كلية الاقتصاد

أساليب البحث العلمي

السنة الأولى

المحاضرة الرابعة

مدرس المقرر
د.وائل يوسف

الفصل الرابع

مراحل إعداد البحث العلمي

مقدمة

يُعدُّ إنجاز البحث العلمي من الأهمية بمكان لنا، إذ لابد من التوصل إلى نتائج علمية حقيقية، وللقيام بذلك لابد من إتباع عدة مراحل متتالية باستخدام ما أمكن من وسائل وأساليب وأدوات علمية لإتمامها، وفيما يلي شرح مبسط لكل مرحلة على حدة مع العلم أنه لا يوجد اتفاق بين الباحثين الأكاديميين حول مضمون وهيكلية وآلية تنفيذ كل منها.

أولاً: تحديد موضوع البحث

إن موضوع البحث يجب أن يكون ذا دلالة وأصالة وتوجد إمكانية للقيام به وذلك من خلال دراسة البيانات والمعلومات والمتطلبات المادية والمعنوية للبحث من حيث الوقت المتاح والصعوبات السياسية والقانونية والعلمية التي يمكن أن تواجه البحث، كما أنَّ تحديد موضوع البحث هل هو صالح للدراسة والبحث أم لا، من أهم المراحل التي يمر بها الباحث وأصعبها لأنها تؤدي إلى[1]:

- تحديد نوعية البحث التي يمكن الباحث القيام بها وطبيعة المنهج الذي يمكن إن يستخدمه في حل موضوع البحث.
- تحديد خطة البحث وأدواته ونوعية البيانات والمعلومات التي ينبغي على الباحث الحصول عليها.

١-الخطوات الأساسية لاختيار موضوع البحث:

إن الفهم الدقيق للحقائق والأفكار الأساسية المتفق عليها في التخصص العلمي الذي يريد الباحث أن يتابع دراسته فيه، يعتبر الخطوة الأساسية للفكرة التي يمكن أن يبحث فيها الباحث والدراسات التي تمت في تخصصه العلمي، وأيضا تتولد الأفكار من الآتي:

١. المشكلات المقترحة للدراسة التي لم يصل الباحثون إلى حلول لها ويمكن للباحث الاطلاع عليها من خلال الدوريات العلمية.

[1] الغنام صابر وهادي دعيه، مناهج البحث العلمي في البحوث المحاسبية والإدارية، مكتبة الجلاء الحديثة، بور سعيد،١٩٩٢، ص:٨٤.

٢. الاطلاع على المقالات العلمية المنشورة وعلى تقارير البحوث التي تصدر في معظم المجالات.

٣. التطبيق العملي يمكن أن ينتج العديد من المشكلات التي تحتاج إلى الدراسة والبحث.

٤. حب الاستطلاع والبحث.

إن تطبيق الخطوات الأساسية السابقة تتطلب من الباحث:

أ- الإلمام بالتخصص الموضوعي للباحث والفهم والاطلاع.

ب- القدرة والرغبة في الوصول إلى حل المشكلة.

ت- الخبرة العلمية.

ث- إعداد أدوات البحث.

٢-طرق اختيار موضوع البحث:

يجب على الباحث أن يختار بنفسه المشكلة التي يرغب في بحثها، وإذا لم يكن على قدر المسؤولية هذه فليس من المأمول فيه أن يصل إلى نتائج حقيقية في المستقبل، ويمكن إجمال طرق اختيار الموضوع بالآتي:

- اختيار موضوع البحث من قبل الباحث.
- اختيار موضوع البحث من قبل المشرف.

٣-اعتبارات اختيار موضوع البحث:

يوجد عدة اعتبارات يجب أن تراعى عند اختيار موضوع البحث يمكن ذكر أهمها:

- حداثة موضوع البحث ومدى الإضافة العلمية له.
- أهمية وقيمة موضوع البحث العلمي.
- اهتمام وخبرة وقدرة الباحث على دراسة موضوع البحث.
- توفير البيانات والمعلومات المتنوعة المصادر بخصوص موضوع البحث بالإضافة للوقت والإمكانات المادية والتنظيمية الإدارية للباحث.
- صلاحية موضوع البحث الاجتماعية والقانونية والأخلاقية.

إذ أن أخلاقيات البحث العلمي تتطلب من الباحث أن يعتمد على ذاته في تحديد موضوع البحث، وأن يدرك بشكل علمي ما يصبو إليه خلال إجراء بحثه من نتائج بالتعاون مع الباحثين الآخرين والجهات صاحبة الشأن في ذلك، ويمكن أن يتم ذلك بالإجابة الموضوعية

والعلمية على الاعتبارات السابقة والتي يمكن أن تخلص إلى الاعتبارات الأساسية التالية لاختيار الباحث موضوع البحث:

١) شعور الباحث بانفعال خاص من خلال القراءة الانتقادية والتفكير العميق والإصرار العلمي لمعرفة حقيقة الأشياء.

٢) إبراز شيء جديد لم يسبق البحث فيه أو تصحيح خطأ إتمام شيء ناقص أو شرح شيء مهم أو تجميع أشياء متفرقة أو ترتيب أشياء مختلطة أو تفسير شيء جديد.

٣) أن تكون المشكلة لها قيمة عملية وعلمية في الحياة العملية.

٤) أن يكون موضوع البحث محدداً.

٥) أن يكون انجاز البحث ممكنا من حيث توافر المراجع والبيانات والوقت والتكاليف والأدوات المنهجية العلمية المناسبة.

٤- معايير صياغة موضوع البحث:

ان تحديد موضوع البحث بشكل علمي يمكِّن الباحث من انجاز بحثه والوصول إلى نتائج علمية من خلال أدوات البحث العلمي والبيانات والمعلومات، وكذلك الاحتياجات المادية والمعنوية بكفاءة موضوعية، ولهذا يجب على الباحث أن يدرس في المشكلة المختارة للبحث مدى توافر المعايير التالية:

١) وضوح ودقة صياغة موضوع البحث وحدوده.

٢) وضوح وتحديد نوعية متغيرات البحث وفيما إذا كانت متغيرة أم مستقلة.

٣) قابلية صياغة متغيرات البحث وتحويلها إلى صيغة السؤال أو أسئلة.

٤) التحديد الواضح لمصطلحات البحث موضوع الدراسة.

٥-تقييم تحديد موضوع البحث:

يمكن الحكم على مدى صحة تحديد موضوع البحث من عدمه من خلال الإجابة على الأسئلة التالية[٢]:

- هل يعالج موضوع البحث العلمي موضوعا جديدا أم تقليدا متكرراً؟
- هل يصنف موضوع البحث على انه إضافة علمية جديدة إلى المعرفة؟

---

[٢] **عليان** ربحي مصطفى، وعثمان محمد غنيم، أساليب البحث العلمي: الأسس النظرية والتطبيق العلمي، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، طبعة رابعة،٢٠١٠، ص:١٢٣.

- هل تمت صياغة موضوع البحث بعبارات محددة وواضحة؟
- هل ستؤدي نتائج البحث إلى توجيه الاهتمام ببحوث ودراسات أخرى؟
- هل النتائج التي يمكن الوصول إليها من الدراسة يمكن تعميمها؟
- هل نتائج الدراسة ذو فائدة للمجتمع؟

ثانياً: تحديد عنوان البحث:

يُعدُّ عنوان البحث ذو أهمية كبيرة لما يكسبه من وظيفة إعلامية عن موضوع البحث ومجاله وإرشاد القارئ إلى أن البحث يقع في مجال معين، كما تعتمد الهيئات العلمية في تصنيفها للبحوث انطلاقاً من ذلك.

١-مراحل تحديد عنوان البحث:

لعنوان البحث اهمية كبيرة لما يكسبه من وظيفة إعلامية عن البحث ومجاله وإرشاد القارئ إلى أنَّ البحث يقع في مجال معين، كما تعتمده الهيئات العلمية في تصنيفها للبحوث.

أ- مرحلة العمومية الكاملة:

حيث يكون عنوان البحث غير واضح تماماً في ذهن الباحث مثل واقع السياسات المحاسبية المتبعة في القطاع الصناعي.

ب-مرحلة العمومية:

يبدأ الباحث في تحديد موضوع البحث مثل واقع السياسات المحاسبية المتبعة في القطاع السوري الصناعي.

ت-مرحلة العمومية المحدودة:

يبدأ الباحث ثانية في تحديدات لموضوع البحث مثل واقع السياسات المحاسبية المتبعة في الصناعات الغذائية

ث-مرحلة العنوان المحدد:

تكون رؤية الباحث قد وضحت وتبلورت في مجال محدد مثل واقع السياسات المحاسبية المتبعة لتقييم المخزون في المناطق الشمالية.

ج-مرحلة العنوان النهائي:

هنا نجد أن الباحث قد استطاع الإلمام بموضوع البحث من كافة الجوانب. مثال واقع السياسات المحاسبية في تقييم المخزون في المؤسسة العامة الغذائية في حلب.

٢-شروط تحديد عنوان الدراسة[٣]:

- ألا يحوي العنوان على كلمات تحمل أكثر من معنى.
- ألا يكون العنوان طويلاً وفيه كلمات زائدة لا لزوم لها.
- أن يصاغ العنوان بكلمات أساسية ومعبرة وبخاصة بداية العنوان.
- التأكد من أن العنوان يعكس طبيعة البحث.
- أن يشتمل العنوان على متغيرات البحث بشكل واضح.

ثالثاً- تحديد نوع الدراسات البحثية:

من الطبيعي أن يلازم عنوان البحث طبيعة ونوع الدراسة التي ستتم على البحث، ومن هذه الأنواع الآتية:

١. **دراسة حالة:** تعني أن الباحث يدرس جميع الجوانب المتعلقة بحالة معينة واحدة بشكل معمق يهدف إلى تحديد العوامل والمسببات التي أدت إلى حدوث هذه الحالة والتي أحدثت النمو والتغيير والتطور في حالة محدودة بذاتها.
٢. **دراسة تطبيقية/ميدانية:** تعني أن الباحث يدرس مشاكل قائمة لدى وحدات متعددة وذلك بعد تحديد المشاكل والتأكد من صحة ودقة مسبباتها ومحاولة علاجها وصولاً إلى نتائج وتوصيات تسهم في حل أو الحد من المشاكل المعالجة في الوحدات المدروسة.
٣. **دراسة استكشافية:** تعني جمع معلومات عن مشكلة ما محل الدراسة بهدف فهم مشكلة الدراسة.
٤. **دراسة تجريبية:** تعني أن الدراسة سوف تجرى بتغيير عامل أو أكثر بشكل منتظم لتحديد أثر ذلك على المتغيرات الأخرى موضوع الدراسة، وبالتالي تحديد العلاقات بين المتغيرات المكونة للحالة المدروسة وتحديد أنواع هذه المتغيرات سواء كانت متغيرة أم مستقلة وأثر كل منها على الآخر.
٥. **دراسة مقارنة:** تعني أن الباحث يقوم بمعالجة مشكلة ما يعاني منها قطاعين أو أكثر وذلك لتحديد الفروقات وأثرها على كل قطاع وكيفية معالجتها.

[٣] الصيرفي محمد عبد الفتاح، البحث العلمي: الدليل التطبيقي للباحثين، دار وائل للنشر، عمان، الطبعة الثانية، ٢٠٠٩، ص:٢٠.

٦. **دراسة نظرية "مسحية":** تعني أن الباحث يقوم بجمع البيانات والحقائق الواقعية والعملية عن حالة محددة من عدد من الحالات في زمن محدد مستنداً على كافة وسائل جمع البيانات والمعلومات.

رابعا: فرضيات البحث

يتم تحديد موضوع البحث والعنوان ونوع الدراسة والاطلاع على الأبحاث السابقة ذات الصلة بالدراسة، ومن ثم يجب على الباحث أن يضع فرضيات معينة لتكون بمثابة حلول محتملة لمشكلة الدراسة يجري اختيارها بأساليب ووسائل مختلفة للتأكد من صحتها أو عدم صحتها، أي أن الفرضية هي توقع وتفسير تخميني محتمل لربط الأسباب بالمسببات لتفسير محتمل للمشكلة المدروسة، وبالتالي هي عبارة عن حدث أو تكهن يصفه الباحث لحل محتمل وممكن للمشكلة المطرحة قيد الدراسة، لذا يجب أن تصاغ بأسلوب منسق ومنتظم يظهر العلاقات التي يحاول الباحث من خلالها حل المشكلة، وتشمل الفرضيات عادة على بعض العلاقات المعروفة كالحقائق العلمية والتي يقوم الباحث بربطها ببعض الأفكار المتصورة التي ينتجها من خياله ليعطي بذلك تفسيرات وحلول أولية مقبولة لأوضاع المشكلة التي ما زالت مجهولة[٤].

إن الفرض أو الفرضيات تشكل خطوة هامة في عملية البحث العلمي رغم اعتباره تكهن أولي لحل المشكلة المدروسة، إلا أن هذا التكهن لا يولد محض صدفة إذا يحتاج لمعرفة واسعة بالمشكلة المدروسة وتوافر قدرة عملية لدى الباحث في تنظيم الأفكار وتصنيفها وإيجاد الروابط فيما بينها وبين البيئة الخارجية المحيطة بها، بهدف الوصول إلى تفسيرات مقبولة للمشكلة المدروسة، وبالتالي يمكن القول إن عملية وضع الفرض هي عملية إبداعية تشكل أهم ركائز البحث العلمي.

١- مصادر اشتقاق الفرض:

لكي يستطيع الباحث صياغة فرضيته أو فرضيات بحثه لابد له من الاعتماد على مصادر عديدة أهمها:

- خبرة الباحث العلمية والعملية ومدى قدرته على تحليل الروابط بين الأفكار وتصنيفها من إيجاد أنماط تفسيرية معقولة إلى مشكلة الدراسة.
- الدراسات السابقة حول المشكلة المدروسة.

[٤] **ديوليد** فان دالين، مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس، مرجع سبق ذكره، ص:٢٢٤-٢٢٥.

- الملاحظة والتجربة العلمية بخصوص الظاهرة المدروسة.

٢- شروط صياغة الفرض:

- الواقعية والعلمية والدقة والوضوح في الصياغة اللفظية.
- الصياغة على شكل علاقات بين متغيرات قابلة للقياس.
- المساهمة في تحديد الإطار النظري للبحث وأساليب البحث العلمي.
- الصياغة الاحتمالية للفرض، ويمكن أن يكون على أحد الأشكال التالية:
  - الصياغة الشرطية: تعني توقف حدوث الظاهرة على وقوع حدث أخر.
    مثال ذلك: زيادة إنتاجية العاملين يؤدي إلى زيادة أجورهم.
  - الصياغة الارتباطية: تعني وجود علاقة بين متغيرات الظاهر المدروسة بشكل طردي أو عكسي. مثال: انخفاض إنتاجية العمال يرجع إلى زيادة ضغوط العمل.

٣- فوائد صياغة الفرض:

إن صياغة ووضع الفرض أو الفروض للمشكلة المدروسة يحقق للباحث والبحث على حد سواء الفوائد التالية:

- تحديد مسار عملية البحث من خلال توجيه الباحث إلى الطبيعة ونوع البيانات والمعلومات اللازمة لمعالجة الفرض بما يتلاءم مع الأصول وأساليب البحث العلمي.
- تحديد مناهج وأساليب البحث العلمي اللازم للدراسة ولاختيار الفرضيات.
- تزيد من قدرة الباحث على فهم المشكلة المدروسة من خلال تحيد العلاقات بين متغيرات المشكلة.
- تطوير البحث العلمي من خلال الكشف عن مكامن جديدة من الأفكار والفرضيات يمكن دراستها وبالتالي زيادة المعرفة العلمية.

خامساً - أهداف البحث:

يُعدُّ الهدف الأساسي للبحث العلمي تطوير المعرفة، وبالتالي زيادة الرفاهية وتطوير المجتمع، وبهذا يتحقق ربط المجتمع بالعلوم.

فالبحث هدفه حل المشكلات أو المسائل التي تعاني منها الوحدات المكونة للمجتمع، وعند تحديد أهداف البحث لابد أن يؤخذ بالاعتبار الأمور التالية:

١- **النتائج المتوقعة من انجاز البحث** مثال:

- السعي إلى الوصول إلى إنتاجية أفضل.
- أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمل المحاسبي.
- الرغبة في خفض تكلفة المنتجات.

٢- **النتائج القابلة للقياس** مثال:

- تسعى الوحدة الإنتاجية لتسويق خمس ملايين طن من القمح.
- زيادة حجم الاستثمار إلى عشرة مليارات ليرة سورية.

انطلاقاً مما سبق نجد أنَّ هدف البحث يمثِّل المرآة الحقيقة له، والحكم الحقيقي على سلامة البحث العلمية، وبالتالي دفع القارئ للاستمرار في معرفة محتوياته.

سادساً - أهمية البحث:

يجب التركيز عند صياغة أهمية البحث إلى جانبين أساسيين:

-**الجانب العلمي** أي ماذا سيضيف البحث إلى المعرفة العلمية الحالية في هذا المجال.

-**الجانب العملي** يقوم بتحديد المشكلة التي سوف يعمل الباحث على محاولة حلها وتقديم الفائدة إلى جهة ما.

ولكي يقوم الباحث في صياغة أهمية بحثه عليه أن يفهم مشكلة بحثه جيداً والعلاقات المكونة لها وما هي القيمة العلمية التي يمكن أن يضيفها إلى المعرفة العلمية والتي تساعد على حل هذه المشكلة وكذلك الفوائد التي يحصل عليها كباحث والجهات صاحبة المشكلة والمجتمع ككل، إن كل ذلك يأتي من قدرة الباحث بإحساسه وتفاعله مع المشكلة المدروسة وعلى قدرته على الإلمام بجوانب المشكلة المدروسة، مثال ليكن لدينا عنوان المشكلة الآتي:

القياس المحاسبي لتكاليف ومنافع الأزمات السياسية في وحدات الاقتصادية وأثره على التقارير المالية

يمكن أن تصاغ أهمية البحث بالآتي:

- **في الجانب العلمي:**

♦ ترسيخ دور المحاسبة كأداة للقياس وإيصال المعلومات الاقتصادية القابلة للاستخدام في مواقف محددة.

♦ ترسيخ دور المحاسبة في البيئة الاقتصادية باعتباره المعد والمزود الأساسي للمعلومات التي يتم على أساسها اتخاذ القرارات المختلفة.

- **في الجانب العملي:**

♦ جذب الانتباه إلى أهمية وضرورة دراسة العلاقة بين الأزمات السياسية والتكاليف والمنافع وأثر ذلك على التقارير المالية.

سابعاً – حدود البحث:

يعد الهدف من كتابة حدود البحث هو التركيز الدقيق لمجال معين للبحث أي هي الحدود الخاصة بمتغيرات البحث من الناحية الزمانية والمكانية، وهي تمثل مجموعة المتغيرات التي لم تخضع للدراسة وذلك لأحد الأسباب التالية[٥]:

- إن هذه المتغيرات قد سبق دراستها في مجالات أخرى.
- إن هذه المتغيرات تخرج في مضمونها عن مجال البحث.
- إن هذه المتغيرات تخرج عن نطاق الفترة الزمنية التي يغطيها البحث أو الحيز المكاني الذي يغطيه البحث.
- إن هذه المتغيرات يصعب معالجتها بسبب ندرة البيانات المتعلقة بها وصعوبة الوصول إلى أفراد عينه البحث.
- صعوبة وندرة المراجع العملية التي تغطي تلك المتغيرات.

مثال: المدخل السلوكي لتحسين الحكم الشخصي للمحاسب عند إعداد التقارير المالية.

-محددات البحث يمكن أن تكون:

♦ البحث ليس بفرض تقويم الحكم الشخصي للمحاسب.

♦ يخرج عن نطاق وظيفة التحقيق المحاسبي.

♦ لا يخوض الباحث في تفاصيل المفاهيم السلوكية.

♦ صعوبة الحصول على القوائم المالية وسرية البيانات.

---

[٥] الصيرفي محمد عبد الفتاح، البحث العلمي: الدليل التطبيقي للباحثين، مرجع سبق ذكره، ص:٨٦-٨٧.

ثامناً – الدراسات السابقة

تكمن أهمية الدراسات السابقة بالنسبة للباحث في مساعدته على الاختيار السليم لموضوع البحث وتجنيبه مشقة تكرار البحث، وفي اطلاعه على جوانب الموضوع بشكل شامل، وبالتالي تعريف الباحث بالصعوبات والمشاكل التي واجهت الباحثين الآخرين، وعلى الحلول التي توصلوا إليها لمواجهة المشكلات التي اعترضت الباحثين الآخرين وإن أمكن تجنبها بالاستفادة من تجارب الباحثين الآخرين. كما تمكن الباحث من تزويده بالعديد من المراجع ومصادر المعلومات موضوع بحثه، وبالتالي تحدد للباحث الوجهة الصحيحة في اختياره لأساليب وأدوات البحث العلمي الملائمة، وإن اطلاع الباحث على الدراسات السابقة تعطيه فرصة جيدة لإغناء بحثه وبيان أصالته عن طريق الرجوع إلى النظرية والفروض التي اعتمد عليها الآخرون والنتائج التي أوضحتها الدراسات السابقة، وبالتالي تحديد أوجه النقص أو الاختلاف في تلك الدراسات[٦]، إن نتائج الأبحاث والدراسات السابقة هامة جداً للباحث في بناء فروض بحثه لتكون استكمالاً للجوانب التي وقف عندها الباحثين الآخرين.

كذلك إبراز أهمية دراسته عن الدراسات السابقة من خلال إبراز نقاط القوة في بحثه واختلاف دراسته عن الدراسات السابقة، وهذا يساعد الباحث في تحديد الإطار النظري لبحثه وفق المستجدات والتطورات العلمية، وبالتالي التركيز على الأبعاد والأفكار الواجب معالجتها وفق المنهجيات والأساليب العلمية الملائمة لإنجاز دراسته.

وفي النهاية تعرف الباحث وتطلعه على مجمل المصطلحات والمفردات العلمية الخاصة بدراسته وتحسين قدرته على التعبير والكتابة بدقة ووضوح أفضل لتقرير البحث.

ويجدر الإشارة إن الدراسات السابقة يجب أن تلخص وأن يكون الملخص يضم المعلومات المتعلقة بالمشكلة وترتب وفق الأسس المنطقية وتاريخ نشرها.

وفيما يلي أهم المعلومات الواجب إدراجها في الملخص عن دراسة من الدراسات السابقة:

- عنوان الدراسة واسم الباحث وسنة النشر.
- مشكلة متغيرات الدراسة.
- حدود الدراسة ومكان إجراءها.

---

[٦] **ذوقان** عبيدات وزملائه، البحث العلمي: مفهومه أدواته وأساليبه، مرجع سبق ذكره، ص:٥٠.

- طريقة جمع البيانات وأساليب معالجتها.
- نتائج التي توصلت إليها الدراسة استنادا للبيانات المتاحة.
- ملخص لمجمل النتائج النظرية والعملية.

تاسعاً – مقدمة البحث:

يجب أن تصاغ مقدمة البحث بشكل موضوعي بعيداً عن العبارات الإنشائية، أي أن تكون عملية التقديم موضحة لأبعاد ومنطلقات وأهمية البحث لأنها تعبر عن مدى وعي الباحث بالمشكلة المطروحة للدراسة، وعن مدى اطلاعه وخبرته في هذا المجال، وفيما يلي أهم النقاط الواجب تضمينها في مقدمة البحث:

- موضوع البحث والإضافات العلمية والعملية المنتظرة من إجراء هذا البحث.
- مكان إجراء الدراسة والفترة الزمنية المتوقع لإنجازها.
- مجموعة البيانات والمعلومات والتي يمكن استخدامها في مجال المشكلة بالإضافة إلى أساليب المعالجة التي ستتبع.
- الجوانب السلبية الذاتية عن عدم القيام بهذه الدراسة وبالتالي أسبابها.
- الجهات التي يمكن أن تستفيد من نتائج الدراسة.

عاشراً– مخطط انجاز البحث:

يمثِّل مخطط البحث انعكاس لمدى فهم الباحث لعناصر ومتغيرات بحثه بشكل مبدئي، ومع ذلك يجب أن يكون شاملاً وموضوعياً ومنطقياً في تسلسل الأفكار النظرية والعملية.

الخلاصة

مما سبق نجد أن هذا الفصل تطرق لمراحل إعداد البحث العلمي التي يجب أن يقوم بها الباحث بدءاً من تحديد موضوع البحث، ومن ثم تحديد عنوانه ونوع الدراسة البحثية التي سيتبعها عند إعداد بحثه، وبعد ذلك يقوم الباحث بوضع فرضيات البحث وأهدافه وأهميته من الناحية النظرية والعملية وحدوده الزمانية والمكانية، ومن ثم يقوم بعرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وفي النهاية يقوم بكتابة مقدمة البحث ومخططه.

الفصل الخامس
طرق جمع البيانات لأغراض البحث

مقدمة:

يجب على الباحث استخدام كافّة الطرق أو الأدوات التي تؤمن له البيانات اللازمة لمعالجة المشكلة، ليتمكّن من الإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل المشكلة، ولفحص الفرضيات التي صاغها بشكل علمي مستخدماً أساليب البحث العلمية الملائمة لذلك، لذا عليه أن يدرك ويقرر مسبقاً الطريقة الملائمة لبحثه، وأن يكون على معرفة بأدوات وأساليب البحث العلمية المختلفة لأغراض جمع البيانات.

وبشكل عام يوجد عدة طرق يمكن للباحث استخدامها لجمع البيانات اللازمة لإنجاز بحثه بشكل علمي، مع العلم أن لكل طريقة خصائصها ومزاياها الإيجابية والسلبية، وأنَّ اختيار إحداها أو أكثر من قبل الباحث متعلق بالعوامل التالية[٧]:

- طبيعة البحث ومدى ملائمة طريقة جمع البيانات.
- طبيعة المجتمع وعينة الدراسة.
- ظروف الباحث وقدراته المالية والوقت المتاح له.
- مدى معرفته بالطريقة أو الأداة.

ويمكن تحديد أهم طرق جمع المعلومات اللازمة لإنجاز البحث العلمي بما يلي:

أولاً – الوثائق:

تقدم الوثائق الكثير من المعلومات المهمة للباحث حول دراسته خاصة في المرحلة الأولى عند تكوين الخلفية النظرية العامة للمشكلة، من خلال الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة في تخصص مجال الدراسة، وتعد الوثائق الوعاء المادي للمعرفة والذاكرة الإنسانية فهي تؤمن المعلومات الموثقة وهي على أنواع كثيرة.

لهذا لابد للباحث من معرفة خواصها وأنواعها لكي يتعامل معها بالشكل الملائم لدراسته، ومن خصائص الوثائق يمكن أن نذكر[٨]:

- **خاصية مادية:** تتعلق في نوع الوثيقة وشكلها وكيفية التعامل معها.

---

[٧] **عليان** ربحي مصطفى، وعثمان محمد غنيم، أساليب البحث العلمي، الأسس النظرية والتطبيق العلمي، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، طبعة رابعة، ٢٠١٠، ص:١٥٥.

[٨] **غنيتا** كليز، مدخل المعلومة والتوثيق، ٢٠٠٣، ص:٤٠.

- **خاصية معنوية:** تتعلق في محتوى الوثيقة وآلية عرض المعلومات مثل الهدف والمصدر، وآلية الحصول عليها.

ولكي تصبح الوثيقة صالحة للاستفادة من معلوماتها لابد من أن يتوافر فيها الشروط التالية:

- أن تكون الوثيقة أصلية أي يمكن التأكد من المعلومات المتضمنة لها" المؤلف–جهة الإصدار–تاريخ الإصدار".
- أن تكون موثَّقة ويمكن التأكد من صحة ما ورد فيها.
- أن يكون الوصول إليها ممكناً.

وتصنف الوثائق وفق لتداولها وحماية حقوق تأليفها ومستويات إنتاجها إلى[٩]:

١. **وثائق مقيدة:** هي الوثائق الموجهة إلى جهة محددة بالذات.
٢. **وثائق داخلية:** هي الوثائق التي تستخدم داخل الجهة المصدر لها.
٣. **وثائق خاصة:** هي الوثائق المعدّة لغرض معين ولجهة محددة بالذات.
٤. **وثائق سرية:** هي الوثائق التي لا تتداول خارج نطاق محدد من المستفيدين.
٥. وثائق ذات حقوق محفوظة لصالح جهة معينة.
٦. وثائق غير خاضعة لحقوق النشر.

ويشمل مصطلح الوثائق كل الأوعية والوسائل والقنوات والأدوات التي يمكن جمعها وحفظها وتنظيمها في المكتبات واسترجاعها وتقديمها للباحث.

وتصنف الوثائق التي تقدمها المكتبات للباحثين على النحو التالي[١٠]:

١. المصادر العامة المطبوعة التي تعالج أكثر من موضوع "المراجع – المعاجم – الموسوعات".
٢. المصادر الخاصة المطبوعة التي تعالج موضوعاً محدداً "الكتب والدوريات".
٣. المصادر غير المطبوعة "كالأقلام والشرائح".
٤. المصادر الأولية "كالمحفوظات والصور والخرائط.
٥. المصادر غير التقليدية" كالمواد السمعية والبصرية والمواد المعلوماتية والاتصالات مثل وسائل تخزين البيانات والمعلومات.

وتصنف الوثائق بشكل عام إلى:

---

[٩] **همشري** عمر، علم المكتبات والمعلومات ،١٩٩٦، ص:٧٢-٧٣.

[١٠] **ربحي** عليان ومحمد البس، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، ١٩٩٣، ص:١٩٩.

- **الموسوعات:** تشمل مجموعة من الدراسات المتخصصة في موضوع محدد أي تقدم معلومات شاملة، ولكنها عامة من موضوع محدد منها يمكن أن ينطلق الباحث نحو مصادر أخرى في الوثائق، وهي عادة على نوعين: (عامة ومتخصصة) ومن المفضل أن يرجع الباحث إلى الموسوعة المتخصصة.
- **القاموس:** يشمل مفردات لغة أو أكثر مرتبة هجائياً ثم يقوم بشرحها وتفسيرها، ويوضح طريقة نطقها ومعانيها المختلفة ومرادفاتها واستعمالاتها ومختصراتها.
- **معاجم التراجم والسير:** تهتم بحياة الأعلام من الناس حيث تقدم معلومات كاملة عن حياتهم وإنجازاتهم.
- **البيوغرافيا:** تعني الوصف وفق قواعد وأصول لبيانات/لمعلومات عن موضوع معين بمعايير محددة، تمكّن الباحث من معرفة ما نشر في مجال بحثه بسهولة، وباختصار تقدم معلومات كاملة عن الوثائق مثل " المؤلف – العنوان – الطبعة – مكان النشر – الناشر – سنة النشر – عدد الصفحات.
- **الكشافات والمستخلصات:** تهتم برصد وتسجيل ووصف المقالات الدوريات وغيرها من مصادر البيانات / المعلومة في مكان أو زمان ما.
- **الدوريات:** تهتم بموضوعات عامة أو محددة وتصدر عن جهة معينة وفي أوقات زمنية محددة أو غير محددة تحمل عنواناً محدداً وأرقاماً متسلسلة يكتب فيها باحث أو أكثر، وتعد من أهم مصادر البيانات/ المعلومات.
- **المواد السمعية والبصرية:** تشمل جميع الوسائل والأدوات التي تستخدم في معالجة المعلومات والتعبير عنها وتخزينها واسترجاعها من خلال حاسة السمع أو البصر أو كليهما.
- **المصغرات الفيلمية:** تمثل كافة أنواع النسخ المصغرة وهي مواد أو وسائط بصرية تستنسخ عليها الوثائق المختلفة بصورة مصغرة جيدة عن طريق وسائط المعلومات، وكذلك لا يمكن الاطلاع عليها إلا بوسائط المعلومات.

ثانياً – الملاحظة

من أقدم وسائل جمع المعلومات، وقد استخدمت للّتعرف على الظواهر والأحداث بشكل عام، وفي العلوم الاجتماعية بشكل خاص، وتعد أحد الوسائل المتعلقة بجمع البيانات والمعلومات عن السلوكيات العقلية والمشاعر والمواقف والاتجاهات بالنسبة للفرد ولها طبيعة خاصة، لأنها تؤدي إلى معلومات لا يمكن للوسائل الأخرى الحصول عليها، مثل دراسة سلوك أحد العمال ومراقبة إنتاجية العمال، فالملاحظة

عبارة عن تفاعل وتبادل بيانات بين الباحث والمبحوث بفرض جمع المعلومات المحددة حول موضوع معين[١١].

استناداً لما سبق تعرف الملاحظة: بأنها عملية مراقبة لسلوك الظواهر والأحداث ومكوناتها المادية والبيئية، ومتابعة سيرها واتجاهها وعلاقاتها بأسلوب علمي منظم ومخطط وهادف بقصد تفسير العلاقة بين المكونات، والتنبؤ بسلوك الظاهر أو الحدث وتوجيهها لخدمة أغراض الإنسان وتلبية متطلباته.

١. **<u>النقاط اللازمة للملاحظة العلمية لكي تكون الملاحظة علمية لابد أن تتوافر فيها النقاط الآتية</u>:**
   - تحديد هدف الملاحظة ومجالها ومكانها وزمانها.
   - إعداد بطاقة الملاحظة ليسجل عليها المعلومات التي يتم جمعها بالملاحظة.
   - التأكد من صدق الملاحظة عن طريق إعادتها لأكثر من مرة.
   - تسجيل ما يتم ملاحظته مباشرة.
٢. **<u>احتياجات الملاحظة العلمية لكي تكون الملاحظة طريقة لجمع المعلومات تحتاج إلى</u>:**
   - ملاحظ مدرب.
   - الوقت الذي يلاحظ فيه.
   - الوسيلة أو الأداة التي يلاحظ فيها.
   - ملاحظ غير متحيز.
   - ملاحظ يعرف ماذا يلاحظ.
٣. **<u>خطوات الملاحظة العلمية تتمثل بالنقاط الآتية:</u>**

١- تحديد الهدف من الملاحظة.

٢- تحديد مجتمع الدراسة الذي ستتم ملاحظته.

٣- محاولة الدخول في مجتمع الدراسة دون ملاحظة أفراد المجتمع إن أمكن.

٤- إجراء الدراسة عن طريق مراقبة الأفراد وملاحظة تصرفاتهم وتدوين الملاحظات خلال فترة الدراسة حتى ولو استمرت لأشهر أو سنوات.

٥- حل المشكلات التي قد تطرأ على الباحث وخاصة إذا عرفت الجماعة أنه يراقبهم.

٦- الخروج بحذر من مجتمع الدراسة دون ملاحظة الآخرين.

٧- تحليل البيانات التي تم جمعها والخروج بالنتائج وكتابة التقرير.

٤. **أنواع الملاحظات:**

---

[١١] العواملة نائل حافظ، أساليب البحث لعلمي،٢٠٠٢، ص:١٣٠.

أ- **تصنف الملاحظات وفق درجة التعقيد إلى:**

- **الملاحظة البسيطة** تستخدم في الدراسات الاستكشافية حيث يلاحظ الباحث ظاهرة أو حالة دون أن يكون لديه مخطط مسبق لنوعية المعلومات أو الأهداف أو السلوك الذي سيخضعه للملاحظة.
- **الملاحظة المنظمة** ويحدد فيها الباحث الحوادث والمشاهدات والسلوكيات التي يريد أن يجمع عنها المعلومات، وبالتالي تكون المعلومات أكثر دقة وتحديداً عنها في الملاحظة البسيطة، وتستخدم الملاحظة المنظمة في الدراسات الوصفية بكافة أنواعها.

ب- **تصنف الملاحظات وفق درجة المشاركة إلى:**

- **الملاحظة المشاركة** يكون فيها للباحث دور إيجابي وفعال بمعنى أنه يقوم بنفس الدور، ويشارك أفراد الدراسة في سلوكياتهم وممارساتهم المراد دراستها، مثال ذلك أن يعيش الباحث مع السجناء وكأنه سجين منهم دون أن يعرفوا ذلك، وللملاحظة المشاركة إيجابيات كثيرة ولها سلبيات ومخاطر وبخاصة عندما تعرف عينة الدراسة أن الباحث يجري دراسة عنها حيث يتغير سلوكها غالباً.
- **الملاحظة غير مشاركة** يقوم فيها الباحث بأخذ موقف أو مكان ويراقب منه الأحداث أو الظاهرة أو السلوك، دون أن يشارك أفراد عينة الدراسة بالأدوار التي يقومون بها، وقد يستخدم الكاميرا وخاصة (الفيديو) في هذا النوع من الملاحظات شريطة عدم معرفة المبحوثين بذلك.

ت- **إرشادات الملاحظة الجيدة** تتمثل بالنقاط الآتية:

- الحصول على معلومات كافية مسبقة عن موضوع الدراسة الذي سيتم ملاحظته.
- تحديد أهداف استخدام أسلوب الملاحظة لجمع المعلومات.
- استخدام الوسائل والأدوات المناسبة لتسجيل الملاحظة.
- تحديد الفئات (الأفراد – الجماعات – الأشياء – الظواهر ..... الخ) التي سيقوم الباحث بملاحظتها.
- الدقة في الملاحظة وعدم التسرع في النتائج.
- المعرفة التامة بأساليب وأدوات القياس قبل استخدامها.
- القيام بالملاحظة بشكل ناقد وبعناية.
- ملاحظة السلوك لفترة زمنية مناسبة.
- يجب تحديد السمات أو الخصائص التي يجب ملاحظتها.
- ملاحظة السلوكيات ذات العلاقة بمشكلة البحث.

- التركيز على ملاحظة عدد محدد من أنماط السلوك في وحدة الزمن.
- محاولة القيام بالملاحظة دون معرفة الفرد بأنه يلاحظ من قبل الباحث.
- ملاحظة أكبر ما يمكن من السلوكيات المرتبطة بسمة الملاحظة وذلك بالقيام بالملاحظة على فترات.
- التسجيل الفوري للملاحظات حتى لا تتعرض المعلومات النسيان.
- محاولة اشتراك عدد من الباحثين المدربين لمساعدة الباحث في الملاحظة، لأن ذلك يوفر تكاملاً في الملاحظة ويقلل من تحيز الباحث.
- عدم محاولة تفسير الباحث للسلوك الملاحظ مباشرة.

ث- تسجيل المعلومات يمكن أن يتم بإحدى الطرق التالية:

- أن يسجل الباحث بنفسه المعلومات من خلال كتابتها مباشرة أثناء الملاحظة أو بعدها بقليل.
- أن يستخدم الباحث أجهزة التصوير المناسبة مثل كاميرا الفيديو وغيرها، ويؤخذ على هذه الطريقة أن المبحوث يغير سلوكه ويصطنع تصرفاته إذا شعر بوجود آلة تصوير أو تسجيل تتابعه.
- قد يستعين الباحث بأفراد آخرين لتسجيل المعلومات يدربهم على ذلك، ويوضح لهم أهداف الدراسة وما يسعى إلى ملاحظته.

ج- إيجابيات الملاحظة تتمثل بالنقاط الآتية:

- قد تكون الملاحظة أفضل وسيلة لجمع المعلومات حول كثير من الظواهر والحوادث كالظواهر الطبيعية والدراسات المتعلقة بالحيوانات.
- تسجل الملاحظة الحادثة والتصرفات والسلوكيات في وضعها الطبيعي وفي وقت حدوثها، وخاصة إذا لم يشعر المبحوثين بأن الباحث يلاحظهم.
- تسمح بالتعرف على بعض الأمور التي قد لا يكون الباحث قد فكر بأهميتها.
- يجمع الباحث معلوماته عن الظاهرة في ظروفها الطبيعية مما يزيد من دقة المعلومات.
- يمكن إجراء الملاحظة على عدد قليل من المفحوصين وليس من الضروري أن يكون حجم العينة التي يتم ملاحظتها كبيراً.
- يتم تسجيل السلوك الذي يلاحظ مباشرة أثناء الملاحظة، مما يضمن دقة التسجيل وبالتالي دقة المعلومات.
- توفر معلومات عن السلوك الملاحظ في أوضاع واقعية.
- إمكانية استخدامها في مواقف مختلفة ولمراحل عمرية متباينة.

- توفر قدرة تنبؤية عالية نسبياً وذلك للتشابه النسبي لظروف السلوك الملاحظ مع السلوك المتوقع.
- توفر الملاحظة للبيانات أو للمعلومات كمية ونوعية.
- تنفرد في الحصول على معلومات لا يمكن توفيرها بطريقة أخرى كما هو الحال في البحوث الميدانية.

ح- **سلبيات الملاحظة** تتمثل بالنقاط الآتية:

- قد تستغرق وقتاً وجهداً وتكلفة مرتفعة في بعض الأحيان، وخاصة إذا تطلب الأمر ملاحظة الظاهرة لفترات زمنية طويلة وفي ظروف صعبة.
- قد يتعرض الباحث للخطر في بعض الأحيان كما هو الحال في ملاحظة بعض الظواهر الطبيعية أو القبائل البدائية أو الأفراد العدوانيين وغير ذلك.
- التحيز من قبل الباحث في بعض الأحيان وخاصة عند تأثره بالظاهرة التي يلاحظها، والتحيز من قبل المبحوثين عند إدراكهم أنهم يخضعون للملاحظة.
- يغير الأشخاص الذين تتم ملاحظتهم سلوكياتهم ولا يظهرون سلوكيات حقيقية.
- هناك بعض القضايا والمشكلات والسلوكيات الخاصة بالأفراد والتي من الصعب أحياناً من المستحيل ملاحظتها كالعلاقة بين الزوجين مثلاً.
- تتطلب الملاحظة وقتاً طويلاً وقد ينتظر الباحث أياماً أو أشهراً أو سنوات للظاهرة التي يرغب في ملاحظتها.
- قد تتأثر الملاحظة بعوامل وقتية تؤثر على نجاحها ودقة معلوماتها.

ثالثاً – المقابلة

تعد المقابلة عبارة عن حوار يدور بين الباحث والشخص الذي تتم مقابلته، ولكي تحقق المقابلة الهدف المرجوّ منها، يجب أن تقوم علاقة وئام وود بين الباحث والشخص الذي تتم مقابلته، وبهذا المعنى تعتبر المقابلة استبانة شفوية.

إذاً يمكن تعريف المقابلة بأنها[١٢]: لقاء بين الباحث الذي يقوم بطرح مجموعة من الأسئلة حول موضوع معين على أشخاص محددين وجهاً لوجه وبنفسه يقوم بتدوين الإجابات على الأسئلة.

[١٢] عودة، سليمان وزميله، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية ،٢٠٠٠، ص:١٨٨.

وتهدف المقابلة بشكل أساسي إلى الحصول على البيانات / المعلومات، التي يريد الباحث الوصول إليها من أشخاص موضوع المقابلة والتعرف على ملامح ومشاعر وتصرفات الأشخاص موضوع البحث في مواقف محددة.

وإن أهمية المقابلة في جمع البيانات والمعلومات تكمن عندما يواجه الباحث مشاكل في تأمين البيانات والمعلومات اللازمة لمعالجة بحثه، ومن هذه المشاكل:

١. عدم قدرة الأشخاص موضوع المقابلة على القراءة والكتابة.
٢. وجود عوائق مادية ومعنوية لدى الأشخاص موضوع المقابلة.
٣. وجوب عملية البحث اطلاع الباحث على ظاهرة البحث بالذات.
٤. وجوب عملية البحث على معلومات وصفية نوعية عن الواقع الذي حدثت فيه الظاهرة.
٥. وجوب الحصول على بيانات ومعلومات على علاقات ذات طبيعة خاصة من الأشخاص موضوع المقابلة، وبنفس الوقت إبراز أهميتهم وإشعارهم بأن لهم دوراً لحل المشكلة المدروسة.

أ. **أنواع المقابلات:** يمكن أن تصنف المقابلات إلى عدة أنواع حسب مجموعة من الأسس، وفيما يلي تصنيف **حسب الهدف** الأهم والأكثر فائدة بالنسبة للباحث[١٣]:

- **المقابلة المسحية:** تهدف إلى الحصول على المعلومات والبيانات والآراء كما هو الحال في دراسات الرأي العام ودراسات الاتجاهات نحو قضية معينة.
- **المقابلة التشخيصية:** تهدف إلى تحديد مشكلة ما ومعرفة أسبابها وعواملها.
- **المقابلة العلاجية:** تهدف إلى تقديم العون لشخص يواجه مشكلة ما.

ب –**الأمور الواجب مراعاتها من الباحث عند طرح أسئلة موضوع البحث**[١٤]:

– يجب على الباحث التدرج في طرح الأسئلة بدءاً من الأسئلة العامة والسهلة وغير الحساسة.
– يجب على الباحث إضفاء جو من الألفة والمودة والطمأنينة عند طرح الأسئلة.
– يجب على الباحث استخدام لغة مفهومة ومناسبة للمستجيب.
– يجب على الباحث تشجيع المستجيب على الإجابة وتعزيزه وتشجيعه وشكره.
– يجب على الباحث احترام آراء وأفكار ومعلومات المستجيب.
– يجب على الباحث عدم مقاطعة المستجيب وعدم طرح أكثر من سؤال في المرة الواحدة.
– يجب على الباحث أن يبقى ممسكاً بزمام الأمور أثناء المقابلة.

---

[١٣] **عبيدات** ذوقان وزملائه، البحث العلمي مفهومة أدواته وأساليبه–٢٠٠٠، ص:١٤٤.

[١٤] **عودة** سليمان وزميله، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، مرجع سبق ذكره، ص:١٨٨.

– يجب على الباحث إعداد استمارة المقابلة إعداداً دقيقاً.

– معرفة الباحث بموضوع الدراسة تماماً وبثقافة وخلفية المستجيبين، وأن يكون مستعداً للإجابة عن تساؤلاتهم.

– يجب على الباحث تحديد الأفراد الذين ستتم مقابلتهم ومكان وزمان المقابلة.

– يجب على الباحث أن يقدم نفسه بطريقة لائقة ومقبولة ويذكر الهدف من دراسته وأهمية المعلومات التي سيقدمها المستجيب، وأنها سوف تستخدم فقط لأغراض البحث العلمي (كسب ثقة المستجيب).

– يجب على الباحث تحديد مكان مناسب لإجراء المقابلة ويفضّل أن يكون المكان هادئاً وبعيداً عن مكان العمل.

– يجب على الباحث الاهتمام بمظهره الشخصي وملابسه لأن ذلك يؤثر في المبحوثين.

– يجب على الباحث إظهار الاهتمام والمتابعة للمبحوث.

– يجب على الباحث أن يطرح السؤال بشكل غير متحيز بمعنى ألا يوحي بالإجابة المطلوبة.

– يجب على الباحث عدم طرح الأسئلة الدقيقة جداً أو الصعبة أو الشخصية جداً.

ج– مزايا المقابلة: تتمثل بالنقاط الآتية:

– يمكن استخدامها في الحالات التي يصعب فيها استخدام الاستبانة كأن تكون العينة من الأميين أو صغار السن.

– توفر عمقاً في الإجابة لإمكانية توضيح وإعادة طرح الأسئلة وحتى يتسنى ذلك فهي بحاجة إلى مقابلة مدرب.

– تستدعي معلومات من المستجيب من الصعب الحصول عليها بأي طريقة أخرى، لأن الناس بشكل عام يحبون الكلام أكثر من الكتابة.

– توفر إمكانية الحصول على إجابات من معظم من تتم مقابلتهم (٩٥٪ وربما يزيد) إذا ما قورنت بالاستبانة (٤٠٪ تقريبا بدون متابعة).

– توفر مؤشرات غير لفظية تعزز الاستجابات وتوضح المشاعر كنغمة الصوت وملامح الوجه، وحركة اليدين والرأس.... الخ[١٥].

– ارتفاع نسبة الردود مقارنة مع غيرها من وسائل جمع البيانات كالاستبيانات.

– المرونة وقابلية شرح وتوضيح الأسئلة للمستجوب في حالة صعوبتها أو عدم فهمه لها.

[١٥] **عودة** سليمان وزملائه، مرجع سبق ذكره، ص:١٨٨.

– وسيلة مناسبة لجمع المعلومات عن القضايا الشخصية والانفعالية والنفسية الخاصة بالمبحوث وهي أمور من الصعب جمعها بطرق أخرى كالوثائق.

– تعد المقابلة وسيلة ممكنة التطبيق في المجتمعات الأمية في حالة كون الأطفال هم مجتمع الدراسة، في حين لا يمكن استخدام الاستبانة في هذه الأحوال.

ج –عيوب المقابلة تتمثل بالنقاط الآتية:

– تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين من الباحث وبخاصة إذا كان عدد أفراد عينة الدراسة كبيراً ومدة المقابلة طويلة.

– صعوبة الوصول إلى بعض الأفراد ومقابلتهم شخصياً بسبب مركزهم أو بسبب تعرض الباحث لبعض المخاطر عند إجراء مقابلات معهم مثل زعماء الجماعات الخطيرة.

– تتأثر المقابلة بالحالة النفسية للباحث.

– قد يتحيز المبحوث ليظهر بشكل مناسب أمام الباحث أو أمام الآخرين إذا كانت المقابلة جماعية أو متلفزة.

– تتطلب مقابلين مدرَّبين على إجرائها فإذا لم يكن المقابل ماهراً مدرَّباً لا يستطيع إيجاد الجو الملائم للمقابلة، وقد يزيف المستجيب إجابته وقد يتحيز المقابل من حيث لا يدري بشكل يؤدي إلى تحريف الإجابة.

– يصعب مقابلة عدد كبير نسبياً من الأفراد لأن مقابلة الفرد الواحد تستغرق وقتاً طويلاً من الباحث.

– صعوبة التقدير الكمي للاستجابات أو إخضاعها إلى تحليلات كمية وبخاصة في المقابلة المفتوحة.

– صعوبة تسجيل الإجابات وصعوبة تجهيز أدوات التسجيل في مكان المقابلة الذي يحدده المستجيب غالباً.

كما أن سلبيات المقابلة يمكن تجاوزها بإتباع الإجراءات التالية[١٦]:

١) تدريب وتأهيل الباحث أو من يتوب عنه بإجراء المقابلة.

٢) تحديد عدد الأشخاص الذين تتم مقابلتهم والمكان والزمان وطبيعة الأسئلة.

٣) اختيار العلمي لعينة ممثلة لمجتمع الدراسة.

٤) اكتساب الباحث أو من يتوب عنه ثقة الأشخاص الذين تتم مقابلتهم.

رابعاً – الاستبانة

[١٦] المرجع السابق، ص:٢٠٧.

تعد أحد وسائل جمع بيانات المعلومات المدونة على أسئلة محددة معدّة من قبل الباحث حول موضوع محدّد من قبل جهات أو أفراد معينين.

إذاً يمكن تعريف الاستبانة على أنها[١٧]: أداة لجمع البيانات /المعلومات المتعلقة بموضوع البحث عن طريق استمارة معينة، تحتوي على عدد من الأسئلة مرتبة بأسلوب منطقي مناسب، يجري توزيعها على أشخاص معينين لتعبئتها.

١. **خطوات تصميم الاستبانة:** تتمثل خطوات تصميم المقابلة بالنقاط الآتية[١٨]:

- تحديد موضوع البحث والمكونات الفرعية المنتجة عنه.
- صناعة وتصنيف أسئلة الاستبانة بشكل موضوعي ومنطقي وعدم تكرار وتعارض البيانات/المعلومات.
- إجراء اختبار تجريبي على الاستبانة عن طريق عرضها على عدد من أفراد مجتمع الدراسة قبل اعتمادها بشكل نهائي، بقصد تلافي الأخطاء والغموض في صياغة الأسئلة، وكذلك استكمال لبعض الجوانب التي لم تلحظ في الاستبانة، وصياغة أسئلة الاستبانة بشكل نهائي وإعدادها بشكل نهائي متضمنة المقدمة والفقرات المكونة لها.
- توزيع الاستبانة على الجهات أو الأفراد وبالطرق المناسبة.

٢. **اعتبارات صياغة أسئلة الاستبانة وهي:**

- يجب صياغة أسئلة الاستبانة بشكل واضح وبلغة تتناسب مع مستوى المبحوثين.
- تجنب استخدام تعابير أو مصطلحات غير مفهومة أو تحتمل أكثر من تفسير، وفي حالة ورود مثل هذه المصطلحات أو التعابير يجب على الباحث تعريفها.
- أن يكون طول السؤال مناسباً، ويجب تجنب الأسئلة الأطول التي قد تضلل المبحوث.
- في حالة الأسئلة التي تتضمن الاختيارات أو الإجابات المحتملة، يجب وضع جميع الاحتمالات الممكنة للإجابة وأن يترك بند مفتوح لاحتمالية وجود خيارات أخرى.
- يفضل البدء بالأسئلة السهلة التي لا تحتاج إلى تفكير من المبحوث ثم التدرج إلى الأسئلة الأكثر صعوبة.
- يفضل البدء بالأسئلة العامة، ثم التدرج إلى الأسئلة الخاصة أو الشخصية.
- محاولة الاستفادة من خُبرات المتخصصين في المجال ودراسة الاستبيانات المنشورة حول الموضوع نفسه، وتحكيم الاستبانة من قبل أفراد مشهود بقدرتهم على التحكيم في مجال الدراسة.

---

[١٧] **عودة** سليمان وزميله، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، مرجع سبق ذكره، ص:١٨٦.

[١٨] **ربحي** عليان، خطوا ت البحث العلمي في المكتبات، مرجع سبق ذكره، ص:١٧.

- اختيار الأفراد القادرين على الإجابة عن الاستبانة والذين تهمهم نتائجها.
- أخذ موافقة بعض الجهات المعنية قبل تطبيقها على أفراد العينة.
- إذا كان من الضروري تعريف المستجيب بنفسه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فيجب على الباحث أن يؤكد ويلتزم بأنه سيحافظ على سرية المعلومات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث.
- على الباحث أن يوضح في الرسالة المرفقة بالاستبانة الغرض منها، ويُفضَّل أن يذكر الجهة التي تدعم البحث، إذا كان مدعوماً مادياً، كما يجب عليه إرسال التكلفة البريدية لإرجاع الاستبانة إلى العنوان الذي يحدده الباحث.
- إذا شعر الباحث بقلة الاستبيانات المسترجعة فيمكنه تعميم ملاحظة مكتوبة، يرجو فيها من نسي أو فقد الاستبانة أن يرسلها أو يطلب نسخة جديدة.
- اعتبار المعلومات والبيانات المدونة في الاستبانة أقل دقة ومصداقية من أي وثيقة أو وسيلة أخرى لأسباب موضوعية وذاتية ومعرفية خاصة بالمستجوب، ولذلك يجب وضع أسئلة لضمان مدى مصداقية الإجابة عن أسئلة الاستبانة من خلال وضع أسئلة واضحة الإجابة ولا تحتمل أكثر من إجابة واحدة، مثل: هل اضطررت ولو مرة واحدة في حياتك للكذب /نعم، لا/؟ ووضع أسئلة خاصة ترتبط إجاباتها بإجابات أسئلة أخرى، موجودة في الاستبانة مثل: كم سنة عمرك؟ كم عمر أكبر ولد لديك؟ وفي أي عام تزوجت؟

٣. أنواع أسئلة الاستبانة: تصنف أسئلة الاستبانة حسب طبيعة الإجابة إلى:

أ- الأسئلة محددة الإجابة(المغلقة):

وفي هذا النوع من الأسئلة يحدد الباحث الإجابات الممكنة أو المحتملة لكل سؤال، ويطلب من المستجيب اختيار أحدها أو أكثر، أي أن يقيّدَه في اختيار الإجابة ولا يعطيه الحرية لإعطاء إجابته من عنده، ويوجد نوعان من هذه الأسئلة:

- **الأسئلة الثنائية (أسئلة الصواب والخطأ)** مثال:

- هل تطبق الشركة المعايير المحاسبية الدولية. (نعم) (لا)
- هل يوجد نظام حوافز فعالة لدى الشركة. (نعم) (لا)

- **أسئلة الاختيار من متعدّد:** وتقدّم هذه الأسئلة للمستجيب عدة إجابات محتملة أو بدائل، وعليه أن يختار واحداً فقط منها، مثال:

- ما درجة رضاك عن مديرك في العمل؟

( ) كبيرة جداً ( ) كبيرة ( ) متوسطة ( ) قليلة ( ) قليلة جداً

- تحتاج عملية تحسين مستوى الصناعات الوطنية لتنافس الصناعات العالمية لمدة:

( ) أقل من ثلاث سنوات.

( ) ٣-٥ سنوات.

( )٦ -٩ سنوات.

( )أكثر من عشر سنوات.

- ما هي أسباب انخفاض إنتاجية العامل السوري؟

( ) قلة التدرب ( ) انخفاض مستوى التعليم

( ) غياب نظام الحوافز المادية ( ) غياب نظام الحوافز المعنوية

( ) انخفاض مستوى الأجور ( ) الضغوط الاجتماعية والالتزامات العائلية

- يتمتع الاقتصاد السوري بمناخ استثماري جيد:

( ) أوافق بشدة ( ) أوافق ( ) محايد ( ) غير موافق ( ) غير موافق بشدة.

- **ويمتاز هذا النوع من الأسئلة بالميزات الإيجابية التالية:**

- الإجابات محدّدة وموحّدة مما يمكّن الباحث من المقارنة بسهولة.
- سهولة عملية تصنيف وتبويب وتحليل الإجابات مما يوفر الوقت والمال على الباحث.
- وضوح المعاني والدلالات وتقليل الحيرة والغموض لدى المستجيب.
- اكتمال الإجابات نسبياً والحد من بعض الإجابات غير المناسبة.
- سهولة التعامل مع الأسئلة التي تحتوي إجاباتها على أرقام مثل العمر والدخل.
- ارتفاع نسبة الردود على الاستبانة.
- ويعاب على الأسئلة المغلقة أنها تقيد المبحوث في إجابات محددة مسبقاً، كما أن الباحث قد يُغفل بعض الإجابات أو الخيارات أحياناً ولذلك يجب عليه أن يضع خياراً أخيراً من نوع (غير ذلك: أرجو التحديد).

ب-الأسئلة المفتوحة :

تكون أسئلة هذا النوع من الأسئلة غير محددة الإجابة أي تكون الإجابة متروكة بشكل مفتوح لإبداء الرأي، مثل: ماهي مقترحاتك لتطوير الجامعة؟

ت-الأسئلة المغلقة المفتوحة:

تحتاج بعض أسئلة هذا النوع إلى إجابات محددة والبعض الآخر إلى إجابات مفتوحة، مثال:

-ما هو تقييمك لخدمات الجامعة (مغلق)

( )جيدة ( )متوسطة ( ) ضعيفة

-ما هو اقتراحك لتطويرها؟ (مفتوح)

من الواضح أن أسئلة الاستبيان المغلقة تكون أفضل لكل من الباحث والشخص المعني بالإجابة عليها لأسباب عدة، إلا أنه قد يضطر الباحث لذكر بعض الأسئلة المفتوحة لعدم معرفته في ذهن المبحوثين.

لكن الاتجاهات الحديثة في تصميم وكتابة الاستبانة تحدد الإجابات حتى بالنسبة لبعض الأسئلة التي هي مفتوحة في طبيعتها مثال: ماهي البرامج التي تفضل أن تشاهدها في التلفزيون؟ فبدلاً من أن يترك الفرد حائراً في إجاباته وتسميته لأنواع البرامج في البحث يحدد تلك الأنواع بعد السؤال مباشرة، برامج غنائية، برامج ثقافية، برامج أجنبية، برامج سياسية، برامج أخرى.

الخلاصة:

تناول هذا الفصل الطرق التي يقوم الباحث باستخدامها من أجل جمع البيانات اللازمة لمعالجة مشكلة بحثه، وهي الوثائق والملاحظة والمقابلة والاستبانة، وقد تم استعراض تصنيفات وأنواع هذه الطرق، بالإضافة الى بيان خطواتها والأمور التي يجب مراعاتها عند استخدام كل طريقة من هذه الطرق ومزاياها وعيوبها.

الفصل السادس

معالجة البيانات واستخلاص النتائج

مقدمة

تبدأ مرحلة معالجة البيانات واستخلاص النتائج بعد الانتهاء مباشرة من عملية جمع البيانات والمعلومات، بالوسائل والأساليب المختلفة المنوه عنها في الفصل السابق، ويكمن الهدف الأساسي لمعالجة البيانات واستخلاص النتائج في التأكد من دقتها وموثوقيتها واستكمالها باستخدام الطرق والأدوات الملائمة لطبيعة البحث والإمكانيات المتاحة للباحث ليتاح له الوصول إلى النتائج العلمية للمشكلة المدروسة.

طرق معالجة البيانات:

إن طريقة معالجة البيانات واستخلاص النتائج العلمية المدروسة مرتبط بطبيعة ونوع المشكلة المدروسة، وبالخبرات العلمية للباحث، إن غالبية البحوث الاجتماعية تعالج بياناتها وتستخلص نتائجها بطريقة المقال وضمن تقارير سردية مستخدمةً الأسلوب الاستنباطي أو الاستقرائي في معالجة واستخلاص النتائج وفق البيانات المجتمعة وفق الطرق المختلفة، وهنا على الباحث الفهم والإلمام بمشكلة البحث وبمفردات ومصطلحات المشكلة العلمية، ليتم معالجة بيانات ومعلومات المشكلة المدروسة بأسلوب سلس وشيق، يُمكّنه من عرض طريقة معالجة المشكلة المدروسة بشكل سليم وعلمي، وكذلك إظهار آلية الوصول إلى نتائج الدراسة بشكل واضح وتمتلك تلك النتائج القابلية للتحقق.

المطلب الأول- طرق معالجة البيانات الكمية بيانياً:

يمكن للباحث عند معالجة مشكلة البحث أن يعالج البيانات بأكثر من طريقة وذلك حسب طبيعة البيانات، وهنا لابد من الإشارة إلى أن البيانات تقسم بدورها إلى نوعين أساسيين هما:

أولاً- البيانات المطلقة: هي البيانات التي تكون قيمها معطاة على شكل قياسات مطلقة ومرفقة بوحدات قياس معينة، ونذكر كمثال على ذلك: عدد سكان المحافظات أو مساحتها أو كمية الإنتاج خلال عدة أشهر ....الخ.

ويمكننا أن نميز بين نوعين من البيانات المطلقة هما:

١- **البيانات المطلقة المكانية:** وهي تتألف من عدد من القياسات لخاصة معينة تتغير مكانياً حسب اختلاف عناصر الموضوع المدروس، وذلك في لحظة أو فترة زمنية ثابتة، ونذكر كمثال على ذلك:

أوزان ١٠ أطفال في لحظة الولادة (مقاسة بالغرام)

(٢٥٠,٣٥٠,٣٤٠,٣٤٥,٢٩٠,٣٠٠,٤٠٠,٢٨٠,٤١٠,٣٦٠)

وكمثال آخر نورد القياسات التي تعطينا مساحات محافظات القطر (مقاسة بالكم٢) والمعروضة في الجدول (٦-١)، ولابد من الإشارة أن البيانات المطلقة المكانية سميت بهذه التسمية لان كل منها مرتبط بمكان أو حيز أو كتلة من الوجود المادي والمقترن بلحظة زمنية معينة ثابتة، وأن

المتغير في البيانات المكانية هو قيم الخاصة المدروسة عبر المكان منسوبة إلى لحظة زمنية معينة ثابتة.

جدول (٦-١): مساحات محافظات القطر (كم٢) ونسبتها المئوية

المحافظة	مساحتها كم٢	النسبة المئوية
دمشق ويفها	١٨١٣٦	٩.٧٩٤
حلب	١٦٠٧٩	٨.٦٨٣
حمص	٤٢٢٢٤	٢٢.٨٠٠
حماه	٨٨٦١	٤.٧٨٥
اللاذقية	٢٢٩٧	١.٢٤٠
طرطوس	١٨٩٢	١.٠٢٢
الرقة	٢٢٠٣٧	١١.٩٠٠
دير الزور	٣٣٠٦٠	١٧.٨٥٣
الحسكة	٢٣٣٣٤	١٢.٦٠١
السويداء	٥٥٥٠	٢.٩٩٧
درعا	٣٧٣٠	٢.٠١٤
القنيطرة	١٨٦١	١.٩٩٥
ادلب	٦١١٩	٣.٣٠٤
المجموع	١٨٥١٧٩	١٠٠

***المصدر: الجمهورية العربية السورية في سطور ص ٥، المكتب المركزي للإحصاء.**

٢- **البيانات المطلقة الزمنية:** هي البيانات التي تتألف من عدد من القياسات لخاصة معينة تتغير حسب اللحظات المتتابعة أو خلال الفترات المتلاحقة ومثال على ذلك:

(تطور عدد سكان القطر خلال ١٩٧٠-٢٠٠٠ والمبين في الجدول التالي)

جدول (٦-٢): تطور عدد سكان سوريا (ألف نسمة)

السنة	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٨٠	١٩٨٥	١٩٨٨	١٩٩٥	٢٠٠٠
عدد السكان (ألف نسمة)	٦٢٥٧	٧٣٨٠	٨٧٠٤	١٠٢٦٧	١١٣٣٨	١٤٢٨٥	١٦٣٢٠

***المصدر: المجموعة الإحصائية لعام ١٩٨٥، ص ٥٦ولعام ٢٠٠١، ص٦٤، المكتب المركزي للإحصاء.**

ثانياً- البيانات النسبية: هي البيانات التي ينتج كل منها عن تقسيم قيمتين مطلقتين، ويمكننا أن نميز بين عدة أنواع من البيانات النسبية هي:

١- **النسب المئوية:** وهي القيم التي نحصل عليها من جراء تقسيم مختلف القيم المطلقة على المجموع النهائي لها، ثم ضرب الناتج بـ ١٠٠، وكأمثلة على هذه النسب:

- النسب المئوية للنجاح = (عدد الناجحين/عدد المتقدمين) × ١٠٠
- النسبة المئوية لسكان محافظة = (عدد سكان المحافظة / عدد السكان) ×١٠٠

٢- **نسب المقارنة:** هي النسب التي نحصل عليها من جراء تقسيم جزء من المجتمع الإحصائي على جزء آخر منه، وكأمثلة على هذه النسب:

- نسب الذكور إلى الإناث = (عدد الذكور / عدد الإناث) ×١٠٠
- نسب المدخنين الذكور = (عدد المدخنين الذكور / عدد الذكور) ×١٠٠

٣- **النسب المتوسطة:** هي النسب التي نحصل عليها من جراء تقسيم مجموع قيم مجتمع إحصائي آخر، وكمثال على ذلك نذكر ما يلي:

- متوسط كثافة السكان = عدد السكان / المساحة الفعلية (كم٢) (نسمة / كم٢)
- متوسط حصة الفرد من المساحة السكنية = إجمالي المساحة السكنية / عدد السكان (م٢/شخص)
- متوسط حصة الفرد من الدخل = إجمالي الدخل / عدد السكان (ليرة / شخص)

٤- **نسب المعدلات:** هي النسب التي نحصل عليها من جراء قسمة جزء من المجتمع على إجمالي المجتمع مضروباً بـ ١٠٠ أو١٠٠٠ حسب نوع المعدل المحسوب، وكمثال على ذلك نذكر ما يلي:

- معدل الولادة = (عدد الولادات خلال العام / عدد السكان في منصف العام) ×١٠٠٠ (ولادة لكل ألف)
- معدل الوفاة = (عدد الوفيات خلال العام / عدد السكان في منصف العام) ×١٠٠٠ (وفاة لكل ألف)
- معدل الزيادة = (عدد الولادات – عدد الوفيات / عدد السكان في منصف العام) ×١٠٠٠ (نسمة لكل ألف شخص)
- معدل النمو = (حجم الزيادة في إجمالي الناتج القومي خلال العام / إجمالي الناتج القومي في العام الماضي) ×١٠٠ (ل.س لكل مائة).

٥- **نسب الأرقام القياسية:** هي النسب التي نحصل عليها من جراء قسمة البيانات الزمنية على أحدها ويسمى الأساس.

ومن أهم الطرق المتبعة لتمثيل البيانات:

١-طريقة الجداول:

بعد الحصول على البيانات التي تخص الظاهرة المدروسة، نفرغ تلك البيانات في جداول معينة، وعند إتباعنا لهذه الطريقة يجب مراعاة ما يلي:

- ✓ تسمية الجداول بشكل واضح وإعطاء رقم لها فمثلاً عندما يكون لدينا جدول (٦-٢) يقرأ الجدول رقم (٢) في الفصل السادس أو قد يكون المبحث السادس والتسلسل (٢).
- ✓ إعطاء عنوان للجدول.

- ✓ ذكر مصدر الجدول أو مصادر البيانات الموجودة فيه.
- ✓ معالجة البيانات الموجودة فيه وتفسيرها بشكل علمي.

مثال:

جدول يبين عدد طلاب السنة الرابعة لكلية الاقتصاد حسب الأقسام لعام ٢٠١١

جدول (٦-٢): عدد طلاب السنة الرابعة لكلية الاقتصاد حسب الأقسام لعام ٢٠١١

القسم	عدد الطلاب في كل قسم
المحاسبة	٣٠٠
الإدارة	٢٥٠
التسويق	٢٠٠
الاقتصاد	٥٠
الإحصاء ونظم المعلومات	٥٠
العلوم المالية والمصرفية	١٥٠
المجموع	١٠٠٠

٢-طريقة الأعمدة:

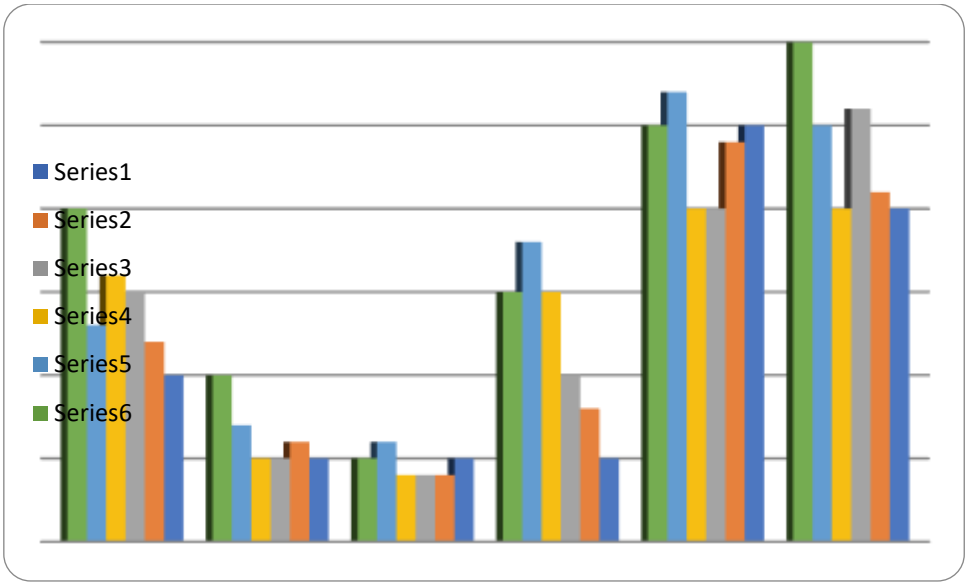
تتمثل هذه الطريقة بعرض البيانات الإحصائية على شكل أعمدة متجاورة فوق المحور الأفقي، بحيث يكون طول كل عمود متناسب مع قيمة التكرار المطلق الموافق لما يمثله ذلك العمود ويفضل أن تكون عروض هذه الأعمدة متساوية ومرتبة حسب ورودها في الجدول، على الرغم من أنه ليس لعرض الأعمدة أو ترتيبها في هذه الحالة أية أهمية من الناحية العلمية، وكمثال على ذلك نأخذ عدد طلاب كلية الاقتصاد حسب الأقسام للأعوام ٢٠٠٦-٢٠١١ كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (٦-٤): عدد طلاب كلية الاقتصاد حسب الأقسام للأعوام ٢٠٠٦-٢٠١١

السنة	محاسبة	إدارة	تسويق	اقتصاد	إحصاء	علوم مالية	المجموع
٢٠٠٦	٢٠٠	٢٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	١٠٠	٧٠٠
٢٠٠٧	٢١٠	٢٤٠	٨٠	٤٠	٦٠	١٢٠	٧٥٠
٢٠٠٨	٢٦٠	٢٠٠	١٠٠	٤٠	٥٠	١٥٠	٨٠٠
٢٠٠٩	٢٠٠	٢٠٠	١٥٠	٤٠	٥٠	١٦٠	٨٠٠
٢٠١٠	٢٥٠	٢٧٠	١٨٠	٦٠	٧٠	١٣٠	٩٠٠
٢٠١١	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠	٥٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٥٠

***المصدر: مديرية الإحصاء في جامعة حلب.**

يمكن عرض البيانات السابقة كما هو مبين على الشكل (٦-١):



الشكل (٦-١)

حيث تم تمثيل عدد الطلاب في كل قسم على شكل أعمدة متلاصقة بهدف إجراء المقارنات.

٣-طريقة التمثيل البياني

تتمثل هذه الطريقة بعرض البيانات الإحصائية على شكل منحنيات بيانية (خط مستقيم – خط منحني من الدرجة الثانية– منحني لوغاريتمي – أسي – منحني طبيعي .....)، وتأخذ البيانات الشكل البياني المناسب حسب العلاقة بين المتغيرات المدروسة ، فإذا كانت العلاقة منتظمة فإن الشكل البياني الأنسب هو خط مستقيم ، بينما إذا كانت العلاقة غير منتظمة فإن الشكل البياني الأنسب هو خط منحني، وكمثال على ذلك: العلاقة بين زيادة استهلاك المواد الأولية وزيادة إنتاج المواد المصنعة (الإنتاج) هي علاقة منتظمة وتمثل بواسطة خط مستقيم وهي طردية، بينما نجد العلاقة بين عدد الطلاب المتقدمين للشهادة الثانوية، وعدد الطلاب المقبولين في الجامعات السورية هي غير منتظمة وتمثل بواسطة خط منحني.

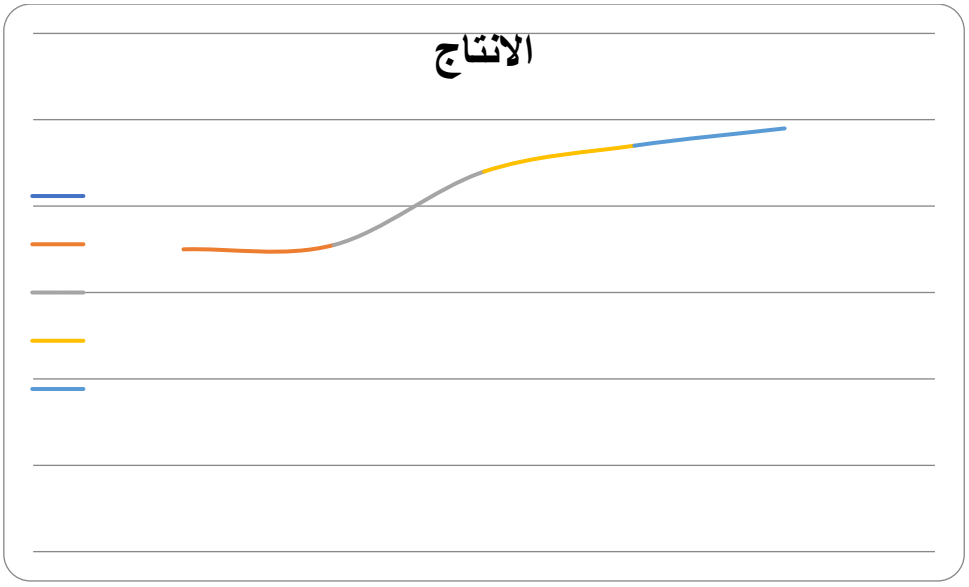
مثال:

ندرس علاقة كمية إنتاج القطن خلال السنوات ١٩٨٣-١٩٨٧ كما هي مبينة في الجدول التالي:

جدول (٦-٥): كمية إنتاج القطن خلال السنوات ١٩٨٣-١٩٨٧

العام	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
الإنتاج (ألف طن)	٣٥٠	٣٥٥	٤٨٦	٤٧٠	٤٩٠

يمكن تمثيل البيانات الإحصائية السابقة على محوري الإحداثيات وبواسطة خط مستقيم، بحيث نجعل المتغير الأول (الزمن) على المحور الأفقي والمتغير الثاني (الإنتاج) على المحور العمودي، كما في الشكل التالي:



الشكل (٦-٢)

نلاحظ من الشكل السابق أنه تم تمثيل العلاقة بين المتغيرين المدروسين الإنتاج والزمن بواسطة خط مستقيم.

٤-طريقة التمثيل البياني بواسطة الدائرة

تتمثل هذه الطريقة بعرض البيانات الإحصائية على شكل دوائر مستقلة أو متداخلة، وفي هذه الحالة يجب أن تكون مساحات الدوائر متناسبة مع التكرارات المطلقة n_i.

فإذا كان معامل التناسب هو العدد k $(k \neq 0)$، فإن نصف قطر الدائرة r_i التي مساحتها تمثل حجم الظاهرة المدروسة i يحسب من العلاقة التالية:

ومنها نجد أن نصف قطر الدائرة المقابلة لحجم الظاهرة i يساوي:

$$r_i = \sqrt{\frac{n_i}{k.\pi}}$$

k : معامل تناسب يستخدم من تصغير (أو تكبير) أنصاف أقطار الدوائر بنفس النسبة وبحيث يبقى حجم الظاهرة متناسباً مع التكرارات n_i، علماً بأن العدد k يجب أن يكون مقدار ثابت في كل الدوائر المستخدمة لتمثيل البيانات. وغالباً ما تأخذ القيم ١٠,١٠٠,١٠٠٠.....الخ، وذلك حسب ضخامة أعداد التكرارات المطلقة أو ضالتها.

n_i : التكرارات المطلقة للظاهرة المدروسة.

مثال:

تمثل البيانات التالية عن أعداد هيئة التدريس في كلية الاقتصاد جامعة حلب حسب الأقسام بواسطة دوائر مستقلة.

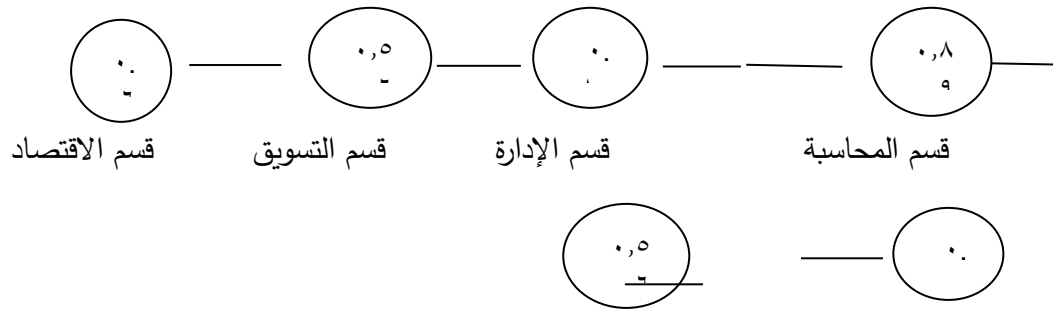
جدول (٦-٦): أعداد هيئة التدريس في كلية الاقتصاد جامعة حلب

القسم	عدد أعضاء هيئة التدريس	نصف قطر الدائرة
المحاسبة	٢٥	٠.٨٩
الإدارة	٢٠	٠.٨٠
التسويق	١٠	٠.٥٦
الاقتصاد	١٥	٠.٦٩
الإحصاء ونظم المعلومات	٢٠	٠.٨٠
العلوم المالية والمصرفية	١٠	٠.٥٦
المجموع	١٠٠	

من أجل تمثيل البيانات على شكل دوائر نحتاج نصف قطر كل دائرة والتي تمثل تكرار كل قسم، فمثلاً بالنسبة لقسم المحاسبة، نجد أن:

$$r_1 = \sqrt{\frac{25}{(10).(3.14)}} = 0.89$$

وبنفس الطريقة تم حساب بقية أنصاف أقطار الدوائر والتي تمثل الأقسام الأخرى ووضعناها في الجدول السابق، أما الدائرة التي تمثل بيانات قسم المحاسبة هي تلك الدائرة التي نصف قطرها $r_1 = 0.89$



٥-طريقة التمثيل البياني بواسطة القطاعات الدائرية

تتمثل هذه الطريقة بعرض البيانات الإحصائية على شكل دائرة واحدة مستقلة تشمل جميع النسب المئوية للفئات، وتأخذ كل فئة قطاعاً من الدائرة يتناسب مع نسبتها المئوية، ويتم حساب مساحة القطاعات المتناسبة مع النسب المئوية من عملية التناسب التالية:

إن مساحة الدائرة تقابل زاوية قدرها ٣٦٠ درجة، وهي تقابل النسبة الكلية ١٠٠٪، وإن مساحة القطاع المخصص للفئة i تقابل زاوية y_i درجة وتقابل نسبتها p_i %، وبذلك يمكننا حساب الزوايا المقابلة للنسب المختلفة من العلاقة التالية :

$$y_i = \frac{360.p_i}{100}$$ درجة

أما إذا أردنا أن تكون الزاوية مقاسة براديان فنحسبها من العلاقة التالية:

$$y_i = \frac{2\pi . p_i}{100}$$ راديان

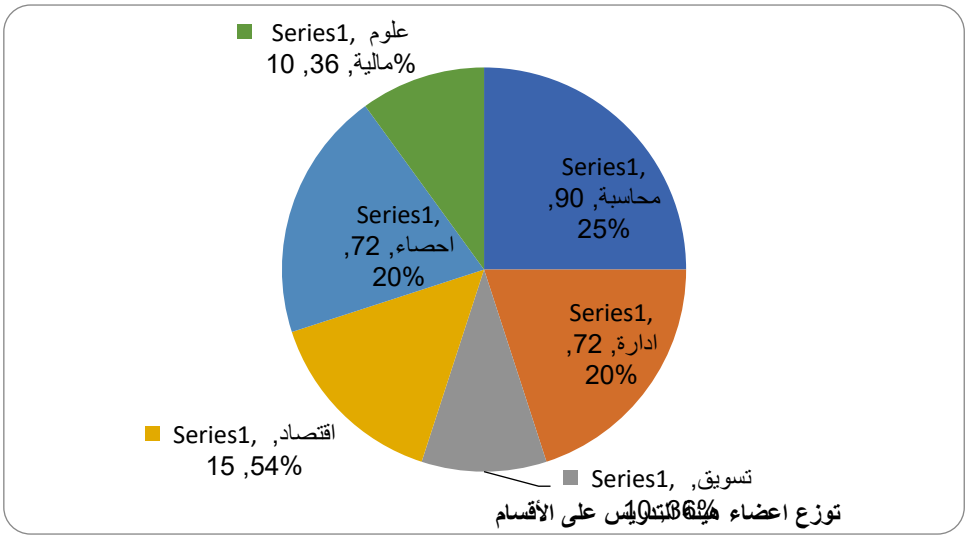
مثال: نفس معطيات التمرين السابق وعلى بيانات الجدول (٦-٤)

لتمثيل البيانات السابقة على شكل قطاعات زاوية قمنا بحساب النسب المئوية والزوايا المقابلة بالدرجات ووضعنا النتائج في الجدول التالي:

جدول (٦-٧): عدد أعضاء هيئة التدريس حسب النسب المئوية والزوايا المقابلة بالدرجات

القسم	عدد أعضاء هيئة التدريس	النسب المئوية p_i %	الزوايا المقابلة(الراديان)
المحاسبة	٢٥	٢٥	٩٠
الإدارة	٢٠	٢٠	٧٢
التسويق	١٠	١٠	٣٦
الاقتصاد	١٥	١٥	٥٤
الإحصاء ونظم المعلومات	٢٠	٢٠	٧٢
العلوم المالية والمصرفية	١٠	١٠	٣٦
المجموع	١٠٠	١٠٠	٣٦٠

والشكل التالي يمثل البيانات السابقة كما يلي:



الشكل (٦-٣)

٦-طريقة التمثيل البياني بواسطة المربعات

تتمثل هذه الطريقة بعرض البيانات الإحصائية على شكل مربعات منفصلة أو متداخلة، وفي هذه الحالة يجب أن تكون مساحات المربعات متناسقة مع التكرارات المطلوبة n_i . أي أن يكون:

$$n_i = k..\ell_i^{\,2}$$

حيث ℓ_i : طول ضلع المربع الممثل للتكرار n_i وبذلك نجد أن:

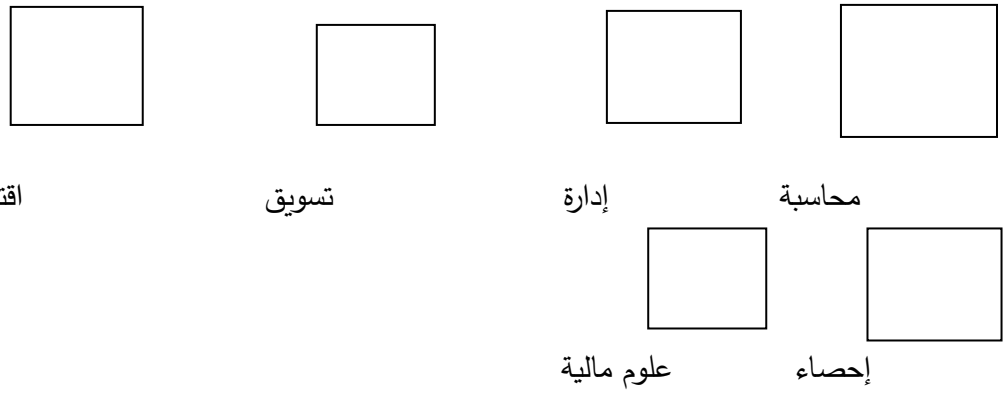
$$\ell = \sqrt{\frac{n_i}{k}}$$

وكمثال على ذلك نقوم بتمثيل بيانات المثال السابق على شكل مربعات، قمنا بحساب أطوال أضلاع المربعات من العلاقة السابقة ووضعنا النتائج في الجدول التالي:

جدول (٦-٨): عدد أعضاء هيئة التدريس حسب أطوال أضلاع المربعات

القسم	عدد أعضاء هيئة التدريس	طول ضلع المربع
المحاسبة	٢٥	١.٥٨
الإدارة	٢٠	١.٤١
التسويق	١٠	١
الاقتصاد	١٥	١.٢٢
الإحصاء ونظم المعلومات	٢٠	١.٤١
العلوم المالية والمصرفية	١٠	١
المجموع	١٠٠	

أما التمثيل البياني فيأخذ الشكل التالي:



الشكل (٦-٤)

المطلب الثاني- طريقة معالجة البيانات الكمية احصائياً

بعد تجميع البيانات والمعلومات وتصنيفها وتبويبها وتمثيلها بيانياً ينتقل الباحث إلى وصفها عن طريق إبراز الخصائص الأساسية لها، والتي يمكن التعبير عنها بمقاييس محددة والخصائص الأساسية لأي من البيانات والمعلومات تقاس بمقاييس معينة منها:

أولاً- مقاييس النزعة المركزية (القيم المتوسطة):

إن لأية جملة من القياسات مركز محدد يميزها عن غيرها ويسمى القيمة المركزية، ولقد تمكن الإحصائيين من استنباط عدة طرق لحساب أو تقدير تلك القيمة المركزية وصاغوها بعلاقات رياضية سميت بمقاييس النزعة المركزية وهذه المقاييس تعطينا قيماً متقاربة أحياناً ومتباينة أحياناً أخرى.

وسنعرض أهم مقاييس النزعة المركزية المعروفة في علم الإحصاء وهي:

١.الوسط الحسابي.

٢.الوسيط.

٣.المنوال.

١) الوسط الحساب Mean :

يُعّرف على أنه حاصل قسمة مجموع البيانات على عددها، ويعطى بعلاقات رياضية تختلف بشكلها حسب الشكل الذي تتوفر فيه المعلومات الإحصائية، وهنا سنميز بين الحالات التالية:

- الحالة التي تكون فيها البيانات مفردة فإن الوسط الحسابي لها يساوي:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

- أما إذا البيانات مرتبة فإن الوسط الحسابي لها يساوي:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x_i}{\sum n_i}$$

- أما إذا كانت البيانات مبوبة فإن الوسط الحسابي لها يساوي:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x'_i}{\sum n_i}$$

حيث أن x'_i مركز الفئة ويحسب من العلاقة التالية:

$$x'_i = \frac{X_m + X_{m+1}}{2}$$

حيث أن:

X_m الحد الأدنى للفئة.

X_{m+1} الحد الأعلى للفئة.

مثال:

لنفترض أنه لدينا درجات ١٠ طلاب في مقرر المحاسبة على الشكل التالي:

٦٠,٧٣,٧٢,٦٩,٦١,٤٥,٣٠,٥٠,٧٨,٨٨

والمطلوب: حساب الوسط الحسابي لدرجات الطلاب.

الحل:

بتطبيق العلاقة: $\bar{x} = \frac{\sum n_i . x_i}{\sum n_i}$

نجد أن : $\bar{x} = \frac{626}{10} = 62.6$

وبالتالي نجد أن متوسط الدرجات هو ٦٣ درجة.

مثال: ليكن لدينا البيانات الفرضية التالية:

المجالات	$[0-10[$	$[10-20[$	$[20-30[$	$[30-40[$	$[40-50[$	$[50-60[$	$\sum$
التكرار	٢	٣	٢	٣	٢	١	١٣

والمطلوب: إيجاد الوسط الحسابي.

الحل:

نطبق العلاقة:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x_i}{\sum n_i}$$

فنجد أن: $\bar{x} = \frac{355}{13} = 27.3$

خواص الوسط الحسابي:

- إن قيمة الوسط الحسابي لمعلومات مفردة لا تتغير إذا قمنا بترتيبها، ولكنها تختلف (بشكل عام) عن القيمة الحقيقة إذا قمنا بتبويبها.
- إذا أضفنا (أو طرحنا) إلى كل قياس عدداً ثابتاً x_0 فإن قيمها الجديدة تصبح $x_i + x_0$ وإن الوسط الحسابي للقياسات الجديدة يزداد (أو ينقص) بمقدار x_0.

مثال: احسب الوسط الحسابي للمعلومات المرتبة في الجدول التالي وذلك بطرح العدد ١٠٠٠ من كل منها:

قيم الترتيب	٩٩٥	٩٩٨	١٠٠١	١٠٠٤	١٠٠٧	١٠١٠	$\sum$
التكرار	٢	٣	٥	٩	٢	١	٢٢

نفرض أن $x_0 = 1000$ فإننا نحصل بعد طرحها من القيم المرتبة السابقة فنحصل على ما يلي :

$x_{i0} = x_i - x_0$	-٥	-٢	١	٤	٧	١٠	$\sum$
التكرار	٢	٣	٥	٩	٢	١	٢٢

ولحساب الوسط الحسابي للقيم الجديدة نطبق العلاقة:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x'_i}{\sum n_i}$$

فنجد أن:

$$\bar{x}_c = \frac{\sum n_i . x_{i0}}{\sum n_i} = 2.23$$

وبما أنه لدينا

$$\bar{x}_c = \bar{x} - x_0 \Rightarrow \bar{x} = \bar{x}_c + x_0$$

$$\bar{x} = 2.23 + 1000 = 1002.23$$

- إذا قسمنا (أو ضربنا) كل قياس x_i على عدداً ثابتاً k فإن الوسط للقياسات الجديدة يتناقص (أو يتضاعف) بمقدار $\frac{1}{k}$ مرة (k مرة) .

مثال: احسب الوسط الحسابي للمعلومات المرتبة في الجدول التالي يعد تقسيم كل منها على ١٠٠.

x_i	١٠٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٣٠٠	١٤٠٠	١٥٠٠	$\sum$
n_i	٢	٣	٥	٩	٢	١	٢٢

وبتقسيم قيم الترتيب على ١٠٠ فإننا نحصل على الجدول التالي:

x_i	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	$\sum$
n_i	٢	٣	٥	٩	٢	١	٢٢

ولحساب الوسط الحسابي للقيم الجديدة نطبق العلاقة:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x'_i}{\sum n_i}$$

فنجد أن:

$$\bar{x}_c = \frac{273}{22} = 12.4091$$

ولحساب الوسط الحسابي $\bar{x}$ للمعلومات الأصلية نلاحظ أن:

$$\bar{x} = k.\bar{x}_k \Rightarrow \bar{x} = 100.(12.4091) = 1240.91$$

- إن مجموع انحرافات القياسات عن وسطها الحسابي يساوي الصفر.
- إن مجموع مربعات انحرافات القياسات عن وسطها الحسابي أصغر من مجموع مربعات انحرافاتها عن أية قيمة أخرى.
- إذا كانت التكرارات n_i متساوية عند كل قيم الترتيب أي إذا كان : $n_1 = n_2 = n_3 = ... = n_m = a$ فإنه:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i . x_i}{\sum n_i} = \frac{\sum a.x_i}{\sum a} = \frac{a\sum x_i}{m.a} = \frac{\sum x_i}{m}$$

- إذا ضربنا (أو قسمنا) كل من التكرارات n_i بعدد ثابت فإن الوسط الحسابي للمعلومات لا تتغير.
- إذا قسمنا كل من التكرارات n_i على مجموعها فإن قيمة الوسط الحسابي لا تتغير.
- الوسط الحسابي لأوساط حسابية يساوي الوسط الحسابي الأصلي للقياسات المفردة المفروضة.

مثال:

لنفترض أنه لدينا البيانات التالية :٥,٦,٧,٤,١٦,٩,٨,١٠,١٢,١٥,١٠

إذا قمنا بتجزئتها إلى ثلاث مجموعات تضم على الترتيب ٣ عناصر متتالية ثم ٤ و٥ فإن أوساطها الحسابية تساوي ٦,٨,١١ على الترتيب، وبالتالي الوسط الحسابي المثقل للأوساط الثلاثة السابقة هو الوسط الأصلي٨,٧٥.

☒ الطريقة المختصرة للوسط الحسابي (الوسط الفرضي):

نلجأ إلى هذه الطريقة المختصرة عندما تكون الأرقام كبيرة أو مركبة، فإنه يمكننا أن نجري التحويل التالي على جميع القياسات المفروضة:

$$y_i = \frac{x_i - x_0}{k}$$

إذا كان x_0 و k عددان يتم اختيارهما بالشكل المناسب ويسمى x_0 بالوسط الافتراضي.

هذا يعني أن نطرح من كل قياس x_i المقدار x_0 ثم نقسم الناتج على العدد k . كما يمكن تصغير أو تكبير التكرارات أو اعتماد التكرارات النسبية أو المئوية، ثم نقوم بحساب الوسط الحسابي $\bar{y}$ من أحد العلاقات التالية:

- للقياسات المفردة

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}$$

- للقياسات المرتبة

$$\bar{y} = \frac{\sum n_i . y_i}{\sum n_i}$$

- للقياسات المرتبة بتكرارات مصغرة أو مكبرة

$$\bar{y} = \frac{\sum c.n_i . y_i}{\sum c.n_i}$$

- للقياسات المرتبة بتكرارات نسبية

$$\bar{y} = \sum \frac{n_i}{n} . y_i$$

- للقياسات المرتبة بتكرارات مئوية

$$\bar{y} = \frac{\sum p_i . y_i}{100}$$

وتستخدم علاقات مشابهة للقياسات المبوبة فقط باستبدال y_i ب y_i' . ثم نحسب $\bar{x}$ من العلاقة التالية:

$$\bar{x} = k.\bar{y} + x_0$$

مثال: يمثل الجدول التالي أجر ١٠٠ عامل كما هو موضح في الجدول التالي:

الأجر الشهري	$[200-300]$	$[300-400]$	$[400-500]$	$[500-600]$	$[600-700]$	$\sum$
عدد العمال	١٥	٢٠	٢٥	١٨	٢٢	١٠٠

احسب الوسط الحسابي لأجور مائة عامل بطريقة الوسط الافتراضي (الطريقة المختصرة)

الحل:

فئات الأجر الشهري	n_i	x'_i	$n_i.x'_i$	$x_i - x_0$	$\frac{x_i - x_0}{k}$	$p_i\%$	$p_i.y'_i$
$[200-300]$	١٥	٢٥٠	٣٧٥٠	−٢٠٠	−٢	١٥	−٣٠
$[300-400]$	٢٠	٣٥٠	٧٠٠٠	−١٠٠	−١	٢٠	−٢٠
$[400-500]$	٢٥	٤٥٠	١١٢٥٠	٠	٠	٢٥	٠
$[500-600]$	١٨	٥٥٠	٩٩٠٠	١٠٠	١	١٨	١٨
$[600-700]$	٢٢	٦٥٠	١٤٣٠٠	٢٠٠	٢	٢٢	٤٤
$\sum$	١٠٠		٤٦٢٠٠			١٠٠	١٢

من الجدول السابق نجد أن وسطي الأجور يساوي $\bar{x} = 462$ ، وكما يمكننا إيجاد الوسط الحسابي للقياسات المحولة من العلاقة:

$$\bar{y} = \frac{\sum p_i.y_i}{100}$$

ويساوي $\bar{y} = 0.12$ ، ولحساب الوسط الحسابي الأصلي نطبق العلاقة:

$$\bar{x} = k.\bar{y} + x_0$$

فنجد أن $\bar{x} = 100.(0.12) + 450 = 462$ وهو نفس النتيجة السابقة.

٢) الوسيط Median

يعّرف الوسيط على أنه القيمة التي تقع في منتصف القيم المرتبة أو المبوبة، أي أن الوسيط مُعّرف على المعلومات المرتبة أو المبوبة حصراً ويرمز له بـ Me.

وبتعبير آخر إن الوسيط هو القيمة التي تقسم السلسلة المرتبة أو المبوبة إلى قسمين متساويين، بحيث يكون عدد القيم التي أصغر منها يساوي عدد القيم التي أكبر منها.

١−٢−١ **الوسيط لمعلومات مرتبة:** تفترض أن المعلومات المرتبة ذات تكرارات أحادية (تساوي الواحد) ونرمز لها بالرموز :

رقم الترتيب i	1	2	3	.....	$\frac{n}{2}$	$\frac{n}{2}+1$	.....	n
قيمة المتحول x_i	x_1	x_2	x_3	.....	$x_{\frac{n}{2}}$	$x_{\frac{n}{2}+1}$	.....	x_n

وعندها نجد أن الوسيط يرتبط بعددها n .

فإذا كان n عددا فردياً فإن قيمة الوسيط والتي نرمز لها Me تساوي قيمة x_i التي تقع في الوسط ويكون ترتيبها $\frac{n+1}{2}$ وتحسب من العلاقة التالية:

$$Me = x_{\frac{n+1}{2}}$$

أما إذا كانت n عددا زوجياً فإن قيمة الوسيط والتي نرمز لها Me تساوي متوسط القيمتين اللتين تقعان في الوسط ويكون ترتيبهما $\frac{n+1}{2}$ و $\frac{n}{2}$ وتساوي

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

مثال: ليكن لدينا السلسلة التالية:

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
x_i	3	5	6	7	9	10	15	16	18	20	22	24	26

والمطلوب: إيجاد الوسيط.

الحل:

بملاحظة أن $n = 13$ فردياً فإننا نجد أن الوسيط يساوي القيمة التي ترتيبها $\frac{n+1}{2} = \frac{14}{2} = 7$ ، أي أن :

$$Me = \frac{n+1}{2} = x_7 = 15$$

مثال: لنفترض أنه لدينا البيانات التالية:

i	1	2	3	4	5	6
x_i	14	18	20	40	60	70

والمطلوب: إيجاد الوسيط

الحل:

بملاحظة أن $n = 6$ زوجياً فإننا نجد أن الوسيط يساوي متوسط القيمتين اللتين ترتيبهما 3 و 4 ، أي أن :

$$Me = \frac{x_3 + x_4}{2} = \frac{20 + 40}{2} = 30$$

أما إذا كانت البيانات مرتبة وذات تكرارات غير أحادية فإن عملية إيجاد الوسيط تختلف.

تفترض أن المعلومات المرتبة ذات تكرارات غير أحادية ونرمز لها بالرموز :

رقم الترتيب i	1	2	3	.....	i	.....	m
قيمة المتحول x_i	x_1	x_2	x_3	.....	x_i	.....	x_m
التكرارات المطلقة n_i	n_1	n_2	n_3	.....	n_i	.....	n_m
التكرار التجميعي الصاعد $k \uparrow$	k_1	k_2	k_3	.....	k_i	.....	k_m

قيمة الوسيط تعطى بالعلاقة التالية:

$$Me = x_i : \frac{n}{2} \le k_i < \frac{n}{2} + n_i$$

حيث أن: k_i التكرار التجميعي.

وتقرأ العلاقة السابقة كما يلي:

قيمة الوسيط هي القيمة x_i التي يكون عندها التكرار التجميعي k_i لا يقل عن $\frac{n}{2}$ ولا يتجاوز المقدار $\left(\frac{n}{2}+n_i\right)$

مثال: لنفترض أنه لدينا البيانات المرتبة التالية:

رقم الترتيب i	١	٢	٣	٤	٥	٦	٨	٩	
قيمة المتحول x_i	١٤	١٧	١٨	١٩	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	$\sum$
التكرارات المطلقة n_i	٣	٤	٣	٤	٥	٣	٢	١	٢٥
التكرار التجميعي الصاعد $k_i \uparrow$	3	٧	١٠	١٤	١٩	٢٢	٢٤	٢٥	

والمطلوب: إيجاد الوسيط.

الحل:

بملاحظة أن $n=\sum n_i=25$ ، نجد التكرار التجميعي الصاعد ونضعه في الجدول السابق في السطر الأخير.

وبملاحظة أن $\frac{n}{2}=12.5$ ، فإن قيمة الوسيط تساوي:

$Me=x_4=19$ ، بحيث يحقق الشرط $12.5<14<16.5$.

١-٢-٢ الوسيط لمعلومات مبوبة

لنفترض أنه لدينا المعلومات المبوبة التالية والتي سنرمز لها بالرموز :

رقم المجال i	1	2	3	.....	m	
المجالات	$[x_1,x_2]$	$[x_2,x_3]$	$[x_3,x_4]$	.....	$[x_m,x_{m+1}]$	$\sum$
التكرارات	n_1	n_2	n_3	.....	n_m	n
التكرارات التجميعية	k_1	k_2	k_3	.....	k_m	

فإن قيمة الوسيط تحسب من العلاقة التالية:

$$Me=X_M+d_M\frac{\frac{n}{2}-k_{M-1}}{n_M}$$

حيث أن:

X_M الحد الأدنى لفئة الوسيط.

d_M طول فئة الوسيط.

$\frac{n}{2}$ ترتيب الوسيط.

k_{M-1} التكرار التجميعي الصاعد السابق لفئة الوسيط.

n_M التكرار المطلق المقابل لفئة الوسيط.

خطوات إيجاد الوسيط:

- إيجاد ترتيب الوسيط.
- إيجاد التكرار التجميعي الصاعد.
- نبحث في عمود التكرار التجميعي الصاعد عن القيمة $\frac{n}{2}$ ، إن لم نجدها نأخذ الأعلى منها مباشرة وتكون الفئة المقابلة لهذه القيمة هي فئة الوسيط.
- نحدد من فئة الوسيط كافة المعلومات اللازمة لتطبيق العلاقة.

وهنالك مقياسان آخران يتبعان في تعريفهما الوسيط هما الربيع الأول والربيع الثالث ونعرفهما كما يلي:

- **الربيع الأول:** هو وسيط الجزء الأيسر الناجم عن الوسيط الأساسي.

نرمز له ب Q_1 ويعطى بالعلاقة التالية:

$$Q_1 = X_{q_1} + d_{q_1} \frac{\frac{n}{4} - k_{q_1-1}}{n_{q_1}}$$

حيث أن

X_{q_1} الحد الأدنى لفئة الربيع الأول.

d_{q_1} طول فئة الربيع الأول.

$\frac{n}{4}$ ترتيب الربيع الأول.

k_{q_1-1} التكرار التجميعي الصاعد السابق لفئة الربيع الأول.

n_{q_1} التكرار المطلق المقابل لفئة الربيع الأول.

- **الربيع الثالث:** هو وسيط الجزء الأيمن الناجم عن الوسيط الأساسي.

نرمز له ب Q_3 ويعطى بالعلاقة التالية:

$$Q_3 = X_{q_3} + d_{q_3} \frac{\frac{3n}{4} - k_{q_3-1}}{n_{q_3}}$$

حيث أن:

X_{q_3} الحد الأدنى لفئة الربيع الثالث.

d_{q_3} طول فئة الربيع الثالث.

$\frac{3n}{4}$ ترتيب الربيع الثالث.

k_{q_3-1} التكرار التجميعي الصاعد السابق لفئة الربيع الثالث.

n_{q_3} التكرار المطلق المقابل لفئة الربيع الثالث.

يمكن دمج العلاقتين بعلاقة واحدة.

$$Q_i = X_{q_i} + d_{q_i} \frac{\frac{i.n}{4} - k_{q_i}}{n_{q_i}}$$

حيث $i = 1,2,3$

مثال: إذا أردنا توزيع الطلاب بالتساوي على الأقسام الأربعة في الكلية وهي: الاقتصاد – المحاسبة – الإدارة – الإحصاء، وذلك حسب معدل النجاح ووفق الترتيب السابق للأقسام، علماً بأن تبويب الطلاب حسب معدلاتهم كان كما يلي:

التكرار التجميعي الصاعد	التكرار	مجالات المعدل	i
١٠	١٠	$[50 - 55[$	١
٦٠	٥٠	$[55 - 60[$	٢
١٠٥	٤٥	$[60 - 65[$	٣
١٣٥	٣٠	$[65 - 70[$	٤
١٤٢	٧	$[70 - 75[$	٥
١٦٠	١٨	$[75 - 80[$	٦
١٧٢	١٢	$[80 - 85[$	٧
١٧٦	٤	$[85 - 90[$	٨
	١٧٦	$\sum$	

المطلوب: إيجاد الحدود الفاصل بين الأقسام الأربعة.

الحل:

بما أننا نريد توزيع الطلاب بالتساوي على الأقسام الأربعة فإن كل قسم يجب أن يضم ٤٤ طالباً، ولإيجاد الحدود الفاصلة للمعدلات التي تجعل كل قسم يضم ٤٤ طالباً علينا أن نقوم بحساب الربيعيات (الأول والثاني والثالث)، لأنها هي التي تقسم عدد الطلاب إلى أقسام متساوية.

ولإيجاد المعدل الفاصل بين قسمي الاقتصاد والمحاسبة، نقوم بحساب قيمة الربيع الأول Q_1، نجد ترتيب الربيع الأول $\frac{n}{4} = \frac{176}{4} = 44$ ، وبالتالي فئة الربيع الأول $[55 - 60]$.

بتطبيق العلاقة نجد أن:

$$Q_1 = 55 + 5\frac{\frac{176}{4} - 10}{50} = 58.4$$

وهو المعدل الفاصل بين قسمي الاقتصاد والمحاسبة.

ولإيجاد المعدل الفاصل بين قسمي المحاسبة والإدارة نقوم بحساب قيمة الربيع الأول Q_2، نجد ترتيب الربيع الثاني $\frac{n}{2} = \frac{176}{2} = 85$ ، وبالتالي فئة الربيع الثاني $[60 - 65]$

بتطبيق العلاقة نجد أن:

$$Q_1 = 60 + 5\frac{\frac{176}{2} - 60}{45} = 63.11$$

وهو المعدل الفاصل بين قسمي المحاسبة والإدارة.

ولإيجاد المعدل الفاصل بين قسمي الإدارة والإحصاء نقوم بحساب قيمة الربيع الأول Q_3، نجد ترتيب الربيع الثالث $\frac{3n}{4} = \frac{3.176}{4} = 132$ ، وبالتالي فئة الربيع الثالث $]70 - 65]$.

بتطبيق العلاقة نجد أن:

$$Q_1 = 65 + 5\frac{132 - 105}{30} = 69.5$$

وهو المعدل الفاصل بين قسمي الإدارة والإحصاء.

وبذلك نجد أن الحدود الفاصلة للمعدلات بين الأقسام الأربعة والتي تجعل في كل قسم ٤٤ طالباً تقريباً هي : (٥٨.٤-٦٣.١١- ٦٩.٥) على الترتيب .

ويمكننا إيجاد الوسيط بيانياً بالاعتماد على منحنى التكرارات التجميعية الصاعدة والمتنازلة فتكون قيمة الوسيط هي نقطة تقاطع المنحنيين.

٣) المنوال Mod:

يُعّرف المنوال على أنه القيمة الأكثر تكراراً وبالتالي لا يمكننا إيجاد المنوال إلا إذا كانت المعلومات مرتبة ومبوبة ونرمز له ب M_O .

١-٣-١ المنوال لمعلومات مرتبة:

يُعطى المنوال للمعلومات المرتبة بالعلاقة التالية: $M_O = x_k : n_k = \max[n_i]$

مثال: أوجد المنوال لدرجات الطلاب التالية :

الترتيب i	١	٢	٣	٤	٥	٦	
القيم x_i	٩٦	٨١	٧٠	٦٠	٥٠	٢٠	$\sum$
التكرار n_i	٢	٥	١٣	٣٠	٢٤	١٠	٨٤

بملاحظة أن الدرجة الأكثر تكراراً $x_4 = 60$، لذلك يكون $M_O = x_4 = 60$.

١-٣-٢ المنوال لمعلومات مبوبة: عندما تكون البيانات مبوبة حسب مجالات معينة فإن القيمة الأكثر تكراراً لا تظهر مباشرة بل يظهر المجال الأكثر تكراراً، وهو ما نسميه بالمجال المنوال لأنه المجال الأكثر تكراراً ولأن قيمة المنوال تقع فيه حتماً، ويعطى المنوال رياضياً بالعلاقة التالية:

$$M_O = X_m + d_m \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}$$

حيث أن:

X_m الحد الأدنى لفئة المنوال.

d_m طول فئة المنوال.

$\Delta_1 = n_M - n_{M-1}$ الفرق بين تكرار فئة المنوال والفئة التي تسبقه مباشرة.

$\Delta_2 = n_M - n_{M-1}$ الفرق بين تكرار فئة المنوال والفئة التي تليه مباشرة.

مثال:

يبين الجدول التالي درجات ١٠٠ طالب في مقرر أساليب البحث العلمي كالتالي:

المجالات	$[10-25[$	$[25-40[$	$[40-55[$	$[55-70[$	$[70-30]$	$\sum$
التكرارات	٥	٢	٢٦	٤٤	٢٣	١٠٠

والمطلوب: حساب قيمة المنوال.

الحل:

من الجدول السابق نجد أن المجال المنوالي لدرجات الطلاب $[70-55]$، $\Delta_1 = 44-26 = 18$ و $\Delta_2 = 44-23 = 21$، نعوض في العلاقة فنجد:

$$Mo = 55 + 15\frac{18}{18+21} = 61.92$$

أي أن الدرجة الأكثر تكراراً بين الدرجات هي ٦٤.

ثانياً- مقاييس التشتت:

تقيس مقاييس التشتت مقدار تباعد القياسات عن مركزها (القيمة المتوسطة). وسوف نعرض أهم مقاييس التشتت بشكلها المطلق والنسبي كما يلي:

١. المدى Rang:

يُعّرف على أنه الفرق بين أكبر قيمة للقياسات وأصغرها ونرمز له ب R، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$R = X_{Max} - X_{Min}$$

أما شكله النسبي منسوباً للوسط الحسابي فيعطى بالعلاقة التالية:

$$r = \frac{R}{\bar{x}}.100\%$$

مثال:

احسب المدى المطلق والنسبي للمعلومات التالية : ١٠,١١,١٢,١٥,٣٠,٤٠,٢١,٥,٤,١٣

لإيجاد المدى المطلق نعوض في العلاقة فنجد : $R = 40-4 = 36$ ، أما لإيجاد المدى النسبي نعوض في العلاقة فنجد : $r = \frac{36}{16.1}.100 = 323.6\%$.

٢. الانحراف الربيعي Quartile Deviation :

ويُعّرف بدلالة الفرق بين الربيعيين الثالث Q_3 والأول Q_1، ويعطى بالعلاقة التالية: $Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

أما شكله النسبي منسوباً إلى الوسيط فيعطى بالعلاقة التالية:

$$q = \frac{Q_3 - Q_1}{2Me}.100\%$$

أما إذا كانت القياسات متناظرة حول وسيطها فإن شكله النسبي يحسب من العلاقة :

$$q = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}.100\%$$

مثال: لنعود إلى معطيات المثال السابق ونجد الانحراف المعياري بشكله المطلق والنسبي.

من معطيات التمرين وجدان أن $Me = 63.11$ و $Q_1 = 58.4$ و $Q_3 = 69.5$، وبالتالي لإيجاد قيمة الانحراف الربيعي نعوض في العلاقة فنجد:

$$Q = \frac{69.5 - 58.4}{2} = 5.55$$

٣. الانحراف المتوسط Mean Deviation :

وجدنا سابقاً أن كلاً من المقياسين المدى والانحراف الربيعي لا يأخذان بعين الاعتبار مختلف القياسات المفروضة، لذلك كان من الضروري أن نبحث عن مقياس آخر يشمل انحرافات كافة القياسات عن مركزها (الوسط– الوسيط)، لذلك سوف نتعرف على الانحراف المتوسط بالنسبة للوسط الحسابي الذي يرمز له ب $\Delta_{\bar{x}}$، ويعرف على إحدى العلاقات التالية :

- بالنسبة للمعلومات المفردة

$$\Delta_{\bar{x}} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

- بالنسبة للمعلومات المرتبة

$$\Delta_{\bar{x}} = \frac{\sum n_i |x_i - \bar{x}|}{\sum n_i}$$

- بالنسبة للمعلومات المبوبة

$$\Delta_{\bar{x}} = \frac{\sum n_i |x'_i - \bar{x}|}{\sum n_i}$$

أما الانحراف المتوسط بالنسبة للوسيط يرمز له ب Δ_{Me}، ويعرف على إحدى العلاقات التالية:

- بالنسبة للمعلومات المفردة

$$\Delta_{Me} = \frac{\sum |x_i - Me|}{n}$$

- بالنسبة للمعلومات المرتبة

$$\Delta_{Me} = \frac{\sum n_i |x_i - Me|}{\sum n_i}$$

- بالنسبة للمعلومات المبوبة

$$\Delta_{Me} = \frac{\sum n_i |x'_i - Me|}{\sum n_i}$$

أما شكله النسبي، فيعطى بإحدى العلاقتين التاليتين:

- بالنسبة للوسط الحسابي

$$\delta_{\bar{x}} = \frac{\Delta_{\bar{x}}}{\bar{x}}.100$$

- بالنسبة للوسيط

$$\delta_{Me} = \frac{\Delta_{Me}}{Me}.100$$

مثال:

ليكن لدينا البيانات الفرضية التالية:

المجالات	$[10-20[$	$[20-30[$	$[30-40[$	$[40-50[$	$\sum$
التكرارات	٢	٣	٤	١	١٠

والمطلوب حساب كلاً من الانحراف المتوسط بشكليه المطلق والنسبي بالنسبة للوسط الحسابي والوسيط.

الحل:

نشكل الجدول المساعد التالي:

المجالات	n_i	x'_i	$n_i.x'_i$	$\lvert x_i - \bar{x}\rvert$	$n_i\lvert x_i - \bar{x}\rvert$
$[10-20[$	٢	١٥	٣٠	١٤	٢٨
$[20-30[$	٣	٢٥	٧٥	٤	١٢
$[30-40[$	٤	٣٥	١٤٠	٦	٢٤
$[40-50[$	١	٤٥	٤٥	١٦	١٦
$\sum$	١٠		٢٩٠		٨٠

نجد أن الوسط الحسابي يساوي:

$$\bar{x} = \frac{290}{10} = 29$$

لنحصل على الانحراف المتوسط بالنسبة للوسط الحسابي فإننا نعوض في العلاقة فنجد:

$$\Delta_{\bar{x}} = \frac{80}{10} = 8$$

نعوض في العلاقة فنحصل على قيمة الانحراف المتوسط النسبي بالنسبة للوسط الحسابي:

$$\delta_{\bar{x}} = \frac{8}{29}.100 = 27.59\%$$

ونترك للطالب إيجاد الانحراف المتوسط بالنسبة للوسيط بشكليه المطلق والنسبي على سبيل التمرين.

٤ . التباين Variance:

يُعتبر من أهم مقاييس النزعة المركزية ويرمز له ب σ^2، ويعطى بأحد الأشكال التالية:

- للمعلومات المفردة

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- للمعلومات المرتبة

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum n_i}$$

- للمعلومات المبوبة

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i' - \bar{x})^2}{\sum n_i}$$

٥. الانحراف المعياري Standard Deviation :

وهو الجذر الموجب للتباين ويعطى بالعلاقة التالية:

- للمعلومات المفردة

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum n_i}}$$

- للمعلومات المرتبة

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum n_i}}$$

- للمعلومات المبوبة

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i' - \bar{x})^2}{\sum n_i}}$$

٦. معامل الاختلاف Coefficient Variant:

يرمز له بالرمز ب cv ويعطى بالعلاقة التالية:

$$cv = \frac{\sigma}{\bar{x}}.100\%$$

مثال: نفس معطيات التمرين السابق.

والمطلوب إيجاد التباين والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.

الحل:

المجالات	n_i	x_i'	$n_i.x_i'$	$(x_i' - \bar{x})$	$n_i(x_i' - \bar{x})^2$
$[10-20[$	٢	١٥	٣٠	-١٤	٣٩٢
$[20-30[$	٣	٢٥	٧٥	-٤	٤٨
$[30-40[$	٤	٣٥	١٤٠	٦	١٤٤
$[40-50[$	١	٤٥	٤٥	١٦	٢٥٦
$\sum$	١٠		٢٩٠		٨٤٠

لإيجاد التباين نعوض في العلاقة فنجد أنه يساوي $\sigma^2 = \frac{840}{10} = 84$ ، ولحساب الانحراف المعياري نعوض في العلاقة فنجد أنه يساوي $\sigma = \sqrt{84} = 9.17$ ، أما لحساب معامل الاختلاف فإننا نعوض في العلاقة فنجد أنه يساوي $cv = \frac{9.17}{29}.100 = 31.6\%$.

٧. العزوم المركزية Moment

تحسب العزوم المركزية منسوبة إلى الوسط الحسابي ويرمز له ب M_k ، ويُعّرف على أحد العلاقات التالية:

- للمعلومات المفردة

$$M_k = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^k}{n}$$

- للمعلومات المرتبة

$$M_k = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^k}{\sum n_i}$$

- للمعلومات المبوبة

$$M_k = \frac{\sum n_i (x_i' - \bar{x})^k}{\sum n_i}$$

خواص العزوم المركزية:

- عندما $k = 0$ ، فإنه: $M_0 = 1$.
- عندما $k = 1$ ، فإنه: $M_1 = 0$.
- عندما $k = 2$ ، فإنه: $M_2 = \sigma^2$.
- عندما $k = 2$ ، فإنه: $M_3 = \frac{\sum n_i (x_i' - \bar{x})^3}{\sum n_i}$.

٨. مقياس الالتواء (عدم التناظر) Skewness :

هذا المقياس يدرس تناظر البيانات حول مقاييس النزعة المركزية (الوسط- الوسيط) ويرمز لها ب K_a ، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$K_a = \frac{\bar{x} - M_O}{\sigma}$$

فإذا كانت:

$K_a > 0$ فإن التوزيع التكراري يكون ملتوياً نحو اليسار.

$K_a < 0$ فإن التوزيع التكراري يكون ملتوياً نحو اليمين.

$K_a = 0$ فإن التوزيع التكراري يكون متناظر.

وبمكن إيجاد مقياس التناظر بدلالة العزم المركزي الثالث ويعرف رياضياً كما يلي:

$$K_a = \frac{M_3}{(\sigma)^3}$$

وبمكن إيجاد مقياس التناظر بدلالة الوسط الحسابي والوسيط ويعرف رياضياً كما يلي:

$$K_a = \frac{3(\bar{x} - Me)}{\sigma}$$

٩. مقياس التطاول Kurtosis :

يدرس هذا المقياس مدى تطاول التوزيع التكراري أو انبطاحه ويرمز له ب L ،

ويعرف رياضياً كما يلي: $$L = \frac{M_4}{(\sigma)^4}$$

فإذا كانت:

$L < 3$ فإن التوزيع التكراري يكون قليل التطاول .

$L > 3$ فإن التوزيع التكراري مرتفع التطاول .

$L = 3$ فإن التوزيع التكراري قريب من التطاول الطبيعي.

مثال: نفس معطيات التمرين السابق والمطلوب أيجاد:

- العزم المركزي من الدرجة الثالثة والرابعة.
- مقياس التناظر.
- مقياس التطاول.

الحل:

من معطيات التمرين السابق وجدنا ، $\bar{x} = 29$ و $\sigma^2 = 84$ و $\sigma = 9.17$ ، ثم ننظم الجدول المساعد التالي:

المجالات	n_i	x'_i	$n_i(x'_i - \bar{x})^2$	$n_i(x'_i - \bar{x})^3$	$n_i(x'_i - \bar{x})^4$
$[10-20[$	٢	١٥	٣٩٢	-٥٤٨٨	٧٦٨٣٢
$[20-30[$	٣	٢٥	٤٨	-١٩٢	٧٦٨
$[30-40[$	٤	٣٥	١٤٤	٨٦٤	٥١٨٤
$[40-50[$	١	٤٥	٢٥٦	٤٠٩٦	٦٥٥٣٦
$\sum$	١٠		٨٤٠	-٧٢٠	١٤٨٣٢٠

- لحساب العزم المركزي من الدرجة الثالثة ($k = 3$) نعوض في العلاقة (٦-٤٩)، فنجد أن :

$$M_3 = \frac{-720}{10} = -72$$

- لحساب مقياس الالتواء نعوض في العلاقة فنجد أن:

$$K_a = \frac{-72}{(9.17)^3} = -0.053$$

- لحساب مقياس التطاول نحتاج إلى العزم المركزي من الدرجة الرابعة ويحسب من العلاقة كما يلي:

$$M_4 = \frac{148320}{10} = 14832$$

ثم نعوض في العلاقة فنجد أن:

$$M_4 = \frac{14832}{(9.17)^4} = 2.09$$

الفصل السابع

عينات البحث واختيارها

مقدمة

لدراسة ظاهرة لابد من توافر البيانات والمعلومات الضرورية عن المشكلة المدروسة لتساعد الباحث في الوصول الى النتائج العلمية الحقيقية، لهذا يجب على الباحث حصر بحثه على عينة مميزة وتمثل مجتمع المشكلة المدروسة، وأسلوب اختيارها من مجتمع الدراسة والإجراءات الخاصة باختيارها والعوامل التي تحدد عدد الوحدات التجريبية المشمولة في الدراسة، لأنه سيساعد في تحديد الأسلوب العلمي الأمثل لدراسة مجتمع المشكلة المدروسة.

أولا: أساليب جمع البيانات:

إن جميع البحوث الإحصائية تبدأ بمشاهدة وجمع المعلومات الإحصائية عن الموضوع المراد دراسته لمعاملتها وتحليلها، وإن جميع هذه المعلومات الإحصائية يمكن أن يتم بأسلوبين رئيسيين[١٩].

الأسلوب الأول – البحث الشامل:

يتناول فيه الباحث جميع عناصر ووحدات الموضوع المدروس بدون استثناء أيّ منها وذلك بهدف الحصول على معلومات إحصائية شاملة ومن ثم إجراء التحاليل المنهجية اللازمة.

الأسلوب الثاني– البحث غير الشامل(العينة):

يتناول فيه الباحث جزءاً ما معين (نسبة معينة) من أفراد أو وحدات الموضوع المدروس وذلك بهدف الحصول على معلومات إحصائية ودراستها ومن ثم تعميم نتائج هذه الدراسة على الموضوع المدروس ككل.

إن هذا الأسلوب يُعرف باسم بحوث العينات التي يقصد بها بحث عينة ما من وحدات موضوع ما لدراستها واستخراج الصفات الأساسية لوحدات هذه العينة ومن ثم تعميمها بدرجة ما من الدقة على جميع وحدات الموضوع المدروس. ومن أهم **ميزات أسلوب العينات:**

١- إن أسلوب العينات يختصر كثيراً من الوقت والجهد والمال اللازمين لعمليات البحث الشامل.
٢- تمكن الباحثين من الحصول بسرعة على معلومات إحصائية مميزة لوحدات الموضوع المدروس ذات صفة فنية أو اجتماعية أو سياسية وخاصة إذا تم إجراء البحوث عن طريق فنيين مختصين.

[١٩] **عوض** عدنان، مناهج البحث العلمي، مرجع سبق ذكره، ص:١٣٥-١٣٦.

٣- إن المعلومات الإحصائية المأخوذة بأسلوب العينات هي أقل بكثير من مقابلتها المأخوذة وفق أسلوب المسح الشامل مما يقلل الجهد والزمن اللازمين لإجراء الحسابات على هذه المعلومات ويساعد على استخراج النتائج بسرعة كبيرة.

٤- تفيدنا بحوث العينات في تصحيح معلومات البحث الشامل عندما تكون نسبة الأخطاء فيها كبيرة أو عندما لا نتمكن من دراسة جزء ما من وحدات الموضوع المدروس.

٥- تبدو في بعض الحالات أن طريقة العينات هي الطريقة الرئيسية التي يمكن استخدامها وذلك لتعذر إجراء البحث الشامل.

ثانياً: العينة وشروط اختيارها:

تمثل العينة جزء من عناصر مجتمع الدراسة يحدد عناصره وفق أسس علمية ومنطقية لتكون عناصر العينة ممثلة تمثيلاً واقعياً لجميع عناصر المجتمع المدروس ومن **شروط اختيار العينة** الآتي[٢٠]:

١- تكافؤ وتساوي فرص اختيار أي مفردة أو عنصر من مفردات وعناصر مجتمع الدراسة.

٢- ضرورة أن يكون حجم العينة كافياً لضمان دقة النتائج من خلال دقة تمثيل العينة لمجتمع الدراسة. فكلما كان حجم العينة كبيراً كلما كان تمثيلها أفضل لمجتمع الدراسة وكانت النتائج أفضل وأكثر دقة.

٣- ضرورة تجنب الوقوع في بعض الأخطاء الشائعة في اختيار العينات ومن أهم هذه الأخطاء:

- الخطأ العشوائي ويرتبط وقوع هذا الخطأ بأسلوب اختيار مفردة أو عنصر معين من عناصر مجتمع الدراسة.
- خطأ التحيز وينجم عادة عن وقوع الباحث تحت تأثير معين يجعله منحازاً لفكرة معينة فيقوم باختيار عينات تتلاءم مع هذا التأثير وتعمل على تحقيقه.
- اختيار عناصر أو مفردات لا تنتمي إلى مجتمع الدراسة.

وبناءً عليه فإن اختيار العينة ليس ببساطة فهو **يخضع لعدة مراحل** نذكر منها الآتي[٢١]:

١- تحديد أهداف المسح بالعينة بشكل واضح ودقيق، مما يساعد الباحث لاحقاً في تحديد المعلومات والبيانات المراد جمعها وأسلوب جمعها.

٢- تحديد مجتمع الدراسة وتعريفه بشكل دقيق.

٣- تحديد البيانات والمعلومات المراد جمعها ولا بد أن تتلاءم هذه المعلومات والبيانات مع أهداف المسح بالعينة وتعمل على تحقيقها.

٤- تحديد درجة الدقة المطلوبة فكما أشرنا سابقاً، فإن هناك بعض الأخطاء التي تقع عند اختيار العينة، وبالتالي لابد للباحث من تحديد درجة هذه الأخطاء والجهد والمال الإضافيين اللذين

---

[٢٠] **جمعة** أحمد وزملائه، أساسيات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والمالية والإدارية، مرجع سبق ذكره، ص: مرجع سبق ذكره، ص:١٩٤.

[٢١] **كوكرات** وليم، تقنية المعاينة الاحصائية، ص:٧-١٢.

سيبذلان للتغلب على هذه الأخطاء وتحقيق درجة دقة عالية وهذا الوضع ترتبط بشكل مباشر بحجم العينة.

٥- طرائق وأساليب الحصول على البيانات فهناك وسائل متعددة يمكن بواسطتها الحصول على المعلومات والبيانات المطلوبة مثل: المقابلة- الاستبانة- الزيارة..... الخ.

٦- تحديد الإطار قبل اختيار العينة لا بد من تقسيم مجتمع الدراسة إلى أقسام يعرف كل واحد منها بوحدة معاينة، ومن الضروري أن تغطى وحدات المعاينة مجتمع الدراسة ككل، ولابد أن تكون هذه الوحدات منفصلة عن بعضها البعض وغير متداخلة، بمعنى أن كل عنصر أو مفردة من مفردات مجتمع الدراسة ينتمي فقط إلى واحدة من هذه الوحدات، وتعرف جميع وحدات المعاينة بالإطار الذي لابد أن يكون محدداً بدقة ووضوح.

٧- اختيار العينة هناك طرق عديدة لاختيار العينة ولكن قبل ذلك يجب تحديد حجم العينة ودرجة الدقة المنشودة والكلفة والزمن اللازمين.

٨- الاختيار المسبق وهذا يعني ضرورة إجراء تجربة أولية لأسلوب جمع المعلومات أو البيانات المطلوب سواء أكان هذا الأسلوب الاستبانة أو المقابلة أو الملاحظة، وذلك لإن مثل هذا الاختبار قد يكشف عن مشاكل عديدة يمكن تجنبها قبل الشروع في جمع المعلومات وبالتالي تلافي هذه المشاكل التي قد تؤثر بشكل كبير على دقة البيانات وبالتالي دقة نتائج الدراسة.

٩- تنظيم العمل الميداني وهذا يتطلب:

- تدريب العاملين في الميدان وتوضيح أهداف الدراسة وطرائق جمع المعلومات.
- تنظيم عملية الإشراف على العاملين في الميدان.
- إيجاد نظام للتدقيق المبكر للبيانات والمعلومات التي يتم جمعها.
- وضع الحلول المناسبة للحالات التي لا يمكن فيها الباحث من الحصول على بيانات ومعلومات من بعض عناصر ومفردات الدراسة.

١٠-تنظيم وتبويب وتحليل البيانات وفي هذه المرحلة لا بد من:

- مراجعة الاستبيانات التي تم ملؤها وتصحيح الأخطاء الناجمة عن التسجيل وكذلك حذف البيانات التي يتضح خطأها.
- إيجاد حل مناسب في حالة إهمال المستجيب للإجابة عن بعض الأسئلة.

وبالنتيجة إن تحديد حجم عينة الدراسة يختلف من باحث لآخر وحسب طبيعة البحث المدروس إلا أنه يمكن تحديد **الاعتبارات التالية في تحديد حجم العينة** وهي[٢٢]:

- درجة تجانس وتباين وحدات مجتمع الدراسة.

[٢٢] **جمعة** أحمد وزملائه، أساسيات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والمالية والإدارية، مرجع سبق ذكره، ص: مرجع سبق ذكره، ص:٢٠٠.

- طبيعة المشكلة أو الظاهرة المدروسة.
- مدى الثقة التي يريد الباحث الالتزام بها.
- الوقت والجهد والكلفة اللازمة لاختيار العينة.

ولتحديد حجم العينة المراد دراستها نستخدم العلاقة الرياضية التالية:

$$n = \frac{Nz^2s^2}{Nd^2 + z^2s^2}$$

حيث أن

n حجم المجتمع

N إجمالي المجتمع المدروس

z الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة

d الخطأ المرتكب في التقدير

s^2 تباين المجتمع المدروس

ثالثاً: أنواع العينات:

تقسم العينات الى مجموعتين رئيسيتين[٢٣]:

أ. **العينات الاحتمالية:** وتضم عدة أنواع منها:

١- المعاينة العشوائية Random Sampling :

إن كلمة " عشوائية " لا تعني بحال من الأحوال أنها عينة سحبت كيفما اتُفق أو بصورة اعتباطية، بل على العكس من ذلك تماماً، تعني العينة العشوائية أن كلّ وحدة في المجتمع الإحصائي لها حظ متساوٍ مع غيرها من وحدات المجتمع الإحصائي التي تتضمنها العينة.

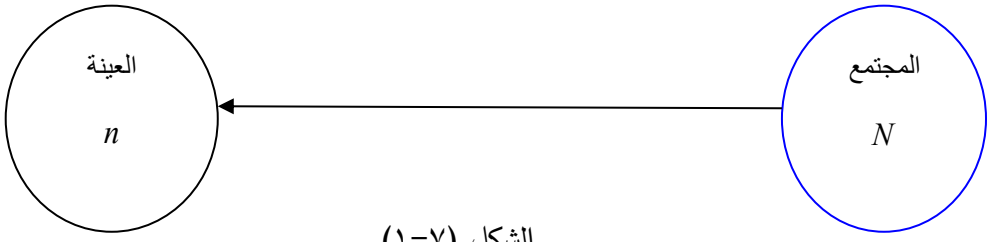
فمثلاً عند إجراء فحوصات الدم يكفي اخذ عينة صغيرة من الوريد لتعبر عن حالة المريض الصحية، باعتبار الدم سائلاً متجانساً في جميع أنحاء الجسم، وتقسم المعاينة العشوائية إلى عدة أنواع أشهرها:

١- المعاينة العشوائية البسيطة Simple Random Sampling :

وتُعرف بأنها التصميم الذي يتساوى فيه احتمال انتقاء أيٍّ من العينات ذات الحجم n الممكنة التشكيل من مجتمع مؤلف من N عنصراً، وتطبق في المجتمعات المتجانسة من حيث قيم الخاصة

[٢٣] **عوض** عدنان، مناهج البحث العلمي، مرجع سبق ذكره، ص:١٣٩.

المدروسة، أي أن الفروق المتعلقة بالخاصة المدروسة في عناصر هذا المجتمع طفيفة ويمكن اعتبارها متجانسة، والشكل التالي يبين كيفية سحب العينة العشوائية البسيطة:



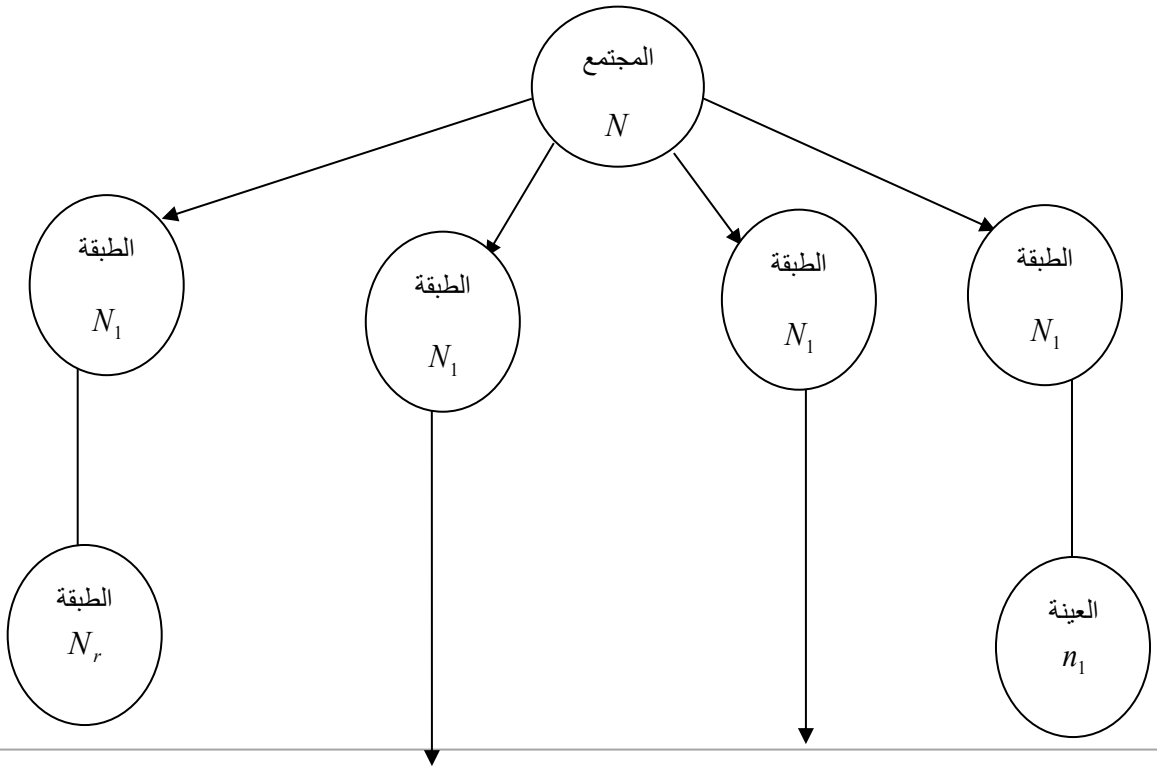
الشكل (٧-١)

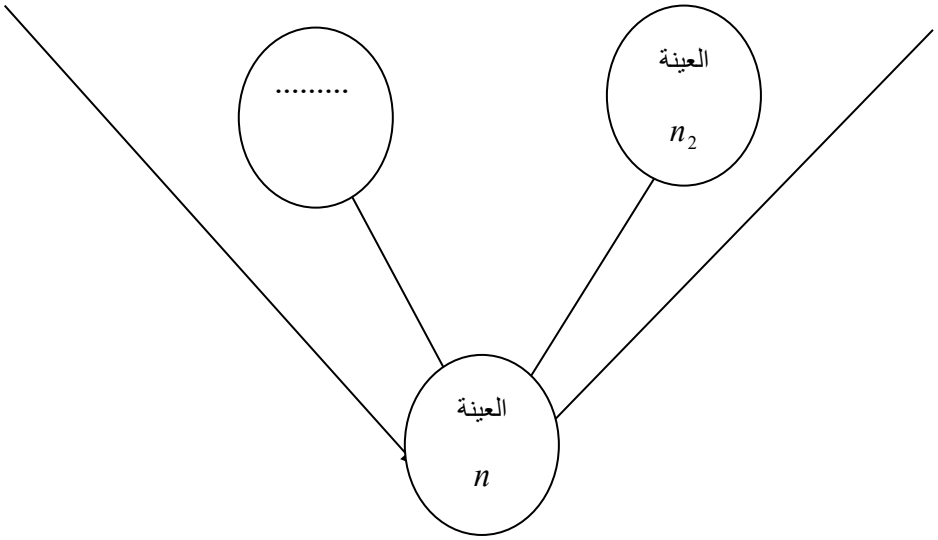
ب-المعاينة المنتظمة Systematic Sampling :

فإذا كان لدينا مجتمع مؤلف من N عنصراً متحركاً عبر مكان معين، نسحب من هذه العناصر عنصر أولاً، ثم نسحب العنصر الثاني الذي يبعد عنه بمقدار معين k، ثم نسحب العنصر الثالث الذي يبعد عن العنصر الأول بمقدار $2k$، وهكذا ..... حتى نصل إلى آخر عنصر يراد سحبه من المجتمع، وتستخدم هذه الطريقة في المجتمعات التي يكون فيها حجم المجتمع غير ثابت كزوار مطعم ما أو متحف ما، وتعتبر هذه العينة بديلاً جيداً للمعاينة العشوائية البسيطة، وممثلاً جيد للمجتمع، حيث تتوزع عناصرها بحيث تغطي أكثر المجتمع، علاوة عن ذلك سهولة سحب مثل هذه العينات.

ج- المعاينة العشوائية الطبقية Stratified Sampling:

وفيها يتم تقسيم المجتمع غير المتجانس إلى ثلاث طبقات متجانسة وغير متقاطعة مع بعضها البعض، حيث يتناسب حجم العينة المأخوذة من طبقة معينة مع حجم هذه الطبقة ثم يجري بعد ذلك عمليات المعاينة كل طبقة على حدة، ويتم حساب المؤشرات الإحصائية لكل طبقة لوحدها، ثم تحسب مؤشرات المجتمع ككل، ويمكن توضيح ذلك بالشكل التالي:

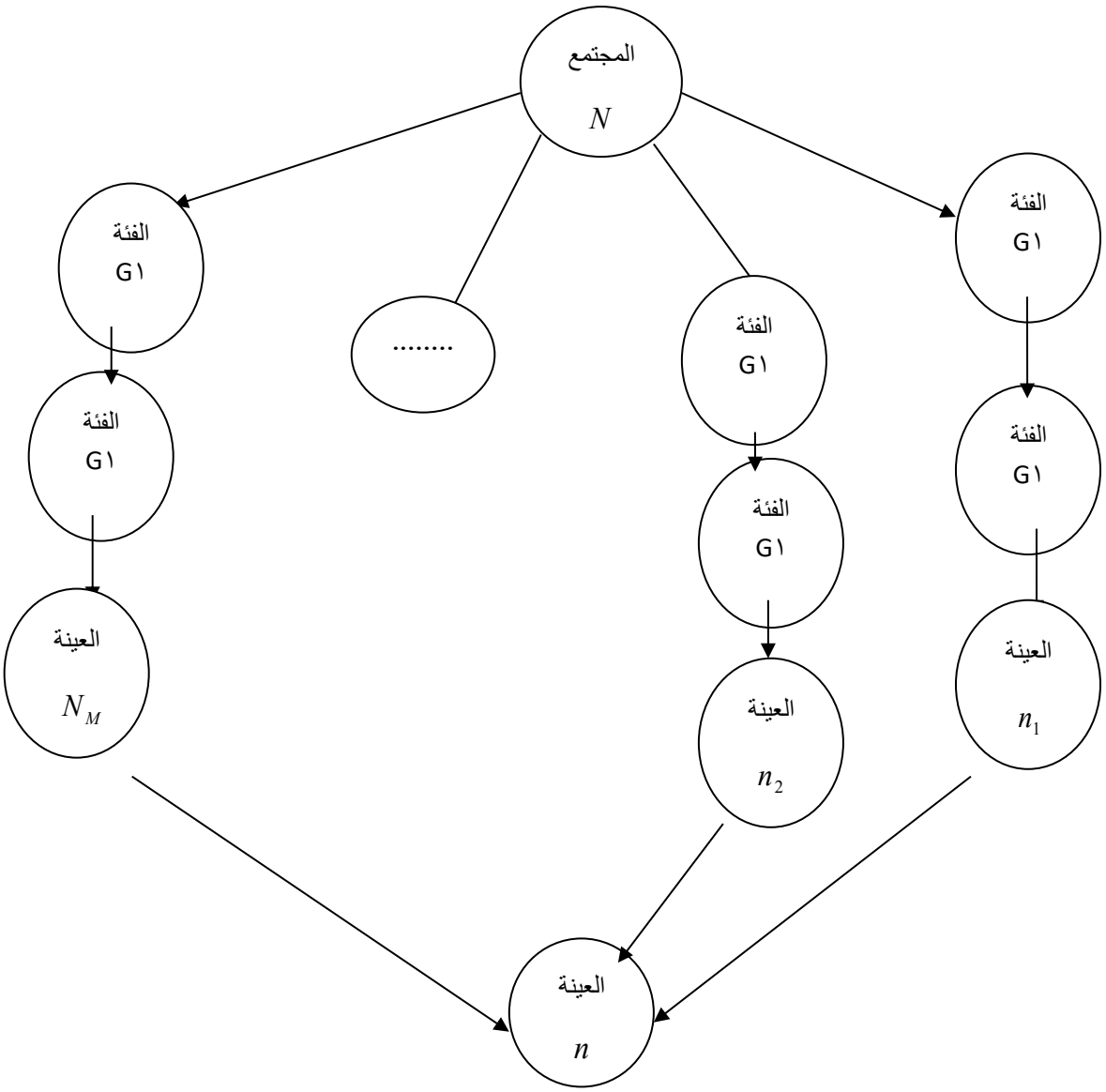




الشكل (٧-٢)

د- المعاينة العنقودية البسيطة Simple Cluster Sampling:

يتم استخدام الطريقة إذا كان المجتمع كبير جداً أو كانت وحداته متواجدة في مناطق متباعدة، حيث يُقسم المجتمع إلى فئات منفصلة، ثم تُسحب عينة من هذه الفئات (أي تسحب بعض الفئات) لتشكل العينة الفئوية، ويتم سحب عينات أولية من العينة الفئوية ليشكل مجموعها العينة الكلية كما في الشكل التالي:



الشكل (٧-٣)

٢- **العينات غير العشوائية nonrandom Samples:**

تستخدم هذه العينات في حالة عدم القدرة على تحديد مجتمع الدراسة بشكل دقيق، وتتصف هذه العينات بأنها لا تعطي نفس الفرصة لجميع أفراد مجتمع الدراسة بالظهور في العينة. ومن أنواع هذه العينات ما يلي:

I. **العينة الصدفة (العرضية) Accidental Sample:** وهذا النوع من العينة يتم اختياره بالصدفة مثلما تستطلع صحيفة معينة الرأي العام حول قضية معينة أو مرشح ما، وغالبا ما يكون هذا النوع من العينات غير ممثلا لمجتمع الدراسة، وتستخدم هذه العينة في الدراسات الاستطلاعية المسحية المبدئية.

II. **العينة القصدية Purposive Sample** : ينتقي الباحث أفراد عينته بما يخدم أهداف دراسته وبناء على معرفته دون أن يكون هناك قيود أو شروط غير التي يراها هو مناسبة من حيث الكفاءة

أو المؤهل العلمي أو الاختصاص أو غيرها، وهذه عينة غير ممثلة لكافة وجهات النظر ولكنها تعتبر أساس متين للتحليل العلمي ومصدر ثري للمعلومات التي تشكل قاعدة مناسبة للباحث حول موضوع الدراسة.

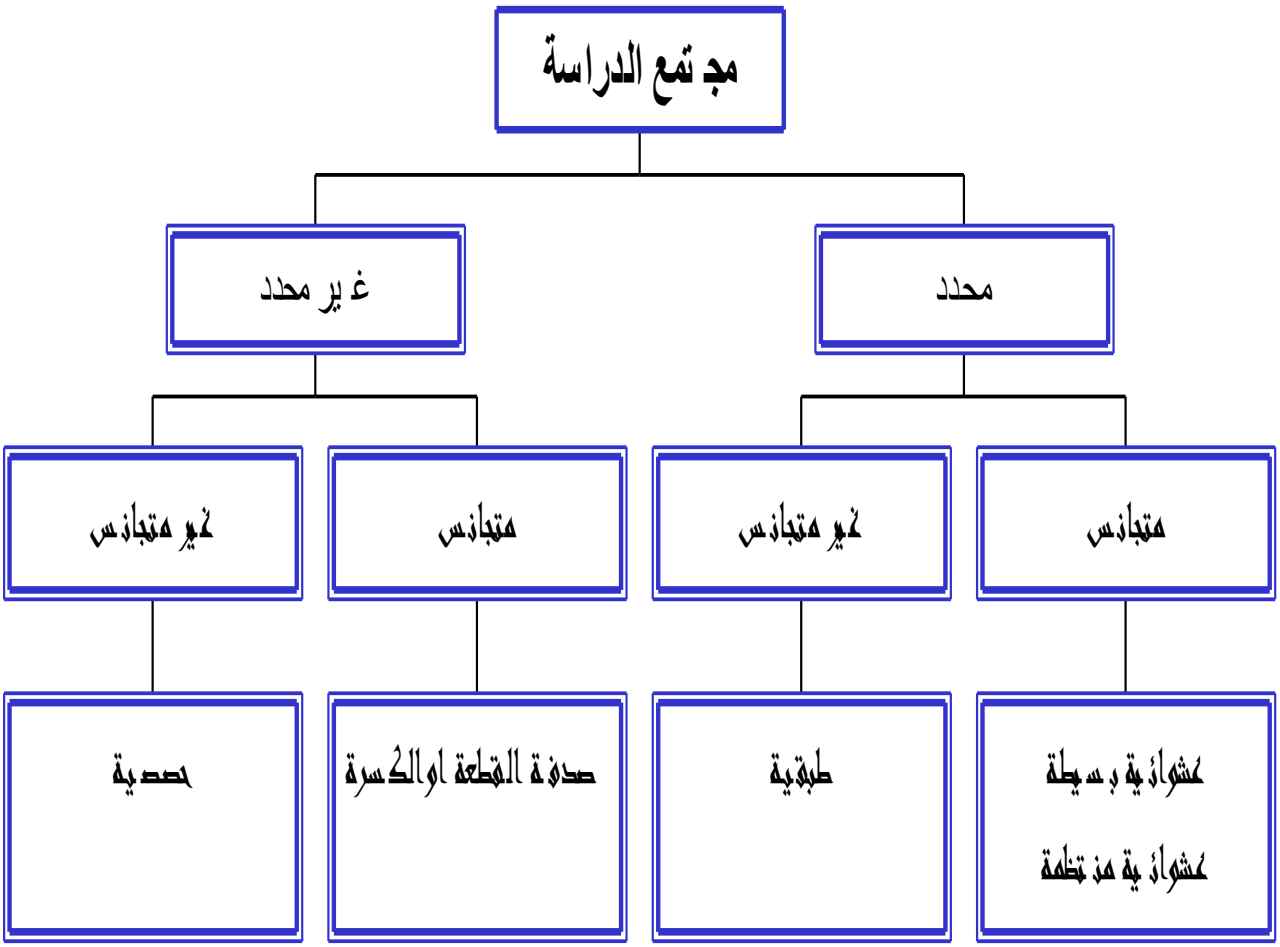
III. **عينة القطعة أو الكسرة Chunk Sample :** ويقوم الباحث باقتطاع عدد معين من المجتمع كأن يأخذ أول عشرة أفراد ويطبق عليهم الدراسة، وهي اضعف أنواع العينات على الإطلاق، لعدم قدرتها على تمثيل المجتمع.

IV. **عينة التطوع Volunteer Sample:** تحتاج بعض الدراسات إلى متطوعين لإجرائها مثل التحدث مع البث المباشر حول موضوع محدد، أو لإجراء التجارب التربوية أو النفسية، وغالبا لا تمثل هذه العينة مجتمع الدراسة، ولكنها تسهل على الباحث التعاون من قبل أفراد العينة وسرعة الإنجاز.

V. **العينة الحصصية Quota Sample:** وتشبه العينة الطبقية ولكن الاختلاف أن مجتمع الدراسة غير محدد.

وفيما يلي شكل توضيحي لأنواع العينات:

انواع العينات



رابعاً: مصادر الخطأ في العينات:

إن خطأ التحيز أمر متوقع لا محالة في المعاينة الاحتمالية ولا يقتصر هذا التحيز على العينة فقط بل قد نجده أيضاً في عمليات الحصر الشامل حيث تتوافر فرص عديدة للوقوع في مثل تلك الأخطاء، وقولنا بضرورة وقوع أخطاء يبرره عدم التدريب الكامل للقائمين بالبحث أو المساعدين حول كيفية التغلب على العقبات التي قد تواجههم، هذا فضلاً عن عدم الاستخدام الأمثل للأطر المناسبة والممثلة لاختيار العينة بالطرق الإحصائية السليمة.

ويلاحظ أن النتائج التي نحصل عليها من العينة قد لا تماثل تماما النتائج التي نحصل عليها من الحصر الشامل وذلك لأن العينات عرضه لنوعين من الخطأ.

١- خطأ الصدفة (الخطأ العشوائي) أو ما يسميه البعض بخطأ العينة.

٢- خطأ التحيز.

١- خطأ الصدفة Random Error:

يرجع هذا الخطأ إلى طبيعة الاختيار العشوائي حيث قد تختلف نتائج العينة عن نتائج المجتمع، ويتوقف خطأ الصدفة على كل من حجم العينة وتباين المجتمع وطريقة اختيار العينة وكلما كبرت العينة كلما قل خطأ الصدفة وزادت ثقتنا في النتيجة، وعلى العكس من ذلك لو زاد تباين مفردات المجتمع لزاد احتمال حدوث الأخطاء العشوائية وعموماً لو اختيرت العينة بطريقة عشوائية سليمة لأمكن تقدير هذا النوع من الخطأ من العينة نفسها.

ويتوقف هذا النوع من الخطأ على درجة تباين المجتمع الأصلي وطريقة اختيار العينة وحجمها فكلما كبر حجم العينة قل خطأ الصدفة وبالتالي زادت درجة الثقة في النتائج.

هذا ويمكن التحكم في قيمة هذا الخطأ وتقديره بالطرق الإحصائية وأن كان يصعب تجنب وقوعه إلى حد بعيد، كذلك يجدر الملاحظة أن هذا النوع من الأخطاء يؤثر على العينة وحدها ولا يتأثر به الحصر الشامل بوصفه أحد المصادر الهامة لجمع البيانات.

٢- خطأ التحيز Bias Error:

هذا الخطأ لا يتوقف على عنصر العشوائية أو الصدفة، ويحدث عادة في اتجاه واحد أي بالزيادة فقط أو بالنقص فقط وتكون خطورته في أنه لا يمكن حصره أو وضع حدود له، مثل خطأ الصدفة وهذا النوع من الخطأ ليس قاصراً فقط على العينات بل قد يتعرض له الحصر الشامل نتيجة لعدم الدقة في القياس أو عدم كفاءة الباحثين أو غموض كشوف الأسئلة أو إعطاء بيانات غير صحيحة من قبل المبحوثين أو عدم جمع البيانات عن بعض مفردات المجتمع أو جمع البيانات عن بعض مفردات المجتمع أكثر من مرة أو... الخ.

وتتعرض العينات لخطأ التحيز لنفس الأسباب التي يتعرض لها الحصر الشامل بالإضافة إلى الأسباب الآتية:

أ- عدم وجود إطار سليم عند سحب العينة فاستخدم إطار قديم أو إطار غير شامل لجميع مفردات المجتمع يؤدي إلى تحيز العينة للمفردات الموجودة في الإطار فقط، ولو تكررت بعض المفردات في الإطار فإن ذلك يؤدي إلى تحيز العينة للمفردات المتكررة.

ب- حالة عدم إمكانية الوصول لبعض مفردات العينة يستعاض عن هذه الوحدات بوحدات أخرى وذلك قد يؤدي إلى التحيز، ففي حالة عدم تمكن الباحث من الحصول على بيانات بعض الأسر

نتيجة لتغيبها خارج المسكن نجد أن الاستعاضة قد تؤثر على مدى تمثيل العينة للأسر الصغيرة أو للأسر التي تشتمل على زوجات عاملات.

ج – ينشأ التحيز نتيجة لعدم إتباع الطرق السليمة في حساب التقديرات ويتسم هذا النوع من الخطأ بالتحيز غالبا نحو جانب واحد إما بالزيادة أو النقصان وتزداد أهمية هذا النوع من الخطأ كلما كبر حجم العينة حيث تقل فرص الخطأ العشوائي.

ويرجع حدوث أخطاء التحيز لعدد من العوامل نذكر من بينها:

- سوء التقدير وعدم توفر الدقة من جانب الباحث وذلك عند قيامه بعمليات الحصر حيث قد تفوته الدقة الكافية في حساب المتغيرات وكذلك عدم توفيق الباحث في صياغة الفروض الصحيحة.
- صياغة أسئلة غامضة وغير واضحة للمبحوثين.
- عدم استجابة بعض مفردات العينة لأسئلة المقياس.
- الاختيار المقصود غير العشوائي لمفردات العينة.
- سوء اختيار العينة وقد يحدث نتيجة لسحب العينة من إطار غير كامل.
- عدم دقة القياس.

ويتعرض العمل الإحصائي إلى أنواع كثيرة من الأخطاء أثناء تنفيذه ومنها نوعين رئيسيين من أنواع الأخطاء التي يتعرض لها قياس البيانات والتي من شأنها التأثير على النتائج التي نحصل عليها من العينة وهما:

– **أخطاء التحيز:** هي الأخطاء الناجمة عن تدخل الباحث في طريقة اختيار العينة فالمعروف مثلاً أن العينة العشوائية تمثل بشكل كبير خصائص المجتمع الذي سحبت منه فإذا اختيرت العينة بطريقة شخصية (أي غير عشوائية) فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الأخطاء المتوقعة، كذلك تنشأ هذه الأخطاء نتيجة لتحيز الباحث لوجهة نظر خاصة تجاه القرارات المتخذة، ويحدث عادة خطأ التحيز في اتجاه واحد أما بالزيادة أو بالنقص، ويمكن أن تعزى أخطاء التحيز لعدة عوامل أهمها:

- ♦ الاختيار المتعمد (غير العشوائي) للعينة.
- ♦ استبدال أفراد العينة بمفردات أخرى لعدم تمكن الباحث من الوصول لبعض المفردات الأساسية في العينة.
- ♦ سوء التقدير وعد توافر الدقة.

فقد لا يوفق الباحث في التفرقة بين ما هو سبب أو نتيجة أو عدم توفر الدقة في حصر وحساب المتغيرات المحددة لطبيعة الظاهرة ووضع فروض غير سليمة

– **الأخطاء الاحتمالية:** فهي الأخطاء الناجمة عن احتمالات عدم تماثل النتائج التي نحصل عليها مع خصائص المجتمع، فحتى عندما تؤخذ العينة بالأسلوب العشوائي فإنه تظل هناك احتمالات أخطاء في مدى تمثيل العينة لخصائص المجتمع الذي أخذت منه، ومنهم أهم هذه الأخطاء ما يطلق عليه احصائيا خطأ الصدفة أو الخطأ العشوائي.

الخلاصة:

تناول هذا الفصل أسلوبي جمع البيانات والمعلومات من مجتمع الدارسة وهما أسلوب المسح الشامل وأسلوب العينة، تم استعراض شروط اختيار العينة ومراحل اختيارها، بيان أنواع العينة سواء أكانت العينة عشوائية أو غير عشوائية، كما تم تحديد مصادر الخطأ في العينات.

الفصل الثامن
توثيق البحث العلمي

مقدمة

تقتضي أخلاقيات البحث العلمي الإشارة إلى مصادر البيانات/ المعلومات التي استفاد منها الباحث في إنجاز بحثه للوصول إلى النتائج، ولأنَّ البحث العلمي جهد إنساني مستمر يتطلَّب من الباحث التّعرّف على جهود الباحثين السابقين، والإشارة إليها والإضافة عليها مما يعني ضرورة إبراز ما توصّلوا إليه، ليقوم هو بتحليلها والبناء عليها أو بنقدها لإظهار نواقصِها واستدراكِها إن أمكن.. ويتمّ هذا من خلال فكرة أو أفكار يأخذها منهم اقتباساً حرفياً كما وردت في المصادر أو إعادة صياغتها بما يتناسبُ مع سياق لغةِ بحثه.

أولا: مفهوم التوثيق:

يقصد بالتوثيق التأصيل العلمي والموضوعي لمصادر البيانات والمعلومات التي يستفيد منها الباحث في تحقيق أغراض بحثه والوصول إلى نتائج علمية، أي الإشادة بأفكار وآراء الباحثين الآخرين الخاصة بالبحث وينسجم التوثيق مع الطبيعة التراكمية للبحث العلمي، حيث المعرفة العلمية تنمو وتتوالد وتنتشر من خلال جهود متواصلة ومترابطة يبذلها الباحثون، والهدف من التوثيق هو:

أ- إثبات لعملية الطريقة المتبعة في إنجاز البحث والوصول إلى نتائجه.

ب- إثبات شمولية معالجة البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث.

ت- برهان على علمية النتائج التي توصل إليها الباحث وعلى إلمامه بكافة البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث

ثانيا: وظائف التوثيق:

من خلال عملية توثيق البيانات والمعلومات المستفاد منها من باحثين سابقين تتحقق الوظائف التالية:

١- التأصيل العلمي والموضوعي للأفكار والآراء من خلال التعرف على الأفكار السابقة في الموضوع وأصحابها وتقييم هذه الأفكار.

٢- التفاعل بين الباحثين وتوليد أفكار جديدة من خلال النقاش والتحليل وتبادل الآراء مهما تناقضت أو انسجمت مع بعضها.

٣- تجميع مختلف الآراء حول موضوع الدراسة بقصد التمحيص والتعرف على الجوانب المختلفة ونقاط القوة والضعف، وبالتالي الوصول إلى معرفة أفضل حول الموضوع.

٤- الاستعانة بالتوثيق لتدعيم وجهة نظر الباحث بآراء الآخرين من باحثين.

٥- الوفاء بمتطلبات وقواعد البحث العلمي.

ثالثا: أنواع التوثيق:

أ- **التوثيق المباشر:** نقل الباحث نصاً مكتوباً تماماً، بنفس الشكل والكيفية واللّغة التي ورد فيها، ويسمى هذا النوع تضميناً، ومن أمثلته أن يكتب الباحث: ويُعرَّفُ البحثُ العلمي بأنه:"....."

ب- **التوثيق غير المباشر:** وفيه يستعين الباحث بأفكار ومعلومات معينة، ويقوم بصياغتها بأسلوب جديد ولغة جديدة، ومن الضروري جداً عدم تشويه النص أو المعنى، الّذي كان يقصده الكاتب الأصيل.

ج -**التوثيق المتقطع:** يتم فيه حذف بعض الكلمات غير الضرورية بوضع ثلاث نقاط متتالية مكان المادة المحذوفة.

د -**التغير في جزء من المادة المرفقة:** كما هو الحال في تصحيح بعض الكلمات الخطأ، ويجب في هذه الحالة وضع المادة المضافة أو المصححة بين قوسين للدلالة على أنها ليست جزءاً من المادة المقتبسة.

هـ -**توجيه القارئ للرجوع** إلى مصادر توثيق معينة لتوضيح وتفصيل أكثر حول موضوع البحث، وذلك بوضع إشارةٍ في متن النص تشير إلى ذلك ... مثل وضع نجمة (*) أو قوس فيه رقم أو اسم.

رابعا: شروط التوثيق:

لكي يتحقق الغرض من التوثيق لابد من توافر شروط منه في تدعيم علمية إنجاز البحث، ويمكن أن نذكر منها ما يلي:

١- مراعاة الدقة في التوثيق بحيث يتم نقل الأفكار دون تحريف بالنقص أو الزيادة أو الأخطاء المقصودة وغيرها.
٢- الأمانة العلمية أي توخّي الباحث للصدق والموضوعية والوضوح وتمييز الأفكار عن بعضها بعضاً (أفكار الباحث والأفكار المقتبسة) وعدم خلط الأمور.
٣- المشروعية في التوثيق أي أن يكون ضمنَ الحدود القانونية المسموح بها بعد أخذ موافقة الجهات ذات العلاقة في بعض الأحيان.
٤- عدم الإفراط في كمية ونوعية التوثيق.
٥- مراعاة القواعد الشكلية في التوثيق.
٦- أن تكون الأفكار المرفقة ذات صلةٍ بالبحث وتجنّب الحشو الزائد وإقحام الأفكار المرفقة في البحث لسبب أو لآخر.
٧- تجنّب التوثيق من المصادر غير الموثّقة علمياً والتعامل مع كافة المصادر بثقة والتأكد من صحة معلوماتها.

خامسا: أشكال التوثيق:

إنّ عمليةَ توثيق المادة العلمية داخل البحث أو ما يُطلق عليها بالهوامش تتم بأحد الشكلين التاليين:

١- كتابة الهوامش في متن البحث:

يجب أن يتضمن البحث إثباتاً لحق الباحثين الآخرين لا مجرَّد أمانة وأخلاق أو مجاملة فحسب، ولكن كوسيلة لتأكيد عمل الباحث ودلالة على أصالة البحث وجودته وتعتبر الهوامش وقائمةُ المصادر جزءاً من البحث وأهميته (٢).

وقد عمدت الكثير من الجهات الأكاديمية والبحثية إلى تبنّي أسلوب محدّد يتّبعه الباحث في كتابة الهوامش سواءٌ في الرسائل العلمية أو البحوث القصيرة، ويمكن تجميع **طرق كتابة الهوامش في الطرق التالية:**

أ- كتابة الهوامش في أسفل الصفحة. بكتابة الهوامش "اسم المؤلف- سنة النشر- في متن المادة العلمية."

ت-كتابة أرقام الهامش بتسلسل الهوامش في نهاية البحث. تتميز هذه الطريقة بسهولة الرجوع إلى المصدر والدقة عند الكتابة إلا أنه يجب مراعاة الآتي:

■ **بالنسبة للمراجع العربية:**

١- عند استخدام الهامش أوّل مرة، يجب أن يكتب المرجع بالكامل كما يلي:

- أحمد زهير شامية، اقتصاديات النقود والمصارف، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، ٢٠٠٠ ص ..... ورقم الطبعة إن وجد.

٢- عند تكرار استخدام الهامش في نفس الصفحة أو الصفحة التالية مباشرة، يتم استخدام الإشارة التالية:

اسم المؤلف- اسم المرجع- المرجع السابق – ص .....

٣- عند تكرار استخدام الهامش في نفس الصفحة أو الصفحات التالية، وبعد استخدام مرجع آخر يكتب المرجع كما يلي:

- د. أحمد زهير شامية، اسم المرجع، المرجع السابق، ص.....

٤- عند تكرار استخدام الهامش بعد عدة صفحات يُكتب المرجع كما يلي:

- د. أحمد زهير شامية، اسم المرجع سابق ذكره ص.....

٥- عند تكرار استخدام الهامش بعد عدة صفحات، وتم استخدام مرجع آخر لنفس المؤلف، يُكتب كما يلي:

- د. أحمد زهير شامية، اقتصاديات النقود والمصارف، مرجع سابق ذكره، ص.....

وهكذا بالنسبة لجميع المراجع العربية فيما عدا وضع الخط ويتساوى مع ما سبق التقارير والرسائل العلمية أي أن الخط يوضع تحت العنوان، أما بالنسبة للدوريات أو الأبحاث المنشورة أو المقالات فيوضع الخط تحت اسم الدورية.

■ **بالنسبة للمراجع الأجنبية:**

هذه المراجع تتشابه مع المراجع العربية مع احتفاظها باللغة الأجنبية ونميز النماذج التالية:

١. عند استخدام الهامش أول مرة.

Larson Kermit .D .Fundamental Accounting Principles

٢. عند تكرار استخدام الهامش في نفس الصفحة أو الصفحة التالية.

Richard D .Trwin Boston ١٩٩١ or p.p .....

٣.عند تكرار استخدام الهامش بعد استخدام مرجع آخر.

Larson K. D op. cit or P.P

٤.عند تكرار استخدام الهامش بعد استخدام مرجع آخر لنفس المؤلف.

Larson K. D .Fundamentel Accounting Principles op.cit P....

ملاحظة: إذا كان أحد الفصول هو أساس لكل المعلومات المذكورة يمكن كتابة العبارة التالية:

Chap.٤ passsim .....

بالإضافة إلى ما سبق بخصوص وضع الخط فإنّ الخطوط تتشابه في اللّغة العربية والأجنبية، إلّا أنه يضاف إلى ما تقدّم كتابة أسماء المؤلفين بشكل موحّد باتّباع أحد الشكلين التاليين:

- **شامية، أحمد زهير**
- **أحمد زهير شامية**

وفي جميع الأحوال يجب عدم الخلط عند كتابة المراجع المختلفة ومؤلّفيها، ويُستَحسنُ كتابة الاسم والكنية بالنسبة للمراجع العربية والاسم الأول بالنسبة للأجنبية.

تكتب الهوامش في متن المادة ضمن قوسين بحيث يتم كتابة اسم المؤلف وعام النشر أو الكتابة بإضافة رقم الصفحة مثل: (شامية،٢٠٠٠) أو (شامية،٢٠٠٠، ص ٨٥)، ثم تجميعها في نهاية البحث أو الفصل قبل كتابة المراجع وبعض الباحثين يكتفون بإعداد قائمة بالمراجع الرئيسية في نهاية البحث لكنّا نفضّل نهاية كل فصل.

٢-كتابة أرقام متسلسلة للهوامش في نهاية البحث:

وفق هذه الطريقة ترقّم المصادر بشكل متسلسل ابتداء من استخدام المصدر الأول ذي الرقم الأول إلى المصدر الأخير ذي الرقم الأخير، حيث تشمل المصادر كلاً من الكتب والدوريات والرسائل العلمية والمصادر الأخرى، ويمكن استخدام هذه الطريقة وفق أحد الأسلوبين التاليين:

<u>الأسلوب الأول:</u> بكتابة رقم المصدر في متن النص بتجميع هذه الأرقام معاً في نهاية البحث، ونوضح هذا الأسلوب في المثال التالي:

- في سورية صدر المرسوم التشريعي رقم ٦١ القاضي بتحديد الرسوم المفروضة على الإنفاق الاستهلاكي، وكذلك صدر المرسوم التشريعي رقم ١٨(٢) الذي ألغى التعامل بالقانون رقم ٧٩٤.

<u>الأسلوب الثاني:</u> كتابة أرقام متسلسلة للهوامش مع الإشارة إلى اسم المرجع وسنة النشر في آخر الصفحة، ونوضح هذا الأسلوب في المثال التالي:

- لقد أسهمت الدراسة التي أعدَّها قسم المحاسبة في لفت الأنظار إلى إمكانية استخدام مدخل نظرية الاتصالات، في تحليل النموذج المحاسبي إذ تناول النواحي المتعلقة في نظرية الاتصالات، كمدخل لتقديم اقتراحات تتعلق بزيادة مقدرة المعلومات المحاسبية في التأثير على السلوك القراري حيث تكتب المراجع في الهوامش كما في أسفل الصفحة.

إن الفارق بين الطرق السابقة الذكر هي:

إنَّ **الطريقة الأولى** يمكن من خلالها الترتيب الأبجدي للمراجع عبر إعداد قوائمها، أما **الطريقة الثانية** فإنها تساعد في إعداد القائمة الرئيسية للمراجع، وبالتالي ترتيب المراجع حسب الاستعانة بها عند إعداد البحث، وإن **الطريقة الثانية أو الثالثة** عند إعداد البحوث العلمية القصيرة ربما تكون أفضل وهذا ما أخذت به مجلة بحوث جامعة حلب، أما عند إجراء بحث الماجستير أو الدكتوراه فالطريقة الأولى هي الأجدى، وذلك لمنع ظاهرة تشابه الأسماء وعدم النسيان وتكرار البحث عن المراجع، إضافة إلى ذلك فالباحث يمكنه إضافةَ أية معلومات تكميلية بالهامش دون أخذ أرقام الهوامش، وذلك إذا كانت المعلومات الإضافية لها أهميتها الخاصة، ويشار إليها بعلامة(*) مع ذكر الهوامش أسفل الصفحة وهذا ما أوضحتاه في تحديد معنى كلمة Ibid على سبيل المثال.

٣- كتابة الهوامش في أسفل الصفحة:

لقد سبق الحديث أنه يمكن كتابة قائمة المصادر في نهاية البحث كقائمة مرتبة ترتيباً أبجدياً والاكتفاء بتجميع الهوامش وفقاً لأرقامها المتسلسلة، ولكتابة قائمة المصادر في نهاية البحث تجدر الإشارة إلى أن هناك العديد من مصادر البحث مع أشكال أساسية لكتابة هذه المصادر.

سادسا: كيفية توثيق المصادر البحث العلمي

يمكن تبويب هذه المصادر ومكوناتها كما يلي

- الكتب.
- الأبحاث والدوريات والمجموعات الإحصائية.
- الرسائل العلمية.
- مصادر اخرى

١- **الكتب:** توجد العديد من الأشكال الأساسية لكتابة الهوامش نذكر منها:

- إذا كان الكتاب لمؤلِّفٍ واحد وصادرٍ عن دار نشر يكتب الهامش على الشكل التالي:

اسم المؤلف–عنوان الكتاب–اسم الناشر–مكان النشر–سنة النشر–رقم الطبعة– رقم الصفحة– معلومات أخرى.

- إذا كان الكتاب صادراً عن هيئة فإننا نكتب عنوان الكتاب، ثم الهيئة، ثم بقية المعلومات.
- إذا كان الكتاب مترجماً فيُكتب اسم المؤلف، ثم عنوان الكتاب، ثم اسم المترجم، ثم بقية المعلومات.
- إذا كان للكتاب مؤلّفان فيذكر اسم المؤلّفين، وإذا كان للكتاب أكثر من مؤلّفين فيكتب اسم المؤلّف الأول وكلمة وآخرون.
- إذا كان الكتاب قد صدر ضمن سلسلة، فيُكتب اسم المؤلف، ثم عنوان الكتاب، ثم رقم الكتاب، ثم اسم السلسلة، ثم رقم الطبعة، ثم اسم الناشر، فسَنة النشر، ثم بقية المعلومات.

- إذا كان الكتاب قد صدر دون نشر أو سنة النشر، فيكتب " دون نشر" أو " دون تاريخ " بين قوسين.

٢- **الدوريات:** إنّ الدوريات تتضمن عدّة مقالاتٍ لأكثر من مؤلِّف أو لمؤلِّف واحد، ولهذا فإنّ كتابة الدورية عنصر هام جداً، وإنّ الشكلَ الأساسي لكتابة الهوامش للدوريات كما يلي:

مؤلِّف المقال–عنوان المقال–اسم الدورية–رقم الدورية/ أو المجلّد–رقم العدد–تاريخ النشر–رقم الصفحة ثم بقية المعلومات ويُوضع خط تحت اسم الدورية.

وإذا لم تكن بعضُ المعلومات السابقة لكتابة الهوامش بالنسبة للدوريات موجودةً، فيُفَضَّل كتابة ذلك بين قوسين مثل: إذا لم يذكر تاريخ النشر فيكتب (بدون تاريخ).

٣- **الرسائل العلمية:** تشمَل الرسائل العلمية رسائل الماجستير والدكتوراه والتي بطبيعتها تعدُّ من الرسائل غير المنشورة، لذلك فإنَّ الشكل الأساسي لكتابة الهوامش لهذه الرسائل يكون كما يلي:

اسم صاحب الرسالة–عنوان الرسالة–نوع الرسالة–اسم الكلية–اسم الجامعة المانحة–السنة المدوّنة على غلاف الرسالة ثم رقم الصفحة.

وإذا كانت الرسالة معدَّة بلغة أجنبية فتكتب المعلومات عنها بنفس اللّغة ومن اليسار إلى اليمين وبنفس الترتيب.

٤– **مصادر أخرى:** يُقصد بها أيّ مرجع استَندَ إليه الباحث بخلاف ما ذكر أعلاه، فعلى سبيل المثال.. البحوث المقَدَّمة في الندوات والمؤتمرات والمطبوعات الحكومية كالقوانين والمراسيم.

إنّ كتابةَ العناصرِ الأساسية للمصادر الأخرى لا تخرج عن العناصر اللّازمة لوصف الكتاب أو الدوريات إلا باختلاف مصادرها ومؤلفيها، فعلى سبيل المثال يذكر اسم الدولة واسم الوزارة واسم المصلحة أو الدائرة أو القسم ... إلخ

لهذا تتضمّن المصادر الأخرى العناصر التالية:

- اسم المؤلف – العنوان بما في ذلك العنوان الفرعي – رقم الطبعة إن وجد
- بيانات النشر وتتضمّن مكانَ النشر – اسم الناشر – تاريخ النشر.
- السلسلة إن وجدت عدد المجلدات – عدد الصفحات.

.. استناداً لما سبق يمكن أن نشير إلى النقاط التالية:

١- إذا كان الكتاب يحتوي على فصولٍ أو مقالات لمؤلّفينَ غير مؤلّف الكتاب، ففي هذه الحالة يُدرج اسم مؤلف الفصل أو المقال المطلوب من الكتاب، ويليه عنوان الفصل أو المقال موضوعاً بين علامتَي تنصيص، ثم تكتب عناصر الكتاب الأساسي مسبوقا بكلمة (في) أو (in) ..... الخ.

٢- إذا كان للمؤلف كتابٌ يتناول موضوعات متعددة يهمّنا منها فصل أو قسم معيَّن يكتب عنوان الفصلِ أو القسم المطلوب بين علامتَي تنصيص بعد اسم المؤلف، ثم يُكتب العنوان الأساسي مسبوقاً بكلمة (في) أو (in) يليها (في كتابة) أو (in his).

٣- يتمّ ترتيب المراجع كما يلي:

- أبجدياً بأسماء المؤلفين.
- أبجدياً بأسماء الكتب.
- تاريخياً بالكتب القديمة ثم الحديثة وهكذا.

ويفضَّل أن يكون الترتيب أبجدياً بأسماء المؤلفين مع مراعاة الآتي:

- الكتب العربية في صفحات مستقلة عن الكتب الأجنبية.
- ترتيب الكتب أو الدوريات أو الرسائل أو المصادر الأخرى كلّاً على حدة وبشكل مستقل عن الآخر.

٤- يجب على الباحث ألّا يقوم باختصار ما إلّا إذا جرى العرف على قبوله واستخدامه.

٥- الاهتمام بعلامات الترقيم على سبيل المثال:

(.) توضع في نهاية الجملة الكاملة المعنى

(:) توضع بين الشيء وأقسامه عند المنادى وبين القسم والجواب.

(،) بين جملتين الثانية سبب الأولى والجمل المعطوفة.

(؟)توضع بعد الاستفهام.

(!) توضع بعد التعجب.

(–) توضع للتّكرار وبين العدد والمعدود (١–٢).

(–.....–) وموضعها قبل وبعد الجملة الاعتراضية.

" " ،((....)) توضع بينهما الجملة المنقولة حرفيا.

( ) يوضع بينهما عبارات التفسير ويوضع بينهما أي إضافة يُدخِلها الباحث في نصٍ منقول أو مُقتبس.

... وتعني الثلاث نقاط المحذوف من المقتبس أو المنقول ولذلك يطلق عليها ((علامة الحذف)).

سابعا: التوثيق من المصادر الالكترونية (الانترنيت)

أ- **أسس توثيق:**

هناك أسس عامة ينبغي التأكيد عليها عند التعامل مع مختلف أنواع المصادر، والاستشهاد ببياناتها ومعلوماتها في إنجاز البحث العلمي والتي يمكن تلخيصها بالآتي:

١- تُذكر كافة البيانات الأساسية المتوفرة عن المصدر مثل اسم المؤلف أو الجهة المسئولة عن المعلومات المستشهَدُ بها، في حالة البحوث والمقالات والوثائق المحدّدة المسئولة، وخاصة في قواعد البيانات ذات النصوص الكاملة (Full text Databases).

٢- يذكر عنوان المقالة أو الدراسة أو الوثيقة في حالة عدم توفر اسم للكاتب أو الجهة صاحبة المسؤولية.

٣- تذكر أية بيانات تعريفية أخرى متوفرة عن المادة المستشهَد بها، كتاريخ النشر أو رقم المجلد.... إلخ.

٤- في حالة الاستشهاد بقاعدة بيانات محدّدة فإنه ينبغي ذكر اسم القاعدة مثال ذلك .Dialog) (EbscoEric بعد البيانات الأخرى المتوفرة والمذكورة في الفقرات السابقة ويوضع اسم قاعدة البيانات عادة بين قوسين.

٥- في حالة الاستشهاد بمعلومات من قرص مدمج (CD-ROM) أو قرص مرن (floppy disc) توضع بين قوسين.

٦- يُذكر تاريخ دخول الباحث على المعلومات وحصوله عليها من الإنترنت أو الوسائل الإلكترونية الأخرى.

٧- يذكر عنوان الموقع الإلكتروني الذي قام بتأمين المعلومات للباحث في نهاية البيانات التعريفية الأخرى المذكورة.

ب – مصادر التوثيق الالكترونية:

١- **التوثيق من موقع خاص من الإنترنت** (INTERNET PERSONAL SITE)

يُذكرُ الاسم الأخير للمؤلّف (Last Name of author) ثم الاسم الأول له (First Name) واسم الصفحة (Name of page or home page) وتاريخ تنقيح الصفحة (Data of revision) ثم تاريخ دخول الباحث إلى الموقع المستشهد بمعلوماته (Data of access) وأخيرا العنوان الموجود على الشبكة (Web address)

مثال ذلك:

Capley.Suzane.Jane work.٤Sept.٢٠٠٢http://member.com / suse. Htm.

٢- **التوثيق من جريدة يومية** (Daily Newspaper)

يذكر الاسم الأخير للمؤلف (Last Name of author) ثم الاسم الأول له (First Name) ثم عنوان المقالة بين أقواس صغيرة (Title of article in quotes) واسم الجريدة او المجلة المنشورة فها المقالة

(The magazine or new paper in which the article publication) وتاريخ نشر المقالة (The data of original publication) وتاريخ الدخول إلى المقالة (The data of access).

مثال ذلك:

Elliott. Stuart. Nielsen Unit Offers Data About Internet Users. New York Times.٢٢ July ٢٠١١.٢١ Feb.٢٠٠٣ http://www.nytimes.cim /library/articles/usre.htm

٣- **التوثيق من مرجع أو كتاب مقدس على القرص المكتنز**(CD- ROM)

تذكر نفس المعلومات البيليوغرافية التي هي في حالة المطبوعات مع إضافة طبيعة الوعاء الذي نقل المعلومات بين قوسين (CD- ROM) ثم عدد الأقراص في النهاية .

-The Bible, The Old Testament. (CD-ROM).Bureau Development . ١٩٩٠

- The World material arts (CD- ROM). New York, Optical Programming Association , ١٩٨٣ . ٢ Discs.

- John F. Kennedy. Infopedia (CD-ROM) .n p . Future vision /nd

(مدخل تحت العنوان لا يحمل اسم الناشر وتاريخ النشر)

-Wilson, Gohan The ultimate haunted house. (CD-ROM).Redman Microsoft,١٩٩٢.

٤- التوثيق من دورية ومطبوع حكومي على الخط المباشر E. B. (On line).

يُذكر اسم المؤلّف سواءٌ أكان فرداً أو هيئة ثم عنوان الوثيقة فاسم الدورية أو اسم آخر .... الخ، ثم التفاصيل الأخرى المطلوبة كما هو الحال في المصادر المطبوعة ثم تاريخ استخراج المعلومة من الإنترنت، ثم عنوان الموقع الكامل الذي أخذت منه المعلومات أو المعلومة، وقد يرى البعض عنوان الموقع على الإنترنيت مثال ذلك:

-Wadi Ziqlab , Jordan . Biblical Archaeologist no ٥٨.١,١٩٩٥,. (http://schlar.cc.emory.edulscripts/ASOR/BA/Banning.html).

-United States, Cong .S uperfund Cleanup Acceleration Act ١٩٩٧, ٢١Jan١٩٩٧.١٠٥th

Cong, Senate Bill ٨,٤ Mar. ١٩٩٧(http://thomas.loc .gov /egibin /query٢? C١٠٥.S.s).

٥ - التوثيق من قواعد بيانات، لمقالة وأطروحة من (Dialog)

- Broner, E. Souter voices concern over abortion curb . Boston Globe, ٣١ Oct,١٩٩٠.(Dialog).٢١Nov.٢٠٠١.-priest, patricia J. Self disclosure of television :The counter – hegem.

٦- التوثيق من الشبكة العنكبوتية على الانترنيت:

-Darmouth College. Committee on Sources. Sources: Their Use and Acknowledgement. ١٩٩٨. ٧ feb.٢٠٠٣.

٧- مقالة من الانترنيت بمؤلفين اثنين وعنوان رئيسي وآخر ثانوي:

-Tung, Frank y . and Steven W . Browen . Targeted Inhibition of Hapatitis B Virus Gene Expressio: A Gene Therapy Approach . Fontiers in Bioscience ٣ (١٩٩٨). Retrieved Feb .١٤, ٢٠٠٣(http: www.bioscience.org/١٩٩٨/v٣/a/tung/all-١٥.htm)

المصادر الالكترونية:

١- **الكتب الالكترونية:** في حالة الاقتباس من الكتب الالكترونية المتوافرة على شبكة الإنترنت ترتّب البيانات البيليوغرافية عن الكتاب كما يلي:

اسم المؤلف، سنة النشر، عنوان الكتاب، الطبعة إن وجدت، مكان النشر، الناشر، اسم الموقع الإلكتروني.

مثال:

Corven, Tim (٢٠٠٢) . Thesaure construction London :University of Westem Ontario. Available instruct.uwo at. (http//ca/gplis/٦٧٧/thesaruol.htm)

٢ – **المقالات الإلكترونية:** في حالة الاقتباس من مقالات الدوريات الإلكترونية المتوافرة على الإنترنت ترتَّب البيانات البيليوغرافية عن المقالة كما يلي:

عنوان المقالة، السنة (إن توافرت)، اسم الموقع الالكتروني. مثال:

– الجذور التاريخية لاقتصاد المعرفة، (٢٠٠٤) متوافر على الموقع الإلكتروني:

www.wajhat.com

– المقالات التي يتوافر لها مؤلّف وغير منشورة في مجلة في هذه الحالة ترتب البيانات البيليوغرافية عن المقالة كما يلي:

اسم المؤلف، سنة النشر، عنوان المقالة. اسم الموقع الإلكتروني. مثال:

–Tuyean, N. T. ٢٠٠١. Vitnamese Higher Education at the Knowledge Base Economy. Available at: www.hemuecoedu V/teptkt/English/٢٠٠١/....

–المقالات التي يتوافر لها مؤلّف ومنشورة في مجلة في هذه الحالة ترتب البيانات البيليوغرافية عن المقالة كما يلي:

اسم المؤلف، الشهر وسنة النشر، عنوان المقالة. اسم المجلة، المجلد (العدد)، الصفحات، اسم الموقع الإلكتروني.

مثال:

– عبد الهادي، محمد فتحي، سبتمبر ٢٠٠٤. مارك ٢١ والحاجة إلى تعريبه Cybrarians Journal . متوافر على الموقع الإلكتروني:

www.cybrarians inf/ Journal/ n٠٢ / marc ٢١ htm.

***ملاحظات على التوثيق الالكتروني:**

هناك عدد من الملاحظات التي ينبغي التأكيد عليها وهي:

١- على الباحث الاستشهاد بالمصادر التي تضيف معلوماتٍ ذاتَ صلة بموضوع بحثه أو تقدّم بيانات ذات طبيعةٍ جدليّة لعمله، سواء كانت مخالفة لاتّجاهات وآراء الباحث وفرضياته أو كانت متوافقة معها.

٢- قد يكون لدى الباحث أكثر من استشهاد يؤكّد معلومة محدّدة أو معلومات معينة متشابهة استشهد بها في هذه الحالة بإمكانه ذكر المصدرين والإشارة إليهما.

٣- لا يقتصر الاستشهاد بالكتب والمقالات والبحوث والدراسات المنشورة فباستطاعة الباحث الاستشهاد بمعلومات وأفكار، تمثّل أنواعاً أخرى من المصادر المنشورة وغير المنشورة فقد يستشهد بمجموعة

محاضرات (Lectures) عامة أو متخصصة، إضافة إلى مصادر أخرى مثل التسجيلات المسموعة أو المسموعة والمرئية، أو الخرائط أو الصفحات.

٤- من الشبكة العنكبوتية (web) على الإنترنت أو معلومات من قواعد بيانات أو نتائج تجارب مختبريه.

٥- فيما يتعلّق بانتحال صفات باحثين آخرين (Plagiarism) والابتعاد عن الأمانة العلمية والأكاديمية (Academic Dishonesty) فإنّ الجامعات والمؤسسات الأكاديمية الرصينة، تؤكّد على مبدأ الالتزام بالأمانة العلمية، ويُمثّل عدمُ الإشارة إلى المصدر الذي استشهَدَ به الباحث أحد هذه الاتجاهات، لذا يُنصح الباحث بالتعوّد على تأشير المصدر أو المصادر التي استقى منها البيانات والمعلومات عند كتابة مسودات البحث أو الملاحظات السريعة.

٦- من شروط الأمانة العلمية في البحث العلمي عدم استخدام ورقة بحث واحدة تخصّ باحثاً معيناً في أكثر من مساق أو مناسبة علمية، وتعتبر أكثر الجامعات والمؤسّسات الأكاديمية والعلمية الأخرى تقديم بحث محدَّد لأكثر من مساقٍ (كورس) واحد أو مؤتمر ولقاء علمي نوعاً من أنواع الانتحال، إلّا في حالة الموافقات الرسمية المسبقة من أستاذ المادة أو الجهة العلمية المعنيّة بالبحث لاعتبارات علمية خاصة.

٧- من الضروري استشارة الأستاذ المشرف على البحث (في البحوث الأكاديمية) للتأكد من طبيعة الاستشهاد المرجعية الأخرى.

٨- عناصر الاستشهاد الرئيسية (المؤلّف والعنوان ومكان النشر والناشر وسنة النشر وعدد الصفحات) قد لا تتوفر كلُّها أو بعض منها في المصادر الإلكترونية فعليه يمكن استخدام أيّة بيانات متوفرة بديلة مثل اسم المؤلف First Name أما بالنسبة لبيانات النشر فيُستعاضُ عنها بالبروتوكول أو العنوان الإلكتروني.

٩- التأكد من تاريخ الدخول إلى المواقع الالكترونية على الإنترنت في نهاية البيانات المقتبسة من الموقع (قبل الإشارة إلى عنوان الموقع الإلكتروني).

وعادة يستخدم في توثيق الاستشهاد بالمرجعيات الاسم الأخير للمؤلف ورقم الصفحة المستشهد بها فقط وبين قوسين في متن البحث في العلوم الإنسانية، ويفضل البعض إضافة سنة النشر بعد اسم المؤلف للتأكيد على جانبين: الأول لتمييز المصدر عن مصدر آخر (أو أكثر) لنفس المؤلف وذلك في حالة وجود أكثر من مصدر واحد مستشهد به لنفس المؤلّف في البحث والثاني للتأكيد على حداثة المصدر.

الخلاصة:

تناول هذا الفصل مفهوم التوثيق ووظائفه وأنواعه وشروطه وأشكاله، كما تم استعراض كيفية توثيق مصادر البحث العلمي، وبيان طريقة توثيق المصادر الالكترونية.

الفصل التاسع
كتابة البحث العلمي

مقدمة

هدف البحث العلمي الأساسي نقل نتائجه العلمية إلى الباحثين والمهتمين بموضوع البحث للاستفادة منها في معالجة واستكمال البحث بالمواضيع المماثلة، وكذلك توثيق طريقة أو طرق المعالجة والبيانات والمعلومات التي استُخدِمت في التوصّل إلى النتائج ووضع التوصيات المناسبة للمشكلة المدروسة.

إنّ كتابة تقرير البحث العلمي يبدأ من أوّل خطوة يقوم بها الباحث حتى آخر خطوة، لكي تكون أداة إثبات لجُهده العلمي المبذول بكافة تفاصيله، ولما قام به من استقصاء للبيانات والمعلومات للمشكلة المدروسة ولعملياتها وللنتائج والتوصيات التي توصّل إليها بالإضافة لشمولية عناصر الخطة التي أنجز بها بحثه.

أولا: خصائص كتابة البحث العلمي:

١. إنه وسيلة لإيصال جهد الباحث بكافة تفاصيله إلى الدارسين والباحثين والمعنيين بموضوع البحث عموماً.
٢. إنه وسيلة فعّالة في نشر وتطوير المعرفة الإنسانية عامة والعملية خاصة من خلال تبادل الأفكار وتفاعلها بين الباحثين والدارسين.
٣. إنه وسيلة لنقل عملية جديدة تتمثل في نتائج البحث والاستفادة منها وما يتبعها من توصيات في الحياة العلمية والعملية.
٤. إنه رفد الدراسات المستقبلية في مجال موضوع البحث والمساهمة في ربط الأفكار العلمية أو الحصول على شهادات علمية وتقديرية أو مكاسب مادية ومعنوية مختلفة.

إن تقرير البحث العلمي يعكس شخصية الباحث العلمية والإنسانية وقدراته الأساسية، فإنه دل على ما يمتاز به من الصدق والأمانة العلمية في عرض الأفكار ونسبتها إلى أصحابِها من خلال التوثيق الجيد.

وكذلك لابد للباحث من رصد نتائج بحثه التي توصّل إليها حتى لو كانت تتعارض مع توجيهاته العلمية، ولا بد أن يمتاز أيضاً بالدقّة والوضوح في نقل الأفكار وعرضها بأسلوب منطقي وموضوعي، ولغة سلسلة وسهلة

إضافةً لذلك لابد أن يتمتّع بقدرات علمية وشخصية مختلفة مثل (القدرة على إعطاء الأمثلة والتوصّل إلى استنتاجات منطقية والقدرة على صياغة واختبار الفرضيات والمسلمات والحقائق في موضوع بحثه بطريقة علمية، ومن الضروري أن يتمتَّع بمعرفة كافية وواسعة في موضوع بحثه، وأن يكون ملماً بالدراسات والأبحاث المتخصصة في هذا المجال، وبالتالي يمكن القول بأن أهمية تقرير البحث تكمن فيما يلي:

- يقدّم صورةً واضحةً عن الباحث ودرجةِ صدقه وأمانته العلمية.
- يعكس صورة واضحة عن قدرات الباحث وإمكاناته العلمية وأسلوبه العلمي.
- يعتبر سِجلّاً وثائقياً للدراسات السابقة في نفس الموضوع.
- يكون بمثابة مرجع رئيس للأبحاث والدراسات المستقبلة في نفس الموضوع.
- يكون بمثابة سجل حافظ لنتائج الدراسة بحيث يمكن الرجوع إليه كلّما دعت الحاجة إلى ذلك.

بالإضافة إلى ما تقدم فإن هناك العديد من الخصائص الهامة التي يجب أن تؤخذ بالاعتبار من قبل الباحث عند كتابة تقرير البحث وأهمها:

١_ اللّغة والصياغة اللّغوية الواضحة والدقيقة.

٢_ حجم البحث وشكل الصفحات وترتيب المحتويات.

٣_ الطباعة الجيدة الخالية من الأخطاء اللغوية.

٤_ الترابط والتناسق بين الأقسام الرئيسية لتقريره من حيث عدد الصفحات.

٥_ الوحدة العضوية والموضوعية لمحتويات الدراسة.

٦_ وضوح وملائمة الأشكال والخرائط والرسوم البيانية وضرورة أن يكون إخراجها فنياً دقيقاً.

أيّاً كان نوع التقرير وشكلُه فإنّه لابدّ للباحث عند البدء في كتابة تقريره من وضع إطار عام لمحتوى هذا التقرير وأقسامه الرئيسية والفرعية، لأن ذلك سيساعده في ترتيب الأفكار وإنجاز المهمة ويساهم في زيادة الفائدة من النتائج والتوصيات بالنسبة للباحثين والمهتمين.

ثانيا: مخطط البحث العلمي

يعد المخطّطُ أحدَ المتطلبات الأساسية في خطوات البحث العلمي سواء أكان البحث سيُقدَّم كرسالة جامعية أو لأعراض النشر أو في أي مجال من المجالات العلمية.

وتزداد أهمية مخطط البحث عندما يسعى الباحث إلى تقديمه لجهة معينة للموافقة عليه أو لتقديم الدعم المالي اللازم لإجرائه، ويخلص مخطط مشروع العمل الذي سيقوم به الباحث إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية هي:

١. وصف إجراءات القيام بالدراسة ومتطلباتها.
٢. توجيه خطوات الدراسة ومراحل تنفيذها.
٣. تشكيل إطار لتقويم الدراسة بعد انتهائها.

وعادة يقوم الباحث بإعداد مخطط البحث عند بداية الدراسة ويقوم بإجراء بعض التعديلات عليه أثناء دراسته للمشكلة ليأخذ صورته النهائية في تقريره، الذي يشتمل في معظم الأحيان على العناصر التي يوحيها مخطط البحث وأحياناً يتم إجراء بعض التعديلات عليه عند البدء في كتابة تقرير البحث.

ثالثا: عناصر البحث:

يتكون مخطط البحث من مجموعة من العناصر الرئيسية كما يلي:

١- الصفحات التمهيدية:

- **صفحة العنوان:** عنوان البحث ويجب أن يتوفر فيه ما يلي:

أ_ أن يكون محدداً ومتضمناً لأهم عناصره.

ب _ أن يشير إلى موضوع الدراسة بشكل محدّد وليس بطريقة غامضة.

ج _ أن يتضمّن العنوان الكلمات المفتاحية التي تشير إلى مجال البحث ومتغيراته المختلفة.

د _ ألا يزيد عدد كلماته عن خمس عشرة كلمة إلا حين الضرورة.

هـ_ يجب أن تتوافر ثلاث سمات أساسية في عنوان البحث هي:

☒ الشمولية.

☒ الوضوح.

☒ الدلالة.

وتتضمن صفحة العنوان معلوماتٍ عن اسم الباحث وطبيعة ونوع الدراسة واسم المشرف وعام الإنجاز بالإضافة إلى الجهة المانحة أو الراعية لهذا البحث العلمي.

- **صفحة الإجازة** (إقرار لجنة المناقشة) في حالة الرسائل الجامعية.
- **صفحة الإهداء.**
- **صفحة الشكر والتقدير.**
- **صفحة ملخص البحث:** يعد ملخّص البحث صورةً مصغرة عن البحث ونتائجه وبديلاً أولياً للقارئ عن قراءة البحث بأكمله، ويقصد بملخص البحث: إعداد تقرير مختصر وموجز لأهمّ ما جاء في البحث ابتداء من مشكلة البحث وأهدافه ومنهجيته وانتهاء بنتائجه، ويظهر الملخص عادة في الصفحات الأولى من البحث وتحديداً بعد صفحة العنوان والإهداء وفهرس المحتويات وقائمة الملاحق، ويراعى أن يظهر الملخص باللّغتين العربية والإنجليزية.

٢- الاطار العام للبحث:

وعادة يشمل الإطار العام للبحث على ما يلي:

- **مشكلة البحث.**
- **مقدمة البحث.**
- **أهمية البحث.**
- **أهداف البحث**
- **الدراسات السابقة:** يبدأ هذا الجزء بمقدمة تمهيدية تصف وفرة البيانات/المعلومات المتعلقة بالمشكلة أو ندرةَ وشموله الجوانب المختلفة أو الاقتصار على جوانب محددة من المشكلة، ويجب تقديم الدراسات السابقة وفق تصنيٍ مناسب يضعه الباحث بحيث يخصّص لكل دراسة سابقة الحيز والمكان الذي يتناسب مع نوعيتها وحداثتها ومدى ارتباطها بدراسته، ويجب عليه التوسّع في عرض بعض الدراسات المميزة و الاختصار في دراسات أخرى، ويمكن الإشارة إلى الدراسات التي اشتركتْ مع بعضها بعضاً في النتائج، ويجب أن ينتهي هذا الجزءُ بخلاصة تتضّن القيمةَ الإجمالية للدراسات السابقة والإسهام الّذي ستقدّمه دراسته وجوانب تميّزها عن الدراسات الأخرى .

وتكمن أهمية تحديد ومراجعة الدراسات السابقة في مجموعة من الفوائد أهمها:

_ توفير الخلفية العلمية والمناخ المناسب والمصادر اللّازمة لإجراء البحث الجديد.

_ تكشف عن جذور المشكلة وتؤدي إلى فهم ما تم بخصوصها في فترات سابقة.

_ تبرز الجوانب الّتي لم يتم دراستها من قبل وهذا يؤدي إلى بحوث جديدة.

_ توضح مناهج الباحثين السابقين في مجال البحث والدراسة.

_ تكشِف عن التّدخّلات بين البحوث وتوارد أفكار الباحثين.

_ تساعد الباحث على إجراء مقارنات بين نتائجه ونتائج الدراسات السابقة.

_ تساعد الباحث على التّوصل إلى صياغة دقيقة ومحدّدة لأهداف وطبيعة بحثه.

_ تساعد الباحث على معرفة مدى أهمية بحثه في إضافة معلومات جديدة.

- **فرضيات الدراسة.**
- **عيّنة الدراسة.**
- **محدَّدات البحث وحدوده:** قد تكون هناك بعض العوامل التي تعيق نتائج البحث على مجتمع الدراسة وتسمى هذه العوامل محدّدات البحث ويندر خلو بحث ما منها، ويمكن تصنيفها في فئتين أساسيتين تتعلّق **الفئة الأولى** بمفاهيم البحث ومصطلحاته فكثير من المفاهيم التربوية مثل التحصيل الدراسي والذكاء والقلق وغيرها هي مفاهيم عامة يمكن استعمالها بطرق مختلفة، لذا يجب تعريفها بطريقة محدّدة تشير إلى الدّلالات التي أعطيت لها وهذا التعريف يمثل تحديداً للنتائج بحيث لا تصلح لتعميمها خارج نطاق هذا التعريف، وتتعلق **الفئة الثانية** من المحدّدات بإجراءات البحث مثل اختيار عيّنة الدراسة وأساليب جمع البيانات وتحليلها وإجراءات تطوير أدوات البحث (الاستبانة ، المقابلة... الخ)، ومن الطبيعي أن تلعب عوامل مختلفة في هذا المجال تتمثل بظروف البحث وإمكانيات الباحث ومعيقات مالية أو إدارية، فقد لا يكون بمقدور الباحث أن يختار عيّنة البحث بالطريقة المناسبة أو الحجم المناسب لأسباب مختلفة، وقد ترفض جهة ما مثلاً الإجابة عن استبانة الدراسة ممّا يضطر الباحث إلى الإفصاح عن ذلك صراحة في بحثه، ويعدها أحد محدّدات البحث، أما فيما يتعلق بحدود البحث فهي حدود يضعها الباحث نفسه لبحثه، مما يساعده في التركيز على أهداف محددة ويجنبه التعميم الزائد وتجاوز حدود بحثه في النتائج التي يتوصل إليها.

وتنقسم هذه الحدود إلى الأنواع التالية:

- ❖ حدود موضوعية: كأن يعالج الباحث جانباً محدّداً وضيقاً من الموضوع وليس الموضوع كلّه، مثال ذلك: الجوانب الاقتصادية للتعليم الإلكتروني.
- ❖ حدود بشرية: تتضمن أفرادَ عيّنة البحث ومواصفاتهم وسبب اختيارهم دون غيرهم، كأن يقتصر البحث على الذكور فقط أو الإناث فقط أو طلبة الجامعة أو الطلبة الخريجين في نهاية الفصل الحالي.

❖ حدود مكانية: تتعلق هذه بالمكان أو الجغرافية التي سينفذ فيها البحث متفردة بخصائصها وخصوصيتها وتميزها عن باقي المناطق، مما يحد من عملية تعميم النتائج على مجتمع البحث، مثال ذلك: أن يقتصر البحث على المعلمين في منطقة الشرقية أو المنطقة الساحلية.

❖ حدود زمانية: وتتعلق بالزمن الذي سيجرى فيه البحث، مثال ذلك: أن يقتصر الباحث على جمع معلومات بحثه من وإلى العام ٢٠٠٥-٢٠١٠

- **أداة البحث.**
- **تعريفات المصطلحات:** من الضروري أن يقوم الباحث بتوضيح المقصود ببعض المصطلحات والمفاهيم المستعملة في بحثه، حتى لا يساء فهمها أو تفسيرها، فمصطلح التحصيل الأكاديمي مثلاً له عدّة دلالات ويساعد تعريف المصطلحات في وضع إطار مرجعي يستخدم في التعامل مع مشكلة البحث، وقد يتبنّى الباحث أحياناً تعريفاً لبعض المصطلحات مستعيناً بمرجع أو دراسة وفي هذه الحالة يجب الإشارة إلى ذلك بطريقة واضحة.

<u>وتشمل مقدمة الدراسة أيضا على:</u>

- مدى النقص الناتج عن عدم القيام بهذا البحث أو الدراسة.
- أسباب اختيار الباحث لهذه المشكلة.
- الجهات التي ستستفيد من هذا البحث.
- منهجية البحث (الطريقة والإجراءات).
- قائمة المحتويات.
- قائمة الجداول.
- قائمة الأشكال والرسومات.
- فصول البحث ومباحثه والعناصر المكوّنة له مع أرقام الصفحات.
- نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات المتعلقة به.
- قائمة المصادر والمراجع /العربية والأجنبية/.
- الملاحق إن وجدت.

رابعا: المبادئ العامة لكتابة البحث العلمي:

- تحضير قائمة أولية بالخطوط أو النقاط العامة التي ستكتب وينظم تقري حولها وهذا العمل سيزوَّد برؤية منطقية مباشرة بخصوص مدى ترابط أو تكامل المحتويات والأفكار التي سيقدّمها.
- الكتابةُ الواضحة المفصلة لمكونات البحث تفي بفهم القارئ الذي قد لا يمتلك معرفة سابقة عن مجريات ومفاهيم البحث المتخصصة أو الخاصة.
- الكتابة الناقدة التي يُفترض من خلالها إثارة النقد لدى المختصين، الأمر الذي يساعد الباحث على التصحيح والتلافي الذاتي بناء ولغة وأسلوبا.
- الكتابة بلغة واثقة غير متردّدة في النتائج لقبول الآخرين لمحتوى البحث، وبثقة وصدق لتعمّ الفائدة ودون غرور أو مبالغة أو تزييف أو تجاوز للواقع كما نلاحظ أحياناً.

- الكتابةُ بالأسلوب واللّغة الصحيحة لسلامة المحتوى ومنذ البداية.
- إن هذا يسهل تنظيم تقرير البحث وهذا الأمر لا يحتاج سوى إعداد المسوّدة الأولى ثم القراءة المتأنية لها لإجراء التعديلات الضرورية عندها تكون جاهزة للطباعة والنشر.
- استخدام المقصّ عند الحاجة قد تواجه موقفاً أو أكثر تبدو فيه الأفكار غير متتابعة أو غير متسلسلة، فلا تتردّدْ من قص العبارات المعيّنة وإعادة ترتيبها حسب مواضعها المناسبة في التقرير أو البحث، وهذا سيوفر عليك كثيراً من عناء التّكرار لا سيما وأنت لا تزال في مرحلة إعداد المسوّدة العامة، وإذا كانت الكتابة الإلكترونية يمكنك استخدام مهارات خاصة بها ..... الخ
- استخدام فعل ماض عند تقريرك للبحث ولأفكار الآخرين بوجه عام.
- إن الحالة الأولى تتناغم مع واقع انتهائك من البحث أما الثانية فتسمح فيها بتغيير آراء الباحثين إن هم رغبوا بذلك حيث يكون استخدامُك لأفكارهم أكثر صلاحيةً حاضراً ومستقبلاً.
- الابتعاد عند الإشارة للذّات في البحث لا تستخدمْ "أنا" بل استخدم (الكاتب أو المؤلف أو الباحث أو هذا الكتاب....) ثم استمر بنفس المصطلح حتى النهاية.
- السماح للدراسات السابقة أن تجادل وتناقش لكل مشكلة ونتائج بحثك، فتقول مثلاً يؤكّد فلان بهذا الصدد أن... ويجادل فلان على أن... مثل هذا الأمر يعد ويقترح فلان... بأن تكون الطريقة المناسبة لمعالجة مثل هذا الموقف هي... وهكذا.
- تدوينك دائماً بعد تقديم أفكار غيرك لآرائك وآرائهم في مجمل ما عرضته عموماً فلا تكتف أبداً بما يقوله الآخرون، بل كون رأياً خاصاً بك يتفق أو يناهض منطقياً مع مَن سبقك من باحثين وكتاب ومفكرين.
- الابتعاد عن استخدام (من البديهي ومن المتعارَف عليه ومعلوم للجميع) لأن في البحث العلمي لا شيء أبداً فيه بديهيّ أو متعارف عليه من العموم أو معلوم لدى الجميع حتى النظريات المتخصصة أحياناً قد تكون غير بديهية أو لا يتعارف على صحّتها واستخدامها إلا نفر محدد يهتم بموضوعها أو تضميناها.
- استخدام الأفعال المناسبة لكل حالة عند موافقة نتائج الباحثين بعضها مع بعض، مثل (فلان يتفق مع فلان.. فلان أضاف.. نتائج فلان كانت مقارنة لفلان حيث.. فلان دعم ما توصّل إليه فلان.. فلان أكَّد ما توصل إليه فلان.. فلان بخلاف فلان قرّر أو أكّد أو أفاد أو كتب.. لا تتفق نتائج فلان حيث.. لا يتفق كثير من الباحثين مع ما توصل إليه فلان.. حيث وَجدَ فلانٌ وفلان وهكذا...).
- الابتعاد عن مفردات مثل: يفيد الباحثون أو الكتاب أو المؤلّفون ... حيث تضع نفسك موضع تساؤل مثل: هل كان الباحثون يفيدون ما أشرت إليه؟ بالطبع لا، عندئذ من الأفضل أن تستخدم بعض الباحثين.. كثير من الباحثين.. العديد من الباحثين أو عدد من الباحثين مثل فلان.. وفلان.. وفلان.

- الابتعاد عن العبارات المفتوحة العامة كن دائماً محدداً في لغتك ومعانيك والحقائق التي تعرضها، بحيث يمكن في كل الأحوال عد وقياس ما تحتويه من معلومات أو أفكار.
- الابتعاد عن الكتابة بلغة عابرة غير واثقة مثل: أجري الاختبار على مجموعة البحث وجد بأنّ النتائج تشير إلى واستخدام بالمقابل لغةً قويةً حيةً في معناها ومضامينها مثل: أجرى الباحث الاختبار على المجموعة التجريبية ... وجد الباحث أن النتائج ....
- الابتعاد عن بدء الجمل بمفردات مثل: (هناك أو من الملاحظ أنّ ...) وذلك بسبب اللّغة غير المحددة.
- الابتعاد عن الجمل والعبارات الطويلة في الكتابة إن الجمل والعبارات القصيرة نسبياً والواضحة المفيدة في معناها، هي أكثر وأسرع استيعاباً للأفكار التي تريد توصيلها.
- الابتعاد عن التعقيد في اللّفظ والمعنى فاستخدام لغةٍ بسيطة في متناول معظم الدارسين والقراء هي الأقرب للفهم وتوضح المصطلحات كما يلزم...
- محاولة التريث وهي بعد الانتهاء من كتابة المسوّدة النهائية الأولى للبحث وقراءتك الثانية لها بغرض التنقيح وإخراجها بالصيغة الأخيرة التي ترضها لِتقديمها سليمةً للجهات المعينة للنشر والاستخدام، إنّ الفسحة الفاصلة من الوقت (كلما طالت لعدة أيام كلما كان ذلك أفضل) ستريك نواقص أو فجوات في البحث بنفس مرتاحة وعين حادّة وإدراك صائب.
- الابتعاد عن المبالغة والبلاغة إنها الألفاظ المفتوحة المنمّقة التي تحتملُ أكثرَ من تفسير أو معنى، فعند كتابة خُطط وتقارير البحث العلمي دون ذلك بلغةٍ سليمةٍ واضحة مباشرة ودقيقة التعبير قابلة للعدّ والقياس صحيحة من حيث النحو والصرف بصيغ مترابطة منطقية في أفكارها وحجمها وتتابع فقراتها.
- الابتعاد نوعاً وتسلسلاً قدر الإمكان عند كتابة تقرير البحث بالعناصر المقترحة في الفصل من هذا الكتاب، ومع هذا ننصح بالمقابل تكييف هذه العناصر بالحذف الجزئي والإضافة لبعضها والتقديم والتأخير لبعضها الآخر، كلما دعت حاجة البحث لمثل هذه التعديلات وفي كل الأحوال مهما يكن فإنَّ محاولة الالتزام بالعناصر المقترحة، سيؤدي تلقائياً في الأحوال العادية إلى الحصول على تقارير مفيدة، نظراً لكون هذه العناصر تمثّل في الغالب أساسيات ضرورية لهوية وبنية البحث العلمي.
- كتابة عناوين فقرات البحث الرئيسية في منتصف الصفحة أما الأخرى الفرعية ضمن هذه الفقرات، فتكتب بأول السطر مالم تطلبْ جهةُ النشر بطبيعة الحال خلافَ ذلك.
- توظيف وسائل الترقيم المناسبة لمعنى وتسلسل أفكار البحث من نقاط وقف وفواصل وإشارات لغوية معروفة في هذا المجال.
- المحافظة على وضوح وجاذبيةِ إخراج الجداول والأشكال ومقروئيتها عموماً، مع الانتباه دائماً إلى وضعها في مواقفها المناسبة من محتوى تقرير البحث.

- توثيقُ الباحث دائماً للأفكار أو الآراء المتخصصة التي يستقيها من المصادر المتوفرة حتى لو كانت من مؤلّفات سابقة له سيجنّب هذا الأمرُ الباحث كثيراً من مواقف الاستهجان (غير الموضوعية أحياناً)، والتي قد لا تتوفر لدى أصحابها معرفة سابقة عن تفوق الباحث في حقل وموضوع تخصصه هذا ويلتزم الباحث عند التوثيق بطبيعة الحال بالمبادئ والإجراءات المتعارف عليها، في كل مناسبة هو بصددها سواء كانت هذه تخص كتاباً أو دورية أو وثائق رسمية أو أفراداً حقيقتين أو غير ذلك مما هو مُمارس في مجال توثيق البحث العلمي (أنظر توثيق البحث العلمي).
- تحديد الجهة التي ستنشر الرسالةَ أو البحث قبل البدء بكتابة التقرير.

إنّ بعض هذه الجهات تتبنّى مواصفاتٍ فنية خاصة من حيث اللّغة وتنظيم محتوى البحث وأسلوب التّوثيق والطول المناسب للتقرير ... ومن هنا ننصح قبل كتابة الباحث للتقرير النهائي تحديده للجهة المناسبة التي ستنشره ثم الطلب منها للمواصفات والشروط التي تجب مراعاتها في البحوث التي تقبلها عادة للنشر أو الاطلاع على عينة من دورياتها أو منشوراتها، حيث بعمد لدمجِها تلقائياً خلال كتابة وإخراج التقرير لصيغته النهائية، مما يوفّر وقتاً قد يضيع سدى في الأخذ والرّد لأمر فني مفروغ منه.

خامسا: أخطاء يرتكبها الباحث خلال البحث العلمي

هناك العديد من الأخطاء التي يرتكبها الباحث خلال قيامة بالبحث العلمي وتؤثر بجانب العوامل السابقة على صلاحية تنفيذ البحث ونتائجه نعرضها حسب مجالاتها بما يلي:

آ_ أخطاء بتخطيط البحث:

_ قبول مشكلة البحث تخطر ببال الباحث للوهلة الأولى مع الاقتراحات دون تخصيص يُذكر لمدى أهميتها أو اتّفاقها مع قدراته وطموحاته المستقبلية.

_ اختيار مشكلة البحث تكون غامضة أو واسعة المجال متشعبة في متطلباتها التنفيذية.

_ اقتراح أسئلة فضفاضة للبحث أو أسئلة متعددة غير ضرورية أحياناً أخرى.

_ اقتراح فرضيات غامضة أو غير قابلة للقياس أو تجاهلها بالكامل في البحث أحياناً كثيرة .

_ إغفال مقصودٌ أو غير مقصود لعامل أو جانب هام للبحث كإغفال مراجعة الدراسات السابقة لدرجة كافية أو عدم تحديد وسائل وأساليب جمع وتحليل وتفسير البيانات.

_ التساهل في تطوير خطة محكمة مدروسة للبحث الأمر الذي يفقد الباحث منظومة موجهة للمسؤوليات المقررة للحصول على الحلول المرجوة لمشكلته.

ب_ أخطاء بمراجعة الدراسات السابقة:

١. سرعة مراجعة الدراسات السابقة الأمر الذي يتجاوز فيه الباحث بعض المعلومات الهامة لبحثه أو يؤدي به لبحث مشكلة مدروسة حديثاً.
٢. الاعتماد لدرجة كبيرة على المصادر الثانوية للمعلومات.
٣. التركيز على نتائج الدراسات السابقة دون طرقها وأساليب معالجتها للبيانات، الأمر الذي قد يفقد معه الباحثُ بعضَ المعلومات أو الأفكار الموجِّهة لأدوات وإجراءات وطرق بحثه.

٤. مراجعة نوع محدّد من مصادر الدراسات السابقة كالمجلات أو الدوريات المتخصصة مهملاً بذلك دراساتٍ أخرى تحتوي على مصادر أخرى.
٥. الخطأ في كتابة مراجع الدراسات السابقة للبحث أو عدم كتابتها بالكامل أحياناً، الأمر الذي يوقعه في مشكلة إعادة عمل قام به مسبقاً.

ج _ أخطاء بمنهجية البحث:

١. التهاون في اقتراح منهجية تأخذ في اعتبارها كافةَ خطواتِ مراحل البحث وما تتطلبه كل منها من تنفيذ ومقاييس وعمليات إحصائية تحليلية وتفسيرية، الأمر الذي يؤدّي إلى بطء إنجاز البحث أو تخبّط عملياته أو انحرافه عن المهمات ولأغراض مُقرّرة له.
٢. التهاون في اختيار عيّنات ومصادر البحث مؤدياً ذلك للحصول على أنواع ثانوية أو غير كافية للبيانات.
٣. الإهمال في توصيف مجتمع البحث (في البحوث الوصفية والتجريبية والعملية غالباً)، الأمر الذي يؤدي لاختيار عيّنات وبيانات قد لا تمثل بالكامل المشكلةَ التي يجري بحثها.
٤. الميل لاختيار اختبارات وأساليب سهلة أو محدودة أقلُّ بكثير مما يتطلب البحث إرضاءً أو تسهيلاً لمهمات العينات أو البيانات المختارة.
٥. جمع البيانات وتنفيذ العديد من مهمات البحث ثم اقتراح منهجية تتواءم مع ذلك متبعاً المنطق الأعوج الذي يقوم على توفير العربة قبل الحصان القادر على جرّها.
٦. التهاون في تدريب عيّنات البحث والقوى العاملة المتعاونة مع الباحث كلّياً أو جزئياً على كيفية تنفيذ أو استخدام منهجية البحث وما تشمل عليه من أساليب وأدوات ومقاييس.
٧. استخدام أعداد محدودة من العينات مؤدياً لبيانات غيرِ ذات قيمة علمية أو تطبيقية عامة.
٨. احتواء أدوات ومقاييس وأساليب جمع البيانات على عناصر أو أسئلة كثيرة أعلى مما هو متوفر من الوقت أو قدرة العينات على الرغبة أو التحمل في الإجابة عن كل المطلوب.
٩. استخدام أدوات ومقاييس وأساليب غير ملائمة في لغتها لعينات البحث.

د_أخطاء بجمع بيانات البحث:

- فقدان الأُلفة بين الباحث وبيئات وعينات البحث مؤثراً بذلك على صلاحية عمليات القياس والبيانات الخاصة في البحوث التجريبية والوصفية والعملية.
- تعديل الباحث لبيئة أو عوامل البحث تسهيلاً للحصول على البيانات المطلوبة مشوّهاً بذلك طبيعة حدوث النتائج بالصيغ التي قصدها الباحث أساساً.
- إهمال توضيح أغراض وطبيعة الأدوات والمقاييس المستخدمة في جمع البيانات لعينات البحث مؤثراً بذلك على كيفية ودقة استعمال الأفراد المعنيين بإدارتها.
- استخدام أدوات ومقاييس متدنية الصلاحية منتجة بيانات خاطئة أو ناقصة نسبياً.

- استخدام أدوات ومقاييس لا يقوى الباحث نفسه على استخدامها لعدم وجود كفاية علمية وظيفية، الأمر الذي يفقده القدرةَ على تمييز "غث البيانات من سمينِها" كما يقال أحياناً أو يوصله لبيانات غير تلك التي يقصدها
- التقاعس عن اختبار صلاحية الوسائل والمقاييس المقترحة لجمع البيانات.
- الاعتماد على المصادر الثانوية في جمع البيانات دون الأولية كما هو مفروض.
- فشل الباحث في تمييز تحيز أفراد أو عينات البحث ومن اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تساعده في تجنّب أو تحييد الآثار السلبية لهذا التحيز على صلاحية البيانات.

هـ_ أخطاء خاصة باستعمال الوسائل الإحصائية:

- استعمال وسائل واختبارات إحصائية غير مناسبة كلياً أو جزئياً لطبيعة البيانات.
- استعمال وسائل واختبارات إحصائية شكلياً غير ما تعنيه نتائج البحث.
- تجنب استعمال وسائل واختبارات إحصائية تخوفاً أو رهبةً نتيجة شعور الباحث بعدم كفاءته العلمية التطبيقية بينما يدعو البحث لذلك.
- اختيار الوسائل والاختبارات الإحصائية بعد جمع البيانات كحال الفرد الذي يقوم بتفصيل ثوب ثم يبدأ بعدئذ بالبحث عن شخص بلائم قياسه الأمر الذي قد لا يجده أبداً.
- استعمال نوع أو وسيلة واختبار واحد في معالجة البيانات إحصائياً، بينما تستدعي نظراً لتنوعها أكثر من ذلك.
- استعمال أساليب لتنظيم وتحليل البيانات لا تتفق كاملاً مع طبيعة ما هو متوفّر أو هي غير كافية لأنواع وكميات هذه البيانات.
- الاكتفاء بتقرير الحقائق دون دمجها معاً وصياغة استنتاجات منطقية مفيدة كما يتوقّع عادة.
- لتفسير غير الكامل أو الناقص لبيانات البحث.
- السماح للميول الشخصية بالتّدخل في إجراءات وتفسير بيانات البحث.

و_ أخطاء خاصة بتقرير البحث:

- الإهمال في تجميع الأفكار والبيانات والاقتراحات والملاحظات التي تتوفر أثناء تنفيذ البحث، مما يؤدي لفقدان البحث لها نتيجة عامل النسيان غالباً، حيث تظهر عادة حاجةٌ ماسّـةٌ إليها خلال إعداد التقرير.
- تقديم فقرة أو فصل الدراسات السابقة بصيغ وفقرات مشتتة يسرد الباحث في كل منها معلومات غير هامة أحياناً دون دمجها معاً بأسلوب منطقي كما يجب.
- استعمال الاقتباس الحرفي بكثرة ودون مناسبة أحياناً.
- إغفال وصف أو كتابة عنصر أو أكثر جزئياً يخص البحث، كما يلاحظ في عرض مشكلة البحث وما يتبعها عادة من خلفيات وأهداف وأسئلة وفرضيات أو في كتابة منهجية البحث بمكوناتها العملية والإحصائية أو في تحليل وتفسير البيانات واستخلاص الاستنتاجات أو تعريف مصطلحات البحث أو غيرها.

- إهمال لغة ودقة وتسلسل عبارات وفقرات التقرير وملاحظة أخطاء لغوية ومطبعية وإحصائية متعددة خلال ذلك.

خلاصة:

لقد تناول هذا الفصل خصائص كتابة البحث العلمي وكيفية اعداد مخططه، كما تم استعراض عناصر البحث العلمي وآلية اعداد الإطار العام للبحث وما يتضمنه من بنود، ومن ثم بيان المبادئ العامة لكتابة البحث العلمي التي يجب على الباحث أن يلتزم بها، والأخطاء التي يرتكبها الباحث خلال البحث العلمي ويجب أن يتجنبها.