ثالثاً: صياغة فرضيات البحث:

الفرضية هي رأي مبدئي لحل المشكلة، او اجابة محتملة عن السؤال الذي تمثله المشكلة ، وبالتالي فهي استنتاج او تفسير مؤقت للمشكلة يتمسك به الباحث لحين اختبار الفرضية والتحقق من صحتها لغرض قبولها او رفضها.

تحقق الفرضية جملة من الفوائد من اهمها:

١- انها تساعد في تحديد ابعاد المشكلة بشكل دقيق.
٢- تبين ما هي المعلومات المطلوب توفرها من اجل اختبار الفرضية.
٣- تسهم في تحديد الاختبارات الاحصائية المناسبة الواجب استخدامها لاختبار الفرضية.

تعتبر الفرضيات انعكاس لأسئلة البحث التي تتضمنها المشكلة ، وهي بالتالي عملية تحويل الاسئلة الى صيغة قابلة للاختبار احصائيا، وقد يكون هناك فرضية رئيسية واحدة، اوقد يكون هنالك عدة فرضيات وهذا خاضع لنوع وطبيعة البحث. يمكن ان تكون الفرضية بالإثبات او النفي وهذا جائز في الحالتين.

انواع الفرضيات :

١- الفرضية الصفرية او المبدئية (H_0): وهي الفرضية التي تمت صياغتها في البحث والتي سيجري اختبارها لغرض قبولها او رفضها.
تصاغ هذه الفرضية بأسلوب ينفي وجود علاقة بين متغيرين او اكثر ، ان الباحث ينفي وجود الفرق لأنه ليس لديه علم بوجود هذه الفروق، ولا يستطيع التحدث عنها منذ بداية بحثه، ولكنه يعطي نفسه الحق في متابعة بحثة، والفرض الصفري اكثر سهولة لأنه اكثر تحديدا وبالتالي يمكن قياسه والتحقق من صدقة.
٢- الفرضية البديلة(H_1) : وهي الفرضية التي سيتم قبولها اذ رفضت الفرضية الصفرية او المبدئية. تصاغ هذه الفرضية على شكل يؤكد وجود علاقة سالبة او موجبة بين متغيرين او اكثر وقد تكون هذه العلاقة متجهة عندما يملك الباحث اسبابا محددة يتوقع من خلالها العلاقة بين متغيرين.

مثال : يكون مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء عالية اعلى من مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

وتكون العلاقة غير متجهة عندما يمتلك الباحث اسبابا تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى العلاقة بين المتغيرين دون ان يكون قادر على توقع اتجاه هذا الاختلاف وفي هذه الحالة يمكن صياغة الفرضية على النحو التالي:

يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء عالية والطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

تتكون الفرضيات عادة من متغيرين او اكثر:

- اولا يسمى المتغير المستقل Independent Variable
- الثاني يسمى المتغير التابع Dependent Variable
- ويمكن ان يكون هناك متغيرا ثالثا يسمى المتغير الوسيط Moderating Variable

يُعرف المتغير التابع: هو المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل، ويفترض الباحث ان اي زيادة او نقصان في المتغير التابع تنجم بالضرورة عن زيادة او نقصان في المتغير المستقل.

مثال: : لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لمكونات راس المال البشري لإفراد العائلة على اداء الشركات العائلية.

المتغير المستقل في هذا المثال هو مكونات راس المال البشري لإفراد العائلة.

المتغير التابع هو: اداء الشركات العائلية.

هذا يعني الاداء يتأثر بمكونات راس المال البشري، فكلما زادت تلك المكونات كان الاداء أفضل، وان تناقصت او تراجعت كان الاداء اقل او اضعف.

- المتغير الوسيط او الدخيل : هو المتغير الذي يؤثر في المتغير التابع كما هو الحال في المتغير المستقل، ومن المثال السابق:

- لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لمكونات راس المال البشري لإفراد العائلة على اداء الشركات العائلية يعزى لمتغير العمر. وهنا يكون متغير العمر متغيرا دخيلا او وسيطا.

يمكن صياغة الفرضيتين البحثيتين الواردتين سابقا كفرضيتين احصائيتين على النحو التالي:

١- توجد فروق جوهرية في متوسط اداء الطلبة على الاختبار التحصيلي بين الذين درسوا الرياضيات بالنموذج التعاوني ونظراتهم الذين درسوا بالأسلوب التقليدي . ولصالح الذين درسو بالنموذج التقليدي- صياغة غير صفر

$H: m_1 \geq m_2$

٢- لا توجد فروق جوهرية في متوسط اداء الطلبة على مقياس الاتجاهات بين الذين درسوا بالنموذج التعاوني والذي درسوا بالنموذج التقليدي.

$H_0: m_1 = m_2$

وتختبر الفرضية الصفرية مقابل الفرضية البديلة

$H_1: m_1 \neq m_2$

فيما يلي صياغة الاسئلة البحثية والفرضيات :

ما اثر اسلوب التدريس بالتعليم التعاوني على تحصيل طلبة الصف (الخامس) في الرياضيات؟

ما اثر اسلوب التدريس بالتعليم التعاوني في اتجاهات الطلبة (طلبة الصف الخامس) في الرياضيات؟

رابعاً: اهمية البحث العلمي وأسباب اختيار الباحث لها والفوائد التي يمكن ان تنتج عن البحث:

ينبغي على الباحث ان يوضح الاهمية التي تكتسبها الدراسة، ويمكن من خلال عبارات محددة ودقيقة، وغالبا يتم التطرق الى اهمية الدراسة من خلال قضيتين اساسيتين هما:

١- الاهمية النظرية للبحث: اي ما الذي ستضيفه الدراسة للمعرفة الانسانية حول ذلك الموضوع .

فهنا يحتاج الباحث الى ادلة نظرية يقتبسها من البحوث والدراسات والأدبيات ، وفي هذا الصدد عادة يكثر من عرض الادبيات ويزداد الاقتباس تعزيزا لما يريد عرضه الباحث، ولابد ان نشير الى ان الاقتباس ينبغي ان يكون منظما مرتبا بتسلسل زمني ومنطقي وتظهر للقارئ اهمية دراسة هذا الموضوع بصورة جلية.

٢- الاهمية التطبيقية للبحث: اين يمكن الاستفادة من نتائج الدراسة في الواقع ،هنا يحتاج الباحث ادلة علمية ملموسة من واقع الباحث، كان يكون معايشة في مدارس او اراء خبراء او مسئولون عن النظام التربوي او مشرفين تربويين..الخ.

خامساً: اهداف البحث العلمي: تحدد عن طريقة تحديد المشكلة وأسئلة الدراسة وفرضياتها، وتشير الى الغايات التي من اجلها قام الباحث ببحثه والنتائج التي يرغب في التوصل اليها.

هناك شروط لصياغة اهداف البحث نذكر منها :

١- ينبغي ان يشتق الهدف او الاهداف من مشكلة البحث.
٢- من الممكن تحقيقها او قابلة للإجابة عنها في ضوء المعرفة الانسانية.
٣- تمثيلها للمشكلة تمثيلا مباشرا.
٤- ان لا تصاغ بعابرات انشائية او عمومية وإنما بعبارات دقيقة وواضحة ومحددة لا تحتاج اي تفسيرات اضافية
٥- ان تصاغ بعبارات تصف انواع السلوك المراد تحقيقة.
٦- قابلة للقياس ليتمكن الباحث التحقق من صحتها منطقيا اوصفيا او احصائيا.
٧- قد تصاغ الاهداف بهدف واحد رئيس وتشتق منه اهداف فرعية تصب جميعها في تحقيق الهدف الرئيسي.
٨- لابد من وجود تناغم وانسجام بين اهداف البحث وعنوان ومشكلة البحث وبين كل الخطوات السابقة واللاحقة التي يسعى لتحقيقها البحث بحيث يكون البحث وحدة واحدة متكاملة.

سادسا: تحديد محددات البحث: يسميها البعض حدود البحث، وتشمل الحدود الاهداف والمشكلة وأهميتها والعينة والمجتمع او بالأحرى المكانية والزمنية للبحث والمجال البشري والعينة التي تدخل فيها فالحد الزماني يشمل السنة او السنوات التي جرت فيها الدراسة والمنطقة التي جرت فيها الدراسة والعينة التي اخذت منها مثلا العراق بغداد الكرخ الاولى، اما الحد البشري فيشمل على المجتمع والعينة التي اخذت منها الدراسة مثلا طلبة المدارس الاعدادية (ذكور، اناث) من تربية بغداد الكرخ الاولى وهكذا الامر اذا كان طلبة الجامعة (تحدد) او موظفين او اي شريحة اخرى يريد الباحث اجراء الدراسة عليها، الهدف من هذا التحديد هو:

١- عدم تشتت الجهد في مساحة ربما تكون كبيرة من الحدود الثلاثة ومن ثم يجد الباحث صعوبة في السيطرة على هذه الحدود ، مثلا من الصعب على باحث اخذ طلبة الاعدادية في العراق كله كمجتمع او من الزمن المفتوح.
٢- امكانية التعميم، تكون سهلة على الحدود، فمن الصعب ان نعمم على العراق كله وكان عينه البحث طلبة الاعدادية في تربية بغداد الكرخ الاولى ويكون التعميم على هذه الحدود تعميما مبالغ فيها وتضعف من نتائج البحث.

سابعاً: تحديد مصطلحات البحث: من المهم توضيح المقصود بالمصطلحات المستعملة في البحث حتى لا يساء فهمها وكثير ، ما تتعدد المعاني الخاصة ببعض المصطلحات المستخدمة في العلوم التربوية، ولذلك لابد من تحديد المعاني التي تناسب او تتفق مع اهداف دراسة معينة وإجراءاتها . وقد يتبنى الباحث احيانا تعريفا لبعض المصطلحات ، يستعيره من قاموس معين ، او من دراسة سابقة وفي هذه الحالة ينبغي على الباحث ان يشير الى ذلك القاموس او تلك الدراسة بطريقة واضحة.

ويجب ان يتبنى مصطلحات في نظرية تبناها الباحث في بحثه ، فان على الباحث ان يشير الى انه سيتبنى تحديد المصطلح الوارد في هذه النظرية وهكذا اصبح هذا المصطلح هو ما ورد في النظرية التي يعمل عليها الباحث.

وقد يحتاج الباحث الى تعريف اجرائي قد وصف الظاهرة على نحو اجرائي قابل للقياس اي بمعنى ان كل ما يرد من عبارات او مصطلحات في التعريف الاجرائي ينبغي ان تكون قابلة للقياس وان تحدد كيفية قياس الظاهرة ، وتكمن اهمية التعريف الاجرائي في كونها تتيح للباحث الانتقال من مستوى المفهوميات النظرية الى مستوى الملاحظة التي يعتمد عليها العلم وقد ينسب هذا التعريف الاجرائي الى الباحث نفسه اذا كان متكاملا من حيث انطباق معايير التعريف للمصطلح.

مثال: اذا اراد الباحث ان يدرس العلاقة بين مستوى تعليم الفرد ومستواه الاقتصادي عليه ان يحدد ما المقصود بمستوى التعليم والمستوى الاقتصادي بشكل دقيق وواضح .

ثامناً: الإطار النظري والدراسات السابقة:

الاطار النظري :من خلال الإطار النظري يقوم الباحث بعملية شرح للتداخلات وللعلاقة التي تتعلق بالظاهرة. ومن خلال الإطار النظري يقوم الباحث بجمع كافة المعلومات التي ترتبط وتتعلق بالبحث العلمي الخاص به، فيشكل بذلك الهيكل الفقري للبحث العلمي الذي يقوم به الباحث.

ولكي يكون الإطار النظري جيدا يجب أن يحقق مجموعة من الشروط ومن أبرز هذه الشروط:

- جب أن يقدم الإطار النظري فائدة كبيرة للمجتمع وللعلم، وكلما كانت هذه الفائدة أكبر كلما ازدادت أهمية وقيمة الإطار النظري.
- ويجب أن يكون الباحث حريصا أثناء كتابته للإطار النظري على جعله متوافقا مع البحث العلمي الذي يقوم به الباحث.
- والإطار النظري الجيد هو الإطار الذي يحتوي على مصطلحات علمية تفسر للقارئ الأمور التي يحتوي عليها البحث العلمي الذي يقوم به الباحث.
- كما يجب أن يحرص الباحث على تضمين الإطار النظري الخاص به كافة التعريفات التي ترد في بحثه العلمي.

- ومن خلال الإطار النظري يجب أن يقوم الباحث بتغطية الدراسة من كافة جوانبها، كما يجب أن يغطي كافة المراحل التي يمر بها البحث.

- **الدراسات السابقة:** يحتوي هذا الجزء على ملخص للدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث ووجد انها ترتبط ببحثه ، يقوم بتوضيح العلاقة بين البحث الذي يقوم بإعداده وتلك الدراسات، وينبغي ان يوضح الباحث كيف يختلف بحثه عن تلك الدراسات او الابحاث، اذ يضع عنوانا منفصلا بعد استعراضه للدراسات ذات الصلة بدراسته هو(مايميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة) وعنوان اخر(ما الذي استفادة من تلك الدراسات)، يورد الباحث ملخصا عن تلك الدراسات السابقة يتضمن عنوانها وهدفها ومكان اعدادها وحجم المجتمع والعينة ، واهم النتائج والتوصيات التي خرجت بها.

تاسعاً: منهجية البحث : تشير منهجية البحث الى الاجراءات او الطريقة التي سيتبعها الباحث كاستعمال المنهج التجريبي او الوصفي او التاريخي ... الخ، فليس عليه ان يصف الطريقة وإنما يكتفي بالإشارة اليها، فقد تكون هناك اكثر من منهجية ولكن هناك منهجية اساسية يجب الاشارة اليها، وعدم اغفالها لان ما يلي المنهجية مرتبط بها وستحكم الاجراء هذه المنهجية.

عاشراً: تحديد قائمة المصادر: ان المصادر التي يتم من خلالها جمع المعلومات هي القواميس، والموسوعات، والكتب المدرسية، والفهارس، والملخصات، وهناك أيضاً مصادر أخرى للوصول للمعلومات منها شبكة المعلومات الإلكترونية (الإنترنت)، والرسائل العلمية وتشمل رسائل الماجستير والدكتوراة، والمؤتمرات والندوات العلمية، وكتب التراث، والمجلات العلمية .

- **تدريب : اختر موضوعا ما وقم بكتابة بحثا علميا بالخطوات التي تم ذكرها: (مشكلة البحث ، صياغة فرضيات البحث، اهمية البحث، اهداف البحث، تعريف مصطلحات البحث، الاطار النظري والدراسات السابقة للبحث، منهجية البحث، تحديد المصادر).**