٣ .مواد وطرائق البحث:

يبين فيها الباحث:

- مكان تنفيذ البحث ويوضح بعض الخصائص البيئية ل ه وخاصة في حال التجارب الحقلية.
- زمن تنفيذ البحث .
- المواد التي سيتم استخدامها آتحديد النوع النباتي والصنف المدر وس أو الجزء النباتي المستخدم أو المواد والترآيب السمادية أو الهرمونات...وطرائق التحليل المخبري أو القياسات الحقلية أو المخبرية بأجهزة معينة.
- العوامل المدروسة والمعاملات والمكررات المعتمدة .
- طريقة توزيع المعاملات والتصميم الإحصائي للبحث .

٤ .خطة العمل التنفيذية:

يحدد الباحث طرائق العمل التي سيتبعها بعد اطلاعه على الأبحاث التي أجريت و التي لها علاقة بشكل أو بآخر بموضوع الدراسة، و التعرف على أهم الأعمال العلمية التي تدور حول الموضوع سواء آانت في شكل آتب أو مقالات أو أبحاث أو اطروحات أو أراء شفهية من الاختصاصيين أو دراسات مخبرية أو أعمال حقلية يمكن الاستفادة منها.

بحيث يوضح الباحث طرائق العمل المتبعة في بحثه ويكتفى بذآر الطرائق المعتمدة عالمياً بذآر الطريقة والمرجع المعتمد له ا .آما يذآر أهم الظواهر أو المتغيرات التي سيتم متابعة دراستها أو قياسها ببحثه . وآذ لك طريقة التحليل الإحصائي للبيانات المسجلة.

يستفيد الباحث من الدراسات أو الأبحاث التي لها علاقة بالبحث أو التي يمكن الاستفادة منها عند تنفيذه فهذه الذخيرة من المعلومات تفيد الباحث و تعطيه تصورا عاما عن الخطوات التنفيذية التي يجب أن يخطوها و بعبارة أخرى تحدد ل ه معالم الطريق في سبيل تنفيذ تجاربه أو بحثه، فإذا آان البحث يشتمل على تجارب حقلية أو مخبرية و قد يشمل النوعين معا، فان الباحث يضع مشروعا للتجارب . هذا المشروع

الذي يحدد مكان إجراء التجارب و عدد السنوات أو الفترة الزمنية التي يستغرقها و الجهات المشارآة في البحث و المشرفين على تنفيذ التجارب، آما يجب أن تكون خطوات العمل التجريبي مرتبة بشكل متسلسل منذ تنفيذ التجربة في الحقل – إذا آانت حقلية – وحتى جني المحصول ومن بداية تجهيز المختبر حتى إنجاز التحليل و الحصول على النتائج إذا آانت مخبرية، و أن تكون الجهات المنف ذة للتجارب متمرنة على

الأعمال التجريبية أو أن تكون اختصاصية و متفهمة لكل خطوات العمل و نوعية الملاحظات و آيفية أخذها أو رصدها و تسجيلها.

آما ينبغي أن يكون الباحث أو الكادر الفني المرافق متدرب على تشغيل الأجهزة المستخدمة بالبحث وتوفير مستلزمات هذا التشغيل و خاصة أن هنالك أجهزة تستطيع أن تحلل وتسجل النتائج بنفس الوقت.

٥ .تنفيذ التجارب وجمع المعلومات:

بعد وضع خطة العمل يجري تنفيذ التجارب المقترحة حسب ما جاء في خطة العمل آما يجري جمع المعلومات و رصد الملاحظات في سجلات خاصة آملفات أو جداول حقلية أو مخبرية . أو يجري جمع المعلومات الميدانية إذا آان البحث يتعلق بالمجتمعات الزراعية عبر استبيانات معدة بشكل مسبق . بعدها تلخص المعلومات و تجهز للمعالجة الإحصائية .وعموماً يفضل أن تجهز بصورة مسبقة جداول خاصة للمعلومات التي يراد تسجيلها بمواعيد محددة مع تسجيل مختلف الملاحظات والمشاهدات ولو آانت جانبية

إذ يمكن ان تساعد هذه الملاحظات في تفسير النتائج لاحقاً.

٦ .آتابة البحث و تنقيحه و نشره:

إذا آان البحث أطروحة أو رسالة أو مقالة فلا بد من اتباع أصول معينة في الكتابة هدفها عرض موضوع البحث أو الدراسة أو الافتراضات و النتائج و الا قتراحات بدقة و أمانة علمية و وضوح بحيث يستطيع آل من يريد الإطلا ع على البحث أو التعرف عليه ان يجد في هذه الكتابة آل ما يريد و بشكل مبسط و سهل و واضح و أمين حتى إذا أراد أن يستفيد من هذه النتائج آان له ما يريد . و قد أآد الكثير من العلماء و المتابعين على أهمية الاختصار حتى أن

بعضهم يضعه في مصاف الإبداع حيث اعتبروا أن إمكانية الكتابة وسرد الأفكار بصورة واضحة مختصرة هي ميزة النابغين فقط . لذا آان لابد عند كتابة البحث أن نأخذ بعين الاعتبار الاختصار و الوضوح و البساطة و الدقة بقدر ما نستطيع و الابتعاد قدر الإمكان عن التعقيد و الترديد، و تجري آتابة البحث عدة مرات بصورة عامة . ففي المرة الأولى تجمع آافة المعلومات المتعلقة بالبحث و في المرات التالية تجري عملية التنسيق من حيث تسلسل الأفكار ومن حيث الشروط التي ذكرناها أعلاه إذ تقسم المواضيع إلى فقرات ثم إلى فصول ثم إلى أجزاء و عند الكتابة يستحسن تجنب تكرار الجمل و المفردات إلا حيث يجب التكرار فإذا آان لابد من تكرار الجملة مثلا في نفس المقطع فيمكن استبدالها بمرادفاتها و عند إعادة الكتابة في المرة الثانية و ما بعدها يجب التفكير في آل جملة قبل آتابتها لكي لا نقع في الأخطاء التي وقعنا بها في المرات السابقة، آما انه يجب الابتعاد عن استعمال الكلمات الأجنبية في شروحنا و البحث عن الكلمات المرادفة بالعربية فلا بد أن نجد ما نريد و ينصح الخبراء في آتابة الأعمال العلمية بالتقيد بما يلي:

- أن تكون الجمل قصيرة .
- أن تكون الفقرات الأولى قصيرة أيضاً .
- متمكناً من لغة الكتابة لتوضيح النتائج .
- أن تكون المعالجة و التقييم واضحة ومدعمه بنتائج التحليل الإحصائي .
- أن يطلع الباحث مسبقاً وأن يتقيد بالقواعد العامة للنشر حسب المجلة العلمية التي سيرسل البحث إليها أو المؤتمر الذي سيشارك به.

٦-١ تنقيح الكتابة :

تعتبر عملية التنقيح بعد الانتهاء من الكتابة عملية أساسية و هامة حيث يمكن أن تعطي العمل العلمي اهميته التي يستحقها أو تبين جوانب النقص التي تحتويها النصوص المكتوبة و عملية التنقيح هنا لا تشمل الناحية اللغوية فقد فهي تشمل الافكار و تسلسلها و ترابط الجمل و اطوال الفقرات و المقاطع و الجمل و امكانيتها في توضيح الافكار بالشكل الامثل، آذلك تشمل عملية التنقيح اعادة النظر في كل النصوص بصورة مجملة و تفصيلية و آيفية تقسيم الكتابة إلى

فصول و فقرات و كطيفية استعمال ادوات الاشارة و الاستفهام و عموما آيفية صياغة نتائج العمل العلمي وما له علاقة به على الوجه الامثل . و يقترح ذوو الخبرة في هذا المجال أن يقوم الباحث بعد الانتهاء من الكتابة بعمل اخر و يترك ما آتبه لفترة زمنية معينة تتراوح بين بضعة اسابيع و شهر و نصف و قد تزيد عن ذلك ثم يعود إلى ما آتبه ليقرأه من جديد عندئذ تكون قدرته على النقد آبر و امكانية محآمة الوضع الصحيح للجمل و الافكار افضل.

و هنا عليه أن يحذف ما ليس له لزوم من الكلمات و الجمل و الفقرات بل و الفصول اذا اقتضى الأمر . و أن يحرص على أن تكون جمله قصيرة واضحة دقيقة . أما فيما يتعلق بتقسيم الكتابة إلى فصول و فقرات فلا يوجد قواعد معينة خصوصا في مجال الأعمال العلمية فقد يكون حجم الفصل الأول مثلا لا يزي د عن ١٠ صفحات بينما حجم الفصل الثالث يزيد عن ( ١٠٠ ) صفحة و ذلك يتعلق بمحتويات آل فصل من الفصول إلا أن الكثير من الباحثين ينصحون بان يكون التقسيم متزنا قدر الإ مكان من حيث عدد الصفحات طبعا أما عدد الفصول لكل عمل آتابي فغير محدد تمام ا .و عموماً يمكن القول إن أي عمل علمي مهما آانت طبيعته يمكن تقسيمه إلى ثلاثة فصول آحد أدنى إذا آان هذا العمل من الحجم المعتدل . أما فبما يتعلق بالمقتبسات من أعمال الآخرين فلا بد من التأآيد على أن يكون الاقتباس مشارا إليه بشكل واضح و أن يحتفظ بروحه و شكله و عن العمل الأصلي للمؤلف إن أمكن، و أن لا ير بط بين جمل و أفكار مأخوذة من أماآن مختلفة لكاتب معين بل توضع الكلمات حيث يجب، فإذا آان النص محتويا على جداول و أشكال و صور أيضاً فيجب الإشارة إلى مصدرها، و لا بد من الإشارة هنا إلى انه من المستحب أن تتضمن النصوص و الجداول و الأشكال و الصور التي تدعمها و أن توضع مثل هذه الجداول و الأشكال ضمن النصوص بحيث لا يفصل بين الفكرة و الشكل الموافق فاصل، و إذا اشترآت آثر من فكرة في شكل أو جدول واحد يجب الإ شارة إلى رقم الجدول حتى و لو آان الفاصل قصيرا آما يجب إلا ننسى تسمية الجداول و الأشكال و الصور حتى و لو آان اسمها واردا ضمن نصوص التي تسبقها أو التي تتبعها مباشرة في الترتيب بحيث يتضمن اسم الشكل او الجدول توضيح لمحتوياته.

٢-٦ تجهيز الكتابة للطباعة و النشر :

إن الانتهاء من تنقيح ما آتبناه لا يعني انتهاء عملنا، فهناك مرحلة هامة أيضاً و هي تجهيز ما آتبناه ليكون في مستوى معين يسمح بطباعته و غالبا لا يستطيع الباحث أن يكتشف أخطائه او السهوات التي وقع فيها من المراجعة الأولى و الثانية خصوصا إذا لم يفصل بين هما فاصل زمني مناسب ، لذا يفضل أن يعطى ما آتبه لناقد أو زميل أو صديق ليلقي نظرة عليه أخيرة أو مجملة حتى ولو آان الكاتب أو الباحث واثقا آل الثقة من صحة و استقامة ما آتب ، و يفضل بل يجب الاهتمام الكامل بالصيغة التي عرضت فيها الأفكار و النتائج ، فيجب أن تكون سهلة مبسطة و بعيدة عن التعقيد ، و أن تجرى عملية تفحص و نقد من الناحية العلمية أيضاً من قبل الأصدقاء أو الزملاء و الاختصاصيين إذا لم يتوفر الناقد المناسب و على الباحث أن يتقبل النقد بروح مرحة و صدر رحب فهي أولاً و أخيراً لصالحه ، هذا و بعد الانتهاء من النصوص و تفقد المراجع و ترقيم الصفحات يجب تجهيز الورقة الخارجية التي تحتوي على اسم الموضوع و اسم و كنية المؤلف ومكان عمله أو الجهة البحثية المتعاونة و تاريخ الإنجاز و قد تضاف تفصيلات أخرى آالملخص أو الكلمات المفتاحية للبحث.

٧ – مسؤولية الباحث والهيئة أو المرآز البحثي:

يلتزم الباحث بتوفير الوقت المطلوب لتنفيذ البحث ويشترك مع الهيئة أو الجهة البحثية بعرض سيمنار أو ملخص للبحث في المنتدى العلمي لتلك الجهة . ويتحمل الباحث نتائج بحثه وطريقة إدارته مع تقديم تقارير دورية عن مراحل التنفيذ ، ويفضل عدم البوح بتفاصيل العمل بعد عرضه وإقراره وبدء تنفيذه إلا في حال وجود قضية تحتاج حلاً لمتابعة البحث . آما يفضل توثيق البحث بنشره من خلال دورية او مجلة علمية

بموافقة الهيئة أو الجهة البحثية التي مولت وتابعت البحث.

مصادر المعلومات:

تعد تكنولوجيا المعلومات من أهم أدوات ووسائل الإنتاج في الوقت الحاضر لذا نجد أن الحاجة للشبكة الإلكترونية للمعلومات ) الإنترنيت ( تزداد بصورة مستمرة في حياتنا المعاصرة بصفة عامة وفي مجال البحث بصفة خاصة، حيث أنها تعد حالياً مصدراً متميزاً للبحث في الموضوعات المختلفة .وللتعرف على أحدث المعلومات في أي مجال.

وبشكل عام ينبغي على الباحث عند إعداده ملخص الأبحاث والدراسات السابقة أن يبدأ من المحلي ثم الإقليمي ثم الدولي بموضوع بحثه أو المواضيع القريبة بحيث يعتمد على الدراسات والأبحاث الموثقة والمنشورة بمجلات علمية محكمة ) مجلة الخليج ويمكن الاستفادة من قواعد المعلومات www.agu.edu.bh ) العربي للبحوث العلمية المتاحة على شبكة الانترنيت للبحوث المنتهية والجارية سواء من القواعد الوطنية مثل وآذلك مواقع (Agris- Caris- Agricolaالقاعدة السعودية قبس أو القواعد الدولية) مثل FAO -ACSAD – IPGRY ) (ICARDA –المنظمات ومراآز البحوث الزراعية العالمية ( Arinena )وموقع اتحاد مؤسسات البحوث الزراعية في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا لمناطق غرب آسيا وشمال إفريقيا (RAIS) و شبكة المعلومات الزراعية الإقليمية

ويرتبط مع بعض ( ISHS ) والمجلات العلمية الزراعية المتخصصة المتاحة(WANA).