

-الملاحظة

أولاً : مفهوم الملاحظة

وهي من وسائل جمع البيانات وأدوات البحث ، وتعد أفضل الوسائل للإجابة عن أسئلة البحث ، وخصوصاً عندما تكون هناك معلومات لا يدلّي بها المجيب كأن تكون معلومات شخصية في الاستبيان والمقابلة ، وهنا يمكن من المراقبة والملاحظة أن تكتشف تلك الجوانب التي لا يمكن كشفها في الأدوات السابقة.

وتعتمد الملاحظة على الحواس للإنسان منها السمع والنظر واللمس لجمع الحقائق والمعلومات التي تساعد في تحديد المشكلة ومعالجتها . وفي بعض الأحيان لا تعطي الحواس الرؤية الحقيقة للأشياء وربما تخدعه.

ثانياً : أساليب الملاحظة:

١-الملاحظة البسيطة.

وهي الملاحظة وفق الظروف الطبيعية ، إذ يتم ملاحظة الأشياء كما تحدث تلقائياً في ظروف طبيعية دون استخدام أدوات دقة ، أو إخضاع الملاحظة للضبط العلمي.

وتشتمل هذه الملاحظة في البحوث النفسية والاجتماعية والتربوية وغيرها من المجالات الأخرى ومن أمثلتها ملاحظة الأنشطة التي يمارسها الطلاب ، أو ملاحظة ألعاب الأطفال، وغيرها من الأمثلة التربوية .

وتقسم الملاحظة البسيطة إلى قسمين هما :

أ. الملاحظة غير المشاركة.

وهنا لا يشترك الباحث بشكل مباشر في الموقف المراد ملاحظة ، أي ملاحظة المبحوثين من دون أن يتفاعل مع موضوع الملاحظة ولا يؤثر فيه ، وهذا النوع يعطي الفرصة لملاحظة السلوك الفعلي للمبحوثين في صورته الطبيعية .

ب. الملاحظة المشاركة.

وهي الملاحظة التي يشترك الباحث فيها ويصبح جزء منها ، أي يصبح الباحث جزء من الجماعة التي يقوم بدراستها وان يتراوّب معها ، ويمر بنفس ظروفها ويتعرض لجميع المؤثرات التي تخضع لها.

ومن الأسباب استخدام هذا النوع لكي يتمكن الباحث من رؤية الموقف من الداخل التي بالتأكيد تختلف رؤية من الخارج. وهنا يمكن للباحث تعريف شخصيته والكشف عن أهداف الملاحظة وهذا تكون الملاحظة (ظاهرة)، وبمرور الزمن تنشأ بينه وبين المبحوثين نوع من الألفة والتعاون ، ويصبح وجوده أمراً طبيعياً .

وفي بعض الأحيان لا يفصح عن شخصية وفي هذه الحالة تكون الملاحظة ضمنية (غير ظاهرة) وهنا يكون سلوك المبحوثين تلقائياً والمعلومات التي يحصل عليها صادقة.

٢-الملاحظة المنظمة.

وهي الملاحظة التي تتحصر في موضوع معين محددة من قبل ، والتي تخضع للضبط العلمي للمبحث والقائم بالملاحظة إضافة للموقف التي تتم فيه الملاحظة ، ويمكن أن تؤدي هذه الملاحظة بمشاركة أو بدون مشاركة الباحث . ويكثر استخدامها في البحوث والدراسات الوصفية.

ويمكن أداء هذه الملاحظة بطريقتين :

أ. الملاحظة في الأجواء الطبيعية أي ملاحظة الظاهرة على طبيعتها.

ب. الملاحظة في أجواء المعمل الصناعي.

وكلما كان الموقف الذي تتم فيه الملاحظة طبيعيا كلما كانت النتائج أدق ، لأن هناك الكثير من الظواهر تتغير إذا ما تم ملاحظتها في جو المعمل الصناعي. وعند القيام بالملاحظة يجب أعداد متطلبات الملاحظة من تحديد فئات الملاحظة تحديدا دقيقا، كذلك تسجيل الملاحظة لعدم نسيانها ، ولقليل التحيز .

ثالثا : فوائد الملاحظة.

- ١-تساعد في الكشف الفعلي لسلوك الأفراد في مواقف الحياة الطبيعية ، وهو يختلف عن السلوك في جو المعمل.
- ٢-مهم جدا في حالة عدم جدوى الاستبيان والمقابلة في الكشف عن معلومات يرفض المبحوث الإفصاح عنها أو الإجابة عن أمور محرجة.
- ٣ - لا تتطلب أدوات قياس معقدة.

رابع: عيوب الملاحظة.

- ١-قد يلاحظ الباحث الظواهر التي تتفق مع اتجاهاته وأهدافه وتنصل باهتماماته فقط .
- ٢ - في بعض الأحيان يتعمد المبحوث إظهار سلوك غير حقيقي إذا ما علموا أنهم في موقف ملاحظة.
- ٣-كثير ما تخدع الحواس الباحث عن رؤية الأشياء كما حدثت فعلا.

٤- الاختبارات

أولاً : مفهوم الاختبارات:

وهي أدوات البحث المهمة لجمع البيانات ، والتي يجب أن تتوفر فيها تعليمات محددة لتطبيقها وتصحيحها وتفسير نتائجها ، كما يتوافر لها المقومات العلمية من صدق وثبات وموضوعية .

ثانياً : خطوات تصميم الاختبار.

- ١- تحديد الهدف من الاختبار .
- ٢- تحديد المجتمع الأصلي الذي يضع له الاختبار .
- ٣- تحديد الصفة أو السمة التي يقيسها الاختبار .
- ٤- تحليل الصفة للتعرف على جميع الأبعاد التي تتضمنها وتأثير فيها ، وذلك من خلال إجراء الدراسة المسحية لتحديد الأبعاد وأهمية كل بعد بالنسبة للمجال ككل .
- ٥- اختيار وحدات الاختبار بحيث تغطي جميع هذه الأبعاد التي تتكون منها السمة المقيسة .
- ٦- تحديد عدد الأسئلة في كل بعد ضوء الأهمية النسبية له .
- ٧- صياغة الأسئلة المختلفة بأسلوب واضح دقيق .
- ٨- تحديد مستوى صعوبة الأسئلة للمبحوثين .
- ٩- كتابة تعليمات الاختبار وبنوده بلغة واضحة مختصرة .
- ١٠- تطبيق الاختبار في دراسة استطلاعية على عينة من مجتمع البحث للتعرف على مدى مناسبة الاختبار من حيث الصياغة والمضمون للتطبيق على عينة البحث ، وكذلك تحديد الوقت اللازم للإجراء .
- ١١- فحص استجابات المبحوثين .
- ١٢- تعديل الاختبار في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية للتغلب على نواحي الضعف التي ظهرت عند التطبيق ، وحذف البنود الضعيفة أو تعديلها .

١٣- مراجعة الاختبار للتأكد من أن جميع أبعاد السمة أو الصفة أو القدرة المقاسة لازالت مماثلة في الاختبار بحسب ملائمة في ضوء أهميتها النسبية.

٤- إجراء المعاملات العلمية من صدق وثبات وموضوعية.

٥- تطبيق الاختبار وأعداد المعايير ، ويتم استخراج المعايير عن طريق تطبيق الصورة النهائية للاختبار على عدد كاف من مجتمع البحث تتتوفر فيه جميع خصائص المجتمع الأصلي ، وتعد المعايير من البيانات التي تم جمعها.

ثانياً: الشروط العلمية للاختبار.

وتشمل الأسس العلمية للاختبار وهي :

١- صدق الاختبار.

ويقصد به أن الاختبار يقيس ما وضع من أجله ، أي يعطي درجة انعكاس أو تمثيلاً لقدرة الفرد .

وفي بعض الأحيان يكون للاختبار صادقاً في مستوى معين ولكن قد لا يكون صادقاً لمستوى آخر مختلف سواء بالعمر أو الجنس لنفس الاختبار، مثلاً اختبارات اللياقة البدنية للناشئين تختلف لفئة المتقدمين كذلك اختبارات النساء تختلف عن الرجال ، في حالة تطبيق نفس الاختبار أي يكون صادقاً في المرحلة الأولى وغير صادقاً في المرحلة الثانية .

ولكي نستخدم نفس الاختبار لابد من أيجاد الصدق له على نفس العينة من خلال أيجاد معاملات الصدق .

وان تحقيق الصدق أهم من تحقيق الثبات ، لأنه من المحتمل أن تكون الأداء ثابتة ولكنها غير صادقة .

وهناك أنواع لصدق الاختبار منها :

١-الصدق الظاهري .

وهو يعني أن الاختبار يبدو صادقا في صورته الظاهرة لأن اسمه يتعلق بالوظيفة المراد قياسها.

ويتضح هذا النوع من الصدق بالفحص المبدئي لمحفوظات الاختبار ومعرفة ماذا يبدو أن تقيسه ، ثم مطابقته بالوظيفة المراد قياسها فإذا اقترب الاثنان كان الاختبار صادقا صدقا ظاهريا .

٢-الصدق المضمون.

وهو قياس لمدى تمثيل الاختبار لنواحي الجانب المقاس ، ويطلق عليه أيضا صدق المنطق .

وفيه نقوم بتحليل منطقي لمواد الاختبار وفقراته لتحديد الوظائف والجوانب والمستويات الممثلة فيه ونسبة كل منها إلى الاختبار ككل ، ثم نقوم بمسح لمجال السلوك المطلوب قياسه ، والتعرف على عوامله ، وأهمية كل عامل ، ونسبة تأثير هذا العامل على السلوك الذي يمثل الوظيفة ككل والأهمية النسبية لكل ناحية من النواحي المختلفة .

ثم نطبق بين الاختبار والوظيفة التي يقيسها على هذه الأسس ، لنتعرف على مدى تمثيل الاختبار للوظيفة المطلوبة وعواملها ومكوناتها ، وفي كل هذا نحتاج إلى التحليل المنطقي المنظم ، والتعریف الدقيق للمفاهيم.

٣-الصدق التنبؤي.

هو قدرة الاختبار على التنبؤ بمستوى أداء الفرد في عمل معين في المستقبل، ويقوم الصدق التنبؤي على أساس المقارنة بين درجات الأفراد في الاختبار وبين درجاتهم على محك يدل على أدائهم في المستقبل ، ويدل الاتفاق بين درجات الاختبار ودرجات هذا المحك على مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بنتائج المحك.

ويعتبر هذا الصدق مهم في الاختبارات التي تقيس تصنيف وانقاء الأفراد ، وقياس القدرات والاستعدادات والتحصيل.

ويتعدد هذا الصدق للاختبار عن طريق العلاقة بين درجات التي يحصل عليها المبحوث على الاختبار وقياس النجاح في موقف يتعلق بما يقيسه الاختبار .

٤- الصدق التلازمي.

وهو عبارة عن درجة ارتباط الدرجات التي يحصل عليها الفرد على اختبار ما بالتقديرات التي حصل عليها اختبار آخر ثبت صدقه طبق في نفس الوقت إجراء الاختبار .

ويعني أيضا العلاقة بين الاختبار ومحك تجمع البيانات عليه وقت أو قبل إجراء الاختبار ، أي أننا نقارن بين درجات الأفراد على الاختبار ودرجاتهم على مقياس موضوعي آخر يحسب مركزهم فيما يقيسه الاختبار .

٥- الصدق العاملی.

ويتم فيه حساب درجة تشبع الاختبار بالجانب المطلوب قياسه ، أي أننا نبحث عن عوامل مشتركة تقيسها عدة اختبارات لنحدد مدى اشتراك هذه الاختبارات في قياس تلك العوامل ، ومدى نقاط كل اختبار في قياسه لاح داو قليل من هذه العوامل .

٦- صدق التمايز.

ويقصد به قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد الذين يتمتعون بدرجة مرتفعة من الصفة أو السمة، وبين من يتمتعون بدرجة منخفضة من نفس الصفة أو السمة . ونقارن نتائج تطبيق الاختبار بالنسبة للمجموعتين باستخدام أي اختبار إحصائي مناسب لقياس دلالة الفروق بين المجموعتين.

٧- صدق الاتساق الداخلي.

يتكون هذا الصدق من خلال أعداد اختبار يتكون من عدد من الأبعاد أو الاختبارات الفرعية لقياس ظاهرة ما ، ويكون حاصل جمع درجات هذه الأبعاد هو الدرجة الكلية للاختبار.

ولحساب صدق الاتساق الداخلي لهذا الاختبار ، يقوم الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والمجموع الكلي للبعد الذي تمثله ، كذلك حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للاختبار.

وكلما كان معامل الارتباط عاليا دل ذلك على توافر التنساق الداخلي للاختبار كل وبالتالي على صدق التكوين الفرضي للاختبار على أساس افتراض أن الدرجات الفرعية مؤشر جيد للدرجة الكلية. وان الدرجة الكلية في الاختبار نفسه هي محك الصدق.

٢- ثبات الاختبار:

وتعني الثبات أي الاستقرار ، بمعنى انه لو كرر تطبيق الاختبار لعدة مرات يعطي نفس النتيجة .

كما أن الثبات يعني الموضوعية بمعنى أن الفرد يحصل على نفس الدرجة مهما اختلف الباحث الذي يطبق الاختبار أو الذي يصححه، وفي هذه الحالة يكون الاختبار الثابت اختبارا يقدر الفرد تقديرًا لا يختلف في حسابه اثنان.

ومعامل الثبات هو معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار بين مرات الإجراء المختلفة ، أو بين نتائج إجراء الاختبار على مجموعة واحدة من الأفراد على أن يقوم بالأجراء باحثون مختلفون ، وهكذا يتضح أن معامل الثبات هو معامل الارتباط بين الاختبار نفسه.

وهناك أنواع من الطرق المختلفة لحساب الثبات منها:

١-طريقة إعادة الاختبار.

وتعتمد هذه الطريقة على تطبيق الاختبار على مجموعة من الأفراد ثم أعادة تطبيق نفس الاختبار على نفس المجموعة بعد مضي فترة زمنية معينة ، ومن خلال جمع نتائج الاختبارين يتم حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين لنحصل على معامل الثبات .

٢-طريقة التجزئة النصفية.

وفي هذه الطريقة يتم تجزئة الاختبار إلى جزئين متكافئين ويحصل الفرد على درجة عن كل جزء منهما ، ويضم احد الجزئين الفقرات الفردية ، ويضم الجزء الثاني الفقرات الزوجية ، ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات كل من الفقرات الفردية والزوجية ، ثم يصحح معامل الارتباط المستخرج بأحد الأساليب الإحصائية المناسبة ، وذلك للحصول على معامل ثبات الاختبار ككل.

٣-طريقة الاختبارات المتكافئة.

تتطلب هذه الطريقة استخدام صورتين متكافئتين للاختبار الواحد ، ويتم تطبيق هاتين الصورتين على نفس الأفراد وبفارق زمني ما بين (٤-٤) أسابيع على الأكثر ، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبارين ، ويجب على الباحث مراعاة أن يساوي الاختبارين من حيث المحتوى ، ومستوى الصعوبة ، وطريقة الإجابة.

٣- موضوعية الاختبار.

ويقصد بها مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار، وحساب الدرجات والنتائج الخاصة.

كما تعني الموضوعية عدم اختلاف المصححين في تقدير الإجابات على أسلمة الاختبار، وهي تعني أيضاً أن يكون لأسلة الاختبار نفس المعنى عند مختلف أفراد العينة التي يطبق عليها.

٤- إجراءات البحث الميدانية :

بعد تحديد منهج البحث المناسب لمعالجة المشكلة البحثية وتحديد طبيعة المجتمع وعينة البحث وفق شروط المنهج المستخدم وتحديد وسائل جمع المعلومات من وسائل جمع البيانات وأدوات البحث المختلفة هنا يكون الباحث مستعد لإكمال إجراءات البحث الميدانية وكما يلي:

١-٤-٣ تحديد المتغيرات المراد قياسها .

ونقصد بها جميع المتغيرات المراد قياسها من صفات بدنية أو مهارية أو خططية أو متغيرات نفسية أو تربوية أو اجتماعية .

وغالب ما تكون ضمن المتغير المستقل ، وهنا يأتي دور الباحث إما بالاعتماد على المصادر والمراجع لغرض تحديدها أو عن طريق الخبراء والمحترفين لأخذ برأيهم حول أهم تلك المتغيرات .

وفي بعض الأحيان يكون الباحث هو المسؤول في تحديد تلك المتغيرات وفق متطلبات مشكلة بحثه دون الحاجة الرجوع إلى جهات أخرى لتحديدها مع بيان أسباب اختيار تلك المتغيرات .

٤-٤-٣ تحديد الاختبارات والقياسات للمتغيرات البحثية.

بعد تحديد أهم المتغيرات المراد قياسها هنا يأتي دور الباحث في أيجاد الاختبارات والقياسات المناسبة والمفيدة علمياً .

وفي حالة وجود أكثر من وسيلة لقياس أو الاختبار للظاهرة المراد قياسها لابد من اعتماد المبررات العلمية في الاختيار أو الرجوع إلى الخبراء والمحترفين في تحديد أهم تلك الاختبارات وفق أدوات البحث السابقة(الاستبيان والمقابلة) وبعد المعالجات الإحصائية سيتم اختيار الاختبارات الأكثر رأي فيها .

كما في بعض الأحيان لم يجد الباحث اختبارات لظاهرة المراد قياسها وهنا يتطلب منه تصميم اختبار وفق شروط تصاميم الاختبارات بالإضافة إلى أيجاد الأسس العلمية لها.

أما في حالة حصول الباحث على الاختبارات المناسبة للظاهرة المراد قياسها ولكن واجهته بعض الصعوبات منها، تصميم هذه الاختبارات مضى عليها فترة من الزمن ،والمتعدد عليه في بعض المصادر الفترة الزمنية المحددة أكثر من (خمس سنوات) ، أو الاختبارات المختارة كانت تطبق على فئات عمرية مختلفة ، كذلك قد تكون هذه الاختبارات مطبقة في بيانات جغرافية مختلفة ، ولكي يعتمدتها الباحث لابد من أيجاد الأسس العلمية لها (الصدق والثبات والموضوعية)، قبل استخدامها .

٤-٤-٤ أيجاد الأسس العلمية للاختبارات .

في حالة حصول الباحث على اختبارات وقياسات مفيدة وتتمتع بصدق وثبات وموضوعية هنا وجب عليه بيان ذلك من خلال ذكر تلك المصادر التي استخدمت تلك الاختبارات بالإضافة إلى وضع الجداول المناسبة للبيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها .

أما في حالة عدم حصوله على الاختبارات المفيدة هنا وجب عليه أيجاد الأسس العلمية للاختبارات الجديدة والمعدلة مع وضع جداول للبيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها .

٤-٤-٣ التجارب الاستطلاعية.

تعد التجارب الاستطلاعية أو ما تسمى بالدراسات الاستطلاعية ، من أهم الإجراءات البحثية التي يقوم بها الباحث لكي لا يقع في الأخطاء أو الصعوبات أو المشاكل أثناء التجربة الرئيسية.

وتعتبر التجربة الاستطلاعية هي تجربة مصغرة من التجربة الرئيسية الغرض منها أما الكشف عن بعض الحقائق العلمية أو تجربة العمل لكشف المعوقات والسلبيات التي تواجه تطبيق التجربة الرئيسية أو لعرض تدريب بعض الكوادر المساعدة على العمل .

ولكن تحقق التجربة الاستطلاعية أهدافها لابد من تقسيمها إلى ثلاثة أنواع من التجارب حسب الغرض التي وضعت من أجلها والتي تعد الأكثر استخداما في بحوث التربية الرياضية وهي:

١- التجربة الاستطلاعية لغرض تقييم الاختبارات.

وهي تجارب لتطبيق بعض الاختبارات والقياسات المستخدمة على عينات في اغلب الأحيان ليس عينة البحث الأصلية ولكن شرط أن تكون من نفس المستوى والعمر ، أو عزل بعض أفراد عينة البحث الأصلية لغرض تطبيق هذه التجربة بشرط عدم رجوعها للعينة الأصلية مرة أخرى لكي لا يتم معرفتهم على كيفية الحصول على النتائج في الاختبارات أو تكيفهم عليها وهذا يؤثر على نتائج البحث .

ويتطلب بعض الأحيان إعادة التجربة السابقة بعد مرور فترة من الزمن تتراوح ما بين (٧-١٠) أيام بشرط نفس الإجراءات التي طبقت فيها التجربة الأولى من حيث الزمان والمكان .

ويكون غرض هذه التجربة ما يلي :

١-أيجاد الأسس العلمية للاختبارات والقياسات المستخدمة (الصدق والثبات والموضوعية)

٢-معرفة الأدوات والأجهزة المناسبة لإجراء تلك الاختبارات .

٣-معرفة الوقت والمكان المناسب لإجرائها.

٤-تعريف الكادر المساعد في كيفية تطبيق تلك الاختبارات.

٥-معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث في تطبيق تلك الاختبارات قبل تطبيقها في التجربة الرئيسية.

٢-التجربة الاستطلاعية لغرض تقييم البرامج .

وهي تجربة يتم فيها تطبيق بعض التمرينات أو الوحدات أو البرامج التدريبية أو التعليمية على عينة البحث الأصلية وذلك لغرض ما يلي .

١-تقدير تلك التمرينات وإيجاد مكونات الحمل لها (الشدة والحجم والراحة)

٢-معرفة مدى قدرة العينة في تطبيق تلك التمرينات .

٣-معرف الزمن اللازم لتطبيق تلك التمرينات.

٤-تعريف الكادر المساعد أو المدرب أو المعلم في كيفية تطبيق تلك التمرينات لأن ليس من حق الباحث تطبيقها بنفسه لأنه يعتبر تحيز لعمله.

٥-معرفة الأدوات والأجهزة المطلوبة في تطبيق تلك التمرينات والوحدات والبرامج.

٦-معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث في تطبيق تلك التمرينات قبل تطبيقها في التجربة الرئيسية.

٣-التجربة الاستطلاعية لغرض بيان صحة الأجهزة والأدوات .

يتم في هذه التجربة استخدام الأجهزة والأدوات المصنعة والمبتكرة وتطبيقاتها على عينة البحث الأصلية في بعض الأحيان إذا كان الغرض منها تدريبية أو تعليمية ، ولكن يفضل عدم استخدامها على العينة الأصلية إذا كانت أجهزة قياس للأسباب المذكورة في التجربة الاستطلاعية الأولى.

والغرض من إجراء هذه التجربة مايلي :

١-تقويم الأجهزة والأدوات المستخدمة وبيان مدى صلاحتها ، وفي بعض الأحيان يتم معايرتها هندسيا .

٢-معرفة قدرة العينة في استخدامها .

٣- معرفة الصعوبات والمشاكل العلمية في تطبيقها قبل استخدامها في التجربة الرئيسية.

٤- معرفة المكان المناسب لاستخدامها وتنصيبها .

٥- معرفة الزمن المطلوب في استخدام العينة لهذا الأجهزة ، كذلك الزمن المطلوب لتنصيب تلك الأجهزة والأدوات.

٣-٤-٥ التجربة الرئيسية.

وهي تجربة البحث النهائية ، التي من خلالها يمكن الحصول على البيانات والمعلومات العلمية المناسبة في معالجة مشكلة البحث .

وهي متنوعة حسب المنهج المستخدم فيها ، بعضها تكون تجريبية وهنا يتطلب قياسات قبلية وبعدها أجراء التجربة الرئيسية ومن ثم الاختبارات البعدية . وبعضها تكون ضمن المناهج الوصفية وهنا يتطلب في التجربة الرئيسية إجراء الاختبارات والقياسات على العينة الأصلية في الوقت والمكان المحدد.

وفي التجربة الرئيسية لا يوجد عذرا للباحث في تطبيق التجربة لأنه تمكّن في التجارب الاستطلاعية معالجة جميع المشاكل والصعوبات التي تواجه ، بالإضافة إلى معرفة جميع المستلزمات والأدوات الضرورية لأداء التجربة الرئيسية .

ويفضل أثناء تطبيق التجربة الرئيسية تسجيلها (فيديو) لكي يتمكن الباحث من الرجوع إليها في أي وقت يرغب ومعرفة الأخطاء التي ربما تواجه لكي يجد الحلول المناسبة في معالجتها.

كما على الباحث تدوين الزمان والمكان التي يجري فيها التجربة الرئيسية لأنها من المتطلبات البحثية وخصوصا في الباب الأول (التعريف بالبحث) لابد من ذكر المجال الزمني والمكاني للتجربة الرئيسية.

٣- الوسائل الإحصائية.

ونقصد بها الوسائل المعالجة للبيانات التي تم الحصول عليها في التجارب البحث المختلفة الاستطلاعية والرئيسية، لأن البيانات والأرقام التي تم الحصول عليها من الاختبارات والمقاييس تكون مبهمة ولا تعطي معنا لها إلى من خلال معالجتها إحصائياً .

وفي الوقت الحاضر بدأت معالجة البيانات عن طريق استخدام الحاسوب ونظام (spss) الذي يحتوي على جميع الوسائل الإحصائية المطلوبة ، ويطلب من الباحث فقط ذكر الوسيلة الإحصائية المستخدمة في البحث دون عرض كيفية استخدامها أو شكل القانون المستخدم على اعتبار انه استخدم نظام (spss).