كتابة خطة البحث وتقديم المقترح البحثى

الخطة البحثية(Protocol) بشكل عام تعنى مجموعة من الضوابط والأطر التى تحدد كيفية القيام بنشاط ما.

ونعنى بها هنا كتابة الدراسة البحثية بصورة تفصيلية ،تبعاً للقواعد المتعارف عليها والمنهجية العلمية المتداولة فى مجال التخصص.

الصورة النمطية لخطة البحث

تمثل الخطة الوثيقة المرجعية التى يعتمد عليها الباحثون فى كل خطوات البحوث وكافة مراحله، وكتابة الخطة البحثية هى ترجمة لما فى أذهان الباحثين من أفكار وتطلعات، وما يحملونه من تصورات علمية وبحثية.

وهو كذلك مرشد عملى للباحثين فى إجراء التجارب، وتقييم النتائج. إضافة إلي أن كتابة خطة البحث تعتبر وثيقة أساسية حين إجراء الدراسة على الإنسان أو على حيوانات التجارب، من أجل الحصول على الموافقة الأخلاقية من المؤسسات المعينة.

وثمة شروط يجب أن تتوافر فى الخطة المكتوبة، حيث ينبغى فيها :

توافر الأساس المنطقى للدراسة Rational of study،

والهدف من الدراسة Aim،

ومنهج الدراسة Methodology،

وكذلك النتائج المتوقعة Expected results،

والمراجع المستخدمة References.

أولا: عنوان المشروع البحثى Title

عنوان المقترح البحثى يمثل الصيغة المختصرة لكل ما يهدف إليه البحث وآلية تنفيذه، وعلى الباحث أن يراعى فى كتابة عنوان مشروع البحث أن يكون مختصراً، وأن يشير فى دلالة واضحة على هدف البحث ومضمونه.

وقد يحتاج الأمر إلى إجراء بعض التعديلات فى العنوان بعد الانتهاء من كتابة الخطة حتى يكون مُعبراً بصورة واضحة وكاملة عن مضمون البحث والهدف من الدراسة.

وعنوان المشروع البحثى يجب أن تتوفر فيه بعض الدلالات التى يهتم بها الجهة التى يفترض أنها سوف تمول هذا المشروع البحثى المقترح.

وفى الغالب فإن الجهات الممولة يكون لها توجهات بحثية معينة، تتوافق مع الاحتياجات الوطنية، والمشاكل العلمية التى يواجهها المجتمع، وهنا يأتى دور الباحث فى رصد تلك التوجهات، والعمل على إظهار آليات التوافق معها من خلال عنوان البحث.

ثانياً: ملخص المشروع البحثى Summary

يجب أن تحتوى الخطة المكتوبة على ملخص واف للمشروع البحثى المقترح ،حتى يسهل على لجنة تقييم المشروعات البحثية أن يبُنى لديها تصورات شاملة عن موضوع البحث، ويتمكنوا من تحديد القبول المبدئى له من عدمه، بناء على المعلومات المقدمة فى ملخص المشروع البحثى.

وكتابة ملخص المشروع البحثى لها بعض المعايير الهامة، تتمثل فى أن يكون الملخص مكتوباً بصورة **مختصرة**، وأن **تتمثل فيه سائر عناصر الخطة** بصورة مقتضبة، ويجب أن يكون الملخص **مستقلاً** بذاته، وألا يحيل القارئ إلى بعض التفصيلات داخل المقترح البحثي، وأن يعطى صورة وافية عن المشروع البحثى فى عبارات موجزة، وواضحة غير مبهمة.

ثالثاً: الأساس المنطقى Basis

وهو الأساس الذى يبنى عليه التصور المنهجى للمشروع البحثى، والأساس المنطقى يماثل فى هيئته كتابة المقدمة فى الورقة البحثية، بمعنى أن هذا الأساس يضع الاقتراح البحثى فى موضعه من السياق، بين الدراسات المماثلة.

ويجب على الباحث أن يراعى عند كتابة هذا الجزء نقطتين أساسيتين:

الأولى: أن يجيب عن سؤالين غاية فى الأهمية هما: لماذا يجب علينا إجراء هذا البحث؟

الثانى: ما هى درجة ملائمة البحث Relevance للواقع الحالى؟

رابعاً: **أهداف المشروع البحثى Aims**

تتنوع أهداف المشاريع البحثية تبعا لتوجهات البحث، وتعتبر الأهداف المحددة للمشاريع البحثية بمثابة تعبيرات عن سؤال أو أسئلة البحث، بحيث تكون هناك إجابة واضحة المعالم تشكل رؤية صريحة وواضحة لمعالم المشروع البحثى.

وعند كتابة أهداف البحث ـ يجب على الباحثين أن يذكروا أهدافهم بصورة مرتبة، ومسلسلة برؤية منطقية، ويجب أن تصاغ تلك الأهداف بأسلوب بسيط خالى من التعقيد أو الفلسفة الزائدة، ويجب أن تكتب بأسلوب محدد وصريح بعيدة عن الغموض أو أساليب الالتواء والمواربة، وبالطبع فإن هذه الأهداف تكون ثابتة لتحدد معالم المشروع البحثى، وليست تعتمد على الاختيارات أو البدائل، وأن تخلو من الأهداف العشوائية، أو الأهداف الطموحة صعبة المنال، بل لابد من أن تكون الأهداف عقلانية ومنطقية.

ويمكن للباحث أن يذكر هدفاً واحداً رئيسياً، أو مجموعة أهداف رئيسية يندرج تحتها مجموعة من الأهداف الفرعية، وهذا الأسلوب نرى فيه نوعاً من الفهم المعمق ،والتقسيم القائم على أسس علمية ومنطقية أشد تنسيقاً وأعظم تسلسلاً، وتعطى دلالات واضحة على خبرة الباحث وفهمه لموضوع البحث.

خامساً: منهجية البحث Methodology

تعتبر كتابة الجزء الخاص بمنهجية البحث فى البروتوكول من أهم الأشياء التى يقيم بها المشروع البحثى، حيث يمثل هذا الجزء حجر الزاوية الذى يبنى عليه المشروع بكامله. وتمثل المنهجية المقياس الحقيقى للباحث أو مجموعة الباحثين من حيث رؤيتهم الواضحة للمشروع البحثى، وفهمهم الواضح لنقطة البحث، وخبرتهم الواسعة بأدوات التجارب والأجهزة المستخدمة.

وينبغى على الباحث أن يفكر ملياً قبل كتابة هذا الجزء من البروتوكول البحثى ،حيث يجب عليه أن يضع جميع الأمور فى ميزانها وموضعها الصحيح، وأن يذكرها بشئ من التفصيل الواضح الذى لا لبس فيه، وأن يقدم جميع المعلومات اللازمة عن البحث من ناحية تصميم الدراسة التى تناولناها فى الباب السابق، ونوع العينات المستخدمة وحجمها، وغير ذلك من الأمور اللازمة لفهم المجريات المستقبلية التى سوف يسير عليها البحث فى جميع مراحله.

ويجب على الباحث أن يوضح الأسلوب المستخدم فى تصميم البحث، حيث ينبغى عليه أن يذكر الأسباب الداعية لاختيار التصميم المقترح فى ضوء أهداف الدراسة التى ذكرها سابقاً، وما يميز التصميم المقترح، وعائد ذلك على الدراسة المقترحة.

وإذا كان البحث يعتمد على تشييد مادة كيميائية، أو تحليلها، أو نبات طبى، فيجب على الباحث أن يحدد نوعيتها بشكل واف، ومدى الفرق بينها وبين الأنواع الأخرى من نفس المجموعة أو العائلة، والعينات المستخدمة، وحجمها.. وغير ذلك من التفاصيل اللازمة.

وإذا كانت الدراسة تعتمد على الأفراد، فيجب على الباحث أن يحدد المعايير اللازمة للأفراد المشاركين فى الدراسة من حيث معايير الاختيار وأسس المفاضلة ،وكذلك معايير الاستبعاد أو الرفض ...

الطرق المستخدمة:

يجب على الباحث أن يذكر تفصيلا أنواع الطرق المستخدمة فى إجراء التجارب ،وأن يكتب المراجع المعتمدة لهذه التجارب، وإذا كان هناك طريقة معدلة للتجربة فلابد من ذكرها إذا كان الباحث سوف يعتمد عليها في مشروعه البحثى. وإذا كانت التجارب هى مجموعة من التحاليل والقياس، فيجب على الباحث ذكر الطريقة، والمقاييس المتبعة فى تحديد نتائجها، ... وفى كل ذلك يجب على الباحث أن يذكر المواد المستخدمة فى إجراء التجارب وأدوات القياس ومصدرها.

المواد المستعملة:

ويقصد بها جميع المواد الكيميائية التى سوف يعتمد عليها الباحث فى إجراء التجارب، أو الأدوية التى سوف يستخدمها فى عمليات التجريب.

وعلى الباحث أن يصف المواد الكيميائية Fine chemicals المستخدمة أو الأدوية المستعملة أو الأجهزة Equipments والوسائل Devices التى سوف يعتمد

عليها، ويمكن وضعها فى جدول مناسب ما لكى تكون أكثر تنظيماً وأسهل توضيحا ،على أن يوضح الباحث فيه إسم المادة أو الدواء المستخدم، أو الجهاز المستعمل، وأن يذكر النوع إذا كانت هناك مجموعة أنواع من نفس الصنف والكمية أو الحجم، واسم الشركة، وأن يذكر كذلك مدى تواجدها فعليا فى الأسواق، أو أنها ما تزال فى المراحل الأولى من التجريب والاختبار.

أما بالنسبة للأدوية المستخدمة فى عمليات البحث والتجريب، فيجب على الباحث أن يوضح كذلك عما إذا كانت موجودة ومستخدمة فى الأسواق، أو لا تزال فى مرحلة التجريب، ويجب أن يحدد الباحث مدى توافرها، وأن يتضمن البروتوكول المكتوب الاسم العلمى Scientific name والاسم التجارى Trade name، واسم الشركة المصنعة، والتركيب الكيميائى، والجرعة المستخدمة ،

والحدود الآمنة للدواء.

العينات المستخدمة أو المطلوبة:

يجب على الباحث أو مجموعة الباحثين أن يذكروا فى الخطة البحثية الخاصة بالدراسة معلومات كافية عن العينات المطلوبة، وعن حجمها المناسب، بما يتلائم مع فرضية البحث، وهنا نوصى الباحثين باستخدام عينات مناسبة من حيث الحجم أو الكمية ،حتى لا يرفع ذلك من حجم التكلفة أو إطالة مدة الدراسة.

وينبغى على الباحث أن يعتمد على حسابات دقيقة، وخطوات محسوبة فى حجم العينات، حتى لا تبنى الدراسة على معلومات خاطئة أو كميات غير معبرة عن الواقع الفعلى لحجم الدراسة وأهدافها، وعن فرضيات البحث المقدمة.

سادساً: النتائج المتوقعة Expected Results

يجب أن يتضمن البروتوكول معلومات كافية حول النتائج المتوقعة من البحث أو الدراسة. ومن المعلوم أن هذه التوقعات تبنى فى الأساس على أهداف البحث، وفرضية الدراسة. وعلى الباحث أن يذكر تلك النتائج بصورة واضحة، ومدى الاستفادة منها سواء بالنسبة للجهة المانحة للبحث أو للمجتمع بكامله، وفى ذلك توضيح شامل حول المردود النفعى لإجراء مثل هذه الدراسة.

سابعاً: تحليل البيانات Data analysis

إن الجزء الخاص بتحليل البيانات يجب أن يحظى بمزيد من الاهتمام، وعلى الباحث أن يذكر عند كتابة خطة البحث الآليات المتبعة فى ذلك، وأن يقدم معلومات كافية حول كيفية إدارة البيانات Data Management، والطرق المستخدمة فى ترميزها

بقصد تحليلها، ورصدها بصورة واضحة، والتحقق من فرضية صحتها.

ويجب على الباحث أن يقدم صورة كاملة عن الطرائق الإحصائية المستخدمة فى تحليل نتائج الدراسة والتى سوف يتم تطبيقها فى تحليل البيانات التى سوف يحصل عليها.

وتأتى أهمية هذا الجزء من خطة البحث فى إظهار الدراسة بالصورة اللائقة ،والعرض المناسب لها، فالكثير من الدراسات ذات قيمة عالية، وبذل فيها مجهود اً كبير اً، ولكن تحليل النتائج والعرض اللازم لم يكن متناسباً مع القيمة الحقيقية للدراسة، فتخرج فى صورة بحث متواضع ليس له قامة ولا هامة. وعلى النقيض، قد يكون حجم الدراسة أو قيمتها متواضعة ولكن الباحث يحسن العرض والتحليل، فتخرج الدراسة بصورة ذات قيمة علمية كبيرة، ويستطيع الباحث نشرها فى أرقى المجلات العلمية.

- التجارب المرتبطة بالجنس

تشير الأدبيات العلمية إلى أهمية تناول قضايا الذكورة والأنوثة Gender issues فى كتابة الخطط البحثية. وهى قضايا لم تعرف إلاّ فى الأعوام الأخيرة، استجابة

للمطالبات الدولية، وتحقيقا لرغبات وتأكيدات اللجنة الدولية المعنية بأحوال المرأة، التى نصت على أنه من الضرورى ضمان أن التجارب السريرية على المستحضرات الصيدلانية والوسائل الطبية وغيرها من المنتجات الطبية، تشمل النساء، عندما يكون هناك داع لذلك، بعد تزويدهن بالمعرفة الكاملة، وبعد الموافقة الصريحة، وضمان تحليل البيانات الناجمة بحثا عن فروق بين الجنسين.

وتأتى هذه المطالبات بعد أن كانت الأدوية الخاصة بالنساء يتم تجريبها عليهن دون علمهن أو الحصول على موافقتهن الصريحة، وغالباً ما كان يتم ذلك فى المناطق الفقيرة، وحيث يكون العامل المادى هو المتحدث والمسيطر.

وفى بعض الأحيان كانت المرأة كثيراً ما يتم استبعادها من الدراسات والتجارب السريرة، المتعلقة بالأبحاث والدراسات التى تعنى بالأمراض التى تصيب الرجال والنساء على السواء، وذلك على أساس قابلية التغيير البيولوجية Biological Variability. وكان النساء يوصف لهن نفس الأدوية التى تعطى للرجال بعد أن يثبت

مأمونيتها ونجاعتها فى علاج أمراض الرجال، على الرغم من عدم اختبارها على النساء أثناء مراحل التجريب البحثى. إضافة إلى أن الاختلافات البيولوجية لم تكن تؤخذ فى الحسبان عند تحليل نتائج الدراسات التى يشترك فيها الرجال والنساء.

إن هناك بعض الاختلافات الوراثية والهورمونية التى يجب أخذها فى الحسبان عند تمثيل المرأة فى مرحلة التجريب الدوائى، من حيث الاستجابة والاختلافات البيولوجية، وهو ما يمكن أن يؤثر فى نتائج البحوث، وبالتالى لابد من ذكر الباحث لاختيار الجنس، والقواعد الحاكمة لهذا الاختيار.

ثامناً: اختيار الفريق البحثى

يعتبر اختيار المجموعة البحثية من أهم الأمور التى يجب مراعاتها بدقة شديدة ،وعند اختيار أفراد البحث لابد من توافر بعض الشروط اللازمة لتحقيق الاختيار المناسب، والتى تتلخص فى:

1- تحديد الأشخاص بناء على الأدوار التى يقومون بها فى إجراء التجارب والخطوات البحثية.

2- يجب أن يكون الباحث المختار ذو دراية وخبرة عالمية بما يناط إليه من تجارب وأفكار، وقد تكون الفكرة نابعة من الباحث نفسه، وبالتالى فهو الأقدر على التنفيذ.

3- يجب على الباحث الرئيس أن يرفق السيرة الذاتية لجميع أفراد المجموعة البحثية ،وأن يذكر تخصصاتهم، والمبررات لاختيارهم فى تنفيذ البحث.

4- لابد كذلك من أن يذكر الباحث الرئيس دور كل فرد من أفراد المجموعة البحثية والتوقيت الزمنى للتنفيذ، بما يتناسب مع المدة الزمنية المطلوبة لإجراء الدراسة.

تاسعاً: كتابة المراجع

تخضع كتابة المراجع إلى مجموعة من القواعد التى يجب على الباحث الإلمام بها، وهناك عدة طرق علمية لكتابة المراجع ذات الصلة بموضوع البحث، ويتعين على الباحث أن يلتزم بطريقة واحدة فى الكتابة، أو أن يلتزم بالنموذج الذى تحدده الجهة الداعمة.

والمراجع لابد أن تكون حديثة، وذات صلة وثيقة بنقطة البحث وموضوع الدراسة، ويفضل أن يكون الباحث له أبحاث منشورة فى نفس الموضوع، فإن ذلك يدعم رؤيته البحثية، ويقوى من خبرته فى ذات المجال، كما أن سجل متابعة أعمال الباحثين Track record له أهمية خاصة فى هذا الشأن.

مراجع المحاضرات : أسس ومناهج البحث في العلوم الصيدلانية

الدكتور فارس بن قاعد العنزي الدكتور منير محمد سالم الدكتور إبراهيم بن عبد الله السراء