- **اختبار الفروض:**

إن اختبار الفروض يختلف من بحث إلى آخر، ففي البحث التجريبي نعتمد على الطرق الإحصائية، وهذه تعتمد على نوع الفرضية التي تبحث عن العلاقة بين المتغيرين. أما البحوث ذات المنهجية فالفرض هو قبول أو رفض، فيقبل إذا وجد دليل ملموس يتفق مع جميع ما يترتب عليه وجود الأدلة وخاصة البحث التاريخي.

وإذا لم يقدر الباحث على إيجاد الأدلة المنطقية التي تؤيد صحة الفرضية فهذا لا يعني أنها غير صحيحة ويجب أن تلغى، لأنه قد تكون إمكانية الباحث لم تساعده على أيجاد العلاقة أو التوصل إلى النتيجة، لذا على الباحث أن يستقرئ نتائجه وينتقي وينشئ الاختبارات التي سوف تحدد خلال التجارب فيما إذا كانت هذه النتائج تحدث حقيقة ثم تجرى هذه الاختبارات وبذلك تجمع الحقائق التي سوف تؤيد الفرض أو تدحضه، لذا لا يتأثر الفرض إلا إذا كانت نتائج الاختبارات التي استخدمها الباحث دليلا يتفق مع الاستنتاجات.

- **أخطاء في فحص الفرضيات:**

هناك نوعين من الخطأ يقع بها الباحث في فحص الفرضيات هما:

(1) خطأ من النوع الأول يسمى بخطأ (α) وهو الخطأ الذي يرتكبه الباحث عندما يتخذ قراراً يرفض الفرضية الصفرية وهي فرضية صحيحة.

(2) خطأ من النوع الثاني يسمى بخطأ (β) وهو الخطأ الذي يرتكبه الباحث عندما يفشل في رفض الفرضية الصفرية وهي في الحقيقة فرضية خاطئة وهذان الخطآن موضحان في الجدول الأتي:

الحالة الحقيقية / القرار	فرضية العدم صحيحة	فرضية العدم خاطئة
قبول الفرضية الصفرية	قرار صائب	الخطأ من النوع الثاني (β)
رفض الفرضية الصفرية	الخطأ من النوع الأول (α)	قرار صائب

تمرين:

(1) ضع فرضية صفرية لموضوع من موضوعات طرائق التدريس من مجال اختصاصك.

(2) ضع فرضية متجهة من مجال اختصاصك وحدد نوع الاتجاه.

رابعاً: الإطار النظري والدراسة النظرية والدراسات السابقة:

- **كيف نختار الدراسات السابقة؟ ومتى نختارها؟ ولماذا نختارها؟**

الإطار النظري: هو الخلفية العلمية النظرية التي يحتاج الباحث للعلم بها ليستطيع بالتالي أن يعد بحثاً علمياً له أهداف وفروض علمية يكون لتحقيقها أثر في البناء المعرفي. فإعداد بحث حول الرضا الوظيفي مثلا يتطلب من الباحث أن يكون على دراية بنظريات الرضا الوظيفي حتى يكون لبحثه اثر في الإضافة العلمية.

أما مصطلح الدراسة النظرية فيعني به بعض الباحثين الوثائق المنشورة كتباً كانت أم غيرها، وكذلك الوثائق غير منشورة ليستنتج منها الأدلة والبراهين التي تجيب على أسئلة بحثه وخاصة إذا كان البحث ذا منهجية (وثائقي مسحي مثلاً).

أما مصطلح الدراسات السابقة: فهو مصطلح يراد به مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع أو بعض جوانبه حتى يتسنى للباحث أن يبدأ مما انتهى غيره، وأن يوضح مدى الاختلاف والتشابه بين دراسته وبين من سبقه من دراسات.

ملاحظات:

(1) هناك فرق بين العلوم الطبيعة والعلوم الإنسانية من حيث الأطر النظرية للبحث فيها، ففي العلوم الطبيعية تتوافر أطر واضحة ودقيقة سواء أكانت قوانين أو مفاهيم أو نظريات. أما في العلوم الإنسانية فاطرها النظرية قد تكون كذلك وهو القليل، وقد تكون تعميمات استنتجت من أبحاث حول ظواهر إنسانية وهذا هو الغالب، وهذه تقل في دقتها عن الأطر النظرية المعروفة والثابتة.

(2) إن الأمثلة تؤكد أنه ليس هناك أطاراً نظرياً واحداً فقط لحل مشكلة ما، وإنما قد يكون هناك أكثر من إطار يمكن أن تدرس المشكلة من خلاله.

(3) من الممكن أن تكون المشكلة مشكلة عند دراستها من خلال إطار نظري معين، وقد لا يصلح أن تكون مشكلة إذا درست من إطار نظري آخر.

خامساً: خلفية الدراسة وأهميتها:

يعرض هذا الجزء من مخطط البحث مدى فهم الباحث للإطار النظري لدراسته بحيث يبرز الحاجة إليها، ويبرز قيمتها. ويتم ذلك بتوثيق مواقف الباحثين الآخرين فيما عرضوه عن قيمة المشكلة في البحوث المنشورة، أو بإبراز عدم توافر المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة بالرغم من ارتباطها بالواقع العملي وعلاقتها

بالميدان، أو بالإشارة إلى طول الفترة الزمنية التي انقضت بين الدراسات السابقة وبين هذه الدراسة، بالرغم من تطور الظروف وتطور المعرفة والتقنيات، الأمر الذي يقتضي تحديث الدراسات السابقة والتأكد من ارتباط نتائجها بالظروف والمعلومات الجديدة.

وقد تم تبرير إجراء هذه الدراسة أيضا من خلال الكشف عن جوانب التناقض أو عدم الثبات في نتائج الدراسات السابقة مما لا يسمح بالثقة في اعتماد بعض هذه النتائج قبل إجراء التجربة الحالية كمحاولة لحسم هذا التناقض. وتمثل مراجعة الأدب التربوي المتعلق بمشكلة الدراسة عنصراً مهماً في خلفية الدراسة، ويكتفي بعض الباحثين باختيار بعض عناصر هذه المراجعة لتضمينها في خلفية الدراسة وأهميتها، في حين يقوم بعض الباحثين بمراجعة الأدب السابق مراجعة شاملة ويفردون لها فصلا خاصاً في مخطط البحث.

- **خطوات مراجعة الأدب السابق:**

الخطوة الأولى: إن مراجعة الأدب السابق هي: تحديد المادة التي يلزم للباحث أن يقرأها. ويكون من المفيد هنا أن يستعرض العناوين ذات العلاقة في الفهرس المعاصر لدوريات التربية:

Current index for journals of education → (C I J E)

وفي فهرس مراجعة التربية:

(Resources Index of Education) → (R I E)

التي يوفرها مركز المعلومات والمصادر التربوية المعروف بأسم: (ERIC) وفي فهرس التربية: (Education Index)

وفي ملخصات رسائل الدكتوراه:

(Dissertation Abstract International) وغيرها من المراجع والفهارس والملخصات المتعددة في ميدان التربية.

الخطوة الثانية: يستخدم الباحث في تدوين مراجعاته للأدب السابق بطاقة المرجع (Index Card). إذ يدون الباحث معلومات تتعلق بمرجع واحد على البطاقة الواحدة، وتتضمن هذه المعلومات على أحد وجهي البطاقة جميع ما يلزم لتوثيق هذا المراجع في قائمة المراجع وهي بالترتيب:

- اسم المؤلف، بدءاً من الاسم الأخير في الأسماء الأجنبية.
- سنة النشر بين قوسين.
- عنوان الكتاب أو عنوان البحث أو المقالة وتحت كل منها خط (أو بخط أسود B).
- أسم الدورية وتحته خط (أو بخط أسود B) ثم رقم المجلد ورقم العدد (بين قوسين).
- بلد النشر واسم الناشر.
- أرقام الصفحات ذات العلاقة.

كما يمكن أن يدون الباحث على هذا الوجه معلومات عن مكان وجود المرجع في المكتبة ورقم التصنيف الخاص به حتى يسهل عليه العودة إلى المرجع عند الحاجة.

أما على الوجه الثاني للبطاقة فيدَون معلومات أكثر تفصيلاً عن صلة المرجع بموضوع المشكلة وحجم وأهمية المادة المتوافرة فيه والصفحات الأكثر أهمية في المرجع.

وقد يستخدم الباحث بطاقة خاصة لتدوين المعلومات تسمى بطاقة المحتوى (Content Card) وهي أكبر حجماً من بطاقة المرجع مما يجعلها تكفي لتدوين معلومات وافية عن كل مرجع. ويدون الباحث على هذه البطاقات بالإضافة إلى المعلومات الخاصة تلخيصاً لعناصر المرجع ذات علاقة بمشكلة البحث. فيمكن

أن يكتب الباحث مشكلة الدراسة وأسئلتها ومجتمع الدراسة وأفراد العينة وأدوات الدراسة وإجراءاتها فضلا عن النتائج وتفسيرها وارتباطها بنتائج دراسات أخرى.

ويفضل أن يفيد الباحث صياغة الأفكار التي يريد أن يثبتها في البطاقة بلغته الخاصة، بطريقة تتناسب مع الغرض الذي ستستخدم فيه هذه الأفكار. وإذا لزم الأمر أن يقتبس فكرة معينة بنصها فلا بد أن يشير إلى الاقتباس، بوضع الأفكار المقتبسة بنصها بين قوسين، مع الإشارة إلى الصفحات التي تم الاقتباس منها.

الخطوة الثالثة: بعد استعراض المراجع التي تم تحديدها يقوم الباحث بتنظيم المادة في تقرير يوضح العلاقة بين البحوث والدراسات والأدب المنشور حول موضوع دراسته وبين طبيعة الدراسة التي يقوم بأجرائها، بحيث يبرز مقدار المساهمة وجوانبها التي ستقدمها دراسته المقترحة في ميدانها. وليس المقصود هنا أن يلخص الباحث أكبر عدد ممكن من هذا الأدب السابق، بقدر ما يلزمه أن يحلل هذا الأدب، ويصنفه في إطار يتناسب مع طبيعة المشكلة الرئيسية للبحث والأسئلة المتفرعة عنها.

الخطوة الرابعة: يتم تنظيم تقرير الأدب السابق بلغة الباحث وليس بفقرات مقتبسة من المراجع المختلفة بطريقة متتالية، قد لا يربطها نسق أو هدف. ولعل من المناسب أن يبدأ التقرير بمقدمة تمهيدية تصف وفرة الأدب المتعلق بالمشكلة أو ندرته أو شموله للجوانب المختلفة أو إقتصاره على جوانب محددة. وتتضمن المقدمة أيضاً وصفاً لما سيتضمن هذا التقرير والطريقة التي تم بها تصنيف محتوياته.

الخطوة الخامسة: يدون الباحث الدراسات وفق التصنيف الذي وضعه بحيث يخصص لكل دراسة الحيز الذي يتناسب مع نوعيتها وحداثتها ومدى ارتباطها بدراسته، ويلزم التوسع في عرض بعض الدراسات المتميزة، والاقتضاب في دراسات

أخرى. ويمكن الانتقاء بإشارة سريعة إلى نتائج عدد من الدراسات التي تتفق في نتائجها.

ومن المهم أن يبرز الباحث بلغته المدى الذي استوعبت فيه الدراسات السابقة ميدان البحث، ومدى اتفاقها أو تناقضها في النتائج. والنقد الذي يمكن أن يوجه إليها سواء في مجال تصميم الدراسات أو ملاءمة الأدوات أو تفسير النتائج وتعميمها.

سادساً: تعريف المصطلحات:

من المهم توضيح المقصود بالمصطلحات المستعملة بالبحث حتى لا يساء فهمها أو تفهم بدلالة غير الدلالة الواردة في هذه الدراسة. وكثيراً ما تتعدد المعاني المستخدمة في هذه الدراسة، وقد يتم تحديد هذه المعاني بطريقة إجرائية (Operational) أي بدلالة الإجراءات والبيانات والأدوات الخاصة بهذه الدراسة ويساعد تعريف المصطلحات في وضع إطار مرجعي ليستخدمه الباحث في التعامل مع المشكلة الخاصة بالبحث.

وقد يتبنى الباحث أحياناً تعريفاً لبعض المصطلحات يستعيره من قاموس معين أو من دراسة سابقة، وفي هذه الحالة ينبغي على الباحث أن يشير إلى ذلك القاموس أو تلك الدراسة بطريقة واضحة.

سابعاً: محددات الدراسة:

يقال للصعوبات والعوامل التي تواجه الباحث وتعيق إمكانية تعميم نتائج البحث محددات الدراسة (Limitation). وهي إما موضوعية أو زمانية أو مكانية.

ويمكن تصنيف محددات الدراسة في فئتين: الفئة الأولى تتعلق بمفاهيم الدراسة ومصطلحاتها، فكثير من المفاهيم التربوية مثل التعلم والتحصيل والتشويق، والشخصية والذكاء وغيرها، هي مفاهيم عامة يمكن استعمالها بطرق مختلفة ولذلك يلزم أن يقوم الباحث بتعريفها بطريقة محددة تشير إلى

الدلالات التي أعطيت لها في هذه الدراسة. وهذا التعريف يمثل تحديداً لنتائج الدراسة بحيث لا تصلح لتعميمه خارج حدود هذا التعريف وهذا ما يقصد به الحدود الموضوعية أي لا يسمح بامتداد الموضوع إلى ابعد من التعريف المحدد. الفئة الثانية تتعلق بإجراءات الدراسة، فطريقة اختيار أفراد الدراسة وأساليب جمع البيانات وتحليلها وإجراءات تطوير الأدوات وزمن ومكان الدراسة وغيرها أمثلة على هذه الفئة من المحددات.

ثامناً: طريقة الدراسة وإجراءاتها:

وهي الطريقة التي يجيب فيها الباحث عن أسئلة الدراسة، أو يختبر فيها فرضياتها، ويلزم عرض هذه الطريقة بشكل تفصيلي بحيث يستطيع أي باحث آخر أن يستخدم هذه الطريقة في أجراء الدراسة بالكيفية التي كان الباحث الأصلي يزمع أن يستخدمها وتتضمن طريقة الدراسة وإجراءاتها تحديداً لمجتمع الدراسة الذي يلزم تعميم نتائج الدراسة عليه ووصفاً لعملية اختيار العينة وتوزيع أفرادها في مجموعات الدراسة، وتستخدم طريقة أو أكثر في ضمان العشوائية في الاختيار والتوزيع في معظم الدراسات التي تستهدف تعميم النتائج على المجتمع الأصلي.

وإذا لم تتحقق هذه العشوائية فيلزم تعريف العينة جيداً حتى يكون بالامكان تعميم النتائج على مجتمعات لها نفس خصائص تلك العينة.

ويمثل تصميم الدراسة عنصراً مهماً في الطريقة والإجراءات، ويتم أيضا وصف إجراءات جمع البيانات باستعمال أدوات ومقاييس واختبارات معينة. ويلزم هنا وصف الأدوات المستعملة وكيفية تطويرها تحديد هذه المعايير وعدد فقرات الأداة، والأجزاء التي تتألف منها، وطريقة تفريغ البيانات الناتجة عن استعمالها، وتذكر في هذا المجال الاختبارات الإحصائية المستعملة، ومستوى الدلالة المستعمل في هذه الاختبارات، والسبب الذي يبرز استعمال هذه الاختبارات، ومستوى الدلالة المقترح.

تاسعاً: المراجع:

يلزم أن تتضمن قائمة المراجع على الأقل المراجع التي قادت الباحث إلى اختيار مشكلته، والمراجع الضرورية لفهم هذه المشكلة أو المراجع ذات العلاقة المباشرة بها.

وإذا تضمن المخطط مراجعة وافية للدراسات السابقة فستكون قائمة المراجع طويلة وإلا فستكون قصيرة.

عاشراً :ملاحق البحث:

يمكن أن يتضمن مخطط البحث بعض المواد التي لا يكون من المناسب أن ترد في صلب المخطط تحت أي من العناصر السابقة، لكن وجودها يعرض مزيداً من التوضيح والتفصيل في بعض العناصر. فإذا اعد الباحث مسودة الأداة التي سيستعملها في جمع البيانات أو أداة معينة سبق استعمالها في دراسات أخرى وسيستخدمها في دراسته فيمكن أن يضمنها في ملحق خاص في نهاية المخطط.كذلك يمكن أن يضمن الملحق أنموذجاً عن الخطط التدريسية أو المادة التعليمية التي كتبت خصيصاً لتجريبها أثناء الدراسة.

ويمكن إرفاق أسماء الأشخاص الذين سيشتركون في أجراء الدراسة، مع سيرة الحياة الأكاديمية الخاصة بكل منهم.

أسئلة وتمارين

1- تمت صياغة العناوين التالية بطريقة غير ملائمة لأغراض البحث. ما المشكلات التي تتصف بها هذه العناوين، وكيف يمكن تنقيحها لتصبح أكثر ملائمة؟

أ- أفضل طريقة لتعليم جدول الضرب.

ب- كيف يمكن أن تعلم العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر بأكثر الطرق فاعلية؟

ج- اتجاهات المدرسين نحو تقدير السمات.

2- اكتب تعريفاً إجرائياً للمصطلحات التالية:

أ- التفكير الناقد.

ب- الذكاء.

ج- التحصيل الدراسي.

د- مستوى التعليم.

3- أكتب نص فرضية تتعلق بأثر التعليم المبرمج على التحصيل مستعملاً أشكال الصياغة التالية للفرضيات:

أ- فرضية متجهة.

ب- فرضية غير متجهة.

ج- فرضية صفرية والصياغة الإحصائية.

4- الفرضيات التالية مصاغة بطريقة غير ملائمة. اعد كتابتها مع أجراء التعديل الذي يجعلها أكثر ملاءمة:

أ- الموهوبون أكثير تفوقاً في التحصيل.

ب- دراسة الحاسوب لا تفيد الطلبة.

جـ- المدرسون في كليات العلوم غير مؤهلين للتعليم.

د- الكلية التربوية المفتوحة لا تحقق أهدافها.

هـ- لا فرق بين تدريسيي كلية التربية في اتجاهاتهم نحو تعلم طلبتهم.

5- اكتب ثلاثة عناصر تتضمنها طريقة الدراسة وإجراءاتها.

6- ما المقصود بكل من الافتراض، والمحدد في البحوث؟

7- استخدم أنموذج بطاقة مرجع. مفترضاً أحد الكتب المقررة في قسمك هو المرجع.