ملتقيات منهجية

مفهوم البحث العلمي:

يعتبر البحث العلمي وسيلة يقوم بها الباحث بغرض الحصول على معلومات أو تطوير معلومات قديمة تتعلق بموضوع معين، حيث يستخدم الباحث مجموعة من الأساليب العلمية بغرض التأكد من صحة المعلومات، وهو أيضا أحد الوسائل التي يمكن من خلالها تحديد المشكلات، وتوفير الحلول المناسبة لهذه المشكلات، بواسطة التقصي الدقيق لجميع الأدلة التي يمكن استخدامها لحل المشكلة، وترتبط بها ارتباطاً وثيقاً.

ويعد البحث العلمي أحد الطرق التي يقوم الباحث من خلالها بتوصيل المعلومات الصحيحة التي كان قد حصل عليها بعد القيام بالاجراءات العلمية الصحيحة في جمعها إلى القارئ على نحو مرتب، ولا يتم ذلك الترتيب إلا بإتباع الباحث لأسس كتابة البحث العلمي التي هي ذاتها مكونات البحث العلمي.

وعليه فإن البحث العلمي هو عبارة عن وثيقة علمية يقوم بها الباحث العلمي، وقد يكون الباحث إما طالبًا أو أستاذًا في الكلية أو الجامعة، ولا يقوم الباحث بكتابتها إلا بعد اتباع منهج علمي صحيح من شأنه أن يدله على الكيفية التي لابد عليه اتباعها من أجل جمع كل من البيانات والمعلومات الضروري تضمينها في البحث العلمي.

وإذا أردنا أن نعرّف البحث العلمي فيمكن القول بأنه التفتيش والتنقيب عن حقيقة ما وتقصيها من مصادرها بهدف الوصول إليها ونشرها، وبالتالي فإن هذا التعريف لا يقتصر على الجمع والتنسيق لمادة البحث وفقط، بل الكشف والتحليل والاستنتاج للوصول إلى الحقيقة المنشودة أو إلى جزء منها أو نتيجة منتظرة أو غير منتظرة، مع بـروز شخصية الباحث ومنهجه في إبداء آرائه وملاحظاته.

مرحلة إختيار موضـوع البحث

إن إعداد البحث العلمي في مجال العلوم الاجتماعية وعلى غرار باقي العلوم يمر بعدة مراحل بغية إخراج البحث في حلته النهائية، فعملية إعداد البحث العلمي تمر بسلسلة من المراحل المتسلسلة والمتكاملة وتعد مرحلة إختيار موضوع البحث أول المراحل والخطوات في إطار إعداد البحث العلمي.

إطار مفاهيمي حول مرحلة اختيار موضوع البحث

تعتبر مرحلة اختيار موضوع البحث من المراحل التحضيرية في إعداد البحوث وهي أول خطوة يقدم عليها الباحث من أجل إعداد بحثه وإخراجه، فحسن اختيار الموضوع أو المشكلة هي منطلق البحث الناجح.

تعريف مرحلة اختيار موضوع البحث

يقصد بمرحلة اختيار موضوع البحث عملية تحديد المشكلة العلمية التي تتطلب حلا علميا لها من بين عدة مشكلات بواسطة الدراسة والبحث والتحليل والتفسير للوصول إلى النتائج المتعلقة بها.

ويعد إختيار موضوع البحث من أصعب الخطوات لأن التقدم في البحث يتوقف على قدرة الباحث على طرح الإشكالات الحقيقية المرتبطة بالموضوع المختار، و تتضمن هذه المرحلة عدة خطوات هي إختيار الموضوع و صياغة العنوان و تحديد الخطة الأولية وهذا يعرف بالمشروع الأولي للبحث.

طرق اختيار موضوع البحث

توجد ثلاث طرق أساسية لاختيار موضوع البحث هي:

-الإختيار الذاتي للموضوع (الإختيار من طرف الباحث)

- الإختيار بواسطة الأستاذ المشرف

- الإختيار المشترك

الإختيار الذاتي للموضوع (الإختيار من قبل الباحث)

تعتبر هذه الطريقة من الطرق المناسبة في اختيار البحث فبموجب طريقة الإختيار الذاتي أو الشخصي يختار الباحث أو الطالب موضوع بحثه بنفسه، وغالبا ما يتم الإختيار أثناء الدراسة الجامعية إستنادا إلى مطالعة الباحث الكبيرة والمتنوعة والتي من خلالها تنشأ لدى الطالب الرغبة في دراسة بعض المواضيع.

ومن مزايا هذه الطريقة أن صاحب البحث يكون على دراية بالموضوع ويفترض فيه الإلمام بعناصره وجزئياته ولديه الرغبة للكتابة فيه وتولد لدى الطالب ارتباط بموضوع البحث و يولد لديه الرغبة الملحة للكتابة في هذا الموضوع.

ومن سلبيات هذه الطريقة أن الطالب المبتدئ قد يسيئ اختيار الموضوع نتيجة لقلة خبرته أو اطلاعه على موضوع البحث فيختار مواضيع سبق تناولها أو يغامر و يختار مواضيع لم يسبق الكتابة فيها فيجد نفسه أمام موضوع بدون مراجع.

الإختيار من قبل الأستاذ المشرف

عادة ما يلجأ الأساتذة المشرفين إلى اقتراح مجموعة من المواضيع على الطلبة الباحثين والذين لم يتمكنوا من اختيار موضوع البحث، ويرتكز اختيار الأستاذ المشرف للموضوع على معايير متعددة كجدية الموضوع، عمقه، أهميته، حداثته

ومن ميزات هذه الطريقة أن الأستاذ المشرف وبحكم خبرته يكون أكثر دراية من الطالب بالمواضيع الجديرة بالبحث وتلك التي تتطلب دراسة، ومن سلبيات هذه الطريقة أنها لا تراعي الرغبة النفسية للباحث الذي قد لا يستسيغ البحث في بعض المواضيع.

الإختيار المختلط

يكون الإختيار المختلط بناء على تشاور بين الأستاذ المشرف والطالب ويتخذ صورتين:

- إختيار الموضوع من قبل الطالب و إقراره من طرف الأستاذ المشرف.

- اقتراح الموضوع من طرف الأستاذ المشرف واستحسانه من طرف الطالب.

وتعتبر هذه الطريقة في الإختيار من أنجح الطرق لكونها تجمع بين مزايا الطريقتين السابقتين.

عوامل اختيار موضوع البحث

إن اختيار موضوع البحث يخضع لعاملين أساسين هما العوامل الذاتية والعوامل الموضوعية.

1- العوامل الذاتية

تتعلق العوامل الذاتية بشخص الباحث، وهي ما يولد في نفسه الميول إلى موضوع على حساب الآخر وتتمثل هذه العوامل في:

-الرغبة الذاتية أو النفسية

ويقصد به الإرتباط النفسي الذي يجمع بين الباحث وموضوعه وهو ما يولد في نفس الباحث المثابرة والصبر والتحمل لاتمام إنجاز البحث.

-معيار القدرات الذاتية للباحث

تتنوع القدرات والإستعدادت الذاتية الواجب توافرها في الباحث، حيث تتضمن القدرات العقلية التي تمكن الباحث من التحليل والتفسير المنطقي السليم وكذا القدرات اللغوية وتظهر الحاجة إليها خصوصا بالنسبة لمواضيع البحث التي تستوجب الإلمام باللغات الأجنبية وهذا لكون الدراسات السابقة للموضوع كانت بلغات أجنبية، بالإضافة إلى القدرات المالية للباحث، إذ أن بعض البحوث تتطلب عملية انجازها قدرات مالية كالمواضيع التي تتطلب الإنتقال إلى الخارج بغرض الحصول على المراجع و تصويرها على سبيل المثال.

-صفات وأخلاقيات الباحث

إن دراسة بعض المواضيع يشترط في الباحث توافر مجموعة من الصفات أهمها التواضع ، الأمانة العلمية ،الكفاءة العلمية و سعة المعرفة.

-عامل التخصص العلمي والمهني

عادة ما يختار الباحث موضوع بحثه في أحد فروع تخصصه مما يسهل عليه عملية البحث وهذا راجع لتمتع الباحث بمعارف ومكتسبات قبلية مرتبطة بتخصصه العلمي، كما قد يجمع الباحث بين هذه الصفة وصفة موظف في مجال معين الأمر الذي قد يشكل حافزا وعاملا رئيسي في اختيار موضوع بحث يرتبط بالمجال الوظيفي له.

2- العوامل الموضوعية

ترتبط العوامل الموضوعية بطبيعة الموضوع محل البحث وتتمثل في

-أهمية الموضوع، قيمته وحداثته

يجب أن يكون موضوع البحث مما يحقق فائدة علمية وعملية للمجتمع وذلك بأن يتناول مشكلة حقيقية تشغل المجتمع وتقدم لهم الحلول المناسبة، وأكثر البحوث قيمة هي البحوث التي تتسم بالجدة أي أنها عمل مبتكر لم يسبق انجازه من قبل.

فموضوع البحث يجب أن يكون جديدا أما إذا كان الموضوع قديما وقد تم بحثه باستفاضة من قبل فلا يكون هناك جدوى من البحث فيه، والتجديد قد يكون باختراع شيء جديد أو كشف حقيقة أو تقديم تفسير جديد لظاهرة معينة أو التأليف بين معلومات مختلطة ...إلخ.

-توافر المصادر والمراجع

تعتبر المصادر والمراجع من بين أهم العوامل المتحكمة في اختيار موضوع البحث، إذ يعتمد الباحث في إعداد بحثه على المراجع و عادة ما يبتعد الباحث عن المواضيع التي تفتقر للمادة العلمية والتي لا تتوفر على القدر الكافي من المراجع.

-الدرجة العلمية المحصل عليها من خلال البحث

تختلف الأبحاث العلمية حسب درجتها العلمية سواء من الناحية العلمية أو الموضوعية كمستوى العمق والتعقيد ومدى اشتراط الجدة فيها وكذا من حيث الحجم فمذكرة الماستر أقل حجما من الماجستير والدكتوراه أطول وأكثر عمقا من الماجستير .

ماهية مشكلة البحث العلمي

مشكلة البحث العلمي: تعتبر مشكلة البحث أحد أهم عناصر البحث العلمي حيث يتلخص فيها موضوع الدراسات وأهميتها. ومما يوضح أهميتها هو تركيزك عليها أثناء كتابتها وصياغة المشكلة لعرض الدراسات بأفضل صورة ممكنة. ويجب عليك اختيار مشكلة جديدة غير مسبوقة بهدف تقديم معلومات جديدة تساهم في تعزيز البحث أو الدراسات.

ومن الممكن تعريف مشكلة البحث أو الدراسات العلمية بأنها شيء غامض تشعر به وتسعى لإيجاد حل لها، وتعد النقطة التي تنطلق منها الأبحاث. ومشكلة الأبحاث أو الدراسات هي التساؤلات التي تدور في عقلك وتدفعك للبحث عن إيجاد حلول لها، ولن تستطيع إيجاد هذه الحلول إلا من خلال قيامك بالأبحاث أو الدراسات. وبشكل عام فإنها تصاغ على شكل تساؤل تبحث عن إيجاد حل أوالإجابة عليه، وكلما امتلكت قدرات أكبر كلما تمكنت من اكتشاف وصياغة المشكلة بشكل صحيح وحلها بشكل أسرع.

وتحل المشكلة من خلال قيامك بجمع البيانات التي ترتبط وتتعلق بها، ومن ثم تقوم بتحديد الفروض التي تساعدك على الوصول إلى حل هذه المشكلة. وعند اكتشافك لها يجب عليك التأكد من امتلاكك القدرات المالية والعلمية لحلها قبل أن تغوص في المشكلة، وفي حال لم تمتلك هذه القدرات يجب عليك الابتعاد عن هذه المشكلة لكي لا تضيع وقتك على أمر لا طائل منه وبالتالي لن تستطيع حلها.

خصائص مشكلة البحث العلمي

إن اختيار المشكلة يعد واحداً من أصعب الخطوات في كتابة البحث، وعندما تصاغ المشكلة يجب عليك أن تراعي النقاط التالية:

1- أن تسأل عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر.

2- أن تصاغ المشكلة بطريقة واضحة وغير غامضة.

3- أن تشكل المشكلة على شكل سؤال أو (تهدف هذه الدراسات إلى..).

4- أن تكون المشكلة قابلة للفحص بمنهج أمبريقي من خلال جمع المعلومات وغيرها.

5- أن لا تمثل المشكلة موقف أخلاقي.

إذاً نستطيع القول أن اختيار المشكلة المناسبة هي في طرح أسئلة جيدة، هذه الأسئلة التي يفترض أن تكون مناسبة وهامة بالنسبة لمحتويات البحث، ويفترض أن تختار مشكلة لديك اهتمام بها وأن يتوفر في بحثك عنصر الأصالة، علماً أن الأصالة بمفهومها الكامل نادرة، ولكن يمكن أن تكون الدراسات استكمالاً لموضوع معين، وعليك أن تدرك أن ليس جميع المشكلات في التربية قابلة للبحث، فبعضها له طبيعة فلسفية يمكن أن تتم مناقشتها وليس بحثها.

وحتى لو كانت المشكلة قابلة للبحث فعليك أن تسأل نفسك هل الحصول على المعلومات سهل المنال أم لا؟ وكذلك توافر المصادر والتسهيلات وغيرها، فاختيار المشكلة البحثية يتضمن القراءة والكتابة والنقاش وصياغة المفاهيم وغيرها.

شروط مشكلة البحث العلمي

1- الجدية: تعد الجدية والابتكار من أهم الأمور التي يجب توافرها في المشكلة، لذلك يجب أن تختار مشكلة جديدة في لبحثك وغير مسبوقة.
2- الحداثة: ويجب أن تساهم المشكلة في تقديم معلومات جديدة تطور البحث أو الدراسات العلمية وتدفعه إلى الأمام، وبدون وجود هذه المعلومات لن يكون لمشكلة البحث أو الدراسات أي قيمة.
3- الخلفية: ولكي تنجح في صياغة المشكلة يجب أن تقوم بالاطلاع بشكل موسع على البحث العلمي، وأن تكون على دراية تامة بكافة التفاصيل المرتبطة والمتعلقة بالبحث أو الدراسات.
4- الواقعية: يجب أن تقوم باختيار المشكلة للبحث انطلاقاً من الواقع، كما يجب أن تحرص على أن تكون المشكلة منطقية وأن يكون من الممكن حلها بسهولة.
5- الرغبة: لن تستطيع الإبداع في حل المشكلة ما لم تكن محباً للمجال الذي تدرس فيه.
6- تحديد المكانة: ولكي تكون المشكلة صحيحة يجب أن تقوم بإيضاح العلاقة بينها وبين الأبحاث أو الدراسات العلمية السابقة، كما يجب عليك تحديد نقاط الاتفاق والاختلاف.
7- القابلية للقياس: ويعد القياس الطريقة المفضلة والتي يجب عليك أن تستخدمها من أجل أن تقوم بحل مشكلة البحث أو الدراسات العلمية.

خطوات صياغة مشكلة البحث العلمي

1- تحديد مشكلة البحث:- وتعتبر هذه أولى خطوات صياغة مشكلة البحث العلمي، حيث يجب عليك أن تحدد مشكلة البحث بدقة وذلك لكي تكون قادراً على إيجاد الحلول لها.

2- الاطلاع على الأبحاث والدراسات المرتبطة بمشكلة البحث:- يجب أن تقوم بالاطلاع على أكبر قدر ممكن من الدراسات والأبحاث التي تتناول جزئيات الدراسات، التي تتحدث عن المشكلة الموجودة فيها، ويذلك لكي تصبح لديك معلومات كثيرة عن مشكلة الدراسات تمكنك من صياغة المشكلة صياغة صحيحة.

3- صياغة مشكلة البحث العلمي صياغة واضحة:- يجب أن تمتلك الأسلوب الكافي لكي تقوم بصياغة مشكلة البحث بأسلوب لغوي قوي ومتين.

4- قابلية مشكلة البحث العلمي للحل:- يجب أن تتأكد من أن مشكلة البحث قابلة للحل، وأن تستطيع من خلالها تحقيق الأهداف التي تسعى إليها منذ بداية بحثك.

5- إيضاح الفجوة الموجودة في الدراسات السابقة:- لكي تقوم بصياغة مشكلة البحث العلمي بطريقة سليمة يجب أن تقوم بإيضاح الفجوة الموجودة بين مشكلة البحث والدراسات السابقة، والأسباب التي أدت إلى عدم قيام من سبقك بحل هذه المشكلة.

معايير صياغة مشكلة البحث العلمي

1- يعد الوضوح من أهم معايير صياغة مشكلة البحث ، حيث يجب عليك أن تستخدم الكلمات الواضحة للغاية أثناء قيامك بصياغة مشكلة البحث ، وذلك لكي يفهم القارئ المشكلة التي تعرضها في بحثك العلمي، والتي تسعى لحلها.

2- صياغة مشكلة البحث على شكل سؤال من أهم معايير صياغة مشكلة البحث العلمي، وبإمكانك أن تقوم بصياغة مشكلة البحث على شكل سؤال استفساري أو استفهامي أو اخباري.

3- من معايير صياغة المشكلة أن تبين معاني كافة المصطلحات التي تحتوي عليها مشكلة البحث العلمي، وذلك من خلال تقديم تعريفات لهذه المشكلة، ولكي تقوم بتعريف هذه المصطلحات يجب أن يكون لديك اطلاع كامل على موضوع مشكلة البحث التي تسعى لحلها.

4- يعد تحديد متغيرات مشكلة البحث العلمي من أبرز معايير صياغة مشكلة البحث العلمي، حيث أن مشكلة البحث العلمي في أساسها تكون بين متغيرين، وقد تتعدد أنواع المتغيرات في البحث العلمي، فتجد المتغير الوسيطي المتغير المعدل والمتغير الدخيل وغيرها ....

5- يجب أن تتوفر المصادر والمراجع الكثيرة التي ترتبط بمشكلة البحث العلمي، بالإضافة إلى ذلك يجب أن تتأكد من أن مشكلة البحث العلمي التي تقوم بدراستها ممكنة الحل وليست مستحيلة، وأن الحل الذي ستقدمه سيفيد في تطور المجتمع.

الفرق بين المشكلة والإشكالية في البحث العلمي

تعتمد كل من المشكلة والإشكالية علي البحث عن مجموعة من الحلول لجميع المسائل المعقدة، وتعتمد كل من المشكلة والإشكالية علي الشك في أمرٍ محدد. ولكن ما الفرق بينهما.

- تعتبر الإشكالية بمثابة قضيةٍ عامة، ويوجد تحت هذه القضية مجموعةٌ كبيرة من التساؤلات ومن الممكن أي يجد الباحث إجابة وافية عن هذه التساؤلات ومن الممكن ألا يجد كذلك.
- تعتبر الإشكالية أكثر عمومية من المشكلة.
- تتكون الإشكالية من مجموعة من المشكلات.
- يمكنك من خلال الإشكالية أن تقوم بتحديد إطار البحث بسهولة
- الإشكالية في البحث العلمي هي الأساس الذي يبني عليه الباحث البحث الخاص به.
- الإشكالية بمثابة إلمام الموضوع الخاص بالبحث في صورة سؤال (مشكلة).

قواعد وضع وتحديد الإشكالية في البحث

أولا/ وضوح الموضوع الخاص بالبحث

عليك أن تحرص كالباحث علي أن يكون الموضوع الخاص ببحثك واضحًا في ذهنك، ويجب أن تحرص كذلك علي جمع المعلومات الكافية التي ستجعلك تحدد الإشكالية بشكل سليم، ويعتبر وضوح الموضوع الخاص بالبحث من القواعد الأساسية المساهمة في تحديد الإشكالية بشكل عام.

ثانيًا/ تحديد إشكالية البحث بدقة

ينبغي عليك أن تعمل علي تحديد المشكلات التي تكونت منها الإشكالية بشكل صحيح، وسبق وأن قلنا بأن الإشكالية مكونة من مجموعة من المشكلات، لذا قم الآن بتحديدها لأنك إذا انتهيت من تحديد المشكلات بشكل سليم ستكون قد قطعت شوطًا كبيرًا من طريقة حل هذه المشكلة.

ثالثًا/ القيام بشرح المصطلحات العلمية بأفضل شكل

من أهم الأسس والقواعد التي يتم إستخدامها في تحديد الإشكالية أن تشرح مصطلحات البحث العلمي الرئيسية الخاصة بموضوع البحث، وذلك حتي تزيل عنصر الغموض من البحث الخاص بك.

من كل ما سبق يمكن القول أن الاشكالية هي ذلك البناء المنظم للمعلومات والمشكلات التي تؤول بالباحث إلى وضعها في قالب مشكلة (سؤال) أو عدة مشكلات (تساؤلات)

الفرضيات في البحث العلمي:

يوجد كم كبير من التعريفات لفرضيات البحث العلمي، وسنوضح بعضًا منها فيما يلي:

تعريف الفرضيات من الناحية اللغوية: الفرضيات جمع "فرضية"، وهي عبارة عن رأي غير مؤكد، ويتم طرحه على سبيل الجدل.

تعريف الفرضيات من الناحية الإجرائية :تُعرف الفرضيات من الجانب الإجرائي على أنها: "اقتراح يتضمن علاقة بين متغيرين لهما دلالة، ويقوم الباحث بتجميع الوقائع، ثم عملية تفسير والخروج بدلالات؛ لتحقيق معرفة أو نظرية"، أو كما عرَّفها "فان دالين" على أنها: "تفسير محتمل أو يعبر عن الظروف والعوامل التي يسعى الباحث لفهمها."

وفي هذا السياق يقول العالم "فرنسوا جاكوب"، إن المنهج العلمي لا يعتمد على المراقبة فقط، بل يبدأ بابتكار العالم لحلول، وهو ما يُعرف بالفرضية، بهدف معالجة مسألة؛ بمعنى نموذج تفسيري، وتظل الفرضيات نظرية احتمالية ما لم يتم التوصل لصحتها؛ من خلال الوقائع التجريبية.

وعليه ينبغي على الباحث ألا يؤمن بفرضيته المُصاغة في البحث العلمي من دون أن يُخضع ذلك للاختبار، ومما سبق يتضح أن الفرضيات وسيلة لاكتشاف الحقيقة، وليست غاية في حد ذاتها، وهي الوسيلة الأولى في البحوث العلمية، وتساعد في الكشوف.

ففرضيات البحث العلمي عبارة عن فكرة لا يمكن تكذيبها أو تصديقها في البداية، وتتطلب براهين وشواهد؛ للتأكد من صحتها. فهي تمثل رأيًا لحل المشكلة التي يدرسها الباحث، وتتم صياغتها في ضوء المعلومات والبيانات المبدئية التي يمتلكها.

كما أنها بمثابة تخمينات وتوقعات لطريقة حل مشكلة الدراسة. وهاته التوقعات متعلقة بصحة أمر معين لم يبرهن عليه بعد وهو قابل للجدل

أهمية الفرضيات في البحث العلمي :

تساعد الفرضيات على تركيز الباحث في جوانب معينة.

- تعتبر الفرضيات وسيلة مهمة لترجمة الأهداف، التي يسعى الباحث إلى تحقيقها بصورة عملية

- تسهم الفرضيات في شرح العلاقات بين مجموعة المتغيرات التي يتضمنها البحث.

- تمكنك فرضيات البحث بسهولةٍ من فهم المشكلة التي تقوم كباحثٍ علمي بدراستها.

- تمكنك الفرضية وببساطةٍ من جمع جميع المعلومات بطريقةٍ بسيطة وسهلة.

- تساعدك الفرضية علي تحديد الطرق وكذلك الأساليب التي ستجعلك تحل المشكلة بسهولة.

أهم مصادر صياغة الفرضيات:

من أهم المصادر التي يمكن أن يعتمد عليها الباحث لصياغة فرضيات البحث العلمي ما يلي:

الدراسات السابقة: تُعتبر الموضوعات البحثية السابقة، والتي ترتبط بالبحث الحالي، أحد المصادر المهمة التي يمكن أن يشتق منها الباحث صيغة للفرضيات.

الخبرات الشخصية: تتنوع التخصصات العلمية ما بين طبيعية واجتماعية، ومن خلال دراسة الباحث، سواء في الجامعة أو بالدراسات العليا أو الاطلاع المعرفي بوجع عام؛ يستطيع الباحث أن يستنتج الفرضيات، والتي تمثل توقعًا لحول موضوع أو مشكلة البحث.

الإبداع الفكري: وذلك يُعتبر من أسمى وأفضل الطرق لصياغة الفرضيات، فعن طريق إعمال العقل، والتفكير بشكل إبداعي؛ يمكن أن يتوصل الباحث إلى حل أوَّلي متوقع، ويصوغه في صورة فرضيات .بالاضافة إلى الملاحظة والتجارب الشخصية. الاستنباط من نظريات علمية .المنطق.

شروط جودة الفرضيات :

لا بد أن تتوافر في الفرضيات مجموعة من السمات؛ كي تحقق الغرض الإيجابي منها، وسنستعرضها فيما يلي:

وضوح المعنى: تُصاغ الفرضيات في جمل خبرية، ومن المهم أن يستخدم الباحث المفردات البسيطة، وفي حالة وجود مصطلحات يلزم تضمينها للفرضيات؛ فيجب على الباحث أن يقوم بتعريفها لغويًا وإجرائيًا في قسم مصطلحات البحث العلمي.

الدقة والاختصار: من المهم أن يصوغ الباحث الفرضيات بطريقة موجزة ومعبرة في نفس الوقت عن العلاقة بين المتغير المستقل والتابع، وفي ذلك يختار الباحث أقل عدد من الكلمات .الواقعية: من المهم أن تكون الفرضيات في البحث العلمي مقبولة من الجانب المنطقي بشكل مبدئي، وذلك قبل الشروع في تفسيرها .القابلية للقياس: يجب أن تتسم الفرضيات المدونة من جانب الباحثين بالقابلية للقياس والاختبار.

أنواع فرضيات البحث العلمي :

أهم أنواع فرضيات البحث العلمي ما يلي:

أولًا: الفرضيةُ البديلةAlternative Hypothesis

من خلال هذه الفرضية يتم عمل علاقةٍ بين متغيرين، ويكون لأحد هذان المتغيران تأثير كبير علي المتغير الآخر، ومن خلال هذه الفرضية نستطيع أن نثبت أننا لم نتوصل لهذه النتائج عن طريق الصدفة بل توصلنا إليها من خلال مجموعةٍ من الشواهد والأدلة. وتنقسم هذه الفرضية إلى قسمين:

الفرضية الموجهةDirectional Hypothesis

بإمكان الباحث من خلال هذا النوع من الفرضيات أن يقوم بتحديد كيف يؤثر المتغير المستقل علي المتغير التابع بشكل مباشر.

الفرضية غير الموجهةNon Directional Hypothesis

ومن خلال هذه النظرية يستطيع الباحث أن يثبت أن المتغير المستقل سيكون له تأثير كبير علي المتغير التابع ولكن دون تحديد دقيق لاتجاه تأثير هذا المتغير.

ثانيًا :الفرضية الصفرية Null Hypothesis

تنص هذه الفرضية علي التأكيد علي عدم وجود علاقةٍ بين المتغيرات الخاصة بالدراسة، فلا تؤثر هذه المتغيرات علي بعضها البعض إطلاقًا ولذلك فإن النتائج التي تتوصل إليها هذه الفرضية ليس لها أهمية علي الإطلاق وذلك في دعم النظرية التي تخص الباحث.

وكإضافة للأنواع يمكن تصنيف فرضيات البحث العلمي حسب نوع الدراسة فنجد مثلا في الدراسات الارتباطية الفرضيات العلائقية وفي الدراسات المقارنة نجد الفرضيات الفرقية وفي الدراسات الاستكشافية نجد الفرضيات التقييمية وفي الدراسات التنبؤية نجد الفرضيا التنبؤية وفي الدراسات العاملية نجد الفرضيات العاملية .... الخ، فكل نمط من الدراسات يفرض نوع الفرضية التي تتناسب معه

اختبار الفروض في البحث العلمي:

سنوضح في هذه المرحلة كيفية اختبار الفرضيات في البحث العلمي، وكذلك أهم الخطوات المتبعة في اختبار هذه الفروض، وأهم هذه الخطوات ما يلي:

-اختيار المنهج البحثي الملائم:

في البداية سيقوم الباحث باختيار مشكلة البحث الخاصة به وعليه أن يقوم بتحديدها وبعد أن ينتهي من صياغة الفروض عليه أن يحدد مجموعة من الأساليب والطرق التي ستمكنه من استخدامها في اختبار هذه الفروض وذلك حتي يستبعد الفروض غير المناسب منها. وفي هذه المرحلة لابد من اختيار المنهج الذي سيستخدمه لإثبات أو نفي صحة هذه الفروض

-تحديد الطريقة الصحيحة لجمع المعلومات:

الخطوة الثانية هي اختيار الباحث للوسائل التي يستخدمها لجمع المعلومات ويجب أن تتناسب هذه الوسائل مع نوع المنهج الذي اختاره الباحث لاختبار فرضيات البحث العلمي الخاصة به، وهذه الخطوة مهمة جدًا وتعتبر من الخطوات الأساسية لاختبار الفروض.

-تحديد نوع العينة وأهداف البحث العلمي:

في هذه الخطوة يقوم الباحث بتحديد الأهداف الخاصة بالبحث العلمي، حيث أن تحديد العينة يكون علي أساس الأهداف الخاصة بالبحث، ويتم في هذه الخطوة كذلك التحديد الدقيق للمجتمع الخاص بالدراسة.

-تحليل البيانات:

الخطوة الاخيرة لاختبار الفروض في البحث العلمي هي خطوة تحليل البيانات، وفي هذه الخطوة يقوم الباحث العلمي بتحديد مجموعةٍ كبيرةٍ من البيانات، ويتم تحليل جميع البيانات من خلال نوعين من التحليلات، إما التحليل الكمي أو التحليل النوعي

الأهمية والأهداف في البحث العلمي:

يخلط العديد من الباحثين بين أهداف وأهمية البحث العلمي أثناء وضع خطة البحث، ولا يعرفون الفرق بين كل منهما، ولذلك فكيف نفرق بسهولةٍ بين كليهما.

مفهوم الأهمية في البحث العلمي

يعتبر عنصر أهمية البحث العلمي من العناصر التي تعمل علي المساعدة في إثبات الحقائق الخاصة بالبحث العلمي وكذلك تفسيرها بشكلٍ جيد، ويهدف عنصر الأهمية بشكلٍ كبير إلي التركيز علي تحديد ضرورة وأهمية إدراك البحث بشكلٍ صحيح وينبغي علي الباحث الجيد أن يركز جيدًا في موضوع البحث حتي يخرج بحثًا فريدًا من نوعه.

أهمية البحث كذلك هي ما يمكن أن يترتب على نتائج البحث ومساهمة البحث العلمية في ذلك المجال وقد تشمل مقترحاً عن كيفية الاستفادة بهذا البحث بعد تعميم النتائج، كما تركز الاهمية على بيان قيمة المتغيرات وخصوصيتها في أرض الواقع.

معايير صياغة الأهمية في البحث العلمي:

ينبغي لكتابة أهمية البحث أن نتطرق لمجموعةٍ من المعايير منها:

1-ينبغي عليك أن تحدد مكان واضح في البحث العلمي الخاص بك لكتابة الأهمية الخاصة بالبحث العلمي.

2-ينبغي عليك أن تكتب أهمية بحثك العلمي بأسلوب علمي مميز، وبدون أخطاءٍ إملائية.

3-عليك أن تقوم بإيصال الفكرة الخاصة بأهمية البحث بشكلٍ واضحٍ ومفهوم.

4-عليك أن تدعم أهمية البحث الخاصة بك بمجموعةٍ من الأدلة والبراهين التي تثبت أهميته.

5-ينبغي عليك أن تذكر الأسباب الرئيسية التي جعلتك تختار هذا البحث تحديدًا.

6-أثناء كتابتك للأهمية عليك أن تميز بين الأهمية النظرية الخاصة ببحثك وكذلك الأهمية العملية.

مفهوم الأهداف في البحث العلمي:

أهداف البحث هي عبارة عن النتائج التي سيتوصل لها البحث في النهاية، إلا أنه يتم صياغة تلك النتائج في صورة أهداف توضع كجزء من خطة البحث ويتم في النهاية ربطها بالنتائج، والغرض من وضع الأهداف الخاصة بالبحث هو المساهمة في حل المشكلات الخاصة ببحثك العلمي. وفي العادة تشتق أهداف أي بحث من الفرضيات التي وضعت سابقا.

شروط ومعايير صياغة أهداف البحث

تعتبر أهم معايير أهداف البحث العلمي ما يلي:

1-ضرورة ارتباط الأهداف بمنهج البحث.

2-يجب على الباحث ربط أهداف البحث بالفرضيات وذلك حتى ترتبط الأهداف بالنتائج النهائية.

3-يجب أن تكون الأهداف قابلة للقياس الكمي.

4-يجب أن يستخدم الباحث أسلوباً سليماً من الناحية الإملائية واللغوية أثناء صياغة أهداف البحث وذلك لتجنب اللبس وعدم الخلط.

5-يجب أن تكون أهداف البحث منطقية وقابلة للتحقيق في الواقع.

الفرق بين أهمية البحث وأهداف البحث

يمكننا توضيح الفرق بين أهمية البحث وأهداف البحث من خلال:

1-الهدف من البحث هو نوعاً من الفوائد المتعلقة بالباحث نفسه، أما الأهمية فتتمثل في الفائدة التي قد يجنيها الآخرون من هذا البحث.

2-تجيب أهداف الدراسة عن تساؤلات الباحث وتعبر عن الغرض من البحث، أما أهمية البحث فهي تعبر عما يمكن أن يضيفه ذلك البحث للمجتمع العلمي.

3-تستخدم الأهداف لتقييم مستوى جودة البحث، فإذا حققت الدراسة أهدافها فتعتبر من الدراسات المفيدة التي خدمت المجتمع العلمي.

4-تأتي الأهداف قبل الأهمية، حيث يجب على الباحث أن يقوم بصياغة أهداف البحث أولاً وقبل الأهمية.

المصطلحات والمفاهيم في البحث العلمي:

هي مجموعة من المفاهيم التي يَقوم الباحث بصياغتها تتعلق بالفكرة الأساسية للبحث، وهو يكشف عن الوجه النسقي للمفاهيم، ويقدِّم تصور كامل لمختلف أبعاد المفهوم، ويضبط ماهيات المفاهيم العلمية، وهو بناء دلالي للمفهوم الخاص.

مفهوم مصطلحات الدراسة ومتغيراتها:

يستخدم الباحث عادة مجموعة من المصطلحات التي قد يسيء البعض فهمها أحيانًا بغير الدلالة المقصودة بالدراسة، وفي أحيان كثيرة قد تتعدد معاني هذه المصطلحات في المجال الذي تقع فيه مشكلة البحث، ولهذا يلجأ الباحثون في ميدان البحث إلى تحديد معنى هذه المصطلحات بدلالة أهداف الدراسة وإجراءاتها.

وهذا ما يتم الإشارة إليه في لغة البحث العلمي بالتعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة؛ فلو كان الباحث يجري دراسة بعنوان: أثر إستراتيجيات الإبداع الجاد في تنمية التفكير المتوازي والتحصيل الدراسي في مساق مهارات التفكير لدى طالبات الجامعة؛ فيمكنه صياغة المصطلحات الآتية: إستراتيجيات الإبداع الجاد، التحصيل الدراسي، التفكير المتوازي، طالبات الجامعة.

وتكمن فائدة المصطلحات الإجرائية في البحث العلمي في كونها تمكِّن الباحثين من قياس المفاهيم المجردة البنائية، إضافة إلى أنها تتيح لهم التقدم من مستوى المفاهيم البنائية والنظرية إلى مستوى الملاحظة التي يستند إليها المنهج العليم، كما تساهم المصطلحات الإجرائية في توجيه الباحثين إلى الاستمرار في منهج الاستقصاء الذي يتعذر القيام به دون الاستناد إلى التعريفات الإجرائية.

كما تعَد مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية الخاصة به من أهم محددات الدراسة البحثية، مثل مفاهيم التحصيل والذكاء والدافعية والتفكير، إذ أن هذه المصطلحات يمكِن أن تَحمل في طياتها معانٍ ودلالات معيَّنة، ولكن من خلال تعريفها إجرائيًا يمكِن أن يتم تعميمها ضمن حدود هذه التعريفات.

ولمعرفة الفرق بين التساؤلات والفروض اقرأ الفرق بين التساؤلات والفروض في البحث العلمي.

الفرق بين المصطلح والمفهوم في البحث

يختلف المفهوم عن المصطلح في تركيز المفهوم على الصورة الذهنية بينما يركز المصطلح على الدلالة اللفظية لذلك للمفهوم، أيضًا أن المفهوم يُعتبر أسبق من المصطلح فنستنتج من ذلك أن كل مفهوم مصطلح وليس كل مصطلح مفهوم، وأن المفهوم هو مضمون كلمة المصطلح.

أهمية المصطلحات وتحديد المفاهيم في البحث العلمي

من المهم توضيح المقصود بالمصطلحات المستعملة بالبحث حتى لا يسيء أحد فهمها أو يتم فهمها بدلالة غير الدلالة الواردة في هذه الدراسة، وكثيرًا ما تتعدد المعاني المستخدَمة في الدراسة، وقد يتم تحديد هذه المعاني بطريقة إجرائية (Operational)، أي بدلالة الإجراءات والبيانات والأدوات الخاصة بهذه الدراسة ويساعد تعريف المصطلحات في وضع إطار مرجعي ليستخدمه الباحث في التعامل مع المشكلة الخاصة بالبحث، وقد يتبنى الباحث أحيانًا تعريفًا لبعض المصطلحات يستعيره من قاموس معيَّن أو من دراسة سابقة، وفي هذه الحالة ينبغي على الباحث أن يشير إلى ذلك القاموس أو تلك الدراسة بطريقة واضحة.

ما هي أنواع المصطلحات في البحث العلمي؟

1. التعريف القصدي: وهو التعريف الذي يُعبر عن عدد من الأجناس المحددة والأنواع المميزة للمفهوم عن غيره من المفاهيم التي تتفق معه في السياق الواحد للسلسلة المفهومية، والمراد بالأجناس هي الخصائص المشتركة بين مفاهيم المجموعة الواحدة.

2. التعريف الوظيفي: هو تحديد المعرف بوظيفته وعلاقاته بالإضافة إلى أنواعه.

3. التعريف الامتدادي: هو التعريف الذي يهدف إلى تحديد الموضوعات التي تتعلق بمستوى المفهوم أو الأنماط التي تندرج تحته.

4. التعريف السياقي: هو التعريف الذي يعتمد على ذكر المثال على الاستعمال الفعلي للمفهوم، أي بمعادلة ضمنية.

5. التعريف بالاختصاص: هذا التعريف يعتمد على وصف الخصائص المميزة لمفهوم المصطلح أو موضوعه.

6. التعريف بالمكونات: يهدف هذا التعريف إلى وصف المصطلح عن طريق ذكر مكوناته، ويتوافر هذا النمط من التعريفات بكثرة في المؤلفات التعليمية.

7. التعريف بالقسمة: هو تحديد مكان المفهوم خلال السلسلة المفهومية التي ينبثق منها، وربطه بما يتعلق به من مفاهيم غير رئيسية تمثل في مجموعها جميع أقسام التعريف وفروعه.

احذر أخطاء صياغة المصطلحات في البحث العلمي

هناك بعض الأخطاء التي يقع فيها الباحثون عند صياغة المصطلحات، منها:

✗ عدم التمييز بين الكلمات المترادفة: المترادفات هي الكلمات المختلفة التي تُعبر عن معنى واحد، وذلك الترادف ينتج عنه عدد من المشكلات والأمور السلبية.

✗ عدم تحري الدقة العلمية في صياغة المصطلح: ذلك أن المصطلح العلمي لا بد وأن يخضع للمنطق وإمكانية البرهنة عليه حتى يمكِن اعتماده كمصطلح علمي يُعتمد عليه.

✗ عدم اتصاف التعريف بالموضوعية: ذلك أن مجال البحث العلمي يُعتبر مجال موضوعي بحت لا وجود للمجاملات الشخصية أو الدعاية مكان فيه، حيث يهتم بمشكلةٍ ما ويقوم بدراستها ووضع تعريفات للمصطلحات التي ترتبط بها.

✗ تساهل الباحث في وضع التعريف الإجرائي ذلك أن التعريف الإجرائي هو الذي يُعبر عن توجه الباحث تجاه الدراسة العلمية، كما أن له دورًا كبيرًا.

✗ أن يسرد الباحث تعريفات مختلفة ولا يستقر على المعنى الذي يتبناه في بحثه.

✗ أن يتبنى تعريفات من مصادر غير معروفة وغير مشهود لها بالدقة العلمية.

✗ أن يُكثر من المصطلحات بدون داعٍ حيث أن كثيرًا من المصطلحات أصبح بديهيًا لا خلاف عليها؛ مثل أن يُعرف الباحث مهارة من مهارات اللُّغة أو أسلوب حل المشكلات.

✗ ألا يحدد التعريف الإجرائي للبحث؛ ذلك أن التعريف الإجرائي يحدد وبدقة ماذا يقصد الباحث بالمصطلح في سياق رسالته.

ما يجب على الباحث مراعاته أثناء صياغة المصطلحات

✪ أن يتبنى تعريفًا واحدًا من التعريفات المتعددة لهذا المصطلح، ومن ثم يتوجب على الباحث تبرير ذلك الاختيار والدفاع عنه.

✪ أن يضع الباحث تعريفًا خاصًا به لهذا المصطلح، وفي هذه الحالة يتوجب عليه أن يبرر تعريفه وعدم أخذه للتعريفات الأخرى، وأن يجعل كل ما سيلحق من مفردات دراسته متناغمًا تمامًا مع تعريفه لذلك المصطلح.

✪ على الباحث أن يردف مصطلحه بالمصطلح الأجنبي الذي قام بتعريفه -هو أو غيره- جنبًا إلى جنب مع المصطلح بلغته العربية أو اللغة التي يتم كتابة البحث بها، فليست التعريفات مختلفة وحدها، إنما أيضًا الترجمات متباينة ومتعددة.

المحاضرة الاولى: ماهية علم الاحصاء وأنواعه

➢ **علم الإحصاء:**

هو ذلك العلم الذي يعمل على استخدام الأسلوب العلمي في طرق جمع البيانات وعرضها وتحليلها للوصول منها الى استنتاجات وقرارات مناسبة.

ويقصد بالإحصاء العد أو التعداد أو عدد الأشياء أو جمع بيانات عنها، وهو يشير إلى إحصاء السكان بمعنى عدد السكان فى وقت معين، وكلمة أحصى تعنى عد وعلم عدد الأشياء وربما خصائصها.

➢ **مصطلحات الاحصاء:**

1- **المجتمع الاحصائي:** هو جميع العناصر موضوع الدراسة، سواء كانت هاته العناصر أفرادا أو أشياء مادية أو معنوية، ومجتمع الدراسة إما ان يكون محددا، أو غير محددا.
2- **العينة الاحصائية:** هي مجموعة من المفردات التي تم اختيارها من عناصر مجتمع معين وتأخذ نمطين إما أن تكون العينة إحتمالية (عشوائية)، أو أن تكون لا إحتمالية (مقصودة).
3- **المعاينة الاحصائية:** هي طريقة إختيار أو الاسلوب الذي يتبعه الباحث في إختيار نمط العينة، وهنا نميز ان لكل نمط من انماط العينة التي تم التطرق لها في العنصر السابق لها عدة أساليب في اختيارها وهذا ما سيتم التطرق إليه لاحقا.
4- **المعلمة الاحصائية: (البارامتر)** هي عبارة عن مجموع المتغيرات التي يتم التعبير عنها بدرجات بحيث تلخيص بياناتها باستخدام المتوسطات الحسابية أو الانحرافات المعيارية.
5- **البيانات:** هي مجموعة من القيم والمشاهدات والملاحظات أو القياسات المأخوذة من الدراسة الاحصائية.
6- **العشوائية:** هو نوع او نمط من انماط إختيار العينة ونعني به مبدأ تكافؤ الفرص أو إتاحت الفرص المتساوية في الاختيار.

➢ **أنواع علم الإحصاء:**

1- **الاحصاء الوصفي: (Descriptive Statistics)**

ويشمل الطرق الإحصائية المستخدمة في وصف مجموعة معينة من البيانات. وتتضمن الطرق الإحصائية أساليب جمع البيانات في صورة قياسات رقمية أو رسوم بيانية، وحساب ما يطلق عليه بمقاييس النزعة المركزية مثل المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال، ومقاييس التشتت مثل المدى والانحراف المعياري والتباين وغيرها من المقاييس الاحصائية الأخرى. ثم تبويبها أو تنظيمها وعرضها وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة لها من اجل الوصول إلى نتائج معينة.

2- **الاحصاء الاستدلالي:**

يهتم الاحصاء الاستدلالي بتحديد ما إذا كانت النتائج التي نحصل عليها من العينات هي نفس النتائج التي يمكن الحصول عليها من المجتمع بأكمله، والاستراتيجية الأساسية لهذا النوع من الإحصاء هي جمع البيانات من عينة عشوائية من مجتمع الدراسة، ثم تعميم الخصائص التي حصلنا عليها من هذه العينة على خصائص المجتمع، ولتحقيق ذلك نقوم بتقدير أو تضمين خصائص المجتمع، مما نعلمه عن خصائص العينة باستخدام طريقتين فإما أن يكون التضمين تناسبيا أو متساويا، ونقوم أثناء ذلك باختبار فرض أو فروض عن المجتمع باستخدام بيانات العينة المتوفرة لدينا، فما يستنتجه الباحث من البيانات التي يحصل عليها من العينة لا يمكن القول أنها صحيحة، ولكن ما نستطيع قوله هو أنه "من المحتمل فقط

أنها صحيحة"، وعندما يقول الباحث أن هناك فرقا بين المتغيرين أو أن هناك العلاقة بينهما فهو في الواقع يعني أن هناك احتمال بوجود فرق أو هناك احتمالا بوجود علاقة بين المتغيرين.

أنواع الإحصاء	
الوصفى Descriptive	الاستدلالى Inferential
- طرق تنظيم وتلخيص ووصف البيانات وصفاً كمياً. - مجموعة من المفاهيم والأساليب الإحصائية التى تستخدم فى تنظيم وتلخيص وعرض مجموعة من البيانات بهدف إعطاء فكرة عامة عنها. - ملخص جيد لمجموعة كبيرة من المعلومات والبيانات. - أهم صور التصنيف جداول التوزيع التكرارى والرسوم البيانية التى تعبر عن هذا التوزيع - أما التخليص فيتخذ ثلاثة صور هى : • النزعة المركزية " المتوسط – الوسيط – المنوال " • التشتت " المدى – الانحراف المعيارى – نصف المدى الربيعى " • العلاقة أو الارتباط، مثل بيرسون وسبيرمان وفاي وكرامر، الثنائي الاصيل ... الخ	- مجموعة من الأساليب الإحصائية المستخدمة للتوصل إلى استنتاجات من بيانات العينة إلى المجتمع الأكبر. - يشير إلى طرق الاستدلال عن المجتمع من بيانات العينة. - عملية اتخاذ قرار منطقى باستخدام بيانات العينة وأسلوب إحصائى مناسب: يعتمد على افتراضين أساسيين هما : • العشوائية فى اختيار العينة المستخدمة فى الدراسة. • التوزيع الاعتدالى للمتوسطات ومنه : اختبار"ت" – تحليل التباين – اختبار مان ويتنى – اختبار كاف تربيع كا^2– فريدمان – كروسكال واليز –ولكوكسون .... الخ

3- الاحصاء البارامتري واللابارامتري:

إن التمييز الذى سبق أن أشرنا إليه بين أنواع الإحصاء يتعلق بطبيعة المشكلة التى يهتم الباحث بدراستها والغرض الذى من أجله تستخدم البيانات، أما التمييز بين الإحصاء البارامترى أو المعلمى والإحصاء اللابارامترى أو اللامعلمى فيتعلق بنوع البيانات المراد تحليلها ومستوى قياسها، فاستخدام الأسلوب الإحصائى المناسب يعتمد على طبيعة البيانات (عدية/ تصنيفية أو كمية/ قياسية)، ومستوى قياس المتغير موضع البحث (اسمية أو رتبية أو فترية أو نسبية).

وهذان المصطلحان فى الواقع ليسا مترادفين بل يشيران إلى جانبين مختلفين فى عملية الاستدلال الإحصائى، فالمصطلحان يستخدمان للإشارة إلى طائفة واسعة من الأساليب الإحصائية التى لا تتطلب الفرض التعلق بضرورة تحقق اعتدالية التوزيع أو أى فروض اخرى تتعلق بالشكل الفعلى لتوزيع المتغير أو المتغيرات المعينة فى المجتمع ، وهذه بلا شك تعد فروضاً أقل تعقيداً منها فى حالة الإحصاء البارامترى الذى يشترط أن يكون التوزيع اعتدالياً أى متصلاً ومتماثلاً ويتخذ شكلاً جرسياً وتمثله دالة رياضية نطاقها لانهائى، ويوضح الجدول التالى المقارنة بين النوعين :

أنواع الإحصاء	
البارامترى Parametric	اللابارامترى Non Parametric
- الأساليب الإحصائية التى تستخدم فى التحقق من صحة الفروض المتعلقة بمجتمعات قيم بارامتراتها محددة ،أى يعتمد على معالم المجتمع. - يشترط اعتدالية التوزيع .	- الأساليب الإحصائية التى تستخدم فى التحقق من صحة الفروض المتعلقة بمجتمعات قيم بارامتراتها غير محددة أى لا يعتمد على معالم المجتمع . ويسمى بإحصاء التوزيعات الحرة أو الفرضيات

- أن يكون حجم العينة كبير وتم اختياره عشوائياً. - يستخدم فى حالة القياس الفترى والنسبى مع اعتدالية التوزيع . - من أمثلته : المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، اختبار ت – معامل الارتباط بيرسون - تحليل التباين ...	الضعيفة . - لا يشترط اعتدالية التوزيع . - حجم العينة صغير . - يستخدم فى حالة القياس الاسمى والترتيبى. - من أمثلته : التكرارات – النسب المئوية – مربع كاى – مان ويتنى ...

المحاضرة الثانية: بعض المفاهيم المرتبطة بالإحصاء (الجزء الأول)

1- مفهوم الدلالة الاحصائية:

إن الدلالة الاحصائية ببساطة تعني الندرة الاحصائية، فالنتائج قد تبدو ذات أهمية من وجهة النظر الاحصائية لأنها تظهر بشكل نادر في العينات العشوائية تحت شرط رفض الفرض الصفري، وبالتالي فالدلالة الإحصائية تعني القليل أو لا شيئ، أي أن الدلالة الاحصائية تهتم بمستوى الثقة التي نوليها للنتائج فنقول ما دام الفرق دالا عند مستوى (0.05) فهذا يعني أن الفرق بين المجموعتين حقيقي وأن مجتمع المجموعة الأولى يختلف عن مجتمع المجموعة الثانية، وأننا نثق في هذا الحكم بنسبة (95%).

2- المتغيرات Variables :

إن البحث فى العلوم الإنسانية والاجتماعية يجرى تصميمه فى ضوء الاختلاف والتنوع بين الأفراد وبين الظروف، والنشاط البحثى يهدف عموماً إلى محاولة فهم كيفية تغير الأشياء وأسباب تغيرها.

ومصطلح متغير يتضمن شيئاً يتغير، ويأخذ قيماً مختلفة أو صفات متعددة، فهو مفهوم يعبر عن الاختلافات بين عناصر فئة معينة مثل : النوع " الجنس "، والتحصيل، والدافعية، والانتباه، والمستوى الاقتصادى الاجتماعى، والجنسيات، وطرق التدريس ... وغيرها .

فالمتغير مصطلح يدل على صفة محددة، تأخذ عدداً من الحالات أو القيم أو الخصائص، وتشير البيانات الإحصائية التى يقوم الباحث بجمعها إلى مقدار الشئ أو الصفة أو الخاصية فى العنصر أو المفردة أو الفرد، وقد يشير المتغير إلى مفهوم معين يجرى تعريفه إجرائياً فى ضوء إجراءات البحث، ويتم قياسه كمياً أو وصفه كيفياً، فالذكاء مثلاً صفة عقلية لدى الأفراد تنتشر بدرجات متفاوتة وهو بذلك متغير، لأنه ليس بنفس القيمة أو الدرجة أو المستوى عند جميع الأفراد، وبالتالي فقد يتم تعريفه إجرائيا بالمقياس الذي سيعتمده الباحث في قياسه لهذا المتغير.

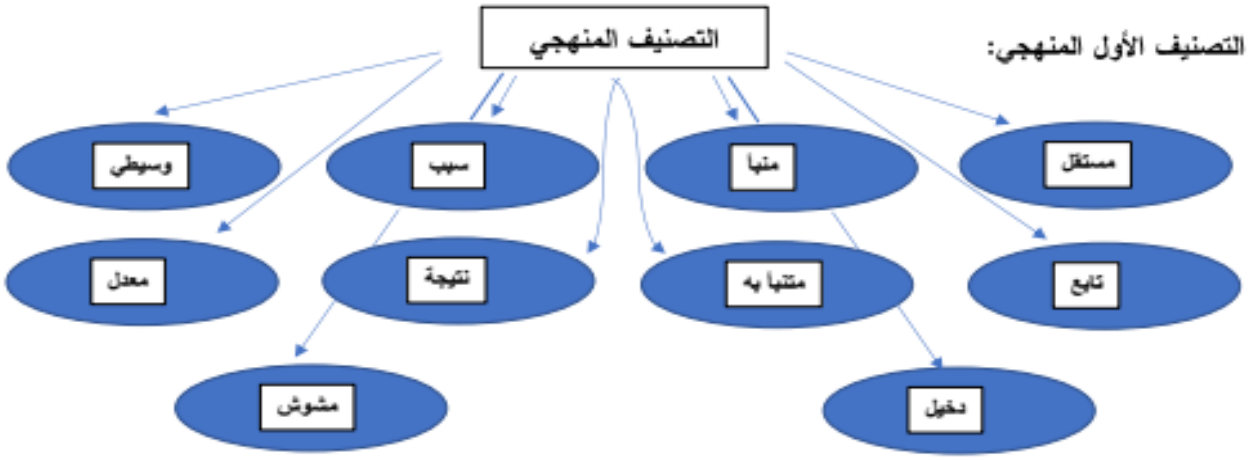
ويمكن تصنيف المتغيرات بطرق متعددة وهذه التصنيفات لها فوائدها فى البحوث المختلفة وخاصة عند جمع البيانات، وسوف نستخدم تنيفين للمتغير لهما أهميتهما الكبيرة فى البحث العلمى وهما : تصنيف المتغير حسب تصميم البحث، وتصنيف المتغير إحصائيا، كما يي :

أولا/ التصنيف المنهجي (حسب تصميم البحث):

- **المتغير المستقل:** فى البحوث التجريبية أو شبه التجريبية هو المتغير التجريبى الذى يعالجه الباحث ليرى أثره على المتغير التابع، وهو متغير تصنيفى (قطعى) غالباً أي كيفي، كما ننوه أن مصطلح المستقل تعني بالضرورة تحكم الباحث فيه فكلما تحكم الباحث في المتغير نسميه مستقلا.
- **المتغير التابع:** هو المتغير الذى يظهر أثر المتغير المستقل فيه، وهو متغير متصل غالباً أي كمي مستمر> في الغالب.
- **المتغير المعدل:** وهو متغير يقع بين متغيرين يؤثر على العلاقة التي تربط بينهما وبعبارة أخرى هو ذلك المتغير الذى قد يغير فى الأثر الذى يتركه المتغير المتغير المستقل فى التابع ويعتبر متغير مستقل

ثانوى ويقع تحت سيطرة الباحث فمثلاً عندما يرى الباحث أن أثر طريقة التدريس يعتمد على جنس المتعلم فالجنس متغير معدل أو متغير مستقل ثانوى.

- **المتغير الوسيطي:** وهو متغير يقع بين متغيرين إذا تم إزالته تزول العلاقة التي تربط بينهما فمثلاً عندما نريد دراسة العلاقة بين الحجر الصحي والصحة النفسية في ظل انتشار وباء كورونا فإن هذا الأخير (متغير كورونا) -وهو متغير وسيطي- إذا ما تم إزالته يزول معه الحجر الصحي وبالتالي تزول العلاقة بين الحجر الصحي والحة النفسية.
- **المتغير المُنَبّأ والمتنبأ به:** وهما متغيرين يأخذان موقع المتغير المستقل والتابع غير أننا لا يمكن أن نسميهما مستقلا وتابعا لأن ليس للباحث أي دخل في المتغير المنبأ ولا يتحكم به كذلك فإن المتغير المتنبا به مرتبط به فقط، ويستخدم عادة مصطلح المنبأ والمتنبأ به في الدراسات التنبؤية.
- **المتغير السبب والنتيجة:** وهما متغيرين يأخذان موقع المتغير المستقل والتابع غير أننا لا يمكن أن نسميهما مستقلا وتابعا لأن ليس للباحث أي دخل في المتغير السبب ولا يتحكم به ولكن المتغير النتيجة يمكن إعتباره تابعا لأن الباحث يصف أثر السبب فيه، ويستخدم عادة مصطلح السبب والنتيجة في الدراسات المقارنة والسببية.
- **المتغير الدخيل والمشوش:** هي متغيرات محيطة بالمتغيرات الرئيسية حيث نقصد بالمتغير الدخيل هو ذلك المتغير الذي يفرض نفسه على الباحث وعلى البحث بصفة عامة وهو في العادة يتمثل في خصائص عينة البحث، بينما المتغير المشوش فهو مرتبط بالتجربة أو بظروف إجراء التجربة كالعوامل الفيزيقية مثلا ... ويمكن إختصار هاته الانواع في الشكل التالي:



ثانيا/ التصنيف الإحصائي للمتغيرات:

تنقسم المتغيرات إحصائيا إلى صنفين هما:

- **متغيرات نوعية:**

هي متغيرات لا تخضع للقياسات كمية ويصعب التعبير عنها بصورة رقمية، وقد تصنف إلى فئات حسب صفة معينة، وتنقسم بدورها إلى صنفين:

- **متغيرات إسمية:** تقاس بالمستوى الإسمي من القياس، وهي بيانات غير كمية يمكن تصنيفها في فئات ويتم التعبير عنتلك الفئات بأرقام (ترميزها) مثل الجنس (ذكر1، أنثى2)، الحالة الاجتماعية (أعزب1، متزوج2، مطلق3، أرمل4) ....، وتجدر الإشارة إلى هاته المتغيرات أيضا نميز فيها حالتين هما
  - ✓ **ثنائية التقسيم:** مثل (الجنس، التدخين، الادمان....) فكلها ثنائية التقسيم (ذكر/أنثى، يدخن/لايدخن، مدمن/غير مدمن....) وهكذا

✓ **متعددة التقسيم:** مثل (الحالة الاجتماعية، الجنسية، ....) فكلها متعددة التقسيم (أعزب/متزوج/مطلق/أرمل)، جزائرية/تونسية/إيطالية/ اسبانية ....) وهكذا.

- **متغيرات ترتيبية:** تقاس بالمستوى الترتيبي من القياس، وهي بيانات غير كمية يمكن تصنيفها في فئات مع إمكانية ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، كما يمكن المفاضلة والمقارنة بينها، كذلك يتم ترميزها بأرقام مثل المستوى الدراسي (ابتدائي/متوسط/ثانوي/جامعي)، المؤهل العلمي (بكالوريا/ليسانس/ ماستر/ماجستير/ دكتوراه).

- **متغيرات كمية:**

هي متغيرات تخضع للقياسات كمية ويتم التعبير عنها بصورة رقمية تمثل القيمة الفعلية للخاصية المدروسة، وتقاس بمستويين من القياس أولها المسافي (وهو ما يهمنا في مجال العلوم الانسانية والاجتماعية) أما الثاني فهو مستوى القياس النسبي (نجده في مجال العلوم الطبيعية والدقيقة وغيرها)، وتنقسم بدورها إلى صنفين:

- **متغيرات كمية متقطعة (منفصلة):** هي متغيرات تأخذ قيما عددية صحيحة مثل عدد أفراد العينة أو عدد الحجرات في مؤسسة ما ....
- **متغيرات كمية متصلة (متصلة):** هي متغيرات تأخذ قيما عددية كسرية او صحيحة مثل، التحصيل الدراسي، الوزن، الطول، ....

المحاضرة الثالثة: المفاهيم المرتبطة بالاحصاء (الجزء الثاني)

1- أساليب الحصر في البحوث:

يقصد بأساليب الحصر هو الكيفيات التي يتبعها الباحث في تحديد نوع دراسته، وأساليب الحصر ترتبط في الأساس بالبحوث الميدانية (الامبريقية) ونميز فيها نوعين هما:

أولا/ الحصر الشامل:

يقصد بالحصر الشامل هو أجراء الباحث لبحثه على جميع عناصر المجتمع دون استثناء، ويطلق على هذا النوع من الحصر عدة مصطلحات مثل (المسح الاجتماعي، الدراسات المسحية ...)، هذا النوع من أساليب الحصر ورغم دقته العالية في الوصول إلى نتائج مفصلة عن المجتمع محل البحث او الدراسة إلا أن من سلبياته أنه مكلف كثيرا (مالا، جهدا، وقتا) مما يستدعي من الباحثين في أغلب الأحيان اللجوؤ إلى النوع الثاني وهو الاحصر بالعينات.

ثانيا/ الحصر بالعينات:

يقصد بالحصر بالعينات هو إجراء الباحث لبحثه على عينة فقط من المجتمع الكلي، وهنا نميز بين نوعين من العينات يجب على الباحث أن يختار أحدهما وهما:

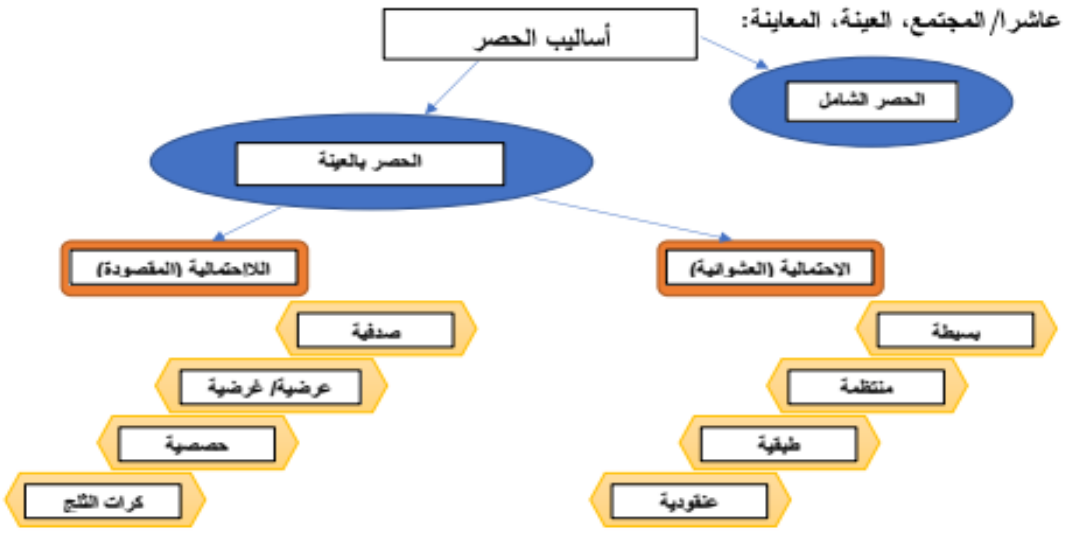
- العينة الاحتمالية (العشوائية): هي مجموعة من مفردات تم اختيارهم من عناصر مجتمع معين وفق طريقة علمية تضمن تحقيق مبدا التكافؤ بين جميع عناصر المجتمع في ان يكونوا مفردات داخل العينة.
- العينة اللاإحتمالية (قصدية): هي مجموعة من مفردات تم اختيارهم من عناصر مجتمع معين وفق ما تقتضيه الضرورة (نوع الدراسة، أهداف الباحث، طبيعة المتغيرات، ...)

كما ننوه أن لكل نمط او نوع من انواع العينة له عدة أساليب في التحديد والانتقاء ويمكن تلخيصها في الجدول التالي:

أنواع العينات	
الاحتمالية (العشوائية)	اللاإحتمالية (المقصودة)
٢ – -البسيطة: يستخدم هذا الاسلوب في الاختيار	-الصدفية: هو أسلوب يتبعه الباحث في اختيار

	عندما يكون المجتمع متجانسا (لا يكون فيه تباين في الخصائص)	عينة من الأفراد يمكن العثور عليهم في مكان ما وفي فترة زمنية معينة عن طريق الصدفة.
	-المنتظمة: يستخدم هذا الاسلوب في الاختيار كذلك عندما يكون المجتمع متجانسا (لا يكون فيه تباين في الخصائص) بالاضافة ذلك وجود قائمة إسمية بعناصر المجتمع ككل.	-الغرضية: هو أسلوب يتنبعه الباحث في اختياره لعينة البحث وفق بعض التصورات التي يحددها هو او وفق أهداف البحث.
	-الطبقية: يستخدم هذا الاسلوب في الاختيار عندما يكون المجتمع غير متجانسا (يكون فيه تباين في الخصائص) بحيث كل خاصية تمثل طبقة لوحدها تتجانس فيما بينها وتختلف عن بقية الخصائص الاخرى.	-الحصصية:هذا الاسلوب يشبه بالتفصيل الاسلوب الطبقي غير أنه يختلف عنه في كون أن الأسلوب الحصصي لا يتم سحب مفرداته عشوائيا
	-العنقودية: يستخدم هذا الاسلوب في الاختيار عندما يكون كذلك المجتمع غير متجانسا (يكون فيه تباين في الخصائص) بحيث يتم تقسيمه إلى عناقيد ويتم التعامل مع كل عنقود لوحده بالأسلوب الطبقي.	-كراة الثلج: هذا الأسلوب يلجأ إليه الباحث عندما يكون موضوع الدراسة وما يحتويه من متغيرات ذات حساسية عالية يتعذر معها اتباع أي أسلوب آخر أو يكون مجال الدراسة حساسا أيضا مما يتعذر استخدام أنماط وأساليب أخرى

والشكل التالي يوضح ما سبق:



2- أدوات القياس وخصائصها:

أولا/ الفرق بين المقياس والاختبار:

نقول عن الاختبار بانه إختبار إذا ما أردنا دراسة عينة من سلوك الفرد، إذا ما تم التعبير عن تلك الدراسة بأرقام أصبح مقياسا، نفهم من هذا المفهوم نقطتين رئيسيتن أن الاختبارات تقتصر في الاساس على دراسة عينة من سلوك الفرد مثلها مثل الاختبارات الاسقاطية كاختبار (TAT، رورشاخ ... وغيرها) بينما المقاييس فهي تتعدى دراسة عينة من سلوك الفرد إلى تكميمها او التعبير عنها مقدار مثل (اختبارات الذكاء، والتحصيل، الدافعية ...) وكلها نسمها اختبارات كما نسميها مقاييس أيضا.

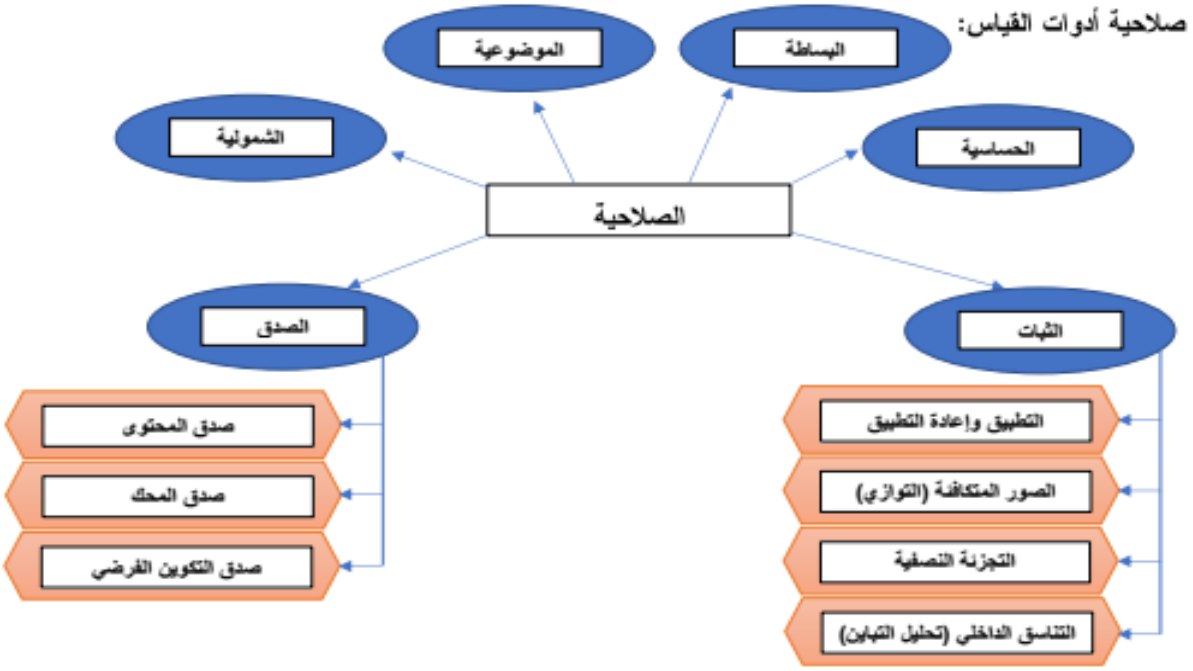
ومن هنا يتضح أن الفرق بين المقياس والاختبار هو كما يلي:

أدوات القياس	
المقاييس (الروائز)	الاختبارات
تمتاز بالشمولية	أقل شمولية

كل مقياس هو بالضرورة اختبار	ليس كل اختبار مقياس
مخرجاته كمية	مخرجاته كيفية
يمكن أن نستخدم معه الاحصاء بنوعيه (بارامتري، لابارامتري)	نستخدم معه الاحصاء اللابارامتري فقط
أكثر موضوعية ودقة	أقل موضوعية ودقة

2/ خصائص ادوات القياس الصلاحية:

يشمل مصطلح الصلاحية توافر ستة مؤشرات سيتم عرضها في الشكل التالي:



ويمكن تلخيصها في الجدول التالي

صلاحية أداوات القياس	
المؤشرات النظرية	-الحساسية: ونعني بها أن تكون الأداة قادرة على التمييز بين أدق الفروق بين الأفراد
	-البساطة: ونعني بها أن تكون الاداة على مستوى من الوضوح وسلامة المفردات وبساطتها
	-الموضوعية: ونعني بها الا يتدخل فيها الباحث أي عدم تحيزه في تفسير نتائجها ومخرجاتها
	-الشمولية: ونعني بها أن تقيس الاداة جميع جوانب السمة المحددة والمراد قياسها بالفعل.
المؤشرات التطبيقية	-الثبات: ونعني به استقرار النتائج الاداة عبر الزمن.
	-الصدق: ونعني به أن تقيس الاداة ما أعدت لقياسه وأن تحقق الغرض من القياس.

المحاضرة الرابعة: الخصائص السيكومترية، ومعاملات الارتباط

أولا/ الخصائص السيكومترية:

تناولنا في المحاضرة السابقة مفهوم الصلاحية وقلنا انه يتكون من ستة مؤشرات وهي (الحساسية، البساطة، الموضوعية، الشمولية، الثبات، الصدق) كما تم تقسيم هاته المؤشرات إلى نوعين مؤشرات نظرية وتتمثل في الأربع مؤشرات الأولى في حين ما تبقى من مؤشرات وهما (الثبات والصدق) يمثلان مؤشرات تطبيقية أي يتم التحقق منها تطبيقيا وهذين المؤشرين يطلق عليهما بما يسمى بـ(الخصائص السيكومترية).

وعليه سنتطرق إلى تحديد طرق حساب هاته الخصائص كما يلي:

1- طرق حساب الثبات:

- **التطبيق وإعادة التطبيق:** تقوم هذه الطريقة على تطبيق اختبار واحد على عينة واحدة وعلى مرحلتين بفاصل زمني يمتد بين الاسبوع وإلى غاية 3 أو أربع أسابيع وفي بعض الحالات ستة أشهر بشرط أن يوفر الباحث أثناء إعادته للتطبيق نفس ظروف التطبيق الاول (المكان الزمان ...) ثم يتم تطبيق معامل الارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين معا.
- **الصور المتكافئة:** تقوم هذه الطريقة على تصميم اختبارين متكافئين من حيث معاملات السهولة والصعوبة وعدد الفقرات وغيرها ثم تطبيقهما مرة واحدة (في وقت واحد) على عينة واحدة ثم يتم تطبيق معامل الارتباط بيرسون بين نتائج الصورتين معا.
- **التجزئة النصفية:** تقوم هاته الطريقة على أساس تقسيم إختبار ما أو مقياس معين إلى قسمين متكافئين من حيث معاملات السهولة والصعوبة والقدرة التمييزية وعدد الفقرات وتساوي التباينات بين القسمين، ثم يتم تطبيق معامل الارتباط بيرسون بين نتائج النصفين معا، وهنا يسمى معامل الارتباط بيرسون بمعامل ثبات نصف الاختبار، وللحصول على معامل ثبات الاختبار الكلي يجب تعويض قيمة معامل ثبات نصف الاختبار (معامل بيرسون) في إحدى معادلات تصحيح الطول (الثبات الكلي)، فإذا تحققت جميع الشروط في التقسيم التي تم ذكرها في هاته الحالة نقوم بتعوض قيمة ثبات نصف الاختبار في معادلة (سبيرمان بروان)، واذا سقط شرط التكافؤ في عدد العبارات نقوم بتعويض قيمة ثبات نصف الاختبار في معادلة جاتمان، في حين اذا سقط شرط التجانس من حيث السهولة والصعوبة نقوم بتعويض قيمة ثبات نصف الاختبار في معادلة (رولون)، وهناك العديد من المعادلات الاخرى وهاته اهمها.
- **تحليل التباين (التناسق الداخلي):** تقوم هاته الطريقة على أساس تقدير معدل التباينات والارتباطات بين العبارات ويتم التحقق منها بأسلوبين هما :
  - **ألفا كرونباخ:** يستخدم ألفا كرونباخ في المقاييس والاختبارات التي يتم الاجابة عنها بأكثر من بديلين (ثلاثي، رباعي، خماسي ...) كما هو الحال مع تصميم ليكارت.
  - **كيودر ريتشارد سون:** يستخدم كيودر ريتشارد سون في المقاييس والاختبارات التي يتم الاجابة عنها ببديلين اثنين فقط (ثنائي الاجابة/ صح، خطا/ نعم، لا ....) كما هو الحال في بعض الاختبارات التحصيلية التي تعتمد على طريقة الصح والخطأ.

2- طرق حساب الصدق:

- **صدق المحتوى:** يقوم على فكرة مدى مناسبة الاختبار لما يقيس، ولمن يطبق عليهم ويبدو فى وضوح البنود، ومدى علاقتها بالقدرة أو السمة أو البعد الذى يقيسه الاختبار (من خلال العرض على مجموعة من المتخصصين أو الخبراء فى المجال) ويطلق عيلها في بعض الكتب (بصدق المحكمين) ومن أشهر المعادلات في تقديرها هي معادلة كوبر والتي تقوم على أساس تحديد عدد المحكمين الموافقين على العبارة تقسم عدد المحكمين الاجمالي مضروب في 100% والحاصل يتم مقارنته مع السقف الذي افترضه الباحث لقبول أو رفض العبارة او البند وفي العادة يكون السقف بين 75% إلى 85%. فاذا كان الحاصل دون السقف هنا يتم رفض البند أما إذا كان مساويا او أعلى منه ففي هاته الحالة يتم قبوله.
- **صدق المحك:** أو الصدق المرتبط بمحك او الصدق التجريبي وهو يقوم على أساس تطبيق اختبار مع اختبار محك له مثلا مقياس العدوانية كمحك لمقياس العنف ... وهكذا، هاته الطريقة تظم حالتين هما
  - **الصدق التقاربي (التلازمي):** هنا يتم تطبيق المقياس معا المحك على عينة واحدة في آن واحد أي متلازمين ثم نقوم بحساب العلاقة بين نتائج المقياس ونتائج المحك عن طريق معامل الارتباط بيرسون.

- **الصدق التباعدي (التنبؤي):** هنا يتم تطبيق المقياس معا المحك على عينة واحدة بفاصل زمني يمتد من أسبوعين إلى شهر تقريبا أو أكثر، وهو يعتمد على قدرة المحك على التنبؤ بأنماط سلوك الفرد فى موقف مستقبلى، خاصة إذا كان هذا الموقف المستقبلى يتعلق بما يقيسه المقياس، وهنا نقوم بحساب العلاقة بين نتائج المقياس ونتائج المحك عن طريق معامل الارتباط بيرسون، وكذا معامل خط الانحدار، أو ما يطلق عليه بالانحدار الخطي.

- **صدق التكوين الفرضي:** ويسمى في كثير من الأحيان بصدق المفهوم ويعني الكشف عن درجة الارتباط بين الجوانب التي يقيسها الاختبار كما تظهر في وحدات الاختبار وبين التكوين الفرضي أو المفهوم الذي استمدت منه هذه الوحدات حيث يتم التحقق منه بمعامل الارتباط بيرسون وتسمى هاته الطريقة بالاتساق الداخلي، وترجع أهمية هذا النوع من الصدق الى أنه يعطي معنى سيكولوجي للدرجات التي يحصل عليها الأفراد في الاختبار فيفسر معنى ارتفاع أو انخفاض الدرجة، كما أنه يظم أيضا قدرة الاختبار على أن يميز بين الأفراد في طرفي الخاصية التي يقيسها ويتم التحقق منها عن طريق اختبار الدلالة الاحصائية (ت) لعينتين مستقلتين وتعرف هاته الطريقة بالمقارنة الطرفية، كما يمكن أن نتحقق من التكوينات الفرضية للادوات بطريقة التحليل العاملي وهي من أعقد الطرق الحسابية وأصعبها ونيذ فيها نوعين (التحليل العاملي الاستكشافي، التحليل العاملية التوكيدي).

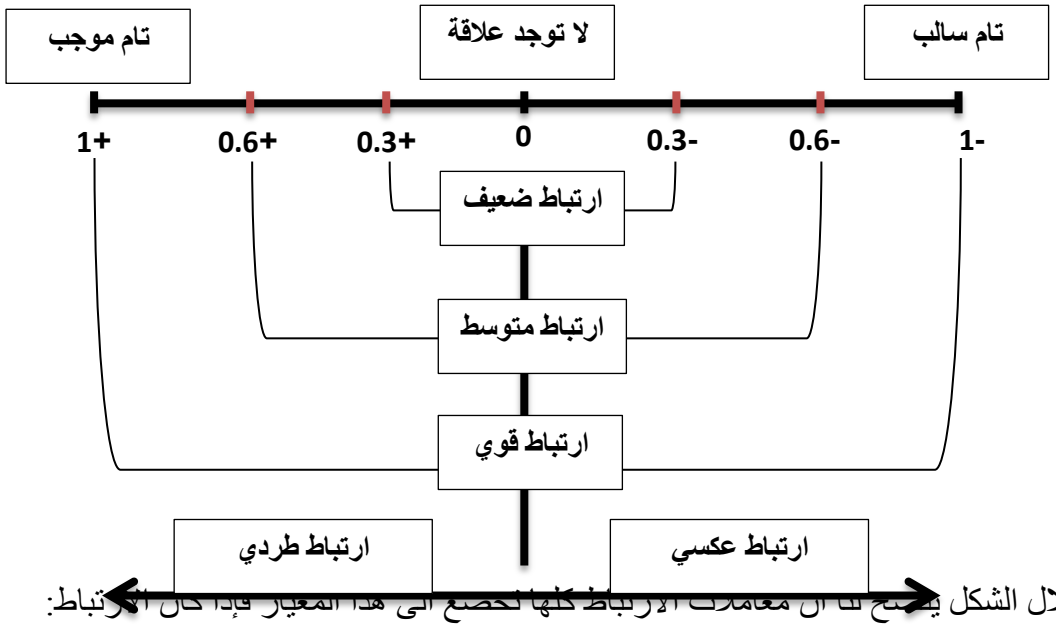
ثانيا/ معاملات الارتباط:

تعتبر معاملات الارتباط طائفة من الطوائف والمقاييس التي تنتمي إلى الاحصاء الوصفي وقبل التطرق لها نستذكر معا جملة الطوائف والمقاييس التي يظمها الاحصاء الوصفي:

1- **النزعة المركزية:** ويقصد بها تجمع القيم والدرجات حول نقطة معينة تدعى المركز وهاته النقطة ممثلة في المتوسط الحسابي أو الوسيط أو المنوال أو قد تكون مشتركة بينهم جميعا. هاته الطائفة من المقاييس (المتوسط، الوسيط، المنوال) تستخدم لتلخيص الدرجات والبيانات الكمية او الكيفية لإعطاء فكرة مبسطة عن المعدلات وتوزيع الدرجات والخصائص والصفات، فالغرض منها هو التقييم واجراء بعض المقارنات. وهي تصلح في التعبير عن المتغيرات الاكثر تجانسا من حيث الدرجات المتحصل عليها.
2- **مقاييس التشتت:** ويقصد بها تطرف القيم والدرجات عن المركز والمركز هنا يتمثل في المتوسط الحسابي. هاته الطائفة من المقاييس تظم (المدى، التبيان، الانحراف المعياري) وهي تستخدم لتلخيص الدرجات والبيانات الكمية لإعطاء فكرة عن توزيعها وانتشارها، فالغرض منها هو أيضا التقييم واجراء بعض المقارنات. وهي تصلح في التعبير عن المتغيرات الاكثر تباينا وتطرفا من حيث الدرجات المتحصل عليها.
3- **معاملات الارتباط:** وهي معاملات يتم اللجوء إليها في دراسة العلاقات بين المتغيرات وتتضمن كل من (بيسرون، سبيرمان، فاي، كرامر، الثنائي الاصيل، بايسيريل ..) وسنتناول أهم الفوارق بينها معلى التركيز على معامل الارتباط بيسرون كما في الجدول التالي:

معاملات الارتباط			
نوع الاحصاء	التسمية	نوع المتغيرات	القاعدة الاحصائية
بارامتري	بيرسون Rp	متغيرين كميين	$R_p = \frac{N.\sum(x.y) - (\sum x).(\sum y)}{\sqrt{[N.\sum x^2 - (\sum x)^2][N.\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
لابارامتري	سبيرمان Rs	متغيرين ترتيبيين	$R_s = 1 - \frac{6.\sum D^2}{N.(N^2-1)}$
	فاي Ø	متغيرين كيفيين ثنائيي التقسيم (حقيقيين)	$\phi = \frac{a.d - b.c}{\sqrt{(a+b).(c+d).(b+d).(a+c)}}$
	كرامر √	متغيرين كيفيين الاول ثنائي التقسيم حقيقي والثاني متعدد	$\sqrt{=} \sqrt{\frac{\chi^2}{N.(L-1)}}$
	الثنائي الاصيل Rp_b	متغيرين الاول ثنائي التقسيم حقيقي والثاني كمي	$r_{pb} = \frac{\bar{y}o - \bar{y}1}{\sqrt{\frac{N}{n_1.n_0}}.\sqrt{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}}$

وتتشترك معاملات الارتباط على اختلافها في معيار التفسير كما هو موضح في الشكل التالي:



من خلال الشكل يتضح لنا ان معاملات الارتباط كلها تخضع الى هذا المعيار فإذا كان الارتباط:

- يساوي الصفر فنقول عنه لا توجد علاقة.
- يساوي +1 نقول عنه تام موجب.
- يساوي -1 نقول عنه تام سالب.
- يساوي أو أقل من $\pm$ 0.30 وأكبر من 0 ضعيف.
- يساوي أو أقل من $\pm$ 0.60 وأعلى من $\pm$ 0.30 متوسط.
- أقل من $\pm$ 1 وأعلى من $\pm$ 0.60 قوي.

تمرين:

أراد باحث أن يعرف ما إذا كانت هناك علاقة بين الدافعية للإنجاز ومستوى الطموح لدى عينة من المربين في احدى المدارس الخاصة، ولأجل ذلك قام بتطبيق مقياسين الاول لقياس الدافعية للإنجاز والثاني لقياس الطموح على عينة قوامها 10 مربين، فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

الأفراد (N)	الدافعية (x)	الطموح (y)	X.Y	X^2	Y^2
1	**14**	**15**			
2	**13**	**12**			
3	**15**	**16**			**256**
4	**18**	**17**			
5	**11**	**10**		**121**	
6	**16**	**14**			
7	**10**	**9**			
8	**17**	**18**			
9	**7**	**8**			
10	**9**	**11**	**99**		
المجاميع					

المطلوب:

تحقق من صحة الفرضية القائلة بأن " هناك علاقة ارتباطية بين الدافعية للانجاز ومستوى الطموح لدى المربين من خلال تحديدك لما يلي:

1- ماهو الأسلوب الاحصائي الأنسب ولماذا؟
2- أكمل البيانات الموجودة في الجدول أعلاه مع حساب معامل الارتباط؟
3- فسر النتيجة التي توصلت إليها؟

الحل:

1- الاسلوب الاحصائي:

الاسلوب المناسب هو معامل الارتباط **بيرسون** ويعطى بالعلاقة التالية:

$$R_p = \frac{N\sum(x.y) - (\sum x).(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

لماذا لأن من شروطه :

- أن تكون البيانات كمية وفي مستوى القياس المسافي
- أن تكون هناك علاقة خطية بين المتغيرين ويكشف عنها بلوحة الانتشار
- أن يكون توزيع بيانات المتغيرين طبيعي (إعتدالية التوزيع)

2- بيانات الجدول واختبار صحة الفرضية:

الأفراد (N)	الدافعية (x)	الطموح (y)	X.Y	X^2	Y^2
1	**14**	**15**	**210**	**196**	**225**
2	**13**	**12**	**156**	**169**	**144**
3	**15**	**16**	**240**	**225**	**256**
4	**18**	**17**	**306**	**324**	**289**
5	**11**	**10**	**110**	**121**	**100**
6	**16**	**14**	**224**	**256**	**196**
7	**10**	**9**	**90**	**100**	**81**
8	**17**	**18**	**306**	**289**	**324**
9	**7**	**8**	**56**	**49**	**64**
10	**9**	**11**	**99**	**81**	**121**
المجاميع	**130**	**130**	**1797**	**1810**	**1800**

$$R_p = \frac{10.(1797) - (130).(130)}{\sqrt{[10.1810 - (130)^2][10.1800 - (130)^2]}}$$

$$R_p = \frac{17970 - 16900}{\sqrt{[18100 - 16900][18000 - 16900]}}$$

$$R_p = 0.93$$

التفسير:

هذه النتيجة تدل على أن هناك إرتباط طردي قوي جدا حيث بلغ 0.93 وهو إرتباط قريب جدا من الارتباط التام الموجب وعليه يمكن القول بأن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية جدا بين الدافعية للانجاز ومستوى الطموح لدى المربين، أي أن كل ارتفاع في درجات الدافعية لدى المربين تقابلها ارتفاع في درجاتهم في مستوى الطموح.

توثيق المادة العلمية في البحث

1- جمع المادة العلمية:

تعد هذه المرحلة من أدق المراحل في سيرورة عملية البحث، حيث أنه متى انتهى الباحث من التفكير في موضوع البحث، والاستقرار عليه، وقيم المصادر التي سيقرؤها، ودرجة تمكنه من الاستفادة منها، وطريقة الوصول إليها، سار بعد ذلك في بحثه إلى مرحلة جمع المعلومات، باعتبارها أساسا للبحث العلمي.

والمقصود بجمع المادة العلمية، هو اكتشاف منابع البحث، والمتعلقة أساسا بمختلف المصادر والمراجع، المتعلقة بموضوع البحث، ثم حصرها من خلال البدء بالمصادر والمراجع العامة، ثم المتخصصة والحديثة.

وتكمن أهمية استجماع المادة العلمية، في كون نجاح البحث العلمي ـ ـ واكتسابه القيمة العلمية، رهين بقوة المصادر والمراجع والوثائق الموثوقة والجدية، التي تم الاعتماد عليها في انجاز البحث المذكور.

هذا وتتعلق المادة العلمية بثلاثة ركائز أساسية:

الكمية: وتختلف كمية المادة العلمية حسب حاجة الموضوع لذلك، يستطيع الباحث التحكم فيها من خلال خطة أولية تعينه على تحديد كمية المراجع التي يحتاجها فعلا.

النوعية: وتحدد نوعية المادة العلمية حسب الموضوع، ويراعى فيها حداثة وقدم المرجع المعتمد.

الكيفية: وتتمثل في المنهجية المنظمة في الاستفادة من المصادر والمراجع، وعلى الباحث إدراك ذلك.

طرق الاستفادة من المراجع والمصادر:

تنقسم لمرحلتين مرحلة القراءة ومرحلة التدوين، وهنا على الباحث أن يختار ما يقرأ ومما يقرأ وهنا نتحدث عن الفترة التي تلي مرحلة جمع المادة العلمية ذات الصلة بموضوع البحث لتأتي لاحقا مرحلة فرزها وتوظيفها بما يخدم البحث:

وعموما تنقسم عملية جمع المادة العلمية من منابعها، إلى مصادر ومراجع رئيسة وأخرى ثانوية مساعدة.

من أين تستقى المادة العلمية:

قبل كل شيء يجب التفرقة بين المصدر والمرجع، فالمصدر هو الأساس والأصل، وما عدا ذلك فهو مرجع، فالقرآن الكريم مصدر، وتفسيره مرجع،

فأهم ما يدفع البحث العلمي إلى النجاح، كثرة مصادره ومراجعه، والتي يقف عليها الباحث من خلال اطلاعه على فهارس المكتبات الخاصة والعامة، والموسوعات العلمية المتخصصة، وفهارس المصادر والمراجع المثبتة في أواخر الكتب، التي لها صلة بالموضوع (الرسائل والأطروحات) والمجلات العلمية، وكذلك مراجعة الأشخاص المتخصصين، والباحثين في مجال بحثه، والأساتذة الجامعيون، وكذا قوائم دور النشر، والمكتبات التي تصدر كل عام.

المراجع العامة :

يقصد بالمراجع العامة، كل ما كتب عن موضوع البحث، في مؤلفات عامة، ومطبوعات متنوعة، حيث عادة ما يتم الانطلاق منها للوصول إلى مراجع أكثر دقة وتخصصا في الموضوع، لأن المراجع العامة، لا تعالج الموضوعات، التي تحتوي عليها بشكل دقيق، ولكنها تمد الباحث بالمعلومات بسهولة ويسر، دون الاضطرار إلى قراءتها من بدايتها لأخرها، بل يكفي مجرد قراءة بعض الصفحات المعدودة، المتضمنة بالمرجع العام عن الموضوع، سواء في المتن أو ما تم تضمينه في الهامش، ولمعرفة مدى احتوائها لموضوع البحث، يكفي قراءة فهرس الكتاب.

المراجع الخاصة:

المراجع المتخصصة عبارة عن مؤلفات، تتضمن معلومات واسعة، ورؤى شاملة، وتفريعات دقيقة، تفيد الباحث بشكل كبير، في انجاز موضوع بحثه، وتطعيمه بالمعلومات والأفكار التي لها علاقة مباشرة، أو غير مباشرة بالموضوع.

وتتمثل المراجع الخاصة، في كل من الرسائل والأطروحات الجامعية، ثم الكتب المتخصصة، انطلاقا من أن هذه المؤلفات تحتوي على دراسة دقيقة، في مجال بحثها، مما يرقى بها إلى درجة المؤلفات الموثوق بها، التي لها أهمية خاصة بالنسبة للبحث العلمي. ذلك أن البحث العلمي سواء اتخذ شكل أطروحة، أو رسالة، أو تقرير يخضع لعدة شروط وإجراءات، قبل ولادته، إذ لا يرى النور إلا بعد إشراف قد يدوم عدة سنوات، من قبل أستاذ مشرف مختص، وبعد تحكيم أكاديمي، ومناقشة علنية، من عدة أساتذة مشهود لهم بالحنكة والكفاءة العلمية والاختصاص، في موضوع البحث محل المناقشة.

الدوريات:

يقصد بالدوريات مختلف صور النشر العلمي، التي تصدر بصورة دورية، سواء أكان ذلك أسبوعيا، أو نصف شهري، أم شهريا، أم كل شهرين، أو ثلاث أشهر، أو أربعة، أو نصف سنوي، أو سنويا.

فالدوريات العلمية، المعروفة، أصبحت كثيرة جدا، إلى درجة يصعب معها حصر عددها، وخاصة أن مئات الدوريات الجديدة، تصدر سنويا في شتى أرجاء العالم، ولذلك فهي تعد أهم جزء من مصادر المعلومات، لأنها تنشر أحدث ما وصلت إليه الأبحاث، كما تتابع أخبار التطورات العلمية، وفيها تنشر أحدث المقالات، في مختلف الموضوعات، وينبغي هنا الاهتمام بالدوريات المتخصصة في موضوع البحث، وما يجده الباحث من معلومات في هذه الدوريات، قد لا يجده في مصادر ومراجع أخرى.

ما هي أهمية المصادر والمراجع في البحث العملي؟

للمصادر والمراجع أهمية كبيرة في البحث العلمي، وتكمن أهمية المصادر والمراجع في مجموعة من الأمور ومن أهم هذه الأمور:

قيام الباحث بنسب المصادر والمراجع إلى أصحابها، ويعد هذا الأمر بمثابة التكريم للباحثين الأوائل والذين قاموا بكتابة هذا البحث العلمي.

تقدم المصادر والمراجع معلومات كبيرة تساهم في إثراء البحث العلمي بشكل كبير، لذلك يجب على الباحث أن يعود لأكبر عدد ممكن منها.

من خلال المصادر والمراجع يحصل الباحث على كافة المعلومات التي ترتبط وتتعلق بالبحث العلمي الذي يقوم به، وتختلف هذه المعلومات الموجودة في الصحف والمجلات والتي تعبي عن رأي صاحبها، بينما الآراء الموجودة في المصادر والمراجع تعبر عن رأي العلم.

ويعد توثيق المصادر والمراجع من أهم الأمور التي يجب على الباحث أن يقوم بها، ويقوم الباحث بهذا الأمور وفق أسس التوثيق المتبعة، وفي حال لم يقوم الباحث بتوثيق البحث العلمي، فهذا يعني تعرضه لتهمة السرقة الأدبية والانتحال.

ويعد توثيق المصادر والمراجع من الأمور المهمة للباحثين الآخرين، حيث يقوم الباحثون الآخرين بالاستفادة من هذه المصادر التي يقوم الباحث بذكرها، ومن ثم يعودون إليها خلال بحثهم العلمي.

2- تعريف توثيق المراجع في البحث العلمي:

يُمكن أن نُعرِّف توثيق المراجع في البحث العلمي بأنه: "الإشارة إلى مصدر المعلومة أو البيان الذي أورده الباحث العلمي في البحث أو الأطروحة، للحفاظ على مجهودات وحقوق المؤلفين الأصليين".

وعرَّف آخرون توثيق المراجع بأنه: "أحد العلوم التطبيقية التي تهتم بتبويب وتنسيق المعلومات التي يُستعان بها في خطة البحث العلمي؛ لحفظ نواتج الإبداع الذهني البشري".

المفهوم الحديث لتوثيق المراجع:

لا شكَّ أن التعريف الاصطلاحي لتوثيق المراجع في البحث العلمي يختلف من وقتٍ لآخر، وفقًا لوسيلة استياق المعلومات التي يتحصَّل عليها الباحث، وفي الوقت الحالي أصبح هناك العديد من الوسائل في يد الباحث العلمي؛ للحصول على البيانات مثل الطرق التقليدية التي تنقسم إلى الكتب، والصحف، والمجلات،

والنشرات الدورية، والأوراق العلمية، أو عن طريق المواقع الإلكترونية، لذا يُمكن أن نُعرف توثيق المراجع في البحث العلمي من هذا المنطلق العصري بأنه: "الحصول على المعلومات عن طريق الكتب الورقية أو النصوص الإلكترونية، ثم بعد ذلك ترتيبها بأسلوب منهجي وفني؛ من خلال التصنيف والفهرسة".

أهمية كتابة المراجع في البحث العلمي:

· نظرًا لأن البحث العلمي إحدى الطرق الموضوعية؛ من أجل الحصول على النتائج المتعلقة بمشكلة أو ظاهرة في أحد الميادين العلمية، سواء النظرية أو التطبيقية، فإن الأمانة العلمية تقتضي عند الحصول على البيانات أو المعلومات من مصدر مُعيَّن أن تتم الإشارة إلى مؤلف المصدر، حفاظًا على حقوق الغير.

· لا يتضمَّن البحث العلمي كل الجوانب المتعلقة بكل فقرة أو مصطلح، بل إن الباحث العلمي يُشير فقط إلى ما يخدم خطة البحث العلمي من معلومات أو مصادر، ويفيد توثيق المراجع في البحث العلمي في إمكانية رجوع القارئ إلى مصدر المعلومة؛ من أجل الحصول على قدر أكبر في حالة الرغبة في الاستزادة.

· تُعَدُّ كتابة المراجع في البحث العلمي دليلًا على حُسن اطِّلاع الباحث العلمي؛ وتتبُّعه للعديد من الدِّراسات السابقة؛ لاكتساب المعلومات والأفكار التي أوردها في خطة البحث العلمي.

· يُمثِّل توثيق المراجع أهمية كبيرة؛ من أجل تعرُّف الباحث العلمي والقُرَّاء والمناقشين على مدى حداثة البيانات الواردة في البحث العلمي؛ من خلال كتابة تواريخ النشر الخاصة بالمراجع، ومن المعروف أن أهم من شروط الأبحاث العلمية الحصول على المعلومات الجديدة التي تخصُّ موضوع البحث، ويستند إلي نهاية ما توصَّل إليه الأخير، ثم يبني عليها رؤيته وصبغته الخاصة.

· يُعتبر توثيق المراجع في البحث العلمي حمايةً للباحث من التحريف؛ حيث إن هناك بعض الكتاب أو الباحثين الذين يقومون بالاقتباس من الغير مع تغيير في طريقة الصياغة؛ من أجل الوصول إلى أهداف مُعيَّنة تدعم أفكارهم غير السوية، والتوثيق يحمي من ذلك.

· كتابة المراجع مصدر مهم للمعلومات بالنسبة للباحثين الذين ينتمون إلى ذات التخصص، في حالة الرغبة في الحصول على معلومات في ذات المجال.

أنواع توثيق المراجع في البحث العلمي:

هناك العديد من أنواع توثيق المراجع في البحث العلمي، مثل طريقة توثيق هارفارد، وطريقة جمعية اللغات الحديثة MLA، غير أن أكثر تلك الطرق استخدامًا من قبل الباحثين، طريقة جمعية علم النفس الأمريكية "APA"، ويتم استخدام تلك الطريقة على مرحلتين:

المرحلة الأولى: في متن الموضوع: تتم كتابة اسم العائلة للمؤلف، ثم نُتبعه بسنة النشر فيما بين قوسين.

توثيق المراجع في البحث العلمي لمؤلف واحد:

مثال: قام السنوسي (1990) بدراسة مختصرة حول.....

توثيق المراجع لمؤلفين:

مثال: قام السنوسي والقاسمي (1996) بدراسة مختصرة حول....

توثيق المراجع لثلاثة من المؤلفين أو أكثر:

في حالة ذكر المرجع للمرَّة الأولى: يتم ذكر جميع المؤلفين.

مثال: قام السنوسي والقاسمي والسعدي (1970).....

في حالة ذكر المرجع للمرَّة الثانية: يتم ذكر المؤلف الأول ويُتبع بكلمة وآخرون.

مثال: قام السنوسي وآخرون (1950).....

في حالة الاقتباس النصي لفقرة من مرجع:

في حالة كون النص اقل من أربعين كلمة تتم كتابته ضمن المتن داخل قوسين، ثم يتم ذكر رقم الصفحة التي تم الحصول على النص منها:

مثال: أشار سعيد، والخطاطبي (1997، ص80)" إلى أن أهم عوامل نجاح العلاقة الزوجية، هي الرضا بما قسمه الله".

في حالة أن النص المنقول أكثر من أربعين كلمة تتم كتابته بصورة مميزة أو فقرة منفصلة عن متن البحث العلمي.

مثال: قال سعيد، والخطاطبي (1997، ص85) "يُعَدُّ غياب الزوج لفترة زمنية طويلة عن المنزل، أحد الأسباب التي تُؤدِّي إلى حدوث الجفاء في العلاقة الزوجية، وعلى الرغم من أن ذلك الأمر قد يكون لأسباب خارجة عن الإرادة، كون عمل الزوج قد يتطلب السفر، إلا أنه من المُفضَّل في تلك الحالة أن يصطحب زوجته معه".

في حالة توثيق التراجم في مضمون البحث: تتم كتابة التاريخ الأصلي للترجمة، وبعد ذلك التاريخ الذي تُرجم في البحث.

مثال: أشار ستيفن (2005/1960).

في حالة توثيق عدَّة أعمال في مضمون البحث:

مثال**:** ساعدت المُكتشفات الطبية الحديثة في تطوُّر عمليات زراعة الشعر (السعدي، 2003؛ الإمام، 2007، أمين؛ 2010).

المرحلة الثانية: في صفحة المراجع "قوائم المراجع":

توثيق المراجع في البحث العلمي لمؤلف واحد:

مثال: الخطاطبي، عبد الله (1988)، دراسة تربوية متخصصة، القاهرة: دار اللؤلؤة.

توثيق المراجع في البحث العلمي لمؤلفين:

مثال: الخولي، العماوي، زياد (2001)، تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، الإسكندرية: دار النشر الأصيل.

توثيق المراجع في البحث العلمي لثلاثة من المؤلفين أو أكثر:

مثال: الزهري، جابر، المتوكل، سمير (1993)، وسائل التعليم عن بُعد، دبي، دار المحروسة.

توثيق المراجع التي لا يوجد لها مؤلف:

مثال: طريقة انصهار المعادن (1964)، القاهرة، مطبعة الرحمة.

توثيق المراجع لمنظمة وفي ذات الوقت تقوم بعملية النشر:

المؤسسة العامة للمحافظة على الآثار (1992)، التراث الوطني، عمان: المؤلف.

توثيق التراجم:

مثال: كاسبرزاك (2016)، القيمة الغذائية للحبوب (ترجمة عمرو عبد الجواد)، القاهرة، مكتبة رماح الجبري (العمل الأصلي تم نشره خلال عام 1976).

توثيق مقالة من كتاب:

مثال: فوزي، تحسين (1988)، التصنيف (محرر)، أهمية التدقيق اللغوي (ص20: ص25)، القاهرة، جمعية الشرق الأوسط.

توثيق مقالة في النشرات العلمية الدورية:

مثال: قطب (1999) النظريات الاقتصادية المُعاصرة، الموسوعة التجارية، 2(1)، 14-16.

وفي حالة وجود أكثر من مؤلف يتم ذكرهم في البداية مع وضع فاصلة بين كل منهم.

توثيق أوراق العمل التي يتم تداولها في الندوات:

مثال: سعاد، أحمد الهويدي (2008، ديسمبر)، أثر تلوث البيئة على صحة الإنسان، ورقة علمية مقدمة في مؤتمر التلوث البيئي، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

توثيق المراجع لرسائل الدكتوراه أو الماجستير غير المنشورة:

مثال: عبد الرحمن، جمال (2016)، دور الخدمة الاجتماعية في البيئة المدرسية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا، الغربية، جمهورية مصر العربية.