# الفرضيات في البحث العلمي ومدى استجابتها للمتغيرات والمعايير القياسية: دراسة تحليلية

# Hypotheses in scientific research and their response to standard variables and standards: an analytical study

أ.د. انعام علي توفيق الشهربلي م. م. فراس دريدح منصور

الجامعة المستنصرية–كلية الاداب–قسم المعلوماتية وتقنيات المعرفة كلية الامام الاعظم

Prof.Inaam Ali Tawfiq Al-Shahrbali Firas Dridah Mansour

Almustansiriyah university-college of art- Information and knowledge technical department

Email: inaamalshahrahbally@uomustansiriyah.edu.iq ،fa_rs10@yahoo.com

## المستخلص :

هدف البحث الى التعريف بالفرضيات ومعاييرها ومدى الاستجابة لها ولمتغيرات البحث من خلال اخذ عينة من الفرضيات بلغت (٤١) فرضية . متوفرة بالأطاريح الجامعية العائدة الى تخصص المعلومات وتقنيات المعرفة[١] للمدة من (٢٠١١– ٢٠٢٠)، وللحصول على النتائج شرع ببناء منظومة قياس لاختبار الفرضيات في البحث العلمي مستندة الى (مقياس القوة، ومقياس الاعتمادية، مقياس الفاعلية والجودة . وفي تفاصيل هذه المقاييس القياس باستخدام الرادار المخطط النسيجي، القياس باستخدام شكل الفقاعة، وقانون باريتو وغيرها موجودة داخل البحث). المنهج الذي اعتمد الوصفي التحليلي كمنهج متخصص في التنفيذ، وعن أدوات جمع البيانات فكان الفحص المباشر وقائمة المراجعة، واستخدم برنامج (Microsoft Excel) حيث نفذت فيه منحنيات بيانية متعددة فضلا عن تحليل النتائج التي توصلت لها الدراسة، ومن أبرزها: وجود تباين في فقرات واقع استجابة الفرضيات للمعايير المنتجة

(١) التسمية القديمة قسم المكتبات والمعلومات.

مجال البحث تتراوح ما بين (٢٨%) الى (٩٦%). وكنقطة قوة كان لمعيار (الإيجاز والوضوح) بمتوسط حسابي مرجح بلغ (٢,٤٣) وهي قيمة دالة بمستوى عالي وبوزن مئوي (٨١%)، إن فاعلية الفرضيات (اتقان كلي) في مدى استجابتها للمعايير بلغت ٢٤% في حين بلغت كـ (اتقان جزئي)٢٧%، أما الفرضيات غير المتقنة (انعدام الفاعلية) بلغت ٤٩%. في حين بلغت الفاعلية الكلية للفرضيات في حالة جودنها واتقانها ٥١%. بلغت نسبة المعايير المتحققة بشكل كلي ٢٤ %، وبلغت نسبة المعايير المتحققة بشكل جزئي ٢٧%، أما نسبة المعايير غير المتحققة بشكل نهائي ٤٩%.

**الكلمات المفتاحية:** الفرضيات، البحث العلمي، المتغيرات، المعايير القياسية، قياسات المعلومات.

***Abstract:***

*The aim of the research is to define the hypothesis, their criteria, the extent of response to them and the research variables by taking a sample of the hypotheses amounting to 41 hypotheses, available in university thesis related to the specialization of information and knowledge technologies for the period from (2011-2020), and to obtain the results the researched started building a measurement system to test the hypotheses in scientific research. Based on ( power scale, reliability scale, effectiveness scale, quality including measurement using a radar, histogram measurement, using bubble shape, Pareto's law and others present within the research ). As for the approach the adopted one was for the analytical descriptive approach as a specialized approach in implementation, and for the data collection tools, it was a direct examination and checklist and the use of Microsoft Excel, where multiple graphic curves were implemented in addition to the analysis of the results reached by the study, and among the most prominent results: There are discrepancies in paragraphs in the reality of the hypotheses response to the criteria produced in the research field ranging from 28% to 96%. As a strong point the criterion (brevity and clarity) with the average of 2.43, which is the value Daly at a high level and a percentage weigh of 81%, that the hypotheses (total proficiency) in the extent of their response to the criteria amounted to 24%, while it reached ( partial proficiency) 27%, and the incomplete hypotheses (ineffectiveness) was 49%. The overall effectiveness was 51%. The percentage of fully achieved standards was 24%, the percentage of partially achieved standards was 27%, and the percentage of completely unfulfilled standards was 49%.*

***Keywords:*** *hypotheses, scientific research, variables, standards, information measurements*

المقدمة:

إنّ الذي لا خلاف عليه هو أهمية البحوث والرسائل الجامعية في عصر المنافسة وتحليل الكلفة والعائد والحلول السريعة والناجعة للظواهر الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والسرعة في عملية التطوير والابتكار من أجل المواكبة والحداثة، إلا إن المهم هو أن تكون هذه البحوث قائمة على الدقة العالية والموضوعية العلمية الرصينة والحصول على النتائج بأقل كلفة واقصى سرعة. إن إنجاز بحوث بهكذا مواصفات وخصائص لابد أن تستند على التحليل العلمي الذي يعتمد الأساليب والطرق الإحصائية الكفوءة المعززة بمعايير ومقاييس كمية وعلمية عالية المعنوية التي تعتمد على صياغة فرضيات وتصميم نموذج فرضي معتمدة بذلك على باعتماد معايير محددة لصياغة الفرضيات ، ومن خلال مراجعة الرسائل الجامعية (أطاريح الدكتوراه) لوحظ أن الفرضيات تعاني من مشاكل متعددة: ١- ابتعادها عن تحقيق النموذج الفرضي إن وجد. ٢- افتقار الفرضيات الى تحديد العلاقات بين المتغيرات وفقا لدالة وظيفية محددة تبين ذلك. ٣- صياغة الفرضيات تفتقر إلى الإتقان المطلوب الذي يستجيب لمعايير صياغة الفرضيات النموذجية. وبناء على ما تقدم يمكن التعبير عن المشكلة بالتساؤلات التالية: ١- كيف تستجيب الفرضيات إلى الدوال الوظيفية وتحقق العلاقات بين متغيرات الدراسة؟.٢- كيف هي استجابة الفرضيات الى المعايير المعتمدة للرسائل الجامعية؟. وتوجهت الأهداف نحو: دراسة متغيرات البحث العلمي، تشخيص الفرضيات وتحليلها بالرسائل الجامعية مجال الدراسة، تحديد معايير فرضيات البحث العلمي، تشخيص مدى استجابة الفرضيات لمتغيرات البحث العلمي ودوالها وإمكانية تمثيلها بالنموذج الفرضي، تقديم منظومة قياس لدراسة أداء الفرضيات في البحث العلمي ومدى استجابتها للمعايير القياسية . وجاءت أهمية البحث من خلال أهمية الفرضيات التي بإثباتها المستمر يتحقق الوصول الى النظريات وقوانين العمل. بناء المتغيرات في البحث والفرضيات يجسد الحركة الحقيقية للبحث العلمي؛ تساعد الفرضيات الباحث على تحديد تخصص ومجال الدراسة.، وتعد أحد الخطوات المهمة في التعرف على أسباب حدوث ظاهرة معينة؛ فضلا عن الأهمية التطبيقية التي تبرز للفرضيات من خلال تشخيص واقع وأهمية المتغيرات، وإمكانية إثبات الفرضيات التي تحل مشاكل البحث العلمي أينما وجدت وتوصل البحث الى نتائج لولا وجودها لما تحققت؛ مع تقديم مجموعة من الحلول للكثير من المشكلات التي تواجه البحوث العلمية. كما ويزودنا الفرض بتفسير مؤقت للظواهر ويسهل امتداد المعرفة في مجال ما؛ أما فرضية البحث فكانت الفرضية سببية موجهة نحو:

❖ انخفاض كفاءة الفرضيات(عينة الدراسة) تعود إلى:

أ- الابتعاد عن فاعلية الاستجابة لتطبيق المعايير القياسية.

ب–قلة استخدام الدالة للفرضية بفاعلية في تمثيلها بمخطط فرضي الذي يضم متغيرات البحث.

دالة هذا البحث التي تحكم العلاقة الوظيفية بين المتغيرات كما يراها الباحثان هي: الفرضـيات في البحث العلمي دالتها مدى الاستجابة للمتغيرات. ومدى الاستجابة للمعايير القياسية. إذن الدالة الوظيفية هي التي تجسد العلاقة بين الفرضيات .

بمعنى إذا افترضـــت إن الدالة هي function(f) ورمز المتغيرات هو الحرف(v) كأول حرف ل(variables ) والمعايير(criteria )كأول حرف(C) والفرضـيات هي (h) إذن fh:v وfh:c الاسـتنتاج النهائي الذي يحكم الدالة الوظيفية لمتغيرات الدراسة هو fh =v+c ولإثبات ذلك نبين الاتي:

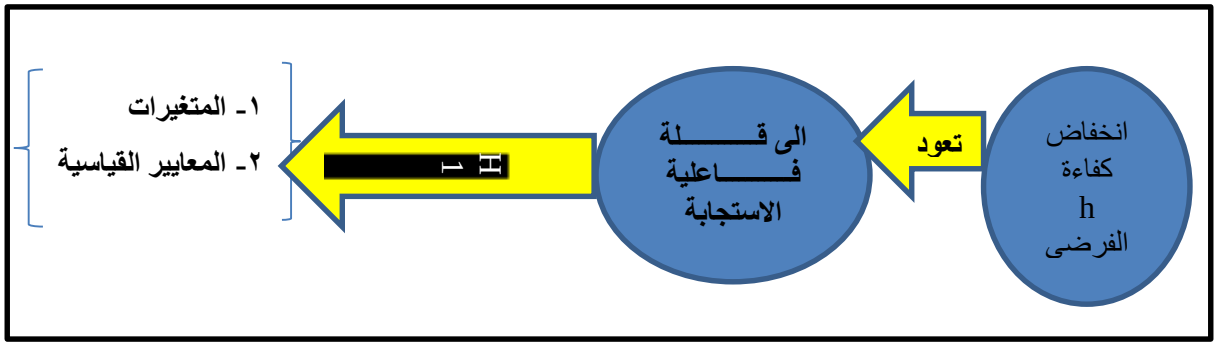
نغير الطرفين بحيث تكون جميع المصطلحات المتغيرة على الجانب الأيسر

V+C=fh

نطرح V من الطرفين تكون المعادلة إن المعايير تمثل الدالة مطروحا منها المتغيرات على اعتبارها جزءا من المعايير لصياغة الفرضيات.

C= fh –v

واذا رجحنا الدالة بوجود المتغيرات سيكون الحل لصالح وجودهما مع بعض كما البداية للخطوات في توضيح الدالة الوظيفية وهذا يعني إن(fh =v+c)، ليأخذ النموذج الفرضي الشكل التالي:




شكل(١) النموذج الفرضي

أما مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من مجموعة الرسائل الجامعية (أطاريح الدكتوراه) لقسم المعلومات وتقنيات المعرفة (حاليا) يبلغ عددها ٢٠ أطروحة للمدة من ٢٠١١– ٢٠٢٠، وتم اعتماد عينة مســـحية لجميع

الفرضـــيات في الرســـائل الجامعية خلال المدة المذكورة البالغ عددها ٤١ فرضـــية.، أما المنهج المعتمد المنهج الوصفي بغرض الوصول الى المعرفة الدقيقة لعناصر المشكلة والوصول الى فهم أفضل وأدق في وضع الحلول، متبنين الأسـلوب التحليلي من المنهج الوصـفي؛ لان الوصـف احد العمليات الأسـاسـية في البحث العلمي، و استخدمت مجموعة من المقاييس نوضحها بالآتي:

١- مقياس القوة: وتضـمن المضـاهاة، قانون باريتو، التكرار المتجمع الصـاعد، والتكرار المتجمع النازل وتحديد النقطة التي تقسم الفرضيات بشكل متساوي نصفها إلى الأعلى ونصفها إلى الأسفل، وكذلك المعايير التي عندها يلتقي منتصف انتشار أداء الفرضيات وتطبيق المعايير القياسية.
٢- مقياس الاعتمادية: اسـتخدم الوسـط الحسـابي المرجح والوزن المئوي والانحراف المعياري والنسـبة المئوية. ومقياس ثلاثي الأوزان (٣، ٢، ١) لتمثل (استجابة عالية، استجابة متوسطة، استجابة منخفضة للمعايير) على التوالي. اسـتخدام الرادار (المخطط النسـيجي) أو ما يسـمى بمخطط الوردة. واسـتخدام الرسـوم الفقاعية (Bubble).
٣- مقياس الفاعلية والجودة: (المقياس العالمي للجودة المتدرج(١٠، ٥، ٠)(متحقق كليا ومتحقق جزئيا، وغير متحقق) على التوالي قائمة المراجعة (Check list).وقياس الفجوة.

كما حددت معايير الفرضـيات وعرضـت على مجموعة من المحكمين واسـتخدمت مجموعة من الأدوات لجمع البيانات منها (الفحص المباشـر للرسـائل الجامعية دكتوراه) فضـلا عن مجموعة من الكتب والمقالات والدراسات العربية والأجنبية والمكتبة الافتراضية، وتم تأطير حدود البحث الى ما يلي:

الحدود الشكلية: الرسائل الجامعية (أطاريح الدكتوراه) لقسم المعلومات وتقنيات المعرفة ق في كلية الآداب الجامعة المستنصرية... الحدود الزمانية: ٢٠١١-٢٠٢١

**الدراسـات السـابقة:** مدونة المجلة العربية للعلوم ونشـر الأبحاث. الفرضـيات في البحث العلمي https://ajsrp.com.، ١٢/٧/ ٢٠٢٠

تناولت الورقة البحثية نظريا وعمليا ما يخص الفرضـيات في الأبحاث العلمية كصـياغة وأنواع وشـروط والفروق القائمة بين النظرية والفرضية مع امثله ميدانية عن الفرضيات وكيفية التعامل معها.

أما دراسة Reinhard Heun .عن ورقته العلمية الموسومة How to write a scientific paper: A hypothesis–based approach تاريخها ٢٠١٨"في مجلة GLOBAL PSYCHIATRY V1 ISSUE1,..١٩١٨.

تناولت الورقة البحثية ما يرتبط بالفرضيات في البحث العلمي، وتحديد الأدوات والإجراءات والتحليلات المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة. ووصف النتائج والبيانات التي يتم جمعها وتحليل البيانات التي تؤكد الفرضية أو ترفضها. واستفاضت الدراسة بمناقشة ذلك، وأجابت على التساؤل (هل توجد دراسات أخرى قابلة للمقارنة وتؤكد صحة النتائج التي تم التوصل إليها) بالتعامل مع الفرضيات وأشارت إلى ضرورة استكشاف مدى ملاءمة الفرضية المدعومة أو المرفوضة للممارسة السريرية والبحوث المستقبلية.

**الجانب النظري:** تعامل هذا البحث مع فقرات متعددة نوضحها بالآتي:

- ✓ **أولا- مفاهيم أساسية في البحث نعرضها بالآتي:**

١- البحث العلمي: عملية جمع وتسجيل وتحليل الحقائق والبيانات، عن مشكلة معينة لتحديد حلول بديلة لها في ظل ظروف معينة (أبو النصر، ٢٠٠٤، صفحة ٢٠)، وعملية جمع البيانات تقوم على عناصر ثلاثة هي: عينة نجمع منها البيانات وتصميم يساعدنا في جمع البيانات وأدوات نجمع بها البيانات من العينة التي اخترناها (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ٥) ،ويمتلك البحث العلمي خصائص محددة هي: الموضوعية: الموضوعية في البحث العلمي والموضوعية في عرض النتائج، أي تكون غايته الأولى الدخول الى الحقيقة واكتشافها سواء اتفقت مع ميول الباحث أم لم تتفق. (أبو علام، ٢٠١٤، صفحة ٦٩). الدقة: تحديد معنى المفاهيم والإجراءات التي يستخدمها (أبو النصر، ٢٠٠٤، صفحة ٧). التكرار والتعميم التجارب العلمية القابلة للتكرار. بمعنى، إذا قام شخص آخر بتكرار التجربة، فسيحصل على نفس النتائج (Flom, 2018).المنهجية: يتبنى البحث العلمي خطة منظمة لجمع وتحليل البيانات حول المشكلة قيد الدراسة. (Mondal, 2020).

٢- الرسالة الجامعية: رسالة الماجستير: بحث علمي ينتمي إلى مرحلة الدراسات العليا تتضمن الرسالة فكرة يتبناها الباحث بأهداف حددها وعمل لأجل تحقيقها من خلال متغيرات معينة اتجه نحوها لدراستها وقياسها وتحليلها واختبارها وما الى ذلك يمنح على أساسها درجة الإجازة العالية الماجستير. ( Abu Ouaimer، ٢٠١٥).

٣- أطروحة (رسالة) الدكتوراه: أولا هي ذات البعد الوارد في رسالة الماجستير إلا أنها ترتبط بأعلى درجة علمية في التخصص الدقيق. على أساسها تمنح درجة الدكتوراه في الاختصاص الدقيق تقوم بمنحها الجامعات لتكون أعلى شهادة في التخصص الذي يقوم به الطالب (الاكاديمية BTS، ٢٠١٨).

٤- المتغير هو كل ما يقبل القياس الكمي أو الكيفي، كل ما يتغير فهو متغير ذلك التعريف العام الإحصـــائي للمتغير، (Agravante، 2018)، ربما يكون المتغير في البحث العلمي مســـمى لكل ما يمكن للباحث أن يدرسه في البحث الخاص به. المتغير سمة قابلة للقياس تتغير أو تتباين عبر التجربة سواء مقارنة النتائج بين مجموعات متعددة أو عدة أشـــخاص أو حتى عند اســـتخدام شـــخص واحد في تجربة أجريت بمرور الوقت. يعرف (Sarikas, 2020) المتغير على انه أي عنصـــر يتم قياســـه كمياً أو نوعيا، مثل الأشـــياء أو مقدار الوقت أو المشـــاعر أو الأحداث أو الأفكار. المتغير هو أي شـــيء يمكن تغييره. بمعنى آخر، هو أي عامل يمكن التلاعب به أو التحكم فيه أو قياســـه في التجربة. وبعض المتغيرات المســـتخدمة تكون متغيرات ثنائية، أي أنها تتصـــف بوجود أو غياب خاصـــية مثل (ذكر / أنثى) أو (ناجح/ راســـب)، وبعض المتغيرات تكون متعددة القيم فقد يشـــتمل المتغير النوعي على صـــفات مثل (عراقي، أردني)، ويمكن أيضـــا تحويل المتغيرات المتصلة الى متغيرات متقطعة ثنائية أو متعددة القيم، مثل الذكاء وهو متغير متصل يمكن تقطيعه إلى مرتفع، ومتوسط، ومنخفض. (أبو علام، ٢٠١٤، صفحة ٥٨).

٥- المعايير القياسية عبارة عن المعرفة أو الطريقة المتفق عليها للقيام بالأشياء بشكل قياسي، يمكن أن تغطي المعايير مجموعة ضـخمة من الأنشـطة والأهداف تضـطلع بها المؤسـسـات ويسـتخدمها المسـتفيدين بشـكل قياسي. وهي الحكمة المستخلصة من أصحاب الخبرة في مجالهم ومن يعرف احتياجات المؤسسات. (عبد الله حسن، ٢٠١٥، صفحة ١١٩).

٦- الفرضـيات: الفرضـية هي عبارة عن علاقة نظرية بين متغيرين، وهي إجابة مفترضـة أو مقترحة عن سـؤال مطروح، أو هي حل أولي يتخيله الباحث ليكشـف عن العلاقة الموجودة بين متغيرات الظاهرة التي يدرسـها. (التير، ١٩٨٩، صفحة ٣٢). معنى الفرضية: هي التفسير المبدئي للمشكلة، كما أنها تعبر عن رأي الباحث عن النتائج المتوقعة للبحث، إذ تحدد الفرضـيات النتائج المتوقعة من المتغيرات المذكورة في المشـكلة، وبعد استيعاب المشكلة، وبعد الرجوع إلى البحث للتوصل إلى حلول ممكنة، يمكن صياغة فرضية على أنها عبارة عن بيان تخميني، والفرضـية نفسـها ،إما أن تكون صـحيحة أو على الأقل من المحتمل أن تكون. وهناك وظيفتان مهمتان للفروض في عملية البحث العلمي وهما: بناء النظرية وصياغة أجزاء النظرية في قالب قابل للاختبار. (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٢٧).

✓ **ثانيا- أنواع المتغيرات:** هناك أنواع من المتغيرات في البحث العلمي يمكن توضيحها بالجدول الآتي:

## جدول (١) أنواع المتغيرات

| ت | المتغير | الوصف |
|---|---|---|
| ١ | المتغير المستقل Independent variable | هو المتغير الذي لا يتأثر تغييره بأي متغير آخر في البحث. إما أن يقوم الباحث بتغيير المتغير المستقل بنفسه أو يتغير من تلقاء نفسه، ويفترض أن يكون له تأثير مباشر على المتغير التابع. (Sarikas, 2020) . |
| ٢ | المتغير التابع Dependent variable | هو المتغير الذي يتم اختباره وقياسه في البحث، وهو "معتمد" على المتغير المستقل. المتغير المستقل هو السبب والمتغير التابع هو النتيجة. (Sarikas, 2020) |
| ٣ | المتغير المتصل (أو المستمر) | متغير نقيسه باستخدام وسائل القياس من مستوى المسافة ولذلك يطلق عليه أحيانا المتغير المقاس، ومن أمثلته الذكاء والقلق. (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ٦٠). |
| ٤ | المتغير الدخيل | هو المتغير الذي يبدأ في التأثير على المتغير التابع في الوقت نفسه تأثير المتغير المستقل ولا يكون ضمن متغيرات البحث، المتغير الدخيل هو متغير عشوائي يدخل بتأثيره في المتغير التابع كما وضحنا، ويؤثر على نتائج البحث والسبب في ذلك هو كون المتغير الدخيل له بعدًا زمانيًا.. (أنور بدر و واخرون، ٢٠١٣، صفحة ٣٩). |
| ٥ | المتغير المربك | نوع آخر من المتغيرات والذي يمكن أن يجعل نتائج البحث غير مجدية أو غير صالحة. في بعض الأحيان، يمكن أن يكون المتغير المربك متغيرًا لم يتم النظر فيه مسبقًا. عدم إدراك تأثير المتغير المربك يؤدي إلى تشويه نتائج البحث. (بركات عبد العزيز، ٢٠١٤، صفحة ٣١) |
| ٦ | المتغير الخاضع للمراقبة (الضابط) | هو متغير يمكن أن يتغير، لكن الباحث عن قصد يحافظ على ثباته من أجل عزل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بشكل أوضح. (Helmenstine، ٢٠٢٠) |
| ٨ | المتغير الكامن | متغير غير قابل للملاحظة أي لا يمكن قياسه بشكل مباشر، وبقع تحت مظلة المتغير المستقل أو تحت مظلة المتغير التابع (حجاج غانم، ٢٠١٣، صفحة ١١٣) |
| ٩ | المتغير الوسيط (المتغير المُعَدِّل) | هو متغير يرتبط بالمتغير المستقل يقويه في سبيل تغيير النتائج الخاصة بتأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.... ويسمى أيضا بالمتغير المُعَدِّل هو المتغير الوسيط تمت تسميته بالمغير المُعَدِّل لأنه يعدل ويؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع. (J. Kadi، ٢٠١٩) |
| ١٠ | المتغير السابق | هو المتغير الذي يحدث في زمن سابق للمتغير المستقل ويؤثر فيه وبذلك يساهم في إحداث الظاهرة أو المتغير التابع أن المتغير السابق يحدث عادة في فترة زمنية سابقة لحدوث المتغير المستقل والتابع، الفرق بين المتغير الوسيط والسابق أن الأول يقع خلال الفترة الزمنية الفاصلة بين المتغيرين المستقل والتابع. والثاني الذي هو المتغير السابق يحدث عادة في فترة زمنية سابقة لحدوث المتغير المستقل والتابع. (إنعام علي توفيق، محاضرة على منصة التعليم المستمر جامعة ديالى، المكتبة المركزية، ٢٠٢٠.) (أنور بدر و واخرون، ٢٠١٣، صفحة ٣٩). |
| ١١ | المتغير المنفصل أو المتقطع | يمثل هذا المتغير بقيم غير متصلة أي غير مستمرة مثل عدد المستفيدين لا يجوز أن أقول مستفيد ونصف، ولذلك لا يمكن استخدام الكسور في هذا المتغير بل إن جميع قيمه صحيح. (الشهربلي، ٢٠٢٠، صفحة ٤١). |

**ثالثا- الفرضيات: الصياغة والمعايير:** أما الصياغة فيرى (Ary & Jacobs, 1996, p. 43) أن الفرضيات تصاغ من خلال الاستقراء والاستنباط التي نقصد بها:

١- الطريقة الاستقرائية: يقوم الباحث بصياغة الفرض كتعميم من العلاقات التي لاحظها، أي أن الباحث يلاحظ السلوك ويحاول تحديد العلاقات المحتملة، ثم يفترض تفسيرا لهذا السلوك الملاحظ.

٢- الطريقة الاستنباطية: على العكس من الفرضيات التي تصاغ كتعميمات لما نلاحظه من علاقات، هناك فروض أخرى نستقيها من النظريات، والفرض الذي نحصل عليه من النظريات هو فرض استنباطي.

أما المعايير : هناك مجموعة من المعايير للفرضيات يمكن توضيحها بالآتي:

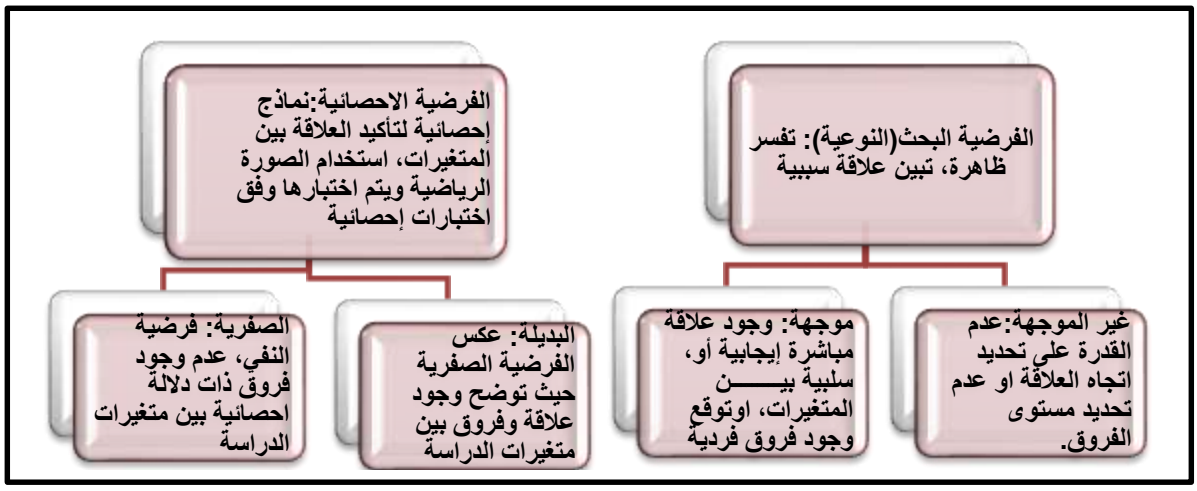
**جدول (٢) يوضح معايير الفرضيات**

| ت | المعيار | الوصف |
|---|---|---|
| ١ | القابلية للاختبار | أي إمكانية جمع البيانات بالوسائل التي يحددها البحث حتى يمكن التحقق من صحة الفرض أو عدم صحته، ويتفق هذا مع النواحي الإجرائية في البحث. (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٤٠). |
| ٢ | الحلول الفعلية | تتضمن الفرضية حل فعلي لمشكلة الدراسة (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٣٠) |
| ٣ | لا تكون الفرضيات مسلمات ولا بديهيات | أي لا تحتاج الى برهانٍ أو إثباتٍ ويتفق على صحتها كل المختصين، غالبًا ما تكون المسلمة واضحةً بحد ذاتها ولا تحتاج لشرحٍ (ابوسمرة و الطيطي، ٢٠١٩، صفحة ٤١). |
| ٤ | لا للجدلية ولا العقائدية | ألا تستند الفرضية إلى أسس عقائدية لكون العقائد لا تخضع للتحقيق |
| ٥ | غير متناقضة | تكون خالية من التناقض (ابو علام ، ٢٠١٤). |
| ٦ | لا تنفي الحقيقة العلمية | ألا تنفي الفرضية الحقائق العلمية المتفق عليها (ابو علام ، ٢٠١٤). |
| ٧ | الفرضيات تمثل متغيرات الدراسة | أي يقتضي تحديد العلاقات بين المتغيرات من حيث المستوى والاتجاه (هل العلاقة إيجابية أو سلبية) وفي ظل أي ظروف يمكن أن تظل هذه العلاقة قائمة (ابوسمرة و الطيطي، ٢٠١٩، صفحة ٤٤). |
| ٨ | الواقعية | من المهم أن تكون الفرضية ذات بعد منطقي يمثل حقيقة أداء البحث بمتغيراته ومن البداية أي قبل البدئ بالبحث. (التير، ١٩٨٩). |
| ٩ | القابلية للقياس | عند صياغة الفرضيات لابد من قياسها وهذا جانب حتمي. وكذلك تعرضها إلى الاختبارات باستخدام الإحصاء الاستدلالي (قنديلجي و السامرائي، ٢٠١٨). |
| ١٠ | القدرة على تمثيل الفرضيات بمخطط فرضي ودوال وظيفية أو رياضية. | المخطط الفرضي تتجسد فيه جميع فرضيات البحث ويتم إثباتها وبالتالي تحقق سريان المخطط بنموذج جديد منتج (حجاج غانم، ٢٠١٣). |

| | | |
|---|---|---|
| ١١ | يمكن أن تكون الفرضية تساؤل | صياغة الفرضية في صورة السؤال تُبرر بوضوح العلاقة بين المتغيرين الأساسيين في الدراسة. (عبد الحق بحاش، ٢٠١٩). |
| ١٢ | تمثل الفرضية بنص | وهي الحالة الديناميكية - أي حالة وجود علاقات - فإن الأمر يحتاج إلى صياغة هذه الفرضيات. (to be a statement)وليس تساؤلاً. |
| ١٣ | الوحدانية | عدم وحدانية الفرض، فلن يكون لوحده، وإنما يكون له بدائل |
| ١٤ | لا تكون مركبة | أي الفرضية إحصائية التي لا تحدد تحديدا كامل للتوزيع الاحتمالي لعينة الدراسة (عبد الحفيظ مصطفي، ٢٠٠٢، صفحة ٧٢) |
| ١٥ | وجود فرضية أساسية ولها فروع | يمكن أن تكون للفرضية فروع مشتقة من الفرضية الأصلية (قنديلجي و السامرائي، ٢٠١٨). |
| ١٦ | الإيجاز والوضوح | أن تكون العبارة التي صيغ فيها الفرض مختصرة موجزة توحي بوجود العلائقية أو الشرطية أو انعدامهما (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٣٨). |
| ١٧ | لا تكون خيالية | يقدم الفرض تفسيرا لبعض الحقائق، ويكون التفسير معقولا ظاهريا، وأن تكون متسقة مع الحقائق المعروفة وليست خيالا سواء كانت بحوثا أو نظريات علمية. (قنديلجي و السامرائي، ٢٠١٨، صفحة ١٠٤). |
| ١٨ | تمثل المتغيرات علاقة بين السبب والأثر | أي أن يعد المتغير المستقبل هو المؤثر في المتغير التابع، ولها أهميتها العملية والتطبيقية والتفسيرية في عملية اتخاذ القرار. (عبد الحق بحاش، ٢٠١٩) |
| ١٩ | المقارنة بين المتغيرات والاختلافات القائمة بينهما | يمكن بيان الاختلاف بين المتغيرات والمقارنة بينهم (أبو النصر، ٢٠٠٤) |
| ٢٠ | تمثل علاقة مترابطة بين متغيرين أو اكثر(بفرضيات جزئية) | أي أن هناك علاقة قائمة بين المتغيرين قابلين للقياس، وتتيح الفرصة للتنبؤ باتجاهات حركة المتغير التابع في إطار العلاقة الارتباطية (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٣٩). |
| ٢١ | تعمل كأساس للبحث المستقبلي | لأنها في الأساس معتمدة عليها، وعلى نتائجها، ومستمدة منها (أنور بدر و واخرون، ٢٠١٣). |
| ٢٢ | الفرضية تمثل النتيجة المتوقعة | أن يرتبط الفرض بإطار نظري يمنحه دلالة ومعنى، حيث يخضع لمجموعة المعارف العلمية السائدة والتي من شأنها إثباته أو دحضه (أبو النصر، ٢٠٠٤) |
| ٢٣ | المتغير المستقل يمثل الجزء الأول من الفرضية والمتغير التابع يمثل الجزء الثاني من الفرضية | أي تكون الفرضية تستجيب لمتغيرات البحث (عنوان البحث)<br>(حجاج غانم، ٢٠١٣) |
| ٢٤ | ارتباط الفرض بإطار نظري | أن يرتبط الفرض بإطار نظري يمنحه دلالة ومعنى، حيث يخضع لمجموعة المعارف العلمية السائدة والتي من شأنها إثباته أو دحضه (أبو النصر، ٢٠٠٤) |
| ٢٥ | تصاغ الفرضية بالفرضية الصفرية فرضية العدم (H0) والفرضية البديلة(H1) | تعني عدم وجود علاقة بين المتغيرات أو عدم وجود فروق بين المجموعات ولذلك تسمى بفرضية العدم (H٠ )،والفرضية البديلة (H1) تكون عكس الفرضية الصفرية (الوادي و الزعبي، ٢٠١١، صفحة ٤١). |

**رابعا- أنواع الفرضيات:**

هناك نوعان من الفرضيات يمكن توضيحها بالشكل التالي (ابو علام ، ٢٠١٤، صفحة ١٤٣):




**شكل (٢) أنواع الفرضيات**

**خامسا- المخطط الفرضي:**

يعرف المخطط الفرضـــي على أنه هيكل منظم يجمع بها رؤية الرســـالة الجامعية (أطروحة الدكتوراه أو رسالة الماجستير) ضمن متغيراتها والفرضيات لتحقيق الغرض من الدراسة. إنه ضرورة منطقية ووسيلة تفسيرية تساعد على استخلاص النتائج الصحيحة. وهو تصغير للحقيقة في صورة بسيطة متلاحمة تستمد أصولها من الظاهرة المدروسة بشكل شامل (ايدري، ٢٠٠٨، صفحة ٢٨٨) ،ويهدف المخطط تحقيق ثلاثة أغراض أساسية هي: أن يصف إجراءات القيام بالدراسة ومتطلباتها؛ يوجه خطوات الدراسة ومراحل تنفيذها، يشكل إطار لتقويم الدراسة بعد انتهائه. ويحتوي المخطط الفرضـي للبحث على الأمور التالية: تحديد المتغيرات الرئيسية المستقلة والتابعة والمتطابقة مع عنوان البحث.، تحديد المتغيرات الفرعية لكل من المتغير المســـتقل والتابع.، يتم تحديد علاقات الارتباط والتأثير بين متغيرات البحث. يمثل بعد إثبات الفرضـــيات ســـريان البحث كنموذج جديد مقترح يخص الدراسة.

**الجانب التطبيقي:**

اعتمد الجانب التطبيقي للبحث على البيانات المرتبطة بـــ(٤١) فرضية مأخوذة من (٢٠) أطروحة دكتوراه في مجال المعلومات والمكتبات للمدة من (٢٠١١-٢٠٢٠) كما ذكر في بداية البحث، واعتمدت منظومة القياس التالية:

أولا- مقياس القوة لإظهار قوة المعيار المستخدم لجميع الفرضيات، وقوة الفرضية المستخدمة لجميع المعايير في عينة البحث: تضمن هذا المقياس في تطبيقه ما يلي:

الفقرة الأولى في مقياس القوة: المضـــاهاة: وفيها تم مطابقة الفرضـــيات مع المعايير. وذلك بإعطاء كل فرض (code) من الرمز (A – OO) لتقليل التكرار والمساحات في الجدول مع المعايير المعتمدة التي أخذت التسلسل الوارد لها في الجزء النظري من البحث (١-٢٥) والبالغ عددها (٢٥) معيارا وتفاصيل المضاهاة يعكسها الجدول مع النسب المئوية عموديا لنسبة المعيار ووجوده في الفرضيات، أما أفقيا ،فتكون إلى النسبة المئوية لمدى استجابة الفرضية لجميع المعايير والتفاصيل يوضحها الجدول الآتي:

**جدول(٣) استجابة الفرضيات للمعايير**

| ارقام المعايير / رقم الفرضية | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | × | × | × |  | × | × |  | × | × |  |  | × | × |  |  | × | × |  | × |  | × |  |  | × |  | ١٣ | %٥٢ |
| B |  | × | × | × | × | × | × | × | × |  |  | × | × |  |  |  | × |  |  | × | × | × |  |  |  |  | ١٣ | %٥٢ |
| C | × | × |  | × |  | × |  | × | × |  |  | × | × | × |  | × | × | × |  |  |  | × |  | × |  | ١٥ | %٦٠ |
| D | × |  | × |  | × |  |  | × | × |  |  | × | × | × |  | × | × |  |  |  | × |  |  | × |  | ١٢ | %٤٨ |
| E | × | × | × |  | × | × |  | × | × |  |  |  | × | × |  | × | × | × |  |  |  |  |  | × |  | ١٣ | %٥٢ |
| F |  | × |  | × |  | × | × | × | × |  |  |  |  | × |  | × | × |  | × |  |  | × |  | × | × | ١٢ | %٤٨ |
| G | × | × | × | × |  |  |  | × | × |  |  | × | × |  |  | × | × |  | × |  | × | × |  | × |  | ١٥ | %٦٠ |
| H | × | × | × |  |  |  |  | × | × |  |  | × | × | × |  | × | × | × |  | × |  | × |  |  |  | ١٣ | %٥٢ |
| I |  | × | × | × | × | × | × | × | × |  |  | × | × | × |  | × | × | × | × | × |  | × |  |  |  | ١٦ | %٦٤ |
| J | × | × | × | × | × | × |  | × | × |  |  | × |  | × |  | × |  |  | × | × |  | × |  | × |  | ١٥ | %٦٠ |
| K |  | × | × | × | × |  |  | × | × |  |  | × |  | × |  | × | × | × |  | × |  | × |  | × |  | ١٤ | %٥٦ |
| L | × |  | × |  |  | × |  |  |  |  |  | × |  |  | × | × |  |  | × | × |  |  |  | × |  | ١٠ | %٤٠ |
| M |  | × | × | × | × | × |  |  |  |  |  | × |  |  |  | × | × |  | × | × |  |  |  | × |  | ١١ | %٤٤ |
| N | × |  |  | × | × | × |  |  |  |  |  |  |  | × | × | × | × |  | × | × | × |  |  | × | × | ١٣ | %٥٢ |
| O | × |  | × |  |  | × |  |  |  |  |  | × |  | × |  | × | × |  | × | × |  |  |  | × |  | ١٠ | %٤٠ |
| P |  | × | × | × |  | × |  | × |  |  |  | × |  |  |  | × |  |  |  | × |  | × |  | × |  | ١٠ | %٤٠ |
| Q | × |  | × | × |  | × | × |  | × |  |  | × |  | × |  | × |  |  | × | × |  | × | × | × |  | ١٤ | %٥٦ |
| R | × | × | × |  |  | × |  | × | × |  |  |  |  | × |  | × | × |  | × | × | × | × |  | × |  | ١٤ | %٥٦ |
| S | × | × | × | × | × | × |  | × | × |  |  | × |  | × |  | × | × | × |  | × | × | × |  | × |  | ١٧ | %٦٨ |
| T | × |  |  |  | × |  |  |  |  |  |  | × |  |  |  |  |  |  | × | × |  |  |  | × | × | ٧ | %٢٨ |
| U | × |  | × | × | × | × |  |  |  |  |  |  |  | × |  | × |  |  |  | × | × | × |  | × | × | ١٣ | %٥٢ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | | × | × | | | | × | | | | | × | | | | | | | | | × | | | | | %٣٢ | ٨ |
| W | × | | × | | | × | × | | | × | × | | × | | × | | | | | | × | × | | | | %٤٠ | ١٠ |
| X | × | × | | × | | | × | × | | × | × | | × | | × | | | | × | | × | | × | | | 52% | ١٣ |
| Y | × | × | × | | × | | × | × | | | × | | × | | × | | | | × | | × | | × | | | %٥٢ | ١٣ |
| Z | × | × | × | | × | | × | × | | | × | | | | | | | × | × | | × | × | | | | %٥٢ | ١٣ |
| AA | × | × | × | × | | × | × | | | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | | × | × | × | | 80% | ٢٠ |
| BB | × | × | × | | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | | 84% | ٢١ |
| CC | × | × | × | | × | | × | × | | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | | | × | | | ٦٨% | ١٧ |
| DD | × | × | × | | × | × | × | | | × | × | | × | | × | | | × | × | | × | × | × | | | %٦٤ | ١٦ |
| EE | × | | × | | × | × | × | × | | × | × | | × | | × | | | | × | | | × | × | | | %٥٦ | ١٤ |
| FF | × | | × | × | | | × | × | | × | × | | × | | × | | × | × | × | | × | × | × | | | 64% | ١٦ |
| GG | × | × | × | × | × | × | | × | | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | %٨٨ | ٢٢ |
| HH | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | %٨٨ | ٢٢ |
| II | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | 96% | ٢٤ |
| JJ | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | 92% | ٢٣ |
| KK | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | %٩٢ | ٢٣ |
| LL | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | %٨٨ | ٢٢ |
| MM | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | %٩٢ | ٢٣ |
| NN | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | 92% | ٢٣ |
| OO | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | | 88% | ٢٢ |
| | ٣٤ | ٣٠ | ٣٠ | ٢٨ | ٣٢ | ١٦ | ٣٣ | ٢٨ | ٦٨ | ١٣ | ٠ | ٣٤ | ٢٠ | ١٠ | ٣٣ | ٢٤ | ٣٩ | ٣٤ | ١٣ | ٢٣ | ١٤ | ٢٩ | ٢٢ | ٣٣ | ٢٣ | ١٥ | |
| | ٨٣ % | ٧٣ % | ٩٠ % | ٦٨ % | ٧٨ % | ٣٩ % | ٨٠ % | ٦٨ % | ٦٨ % | ٣٢ % | ٠ | ٨٣ % | ٤٩ % | ٢٤ % | ٨٠ % | ٦٥ % | ٩٥ % | ٨٣ % | ٣٢ % | ٨٠ % | ٣٤ % | ٧٠ % | ٥٤ % | ٨٠ % | ٥٦ % | ٣٢ % | ٣٦ % | |

**تحليل جدول رقم (٣): يمكن تجسيد هذا التحليل وفقا للنسب المئوية الظاهرة فيه بترتيب تنازلي لتمثل قوة الاستجابة للمعيار الواحد عموديا من جميع الفرضيات، وقوة استجابة الفرضية الواحدة لجميع المعايير تصاعديا:**

**جدول (٤) قوة الاستجابة للمعايير والفرضيات**

| قوة استجابة جميع الفرضيات للمعيار الواحد تنازليا | | قوة استجابة الفرضية الواحدة لجميع المعايير تصاعديا | |
|---|---|---|---|
| تسلسل المعيار | النسبة%) | رمز الفرضية | النسبة% |
| ١٦ | 95 | T | 28 |
| ٣ | ٩٠ | V | 32 |
| ٢٤ | ٨٥ | L | 40 |
| ١, ١٢, ١٧ | ٨٣ | O | 40 |
| ٨,١٤,٢٠ | ٨٠ | P | 40 |
| ٦ | ٧٨ | W | 40 |
| ٢,٤ | ٧٣ | M | 44 |
| ٢٢ | ٧٠ | F,D | 48 |
| ٥,٩ | ٦٨ | A.B.E.H,N,U.X,Y,Z | 52 |
| ١٩ | ٥٦ | K,Q,R,EE | 56 |
| ٢١ | ٥٤ | C,G,J | 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 64 | FF,DD,I | ٤٩ | ١٣ |
| 68 | CC,S | ٣٩ | ٧ |
| 80 | AA | ٣٦ | ٢٥ |
| 84 | BB | ٣٤ | ٢٣ |
| 88 | GG,HH,LL,OO | ٣٢ | ١٠,١٨ |
| 92 | JJ,KK,MM,NN | ٢٤ | ١٥ |
| 96 | II | ٠ | ١١ |

يتبين من الجدول (٤) ما يلي:

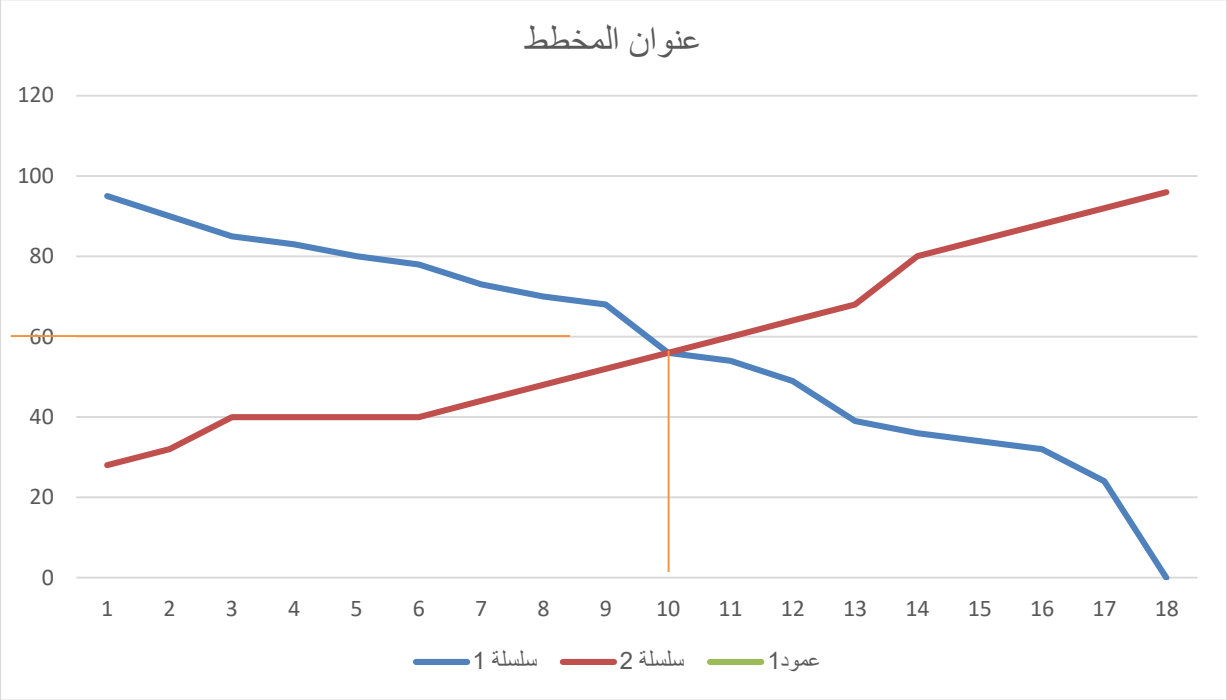
١- قوة الاستجابة للمعيار الواحد عموديا من جميع الفرضيات بلغت نسبا متفاوتة. فنجد المعيار رقم (١٦) (لا تكون الفرضيات مسلمات ولا بديهيات) قد اخذ اعلى حيزا من قوة استجابة جميع الفرضيات له بما يساوي (٣٩) فرضية بنسبة (٩٥%). في حين المعيار رقم (١١) (يمكن تمثيل الفرضية بتساؤل) لم يحقق أية قيمة في استجابة الفرضيات له عند المضاهاة.

٢- قوة استجابة الفرضية الواحدة لجميع المعايير بلغت نسبا متفاوتة أيضا. فكان نصيب الفرضية التي كودها (II) (ضعف كفاءة أداء المكتبات يعود الى: أ- قلة الفاعلية في تنفيذ الأهداف. ب- ضعف الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة (التكنولوجيا والبشرية). ج- قلة الكفاءة في الاستجابة لمعايير الثقافة التنظيمية.) استجابت الى (٢٤) معيارا لتبلغ نسبة مقدارها (٩٦%). واقلها كان للفرضية التي كودها (T) ونصها عشر فرضيات فرعية (إذ إن X= أسلوب الجودة الشاملة Y= مستوى الخدمة المقدمة توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات المعلومات اذا توفرت الجوانب المادية الملموسة في الخدمة المكتبية) فقد استجابت لسبعة معايير فقط وبنسبة مقدارها (٢٨%).

وللتأكد من أن القيم المنتجة من المضاهاة والجدول السابق ليست قيم شاذة أو غريبة استخدمنا أحد مقاييس النزعة المركزية ألا وهو الوسيط[٢] وتم إنتاجه باستثمار قيم النسب تصاعديا وقيم النسب تنازليا، فكان الشكل التالي

---

(٢) مقاييس النزعة المركزية هي ميل البيانات الكمية للتجمع حول قيمة متغيرة معينة، بحيث تختلف هذه القيمة اعتمادًا على المقياس الذي تم استخدامه، وتعد هذه المقاييس أساسية وشديدة الأهمية في التطبيقات المتنوعة، إذ تقوم بتلخيص العينات أو المجتمعات الإحصائية بقيمة واحدة فقط، بحيث تمثل هذه القيمة منتصف توزيع البيانات.




شكل (٢) قيمة الوسيط في استجابة الفرضية للمعايير واستجابة المعيار الواحد للفرضيات

إنّ تقاطع منحنيي القيم للشكل السابق في نقطة وسطية (الوسيط) تشير إلى أن تكون نصف البيانات أكبر منها والنصف الآخر أصغر منها، ولاوجود للقيم الشاذة وان التقاطع في هذه النقطة يمثل منتصف توزيع البيانات وأن الانحرافات تكون أقل بشكل كبير.(٣)، (٤)

وكانت هذه النقطة هي التقاء الفرضيات ذوات الكود (K,Q,R,EE)(value56%, point 10) لجميع المعايير بنسبة ٥٦% مع المعيار ذو التسلسل١٩ وبنسبة ٥٦% (value 56%, point 11) لتمثل(العلاقة تظهر بمتغيرين وأكثر). إذن القيمة ٥٦% هي القيمة التي توسطت جميع القيم لتكون ٥٠% من القيم اعلى منها، و٥٠% من القيم أدني منها.

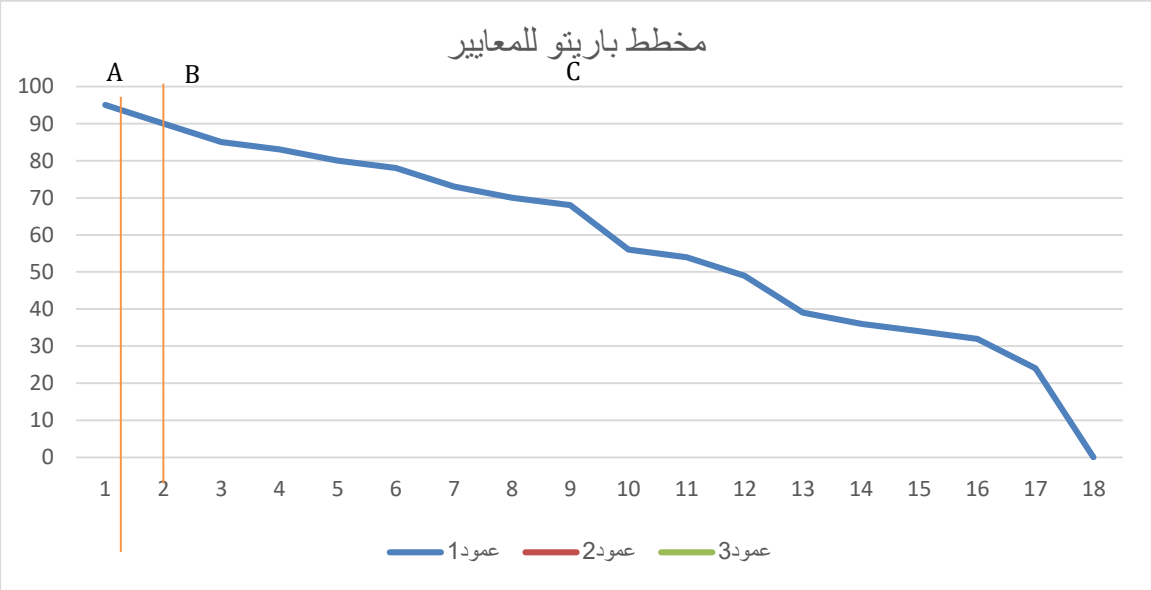
الفقرة الثانية في مقياس القوة: تطبيق قانون باريتو: القلة القوية مقابل الكثرة الضعيفة باريتو سمي على اسم صاحبه فريدو باريتو وهو خبير إيطالي بالاقتصاد (من أكثر الوسائل الإحصائية المستخدمة في معالجة الجوانب النوعية ومن خلاله يمكن تحديد القلة المؤثرة ومعالجتها ثم الانتقال للكثرة القليلة التأثير) (النجار، ٢٠١٥، ص ٢٦، ) وهو

---

([3]) https://sotor.com

([4])mawdoo3.com

عبارة عن رسم من الأعمدة البيانية التي تستخدم في توضيح الأهمية النسبية ضمن ثلاث مناطق المنطقة (A) والمنطقة (B) والمنطقة (C) تمثل المنطقة A اعلى استثمار لايزيد عن ٢٠ % ولكن اقل المعايير هي المستثمرة استثمار عاليا، ويليها المنطقة B وهي منطقة استثمار متوسط، وأما المنطقة C فاقلها استثمارا وأكثرها معايير وفرضيات، وتحديد كل منطقة يكون عند أول انحناءة بالمنحنى البياني ومن ثم الثانية كذلك لثاني انحناءة ثم الثالث لثالث انحناءة على التوالي(٥). ويسمى منحنى باريتو ويعد أسلوب جيد لترتيب الأولويات والتركيز فقط على العناصر المؤثرة. وسواء ورد في البحث منحنى باريتو أو مخطط باريتو أو قانون باريتو أو تحليل (A,B,C)نعني بها قانون باريتو وهي مسميات متعددة اطلقت عليه ولا تغير من معناه.



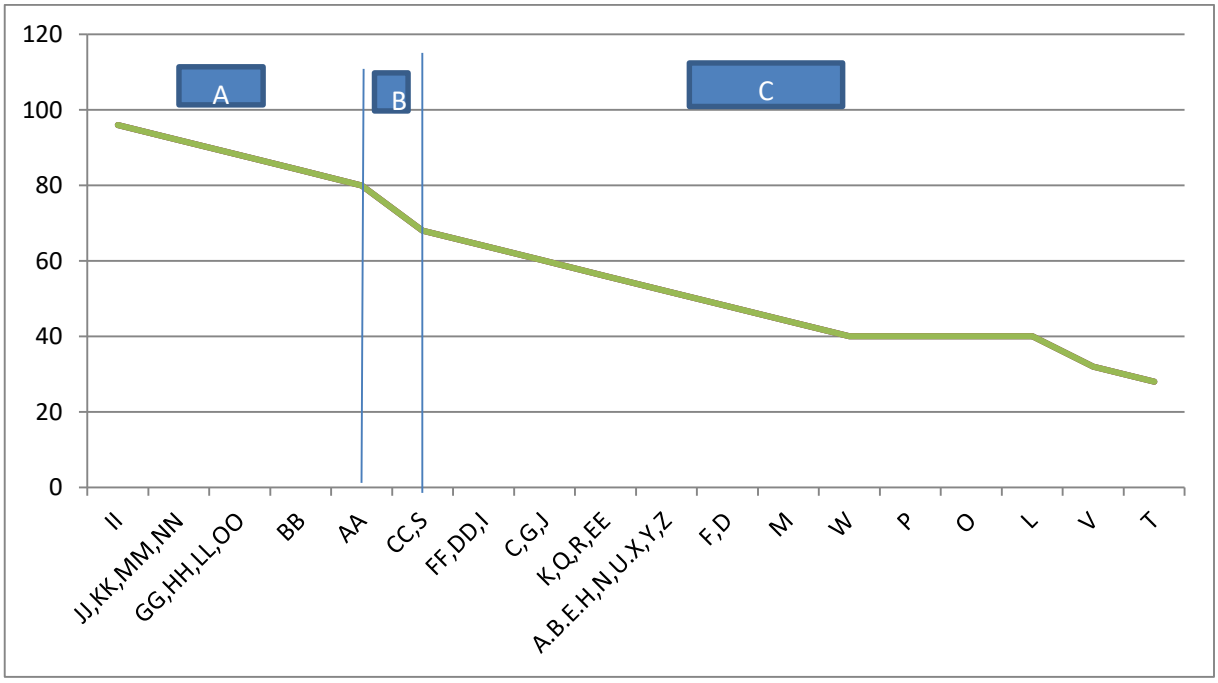

يبين من تحليل (A,B,C– analysis )لمخطط باريتو ما يلي:

١- المنطقة (A) هي اعلى منطقة استثمار للمعيار الواحد من قبل جميع الفرضيات وتمثل هذه المنطقة الاستثمار للمعيار رقم (١٦ بنسبة ٩٥%)(point 1 value 95) والمعيار رقم (٣ بنسبة ٩٠%)(point2 value 90) ويمثلها المعيارين (الإيجاز والوضوح) و(أن لا تكون الفرضيات مسلمات أو بديهيات).

٢- إما المنطقة (B) عند الانحناءة الثانية فكانت (المعيار ٢٤ النسبة ٨٥%)(point 3 –value 85%) ويمثل المعيار (ارتباط الفرض باطار نظري).

٣- إما المنطقة الثالثة بالتحليل (المنطقةC) فتمثل المنطقة الأقل استثمارا للمعيار من قبل جميع الفرضيات عينة الدراسة.

إما قوة استجابة الفرضية الواحدة لجميع المعايير وفقا لمخطط باريتو وتحليل (A,B,C- analysis) يوضحه الشكل التالي:




**شكل(٤) مقياس القوة الفرضيات قانون باريتو**

التفسير للشكل وفقا لـ(A,B,C- analysis) أو قانون باريتو بعد تحويل النسب تنازليا تراكميا ظهر لنا المنحنى البياني الذي جسدته ثلاث مناطق وبالآتي :

١- المنطقة A تمثلها الفرضيات الأكثر استثمار للمعايير الفرضيات التي رموزها (II)، (JJ,KK,MM, NN)، (GG,HH,LL,OO)، (BB) عشر فرضيات تمثل أربعة مجاميع رئيسية قيمها(96، 92، ٨٨، ٨٤).

٢- المنطقة (B) مثلتها ثلاث فرضيات بمجموعتين(AA)(CC,S).الفرضيات التي نصها (هناك علاقة ذات تأثير إيجابي بين الاعتماد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في التعلم وتنامي المهارات العلمية والعملية للطالب)(ويوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين صناعة المعلومات والتسوق الإلكتروني وتتفرع منها: أ-يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين مستويات المنتج المعلوماتي والتسويق الإلكتروني. ب. يوجد تأثير ذا دلالة معنوية بين

تخطيط وتطوير المنتجات وبين التسويق الإلكتروني) (توجد علاقة طردية بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومستوى الخدمات المقدمة في المكتبات الجامعية العراقية)

٣- أما المنطقة (C) فشملت ما تبقى من الفرضيات وهي الأقل استثمارا للمعايير وتبلغ ٢٨ فرضية.

ثانيا – مقياس الاعتمادية للمعاير واستجابة الفرضيات لها: في هذا المقياس صار إلى تبني القياسات التالية:

- الفقرة الأولى في مقياس الاعتمادية: المقياس الثلاثي الأوزان مع تحديد التكرار الخاص بكل وزن. واستخراج الوسط المرجح والوزن المئوي.
- الفقرة الثانية في مقياس الاعتمادية: القياس باستخدام الرادار المخطط النسيجي (مخطط الوردة).(Radar)
- الفقرة الثالثة في مقياس الاعتمادية: القياس باستخدام شكل الفقاعة (Bubble) ومدى اعتمادية المعايير الخاصة بالمتغيرات (variables ).

والتفاصيل بالآتي:

١- تم اعتماد مقياس ثلاثي يشمل على ثلاث أوزان (١,٢,٣) لغرض مطابقة الأوزان مع التكرار حقل التأشير والمتضمنة تحقيق المعايير (باعتمادية عالية، باعتمادية متوسطة، باعتمادية منخفضة) وبحسب الجدول الآتي:

**جدول (٥) أوزان الحقول لدرجة استجابة الفرضيات للمعايير ضمن البدائل المختارة**

| البدائل | اعتمادية عالية | اعتمادية متوسطة | اعتمادية منخفضة |
|---|---|---|---|
| الوزن | ٣ | ٢ | ١ |

يفسر الجدول (٥) إن قيمة الوسط الحسابي المرجح للفقرة إذا كانت ضمن الفئة (١-١,٦) فإن قوة الاستجابة للفرضيات غير متحققة، أما اذا كانت قيمة الوسط الحسابي المرجح للفقرة ضمن الفئة(١,٧ – ٢,٣) فإن قوة استجابة الفرضيات للمعايير (متحققة بشكل جزئي) والوسط المرجح يعد قيمة منخفضة؛ أما إذا كانت قيمة الوسط الحسابي المرجح للفقرة ضمن الفئة (٢,٤ – ٣)، فإن قوة استجابة الفرضيات للمعايير (متحققة بشكل كبير)، وتعد استجابة مرتفعة. والجدول التالي يوضح كميا ذلك:

**جدول(٦) اعتمادية استجابة الفرضيات الى المعايير القياسية**

| ت | الوسط الحسابي المرجح | بدائل الاعتمادية | نتائج استجابة الفرضيات للمعايير القياسية |
|---|---|---|---|
| ١ | 3 - 2.4 | اعتمادية عالية | استجابة عالية |
| ٢ | 1.7-2.3 | اعتمادية متوسطة | استجابة متوسطة |
| ٣ | 1-1.6 | اعتمادية منخفضة | استجابة ضعيفة |

لغرض تطبيق اعتمادية استجابة الفرضيات الى المعايير القياسية فقد استخدمت الدراسة الآتي:

١. تم تصميم جدول موضح فيه المعايير المنتجة مقابل مستوى أداء تلك المعايير للفرضيات مجال الدراسة للمعايير المنتجة وفق ثالثة اتجاهات هي: (اعتمادية عالية، اعتمادية متوسطة، اعتمادية منخفضة).
٢. استخدمت الدراسة الوسط الحسابي المرجح والوزن المئوي والتكرارات.
٣. تم تفريغ وتحليل القيم التي تم الحصول عليها بالفحص المباشر لكل فرضية والمعايير المطبقة من خلال برنامج Excel (Microsoft Office) الإصدار ٢٠١٦، وكانت نتائج التحليل على النحو الآتي:

**جدول(٧) اعتمادية المعايير باستجابة الفرضيات(عينة الدراسة)**

| ت | معايير الفرضيات | التكرارات لمستوى الاعتمادية باستجابة الفرضيات للمعايير | | | الوسط الحسابي المرجح | الوزن المئوي | الاعتمادية في استجابة الفرضيات الى المعايير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | اعتمادية عالية | اعتمادية متوسطة | اعتمادية منخفضة | | | |
| ١ | القابلية للاختبار | 13 | ٢١ | ٧ | 2.14 | %٧١ | استجابة متوسطة |
| ٢ | الحلول الفعلية | ١٤ | ١٦ | ١١ | 2.07 | %٦٩ | استجابة متوسطة |
| ٣ | الإيجاز والوضوح | ٢٢ | ١٥ | ٤ | ٢,٤٣ | %٨١ | استجابة عالية |
| ٤ | لا للجدلية ولا العقائدية | 17 | ١٣ | 11 | 2.14 | %٧١ | استجابة متوسطة |
| ٥ | غير متناقضة | ١٢ | ١٦ | ١٣ | 1.97 | %٦٦ | استجابة متوسطة |
| ٦ | لا تنفي الحقيقة العلمية | ١٢ | ٢٠ | ٩ | 2.07 | %٦٩ | استجابة متوسطة |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | تمثل متغيرات الدراسة | ١٠ | ٦ | ٢٥ | ١,٦٣ | %٥٤ | استجابة منخفضة |
| ٨ | الواقعية | 10 | ٢٣ | ٨ | 2.04 | %٦٨ | استجابة متوسطة |
| ٩ | القابلية للقياس | ١٠ | ١٨ | ١٣ | ١,٩٣ | %٦٤ | استجابة متوسطة |
| ١٠ | القدرة على تمثيلها بمخطط فرضي | 11 | ٢ | ٢٨ | ١,٥٨ | %٥٣ | استجابة منخفضة |
| ١١ | يمكن تمثيلها بتساؤل | | | ٤١ | ١ | %٣٣ | استجابة منخفضة |
| ١٢ | تمثل الفرضية بنص(to be a statement) وليس تساؤل | 13 | ٢١ | ١٠ | 2.21 | %٧٣ | استجابة متوسطة |
| ١٣ | الوحدانية | ٩ | ١١ | ٢١ | ١,٧٠ | %٥٧ | استجابة متوسطة |
| ١٤ | لا تكون مركبة | ١٢ | ٢١ | 8 | 2.09 | %٧٠ | استجابة متوسطة |
| ١٥ | وجود فرضية أساسية ولها فروع | 10 | | 31 | 1.48 | %٤٩ | استجابة منخفضة |
| ١٦ | لا تكون الفرضيات مسلمات ولا بديهيات | ١٩ | ٢٠ | ٢ | ٢,٤١ | %٨٠ | استجابة عالية |
| ١٧ | لا تكون خيالية | ١٥ | 19 | ٧ | 2.19 | %٧٣ | استجابة متوسطة |
| ١٨ | لا تستجيب للمتغيرات كسبب وأثر | 7 | ٦ | ٢٨ | ١,٤٩ | %٥٠ | استجابة منخفضة |
| ١٩ | تمثل علاقة مترابطة بين متغيرين أو أكثر | ١٠ | ١٢ | ١٩ | 1.51 | %٥٠ | استجابة منخفضة |
| ٢٠ | المقارنة بين المتغيرات والاختلافات القائمة بينهما | ١٧ | ١٦ | ٨ | ٢,٢١ | %٧٤ | استجابة متوسطة |
| ٢١ | تعمل كأساس للبحث المستقبلي | 10 | ١٢ | ١٩ | ١,٧٨ | %٥٩ | استجابة متوسطة |
| ٢٢ | الفرضية تمثل النتيجة المتوقعة | ١٢ | ١٧ | ١٢ | ٢ | %٦٧ | استجابة متوسطة |
| ٢٣ | المتغير المستقل يمثل الجزء الأول من الفرضية والمتغير التابع يمثل الجزء الثاني من الفرضية | ٨ | ٦ | ٢٧ | ١,٥٤ | %٥١ | استجابة منخفضة |
| ٢٤ | ارتباط الفرض بإطار النظري | ١٥ | ٢٠ | ٦ | 1.92 | %٦٤ | استجابة متوسطة |
| ٢٥ | يصاغ الفرضية بالفرضية الصفرية فرضية العدم (H0) والفرضية البديلة(H1) | 9 | ٦ | ٢٦ | ١,٥٨ | %٥٣ | استجابة منخفضة |

التحليل الجدول:

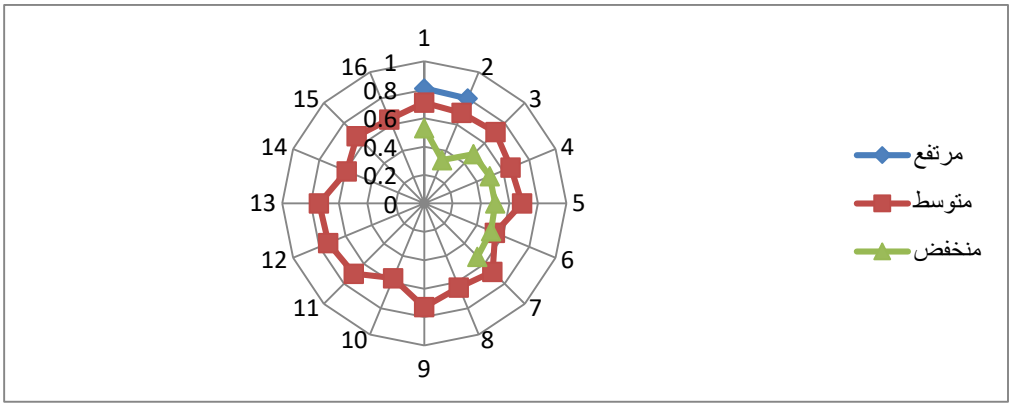
يمثل المعيار ذي التسلسل (٣) (الإيجاز والوضوح) أعلى اعتمادية اذا استجابت له الفرضيات بوزن مئوي مقداره( ٨١) ومتوسط حسابي مرجح (٢,٤٣) وهي قيمة دالة بمستوى عالٍ.

أما المعايير في التسلسلات (٢١,٢٠,١٧,١٦,١٤,١٣,١٢,٩,٨,٧,٦,٥,٤,٢,١, ٢٤) بلغ المتوسط الحسابي المرجح لها ما بين (٢,٢١-١,٦٣) وهي قيمة دالة بمستوى متوسط وبوزن مئوي بلغ ما بين (٧٣-٦٤).

فيما تمثل المعايير الثمانية (٨) المتبقية التي تسلسلها (٢٥,٢٢,١٩,١٨,١٥,١١,١٠، ٧) أدني اعتمادية ضمن المتوسط الحسابي الذي يجسدها وبوزن مئوي تحت القيمة الدالة. بمعنى أن الفرضيات لم تستجيب الى هذه المعايير السبعة وهذا ما يثبت فرضية الدراسة القائلة: انخفاض كفاءة الفرضيات (عينة الدراسة) تعود الى الابتعاد عن فاعلية الاستجابة لتطبيق المعايير القياسية.

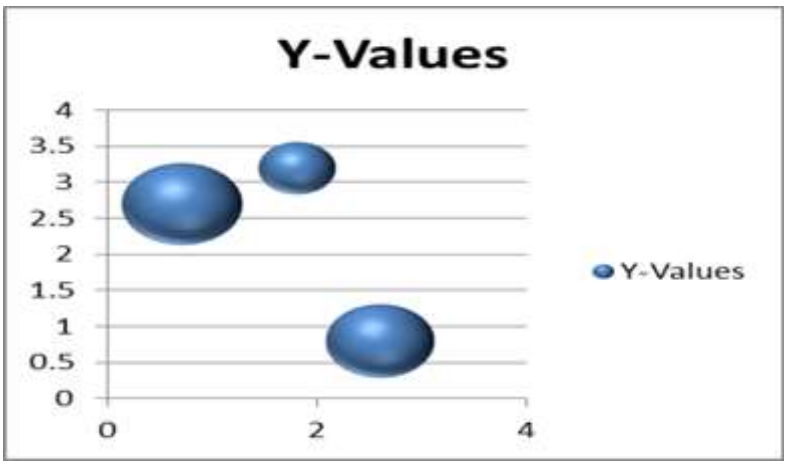
**٢- القياس باستخدام الرادار المخطط النسيجي (مخطط الوردة)(Radar):**

جزء من منظومة القياس المعتمدة في البحث كان استخدام الرادار، يشير إلى أن الأزرق اتجاه نسيجي في الرادار يكشف عن المعايير المطبقة في الفرضيات باتجاه مرتفع. أما الأحمر اتجاه نسيجي يعلن عن انخفاض أداء الفرضية في استجابتها للمعايير عن درجة الاعتمادية الأعلى بمقدار متوسط أما الأخضر، فهو الأقل ليمثل المعايير وحالة اعتمادها بمستوى منخفض الى معدوم. وهذا ما يثبت الفرضية الخاصة بالبحث والشكل (٥) الآتي يوضح ذلك:




**شكل (٥) مخطط الرادار يوضح مدى اعتمادية المعايير في استجابة الفرضيات لها.**

٣- القياس باستخدام شكل الفقاعة(Bubble): في استجابة الفرضيات للمعايير يحدد مخطط الفقاعة (Bubble) البيانات من حيث ثلاث معلمات رقمية مميزة تتعلق بكل محور رقمي قائم (فقاعة مرتفعة تمثل أكثر المعايير اعتمادية من قبل الفرضيات عينة الدراسة اعتمادا على أعلى أوزان مئوية وردت في جدول الاعتمادية السابق)، ويليها الفقاعة الأقل تطبيقا لمعايير الفرضيات واعتماديتها، والفقاعة الأخيرة في أكثر تموقع منخفض لاعتمادية المعايير من خلال استجابة الفرضيات عينة الدراسة لها وفقا لأوزانها المئوية، والفقاعة الأخيرة تتضمن خمسة معايير تخص المتغيرات في الفرضيات والاستجابة لها من عينة الدراسة هي (المعايير ذي التسلسلات (٢٣، ٧، ١٨، ١٩، ) على التوالي وبضمنها المعيار رقم (١٠) الذي يخص المخطط الفرضي والذي بدوره يجسد المتغيرات بشكل واضح والعلاقة بينهما ليؤكد ضعف اعتمادية هذه المعايير ،وأنّ الفرضيات(عينة الدراسة) لا تأخذ في الحسبان متغيرات الدراسة في صياغة الفرضيات، والشكل (٦) التالي يوضح ذلك:




**شكل (٦) الرسوم الفقاعية لتحديد المعلمات الرقمية المميزة وبمستويات للمعايير المعتمدة بالفرضيات**

**ثالثا- مقياس الفاعلية والجودة لأداء الفرضيات:**

الفقرة الأولى: اعتماد مقياس الجودة (متحقق كلي، متحقق جزئي، غير متحقق).

الفقرة الثانية في المقياس: قياس الفاعلية.

الفقرة الثالثة في المقياس: فجوة أداء الفرضيات.

والتفاصيل بالآتي:

الفقرة الأولى: اعتماد مقياس الجودة (متحقق كلي، متحقق جزئي، غير متحقق):

تم اعتماد مقياس الجودة بالاعتماد على ثلاث درجات (وزن كل فقرة) هو (١٠) للمتحقق كليا، (٥) للمتحقق جزئيا و(صفر) لغير المتحقق.

وطالما اعتمد البحث على (٤١) فرضية لـ(٢٥) معيارا فيكون المتحقق لكل جودة الفرضيات يبلغ (٤١٠) درجة. إذا كان إتقان الفرضية في أدائها يبلغ لكل واحدة منها قيمة مقدارها (١٠) وإذا كانت (٥) فتكون الفرضية متحققة بشكل جزئي كونها غير متقنة بقلة استجابتها للمعايير القياسية فتبلغ (٢٠٥) درجة لجميع الفرضيات. أما إذا لم تكن كذلك فلا يوجد إتقان للفرضية وتكون الدرجة (صفر)، والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (٨) قياس جودة الفرضيات وإتقانها في تطبيق المعايير القياسية**

| ت | الفرضيات | متحقق بشكل كلي ١٠ | متحقق بشكل جزئي ٥ | غير متحقق ٠ | المجموع | التكرار المتجمع الصاعد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | A | × | ٥ | × | ٥ | ٥ |
| ٢ | B | × | × | ٠ | ٠ | ٥ |
| ٣ | C | × | ٥ | × | ٥ | ١٠ |
| ٤ | D | × | × | ٠ | ٠ | ١٠ |
| ٥ | E | × | × | ٠ | ٠ | ١٠ |
| ٦ | F | × | ٥ | × | ٥ | ١٥ |
| ٧ | G | × | × | ٠ | ٠ | ١٥ |
| ٨ | H | × | ٥ | × | ٥ | ٢٠ |
| ٩ | I | × | ٥ | × | ٥ | ٢٥ |
| ١٠ | J | × | ٥ | × | ٥ | ٣٠ |
| ١١ | K | × | ٥ | × | ٥ | ٣٥ |
| ١٢ | L | × | ٥ | × | ٥ | ٤٠ |
| ١٣ | M | × | ٥ | × | ٥ | ٤٥ |
| ١٤ | N | × | ٥ | × | ٥ | ٥٠ |
| ١٥ | O | × | × | ٠ | ٠ | ٥٠ |
| ١٦ | P | × | × | ٠ | ٠ | ٥٠ |
| ١٧ | Q | × | ٥ | × | ٥ | ٥٥ |
| ١٨ | R | × | ٥ | × | ٥ | ٦٠ |

| ١٩ | S | × | ٥ | × | ٥ | ٦٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٠ | T | × | ٥ | × | ٥ | ٧٠ |
| ٢١ | U | × | ٥ | × | ٥ | ٧٥ |
| ٢٢ | V | × | ٥ | × | ٥ | ٨٠ |
| ٢٣ | W | × | × | ٠ | ٠ | ٨٠ |
| ٢٤ | X | × | ٥ | × | ٥ | ٨٥ |
| ٢٥ | Y | × | × | ٠ | ٠ | ٨٥ |
| ٢٦ | Z | × | × | ٠ | ٠ | ٨٥ |
| ٢٧ | AA | ١٠ | × | × | ١٠ | ٩٥ |
| ٢٨ | BB | × | ٥ | × | ٥ | ١٠٠ |
| ٢٩ | CC | × | ٥ | × | ٥ | ١٠٥ |
| ٣٠ | DD | × | ٥ | × | ٥ | ١١٠ |
| ٣١ | EE | × | ٥ | × | ٥ | ١١٥ |
| ٣٢ | FF | × | ٥ | × | ٥ | ١٢٠ |
| ٣٣ | GG | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٣٠ |
| ٣٤ | HH | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٤٠ |
| ٣٥ | II | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٥٠ |
| ٣٦ | JJ | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٦٠ |
| ٣٧ | KK | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٧٠ |
| ٣٨ | LL | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٨٠ |
| 39 | MM | ١٠ | × | × | ١٠ | ١٩٠ |
| 40 | NN | ١٠ | × | × | ١٠ | ٢٠٠ |
| 41 | OO | ١٠ | × | × | ١٠ | ٢١٠ |
| | | ١٠ | ٢٢ | ٩ | | |

بلغ عدد الفرضيات التي أتقنت أداءها بشكل كلي الى المعايير التي وزنها (١٠) درجة هي (١٠) فرضيات فقط بقيمة مقدارها (١٠٠) ناتج عن (١٠*١٠=١٠٠).

بلغ عدد الفرضيات التي أتقنت أداءها بشكل جزئي الى المعايير التي وزنها (٥) درجة بلغت (٢٢) فرضية بقيمة مقدارها (١١٠) ناتج عن (٥*٢٢=١١٠).

بلغ عدد الفرضيات التي لم تتقن أداءها (٩) فرضيات.

الفقرة الثانية في القياس: قياس الفاعلية. تكنى الفاعلية القيام بالعمل الصحيح Do the right thing. وقانونها هو (المتحقق/ المخطط الكليX ١٠٠) فنجد من خلال الجدول السابق رقم (٨) فاعلية كلية، وفاعلية جزئية، وانعدام الفاعلية) تفاصيلها نوضحها بالآتي:

**جدول (٩) قياس الفاعلية**

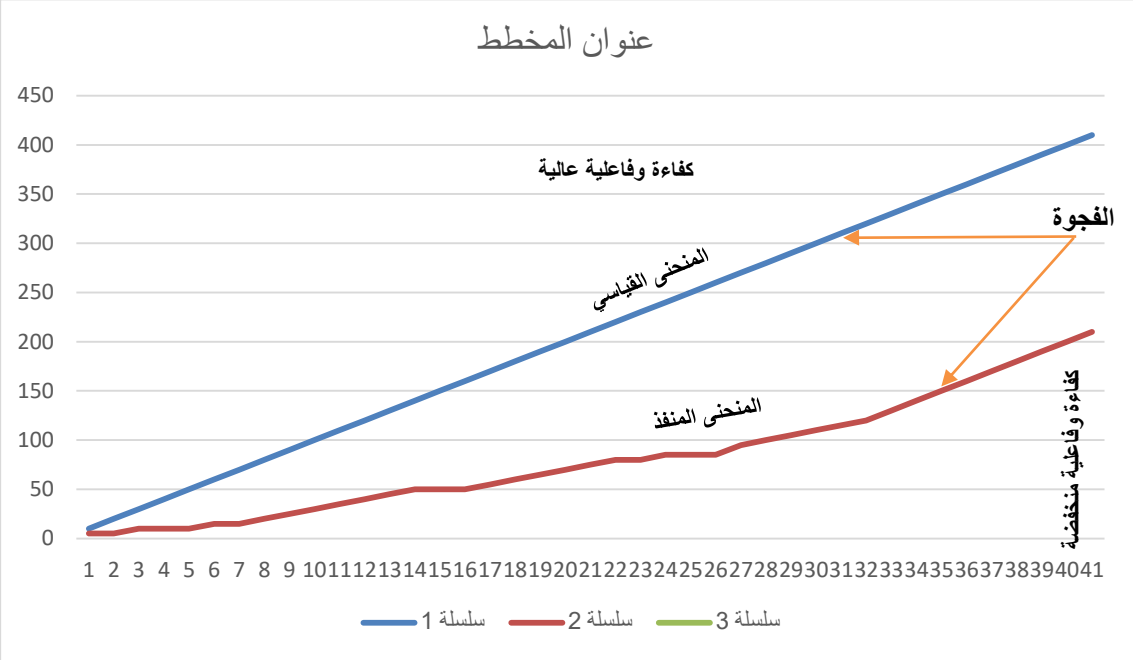
| الإتقان | الفاعلية | تطبيق القانون | نتائج الفاعلية |
|---|---|---|---|
| فرضيات إتقان كلي | الفاعلية للمتقن من الفرضيات بشكل كلي | $= 100 * \frac{100}{410}$ | ٢٤% |
| فرضيات إتقان جزئي | الفاعلية للمتقن من الفرضيات بشكل جزئي | $= 100 * \frac{110}{410}$ | ٢٧% |
| فرضيات غير متقنة | انعدام الفاعلية | $= 100 * \frac{210}{410}$ | ٤٩% |
| الفاعلية الكلية = حاصل جمع ما حصد من الإتقان الكلي والجزئي على العدد الكلي | | ٢١٠/٤١٠ X ١٠٠= ٥١% هي الفاعلية الكلية | |

**الفقرة الثالثة في القياس: تحديد الفجوة**

تمثل فجوة أداء الفرضيات الناتجة من قلة إتقانها للمعايير القياسية في صياغتها وتمثيلها لمتغيراتها بشكل صحيح مقارنة بما هو مطلوب منها البالغ ٤١٠ درجة بالنسبة لما ذكر في هذا المقياس ضمن الفقرة آنفا. ولتنفيذ ذلك تم التعامل مع هذا القياس بالآتي:

١- تثبيت التكرار المتجمع الصاعد للحالة المثالية المطلوبة من إتقان كل فرضية بمقدار ١٠ درجة. وتمثيله بيانيا.
٢- استثمار التكرار المتجمع الصاعد للمتحقق الكلي أو الجزئي للفرضية الواحدة والمذكور في الجدول السابق رقم (٩). وتمثيله بيانيا. وتجنبا للتكرار نكتفي بالإشارة الى الجدول المدرجة به بيانات المنحنى.
٣- تحديد منطقة الفاعلية والكفاءة العالية في أداء الفرضيات والعكس.

تحديد الفجوة ونوعها اذا كانت فجوة إيجابية أم فجوة سلبية أم انعدام الفجوة. والشكل التالي يوضح ذلك:

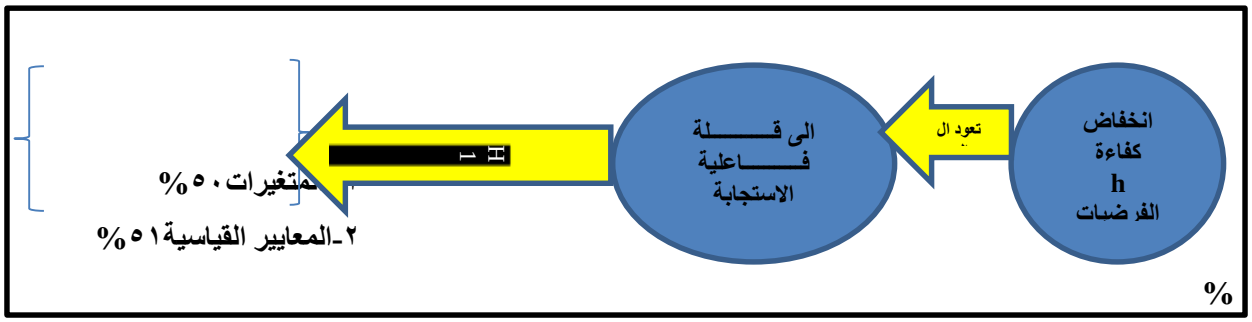



**شكل(٧) تحديد الفجوة**

يتضح من الشكل أن الفجوة الحاصلة كانت بسبب ضعف أتقن الفرضيات من خلال ضعف استجابتها للمعايير القياسية.

**سريان المخطط الفرضي للدراسة:**

تتناول الفقرة توزيع القيم إثبات الفرضيات على المخطط الفرضي للدراسة، وكما هو موضح في الشكل الآتي:




**شكل (٨) النموذج الفرضي**

**النتائج والتوصيات:**

**النتائج:**

١. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك (٢٥) معيارا خاصة بالفرضيات تُمكّن الباحث من زيادة الفاعلية والاستجابة لمتغيرات البحث العلمي.

٢. وجود تباين في فقرات واقع استجابة الفرضيات للمعايير المنتجة مجال البحث تتراوح ما بين (٤٤%) الى (٩٦%).

٣. يمثل معيار (الإيجاز والوضوح) معيارا لقوة الفرضيات بمدى استجابتها له. إذ حصلت هذا المعيار على متوسط حسابي مرجح بلغ (٢,٤٣) وهي قيمة دالة بمستوى عالي وبوزن مئوي بلغ (٨١).

٤. بلغت نسبة المعايير المتحققة بشكل كلي ٢٤ %، وبلغ نسبة المعايير المتحققة بشكل جزئي ٢٧%، أما نسبة المعايير غير المتحققة بشكل نهائي ٤٩%.

٥. إن فاعلية الفرضيات (إتقان كلي) في مدى استجابتها للمعايير بلغت ٢٤% في حين بلغت كـ (تقان جزئي)٢٧%، وأما الفرضيات غير المتقنة (انعدام الفاعلية) بلغت ٤٩%. أما الفاعلية الكلية بلغت ٥١%.

٦. توصلت نتائج البحث إلى أن القيم المنتجة من المضاهاة ما بين الفرضيات والمعايير في الجدول رقم (٩) ليست قيم شاذة أو غريبة باستخدام الوسيط فكانت نقطة الالتقاء بالفرضيات مقدارها (٥٦%) لرموز الفرضيات (K,Q,R,EE) وذات النسبة للمعايير المرتبطة بمعيار (ظهور متغيرين بالفرضيات واكثر).

٧. أظهر قانون باريتو عند تطبيقه إن المنطقة (A) هي اعلى منطقة استثمار للمعيار الواحد من قبل الفرضيات وتمثل هذه المنطقة الاستثمار للمعيار رقم (١٦ بنسبة ٩٥%)(point 1 value 95) والمعيار رقم (٣ بنسبة ٩٠%)(point2 value 90) ويمثلها المعيارين (الإيجاز والوضوح) و(أن لاتكون الفرضيات مسلمات أو

بديهيات).أما المنطقة (B) عند الانحناءة الثانية فكانت (المعيار ٢٤ النسبة ٨٥%)(85% value– 3 point) ويمثل المعيار (ارتباط الفرض باطار نظري).أما المنطقة الثالثة بالتحليل (المنطقةC) فتمثل المنطقة الأقل استثمارا للمعايير من قبل الفرضيات عينة الدراسة.

٨. في حين جسدت نتيجة تطبيق قانون باريتو للفرضيات الأكثر استثمارا للمعايير ضمن المنطقةA لتمثلها الفرضيات الأكثر استثمار للمعايير الفرضيات التي رموزها((II، ((JJ,KK,MM,NN)، (GG,HH,LL,OO)، (BB) عشر فرضيات تمثل أربع مجاميع رئيسية قيمها(٩٦، ٩٢، ٨٨، ٨٤). أما المنطقة (B) مثلتها ثلاث فرضيات بمجموعتين(CC,S)(AA). والمنطقة C الأقل استثمارا مثلتها (٢٨) فرضية.

**التوصيات:**

١. توصي الدراسة بتوجه الباحثين الى اعتماد المعايير الخاصة بالفرضيات التي وردت ضمن منظومة القياس في هذا البحث.

٢. ضرورة الاهتمام بصياغة الفرضيات بطريقة متقنة نضمن بها صياغة صحيحة للفرضية وتعبر عن المتغيرات المطبقة في بحوثهم بفاعلية عالية.

٣. من المهم تدريس الفروض في البحث العلمي بشكل عملي ليعرف الباحث العلمي فن صياغة الفرضيات سواء في استجابتها للمعايير القياسية أو في اعتماديتها لمتغيرات البحث..

٤. حث إدارة الجامعات بتكوين فرق عمل بحثية متخصصة تدرس الفرضيات المنتجة في جميع الرسائل والأطاريح في الاختصاصات المتنوعة وكفاءتها لأنه من المعلوم أنها تؤدي أي الفرضيات الى تحقيق النظريات في الاختصاصات المتنوعة وقوانين العمل.

٥. تشجيع الباحثين على تكثيف اشتراكهم في ورش خاصة بالبحث العلمي وبالفرضيات وصياغتها واختبارها واحتوائها لمتغيرات الدراسة لرفع مستوى البحث العلمي.

**قائمة المصادر:**


1. **Alaa J. Kadi تاريخ .( ١٠ ١١, ٢٠١٩). *ماهو المتغير الوسيط ومالفرق بينه وبين المتغير المعدل*. الاسترداد ١٩ ٣, ٢٠٢١، من arid: https://portal.arid.my/ar-LY/Posts/Details/710da8e4-2b9c-48b2-b51f-c9d80bb9fb71**
2. **Anne Helmenstine ٢٥) .January, 2020 .(*What Is a Control Variable? Definition and Examples* تاريخ الاسترداد ١٩ ٣, ٢٠٢١، من sciencenotes: https://sciencenotes.org/what-is-a-control-variable-definition-and-examples/**
3. **Ary, D., & Jacobs, L. (1996). *Introduction to research in education.* New York Holt: Rinehart and Winston.**
4. **Eman .U2W Abu Ouaimer .( ٢٦ يوليو, ٢٠١٥). *موضوع*. تاريخ الاسترداد ٢ ١, ٢٠٢٠، من mawdoo3: https://mawdoo3.com/**
5. **Sarikas, C. (2020, Jan 25). *Independent and Dependent Variables: Which Is Which?* Retrieved 2 15, 2021, from prepscholar: https://blog.prepscholar.com/independent-and-dependent-variables**

٦. **أحمد أنور بدر، واخرون. (٢٠١٣). *مناهج البحث في علم المعلومات والمكتبات في القرن الحادي والعشرين*. القاهرة : المكتبة الاكاديمية .**

٧. **الاكاديمية BTS. (١٧ ٣, ٢٠١٨). *academy*. تاريخ الاسترداد ٥ ١, ٢٠٢٢، من رسالة الدكتوراه: https://www.bts-academy.com/blog_**

٨. **انعام علي التوفيق الشهربلي. (٢٠٢٠). *اداء المعلومات في مديات القياس والتقويم*. بغداد: د.ن.**

٩. **بركات عبد العزيز. (٢٠١٤). *مقدمة في التحليل الإحصائي لبحوث الإعلام*. Al Manha: عمان.**

١٠. **حجاج غانم. (٢٠١٣). *التحليل العاملي نظريا وعمليا في العلوم الإنسانية والتربوية*. عمان : Al Manhal.**

١١. رجاء محمود ابو علام . (٢٠١٤). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة : دار النشر للجامعات .

١٢. عامر قنديلجي، و ايمان السامرائي. (٢٠١٨). *لبحث العلمي الكمي والنوعي*. عمان: دار اليازوري.

١٣. عبد الحفيظ مصطفي. (٢٠٠٢). *الاستدلال الإحصائي*. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

١٤. عبد الحق بحاش. (٢٠١٩). *أهمية أساليب الدلالة العملية في ترشيد نتائج وخلاصات البحوث التربوية والنفسية*. تاريخ الاسترداد ٢٠ ٣, ٢٠٢١، من http://search.shamaa.org/PDF/Articles/MRAjp/AjpNo7Y2019/ajp_2019-n7_248-259.pdf

١٥. محمود احمد ابوسمرة، و محمد عبدالإله الطيطي. (٢٠١٩). *مناهج البحث العلمي من التبيين الى التمكين*. عمان: دار اليازوري.

١٦. محمود حسين الوادي، و علي فلاح الزعبي. (٢٠١١). *أساليب البحث العلمي: مدخل منهجي تطبيقي*. عمان: Al Manhal.

١٧. مدحت ابو النصر. (٢٠٠٤). *قواعد ومراحل البحث العلمي*. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

١٨. مسلم عبد الله حسن. (٢٠١٥). *إدارة الجودة الشاملة: معايير الأيزو*. عمان: دار المعتز.

١٩. مصطفى عمر التير. (١٩٨٩). *مساهمات في اسس البحث الاجتماعي* (المجلد ط١). القاهرة: معهد الاتما العربي.