استخدام الأساليب الإحصائية العلمية في البحوث العلمية لأقسام المعلومات والمكتبات

أ. د. علي عبد الصمد خضير
كلية الآداب- جامعة البصرة

م. علي الحر لازم
كلية التربية الاساسية –الجامعة المستنصرية

المستخلص:

يهدف البحث الحالي الى القاء الضوء على عملية استخدام الوسائل الإحصائية للوصول الى ادق النتائج رقمياً للبحوث الخاصة باقسام المعلومات والمكتبات، من خلال عرض مراحل تصميم استمارة الاستبانة مبتدأين بمرحلة استخلاص نقاط الاستبيان الأساسية بالاعتماد على الجانب النظري الذي يتم الاعتماد عليه في البحوث والرسائل الجامعية، مروراً باستخراج المجالات العامة وتقسيمها من ثم الى فقرات متعددة، ومن ثم عملية قياس ارتباط هذه الفقرات كلاً على حدة مع مجالاتها العامة او الكلية. ومن ثم استخراج الخصائص السايكومترية للمقياس لغرض اعتماد النتائج التي ستؤل اليها الإجابات، وقد تم استخدام مثال توضيحي لغرض شرح المراحل كافة للاستخدام المقاييس والنتائج. وقد استخدم الباحثان العديد من التطبيقات الرياضية المعروفة لإعطاء الأمثلة التوضيحية. وقد توصل البحث الى ان بالإمكان الاعتماد على النتائج التي يتم الحصول عليها في المقاييس فيما لو تم تطبيق لخطوات العلمية للبناء في مجال المعلومات والمكتبات.

١-١-المشكلة:

تعد الرسائل والبحوث العلمية واحدة من أهم مصادر المعلومات، كونها

تضم بين طياتها معلومات تمتاز بالحداثة، وكونها تتجز من متخصصي في الأقسام العلمية والإنسانية موضوع البحث، وتخضع لتقييم ومراجعة من قبل لجان متخصصة. وقسم المعلومات والمكتبات واحد من تلك الأقسام العلمية الذي يعد كل سنة دراسية عشرات البحوث العلمية، وعشرات الرسائل والاطاريح العلمية، وتتنوع تلك البحوث والدراسات من حيث طبيعة المنهج المتبع لحل المشكلة المطروحة، وغالباً ما تكون تلك الحلول منصبة حول آراء او انطباعات فئة من المجتمع حول خدمة معينة او حول تقييم برامج عمل او برامج حاسوبية وغيرها من المشاكل، والملاحظ عند استخدام هذه المناهج وجود صعوبة واضحة لدى الباحثين من مستويات متعددة في كيفية تحويل تلك الآراء والتقييمات حول الخدمة او غيرها الى ارقام لكي يسهل بالتالي عملية اعداد تقييم مناسب لها وعدها ناجحة ام لا. وكذلك لوحظ ضعف الباحثين في عمليات صياغة او اعداد المقاييس لتلك العمليات وضعف استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لها، لذلك جاء البحث الحالي لتسليط الضوء حول وضع منهاج او خطة عمل يتم بموجبها اعداد مقاييس لتقييم العمليات وكذلك وضع آلية للتقييم وتصحيح تلك المقاييس رقمياً وكذلك استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لكل عملية بغية انتاج مقاييس علمية في حقل التخصص، وكذلك الوصول الى نتائج ذات طابع رقمي لعميات التقييم والمقارنة بين الخدمات المختلفة او لقياس الآراء والانطباعات حول أي ظاهرة مراد دراستها.

١-٢-الأهمية:

تتبع أهمية البحث الحالي جانبين: الأول يتمثل بأهمية البحوث والرسائل والاطاريح، في عمليات البحث العلمي وتطوير التخصص، والثانية بتسليط الضوء على وضع منهاج او أسلوب مناسب يكون مرجع

للمستفيدين والمعنيين باعداد تلك البحوث بغية انتاج المقاييس والقيام بالعمليات الإحصائية بمفردهم بمعزل عن الرجوع الى خبراء احصائيين هم في الغالب ليسوا من تخصص علم المعلومات والمكتبات، والتي نشهدها في الآونة الأخيرة، وقيام أولئك الاحصائيين بالتركيز على جوانب إحصائية متناسين او غير مبالين لفكرة انشاء او اعداد ذلك المقياس الظاهرة المكتبية او المعلوماتية المراد قياسها.

١-٣-الأهداف:

في ظل المشكلة المطروحة، جاء البحث الحالي لتحقيق الأهداف التالية:

١-وضع منهاج علمي في بناء المقاييس العلمية لاقسام المعلومات والمكتبات.

٢-توضيح كيفية استخدام البدائل الرقمية لغرض المعالجات الإحصائية وأسباب اختيارها.

٣-توضيح كيفية استخدام الوسائل الإحصائية لكل عملية من اجل الوصول الى قياس السمة المراد قياسها.

١-٤-الفرضيات:

في ظل الأهداف السابقة، يمكن صياغة الفرضيات الآتية:

١-توجد علاقة ارتباطية موجبة بين عملية اعداد منهج علمي لبناء المقياس ودقة الوصول الى النتائج المراد قياسها.

٢-توجد علاقة ارتباطية سلبية بين عملية الاعتماد على خبراء خارجيين احصائيين وضعف النتائج المتحققة في عمليات البحث العلمي لاقسام المعلومات والمكتبات.

١-٥-المنهج وأدوات جمع البيانات:

نظراً لطبيعة البحث، تقرر استخدام المنهجين الوصفي والتحليلي لتحقيق الأهداف السابقة، مستخدمين بذلك، الادبيات السابقة، والملاحظة الشخصية كأساليب لجمع البيانات.

١-٦-المجتمع والعينة:

نظراً لطبيعة البحث لم يكون هناك مجتمع بشري مدروس، وانما اقتصر

البحث بالعودة الى البحوث العلمية، والتعرف على السلبيات التي واجهت الباحثين في اعداد المقاييس، بغية التعرف على نقاط الضعف فيها.

الجانب النظري:

٢-١- المقاييس:

يعرف القياس بان تلك العملية التي يتحدد بواسطتها كمية ما يوجد في الشيء من الخاصية او السمة المراد قياسها. ولغة هو التقدير فإذا قيل ان فلان قاس الشيء بغيره او على غيره فهذا يعني انه قدرهُ على مثاله[١].

وقد عرفه وبستر بانه التحقق بالتجربة او الاختبار من الدرجة او الكمية بواسطة أداة قياس معيارية ، فالقياس عملية نصف بها الأشياء وصفاً كمياً[٢].

٢-٢- الخصائص السايكومترية للمقاييس:

لكي يتمتع المقياس بصدق بناؤه، يتوجب اولاً ان يتم بناؤه وفق خطوات عملية مدروسة، وهذه الخطوات هي[٣]:

١-مرحلة تحديد المجال الخاص بالمقاييس بالاعتماد على الجانب النظري للدراسة.

٢-استخراج المجالات الأساسية في المقياس بالاعتماد على الجانب النظري.

٣-استخراج الفقرات والاسئلة المتفرعة من المجالات اللاساسية.

٤-اخذ الصدق الظاهري للمقياس بعرضه عل أصحاب الاختصاص.

٥-اخذ صدق البناء الداخلي للمقياس عن طريق (الثبات، الموضوعية). وسيتم شرحها لاحقاً في الجاب العملي للبحث.

٦-استبعاد أي فقرة من المقياس مهما كانت مهمة في نظر الباحث في حال كونها لم تتمتع بالخصائص السايكومترية للقياس.

الجانب العملي:

تم الذكر في مشكلة البحث انه سيتم وضع منهج مقنن لبناء مقياس يشتمل على جميع الخصائص السايكومترية للمقاييس، معبراً عن وجود مشكلة قابلة للدراسة في أقسام المعلومات

والمكتبات، لذلك سيتم بناء مقياس مقنن يشمل عملية تقييم المجموعة المكتبية للمكتبة الجامعية من وجهة نظر المستفيدين، والتي سيتم بناء هذا المقياس وفق الخطوات التالية:

١-مرحلة تحديد المجتمع المدروس:

تبدأ هذه المرحلة من خلال إحصاء أعداد المجتمع الأصلي للدراسة والذي يضم (طلبة دراسات أولية وعليا، أساتذة ، وموظفين الجامعة) الذين ينتمون للجامعة نفسها، اذ تشير الادبيات الخاصة بالمكتبات الجامعية وبالإجماع على ان مجتمع المكتبة الجامعية يضم هذه الفئات الثلاث. وبعد ان تم تحديد وحصر الاعداد الحقيقية للمجتمع الأصلي من خلال الرجوع لوحدات الإحصاء بالمؤسسة نفسها، يتم الرجوع لسجلات الزيارات اليومية وسجلات الإعارة، للمستفيدين ككل اليومي ولفترة تكون بالغالب ثلاث اشهر، ومن ثم يتم تحديد اعداد المستفيدين الحقيقيين ونسبتها للمجتمع الأصلي، ليتكون انطباع لدى المتلقي عن حجم المجتمع الأصلي الافتراضي والحقيقي، وبعد هذه الخطوة يتم تقسيم المجتمع الحقيقي الى فئاته المارة الذكر وحساب اعداد كل فئة على حدة، لتحديد نوع العينة التي يجب الاخذ بها واعدادها.

في هذه المرحلة يتم حساب عينة البحث من خلال التعرف على اعداد المجتمع الحقيقي فإذا كان هذا المجتمع اقل من ١٠٠ يجب ان تكون العينة هي نفسها المجتمع، واذا كانت من ١٠٠-١٠٠٠ يتم أخذ ٥٠% من المجتمع الأصلي، واذا كان المجتمع الحقيقي اكثر من ١٠٠٠ مستفيد، فيجب ان يتم اخذ ٥% فقط من مجتمع الدراسة (الزوار الحقيقيون للمكتبة). والسبب في ذلك يعود الى ان نسبة دلالة الأهداف في المقاييس تقاس غالباً بنسبة دلالة (٥%) فما فوق فاذا كانت القيم المحسوبة اعلى من القيم الجدولية بما يفوق ذلك الرقم كانت الأهداف دالة والعكس صحيح.

وبعد ان يتم تحديد حجم العينة يتم تحديد نوع العينة، والتي يتم اخذها وفق ضوابط كنوع البحث وطبيعة الظاهرة المدروسة، فاذا كانت الظاهرة المدروسة تختص بدراسة ظاهرة وقتية مثل تقييم المجموعة المكتبية المساندة للمستفدين في تخصص ما ، تكون هنا العينة قصدية باخذ المستفيدين الذين ينتمون للتخصص الملائم، وتقسيم هذه الفئة الى الفئات السابقة (موظفين ، تدريسيين، طلبة) في نفس الاختصاص. وبالعودة للمثال السابق وعلى فرض انه كانت الاعداد الحقيقية للزيارة خلال الكورس الدراسي الأول ٣٠٠٠ مستفيد وكان عدد الطلبة فيها (الأولية ١٠٠٠ مستفيد، عليا ١٠٠٠، تدريسيين ٨٠٠ وموظفين ٢٠٠ مستفيد)، وبعد ان يتم اخذ النسبة ٥% تكون حجم العينة (١٥٠) مستفيد ويفضل تقسيمها طبقياً التي تعد من احسن أنواع العينات لانها تعبر عن المجتمع الأصلي المدروس، وبذلك يكون العدد كالآتي:

طلبة الدراسات الأولية: ١٠٠٠× ٥%= ٥٠ مستفيد.

طلبة الدراسات العليا: ١٠٠٠×٥%= ٥٠ مستفيد.

تدريسيين: ٨٠٠× ٥%= ٤٠ مستفيد.

موظفين: ٢٠٠× ٥%= ١٠ مستفيد.

وبعد ان يتم تحديد العينة ، تبدأ مرحلة بناء المقياس المتضمن تقييم المجموعة المكتبية من وجهة نظر المستفيد، والتي تمر بالخطوات الآتية:

١-تحديد مجالات الدراسة وفقراتها: ومن خلال الرجوع الى الادبيات السابقة بموضوع المجموعة المكتبية وخصائصها ومعايير اختيارها وغيرها من المتغيرات والتي يجب ان يؤسس لها في الجانب النظري من الدراسة، اذ لا يمكن إضافة مجال للمقياس بدون ان يكون هناك إطار نظري قد غطى هذا المجال بجميع تفاصيله، وفي موضوع بحثنا تكون المجالات: (حجم المجموعة، التنوع في المجموعة، اشكال مصادر

المجموعة، طرق ترتيب المجموعة، فهرسة المجموعة، حوسبة المجموعة، وغيرها من المجالات التي تمت تغطيتها بالجانب النظري للدراسة).

وبعد ان يتم تحديد المجالات يتم تعريفها بتعريف علمي كما ورد في الاطار النظري للدراسة، ومن ثم يتم عملية اشتقاق الفقرات من كل مجال وعلى سبيل المثال السابق في مجال حجم المجموعة المكتبية يتم اشتقاق الفقرات التالية(مناسبة المجموعة للمستفيد، اعداد النسخ المتوافرة، وغيرها) وهنا يتم صياغة السؤال بأسلوب ضمير المتكلم والغاية من ذلك هو ان في حال قراءة المفحوص للفقرة كانما يقراءها على لسان حالة لكي يتم وضع بديل مناسب للإجابة. وهنا يجب الإشارة بان تكون الأسئلة بعيدة عن الاستفهامية، إلا في حالة الأسئلة ذات الإجابة الثنائية، وبعيدة عن الإيحاء للمفحوص حول الإجابة.

٢-وضع بدائل مناسبة للإجابة:

في كثير من الأحيان يخطأ الباحثين في تسمية بدائل الإجابة والتي تعد بمثابة حلول للفقرات المطروحة فيعطون اوزان متعددة قد تؤدي الى ارباك المفحوص في تقدير شدة انطباق الحالة الخاصة به على الفقرة المعنية لذلك يتوجب عند وضع البدائل ان تكون ثنائية وبذلك يتوجب ان تكون البدائل (نعم، لا)،(تنطبق ، لا تنطبق) او ثلاثية (تنطبق ، محايد، لا تنطبق)، او خماسية (تنطبق بدرجة كبيرة، تنطبق، محايد، لا تنطبق، لا تنطبق بدرجة كبيرة).

٣-إعطاء أوزان رقمية لبدائل للإجابة:

وبعد ان يتم تحديد بدائل الإجابة، تتم عملية وضع تقديرات رقمية لتلك الإجابات والتي تبدأ بالرقم (١) كاصغر بديل سلبي في الإجابات لانه لا يتم استخدام (٠) كاصغر بديل كونه لا يمثل قيمة إحصائية في المقاييس. وعلى فرض انه تم اختيار تدرج ليكرت الخماسي في الإجابة تكون البدائل من اعلى فقرة إيجابية الى اقل فقرة سلبية (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي.

٤-وضع تعليمات المقياس:

ينبغي على الباحث توضيح أسباب قيامه بعملية توزيع المقياس وشرح الغاية الرئيسة منه من خلال كتابة عنوان بحثه بوضوح والتعريف عن نفسه من خلال وضع اسم الجامعة والكلية والقسم والمرحلة الدراسية الخاصة به، وكتابة عبارة تدل على ان البحث لأغراض البحث العلمي فقط لا غير ليولد شعور بالاطمئنان لدى الفئة المفحوصة في انه موضوع تقييم علمي لا اداري ليضمن إجابات صادقة من قبل المفحوصين وكذلك تعاون من قبلهم في الإجابات. كما يتوجب وضع مثال توضيحي يشرح فيه الية الإجابة بفقرة بعيدة عن موضوع البحث، لكي لا يعطي المفحوص إيحاء او إشارة الى اختيار الفقرات التالية.

٥-الخصائص السايكومترية للمقياس، وتشمل:

أ-الصدق الظاهري: هي أولى خطوات بناء المقياس بعد ان يتم صياغة فقراته وتتم من خلال عرض المقياس على مجموعة من المتخصصين بحقل موضوع المجموعات المكتبية (مثال البحث) وكذلك بعض المتخصيين في مجال علم النفس، والغاية منه ان الفئة الأولى سيكون لها الحكم في درجة مناسبة الفقرات الى تغطية الموضوع الأصلي وعدم الابتعاد عنه والفئة الثانية، لغرض التأكد على ان هذه الفقرات مناسبة لنفسية المفحوص دون احراج له او تسبب له شعور مغاير.

وبعد ان يتم تحديد الخبراء وفق الأسلوب السابق، يتم توزيع المقياس عليهم ووضع بدائل الإجابة (صالحة، غير صالحة، التعديل) دون ذكر بدائل الإجابة للمقياس، لان وظيفة المحكم تكون في عملية رصد الفقرات وعدها صالحة او غير صالحة، مع إمكانية التعديل على بعض الفقرات، وكذلك اقتراح فقرات جديدة لم تخطر على بال الباحث. وكذلك يتم شرح في الصفحة الأولى للمقياس بانه موجه لفئة المحكمين وشرح سبب

اجراء الدراسة.ويسمى حينها المقياس بالصيغة الأولية.

وعند الشروع بجمع إجابات المحكمين تتم عملية تقييم آراءهم من خلال الحكم على كل فقرة على حدة لجميع الإجابات، وأجراء معالة حسابية بسيطة مثل مربع كاي او النسبة المئوية والتي تعد من اسهل الوسائل، وكلتا الطريقتين تؤدي نفس الغرض ، اذ تعد كل فقرة تجمع نسبة اتفاق (٨٠%) فما فوق صحيحة، وما دون تلك النسبة تعد فقرة باطلة، مع التأكيد على ان الفقرات المعدلة تعامل معاملة الفقرات الصحيحة. ومن ثم يتم اخذ الفقرات ذات الاتفاق (٨٠%) فما فوق وترك ما سواها من الفقرات ليكون المقياس بصيغته النهائية.

ب-صدق المحتوى:

وبعد ان يتم اخذ الصدق الظاهري للمقياس يقوم الباحث بتوزيع عينة مكونه من (٢٠%) من حجم العينة على مجموعة المفحوصين واخذ اجاباتهم لغرض اعداد بقية الخصائص السايكومترية للمقياس وتسمى العينة الاستطلاعية، وفي حال تعذر ذلك على الباحث، فقد تكون العينة غير متوفرة في كل الأوقات او انه تم اخذ عينة صدفة او قصدية ولتجنب الإشكالية يتم توزيع الاستمارات الخاصة بالمقياس واخذ بقية الخصائص السايكومترية لها وفي حال سقوط أي فقرة من المقياس لا يتم الاخذ بها بالنتائج.

وتتم عملية اخذ الصدق المحتوى للعينة من خلال عدة طرق ، أولها تقسيم الفقرات الخاصة بالمقياس الى فقرات زوجية وفقرات فردية ويتم اخذ معامل ارتباط بيرسون بين كلتا المجموعتين وتكون النتيجة دائما محصورة بين (-١، ١) او يتم ترتيب الإجابات في الاستمارات من الأعلى الى الأدنى واخذ (٢٧%) من اعلى قيمة و (٢٧%) من الاستمارات الأخيرة في الترتيب وإجراء عملية ارتباط بين المجموعتين وبنفس المعادلة السابقة وتسمى طريقة المجموعتين المتطرفتين، او عن طريق قياس كل فقرة مع المجال الذي

تنمي اليه او للمقياس ككل بنفس المعادلة، وتسمى قياس الارتباط فقرة بمجالها، وهذه الطرق الثلاث تستعمل لغرض اخذ الصدق المحتوى للفقرات. والقانون المستعمل يكون بالصيغة التالية

r= ((n ⟦xy−(⟦x)(y)) ⟧ ⟧)/(((n x^2)−(x)^2 ((n y^2)−(y)^2 (()−(()

حيثُ أنَّ:

r = معامل الثبات.

n = حجم العينة.

∑= المجموع.

x = المتغير الأول.

y = المتغير الثاني.

وبعد ان يتم قياس معامل الارتباط يتم استخدام الاختبار التائي لدلالة معاملات الارتباط. لغرض مقارنة القيم الإحصائية المحسوبة في معاملات الارتباط بالقيم الجدولية، حسب الجدول الدوري للمعاملات.

((T=r. ((n−2)/(1−r^2

حيثُ أنَّ:

T = الاختبار التائي لدلالة معاملات الارتباط.

n = حجم العينة.

r = معامل الارتباط.

ج- الثبات:

يقصد بالثبات مدى إمكانية المقياس من تحقيق نفس النتائج في فترات مختلفة، ويتم الاخذ بهذه الفقرة، لكي يكون المقياس صادق بالسمة المراد قياسها، وللتأكد بان الإجابات السابقة هي جميعا منطقية، ويتم اخذ الثبات بعدة طرق منها، طريقة إعادة الاختبار، وهي ان يقم الباحث بتطبيق الاختبار من خلال توزيع استمارات المقياس على نفس الفئة مرة أخرى للتاكد من ان اجابتهم منطقية وحقيقية، او ان يتم تصحيح الفقرات بمعادلة الفاكرونباخ للثبات، وكلتا الطريقتين الغاية منها معرفة ثبات المقياس وتتم بالصيغ التالية: معامل ألفاكرونباخ. لغرض تصحيح المقياس والتعرف على ثباته.

=n/(n−1). (I− ⟦I^2 n⟧
()/(n−1)

حيثُ أنَّ:

∝ = ألفا كرونباخ.

n = عدد الفقرات.

I٢= ثابت الاختبار ككل.

∑⟦I^2 n⟧= مجموع تباين كل الفقرات.

٢-طريقة إعادة الاختبار يكون بالمقارنة بين النتيجتين الأولى والثانية وفق معامل ارتباط بيرسون المار الذكر.

وبعد التأكد من ثبات المقياس يتم عملية توزيع المقياس بالصيغة النهائية لغرض استقبال النتائج في حال كون وجود العينة الاستطلاعية، او يتم الاخذ بالفقرات التي حصلت على جميع الخصائص السايكومترية في حال عدم وجود العينة الاستطلاعية. ومن ثم تبدأ رحلة جمع النتائج، وهي على أنواع. وبالعودة للمثال السابق (تقييم المجموعة المكتبية من وجهة نظر المستفيدين).

يجب الاخذ بنظر الاعتبار عند الشروع باستخلاص النتائج مراعاة الأهداف التي تم رسمها في الاطار العام للدراسة، فاذا كانت اهداف الدراسة قياس مدى الرضا فقط يمكن الاخذ بابسط المعادلات الرياضية لاستخلاص تلك النتائج والمتمثلة بالوسط الحسابي مقارنة بالوسط الفرضي ، اذ يتم اخذ الوسط الحسابي (وهنا يجب التأكيد بان هناك عدة أنواع للوسط الحسابي منها البسيط والمجزوء والمركب، وغيرها) من خلال جمع النتائج (في حال كون المقياس ثلاثي) اعلى نتيجة إيجابية (موافق) وجمع التكرارات وضرب الناتج في (٣) أي وزن الفقرة، ومن ثم جمع تكرارات (محايد) وضرب الناتج في (٢) وتكرارات (ارفض) وضرب الناتج في (١) وجمع النتائج السابقة، ومن ثم مقارنته بالوسط الفرضي الذي يكون ثابت والذي يحسب وفق المعادلة التالية:

الوسط الفرضي = عدد افراد العينة× عدد الأسئلة× متوسط الإجابة

وفي مثل دراستنا وعلى سبيل المثال كان عدد أسئلة المقياس (٢٠) سؤال فيكون الوسط الفرضي: = ١٥٠× ٢٠×٢= ٦٠٠٠ وبذلك يكون اعلى وسط حسابي محسوب هو (٩٠٠٠) واقل وسط حسابي محسوب (٣٠٠٠) فاذا كان الوسط الحسابي يشير الى رقم اعلى من (٦٠٠٠) فان التقييم إيجابي والعكس صحيح، مع الإقرار بالتفاوت النسب الإيجابية والسلبية لتقدير مدى قيمة المجموعة للمستفيدين.

أما في حال كون احد اهداف الدراسة ينم عن إمكانية معرفة الفرق في الاستخدام بين الطلبة قياسا بالاساتذة والعكس هنا يتم استخدام نفس الأساليب السابقة مع تقييم الاستمارات وحسب المتغيرات الديموغرافية الموجودة في المقياس. واستخدام الأسلوب السابق.

اختبار الفرضيات:

من المعلوم ان لكل بحث فرضيات خاصة به، ولاجل اختبار الفروض يتوجب استخدام وسائل إحصائية مناسبة لها، وفي مثال بحثنا لو كانت هناك فرضية قائلة (توجد علاقة ارتباطية موجبة بين زيادة اعداد المجموعة المكتبية وحجم التقييم لها من قبل المستفيدين) فهنا يتوجب اخذ الفقرات التي تخص اعداد المجموعة المكتبية، ومقارنتها باجابات المفحوصين ويتم عن طريق استخدام القيمة التائية لغرض مقارنة القيمة التائية الجدولية بالمحسوبة مع بقاء نسبة الدلالة ثابتة (٠,٠٥) التي تم على اساها اخذ العينة من المجتمع الأصلي للدراسة. أو ان تكون الفرضية (توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تقييم المجموعة المكتبية من قبل الطلبة والاساتذة ولصالح فئة الأساتذة)، وهنا يكون استخدام نفس القانون ولكن لمجموعتين مختلفتين بينما تكون الحالة الأولى لمجموعة واحدة والقانون المستخدم هو :

$$T=X \quad -AS/n$$

حيثُ أنَّ:

T: الاختبار التائي.

X: الوسط الحسابي للعينة.

A: الوسط الفرضي.

S: الانحراف المعياري.

n: حجم العينة.

وبعد ان يتم اخذ النتائج تكون القيم المحسوبة (في حال وجود فرق ايجابي اقل من (٠,٠٥) او كان مساوٍ للقيمة الجدولية او اقل من القيمة الجدولية) ترفض الفرضية والعكس صحيح.

النتائج:

في ضوء الشرح السابق للجانب العملي للبحث، يمكن توضيح اهم ما جاء من نتائج:

١-إمكانية تطبيق الوسائل الإحصائية في اقسام المعلومات والمكتبات عن طريق بناء المقاييس المقننة العلمية وليس الاقتصار على مجموعة من الأسئلة الشخصية من قبل الباحثين.

٢-يجب ان تكون الأسئلة او الفقرات الموجودة في المقياس ضمن الجانب النظري الذي يتم الاعتماد عليه في الفصل الثاني للدراسة او البحث.

٣- تبدأ عمليات اعداد المقاييس باستخراج الخصائص السايكومترية اولاً ومن ثم يتم الاعتماد على النتائج التي يخرج منها المقياس.

٤-من شروط المقاييس ان تكون اسئلتها عل صيغة الشخص المتكلم لكي يتم مطابقتها مع بدائل الإجابة (تنطبق علي، لا تنطبق، ...الخ).

التوصيات:

في ظل النتائج السابقة يوصي الباحثان بالآتي:

١-ضرورة الاعتماد على الصيغ العلمية في بناء المقاييس الاختبارية وليس على الأسئلة الشخصية.

٢-ضرورة الاهتمام من قبل اللجان العلمية في اقسام المعلومات والمكتبات على المنهجية العلمية في تحقيق الفرضيات رياضياً ، والا يتم الابتعاد عن تلك الفرضيات واستبدالها باسئلة بحثية لكي يتم الإجابة عنها بصورة شرح.

٣-زيادة الاهتمام من قبل اقسام المعلومات والمكتبات بتدريب طلبة الدراسات الأولية والعليا على

الأساليب الإحصائية في استخراج النتائج لتحقيق الفرضيات من عدمها.

مصادر البحث

١- علي سموم دغل. القياس والاختبارات في المجال الرياضي. (بغداد: دار الجواهري ، ٢٠١٤). ص٧٣.

٢- الزغول. عماد عبد الرحيم. القياس والتقويم في المجال النفسي. (الأردن: الكراك، مكتبة يزيد للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧) ص١٨٢.

٣- نبيل جمعة صالح، القياس والتقويم : منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS. (عمان: دار حامد، ٢٠١٣). ص٢١.