المحور الأول:

مفهوم العلم والبحث العلمي يتضمن:

1) مفهوم العلم وخصائصه وأهدافه

1.1 مفهوم العلم:

تستخدم كلمة علم في عصرنا هذا، للدلالة على مجموعة المعارف المؤيدة بالأدلة الحسية، وجملة القوانين التي اكتشفت لتعليل حوادث الطبيعة تعليلا مؤسسا على تلك القوانين الثابتة[1]، وقد تستخدم للدلالة على مجموعة من المعارف لها خصائص معينة، كمجموعة الفيزياء أو الكيمياء أو البيولوجيا.

وإذا رجعنا إلى تعريفه في اللغة والاصطلاح، نجد أن كلمة " علم" في اللغة تعني إدراك الشيء على ما هو عليه، أي على حقيقته، وهو اليقين والمعرفة[2]، والعلم ضد الجهل، لأنه إدراك كامل.

وأما في الاصطلاح فهو " :جملة الحقائق والوقائع والنظريات ومناهج البحث التي تزخر بها المؤلفات العلمية"[3].

أو هو كما جاء في قاموس وبستر " : المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تقوم بغرض تحديد طبيعة وأصول وأسس ما تتم دراسته"[4].

[1] حسين رشوان ، (1982)، العلم والبحث العلمي، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، ص4.
[2] المنجد في اللغة، طبعة 26 ، بيروت، دار المشرق العربي، ص527 .
[3] د عبد الله العمر، (1983)، ظاهرة العلم الحديث، ضمن سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ص276.
[4] قاموس ويبستر الجديد للقرن العشرين، باللغة الانكليزية،(2002)، نقلا عن كتاب أساليب البحث العلمي، د كامل المغربي، الطبعة الأولى، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ص15

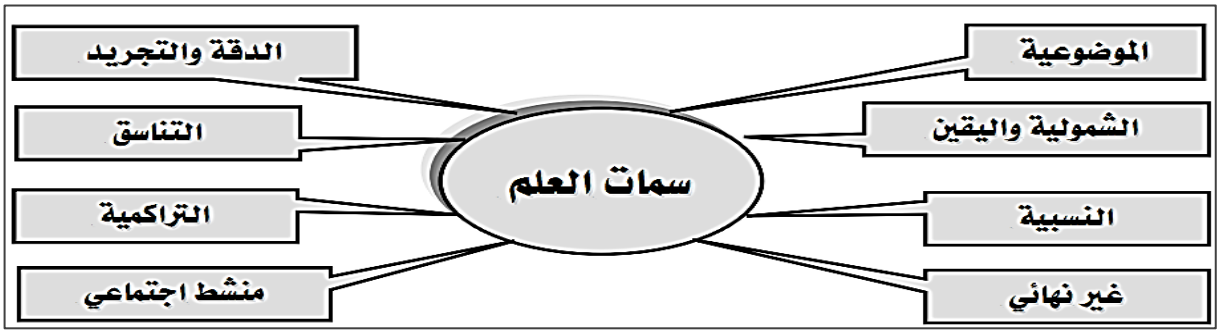
وجاء تعريفه في قاموس أكسفورد لعام 1974 بأنه ... " :ذلك الفرع من الدراسة، الذي يتعلق بجسد مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة، والتي تحكمها قوانين عامة، تستخدم طرق ومناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق الدراسة"[5].

وتدور جل محاولات تحديد مفهوم العلم وتعريفه حول حقيقة أن العلم هو " جزء من المعرفة، يتضمن الحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات والمعلومات الثابتة والمنسقة والمصنفة، والطرق والمناهج العملية الموثوق بها لمعرفة واكتشاف الحقيقة بصورة قاطعة يقينية"[6].

2.1 الخصائص العامة للعلم:

إن للعلم مجموعة من السمات والخصائص تعتبر كشرط أساسي من شروط تدريس للأي علم من العلوم، ويمكن إجمالها في الشكل التالي:

المخطط رقم 01: سمات العلم



المصدر: من الموقع http://salehgelbana.pbworks.com/f/pdf تم الاضطلاع عليه بتاريخ 2019/08/12.

[5] المرجع السابق، ص15.
[6] د فاخر عاقل، (1982)، أسس البحث العلمي في العلوم السلوكية، ط2 ، بيروت، دار العلم للملايين، ص75.

أ. الموضوعية

يتميز العلم بالموضوعية، ويقصد بذلك أن يبتعد المشتغل بالعلم عن الأهواء، والميول الذاتية، والأغراض الشخصية عند بحثه أو دراسته لظاهرة ما أو محاولة حل مشكلة ما، فهو يراعي الموضوعية في جميع البيانات وتفسيرها، ويراعي الأمانة في نقل النتائج دراسات الآخرين وأبحاثهم دون تحريف أو تغيير أشياء منها، أو إضافة أشياء إليها.

ب. الشمولية واليقين

ويقصد بالشمولية أن المعرفة الإنسانية تسري على جميع أمثلة الظاهرة التي يبحثها العلم، أما اليقين فيقصد به تجاوز الحقيقة العلمية النطاق الفردي لمكتشفها، والظروف الشخصية التي ظهرت فيها، فالحقيقة العلمية قابلة لأن تنقل لكافة الناس الذين تتوفر لديهم القدرة العقلية على فهمها والاقتناع بها، فهي حقيقة عامة وتصبح بمجرد ظهورها ملكا للجميع، فالحقيقة العلمية ما هي إلا نتاج التفاعل بين الفرد وبين بيئته أو مجتمعه، وما يتوصل إليه هذا الفرد من نتائج مبنية على أدلة وشواهد يجب أن تكون في متناول من يستطيع فهمها.

ت. النسبية

من خصائص العلم أن ما يتوصل إليه من حقائق وقوانين ونظريات تعتبر نسبية في حدود الزمانية والمكانية للعلم، وما يدعمها من مشاهدات، وما يؤديها من أدلة وبراهين، ولكن قد تتطور أدوات العلم وتظهر أدلة وشواهد جديدة تدعو إلى إعادة النظر في المعلومات الجديدة أو إلغائها بالكامل، فالحقيقة العلمية لا تقف عن التطور.

ث. العلم ليس نهائي

فالعلم ليس له حد ينتهي إليه، وإنما يستمر فالعلم في حركة دائمة ومستمرة، واستمرار نموه، وتطوره يعني تطور الإنسان الذي أنتجه وأبدعه، وبذلك فما دام الإنسان يحيا على سطح الأرض فلن يتوقف العلم عند حد معين ما دامت أدواته تتقدم وتقنياته تتزايد.

ج. العلم تراكمي

ترتب على السمتين السابقتين للعلم إضافات مستمرة إلى بناء العلم، تجعل المعارف العلمية تزداد عمقا وتنوعا، فالمعلومات العلمية التي توصل إليها الإنسان في الأزمنة السابقة هي أساس المعرفة العلمية الموجودة لدينا الآن، وهذه الأخيرة ستصبح أساسا للمعرفة التي سيتوصل إليها الإنسان في المستقبل.

ح. العلم منظم ومتناسق

يمتاز العلم عن غيره بأنه منظم وقائم على أساس علاقات بين الحقائق المختلفة في تعميمات عامة تساعدنا على التنبؤ بما يمكن أن يحدث للظواهر العلمية والأمور الحياتية ثم ضبطها والتحكم فيها.

خ. الدقة والتجريد

من خصائص العلم الدقة وتحديد العبارات والألفاظ تحديدا دقيقا، فالعلم يستخدم لغة واضحة لا يشوبها الغموض واللبس، واللغة التي يستخدمها العلم في تعبيراته هي لغة الرياضيات التي تتميز بالدقة والتجريد. ولا شك أن العلم للغة الرياضيات ساعد على تقدم ونمو المعرفة الإنسانية وساعد على التعبير عن حقائق العلم تعبيرات دقيقة ومحددة.

3.1 وظائف وأهداف العلم:

- ✓ الاكتشاف والتفسير:

إن الغاية والوظيفة الأولى للعلم، هي اكتشاف القوانين العلمية العامة والشاملة للظواهر والأحداث المتماثلة والمترابطة والمتناسقة، وذلك عن طريق ملاحظة ورصد الأحداث والظواهر المختلفة، وإجراء عمليات التجريب العلمي للوصول إلى قوانين عامة وشاملة تفسر هذه الظواهر والوقائع والأحداث[7].

✓ التنبؤ:

وهي التوقع العلمي والتنبؤ بكيفية عمل وتطور وسير الأحداث والظواهر الطبيعية وغير الطبيعية، المنظمة بالقوانين العلمية المكتشفة، فهكذا يمكن التنبؤ والتوقع العلمي بموعد الخسوف والكسوف، بمستقبل حالة الطقس، وبمستقبل تقلبات الرأي العام سياسيا واجتماعيا إلى غير ذلك من الحالات والأمور التي يمكن التوقع والتنبؤ العلمي بمستقبلها، وذلك لأخذ الاحتياطات والإجراءات اللازمة والضرورية.

✓ الضبط والتحكم:

بعد غاية ووظيفة الاكتشاف ووظيفة التنبؤ، تأتي وظيفة التحكم العلمي في هذه الظواهر والسيطرة عليها، وتوجيهها التوجيه المرغوب فيه، واستغلال النتائج والآثار لخدمة مصلحة الإنسانية.

ووظيفة التحكم، قد يكون نظريا، وذلك عندما يقتصر العلم على بيان وتفسير كيفية الضبط والتوجيه والتكييف للظواهر، وقد يكون عمليا، وذلك حين يتدخل العالم لضبط الأحداث والسيطرة عليها، كأن يتحكم في مسار الأنهار، ومياه البحر، والجاذبية الأرضية، وكذلك يتحكم في الأمراض، والسلوك الإنساني وضبطه وتوجيهه نحو الخير، والتحكم في الفضاء الخارجي واستغلاله عمليا.

7

2) البحث العلمي " مفهومه، أسسه، وأنواعه"

1.2 تعريف البحث العلمي:

يمثل البحث العلمي مرتكز محوري للوصول إلى الحقائق العلمية، وضعها في إطار قواعد أو قوانين أو نظريات علمية كجوهر للعلوم، خاصة وأن العلم مدركات يقينية مؤكدة ومبرهن عليها كتصديق مطلق، ويتم التوصل إلى الحقائق عن طريق البحث وفق مناهج علمية هادفة ودقيقة ومنظمة، واستخدام أدوات ووسائل بحثية.

هناك عدة تعريفات للبحث العلمي، تحاول تحديد مفهومه ومعناه، ومن أهمها:

- "هو وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق، الذي يقوم به الباحث، بغرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الموجودة فعلا، على أن يتبع في هذا الفحص والاستعلام الدقيق، خطوات المنهج العلمي[8].
- "البحث العلمي هو البحث النظامي والمضبوط الخبري التجريبي، في المقولات الافتراضية عن العلاقات المتصورة بين الحوادث لطبيعية"[9].
- "هو فن هادف وعملية لوصف التفاعل المستمر بين النظريات والحقائق، من أجل الحصول على حقائق ذات معنى، وعلى نظريات ذات قوى تنبؤيه"[10].

[8] الدكتور أحمد بدر، (1976)، أصول البحث العلمي ومناهجه، الكويت، وكالة المطبوعات، ص18
[9] د فاخر عاقل، (1982)، المرجع السابق، ص35.
[10] الدكتور اركان أونجل،(1984)، مفهوم البحث العلمي، ترجمة محمد نجيب، مجلة الإدارة، العامة، التي يصدرها معهد الإدارة العامة بالمملكة العربية السعودية، ص148 .

- "هو محاولة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وتنميتها، وفحصها وتحقيقها بتقص دقيق، ونقد عميق، ثم عرضها عرضا مكتملا بذكاء وإدراك، يسير في ركب الحضارة العالمية، ويسهم فيه إسهاما إنسانيا حيا شاملا"[11].

نستنتج من خلال كل هذه التعريفات أن البحث العلمي الأكاديمي " :هو الاستخدام المنظم لعدد من الأساليب والإجراءات للحصول على حل أكثر كفاية لمشكلة ما، عما يمكننا الحصول عليه بطرق أخرى، وهو يفترض الوصول إلى نتائج ومعلومات أو علاقات جديدة لزيادة المعرفة للناس أو التحقق منها."

2.2 أسس ومقومات البحث العلمي:

✓ تحديد الأهداف البحثية بدقة ووضوح:

خاصة في اختيار الموضوع، فماذا يريد الباحث؟ وأي مشكلة أو ظاهرة تم اختيارها؟ وما هو التخصص الدقيق للباحث؟ وماذا يريد وكيف ومتى وإلى أين؟

✓ قدرة الباحث على التصور والإبداع:

وإعمال فكره وموهبته، وإلمامه بأدوات البحث المتباينة، والتمكن من تقنيات كتابة البحث العلمي.

✓ دقة المشاهدة والملاحظة:

للظاهرة محل البحث، وتحديد المقولات حولها، وإعمال الفكر والتأمل، مما يقود إلى بحث المتغيرات المحيطة بالظاهرة، بحيث تكون المحصلة وضع قوانين تتفق مع واقع الملاحظات والمتغيرات.

✓ وضع الفروض المفسرة للظاهرة:

[11] د.ثريا عبد الفتاح ملحس،(1960)، منهج البحوث العلمية للطلاب الجامعيين، بيروت، مكتبة المدرسة ودار الكتاب اللبناني، ص 24

ليتم إثباتها والبرهنة عليها، وتوضع كأفكار مجردة وموضوعية ينطلق منها الباحث، بحيث تقوده إلى جمع الحقائق المفسرة للفروض، وبالتالي إجراء التجارب على ضوئها، بعيدا عن تطويعها لما يريد الباحث إثباته والوصول إليه.

✓ القدرة على جمع الحقائق العلمية بشفافية ومصداقية:

وذلك من مختلف المصادر والمراجع، وغربلتها وتصنيفها وتبويبها وتمحيصها بدقة، ثم تحليلها.

✓ إجراء التجارب اللازمة:

بهدف الحصول على نتائج علمية تتفق مع الواقع العملي، وتتطلب التجارب في العلوم الاجتماعية تحليل السبب والمسبب والحجج، واستمرارية متابعة المتغيرات .واختبار الفروض والتأكد من مدى صحتها.

✓ الحصول على النتائج واختبار مدى صحتها:

وذلك بتمحيصها ومقارنتها وصحة انطباقها على الظواهر والمشكلات المماثلة، إثبات صحة الفرضيات.

✓ صياغة النظريات:

تعتبر النظرية إطار أو بناء فكري متكامل يفسر مجموعة من الحقائق العلمية في نسق علمي مترابط يتصف بالشمولية، ويرتكز على قواعد منهجية لمعالجة ظاهرة أو مشكلة ما.

وتمثل النظرية محور القوانين العلمية المهتمة بإيضاح وترسيخ نتائج العلاقات بين المتغيرات في ظل تفاعل الظواهر.

فيجب أن تكون صياغتها وفق النتائج المتحصل عليها من البحث، بعد اختبار صحتها والتيقن من حقائقها العلمية، وصحتها مستقبلا للظواهر المماثلة.

3.2 أنواع البحوث العلمية:

لتحديد نوع البحث العلمي يجب أن يحدد المعيار الذي يقوم عليه كل بحث وهي كالتالي:

- حسب الهدف من البحث العلمي.
- حسب طبيعة ودوافع البحث العلمي.
- حسب منهج البحث العلمي.
- حسب تصميم البحث العلمي.

وفيما يلي شرح موجز عن أنواع البحث العلمي، وفق كل معيار من معايير السابقة.

أ) حسب الهدف من البحث العلمي[12]

الهدف من البحث التوصل للحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية، ومحاولة تعميم نتائجها، بغض النظر عن فوائد البحث ونتائجه، ويجب على الباحث أن يكون ملما بالمفاهيم والافتراضات، مما تم إجراؤه من قبل الآخرين، للوصل إلى المعرفة حول المشكلة.

ب)حسب طبيعة ودوافع البحث العلمي

- **البحوث الأساسية:** بحوث تجرى بالدرجة الأولى من أجل الحصول على المعرفة النظرية، دون الأخذ بتطبيق النتائج والتوصيات التي توصلت إليها، أي أن دافعه هو تطوير المعارف الموجودة فعلاً أو إضافة معارف جديدة في مجالات مختلفة[13].

- **البحوث التطبيقية**[14]: تهتم بتطبيق المعرف الجديدة في حل المشكلات، بهدف تحسين الواقع العلمي، من خلال اختيار النتائج التي توصلت إليها البحوث الأساسية في مواقف معينة، ولتكون نتائج هذه

[12] النبهان موسى، أساليب البحث العلمي، 2000، ص45.
[13] . كمال دشلي، المرجع سابق، ص 40.

البحوث أساسا، لتقديم مؤشرات على صحة أو عدم صحتها، مما يعني تطوير المعرفة من خلال البحوث التطبيقية...ومن هنا يصعب الفصل بين البحوث الأساسية والتطبيقية، لأن كل منهما يعتمد على الأخر.

- **البحوث التقديمية:** تُعنى بتقدير أهمية ممارسة ما وقيمتها، بهدف تحديد درجة تحقيقها لأهدافها الموضوعية.

ت) **حسب منهج البحث العلمي**[15]

- **البحث الكمي:** هو البحث الذي يهتم بجمع البيانات، من خلال استخدام أدوات قياس كمية، تُطبق على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي، حيث يتم المعالجة باستخدام أساليب إحصائية وتحليلها للوصول إلى نتائج معينة، على ضوء الفرضيات والأسئلة التي تم وضعها مسبقا.
- **البحث النوعي:** هو البحث الذي يعتمد على دراسة ظاهرة في ظروف محددة، باعتبارها مصدرا مباشرا للبيانات، وهذا النوع لا يحتاج لتحديد المشكلة، ولا لوضع فرضيات أو أسئلة مسبقة، بل يتم وضعها أثناء عملية جمع البيانات، وقد تتغير النتائج بتغير البيانات المقدمة.

ث) **حسب تصميم البحث العلمي:** تتمثل في البحوث الغير التجريبية والتجريبية:

✓ البحوث الغير التجريبية: تنقسم بدورها إلى أنواع ثلاثة:

- البحث التاريخي: يقوم الباحث التاريخي على دراسة الأحداث، والمواقف السابقة بقصد فهمها، وتحديد أسبابها، وتفسيرها وفق أسس علمية ومنهجية، أي أن الباحث التاريخي، يقوم على جمع البيانات الخاصة بمسألة ما، من خلال عدة مصادر موثقة، وتعتبر المعرفة الناتجة عن هذه البحوث معرفة جزئية، بسبب طبيعة المصادر التي تعتمد عليها، وتدخل العامل الذاتي فيها أحيانا.

---

[14] . المرجع السابق، ص 40.

[15] الهمشري عمر، المكتبة ومهارات استخدامها، 1996، ص 40.

- البحوث الوصفي: يقوم على دراسة الظواهر والأحداث، أو المواقف كما هي عليها في الواقع، ووصفها وصفا دقيقا، من خلال التعبير النوعي عن خصائص، أو التعبير الكمي عن ظاهرة أو الحدث، إن البحوث الوصفية لا تقف عند الوصف أو التشخيص، بل تهتم بتقرير ما، ينبغي أن تبنى عليه الظاهرة أو الحدث، أو الموقف بالمستقبل، وفقا لمعايير أو قيم مستخلصة من الدراسة، وبالتالي اقتراح لخطوات وأساليب الأزمة، لحدوثها أو عدمه.

- البحث التطوري: يقوم على دراسة التغيرات الحاصلة على ظواهر أو أحداث أو مواقف محددّة، ومعدّل التغيير، والعوامل المؤثرة فيه، ضمن فترة وظروف محددّة، وذلك لتحديد الضابطة للتغيّر.

✓ تتمثل في البحوث التجريبية تنقسم بدورها إلى قسمين:

- البحث التجريبي: إن البحث التجريبي هو التسمية التي تطلق على تصميم البحث الذي يهدف إلى اختبار علاقات العلة والمعلول حتى يصل إلى أسباب الظواهر. وقد يبدو البحث التجريبي بالنسبة لبعض الباحثين أكثر تصميمات البحوث تعقيداً، ولكن إذا فهم الباحث قواعده وأسسه فإنه يجده الطريقة الوحيدة التي يحصل منها على إجابات تتعلق بأسباب حدوث المتغيرات، ذلك أن البحوث التجريبية هي الطريقة الوحيدة لاختبار الفروض حول العلاقات السببية بشكل مباشر. ورغم أن البحث التجريبي يشترك مع غيره من البحوث في كثير من جوانب خطة البحث إلا أنه ينفرد ببعض الأسس التي جعلت الباحثين يضعونه في جانب والبحوث الأخرى في جانب آخر. ويعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية[16].

[16] https://uomustansiriyah.edu.iq/media/lectures/12/12_2017_10_22!08_26_05_PM.doc

– البحث الإجرائي:يوجد العديد من الطرق المستخدمة لإجراء البحوث في مختلف المجالات المهنية مثل: علم الاجتماع، وعلم النفس، والخدمة الاجتماعية، والتمريض، والطب، والتعليم، ولكن عادةً ما يتم استخدام البحث الإجرائي في مجال التعليم، كونه يعتبر طريقة تفاعلية لجمع المعلومات والبيانات المستخدمة في تحديد وسائل التعليم، وطرق تطوير المنهج، والتحسين من سلوك الطلبة في غرفة الصف، يشتهر البحث الإجرائي في مجال التعليم كونه المجال الأوسع لإمكانية التحسين، لأن الهدف من البحث الإجرائي هو تحسين النهج والطرق المتبعة، وفي مجالات وسائل التدريس[17].

3) مستلزمات البحث العلمي ودور العنصر البشري فيه:

1.3 مستلزمات البحث العلمي:

تتنوع مستلزمات البحث العلمي وفقا لطبيعة البحث نفسه، إلا أن هناك قواسم مشتركة بين كافة أنواع البحوث العلمية، ولابد من توافرها لدفع البحث العلمي قدما، ومن هذه المستلزمات ما يلي:

أ. الإيمان بأهمية البحث العلمي: يحتاج البحث العلمي أولا الإيمان به، كأسلوب وطريقة ومنهج، لحل المشكلات المطروحة أمام المؤسسات والأفراد والمجتمع، ومن تم تقبل نتائجه، وخاصة ممن بيدهم القدرة على تسهيل القضايا، والإجراءات المتعلقة بالبحث العملي، وكلما اتّسعت دائرة المؤمنين بالبحث العلمي، كلما زادت إمكانية التوسع في البحوث وتنوعها ومن تم إحراز التطور والتقدم في شتى المجالات.

ب. التمويل: إن عملية تمويل البحث العلمي تعتبر من المشكلات الأساسية والمحورية فيه، لأنه عمل مكلّف، ويحتاج إلى أموال طائلة، قد لا تتوفر للباحث أو فريق البحث، وخاصة وأن نتائج بعض الأبحاث

[17] محمد مروان (2017)، تعريف البحث الإجرائي، على الموقع الالكترونيmawdoo3.comتم الاضطلاع عليه يوم 06-07-2019 على الساعة 19:30.

قد لا تكون مضمونة المردود اقتصاديا، مثل البحوث التي تُنفق عليها الملايير الدورات كالبحوث المتعلقة بمكافحة الأمراض الخطيرة كالسرطان والايدز وحتى الآن لم تثمر هذه البحوث بنتائج إيجابية، وربما تحتاج إلى سنوات عديدة من البحوث، لذلك يجب أن تساهم الدول والمؤسسات العلمية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية، في عملية تمويل الأبحاث، كما هو معمول في كافة الدول المتقدمة.

ت. العنصر البشري المؤهل: إن إعداد العلماء والعنصر البشري المؤهل يعتبر من أهم عناصر البحث العلمي، فلولا الإنسان لما كان البحث العلمي، ويبدأ إعداد الكادر البشري من المراحل الدراسية الأولى، حيث يتم رصد الطلبة المتفوقين والنابغين، لرعايتهم وتوجيه قدراتهم ومهاراتهم والعمل على صقلها، بالإضافة إلى كافة الاحتياجات اللازمة للباحث(بشرية، مادية، معنوية).

ث. المناخ الحر: البحث العلمي شأنه شأن أي بحث أخر، لا يمكن أن يتم إلا في مناخ واسع من الحرّية، التي تسمح بالتعبير قولا وفعلا، وهنا يجب أن لا نميز في البحث العلمي بين العلوم التطبيقية والعلوم الاجتماعية والإنسانية، فثمة قوى قد تكون معادية للبحث العلمي، وربما تكون صاحبة قوة ونفوذ وتأثير، والقوى التي تقف أمام البحث العلمي، هي إما قوى متضررة من هده البحوث، أو قوى تخشى من نتائج البحث أن تهدم قناعاتها وأفكارها التي اعتادت عليها.

ج. مستلزمات أخرى: بالإضافة إلى ما سبق فالبحث العلمي يحتاج مستلزمات أخرى مثل: المكان المجهز ومستلزماته، الهيئات المختصة، و الجامعات الرافد للبحث، المعاهد المختصة، والشركات التي تعد الرافد المادي الأساسي للبحوث العلمية.

2.3 دور العنصر البشري في البحث العلمي

يمثل العنصر البشري محور وأساس البحث العلمي ومراحله، ذلك أن الإنسان في الحقيقة..هو الذي يقوم بتخطيط وتنظيم وتوجيه مختلف مراحل البحث العلمي، وصولا إلى النتائج التي ترجمها ووضعها بصورة علمية ومنطقية أمام متخذ القرار، لذا لا بد أن تتوفر في الباحث مجموعة من الصفات التي تساعده على إنجاز عملية البحث، والوصول إلى نتائج موضوعية ومن هذه الصفات ما يلي[18]:

- ✓ يجب أن تتوفر في الباحث القدرة على متابعة العمل الذي بدأه، وأن يتحلى بالصبر والاستمرارية، حتى ولو طالت الفترة الزمنية لذلك.
- ✓ يجب أن تتوفر فيه المهارات اللازمة للبحث مثل اللغة، كيفية تصميم الاستمارة، اختيار العينّة، صياغة الفروض، تحديد الهدف، جمع المعلومات وتحليلها.
- ✓ أن يمتلك المعرفة اللازمة حول موضوع البحث والأرضية النظرية، والأدبيات التي تناولت هذا البحث أو المشكلة.
- ✓ أن تتوفر لدى الباحث رغبة في المشاركة، في عملية التقدم البشري، وفي اكتشاف الحقيقة، والتي تمنحه القوة على تحدّي الأمور المتعارف عليها والمصالح المكتسبة.
- ✓ يجب أن يكون الباحث متواضعا، بحيث يبتعد عن الافتخار بما أنجزه من أعمال، وترك الحكم للمختصين الآخرين، بالإضافة إلى ضرورة اعترافه بإنجاز الآخرين، والمسئولية والأمانة والصدّق.
- ✓ الموضوعية والحياد في تصميم البحث وفي عرض النتائج.
- ✓ تحلّي الباحث بروح النقد الذّاتي ونقد الآخرين من زملائه، والنقد يتطلب من الباحث التحلّي بالجرأة الأدبية والعلمية والثقة بالنفس، لتحدي وجهات النظر التي أصبحت في الغالب غير متوافقة مع الواقع.

[18] د. كمال دشلي، مرجع سابق، ص 45.

✓ أن تتوفر في الباحث الرغبة في العمل الجماعي، والمشاركة في إنجاز الأبحاث، وهذا ما يتطلب التكيّف والانسجام مع فريق البحث، والابتعاد عن النزوات الشخصية.

المحور الثاني:

صياغة المشكلة والفرضية البحثية ومراجعة الأدبيات

1)مشكلة البحث:

تمهيد:

لا بد لكل بحث او دراسة وجود مشكلة معينة يعالجها، والوصول إلى المشكلة وتحديدها تعد من اهم المراحل التي يمر بها الباحث، وهذا ليس بالأمر السهل وهو لا يخلو من الصعوبة والحيرة عند اختيار المشكلة المناسبة.

تمثل المشكلة نقطة البداية لعمل الباحث، ومن دون المشكلة أو موضوع لا يكون هناك مبرر للباحث من أجل معالجة شيء ولا يتوقف مفهوم المشكلة هنا على تسميتها أو اقتراح عباراتها، وإنما تتناول عدد من العناصر الفرعية التي تساهم في توضيح مشكلة البحث وعناصرها.

1.1 مفهوم المشكلة:

يعتبر مصطلح المشكلة ترجمة للكلمة الإنجليزية «Probem» وللكلمة الفرنسية ، «propléme»ولها نظائرها في اللغات المختلفة، وتترجم أحيانا إلى كلمة» مسألة « وهو اصطلاح شائع في لغة الرياضيات، وإلى كلمة» قضية « وهواصطلاح شائع في لغة السياسة والقانون، أما في لغة البحث الاجتماعي فإن اصطلاح» المشكلة» هو الذي يشيع استخدامه وتداوله بين الباحثين[19].

[19] عبد الباسط حسن، (1977)، أصول البحث الاجتماعي، ط2، مكتبة الوهبة، القاهرة، مصر، ص 112.

عرف كرلنجر المشكلة :على أنها جملة استفهامية تسأل عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر وهو التعريف نفسه الموافق بكونها «جملة سؤالية تبين العلاقة القائمة بين متحولين(متغيرين)أو أكثر وجواب هذا السؤال هو الغرض من البحث العلمي»[20]. أو هي « التساؤل البحثي الرئيسي الذي يسعى الباحث إلى الإجابة عنه، ويجب عدم الخلط بينها وبين موضوع البحث والذي يمثل مجالا عاما يتعلق بأحد أبعاد الظاهرة»[21].

هي عبارة عن موقف أو قضية أو فكرة أو مفهوم يحتاج إلى البحث والدراسة العلمية للوقوف على مقدماتها وبناء العلاقات بين عناصرها، ونتائجها الحالية وإعادة صياغتها عن طريق نتائج الدراسة ووضعها في الإطار العلمي السليم[22].

والمشكلة عبارة عن الفرق الذي يحس به الباحث بين وضع الانطاق الذي يظهر فيه على أنه غير مقنع ووضع ي ا رد الوصول له، أو هي الفراغ المطلوب ملؤه بين ما نعرفه وما نرغب في معرفته[23]

- يمكن القول ومن المفاهيم المقدمة لتحديد مصطلح الإشكالية تؤكد عناصر بذاتها هي[24]:

• يوازي مفهوم المشكلة، مفهوم القضية، الموقف، الفكرة، الظاهرة.

• يصاحب الباحث إحساس بالقلق والتردد والمحاولة الجادة لمعالجة هذه المشكلة.

• تصاغ المشكلة على شكل سؤال رئيسي أو جملة استفهامية تحدد إطار البحث من الجانب النظري، والجانب التطبيقي(الميداني والتحليلي)

[20] رجاء وحيد دويدري، (2000)، البحث العلمي، أساسياته النظرية وممارسته العملية، دمشق، دار الفكر ، ص10 .

[21] محمد محمود ربيع وآخرون، (1994)، موسوعة العلوم السياسية، الكويت، جامعة الكويت ، ج1 ، ص44

[22] محمد عبد الحميد، (2000)، البحث العلمي في الدراسات الإعلامية، القاهرة، عالم الكتب ، ص 80.

[23] أ ,لارامي، ب.فالي، (2004)، البحث في الاتصال، عناصر منهجية، ترجمة :ميلود سفاري وآخرون، قسنطينة، الجزائر، مخبر علم اجتماع الاتصال، ص. 129

[24] رقية بوسنان، (2018)، مشكلة البحث، مجلة الباحث الاعلامي، العدد39، كلية الاعلام، جامعة بغداد ، العراق ، ص80.

• تحدد المشكلة انطلاقا من تراكمات معرفية سابقة مستقاة من البحوث والدراسات المختلفة، أو من الملاحظة الدقيقة للظواهر الاجتماعية.

• يتطلب الإجابة عن المشكلة جهداً فكرياً ومادياً كبيرين.

• تحل المشكلة الغموض وتقضي على القلق والتوتر الذي يحيط بالموضوع قيد الدراسة وفي المجالات المختلفة.

2.1 أهمية تحديد(صياغة)المشكلة:

من المعروف أن العديد من البحوث والدراسات العلمية تفشل بشكل كبير لا خفاقها في تحديد مشكلة البحث تحديدا واضحا، يتم خلاله تعريف الأسباب التي أدت للمشكلة من جهة والأبعاد المكونة للمشكلة من جهة أخرى[25]. وتجر هنا ان عملية تحديد المشكلة ليست عملية سهلة على الاطلاق وإنما تحتاج إلى المعرفة وبدل مجهودات من الباحث.

"إن الخطوة الأولى في الدراسة العلمية هي تحديد المشكلة البحثية التي ينشد الباحث دراستها ومعرفة أبعادها بصورة دقيقة وتحديد كافة المظاهر التي تتجلى فيها المشكلة سواء كانت صعوبة أو نقصا أو قصور في المعلومات المتاحة أو تناقضها فيما بينها...ولا بد أن تكون هناك مبرر ات علمية يسوقها الباحث لدراسة مشكلة بعينها حتى تعد د راستها إضافة علمية جديدة"[26].

[25] عبيدات محمد، (1997)، منهجية البحث العلمي، ط1، دار الوائل ، عمان ، الأردن، ص 51،52.
[26] معتز سيد عبد الله، عبد اللطيف محمد خليفة :علم النفس الاجتماعي، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر، دت، ص69 ،70

ويمكن تحديد مضمون المشكلة العلمية من الناحية العملية بأنها سؤال عام يطرحه الباحث حول موضوع يشغل ذهنه، يفصل هذا السؤال إلى أسئلة جزئية وبالإجابة عليها يكون قد أجاب على السؤال العام[27].

ويقصد بتحديد المشكلة صياغتها في عبا ا رت واضحة ومفهومه [28] في شكل يبين أهم معالمها و يشير إلى الكيفية التي سيتم بها بحث المشكلة، ومشكلة البحث قد تكون عبارة عن ظاهرة عامة.

أو جزء من ظاهرة وتشمل حدود المشكلة جميع جوانب الظاهرة أو جوانب الجزء الذي سيركز عليه الاهتمام من الظاهرة.

3.1 مصادر مشكلات البحث:

إن مرحلة الوصول إلى مشكلة معينة تصلح للدراسة والبحث، تعد من أهم المراحل التي يمر بها الباحث، فإن عليه أن يتعرف على المصادر التي عن طريقها يمكن توصل إلى مشكلة مناسبة وتشمل هذه المصادر[29]:

- ✓ التخصص الذي يوفر للباحث الخبرة والمعرفة بالإنجازات العلمية في مجال معين، والمشكلات التي تم دراستها والمشكلات التي لا تزال قائمة وتحتاج إلى جهود علمية لدراستها.
- ✓ برامج الدراسات العليا وما تقدمه من حلقات دراسية ومقررات في مجال مناهج البحث وغير ذلك من الموضوعات.
- ✓ الخبرة العلمية والميدانية في العمل والوظيفة.
- ✓ الدراسات المسحية للبحوث السابقة والجارية.

[27] عامر مصباح، (2010)، منهجية البحث في العلوم السياسية والإعام، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية،ط 2 ، ص. 31
[28] السيد أحمد مصطفى :إعداد المقترحات الأولية لمشروعات البحوث، ليبيا، جامعة قاريونوس، 1992 ، ص3
[29] لربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 30.

- ✓ الرسائل الجامعية (الماجستير، الدكتوراه).
- ✓ مختلف التقارير والاحصاءات واوراق الخاصة بالملتقيات والمؤتمرات العلمية.
- ✓ المقالات والدوريات المتخصصة.
- ✓ الكتب والمراجع.
- ✓ الاتصالات الشخصية مع الخبراء والمتخصصين.
- ✓ المشرف او الاستاذ الأكاديمي...إلخ.

2) الفروض البحث العلمي

تلعب **فرضيات البحث العلمي** دور هام وفعال في توفير حلول للمشكلات المطروحة في الأبحاث العلمية، عن طريق وضع عدد من الحلول المفروضة للمشكلة التي يتم تحليلها وبالتالي يجب على الباحث مراعاة الدقة ومبادئ التفكير المنطقي. وقد تناول المقال الحالي كل ما يتعلق **بفرضيات البحث العلمي** من تعريف، أنواع، أهمية، شروط، مصادر، خصائص ومكونات[30].

1.2 تعريف فرضيات البحث العلمي:

تُعرف **الفرضيات** على أنها إجابات وحلول مجازية محتملة لأسئلة البحث المطروحة لاستكشاف العوامل والإطار المحدد لمشكلة الدراسة، ويتم عرضها في صورة علاقة بين المتغير التابع والمستقل.

2.2 أنواع فرضيات البحث العلمي

يتم تقسيم الفرضيات إلى نوعين وهما:

[30] فرضيات البحث العلمي ، شركة دراسة للاستشارات والدراسات والترجمة، تم الاضطلاع عليها على الموقع http://www.drasah.com/

1. **الفرضيات البحثية:**

يشرع الباحث من خلالها إلى تفسير الظاهرة واستنتاج العلاقات السببية في هيئة جمل قصيرة وبسيطة، ويتم تبنيها وفق لدليل أو برهان وتضم عدد من الأنواع:

- **الفرضيات الموجهة:** يتم استخدامها عند توقع وجود علاقة مباشرة إيجابية أو سلبية بين متغيرات الدراسة، أو عند توقع وجود فروق فردية.
- **الفرضيات غير الموجهة:** يتم استخدامها في حالة عدم القدرة على تحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات وعدم تحديد مستوي الفروق.

2. **الفرضيات الإحصائية:**

وهي عبارة عن مجموعة من الافتراضات التي يتم وضعها من خلال استخدام نماذج إحصائية لتأكيد العلاقة بين المتغيرات، ويتم وضع التفسير أو الاستنتاج في صورة رياضية ويتم اختبارها وفق اختبارات إحصائية، وتنقسم إلى نوعين:

- **الفرض الصفري:** تُعرف بفرضية النفي وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة، وتعرف على أنها علاقة سلبية.
- **الفرض البديل:** تعتبر الفرضية البديلة عكس الفرضية الصفرية حيث توضح وجود علاقة وفروق ولو كانت بسيطة بين متغيرات الدراسة.

3.2 أهمية فرضيات البحث العلمي

1. تساعد الفرضيات الباحث على تحديد تخصص ومجال الدراسة.

2. تعتبر أحد الخطوات الهامة للتعرف على أسباب حدوث ظاهرة معينة.

4.2 شروط صياغة الفرضيات

يوجد عدد من الشروط التي يجب مراعاتها لكي يتم تقديم فرضيات علمية صحيحة ،وتتمثل تلك الخطوات في الآتي:

1. أن تتضمن الفرضية حل فعلي لمشكلة الدراسة.
2. أن تكون الفرضيات واضحة، موجزة ومختصرة وتشير إلى وجود علاقة بين المتغيرات.
3. أن تكون الفرضيات قابلة للاختبار.
4. ألا تنفي الفرضية وقائع علمية متفق عليها وأن تكون خالية من التناقض.
5. ألا تستند الفرضية إلى أسس عقائدية لكون العقائد لا تخضع للتحقيق.

5.2 خصائص الفرضيات الجيدة:

- معقوليتها :أن لا تكون خيالية أو مستحيلة، أي بالإمكان تطبيقها.
- أن تصاغ بشكل محدد :لا تكون طويلة ومتداخلة، وتحتمل أن تقسم إلى أكثر من فرضية واحدة.
- تقدم تفسير وافي للمشكلة والظاهرة المبحوثة.
- بساطتها ووضوح صياغتها والابتعاد عن العموميات.
- تحديد واضح للعلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
- بعيدة عن احتمالات التحيز الشخصي للباحث.
- أن يكون عددها محدودا ومعقولا.

- تمكن الباحث من استنباط النتائج بعد توفر المعلومات الوافية وتحليلها.
- أن تكون صياغتها إما بالإثبات أو بالنفي، ولا يجوز الجمع بينها.
- تحتاج إلى خبرة ومعرفة من قبل الباحث، بعيدا عن التفسير الاعتباطي والعشوائي في تحديد متغيراتها.

6.2 قبول الفرضية أو رفضها:

الفرضية وسيلة لتوجيه الباحث نحو جمع البيانات والمعلومات وتفسيرها.حيث توجه الباحث نحو الطريق والمنهج الذي يتبعه، ونوعية البيانات والمعلومات التي يحتاجها.

تعتبر الفرضية مقبولة إذا استطاع الباحث إيجاد أدلة بحثية ملموسة تتفق معها. تمكن الباحث من تأمين مثل هذه الأدلة التي تقوده إلى قبول الفرضية، وبالتالي تقديم حل لمشكلة البحث.

إن عدم قدرة الباحث على إيجاد الأدلة التي تؤيد صحة الفرضية لا يعني أنها غير صحيحة، وإنها يجب أن تلغى، وأن يتحرى الباحث عن فرضية أخرى غيرها .أما إذا وجد الباحث أدلة تتعارض مع الفرضية، وتثبت عدم صحتها فإن عليه إع ان ذلك(عدم صحة الفرض).

3) مراجعة الأدبيات

1.3 ما المقصود بمراجعة الدراسات السابقة؟

يقصد بمراجعة الدراسات السابقة تلخيص او تجميع أهم نتائج البحوث السابقة المرتبطة بالمشكلة .ولا تعد مراجعة الدراسات تلخيصا وصفيا للدراسات المتعلقة بالموضوع، أو مجرد قائمة للدراسات السابقة المنشورة في هذا المجال، لكنها تقويم نقدي منظم للدراسات المتعلقة بالموضوع.

2.3 أهمية الدراسات السابقة[31]:

للدراسات السابقة أهمية كبيرة في البحث العلمي، وتكمن أهميتها في مجموعة من الأمور منها:

1. مساعدتها للباحث على عدم الوقوع في الأخطاء التي سبق ووقع فيها الباحثون الآخرين، وذلك لأن الباحث من خلاله اطلاعه على الدراسات السابقة سيكتشف المشاكل التي عانى منها الباحثون الآخرون وبالتالي سيكون لديه القدرة على تجنبها.

- تساعد الباحث على معرفة الأفكار التي تمت دراستها، مما يجعل الباحث قادرا على استبعاد الأفكار المستهلكة، ودراسة الأفكار الجديدة.
- كما تساعد الدراسات السابقة الباحث على الاطلاع على الطريقة التي استخدمها الباحثون في دراساتهم لصياغة أسئلة الدراسة، وبالتالي يستفيد الباحث من هذا الأمر، ويصبح لديه الخبرة الكافية لصياغة أسئلة بحثه العلمي.
- كما تساهم الدراسات السابقة في تقديم الإجابات عن عدد من الأسئلة التي تدور في ذهن الطالب، وبالتالي توفر الجهد والوقت على الباحث، والذي يجد العديد من الإجابات حول تساؤلات تدور في باله.
- تسهل الدراسات السابقة مهمة البحث على الباحث، وذلك لأنها تشكل له أرضية واسعة، وتجعله يطلع بشكل كافي عن البحث الذي يقوم به، كما أنها تقدم معلومات ضخمة له حول البحث العلمي.
- توفر الدراسات السابقة أرضية ملائمة للباحثين الجدد، وتعطيهم دفعة قوية لإكمال الدراسة بكل بساطة وسهولة.

[31] الدراسات السابقة وأهميتها في البحث العلمي(فيفري 2019)/https://master-theses.com

3.3 الغرض من الدراسات السابقة:

1. تقديمها لمعلومات وفكرة عامة حول موضوع الدراسة، وبالتالي ومن خلالها يستطيع الباحث تجنب الوقوع في الأخطاء التي وقع بها الباحثون، كما أنها توفر الوقت والجهد من خلال تقديمها لمعلومات واضحة حول موضوع الدراسة.

2. تعد الدراسات السابقة من الأمور التي تسهل عملية اختيار الإطار النظري للباحث. وتوفر الدراسات السابقة الوقت والجهد على الباحث، وذلك من خلال تقديمها لمعلومات جاهزة ومثبتة حول الموضوع الذي يقوم الباحث بدراسته، وبالتالي لن يهدر الباحث الكثير من وقته.

3. بالإضافة إلى ذلك فإن الدراسات السابقة تنبه للباحث لمواقع الخطأ التي وقع بها الباحثون الآخرون وبالتالي يستطيع تجنبها، وعدم الوقوع فيها، فيكون بحثه خاليا من الأخطاء.

4. وتتيح الدراسات السابقة الفرصة للباحث لكي يطلع على التوصيات التي تركها الباحثون السابقون، وبالتالي يكون بمقدوره مناقشتها.

5. تعلب الدراسات السابقة دورا كبيرا في تقديم كمية كبيرة من المصادر والمراجع المتعلقة بالبحث الذي يقوم به الباحث.

6. من خلال الدراسات السابقة سيكون الباحث قادرا على عقد المقارنات ما بين بحثه العلمي، وبينها، وبالتالي اكتشاف نقاط الاتفاق والاختلاف.

7. يستطيع الباحث من خلال الدراسات السابقة الاطلاع على المناهج التي استخدمها الباحثون السابقون، وبالتالي يستطيع معرفة المنهج الذي يتناسب مع بحثه العلمي، وبهذه الطريقة لن يضيع الوقت في اختيار المنهج المناسب لبحثه العلمي.

3.4 طرق عرض الدراسات السابقة؟:

يوجد هناك عدة طرق يستطيع الباحث من خلالها عرض الدراسات السابقة، ولكل طريقة من هذه الطرق ميزاتها.

✓ وتعد طريقة annotated bibliography من الطرق التقليدية لعرض الدراسات السابقة، ويتم عرض الدراسات السابقة من خلال قيام الباحث بذكر عنوان الدراسة، ثم تقديم ملخص صغير لها، وبعد

ذلك بالتعليق على هذه الدراسة، وذكر نتائجها.
لكن ما يؤخذ على هذه الطريقة عدم ذكرها لأوجه الشبه والاختلاف بين الباحثين، ولا تظهر آراء الباحثين الشخصية، بالإضافة إلى ذلك فإنها لا تقوم بتصنيف الباحثين، ولا تمد يد العون للباحث من أجل سد الفجوة الموجدة في البحث.

✓ أما الطريقة الثانية التي تستخدم في عرض الدراسات السابقة فهي الطريقة التاريخية، وفيها يقوم الباحث بعملية جمع لكافة الدراسات المرتبطة بالبحث الذي يقوم به، ومن ثم يقوم بترتيبها بحسب تاريخ النشر من الأقدم إلى الأحدث، لكن يجب على الباحث عند استخدام هذه الطريقة أن يقوم بذكر مراحل التطور التي مرت بها.

✓ أما الطريقة الثالثة في عرض الدراسات السابقة فهي طريقة الموضوعات، وفي هذه الحالة يقوم الباحث بتحديد الموضوعات التي سيقوم بدراستها، ويبدأ بجمعها وتصنيفا، وبعد ذلك يبدأ الدراسة.

✓ أما الطريقة الرابعة فهي طريقة المفاهيم العامة، وفيها يقوم الباحث باللجوء إلى الخرائط المفاهيمية لعرض الدراسات السابقة، ويقوم الباحث بعرض هذه المفاهيم من خلال تدرج شجري.

✓ أما الطريقة الخامسة في عرض الدراسات السابقة فهي طريقة المقارنة بين الاختلافات والمتشابهات حيث يقوم الباحث في هذه الطريقة بعقد مقارنة بين دراسته وبين الدراسات السابقة بغرض تحديد نقاط التشابه والاختلاف بين دراسته وبين الدراسات السابقة.

أما الطريقة السادسة والأخيرة فهي طريقة التصنيف بناء على منهجية البحث، ويقوم الباحث من خلال هذه الطريقة بتحديد المنهج الذي اتبعه في البحث سواء أكان كمي أم نوعي.

5.3 شروط الدراسات السابقة؟

تتعدد شروط الدراسات السابقة، والتي يجب أن يعرفها الباحث بشكل مفصل ومن هذه الشروط:

1. يجب أن يقوم الباحث بالاطلاع على الدراسات السابقة من خلال المصادر الأولية فقط.

2. كما يجب على الباحث أن يقوم بالتأكد من صحة المعلومات الموجودة في الدراسات السابقة، وبأن هذه المعلومات أثبتت صحتها، وذلك لكيلا يتضمن بحثه معلومات خاطئة.

3. لا يجب أن يتوسع الباحث في عرض الدراسات السابقة، بل عليه اللجوء للاختصار قدر الإمكان، والاكتفاء بذكر الأفكار الرئيسية فقط لا غير، كما يجب أن يحرص على تناول النقاط التي تتوافق مع بحثه العلمي فقط.

4. كما يجب على الباحث أن يقوم بتقديم لمحة تعريفية عن صاحب الدراسة السابقة، وعن العصر الذي عاش فيه، وعن الأدوات التي كانت متوفرة في ذلك العصر، وذلك لكي يظهر التطورات التي حدثت خلال تلك الفترة.

5. يجب على الباحث أن يركز على مضمون الدراسات السابقة التي يعود إليها، فليس الهدف جمع عدد كبير من الدراسات السابقة، وأن تكون معظم هذه الدراسات لا تناسب البحث العلمي، بل يجب أن يكون قادرا على اختيار الدراسات التي ترتبط مع بحثه العلمي بصلة وثيقة.

6. تعد الموضوعية والحياد من أهم الأمور التي يجب على الباحث أن يلتزم بها، فلا يجب عليه أن يكتفي بعرض الدراسات التي تتناسب مع أفكاره، بل عليه عرض كافة الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث، وحتى لو خالفت أفكاره.

7. كما يجب على الباحث أثناء العودة إلى الدراسات السابقة أن يقوم بترتيبها من الأقدم إلى الأحدث.