلال تطور علم القياس النفسي والتربوي، فمعظم الدراسات التي أجريت بغرض بناء وتطوير وتصميم المقاييس ركزت على الخصائص السيكومترية للفقرة والمقياس، ولم يحظ موضوع دراسة الفقرات المتحيزة أو التي تبدي أداءا تفاضليا من قبل الباحثين في ذلك وضمن نظريات القياس المختلفة، النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة إلا بدراسات محدودة.

هذا بالإضافة إلى أن معظم الدراسات ركزت على المقارنة بين الطرق المختلفة للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة سواء على مستوى النظرية الكلاسيكية أو نظرية الاستجابة للفقرة أو الاثنين معا، ولم تلاحظ الباحثة أي من الدراسات استخدمت طرق الكشف عن الأداء التفاضلي في مقياس متعدد الاستجابة، بإضافة لتناول الفقرات، لذلك تسعى الدراسة الحالية إلى دراسة ما تجاهلته الدراسات السابقة.

كما أن دراسة دلالات الصدق والثبات لا يعطي مؤشرا كافيا لعدالة الاختبار، والكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات الاختبار محل اهتمام المختصين في مجال الاختبارات والمقاييس النفسية لتحقيق مبدأ العدالة، وتسعى الدراسة الحالية إلى تقديم مؤشرات سيكومترية حول الأداء التفاضلي لمقياس المسؤولية التحصيلية وفقا لمتغير السنة الدراسية، من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما أنماط عزو المسؤولية التحصيلية لدى طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق؟

٢- هل تظهر فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب أداءا تفاضليا لمتغير التخصص الدراسي؟

٣- ما أثر الفقرات ذات الأداء التفاضلي على مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس المسؤولية التحصيلية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى فحص الأداء التفاضلي للفقرات في مقياس المسؤولية التحصيلية للطلبة في جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق بسلطنة عمان حسب متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة، كما يهدف أيضا إلى معرفة أثر الفقرات ذات الأداء التفاضلي في مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس المسؤولية التحصيلية للطلبة في جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق بسلطنة عمان في عينة الدراسة.

أهمية البحث:

تبرز أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تناولته إذ أن اعتبار التخصص الدراسي للطالب كمصدر للأداء التفاضلي في فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية يعد من الموضوعات حديثة التطبيق في حقل مؤسسات التعليم العالي.

وتتمثل أهمية الدراسة من الناحية النظرية في أنها تعد من أوائل الدراسات – في حدود علم الباحثة- التي تطرقت إلى احتمالية أن تحتوي الأدوات المستخدمة على فقرات ذات أداء تفاضلي حسب التخصص الدراسي للطالب، كما تعد منطلقا لإجراء دراسات مستقبلية مشابهة على شرائح ومتغيرات أخرى، كما تحاول الدراسة الحالية الوقوف على كيفية التحقق من الخصائص السيكومترية للمقاييس، إضافة إلى تناولها طريقة مانتل- هانزل العامة في الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات المقياس، والذي تهدف الباحثة من خلال دراسته إلى إفادة العاملين في مجال القياس والتقويم في كيفية الكشف عن الفقرات التي تبدي أداءا تفاضليا وفق استجابات الأفراد على مختلف السمات التي يتم دراستها بحيث تتوفر أداة قياس خالية من الفقرات التي تبدي أداءا تفاضليا.

أما عمليا فتتبع أهميتها من أنها تعد دراسة عربية حديثة توفر معلومات حول طريقة مانتل – هانزل العامة في الكشف عن الأداء التفاضلي والتي تسهم في مساعدة الباحثين الآخرين الراغبين في استخدامها لاحقا في إجراء دراساتهم، والتي تعتبر من أفضل طرق الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات المقياس.

هذا بالإضافة إلى أن الدراسة تفيد حاليا الباحثين في المجال التربوي النفسي، من خلال إلقائها الضوء على إحدى آليات الكشف عن الأداء التفاضلي في مقاييس متعددة الاستجابة، والتي

من الممكن أن تفيد العاملين في الاختبارات التربوية والنفسية المحتوية على فقرات متعددة التدريج.

مفاهيم البحث:

عرف Van Dam et al., (2009) الأداء التفاضلي للفقرة: بأنه: "اختلاف مجموعات المفحوصين ذوي نفس القدرة أو السمة المقيسة في احتمالية اختيار بدائل الاستجابة عن المفردة باختلاف سماتهم الشخصية المتمثلة في الجنس، العرق، البيئة الثقافية ...الخ (p.516)".

كما عرفه Dorans & Holland (1993) بأنه دلالة مشتقة إحصائيا للتعبير عن الفروق في الاستجابة للفقرة بين مجموعتين من المفحوصين ممن هم في نفس المستوى من القدرة.

المسؤولية التحصيلية: هي الأسباب التي يعزو إليها الطلاب نجاحهم وفشلهم التحصيلي، وعرفها غباري وأبو شندي، وأبو شعيرة، وجرادات (٢٠١٢) بأنها متغير وجهة الضبط وهو يقتصر على قياس إدراك التلاميذ لمسؤوليتهم عن التحصيل وما يرتبط به من مواقف دراستهم، وعن أسباب الفشل والنجاح وهل هي داخلية أو خارجية.

وتعرف الباحثة المسؤولية التحصيلية إجرائيا: بأنها الأسباب التي يعزو إليها الطلبة نجاحهم أو فشلهم التحصيلي. وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس المسؤولية التحصيلية والذي صمم لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

١ – الأداء التفاضلي:

تعد أولى الخطوات التي يمكن من خلالها التعرف على المفردات المتحيزة ما يعرف بالكشف عن الأداء التفاضلي على المفردة Differential Item Functioning (DIF) (Zumbo & Gelin, 2005, 2)، والذي يعني اختلاف مجموعات المفحوصين في نفس القدرة أو السمة المقيسة في احتمالية الوصول للإجابة الصحيحة عن المفردة باختلاف سماتهم الشخصية المتمثلة في الجنس أو العرق أو الدين أو البيئة الثقافية.....الخ (Hambleton, Swaminathan & Rogers,1991: 110)، ونظرا لعدم وجود إجابة صحيحة وأخرى خطأ في مقاييس التقدير الذاتي ذات البدائل الترتيبية فإن الأداء التفاضلي على المفردة يحدث عندما يكون الأفراد ذو نفس السمة الكلية المقاسة لديهم

احتمالات مختلفة في اختيار بدائل الاستجابة عن المفردة (Van Dam, et al.,2009:516)

ولقد أشار (Uiterwijk & Vallen, 2005)إلى أن إجراء أي دراسة تتعلق بالأداء التفاضلي للفقرة تتطلب إجراء ثلاث خطوات رئيسة تتمثل في الآتي:

١- استخدام إجراءات إحصائية محددة للكشف عن الفقرات ذات الأداء التفاضلي.

٢-معرفة العناصر المسؤولة عن ظهور الأداء التفاضلي، وذلك من خلال استخدام طرق مختلفة للحصول على مصادر الأداء التفاضلي للفقرات مع الأخذ بالاعتبار صعوبة تحديد العنصر المسبب للأداء التفاضلي بنسبة ١٠٠%.

٣- اتخاذ قرار حول مصادر الأداء التفاضلي فيما إذا كانت ذات علاقة ببنية الاختبار والسمة المقيسة.

ولقد أوضح كلا من (Gomez- Benito & Navas- Ara,2000) أن هناك العديد من الطرق الإحصائية للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة، وذلك تبعا لتعدد منطلقات النظرية التي تبنتها، والتعريفات المختلفة التي انطلقت منها، وتم تصنيف هذه الطرق في أربع مجالات كالتالي:

أولا: الطرق القائمة على النظرية التقليدية في القياس: وبشكل عام هناك أربع طرق للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار، والتي تم تطويرها انطلاقا من مفاهيم النظرية التقليدية في القياس، وهي طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، وطريقة مؤشر التمييز، وطريقة تحليل التباين، وطريقة تحليل المموهات(علام،٢٠٠٥).

ثانيا: الطرق القائمة على نظرية استجابة الفقرة، والتي صنفها (Ironson, 1982)إلى ثلاث فئات هي:

مقارنة منحنيات خصائص الفقرة، ومقارنة المعالم المقدرة للفقرة، ومقارنة مطابقة نماذج استجابة الفقرة للبيانات في المجموعات المختلفة.

ثالثا: الطرق القائمة على التحليل العاملي: حيث أشار (Decoster,1998) إلى طريقتين للكشف عن الأداء التفاضلي باستخدام التحليل العاملي، حيث يقوم كل منهما على نموذج العامل العام، وهما التحليل العاملي غير المقيد، والتحليل العاملي المقيد.

رابعا: الطرق القائمة على الإحصائي كاي تربيع: وتعمل هذه الطرق على مقارنة توزيع الاستجابات لمجموعتين من المفحوصين، وتستخدم العلامة الكلية كمؤشر على القدرة التي

تقيسها فقرات الاختبار، حيث أشار كلا من Gomez- Benito & Navas- Ara (2000) إلى أن أكثر الطرق شيوعا ضمن هذه المجموعة هي طريقة مانتل- هانزل، وطريقتي كاي تربيع للاستجابات الصحيحة والخاطئة، والنماذج الخطية اللوغاريتمية، وطريقة الانحدار اللوجيستي.

وتعد طريقة مانتل- هانزل من أكثر الطرق انتشارا واستخداما في الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة وذلك لسهولة حساباتها واجراءاتها. فهي طريقة إحصائية لفحص الأداء التفاضلي سواء لمفردات ثنائية الاستجابة أو لمفردات متعددة الاستجابة(Haladyna,2004) .

٢- طريقة مانتل هانزل العامة:

تتعامل طريقة مانتل هانزل العامة مع فئات الفقرات كبيانات متعددة الاستجابة، ويتم استخدامها عندما تكون متغيرات العامل والفقرة ضمن المقاييس التصنيفية، الأسمية أو الترتيبية، فالبيانات الناتجة يمكن تلخيصها في الجداول المخصصة Qبالأبعاد RX C، وفي الفقرات متعددة الاستجابات تقدم أكثر من استجابتين ومن أهم أمثلتها: فقرات مقياس ليكرت، وتحليل الأداء التفاضلي للفقرة في هذا النوع من الفقرات باستخدام أساليب مانتل – هانزل العامة ومانتل –هانزل (Fidalgo,2005)

وأشار (Fidalgo & Madeira,2008) إلى أن طريقة مانتل هانزل العامة هي الطريقة الأكثر تطورا والأكثر توسعا من الطريقة التقليدية الشائعة، حيث تقوم الطريقة التقليدية على تنظيم البيانات في جدول توافق ثنائي البعد فقط (٢×٢)، بينما في طريقة مانتل – هانزل العامة تتم بتحليل (DIF) لجداول Q بالأبعاد RXC، لذلك نستطيع تطبيق إحصائيات مانتل – هانزل العامة على تقييم (DIF) في جماعات كثيرة (R>2)سواء لفقرات ثنائية (C=2) أو لفقرات متعددة الاستجابة (C >2) ، الاهتمام الرئيسي في العلاقة بين تصنيفين اثنين هما مستوى القدرة واستجابات فئات المتغير، حيث تنظم البيانات في جدول توافق متعدد الابعاد (R× C) الآتي:

وتعطى معادلة مانتل– هانزل العامة بالصيغة الآتية:

1. $$Q_{GMH} = \left\{\sum_{h=1}^{Q}(n_h - m_h)'A_h'\right\}\left\{\sum_{h=1}^{Q}A_h V_h A_h'\right\}^{-1}\left\{\sum_{h=1}^{Q}A_h(n_h - m_h)\right\}.$$

Factor Levels	1	2	.	j	.	C	Total
1	n_{h11}	n_{h12}	.	n_{h1j}	.	n_{h1C}	$N_{h1\cdot}$
2	n_{h21}	n_{h22}	.	n_{h2j}	.	n_{h2C}	$N_{h2\cdot}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	.	⋮	⋮
i	n_{hi1}	n_{hi2}	.	n_{hij}	.	n_{hiC}	$N_{hi\cdot}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	.	⋮	⋮
R	n_{hR1}	n_{hR2}	.	n_{hRj}	.	n_{hRC}	$N_{hR\cdot}$
Total	$N_{h\cdot1}$	$N_{h\cdot2}$	.	$N_{h\cdot j}$	.	$N_{h\cdot C}$	$N_{h\cdot\cdot}$

2. nh = (nh11, nh21, . . . , nhRC)'
($CR \times 1$)

3. mh = Nh··(ph·* ⊗ph*·)
($CR \times 1$)

4. Vh = N^2 h·· /(Nh·· — 1){ (Dph·* −ph·*p'h·*)⊗(Dph* ph*·p'h*·)}
($CR \times CR$)

حيث إن:

nh: التكرارات المشاهدة.

mh: التكرارات المتوقعة.

Vh :مصفوفة التباين.

Ah: مصفوفة الاقترانات الخطية.

Q: هي إحصائي بالأبعاد(RXC) لتقييم (DIF) في فقرات ثنائية ومتعددة الاستجابات (C)، وبشكل متزامن في مجموعات كثيرة (R>2)، سواء لفقرات ثنائية (C=2) أو لفقرات متعددة الاستجابة (C >2).

وأوضح (Fidalgo & Madeira,2008) مبررات استخدام طريقة مانتل – هانزل العامة حيث أنها تعد أكثر فاعلية في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات متعددة الاستجابات، كما تعد أيضا أكثر تطورا وأكثر توسعا من طريقة مانتل – هانزل.

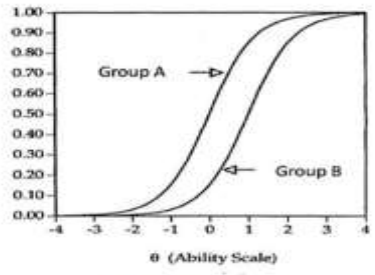
ويمكن استقصاء الأداء التفاضلي من خلال المقارنة بين اقتران خصائص الفقرة لمجموعتين أو أكثر، وتتم هذه المقارنة بعدة طرق منها مقارنة المعالم التي تصف منحنيات خصائص الفقرة، وعليه فإن منحنيين يكونان مختلفين إذا كانت المعالم التي تصفها مختلفة، ومنها مقارنة منحنيات خصائص الفقرة من خلال حساب المساحة بينهما، فإذا كانت المساحة بين منحنيين قريبة من الصفر، فإن هناك تطابقا بين منحنيي خصائص الفقرة، وهذا يعني عدم وجود أداء تفاضلي(Hambleton, Swaminathan & Rogers, 1991)

ولقد أوضح Gybles (2004) أن هناك نوعين للأداء التفاضلي للمفردة هما:

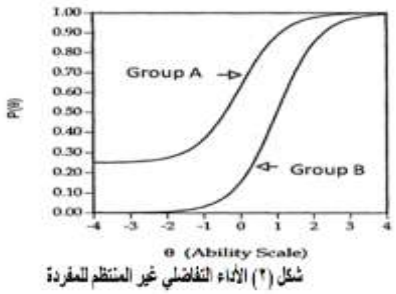
أولا: الأداء التفاضلي المنتظم: يظهر عندما يكون منحنيا خاصية المفردة في المجموعتين المرجعية A، والمستهدفة B متوازيين، أي أن قيمة الفرق بين المجموعتين في احتمال الإجابة الصحيحة له نفس الاتجاه والمقدار عبر مستويات القدرة.

ثانيا: الأداء التفاضلي غير المنتظم: يظهر عندما يكون منحنيا خاصية المفردة في المجموعتين المرجعية A، والمستهدفة B غير متوازيين، أي أن قيمة الفرق بين المجموعتين في احتمال الإجابة الصحيحة للمفردة يختلف في الاتجاه أو المقدار عبر مستويات القدرة المختلفة.

٣- المسؤولية التحصيلية:



شكل (١) الأداء التفاضلي المنتظم للمفردة



شكل (٢) الأداء التفاضلي غير المنتظم للمفردة

ولقد تناول روتر (١٩٦٦) في نظريته التعلم الاجتماعي مصطلح وجهة الضبط (Locus of Control) ويشير هذا المصطلح إلى كيفية إدراك الفرد لموجهات الأحداث في حياته، أو إدراكه لعوامل الضبط والسيطرة في بيئته، فعندما يعزو الفرد إنجازاته وأعماله وما يحدث له من أمور سواء كانت سلبية أو إيجابية إلى الحظ أو الصدفة أو سلطة الآخرين، فإن هذا الفرد يندرج تحت فئة ذوي التحكم الداخلي (السيابية وآخرون،٢٠١٦)

وخلال العقود الحديثة لقد كانت نظرية العزو السببي للعالم واينر(١٩٧٢) من أهم النظريات التي تحدثت عن المسؤولية التحصيلية، وربطها بموضع الضبط من خلال نظرية روتر (Roter,1966)من حيث عزو المواقف المختلفة من قبل الشخص إلى مسببات داخلية وأخرى خارجية، ولقد عبر واينر عن هذه العلاقة بين وجهة الضبط والتحصيل بما أسماه المسؤولية التحصيلية والتي تدل على أن الطالب هو الذي يفسر نتيجة تحصيله سواء كان

عاليا أم منخفضا نجاحا أم فشلا، فإما أن يتحمل مسؤولية هذا الأداء ويعزوه إلى نفسه وأما أن يعزوه إلى عوامل أخرى خارجة عن ذاته.

وأوضح كلا من Ames & Lau (1982) أن المسؤولية التحصيلية تشير إلى الاعتقادات التي تصدر عن الطلبة باعتبار العوامل المسؤولة عن نتائج تحصيلهم، ويمكن النظر إلى المسؤولية التحصيلية على أنها الأسباب التي يعزو إليها الطلبة نجاحهم أو فشلهم التحصيلي، وتتكون من العوامل التالية:

- العوامل الداخلية: وهي الأسباب الداخلية التي يعزو إليها الطلبة نجاحهم أو فشلهم التحصيلي، من أهمها القدرة والجهد.

-العوامل الخارجية: وهي الأسباب الخارجية التي يعزو إليها الطلبة نجاحهم أو فشلهم التحصيلي، من أهمها الحظ، وصعوبة المهمة أو سهولتها، واتجاهات الآخرين.

البحوث والدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء عرضا للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الأداء التفاضلي للفقرات في ضوء المتغيرات الديموغرافية لأفراد العينة:

هدفت دراسة Raju & Ellis (2002) إلى مقارنة ثلاث طرق للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة، هي: طريقة فرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة، وطريقة كاي تربيع، وطريقة مانتل- هانزل. حيث استخدم الجانب اللفظي من اختبارات (Gates- Macginitie Reading Test) المكون من ٤٥ فقرة لكل لفقرة منها خمسة بدائل، تم تطبيقه على (839) طالبا وطالبة من الفئة العمرية (١٠-١٢) سنة يتوزعون على مجموعات فرعية وفقا لمتغيري الجنس والعرق. وأظهرت النتائج فعالية طريقة مانتل- هانزل في الكشف عن أكبر عدد من الفقرات المتحيزة، كما أظهرت الدراسة وجود درجة عالية من الاتفاق بين نتائج تطبيق طريقة فرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة، ونتائج تطبيق طريقة كاي تربيع في الكشف عن الفقرات المتحيزة، كما أظهرت النتائج أيضا وجود اتفاق عال بين طريقة فرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة وطريقة كاي تربيع من جهة، وطريقة مانتل – هانزل من جهة أخرى فقط عند اعتماد الجنس كأساس للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة.

كما هدفت دراسة جرادات (٢٠٠٣) إلى مقارنة بين طريقتي الصعوبة المحولة، ومانتل- هانزل في الكشف عن تحيز المفردات تبعا لمتغيري الجنس والحقل الأكاديمي، ومدى الاتفاق بين بين الطريقتين، وتم تطبيق اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد الذي تم تعريبه،

وتكونت عينة الدراسة من (٩٩٦) طالبا، و (٧٨٩) طالبة، وقد تم استخدام معامل ارتباط فاي وكاي تربيع لاختبار درجة اتفاق الطريقتين والفروق بين نسب الاتفاق. ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن طريقة الصعوبة المحولة كانت أفضل من طريقة مانتل- هانزل في الكشف عن المفردات المتحيزة لمتغير الجنس، وكانت نسبة المفردات المتحيزة (٣٩%)، (١٨%) على الترتيب، وأثبتت نتائج الدراسة أن هناك اتفاقا بين الطريقتين في الكشف عن المفردات المتحيزة، وكانت نسبة الاتفاق (٥٩%) للجنس، و(٦٥%) للحقل الأكاديمي.

وهدفت دراسة Pae (2004) إلى الكشف عن الأداء التفاضلي في فقرات اختبار الجزء الإنجليزي من اختبار القبول الكوري للعام (١٩٩٨) تبعا لمتغير المجال الأكاديمي (علو إنسانية، علوم)، وذلك باستخدام نسبة الترجيح وطريقة مانتل- هانزل، حيث تضمن الجزء الإنجليزي في هذا الاختبار (٥٥) فقرة منها (١٧) فقرة تقيس مهارة الاستماع، و(٣٨) فقرة تقيس مهارة استيعاب المقروء. حيث تم تطبيق الاختبار على (839837) مفحوصا، اختار الباحث منهم عينة عشوائية مكونة من (14000) مفحوص موزعين بالتساوي على المجالين الأكاديميين. وأظهرت النتائج وجود (18)فقرة ذات أداء تفاضلي، منها (7)فقرات كانت أسهل للعلوم الإنسانية، كما تم تحليل محتوى الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا لمتغير المجال الأكاديمي في محاولة لتفسير نتائج الدراسة.

وسعت دراسة Uiterwijk & Vallen (2005) إلى الكشف عن مصادر تحيز البنية اللغوية لفقرات اختبار التحصيل النهائي الخاص بالطلبة المهاجرين إلى ألمانيا، والذي يقيس ثلاث مجالات فرعية، هي: اللغة، والرياضيات، ومعالجة المعلومات، حيث تم اختيار (540) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة بالتساوي على كل مجال. واستخدمت طريقة مانتل – هانزل، وطريقة الإجراءات التحكيمية للكشف عن مصادر التحيز المختلفة في الفقرات. وطبق الاختبار على (860) طالبا من الطلبة تبعا لمتغير العرق. وبينت النتائج وجود (48) فقرة متحيزة لصالح الطلبة الألماني الأصل، و(30) فقرة غير متحيزة، حسب طريقة مانتل – هانزل. كما أظهرت النتائج أن أهم مصادر تحيز الاختبار: المكونات اللغوية للفقرات، ومهارات اللغة ومؤشرات الإجابة الصحيحة التي تتضمنها صيغ الفقرات المتحيزة، والاختلاف في مهارات الرياضيات، ووجود بعض الفقرات التي تحتوي على عناصر تتطلب معرفة بالثقافة الألمانية، وأظهر أغلبية المحكمين أن الفقرات المتعلقة بالرياضيات التي تتمن نصوصا تتوسطها الأرقام قد تكون مصدرا للتحيز.

كما هدفت دراسة Innabi & Dodeen (2006) إلى تحليل مفردات اختبار الرياضيات التي تظهر أداء تفاضليا وفقا لمتغير الجنس في الدراسة الدولية وتوجهات في الرياضيات والعلوم (Timss,1990) في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (5299) طالبا، و(2829) طالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي، ولقد طبق الباحثان اختبار مكون من (37) مفردة على الطلبة ، وتم حساب الأداء التفاضلي باستخدام طريقة مانتل- هانزل باستخدام نموذج التقدير الجزئي بعد التحقق من مدى مطابقة البيانات للنموذج من خلال حساب معالم صعوبة المفردات، وأظهرت النتائج أن (37) مفردة أهرت أداء تفاضليا بنسبة (30%) من مفردات الاختبار، منها (17%) مفردة لصالح الذكور، (20) مفردة لصالح الإناث، وقد كانت أغلب المفردات التي أظهرت أداء تفاضليا لصالح الإناث تنتمي لموضوع الجبر والإحصاء، أما المفردات التي كانت سلبية باتجاه الإناث كانت موضوعاتها تتطلب المخاطرة في الحل، مثل موضوع التقدير، والتوقع والتقريب، وقد كانت أغلب المفردات التي أظهرت أداء تفاضليا لصالح الذكور تنتمي لموضوع القياس.

كما أجرى حمادنة (2007) دراسة هدفت إلى مقارنة الأداء التفاضلي لفقرات اختبارات تحديد الكفاءة اللغوية في اللغة الإنجليزية في الجامعات الأردنية (اليرموك، وآل البيت، والعلوم والتكنولوجيا) تبعا لمتغير الجنس وفرع الثانوية العامة، حسب طريقتي مانتل- هانزل، وفرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة في النموذج اللوجستي ثلاثي المعلم، والتعرف على درجة التوافق بين الطريقتين. وقد تم اختيار ثلاثة نماذج من اختبارات تحديد الكفاءة اللغوية في اللغة الإنجليزية. وكانت فقرات الاختبارات من نوع الاختيار من متعدد، التي بلغ عددها في الجامعات الثلاثة (100,50,50) فقرة على الترتيب، وتقيس الفقرات مجملها مهارات مشتركة في اللغة الإنجليزية، هي: القواعد والمفردات، استيعاب المقروء، والكتابة. وتكونت العينة من (1935) طالبا وطالبة. وقد أظهرت النتائج أن أكثر المهارات التي أظهرت فقراتها أداء تفاضليا لمتغير الجنس هما مهارتي: القواعد، والمفردات، وكانت في معظمها لصالح الإناث. وكانت نسب الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا لمتغير الجنس(3%,21%,24%) للجامعات على التوالي.

كما أجرى (2012) Karakaya دراسة هدفت إلى الكشف عن المفردات التي تظهر أداء تفاضليا تبعا لمتغير الجنس في الاختبارات الفرعية في العلوم والتكنولوجيا والرياضيات والتي تم تطبيقها على الصفوف السادس والثامن ضمن اختبارات تحديد المستوى، حيث تكون

الاختبار من خمسة مجالات فرعية (اللغة التركية، الرياضيات، والعلوم والتكنولوجيا، والعلوم الاجتماعية، واللغات، وتم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (22624) طالبا وطالبة وتم التحقق من مطابقة النتائج للنموذج المستخدم، ثم استخدم الباحث طريقة مانتل – هانزل للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي باستخدام نماذج الاستجابة للمفردة ثنائية الاستجابة، وأشارت النتائج إلى أنه يوجد (3) مفردات ذات أداء تفاضلي لصالح الإناث، و (2) لصالح الذكور في اختبار العلوم والتكنولوجيا، و (3) مفردات لصالح الذكور، ومفردة واحدة لصالح الإناث في اختبار الرياضيات، بالإضافة إلى نماذج الاستجابة للمفردة ثنائية الاستجابة تعطي نتائج جيدة لدالة المعلومات لمفردات الاختبارات.

وهدفت دراسة البطوش والقرعان (٢٠١٨) إلى فحص الأداء التفاضلي للفقرات في أدوات تقييم الطلبة لجودة التعليم العالي في الأردن حسب الكلية الأكاديمية باستخدام طريقة مانتل– هانزل العامة، وتكونت عينة الدراسة من (5824) طالبا وطالبة من طلبة كليات (الآداب، والتربية، والعلوم) في جامعة اليرموك، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس تقييم الطالب للأداء التدريسي للمدرس في جامعة اليرموك الذي تم بناؤه من قبل مركز الجودة والتطوير الأكاديمي في جامعة اليرموك والذي يتكون من (٢٠) فقرة، وباستخدام طريقة مانتل هانزل العامة للكشف عن الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا. وأشارت النتائج إلى وجود (4) فقرات أبدت أداء تفاضليا في المقياس وفقا للكلية، ولصالح طلبة كلية العلوم على حساب كليتي التربية والآداب، كما توصلت النتائج لوجود أثر دال إحصائيا للفقرات ذات الأداء التفاضلي في مؤشرات صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

وهدفت دراسة Shanmugam (2020) إلى التعرف على الفروق بين الجنسين في تقدير الأداء التفاضلي لمفردات اختبار الرياضيات لدى الطلاب غير الناطقين اللغة الإنجليزية باستخدام طريقة مانتل – هانزل، تكونت عينة الدراسة من (988) طالب، و(1381) طالبة من طلبة الصف الثاني من (٣٤) مدرسة، واستخدم الباحث اختبار في مادة الرياضيات مكون من (20) مفردة في موضوع الكسور والأرقام السالبة ويقيس هذا الاختبار مهارات التفكير العليا والدنيا لدى الطلبة. وباستخدام برنامج WINSTEPS في ضوء نموذج راش. أظهرت النتائج أنه يوجد (7) مفردات أظهرت أداء تفاضليا منها (2) أظهرت أداء تفاضليا معتدلا، (5)أظهرت أداء تفاضليا كبير، وأنه يوجد فروق في الأداء التفاضلي لصالح الذكور في المفردات التي تعتمد على مهارات التفكير العليا.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة، أنها تباينت في أهدافها ومتغيراتها فهدف البعض إلى الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة تبعا لمتغير الجنس والحقل الأكاديمي مثل: دراسة جرادات (٢٠٠٣)، ومتغير المجال الأكاديمي مثل دراسة (Pae, 2004)، ومتغير الجنس مثل (Innabi & Dodeen, 2006 ;Karakaya 2012)، ومتغير الجنس وفرع الثانوية العامة مثل دراسة (حمادنة، 2007).

في حين ركزت دراسات أخرى على استخدام طريقة واحدة للكشف عن الأداء التفاضلي للمفردة مثل دراسة كل من (البطوش والقرعان،٢٠١٧; Shanmugam ,2020)، والبعض استخدم طريقتين أو أكثر مثل دراسة كل من (Pae, 2004 ;جرادات،٢٠٠٣ & Raju Ellis, 2002;)

ويلاحظ أيضا ندرة الدراسات التي تناولت الكشف عن الأداء التفاضلي من خلال طريقة مانتل – هانزل العامة تبعا لمتغير الفرقة الدراسية ليأتي هذا البحث ليتميز عن سابقه في موضوعه وهدفها الذي يتمثل في الكشف عن الأداء التفاضلي لمقياس المسؤولية التحصيلية باستخدام طريقة مانتل – هانزل العامة وفق متغير التخصص الدراسي.

منهجية البحث:

منهج البحث: تم استخدام المنهج الوصفي للكشف عن الفقرات التي تظهر أداءا تفاضليا وفقا لمتغير التخصص الدراسي في مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الفرقة الثالثة بكلية التربية بالجامعة، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وأهدافه.

مجتمع وعينة البحث:

تألف مجتمع البحث من جميع الطلبة بجامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق بسلطنة عمان خلال فصل الخريف للعام الأكاديمي ٢٠٢٢/٢٠٢١، والبالغ عددها ١٥٨٠ طالب وطالبة، منهم (٧٠٠) طالب، و(٨٨٠) طالبة.

وتكونت عينة حساب ثبات وصدق المقياس من (30) طالب وطالبة، بينما تكونت عينة البحث الأساسية من (٢٠٥) طالبا وطالبة بجامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، بمتوسط أعمار بلغ (١٨.٧) وانحراف معياري (١.٢٨)، ويوضح الجدول (١) توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير التخصص الدراسي.

جدول (١) توزيع أفراد العينة حسب متغير التخصص الدراسي

المتغير	التخصص	العدد	النسبة المئوية
التخصص الدراسي	الرياضيات	٦٤	٣١.٢
	العلوم (فيزياء – كيمياء – أحياء)	٧٥	٣٦.٦
	الإنجليزي	٦٦	٣٢.٢
	المجموع	٢٠٥	%١٠٠

أداة البحث:

قامت الباحثة ببناء مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة من خلال الاطلاع على الأدب النظري السابق والدراسات السابقة التي بحثت في المسؤولية التحصيلية، والعزو السببي مثل: (بن مانع، ١٩٩٣؛ باهي وشلبي، ١٩٩٩؛Elliot & McGregor, 2001؛ Ohtsuka & Hyam, 2003؛ أبو غزال، ٢٠٠٧؛ الخزاعلة والحمدون، ٢٠١٠؛ أبو هاشم، ٢٠١٠؛ غباري وآخرون، ٢٠١٢؛ حبيب، ٢٠٢١)، وفي ضوء ما سبق تم تحديد بعدين لقياس المسؤولية التحصيلية وهما (محور المسؤولية التحصيلية الداخلية) وتكون من ١٦ فقرة، ومحور (المسؤولية التحصيلية الخارجية) وتكون من ١٧ فقرة.

حيث تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٣) فقرة موزعة على المحورين، وبعد عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس تم حذف (٣) فقرات حيث أصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٣٠) فقرة، بحيث شمل كل محور (١٥) فقرة من نوع التقدير الذاتي يجيب عنه الطلبة في ضوء مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

حساب صدق المقياس:

١- صدق المحكمين: قامت الباحثة من أجل التأكد من صدق الأداة بحساب الصدق الظاهري من خلال عرض فقرات الأداة على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال علم النفس التربوي، حيث بلغ عددهم عشرة من أعضاء هيئة التدريس، وتم اعتماد نسبة ٨٠% كحد أدنى لقبول الفقرة ودرجة قياسها وملاءمتها لأغراض البحث من ثمانية محكمين وما دون هذه النسبة يتم إسقاط الفقرة وحذفها من الأداة. حيث قامت الباحثة بالأخذ بمعظم التعديلات والملاحظات التي أشار إليها لجنة

المحكمين حيث تم استبعاد ٣ فقرات من أصل (٣٣) فقرة في صورتها الأولية، حيث أصبح المقياس في صورته النهائية بعد التحكيم مكون من (٣٠) فقرة.

٢- الصدق التمييزي (صدق المقارنة الطرفية):

قامت الباحثة بحساب صدق المقارنة الطرفية وذلك للتحقق من القدرة التمييزية للمقياس، بمعنى ما إذا كان المقياس يميز تمييزًا فارقًا بين المستويين الميزانين القوي والضعيف، أي قدرة الاستبيان على التمييز بين الأقوياء والضعفاء فيما يقيسه.

لحساب هذا النوع من الصدق أتبعت الباحثة مجموعة من الإجراءات تمثلت فيما يلي:

١- إيجاد الدرجة الكلية لكل فرد.

٢- ترتيب الدرجات الكلية التي حصل عليها أفراد العينة البالغ عددهم ٣٠ فرد تصاعديا من الأدنى إلى الأعلى.

٣- اعتماد المجموعتين المتطرفتين في الدرجة الكلية، بمعنى تقسيمهم إلى قسمين بناءا على درجاتهم الكلية في الاستبيان، فقسمت الدرجات إلى ٢٧% (الثلث الأدنى) و٢٧% (الثلث الأعلى)، فأصبح بذلك عدد أفراد كل مجموعة ٨ أفراد واستبعدت نسبة ٦٤% المتحصلين على درجات وسطى، وبعدها تم تطبيق اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين كما هو موضح بالجدول (٢):

جدول (٢)

يبين المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لعينتين مستقلتين لحساب الصدق التمييزي بطريقة المقارنة الطرفية

المجموعات	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
المجموعة العليا	8	126.50	5.09	14	9.008	0.000
المجموعة الدنيا	8	98.75	7.06			

من خلال جدول (٢) يتضح أن المتوسط الحسابي للمجموعة العليا بلغ (126.50)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الدنيا (98.75)، بينما بلغت قيمة ت لعينتين مستقلتين ومتجانستين (9.008) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين وهذا يدل على أن المقياس له القدرة على التمييز بين المجموعتين وهو مؤشر من مؤشرات الصدق.

٣- الصدق الذاتي:

تم حساب الصدق الذاتي بإيجاد الجذر التربيعي لمعاملي ثبات كل محور من محاور مقياس المسؤولية التحصيلية، والجدول (٣) يوضح الصدق الذاتي لأداة البحث:

الجدول (٣) يوضح الصدق الذاتي لمحار مقياس المسؤولية التحصيلية:

المحاور	عدد العبارات	ثبات المحور	الصدق الذاتي
المحور الأول	15	0.788	0.887
المحور الثاني	15	0.784	0.885

حساب ثبات المقياس:

لقياس ثبات المقياس استخدمت الباحثة (معادلة ألفا كرونباخ) للتأكد من ثبات أداة البحث على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠ فردا) وقد تم استبعادها من العينة الكلية، والجدول (٤) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة:

جدول (٤)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

المحاور	عدد العبارات	ثبات المحور
المحور الأول	15	0.788
المحور الثاني	15	0.784

يتضح من الجدول (٤) أن معاملي ثبات محوري مقياس المسؤولية التحصيلية (الداخلية، والخارجية) يتراوح ما بين (0.784) كحد أدنى وبين (0.788) كحد أعلى، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

كما تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية حيث تم تجزئة فقرات المقياس إلى جزأين: البنود ذات الأرقام الزوجية والبنود ذات الأرقام الفردية، ثم بحساب معامل ارتباط بيرسون Pearson بين النصف الأول للمقياس والنصف الثاني منه، ثم صحح معامل درجات الارتباط بين نصفي الاختبار إلى معامل ثبات كلي عن طريق معادلة (جتمان) والتي تسمى بالمعادلة التصحيحية، وبلغ معامل الارتباط (٠.٧٨٩) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وبعد التصحيح وجد أن قيمة معامل الثبات جتمان تساوي (٠.٨٧٦) وهي قيمة تدل على ثبات المقياس.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول: ما أنماط عزو المسؤولية التحصيلية لدى طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة البحث فجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٥):

جدول (٥)

يتضح من جدول (٥) أن مستوى الاستجابة لتقدير أفراد عينة الدراسة على الدرجة الكلية لمقياس المسؤولية التحصيلية جاء بمتوسط (٣.٨٦) وبانحراف معياري (٠.٧٧)، مما يعني أن عزو أفراد الدراسة كان يميل للعوامل الداخلية، وتعزو الباحثة النتيجة الحالية في دلالتها على وجود توجهات متوسطة نحو المسؤولية التحصيلية إلى اختلاف مستوى الدافعية لدى طلبة الجامعة، وبخاصة لأن أغلب عينة الدراسة من الطلبة المتفوقين دراسيا الذين يعزون نجاحهم وتفوقهم إلى ما يبذلونه من مجهود، واعتماد على الذات، ودافعية نحو الاجتهاد والتفوق.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: الذي نص على: " هل تظهر فقرات مقياس المسؤولية

أبعاد مقياس المسؤولية التحصيلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى	الرتبة
المسؤولية التحصيلية الداخلية	٤.٥٢	٠.٧٤	٦٦.٦٢	متوسط	١
المسؤولية التحصيلية الخارجية	٣.٤١	٠.٨٢	٣٣.٣٨	منخفض	٢
المقياس ككل	٣.٨٦	٠.٧٧	متوسط		

التحصيلية أداء تفاضليا وفق متغير التخصص الدراسي؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام طريقة مانتل – هانزل العامة (Generalized Mantel– Haenszel Method)، التي يوفرها برنامج (GMHDIF) الموضوع من قبل (Fidalgo,2010)، وذلك للكشف عن الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا في مقياس المسؤولية التحصيلية وفق متغير الجنس، وللقيام بهذه المهمة يعمل البرنامج على النحو التالي:

المرحلة الأولى: يقوم البرنامج بحساب مجموع درجات جميع الطلبة لكافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية البالغ عدده (٣٠) فقرة، بهدف تحديد مدى درجات الطلبة على كافة فقرات المقياس، حيث يلاحظ أن مدى درجات المستجيبين قد تراوح بين (٦٤- ١٥٠)، وتم تقسيم المدى إلى ٨٧ طبقة وفق المعادلة التالية (١٥٠-٦٤) +١=٨٧، والتي تمثل درجات المستجيبين مع مراعاة إسقاط درجات الطلبة التي لم يرصد عليها سوى طالب أو طالبة فقط إن وجدت حسب اشتراطات برنامج (GMHDIF)، ثم تم حساب قيمة QMH للكشف عن الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا في مقياس المسؤولية التحصيلية من أصل (٣٠) فقرة في المقياس تبعا لمتغير التخصص الدراسي، وذلك كما يوضحه الجدول (٦):

جدول (٦)

نتائج المرحلة الأولى للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
١	اعتقد أن العامل المهم للحصول على الدرجات المرتفعة هو ما أمتلكه من قدرات دراسية	7.839	8	0.449
٢	عندما أحصل على تقدير مرتفع في أي مقرر دراسي فذلك يعود إلى جديتي في الدراسة	2.724	8	0.650
٣	أستطيع تخطي العثرات التي تعرقل نجاحي عند بذل المزيد من الجهد في الدراسة	3.893	8	0.866
٤	اعتقد أن اختياري لاستراتيجية تعلم مناسبة مهم للحصول على المعدلات المرتفعة	6.774	8	0.561
٥	التخطيط الجيد والمسبق للاختبار يلعب دورا مهما في طريق النجاح والتفوق	4.703	8	0.582
٦	أتحمل المسؤولية كاملة عن نتيجة الاختبار مهما كانت	7.610	8	0.472
٧	أؤمن بعبارة " من جد وجد " في دراستي الأكاديمية	6.837	8	0.554
٨	أعتقد أن ما أمتلكه من قدرات يؤهلني لاجتياز الاختبار بنجاح	7.377	8	0.496
٩	أؤمن بأن تخصيص وقتا أكثر للدراسة يساعد في الحصول على معدل مرتفع	8.427	8	0.392
١٠	تعكس التقديرات التي أحصل عليها صورة حقيقية عن قدراتي الدراسية	23.904	8	0.002*

تابع جدول (٦)

نتائج المرحلة الأولى للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
١١	اعتقد أن ثقتي بقدراتي عامل يعزز تحصيلي الدراسي	10.148	8	0.254
١٢	أؤمن أن اتجاهاتي نحو دراسة أي مقرر سبب رئيسي في النجاح أو الرسوب	5.075	8	0.749
١٣	اعتقد أن سبب تواضع معدلاتي الدراسية يعود إلى قلة الجهد المبذول في الدراسة	3.704	8	0.716
١٤	احتاج إلى المزيد من المثابرة في طريقي للنجاح والتفوق	8.882	8	0.998
١٥	سبب رسوبي في المقرر الدراسي يعود إلى افتقاري للمهارات الدراسية اللازمة	25.782	8	0.001*
١٦	اعتمد على تساهل أستاذ المقرر عند تصحيح الاختبار من أجل الحصول على معدل مرتفع	3.996	8	0.857
١٧	يعتمد نجاحي في أي مقرر دراسي على حظي الجيد في الاختبار	12.988	8	0.112
١٨	اعتقد أن حظي السيء سبب اخفاقي في الاختبارات	14.068	8	0.080
١٩	أسرتي مسؤولة بشكل مباشر عن معدلي في الاختبارات النهائية	3.790	8	0.875
٢٠	اعتقد أن محتوى المقررات الدراسية معقد بطريقة تعيق تحصيلي الدراسي	7.795	8	0.453

تابع جدول (٦)

نتائج المرحلة الأولى للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
٢١	ارتباكي أثناء تأدية الاختبار سبب رئيسي في تدني معدلي الدراسي	6.950	8	0.1122
٢٢	حصولي على معدلات مرتفعة في بعض الاختبارات دليل على أن هذه الاختبارات أسهل من غيرها	10.633	8	0.2231
٢٣	الفكرة التي يكونها عني مدرس المقرر سلبا أو إيجابا سبب رئيسي عن معدلي الدراسي	14.846	8	0.0621
٢٤	يؤدي إخفاق مدرس المقرر في شرح المقرر الدراسي إلى تدني معدلي الدراسي.	3.741	8	0.8797
٢٥	تلعب الصدفة دورا كبيرا في حل الكثير من معوقات الدراسة دون أي تدخل مني في الحل	22.894	8	0.000*
٢٦	زمن الاختبار عامل مهم في نجاحي أو رسوبي في الاختبارات	7.7419	8	0.4591
٢٧	تشكل نمطية الاختبارات وبعدها عن الموضوعية عقبة في طريق نجاحي الدراسي.	14.068	8	0.0800
٢٨	يؤثر اعتمادي على ملخصات الزملاء دون مراجعة للمقرر الدراسي على معدلي	13.180	8	0.106
٢٩	عدم تنظيم الوقت وانشغالي بمضيعاته يحول دون نجاحي	28.849	8	0.000*
٣٠	صعوبة الاختبارات دليل على عدم دراسة المقرر بشكل جاد وكاف	9.554	8	0.7037

يلاحظ بالجدول (٦) وجود (٤) فقرات بمقياس المسؤولية التحصيلية تبدي أداء تفاضليا أوليا (في المرحلة الأولى) وفقا لمتغير التخصص الدراسي، وهم الفقرات (١٠، ١٥،٢٥، ٢٩).

المرحلة الثانية: ولتنفيذ المرحلة الثانية؛ فقد تم إسقاط استجابات الطلبة على الفقرات (١٠، ١٥، ٢٥،٢٩) التي أبدت أداء تفاضليا أوليا في المرحلة الأولى. من خلال حساب مجموع

درجات المستجيبين على بقية فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية وفق متغير التخصص الدراسي والتي لم تبدي أداء تفاضليا أوليا في المرحلة الأولى والبالغ عدده (٢٦) فقرة، وذلك لتحديد مدى درجات المستجيبين على بقية الفقرات والتي لم تبدي أداء تفاضليا وفق متغير التخصص الدراسي، وقد تراوح مدى الدرجات بين (٢٦- ١٣٠)، وبالاعتماد على مدى درجات وبالاعتماد على مدى درجات الطلبة على بقية فقرات المقياس تم تقسيم المدى إلى ١٠٥ طبقة وفق المعادلة التالية (١٣٠-٢٦)+١= ١٠٥ مع مراعاة إسقاط الطلبة ذوي الدرجات التي لم يرصد عليها سوى طالب أو طالبة فقط إن وجدت حسب اشتراطات برنامج (GMHDIF)، ثم تم الكشف عن الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا بشكل نهائي من أصل ٣٠ فقرة في مقياس المسؤولية التحصيلية تبعا للتخصص الدراسي وذلك كما هو مبين في الجدول(٧)

جدول (٧)

نتائج المرحلة الثانية للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
١	اعتقد أن العامل المهم للحصول على الدرجات المرتفعة هو ما أمتلكه من قدرات دراسية	6.950	8	0.430
٢	عندما أحصل على تقدير مرتفع في أي مقرر دراسي فذلك يعود إلى جديتي في الدراسة	3.790	8	0.8755
٣	أستطيع تخطي العثرات التي تعرقل نجاحي عند بذل المزيد من الجهد في الدراسة	4.703	8	0.582
٤	اعتقد أن اختياري لاستراتيجية تعلم مناسبة مهم للحصول على المعدلات المرتفعة	4.743	8	0.786
٥	التخطيط الجيد والمسبق للاختبار يلعب دورا مهما في طريق النجاح والتفوق	6.886	8	0.548
٦	أتحمل المسؤولية كاملة عن نتيجة الاختبار مهما كانت	9.955	8	0.268
٧	أؤمن بعبارة " من جد وجد " في دراستي الأكاديمية	3.387	8	0.907
٨	أعتقد أن ما أمتلكه من قدرات يؤهلني لاجتياز الاختبار بنجاح	6.581	8	0.686
٩	أؤمن بأن تخصيص وقتا أكثر للدراسة يساعد في الحصول على معدل مرتفع	5.652	8	0.686
١٠	تعكس التقديرات التي أحصل عليها صورة حقيقية عن قدراتي الدراسية	25.079	8	0.002*

تابع جدول (٧)

نتائج المرحلة الثانية للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
١١	اعتقد أن ثقتي بقدراتي عامل يعزز تحصيلي الدراسي	7.472	8	0.486
١٢	أؤمن أن اتجاهاتي نحو دراسة أي مقرر سبب رئيسي في النجاح أو الرسوب	3.823	8	0.872
١٣	اعتقد أن سبب تواضع معدلاتي الدراسية يعود إلى قلة الجهد المبذول في الدراسة	7.056	8	0.530
١٤	احتاج إلى المزيد من المثابرة في طريقي للنجاح والتفوق	8.503	8	0.385
١٥	سبب رسوبي في المقرر الدراسي يعود إلى افتقاري للمهارات الدراسية اللازمة	28.988	8	0.000*
١٦	اعتمد على تساهل أستاذ المقرر عند تصحيح الاختبار من أجل الحصول على معدل مرتفع	7.297	8	0.504
١٧	يعتمد نجاحي في أي مقرر دراسي على حظي الجيد في الاختبار	5.370	8	0.497
١٨	اعتقد أن حظي السيء سبب اخفاقي في الاختبارات	2.521	8	0.866
١٩	أسرتي مسؤولة بشكل مباشر عن معدلي في الاختبارات النهائية	6.818	8	0.556
٢٠	اعتقد أن محتوى المقررات الدراسية معقد بطريقة تعيق تحصيلي الدراسي	5.163	8	0.740

تابع جدول (٧)

نتائج المرحلة الثانية للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على كافة فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي

م	مضمون الفقرة	نتائج المرحلة الأولى		
		QMH	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
٢١	ارتباكي أثناء تأدية الاختبار سبب رئيسي في تدني معدلي الدراسي	6.634	8	0.576
٢٢	حصولي على معدلات مرتفعة في بعض الاختبارات دليل على أن هذه الاختبارات أسهل من غيرها	13.180	8	0.106
٢٣	الفكرة التي يكونها عني مدرس المقرر سلبا أو إيجابا سبب رئيسي عن معدلي الدراسي	10.877	8	0.209
٢٤	يؤدي إخفاق مدرس المقرر في شرح المقرر الدراسي إلى تدني معدلي الدراسي.	5.742	8	0.676
٢٥	تلعب الصدفة دورا كبيرا في حل الكثير من معوقات الدراسة دون أي تدخل مني في الحل	23.470	8	0.001*
٢٦	زمن الاختبار عامل مهم في نجاحي أو رسوبي في الاختبارات	9.366	8	0.312
٢٧	تشكل نمطية الاختبارات وبعدها عن الموضوعية عقبة في طريق نجاحي الدراسي.	11.668	8	0.167
٢٨	يؤثر اعتمادي على ملخصات الزملاء دون مراجعة للمقرر الدراسي على معدلي	10.608	8	0.224
٢٩	عدم تنظيم الوقت وانشغالي بمضيعاته يحول دون نجاحي	27.351	8	0.001*
٣٠	صعوبة الاختبارات دليل على عدم دراسة المقرر بشكل جاد وكاف	8.284	8	0.406

يلاحظ من الجدول (٧) وجود أربع فقرات تبدي أداء تفاضليا بشكل نهائي في مقياس المسؤولية التحصيلية للطالب وفقا لمتغير التخصص الدراسي، وهي الفقرات ذات الأرقام (٢٩،٢٥،١٥،١٠).

المرحلة الثالثة: لتحديد التخصص الدراسي مصدر التحيز للفقرات الثلاثة ذوات الأرقام (١٠، ١٥، ٢٥، ٢٩) في مقياس المسؤولية التحصيلية، تم إجراء اختبار بونيفيروني للمقارنات البعدية المتعددة، كما هو مبين في الجدول (٨).

جدول (٨)

نتائج اختبار بونيفيروني للمقارنات الثنائية البعدية المتعددة للفقرات التي أبدت أداء تفاضليا في مقياس المسؤولية التحصيلية للطلبة الجامعة وفقا للتخصص الدراسي

رقم الفقرة	علوم– لغة إنجليزية		علوم– رياضيات		لغة إنجليزية– رياضيات	
	QMH	احتمالية الخطأ	QMH	احتمالية الخطأ	QMH	احتمالية الخطأ
10	8.312	0.081	8.876	0.064	22.571*	0.000
15	5.304	0.376	23.600*	0.000	13.773	0.000
25	13.420	0.018	19.736*	0.001	2.674	0.582
29	9.221	0.053	18.432*	0.002	10.014	0.030

يلاحظ من الجدول (٨) أن الفقرة (١٠) التي نصت على " تعكس التقديرات التي أحصل عليها صورة حقيقية عن قدراتي الدراسية" قد أبدت تحيزا لصالح طلبة تخصص الرياضيات مقارنة بطلبة تخصص اللغة الإنجليزية، كما يلاحظ أن الفقرات ذوات الأرقام (٢٩،٢٥،١٥) التي نصت على ("سبب رسوبي في المقرر الدراسي يعود إلى افتقاري للمهارات الدراسية اللازمة"،" تلعب الصدفة دورا كبيرا في حل الكثير من معوقات الدراسة دون أي تدخل مني في الحل"، " عدم تنظيم الوقت وانشغالي بمضيعاته يحول دون نجاحي") على التوالي قد أبدت تحيزا لصالح طلبة تخصص الرياضيات مقارنة بطلبة تخصص العلوم.

وللتمكن من تفسير الأسباب الكامنة وراء تحيز الفقرات ذوات الأرقام (١٠، ١٥، ٢٥،٢٩) لصالح تخصص الرياضيات على حساب تخصصي (اللغة الإنجليزية ثم العلوم) على الترتيب، فقد تم حساب إحصائي الباقي المعياري المعدل لتفاعل استجابات الطلبة على تدريجات الفقرات الأربع وفقا للتخصص الدراسي، وذلك كما هو مبين في الجدول (٩):

جدول (٩)

نتائج إحصائي الباقي المعياري المعدل لتفاعل استجابات الطلبة على تدريجات الفقرات الأربع وفقا للتخصص الدراسي

التخصص الدراسي	الفقرة (١٠)				
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
أحياء	0.06 –	1.39	2.33	1.04 –	1.43 –
إنجليزية	4.98 –	4.51 –	5.23 –	1.12	7.32
رياضيات	5.33	3.43	2.77	0.03	7.13–
التخصص الدراسي	الفقرة (١٥)				
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
أحياء	0.15–	1.53 –	1.85	0.43	1.06 –
إنجليزية	5.33 –	2.88 –	4.76 –	1.47	6.13
رياضيات	5.75	4.66	2.94	2.00 –	5.32 –
التخصص الدراسي	الفقرة (٢٥)				
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
أحياء	1.41 –	0.03	0.47 –	1.07	0.04
إنجليزية	2.25 –	3.52 –	3.07 –	1.23	4.26
رياضيات	3.87	3.65	3.82	2.53 –	4.55 –
التخصص الدراسي	الفقرة (٢٩)				
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
أحياء	0.70	2.31 –	3.00	2.09	2.54 –
إنجليزية	4.48 –	2.21	4.78 –	2.07	4.65
رياضيات	4.02	4.85	2.76	4.56 –	2.12 –

يلاحظ من الجدول (٩) أن السبب الكامن وراء تحيز نتائج فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية الأربع ذوات الأرقام (١٠،١٥،٢٥،٢٩) لصالح استجابات طلبة تخصص الرياضيات على تدرجاتها المختلفة مقارنة باستجابات طلبة تخصص اللغة الإنجليزية على تدريجات الفقرة

(١٠) المختلفة، ثم مقارنة باستجابات طلبة تخصص الأحياء على تدريجات الفقرات (١٥،٢٥، ٢٩) المختلفة؛ أن التكرارات الملاحظة على التدريجات المنخفضة (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد) لكل من الفقرات الأربع لدى طلبة تخصص الرياضيات قد اختلفت جوهريا عن تكراراتها المتوقعة وفق إحصائي الباقي المعياري المعدل عند مستوى الدلالة $\alpha=$ (0.05)؛ مما يعني وجود عدم إقرار لدى طلبة تخصص الرياضيات حول مضامين الفقرات الأربع مقارنة بحيادية أو إقرار طلبة تخصصي اللغة الإنجليزية والاحياء لمضامينها؛ مما أستوجب دراسة مضامين الفقرات الأربع التي نصت على: (الفقرة ١٠):" تعكس التقديرات التي أحصل عليها صورة حقيقية عن قدراتي الدراسية"،(الفقرة ١٥): " سبب رسوبي في المقرر الدراسي يعود إلى افتقاري للمهارات الدراسية اللازمة"، (الفقرة ٢٥): " تلعب الصدفة دورا كبيرا في حل الكثير من معوقات الدراسة دون أي تدخل مني في الحل"، (الفقرة ٢٩): " عدم تنظيم الوقت وانشغالي بمضيعاته يحول دون نجاحي" ؛ حيث تعزو الباحثة هذه النتيجة لتوفر مجموعة من المهارات والقدرات التي تؤهل طلبة تخصص الرياضيات لدراسة تخصص الرياضيات مثل: المهارات التحليلية، القدرة على الترتيب والتنظيم، التفكير المنطقي ، القدرات الاستدلالية، القدرة على التعامل مع المواقف المعقدة ومهارات حل المشكلات، الانتباه إلى أدق التفاصيل.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث الذي نص على:" ما أثر الفقرات ذات الأداء التفاضلي على مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس؟

للإجابة على السؤال الثالث قامت الباحثة بحساب مؤشرات صدق البناء الداخلي (CMIN, NCP, FMIN, RMSEA, ECVI) التي يتوافر لها فترة ثقة، بهدف الكشف عما إذا كان يوجد تقاطع من عدمه بين فترتي الثقة لمؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس المسؤولية التحصيلية قبل الكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا وبعد إسقاط الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا، للكشف عن أثر الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على مؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس، حيث يظهر الجدول (١٠) نتائج مؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس.

جدول (١٠)
نتائج مؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس قبل وبعد الكشف عن الفقرات التي تبدي أداءا تفاضليا

مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس	قبل الحذف	بعد الحذف	النتيجة
عدد الفقرات	30	26	
عدد العزوم المميزة للعينة	475	335	
عدد المعالم	60	50	
CMIN (x^2)	1181.387	706.447	474.94
درجة الحرية (عدد العزوم المميزة للعينة– عدد المعالم)	415	285	130
احتمالية الخطأ	0.000	0.000	0.000
CMIN / DF	2.846	2.478	
NCP	775.378	432.436	
الحد الأدنى لفترة الثقة 0.90	676.234	356.768	لا يوجد تقاطع
الحد الأعلى لفترة الثقة 0.90	872.146	513.784	

تابع جدول (١٠)
نتائج مؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس قبل وبعد الكشف عن الفقرات التي تبدي أداءا تفاضليا

مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس	قبل الحذف	بعد الحذف	النتيجة
FMIN	9.754	5.847	
F0	6.425	3.546	
الحد الأدنى لفترة الثقة 0.90	5.586	2.848	
الحد الأعلى لفترة الثقة 0.90	7.288	4.235	لا يوجد تقاطع
RMSEA	0.127	0.115	
الحد الأدنى لفترة الثقة	0.118	0.104	
الحد الأعلى لفترة الثقة	0.134	0.124	يوجد تقاطع
احتمالية الخطأ	0.000	0.000	
ECVI	10.643	6.775	
الحد الأدنى لفترة الثقة	9.945	6.038	لا يوجد تقاطع
الحد الأعلى لفترة الثقة	11.647	7.334	
MECVI	11.086	6.882	

يتضح من الجدول (١٠) أن نتائج مؤشرات صدق البناء الداخلي (CMIN,NCP,FMIN,ECVI) لمقياس المسؤولية التحصيلية لم تظهر وجود فرق جوهري في حين أظهرت نتائج مؤشر صدق البناء الداخلي(RMSEA) وجود فرق جوهري عند

(α=0.05) بين فترتي الثقة لمؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس قبل وبعد الكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا، ولصالح مؤشرات صدق البناء الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا، مما يعني أن المقياس بعد تحرره من الفقرات التي أبدت أداء تفاضليا أصبح يميل إلى صدق البناء الداخلي أكثر من قبل تحرره منها، وحسبما يشير باي (Pae,2004)، فإن وجود فقرات ذات أداء تفاضلي في المقياس تحد من صدقه الداخلي وبالمحصلة تحد من ثباته، وذلك لحساسية إحدى مستويات متغيرات الدراسة تجاه مضامين الفقرات التي أبدت أداءا تفاضليا أكثر من أو أقل من حساسية مستويات متغيرات الدراسة الأخرى تجاهها، على الرغم من تكافؤ قدرات المستجيبين وفق تصنيفهم في فئات مستويات متغيرات الدراسة، كما أن الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا تحد من أحادية البعد للمقياس فهي تشير إلى تعددية في البعدية، كما أنها تنتهك اللاتغاير لذلك في حال التخلص منها يميل المقياس بقراته إلى أحادية البعد، وذلك لمطابقة البيانات لفقرات المقياس بعد الحذف أكثر من ذي قبل؛ وذلك بسبب ظهور الفقرات ذات الأداء التفاضلي، أي الفقرات (١٠، ١٥، ٢٥، ٢٩) على أنها فقرات صعبة بالنسبة لطلبة تخصص الرياضيات بدلالة أن معظم استجاباتهم على تدريجاتها قد كانت على التدريجات المنخفضة، مما يستدل منه على انخفاض قدراتهم إزاء تقييمهم لمضامين هذه الفقرات.

الدراسات المقترحة:

١- استخدام برمجيات مختلفة للتحقق من الأداء التفاضلي في فقرات المقاييس المختلفة.
٢- دراسة الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية وفق متغير النوع.
٣- تحليل محتوى فقرات مقياس المسؤولية التحصيلية التي أظهرت أداء تفاضليا لمتغير التخصص الدراسي.
٤- إجراء دراسات عن الأداء التفاضلي لفقرات تقييم من النوع المقالي.
٥- إجراء مقارنة بين طريقة مانتل – هانزل وطريقة الصعوبة المحولة للكشف عن الأداء التفاضلي لمفردات مقياس المسؤولية التحصيلية وفقا لمتغير التخصص الدراسي.

أولا: المراجع العربية:

أبو غزال، معاوية. (٢٠٠٧). العلاقة بين ما وراء الذاكرة ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طلبة جامعة اليرموك، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٣(١) ،٨٩ -١٠٣.

أبو هاشم، السيد محمد. (٢٠١٠). المعتقدات المعرفية والتوجهات الدافعية "الداخلية – الخارجية" لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من طلاب الجامعة. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن، استثمار الموهبة ودور مؤسسات التعليم "الواقع والطموحات"، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ١٠٠-١٥٠.

البطوش، على والقرعان، محمود. (٢٠١٨). فحص الأداء التفاضلي للفقرات في أدوات تقييم الطلبة لجودة التعليم العالي في الأردن حسب الكلية الأكاديمية باستخدام طريقة مانتل هانزل العامة. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية- فلسطين*، ٨(٢٣)، ١٥٨-١٧٣

الخزاعلة، محمد سلمان والحمدون، منصور نزال. (٢٠١٦). المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الثانوية العامة في مدارس تربية قصبة المفرق، *مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية*، *١٨* (١)، ٣٨١-٣٩٣.

السوالمة، يوسف والعجلوني، جهاد. (٢٠١٩). العلاقة بين الأداء التفاضلي للمموهات والأداء التفاضلي للفقرات في اختبار الرياضيات من نوع الاختيار من متعدد، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١٥(١)، ٤٩-٦٣.

السيابية، نجاح بنت سالم، الزبيدي، عبد القوي سالم، الحارثي، إبراهيم وكاظم، علي مهدي. (٢٠١٦). المسؤولية التحصيلية وعلاقتها بدافعية تقرير الذات لدى طلبة البرنامج التأسيس بالكليات الخاصة، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية- جامعة السلطان قابوس*، ١٠(٣)، ٦٥٣- ٦٦٨.

العتوم، عدنان وسليمان، هاجر. (٢٠١٣). أثر برنامج إرشادي جمعي في تعديل توجهات المسؤولية التحصيلية، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١(١)،٩٣-١١٣.

أوعلا، بوشري محمد والمطارنة، أحمد جبريل. (٢٠١٨). الأداء التفاضلي لفقرات اختبار تحديد المستوى في مادة اللغة الإنجليزية المطبق على طلبة جامعة مؤتة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين*، ١٩(٢)، ٤٤٩-٤٧٥.

باهي، مصطفى وشلبي، أمينة. (١٩٩٩). الدافعية: نظريات وتطبيقات، القاهرة، مركز الكتاب.

بن مانع، سعيد. (١٩٩٣). مقياس المسؤولية التحصيلية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية، مركز البحوث التربوية – جامعة قطر.

حبيب، رحيمة رويح. (٢٠٢١). توجهات المسؤولية التحصيلية وعلاقتها بالوعي بالإبداع لدى طلبة قسم علوم الحياة، مجلة إشراقات تربوية، ٢٠٢١(٢٨)، ٦٩٢-٧٣٨.

عبد الوهاب، محمد. (٢٠١٤). الكشف عن الأداء التفاضلي على مفردات مقياس أساليب المعاملة الوالدية بين الآباء والأمهات وبين الأبناء من الجنسين، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية*،٤(٤٥)، ١٥٥-١٧٨.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠٥). *نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية: أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي*، القاهرة، دار الفكر العربي.

غباري، ثائر أحمد، أبو شندي، يوسف عبد القادر، أبو شعيرة، خالد محمد وجرادات، نادر. (٢٠١٢). أنماط العزو السببي للنجاح والفشل لدى الطلبة الجامعيين في ضوء متغيري الجنس وحرية اختيار التخصص، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، ٢(٢٦)، ١٨٩-٢١٦.

ثانيا المراجع الأجنبية:

AlQuraan, M., & Kuwaiti, A. A. (2017). Differential Item Functioning in Students Rating of Teaching Effectiveness Surveys in Higher Education According to Academic Disciplines: Data from a Saudi University. Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS], 11(4), 770-780.

Ames, R., & Lau, S. (1982). An attributional analysis of student help-seeking in academic settings. Journal of Educational Psychology, 74(3), 414 – 423.

Banks, M., & Woolfson, L. (2008). RESEARCH SECTION: Why do students think they fail? The relationship between attributions and academic self-perceptions. British Journal of Special Education, 35(1), 49-56.

De Beer, M. (2004). Use of differential item functioning (DIF) analysis for bias analysis in test construction. SA Journal of Industrial Psychology, 30(4), 52-58.

DeCoster, J. (1998). Overview of factor analysis. http://www.stat-help.com/notes.html.

Dorans, N. J., & Holland, P. W. (1992). DIF detection and description: Mantel-Haenszel and standardization 1, 2. ETS Research Report Series, 1992(1), i-40.
Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2× 2 achievement goal framework. Journal of personality and social psychology, 80(3), 501-519.
Ellis, B. B., & Raju, N. S. (2003). Test and Item Bias: What They Are, What They Aren't, and How to Detect Them. Assessment Issue for Teachers, counsellors and administrator. (ERIC Document Reproduction Service No. ED480042)
Fidalgo, A. M. (2010). GMHDIF: User's Manual. Oviedo, Spain: Universidad de Oviedo.
Fidalgo, A. M., & Madeira, J. M. (2008). Generalized Mantel-Haenszel methods for differential item functioning detection. Educational and Psychological Measurement, 68(6), 940-958.
Gómez-Benito, J., & Navas-Ara, M. J. (2000). A Comparison of χ2, RFA and IRT Based Procedures in the Detection of DIF. Quality and Quantity, 34(1), 17-31.
Guo, F., Rudner, L. M., & Talento-Miller, E. (2006). Differential impact as an item bias indicator in CAT and other IRT-based tests. Research Reports, RR-06-09, July, 17, 2006.
Gybels, J. (2004). The performance of some observed and unobserved conditional invariance techniques for the detection of differential item functioning. Quality and quantity, 38(6), 681-702.
Haladyna, T. M. (2004). Developing and validating multiple-choice test items. London: Routledge.
Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). Fundamentals of item response theory. Sage. Newbury Park, CA: SAGE Publications, Inc.
Innabi, H., & Dodeen, H. (2006). Content Analysis of Gender- related Differential Item Functioning TIMSS Items in Mathematics in Jordan. School Science and Mathematics, 106(8), 328-337.
Ironson, G. (1982). Use of chi-square and latent trait approaches for detecting item bias. In R. A. Berk (Ed.), Handbook of methods for detecting test bias. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
Jafari, P., Bagheri, Z., Hashemi, S. Z., & Shalileh, K. (2013). Assessing whether parents and children perceive the meaning of the items in the PedsQLTM 4.0 quality of life instrument consistently: a differential item functioning analysis. Global Journal of Health Science, 5(5), 80 – 88.
Karakaya, I. (2012). An Investigation of Item Bias in Science and Technology Subtests and Mathematic Subtests in Level Determination Exam (LDE). Educational Sciences: Theory and Practice, 12(1), 222-229.
Karami, H. (2011). Detecting gender bias in a language proficiency test. International Journal of Language Studies, 5(2), 27-38.
Kim, S. H., Cohen, A. S., & Kim, H. O. (1994). An investigation of Lord's procedure for the detection of differential item functioning. Applied Psychological Measurement, 18(3), 217-228.
Lyons-Thomas, J., Sandilands, D., & Ercikan, K. (2014). Gender Differential Item Functioning in Mathematics in Four International Jurisdictions. Education & Science, 39(172), 20-32.

Madu, B. C. (2012). Analysis of Gender-Related Differential Item Functioning in Mathematics Multiple Choice Items Administered by West African Examination Council (WAEC). Journal of Education and Practice, 3(8), 71-78.
Meade, A., & Fetzer, M. (2008). A new approach to assessing test presented at 23rd Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, San Francisco.v bias.
Ohtsuka, K., & Hyam, P. (2003). Internal and External Attribution of Success and Failure in a Gambling and Non-Gambling Situation (Doctoral dissertation, The National Association for Gambling Studies).
Pae, T. (2004). DIF for examinees with different academic backgrounds. Language testing, 21(1), 53-73.
Penfield, R. D. (2008). An odds ratio approach for assessing differential distractor functioning effects under the nominal response model. Journal of Educational Measurement, 45(3), 247-269.
Pokropek, A., & Kondratek, B. (2012). Test equating. Definitions and examples of applications. EDUKACJA, 120(4), pp 52-71.
Pour, I. M., & Ghafar, M. N. A. (2009). The Analysis of Iran Universities 2003-2004" Entrance Examination to Detect Biased Items. Jurnal Teknologi, 50, 21–27.
Raju, N. S., & Ellis, B. B. (2002). Differential item and test functioning. In F. Drasgow & N. Schmitt (Eds.), Measuring and analyzing behavior in organizations: Advances in measurement and data analysis (pp. 156–188). Jossey-Bass.
Salubayba, T. M. (2013). Differential item functioning detection in reading comprehension test using Mantel-Haenszel, Item response Theory, and logical data analysis. The international Journal of social sciences, 14(1), 76-82.
Shanmugam, S. (2020). Gender-Related Differential Item Functioning of Mathematics Computation Items among Non-native Speakers of English. The Mathematics Enthusiast, 17(1), 108-140.
Sheppard, R., Han, K., Colarelli, S. M., Dai, G., & King, D. W. (2006). Differential item functioning by sex and race in the Hogan Personality Inventory. Assessment, 13(4), 442-453.
Thissen, D. (2001). IRTLRDIF v.2.0b: Software for the computation of the statistics involved in Item Response Theory Likelihood-Ratio tests for Differential Item Functioning. L.L. Thurstone Psychometric Laboratory, University of North Carolina, Chapel Hill, NC.
Uiterwijk, H., & Vallen, T. (2005). Linguistic sources of item bias for second generation immigrants in Dutch tests. Language Testing, 22(2), 211-234.
Van Dam, N. T., Earleywine, M., & Danoff-Burg, S. (2009). Differential item function across meditators and non-meditators on the Five Facet Mindfulness Questionnaire. Personality and Individual Differences, 47(5), 516-521.
Weiner, B. (2000). Interpersonal and Intrapersonal Theories of Motivation from An Attributional Perspective. Educational Psychology Review, 12(1), 1-14.
Zumbo, B. D., & Gelin, M. N. (2005). A Matter of Test Bias in Educational Policy Research: Bringing the Context into Picture by Investigating Sociological/Community Moderated (or Mediated) Test and Item Bias. Journal of Educational Research & Policy Studies, 5(1), 1-23.