المحاضرة الأولى

أساسيات المنهج العلمي في البحث ومفهومه وخصائصه وأهميته.

1. مفهوم البحث العلمي:

يقاس تقدم الأمم بمدى اهتمامها بالبحث العلمي، إذ إن تقدم الدول يتناسب طرداً مع تطور البحث العلمي، ومدى الاهتمام به.

وللوقوف على مفهوم البحث العلمي ينبغي أولاً تحديد معنى البحث ومعنى العلم. فكلمة "البحث" تأتي في اللغة العربية من الفعل بَحَثَ عن الشيء أي فتش عنه أو سأل عنه. وعلى ذلك فإن البحث يعني التفتيش والتنقيب عن مسألة معينة حتى يتبين حقيقتها على أي وجه كان. ولا يخرج تعريف البحث كاصطلاح عن معناه اللغوي. فهو أيضاً في المصطلح الدراسة لموضوع معين حتى يتبين حقيقته.

العلم: يعرف بأنه نشاط عقلاني ومحاولة عقلانية جادة لفهم العالم، وهو المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تتم بغرض تحديد طبيعة أو أسس ما تتم دراسته.

وعلى ذلك فإن العلم هو مجموعة مسائل وأصول كلية تدور حول موضوع واحد وتعالج بمنهج معين وتنتهي إلى بعض النظريات والقوانين كعلم التربية وعلم الزراعة وعلم القانون والفلك والطب وغيرها.

ولا يخرج تعريف البحث العلمي عن الربط بين معنى كلمة البحث ومعنى كلمة العلم. ولذلك ذهب البعض إلى تعريف البحث العلمي بأنه " إعمال الفكر وبذل الجهد الذهني المنظم حول مجموعة من المسائل أو القضايا، بالتفتيش والتقصي عن المبادئ أو العلاقات التي تربط بينها، وصولاً إلى الحقيقة التي ينبني عليها أفضل الحلول لها".

وعُرف البحث العلمي أيضاً بأنه " أسلوب يهدف إلى الكشف عن المعلومات والحقائق والعلاقات الجديدة والتأكد من صحتها مستقبلاً، أي التعمق في المعرفة والكشف عن الحقيقة والبحث عنها، وكذلك يهدف إلى الاستعلام عن صورة المستقبل أو حل لمشكلة معينة، وذلك من خلال الاستقصاء الدقيق والتتبع المنظم الدقيق والموضوعي لموضوع هذه المشكلة، ومن خلال تحليل الظواهر والحقائق والمفاهيم.

بالتالي يمكننا تعريف البحث العلمي بأنه مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدماً الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية لاكتشاف الظواهر وتفسيرها وتحديد العلاقات بينها، أو التوصل إلى حلول لمشكلات محددة، أو إجابة عن تساؤلات معينة باستخدام أساليب علمية محددة يمكن أن تؤدي إلى معرفة علمية جديدة.

2. تعريف المنهج العلمي:

المنهج العلمي هو أسلوب علمي مُنظم أو خطوات منظمة يتبعها الباحث في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة، أي أن المنهج هو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم المختلفة عن طريق جملة من القواعد العامة التي تسيطر على سير العقل.

ومنهج البحث العلمي طرائق وأدوات علمية فعالة تُساعد الباحث على جمع المعلومات والبيانات والأدلة اللازمة لحل المُشكلة موضوع البحث، باتباع بعض الخطوات المُحددة التي تبدأ بتحديد المُشكلة وجمع المعلومات ومن ثم وضع الفرضيات وتحليلها واختبارها وتنتهي باستخلاص النتائج واقتراح بعض التوصيات والمقترحات وفقًا لهذه النتائج.

3. القواعد الأساسية لمنهج العلمي

تشترك جميع المناهج العلمية بمجموعة من القواعد والمبادئ الأساسية التي يجب أن يحرص الباحث عليها من أجل تحقيق الأهداف المرجوة، وهذه الخصائص وفقًا لما يلي:

1.3. الغاية والهدف :يجب أن يُحدد الباحث الغايات والأهداف المرجوة من بحثه بشكل واضح ودقيق، وأن يسعى طوال مراحل البحث إلى تحقيق هذه الأهداف دون الخروج عنها والانصراف إلى غيرها من الأهداف غير المُعلن عنها.

2.3. الموضوعية :ويُقصد بها اتباع الباحث لخطوات وإجراءات واضحة أثناء إجراءه للبحث وحتى استخلاصه لنتائج البحث، بحيث يُراعي الباحث الحيادية والموضوعية ويتجنب التحيز للأفكار والأحكام والمُعتقدات الشخصية طوال مراحل وخطوات بحثه، بحيث إذا اتبع باحث أخر نفس أسلوب البحث فإنه حتمًا سيتوصل النتائج نفسها، ويتحقق ذلك عبر إعطاء الباحث الأولوية الأولى لقيمة البحث والهدف منه وعدم انسياقه لأي مؤثرات خارجية أو نقاط فرعية.

3.3. المنهجية : يجب أن يُنفذ البحث العلمي وفقًا لخطوات مُحددة ومدروسة وأسلوب منهجي وعلمي اعتبارًا من تحديد مُشكلة البحث ووصولًا للنتائج، بحيث يبدو البحث العلمي مُترابطًا

ومتكاملًا؛ وتبدأ هذه الخطوات باختيار الباحث لموضوع أو مُشكلة البحث وفقًا لمؤهلاته ومجال تخصصه، ثم إعداد خطة البحث وفقًا لأسس علمية سليمة، ثم جمع المعلومات من خلال الملاحظة والبحث والاطلاع الدقيق على المراجع والمصادر ذات الصلة بموضوع البحث، أو بعض أدوات البحث العلمي كالاستبيان والاختبارات والمقاييس، ثم صياغة البحث مع مُراعاة الإجراءات والقواعد النحوية والإملائية السليمة، وأخيرًا توثيق المصادر وفقًا للقواعد المُعتمدة والمُتبعة .

4.3. الدقة : تُعد الدقة من أهم السمات المميزة للبحث العلمي نظرًا لأهميته واختلافه عن غيره من أنواع الأدبيات أو الكتابات الأخرى، فالهدف الأساسي للبحث العلمي هو تسجيل الإنجاز المُتحقق بأحد المجالات، فهو بمثابة خطوة تعتمد على ما توصل إليه الباحثين السابقين وتمهيد لما يجب أن يستند عليه الباحثين اللاحقين؛ لذا يجب أن يُراعي الباحث الدقة بجميع مراحل بحثه اعتبارًا من خطواته الأولى بتحديد مُشكلة البحث وحتى استخلاصه للنتائج ووضع المقترحات.

5.3. قابلية اختبار الموضوع قيد البحث :يجب أن يكون الموضوع أو المُشكلة قيد البحث قابلة للاختبار والبحث، لأن بعض الموضوعات البحثية يصعب البحث بها نظرًا لسرية أو صعوبة المعلومات، **فيُقصد** بذلك أنه يجب أن يتمكن الباحث من الوصول إلى المعلومات اللازمة والموثوقة حتى يتمكن من تحليل هذه المعلومات والتحقق من مدى صحة فرضيات البحث وتحديد أسباب وأبعاد المُشكلة قيد البحث وحتى استخلاص النتائج واقتراح التوصيات؛ فقابلية الاختبار إذًا هي من أهم خصائص البحث العلمي.

6.3. الإيجاز والأسلوب المُبسط: من السمات الأساسية للأسلوب العلمي الإيجاز والبساطة بعرض المادة العلمية، لذا يجب على الباحث العلمي مُراعاة البساطة والإيجاز طوال مراحل وإجراءات بحثه شريطة ألا يؤثر ذلك على جودة ودقة البحث ووضوح نتائجه وإمكانية تعميمها وتكرارها مُستقبلًا؛ ولتحقيق ذلك يجب على الباحث التركيز على موضوع بحثه وتحديد المُتغيرات ذات الصلة بموضوع البحث لأن تعدد وكثرة المُتغيرات يحول دون التعمق بموضوع البحث والتغطية الكاملة لجميع جوانبه .

7.3. الاعتمادية :من المبادئ الأساسية المُميزة للبحث العلمي انطلاقه واعتماده على الوقائع والحقائق المعلومة والمُثبتة والمُدعمة بالأدلة وليس على الظنون والتكهنات، فالبحث العلمي يبدأ من المعلوم وينتهي باستنباط المجهول عبر خطوات مُتسلسلة تعتمد بعضها على بعض، فليس

من المنطقي أن يبدأ الباحث بجمع البيانات والمعلومات قبل تحديد المُجتمع أو العينة، أو يستخلص النتائج ويصيغها قبل تحليل البيانات والمعلومات المُجمعة من عينة الدارسة، فكل خطوة من خطوات البحث العلمي تعتمد على سابقتها.

8.3. السببية :وتعني ضرورة وجود تفسير وأسباب علمية ومنطقية لكل إشكالية أو سلوك أو ظاهرة حتى وإن عجزت العقول البشرية عن إدراكها بالوقت الحاضر، والبحث العلمي هو الطريق والسبيل لمعرفة وتحديد هذه العلاقة السببية.

9.3. إمكانية تعميم النتائج :يُقصد بذلك إمكانية تعميم النتائج المُستخلصة لعينة البحث على مُجتمع البحث بالكامل، علاوة على إمكانية الاستفادة من نتائج البحث بتفسير ظواهر أخرى مماثلة أو التنبؤ بالظواهر المُستقبلية قبل حدوثها ويُعزى ذلك إلى الأساليب الإحصائية المُستخدمة بالبحث العلمي والتي تُمكن الباحثين من التعبير عن الظواهر والمُشكلات بشكل رقمي وإحصائي.

10.3. الأمانة العلمية :تعتبر الأمانة العلمية من المبادئ الأساسية التي يجب أن يُراعيها الباحث العلمي عند استخدامه لأفكار واقتباسات الأخرين ودمجها ببحثه، فعند عرض الباحث لأفكار الأخرين يجب عليه مُراعاة الدقة وأخذ الحيطة والحذر بنقلها، كما يجب عليه الحفاظ على الملكية الفكرية لهذه الأفكار وعدم نسبتها لنفسه والإشارة إلى جميع المصادر التي استعان بها لدعم أفكاره وتشكيل خطوات بحثه.

11.3. التحليل والبحث :عند دراسة الباحث لأحد الظواهر أو المُشكلات، فإنه يلجأ إلى تقسيمها إلى أجزاء فرعية ودراسة وتحليل العلاقات بين هذه الأجزاء، فضلًا عن دراسة العلاقات بين مُشكلة أو ظاهرة البحث وغيرها من المُشكلات أو الظواهر، ويستمر الباحث على هذا المنوال حتى تتضح الأمور تدريجيًا إلى أن يصل إلى مرحلة التحديد الكامل للعوامل الأولية للظاهرة أو المُشكلة وكيفية تفاعلها فيما بينها، وبذلك تتضح أهمية التحليل والبحث المُستمرين كسمة أساسية من سمات البحث العلمي.

4. خصائص البحث العلمي.

هناك خصائص تشترك فيها الأنواع المختلفة من البحوث وهي:

1.4. البحث العلمي بحث منظم ومضبوط ودقيق: فالبحث العلمي لا يتم اعتباطياً بل وفق إجراءات معينة وضبط لكافة المتغيرات التي يمكن أن تؤثر بالمشكلة موضوع البحث، يكون

البحث العلمي دقيقا من حيث العبارات والألفاظ، ولا غموض فيه، حتى في الحالات التي لا يصل فيها البحث إلى نتيجة قاطعة فإن الباحث يبرز الاحتمالات بوضوح.

2.4. البحث العلمي بحث نظري تطبيقي: فالبحث العلمي يبدأ من إشكالية ومجموعة من الفرضيات التي يجب تجربتها واختبارها للوصول إلى الإجابة.

3.4. يتصف البحث العلمي بالنظرية، حيث يصيغ الباحث فروضه من خلال اعتماده على نظرية معينة.

4.4. البحث العلمي يتسم بالموضوعية: حيث يجب الابتعاد عن الذاتية والانحياز عند القيام بالبحث والتوصل للنتائج.

5.4. البحث العلمي بحث تفسيري: حيث يسعى البحث العلمي إلى تفسير الظواهر للوصول إلى وضع قوانين ونظريات علمية.

6.4. البحث العلمي يسعى إلى تعميم المعلومات: وهذا لتسهيل المعلومات على المخاطبين بالبحث العلمي.

7.4. البحث العلمي يسعى إلى التنبؤ: فلا يقف البحث العلمي عند الفرضيات ووضع النظريات بل يتعداه إلى تفسيرها والسعي إلى وضع قوانين ثابتة قابلة للتطبيق في وضعيات أخرى.

5. **أهمية البحث العلمي**

1.5. البحث العلمي يزيد من مهارات وقدرات الباحث، وبواسطته يتم التعرف على العديد من المعلومات لاكتشاف الحقائق والتوصل لحلول للمشكلات، كما تدفعه إلى التميز عن الباحثين العلميين، وأيضا تكون طريقة ليتفوق في المكانة العلمية والأكاديمية المُناسبين له.

2.5. البحث العلمي يسهم في تقدم ورفاهية المجتمع وقيل عنه بأنه "ذراع المجتمع التي لا تنطوي"، فالجسور المرتفعة والطرق السريعة والقنوات الملاحية والمستشفيات الكبرى.... هي نتاج البحث العلمي البنَّاء.

3.5. يسهم البحث العلمي في الاهتمام بمعرفة ما هو غير معروف، والوصول إلى بيانات ومعلومات جديدة، والرغبة في التوصل إلى حل مشكلات ليس لها حلول.

4.5. يسعى البحث العلمي إلى التأكد من نتائج البحوث السابقة بسبب وجود الشك في بعض نتائجها إضافة إلى التعرف على دراسة الأبحاث العلمية التي انتجها الآخرون وتحديد مدى الإفادة منها وتطبيق نتائجها.

5.5. وتتبين أهمية البحث العلمي بزيادة ارتكاز الدول عليه للوصول إلى التقدم والتطور الحضاري واستمراريته

6.5. يعد البحث العلمي من الأمور الأساسية في المؤسسات الأكاديمية ومراكز البحوث.

7.5. إن دراسة أساليب البحث العلمي تعني أن نستخدم الأسلوب العلمي في التفكير، ولا يستطيع أحد أن يستغني عن التفكير العلمي في حياته وعمله.

6. أهداف البحث العلمي

إن إيجاد معرفة عصرية واكتشاف حقائق ومعلومات جديدة، ومعرفة بيانات جديدةٍ تُساهم في تطوّر العلم وتقدّمه، تعد من الاهداف الأساسية للبحث العلمي، **و**من أهم أهداف البحث العلمي:

1.6. **الوصف:** يُعتبر من أهم الاهداف، إذ أن عملية المعرفة تبدأ بالوصف ويقصد به قدرة الباحث على إقامة الدليل بأن ظاهرة ما موجودة فعلاً إضافة إلى القدرة على تحديد درجة توافرها، ويتم تطبيقه بواسطة الحصول على معلوماتٍ وبيانات تخص ظاهرةٍ معينة (وجود أو عدم وجود، نسبة انتشار) أو وصف الظاهرة كما هي في الواقع، وجمع المعلومات عنها، وتوفير ما يساعد على صياغة الفرضيات وتفسير الظاهرة بصورة واقعيّة.

2.6. **التنبؤ:** يعد التنبؤ من أهم الأهداف المرتكز عليها في البحث العلمي؛ فهو يُساهم في وضع تصوّراتٍ وتوقعاتٍ للتغيّرات التي من المحتمل أن تحدث في المستقبل وفقا للظواهر المختلفة، وهذا بعد دراسة الظاهرة ودراسة الظروف التي من المحتمل أن تؤثر عليها.

3.6. **التفسير:** الهدف من التفسير هو التركيز على شرح الظاهرة بشكل واضح ومفصل، وتوضيح جميع الأسباب التي تساعد في حدوثها، وهناك نوعان من الأبحاث تبعا إلى هذا الهدف وهي: أبحاث تفسيرية بحتة، والأبحاث التوضيحية التطبيقية.

4.6. **النفي والتنفيذ:** هذا الهدف يأتي بعد إجراء عددٍ من التجارب تجاه أيّ ظاهرة؛ فيقوم الباحث بتأييد النظرية ويؤكد صحّتها، أو من الممكن أن يقوم برفضها بسبب ثبات عدم صحّتها، ومن الممكن أن يقوم الباحث بالتأكد من صحة أبحاثٍ سابقة لنفس موضوع الدراسة أو رفض صحّتها بأخذ أكثر من عينة دراسية وتكون من بيئة مختلفة عن بيئته الأساسية التي قام باختيارها لتنفيذ دراسته عليها.

5.6. **التحكم والضبط:** هذا الهدف يأتي من بعد دراسة أيّ ظاهرةٍ والتأكّد من صحتها؛ فيقوم الباحث بالاستعانة بمجموعةٍ من الأدوات التي تُسهل عليه ضبط دراسته والتحكّم بها وضبط كافة

العوامل والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر في الظاهرة. فقدرة الباحث على التفسير والتنبؤ يقودان إلى التحكم في الظاهرة ومن ثم العمل على ضبط حدوثها.

مثال توضيحي لأهداف البحث العلمي

يصف باحث ما تحصيل طلاب الجامعة من خلال اطلاعه على نتائج اختباراتهم الفصلية؛ إذ يقول: متوسط العلامات (14)، وعدد الناجحين هو (15) والراسبين (11)...إلخ وهذا (وصف). ويقدم تفسيراً لهذه الظاهرة وفقاً لمجموعة من المتغيرات كمعامل الذكاء، ومستوى الدافعية، وتوافر الاستعداد (تفسير). ويجري تنبؤاً مفاده أن مستوى التحصيل لهؤلاء الطلبة في الفصل القادم سيكون أعلى من الفصل الذي سبقه؛ وذلك لأسباب تتعلق بمستوى الذكاء، والدافعية، والاستعداد(التنبؤ). وفي مستوى الضبط أو التحكم قد يوصي الباحث بالتحكم باختيار الأفراد من حيث مستوى الذكاء، والدافعية، وتعميم النشاطات العلمية التي تحسن من مستوى التحصيل الدراسي لهؤلاء الطلبة.

7. طرائق الحصول على المعرفة:

تتعدد الطرق والأساليب التي يلجأ إليها الإنسان للحصول على المعرفة أو استفسار عما يحيط به من ظواهر وأحداث، مما جعل من مهام الباحث الحصول على المعرفة التي تمكنه من الإجابة عن تساؤلاته عن العالم الذي يعيش فيه. ومن أهم طرائق الحصول على المعرفة ما يلي:

1.7. الخبرة الحسية (الملاحظة): تشكل الحواس الخمسة أسرع وسيلة اتصال للحصول على المعلومات (ملاحظات الباحث للظاهرة من الميدان وتكرار حدوثها أمامه.

2.7. الاتفاق مع الآخرين: يعيش الفرد في وسط اجتماعي فهو يؤثر ويتأثر بالآخرين، وكون الفرد يستخدم حواسه للحصول على المعلومات فإنه يطمح إلى أن يشاركها مع الآخرين وعندئذ يتمكن من التحقق من مصداقية حواسه مقارنة مع إدراكات الآخرين.

3.7. آراء الخبراء:

في كثير من الأحيان يواجه الفرد مشكلات متعددة قد لا يتمكن من حلها وحده فيلجأ عندئذ إلى بعض الأشخاص المؤهلين في حقل من حقول المعرفة المتعددة والذين يوصفون بالخبراء في مجال تخصصهم حيث تتوفر لديهم مغرفة معمقة عما نحن بحاجة إليه.

4.7. المنطق:

اللجوء إلى المنطق الاستنباطي للحصول على المعلومات، والأساس في المنطق الاستنباطي إن ما يصدق على فئة من الأشياء أو الأحداث أو الوقائع بصدق على أي واجد منها، والتفكير المنطقي يعني القدرة على إدراك أن شيئاً ما أو واقعة تنتمي منطقياً إلى فئة معينة ويتم البرهان في إطار القضية المنطقية. ويعني أيضاً استنباط الفرضيات من إطار نظري أو نظريات متوافرة.

5. الطريقة العلمية:

تفرض الطريقة العلمية نفسها كمنهج علمي له أصوله وقواعده العلمية المتعارف عليها، وذلك من خلال العمل على التحقق من صحة الفرضيات التي قام الباحث بوضعها باتباع المنهجية العلمية (تحديد المشكلة، جمع المعلومات، وضع الفرضيات، اختبار الفرضيات، والتعميم) وتتضمن استخدام أدوات البحث العلمي المناسبة، وتحليل البيانات والتوصل إلى النتائج. مثال: اختبار فاعلية طريقة العصف الذهني مقارنة مع طريقة المحاضرة.

8. مشكلات البحث العلمي:

هناك مجموعة من المشكلات التي يعاني منها البحث العلمي والتي تشكل عائقاً أمام مختلف الباحثين منها:

1.8. إجراءات نشر الأبحاث في المجلات العلمية المحكمة: وتتمثل في قلة الدوريات المتخصصة في مجال محدد، حيث أن العديد من الجامعات تصدر مجلات شاملة في المجالات العلمية كالعلوم الانسانية والتطبيقية، بمعنى أنها لا تتخصص بفرع محدد من فروع المعرفة مما يؤدي إلى حرمان بعض البحوث ذات التخصص الدقيق من النشر، إضافة إلى قلة توفر النزاهة والموضوعية في تحكيم الأبحاث وقبولها للنشر، وتأخر الدوريات في الرد على الباحث.

2.8. عدم وجود سياسة واضحة للبحث العلمي في بعض الجامعات: قلة توافر دليل الأبحاث العلمية يسترشد بها الباحثين وطلبة الدراسات العليا بخاصة، في إجراء البحوث وفق الدليل.

3.8. نقص الكوادر المتخصصة والمدربة للقيام بالبحث في مجال التخصص، وقلة توفر البرامج التدريبية التي تؤهلهم لإجراء البحوث.

4.8. عدم كفاية الدعم المالي المخصص للبحث العلمي في الجامعات.

5.8. الأعباء التدريسية لأعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات التي تحد من قدرتهم في إجراء البحوث حسب الوقت المتاح لهم.

6.8. عدم وجود تنسيق بين المؤسسات التربوية التعليمية في البلد الواحد والبلدان الأخرى.

7.8. عدم مشاركة قطاعات المجتمع الأخرى في تمويل البحث العلمي، يلاحظ أن القطاع الخاص المتمثل في الشركات الكبرى لا يساهم في دعم البحث العلمي، فالصلة بين هذه المؤسسات ومراكز البحث معدومة.

8.8. محدودية الخدمات المكتبية وقلة مصادر المعرفة في عصر السرعة والتكنولوجيا.

9.8. عزوف كثير من الباحثين عن الأبحاث الجماعية والتوجه للعمل الفردي رغم أهمية العمل الجماعي في البحث العلمي.

9. مراحل عامة للبحث العلمي:

1.9. الشعور العام بالمشكلة وعرض عام لخلفيتها وحالتها الراهنة وبعض نواتجها أو مؤشراتها السلوكية على البيئة المعنية بها.

2.9. جمع المعلومات عن المشكلة، من خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والمعارف المتوفرة في مجال المشكلة بصيغ منطقية مترابطة.

3.9. تحديد المشكلة بعبارة عامة تقريرية، أو بصياغة سؤال مبهم.

4.9. تحديد أهداف واضحة ومحددة للبحث بحيث تكون الأهداف مرتبطة بموضوع المشكلة وقابلة للتحقيق.

5.9. توضيح أهمية البحث وأوجه الإفادة منه وما يمكن أن يضيفه البحث إلى حقل المعرفة.

6.9. صياغة أسئلة البحث بحيث تكون مرتبطة بالأهداف وبالسؤال الرئيس لمشكلة البحث.

7.9. تحديد متغيرات البحث وتصنيفها (متغيرات مستقلة، تابعة، تصنيفية، وسيطة، معدلة....).

8.9. صياغة فرضيات البحث بصورة واضحة ومرتبطة بمتغيرات البحث.

9.9. تحديد مجال البحث وحدوده الزمانية والمكانية والموضوعية والبشرية.

10.9. تحديد مصطلحات البحث وتعريفها إجرائياً بحيث يبين الباحث ما يقصده بكل مصطلح بالبحث. بحيث تساعد القارئ على فهم محتواه بالمعنى والدور المقصودين من الباحث.

11.9. تحديد المنهج المناسب لطبيعة البحث (طرق وإجراءات وخطوات حل المشكلة) ويشمل ما يلي: طرق أو تصاميم البحث (تجريبية وصفية أو تاريخية ...) أو طريقة التصميم الإحصائي المتبعة في توزيع المعاملات والمكررات.

12.9. تحديد أدوات جمع البيانات وضبطها والتحقق من خصائصها القياسية.

13.9. تحديد المجتمع الأصلي للبحث وعينته وطريقة سحب العينة بالأساليب العلمية المتبعة في سحب العينات، وتحديد مصادر جمع العينات والبيانات ومواعيد تكرارها.

14.9. تحديد أساليب معالجة البيانات إحصائياً أو أساليب تحليل وتفسير البيانات بما في ذلك أنواع اختبارات ومستويات الدلالة الإحصائية.

15.9. تحليل وتفسير البيانات واقتراح الاستنتاجات والتوصيات المناسبة لحل المشكلة حاضراً ومستقبلاً، باستخدام الأساليب والإجراءات البيانية والإحصائية الملائمة لطبيعة هذه البيانات.

16.9. كتابة تقرير البحث وتقييم النتائج بحيث يتم بصيغة ورقة بحثية ستنشر في مجلة متخصصة أو سيعرض في ندوة أو مؤتمر محلي أو عالمي، أو سيقدم لجهة رسمية للاسترشاد والعمل بموجبه، أو أنها رسالة ماجستير أو دكتوراه.

17.9. صياغة وتعميم نتائج البحث وتبيان أهمية هذه النتائج المتحصل عليها ومتابعة آثار تطبيقها وتقدير مدى الحاجة لأبحاث مستقبلية بناء على ذلك.

10. أخطاء أثناء المراحل المختلفة للبحث العلمي:

ثمة أخطاء عديدة قد يرتكبها الباحث خلال المراحل المختلفة للبحث العلمي، فيما يلي أهمها:

1.10. عند تخطيط البحث:

- قبول مشكلة البحث التي تخطر ببال الباحث للوهلة الأولى أو تقترح له من الغير دون التعمق في أهميتها واتفاقها مع قدراته وطموحاته المستقبلية.
- اختيار مشكلة للبحث غامضة أو واسعة المجال متشعبة في متطلباتها التنفيذية.
- اقتراح أسئلة عامة فضفاضة للبحث غير قابلة للقياس أو أسئلة متعددة غير ضرورية أحياناً أخرى.
- اقتراح فرضيات غامضة، أو غير قابلة للقياس، أو تجاهلها بالكامل في البحث أحياناً كثيرة أخرى.
- إغفال مقصود أو غير مقصود لعامل أو جانب هام للبحث، كإغفال مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة لدرجة كافية، أو عدم تحديد وسائل وأساليب جمع وتحليل وتفسير البيانات.
- التساهل في تطوير خطة محكمة مدروسة للبحث، الأمر الذي يفقد الباحث بذلك أداة منظمة موجهة للمسؤوليات المقررة للحصول على الحلول المرجوة لمشكلته.
- عدم عرض مخطط البحث على أخصائي بالتحليل الإحصائي لمعرفة تصميم التجربة الأكثر ملائمة للمشكلة المدروسة وبالتالي توزيع المعاملات والمكررات حسب هذا التصميم.

2.10. أخطاء مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة:

- سرعة إجراء مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة الأمر الذي يتجاوز الباحث نتيجته بعض المعلومات الهامة لبحثه أو يؤدي به لبحث مشكلة مدروسة حديثاً.
- الإشارة لمرجعها لتبيان مصداقيتها. وهو عند إعداد مراجعه بشكل صحيح يوثق مناقشته للنتائج التي تحصل عليها وعدم تبيانه لأوجه الاختلاف والاتفاق بين نتائج بحثه ونتائج الدراسات السابقة.

3.10. أخطاء منهجية البحث:

- التهاون في اقتراح منهجية متكاملة تأخذ في اعتبارها كافة خطوات ومراحل البحث وما تتطلبه كل منها من تنفيذ وأدوات ومقاييس وعمليات إحصائية وتفسيرية، الأمر الذي يؤدي إلى بطء إنجاز البحث، أو تخبط عملياته أو انحرافه عن المهمات والأغراض المقررة له.
- التهاون في اختبار عينات أو مصادر البحث، مؤدياً ذلك للحصول على أنواع ثانوية أو غير كافية من البيانات المطلوبة.
- الاعتماد على عمال أو مساعدين غير مؤهلين في أخذ العينات أو القراءات وتطبيق أدوات البحث عليهم بدون إشراف الباحث.
- الإهمال في توصيف دقيق لمواد البحث الأمر الذي لا يؤدي لاختيار عينات وبيانات قد لا تمثل بالكامل المشكلة التي يجري بحثها.
- الميل لاختيار اختبارات وأساليب سهلة أو محددة أقل بكثير مما يتطلبه البحث، إرضاء أو تسهيلاً لمهمات العينات المختارة أو البيئات التي يجري فيها.
- وضع ملخص بحث ثم تصميم بحث يناسبه أو جمع البيانات وتنفيذ العديد من مهمات البحث ثم اقتراح منهجية تتواؤم مع ذلك ، متبعاً المنطق الأعوج الذي يقوم بتوفير العربة قبل الحصان القادر على جرها .
- التهاون في تدريب عينات البحث والقوى العاملة المتعاونة مع الباحث آلياً أو جزئياً على كيفية تنفيذ أو استخدام منهجية البحث وما تشتمل عليه من أساليب وأدوات ومقاييس.
- استخدام أعداد محددة من العينات مما يعطي بيانات غير ذات قيمة علمية أو تطبيقية عامة. أو عدم كفاية كمية العينات لإجراء الاختبارات المطلوبة بالمختبر.
- إن استخدام الأجهزة والأدوات والمقاييس الواردة بخطة البحث، أو أساليب جمع العينات أو البيانات تتطلب أكثر من الوقت والجهد المقررين للبحث.
- استعمال أدوات ومقاييس وأساليب غير ملائمة لطبيعة عينات البحث. بما في ذلك عدم معرفة آلية عمل الأجهزة وطبيعة المحاليل النظامية ومراحل تحضير العينة للتحليل.

5.10. أخطاء جمع البيانات:

فقدان الألفة بين الباحث وبيئات وعينات البحث، مؤثراً ذلك على صلاحية عمليات القياس والبيانات، خاصة في البحوث التجريبية والوصفية والعملية.

تعديل الباحث لبيئة آو عوامل البحث تسهيلاً للحصول على البيانات المطلوبة، مشوهاً بذلك طبيعة حدوث النتائج بالصيغ التي قصدها البحث أساساً.

إهمال توضيح أغراض وطبيعة الأدوات والمقاييس المستخدمة في جمع البيانات، لعينات البحث، مؤثراً ذلك على آلية ودقة استعمال الأفراد المعنيين بإدارتها.

استخدام أدوات ومقاييس متدنية الصلاحية، منتجة بذلك بيانات خاطئة أو ناقصة نسبياً.

استخدام أدوات ومقاييس لا يقوى الباحث نفسه على استخدامها لعدم كفاية علمية أو وظيفية الأمر الذي يفقده القدرة على تمييز أهمية النتائج المتحصل عليها.

التقاعس عن اختبار صلاحية الوسائل والمقاييس المقترحة لجمع البيانات، والاعتماد على المصادر الثانوية في جمع البيانات دون الرئيسية.

فشل الباحث في تمييز تحيز أفراد أو عينات البحث ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تساعده في تجنب أو تحييد الآثار السلبية لهذا التحيز على صلاحية البيانات.

5.10. أخطاء التحليل الإحصائي:

- إغفال إجراء اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات وتحديد نوع الإحصاء المناسب للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته.
- عدم التقيد بمبدأ التوزيع العشوائي للمعاملات والبيانات عند تنفيذ تصميم التجربة.
- إهمال أخذ التكرارات لكل معاملة وأحياناً إهمال التحليل الإحصائي. ولا يقبل أي بحث علمي للنشر والتوثيق بدون تحليله إحصائياً واستخدام المؤشرات الإحصائية الضرورية لمناقشة نتائج البحث وتبيان مد ى معنوية الفروق بين المعاملات أو الأصناف أو العمليات المنفذة.
- استعمال وسائل واختبارات إحصائية غير مناسبة آلياً أو جزئياً لطبيعة بيانات البحث.

- استعمال وسائل واختبارات إحصائية شكلياً دون دمج ما تعنيه نتائجها في استنتاجات البحث.
- تجنب استعمال وسائل واختبارات إحصائية تخوفا أو رهبة نتيجة شعور الباحث بعدم كفايته العلمية التطبيقية، بينما يدعو البحث لذلك.
- اختيار الوسائل والاختبارات الإحصائية بعد جمع البيانات كحال الفرد الذي يقوم ثوب ثم يبدأ بعدئذ بالبحث عن شخص يلائم قياسه الأمر الذي قد لا يجده أبدا.
- استعمال نوع أو وسيلة واختبار واحد في معالجة البيانات إحصائياً بينما تستدعي نظرا لتنوعها أكثر من ذلك.
- استعمال أساليب لتنظيم وتحليل البيانات لا تتفق كاملاً مع طبيعة ما هو متوفر، أو غير كافية لأنواع وكميات هذه البيانات.
- افتراض علاقة السبب / النتيجة في بحث الارتباط بين ما الأمر لا يتعدى الاقتران أو المرافقة في مثل هذا الحال.
- الاكتفاء بتقرير الحقائق، دون دمجها معا وصياغة استنتاجات منطقية مفيدة كما يتوقع عادة.
- التفسير غير الكامل أو الناقص لبيانات البحث.
- السماح للميول الشخصية بالتدخل في إجراءات وتفسير بيانات البحث.

6.10. أخطاء تقرير البحث:

- الإهمال في تجميع الأفكار والبيانات والاقتراحات والملاحظات التي تتوفر أثناء تنفيذ البحث، مما يؤدي لفقدان الباحث لها نتيجة عامل النسيان غالباً، حيث تظهر عادة حاجة ماسة إليها خلال إعداد التقرير.
- تقديم فقرة أو فصل الدراسات والأبحاث السابقة بصيغ وجمل مشتتة يسرد الباحث في كل منها معلومات غير هامة أحيان أو دون دمجها معاً بأسلوب منطقي مفيد ويتعلق بموضوع البحث.
- استعمال الاقتباس الحرفي بكثرة ودون مناسبة أحياناً.

- إغفال وصف أو أكثر جزئياً أو آلياً يخص البحث، كما يلاحظ في عرض مشكلة البحث وما يتبعها عادةً من خلفية وأهداف وأسئلة وفرضيات، أو في كتابة منهجية البحث بمكوناتها العلمية والإحصائية المتنوعة، أو في تحليل وتفسير البيانات واستخلاص الاستنتاجات المناسبة، أو تعريف مصطلحات البحث أو غيرها.
- إهمال لغة ودقة وتسلسل عبارات وفقرات التقرير، وملاحظة أخطاء لغوية ومطبعية وإحصائية متعددة.

7.10. أخطاء تقييم البحث:

- عدم توفر معايير مدروسة للحكم على البحث.
- إعطاء البحث لغير المختصين لتقييمه.
- تدخل بعض الأهواء والمعايير الشخصية.

11. أخلاقيات البحث العلمي

لما كان البحث العلمي في كونه مصدراً أساسياً في مصادر المعرفة، ويهدف إلى توليد معرفة موثق بها، ولها آثارها الخيرة على البشرية جمعاء، فهناك كثير من الباحثين المدفوعين بحب استطلاعهم للمعرفة إلى الانهماك في عملية البحث متسلحين بالموضوعية والتجرد والأمانة العلمية في مجريات البحث، وهذا هو النوع المرغوب به من الباحثين. بيد أنه يوجد نفر قليل من الباحثين يقوم بالبحث لأغراض ومنافع شخصية، كرغبته في الظهور، أو تحقيق مكاسب مادية أو معنوية، وقد تقود هذه الأغراض أصحابها إلى تحيزات أو تجاوزات عن بعض الأعراف والقواعد الأخلاقية المتعارف عليها بين جمهور الباحثين. وفي هذا المجال ثمة مجموعة من الاعتبارات الأخلاقية المتعارف عليها بين الباحثين في المجال العلمية، والتي شكلت مفهوماً عبر عنه بدرجة التوافق مع المعايير السلوكية الخاصة لهذه الإجراءات، ويفترض بالباحث أن يكون على وعي بالمعايير الأخلاقية والقيم المتعارف عليها في عملية البحث العلمي

وفيما يلي أهم هذه الاعتبارات:

1-إن قيام الباحث بالتغيير أو التزييف أو التزوير في البيانات التي تم جمعها يلغي صحة النتائج التي تم التوصل إليها في البحث، ويجعل منه عملاً مرفوضاً جملة وتفصيلاً، ويفرض هذا الاعتبار أيضاً على الباحث يظهر الجوانب التي تدعم ما توصل إليه من نتائج إلى جانب

عرض النتائج التي تتعارض مع ما توصل إليه من نتائج، إضافة إلى اعتراف الباحث بجهود الآخرين من خلال التوثيق لهم بمراجعهم الخاصة.

2- بما أن البحث يتضمن التحقق من فرضيات بحثية فهذا الإجراء يلزم الباحث بعدم وضع الفرضيات بعد استخلاص النتائج، وفي كثير من الحالات لا يتمكن الباحث من تحديد اتجاه الفرضيات البحثية، وذلك بسبب تباين التوجهات النظرية التي استعان بها، أو اختلاف الدراسات السابقة، فعندئذٍ يمكنه تجنب الالتزام بتحديد فرضيات بحثه، وعليه والحالة هذه القيام بدراسة استطلاعية (Pilot Study) موجهة للإجابة عن تساؤلات لا يتحدد فيها اتجاه واحد للنتائج.

3- يفترض بالباحث أن يلتزم بأساليب موضوعية في عملية جمع البيانات من خلال التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات جمع البيانات، كما أن هذا المبدأ يفرض على الباحث أن يصف الإجراءات الدقيقة التي قادته للتحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات).

4- إن وعي الباحث لمحددات بحثه من حيث نواحي القصور تشكل معياراً أخلاقياً يجب الالتزام به؛ إذ إن انتقاء عينة الدراسة، وضبط المتغيرات، وطرق المعالجة الإحصائية من شأنها أن تعزز الصدق الخارجي للبحث.

5-من خصائص البحث العلمي أنه يهدف إلى توليد معرفة جديدة تساهم في توفير حية كريمة للبشرية وفق أسس واعتبارات علمية متعارف عليها بين الباحثين، وبالتالي فعلى الباحث الابتعاد عن الإساءة إلى الأعراف والعادات والتقاليد والقيم والمعتقدات، وهذا يحتم عليه عند تناوله لمشكلة ذات صلة بما سبق أو عند مساسه مشكلة ذات علاقة بالسياسات أو الاتجاهات السائدة أن يحصل على موافقة من السلطات المختصة؛ خشية أن يترتب عليه آثار غير مقبولة أو يساء فهمها أحياناً من قبل الآخرين، كما أن الالتزام بهذا التوجه من قبل الباحث يحتم عليه التحلي بالنزاهة والموضوعية في عرض النتائج كما توصل إليها.

6-إن تصميم البحوث العلمية وتنفيذها يتطلب توافر عينات بشرية (طلبة، أو مديرين، أو مشرفين، ....إلخ) وهذا يجعل الباحث حريصاً على المحافظة على سلامتهم من جميع الجوانب المادية والمعنوية.

7-سرية المعلومات البحثية: إن عملية جمع البيانات من المفحوصين تتطلب من الباحث المحافظة على مضمون هذه البيانات، وعد إطلاع أي أحد على محتوياتها؛ إلا إذا اتفق الطرفان مسبقاً على احتمال أن يطلع عليها آخرون، ويتضمن هذا الاعتبار أيضاً إخفاء أسماء

المفحوصين في أثناء جمع البيانات من خلال الاستبيانات أو الاختبارات والمقاييس، إلا إذا كانت طبيعة الدراسة تتطلب ذلك عندئذٍ لا بد من أخذ موافقتهم المسبقة على ذلك.

ويضيف عودة وملكاوي (1992) أن هناك أخلاقيات ترتبط بالعلاقات الإنسانية، وبخاصة الأطراف المشاركة في عملية البحث العلمي بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وهذا يلزم الباحث بتوضيح الغرض من الدراسة، ونوع الأفراد المفحوصين، وكيفية جمع البيانات، ومتى سيتم ذلك؟ وما دور الإدارة المدرسية في البحث من حيث توفير بعض المستلزمات من مثل المختبر والقرطاسية .....إلخ؟، وما القيمة التي يمكن أن تسفر عنها نتائج البحث؟

هل يجوز للباحث العلمي أن يقوم بخداع المشاركين في البحث؟

تصور أحياناً أنه لا يمكن القيام ببحث ما إلا إذا كان هناك بعض أنواع الخدع من قبل الباحث للمشاركين في البحث؛ إذ قد يكون من الصعب أحياناً الحصول على مواقف طبيعية يتكرر فيها سلوك ما. وفي هذا المجال يعرض مراد وهادي (2002) دراسة ميلغرام (Milgram) التي أجريت عام (1963) عن سلوك الطاعة، والتي كان أحد أسئلتها يتضمن تعريض المشاركين لصدمات كهربائية؛ حيث طلب الباحث من المشاركين في هذه الدراسة إعطاء فرد آخر صدمات كهربائية متزايدة الشدة من وراء الستار دون رؤيته، ويمكن خداع المشاركين في أنهم لم يعرفوا أنه لم تكن هناك صدمات كهربائية حقيقية، إذ أن الفرد المتعرض لهذه الصدمات كان يتظاهر بأنه يتلقى صدمات كهربائية بالاتفاق مع الباحث طبعاً، وقد كان المتغير التابع في هذه الدراسة هو قوة الصدمات الكهربائية. وتألفت عينة الدراسة من (46) مشاركاً، التزم منهم حوالي (26) مشاركاً بتعليمات الباحث في توجيه الصدمات الكهربائية حتى قوة (450) فولت.

وبالرغم من أن هذه الدراسة لم تتضمن أية صدمات كهربائية حقيقية فإن تفسير نتائجها قد أثار الكثير من الجدل سواء بالنسبة للمشاركين في التجربة نفسها وذلك عندما يفكرون فيما بعد بنتائج أفعالهم، إضافة إلى الضرر الذي لحق بسمعة القائمين على البحث من كذب ونفاق.

الفصل الثاني
مراحل عملية البحث العلمي

مقدمة

تشكل مراحل عملية البحث العلمي حلقة متصلة تبدأ بخطوة تلو الأخرى ضمن منطق التفكير العلمي والذي يحقق إجابة عن تساؤل بحثي، أو توليد حل أو مجموعة من الحلول لمشكلة تواجه الفرد أو الجماعة. فإذا كانت المرحلة الأولى في عملية البحث التربوي تبدأ بعملية تحديد المشكلة البحثية، فاستخلاص الفرضيات، فعندئذٍ لا معنى لأن يقوم الباحث بعملية جمع البيانات وتحليلها دون تحديد المرحلتين السابقتين وهما تحديد المشكلة وجمع البيانات.

ويرى الكيلاني والشريفين (2005) أن مراحل عملية البحث التربوي يمكن أن تتكرر في كل مرحلة من مراحل البحث، ويقصد بذلك عند قيام الباحث بتحديد المشكلة البحثية والتي تشكل الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي فإن الباحث يحتاج إلى التوصل إلى نوع من الصيغة المناسبة لتحديد المشكلة، فعندئذٍ يقوم بعملية جمع البيانات من الإطار النظري المتعلق بالمشكلة قيد البحث والدراسة، ويجري عملية تحليل لهذه البيانات بهدف تحقيق صيغة مناسبة للمشكلة، ومن ثم ينتقل إلى المرحلة الثانية.

وفي مجال تحديد مراحل عملية البحث العلمي تجمع غالبية المراجع المتخصصة في هذا الشأن (عودة وملكاوي،1992؛ ملحم،2002؛ الكيلاني والشريفين،2005) إلى أن هناك مجموعة من المراحل المتابعة والتي تسير وقف نظام، وفيما يلي تفصيلاً لها:

أولاً: تحديد مشكلة البحث:

تأمل العبارات الآتية:

تذبذب مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية.

ارتفاع نسبة تسرب طلبة المرحلة الثانوية.

مستوى دافعية الطلبة لتعلم اللغة العربية.

إن تفكيراً تأملياً في العبارات المطروحة أعلاه نجد أنها إلى حدٍ ما تعبر عن مشكلة مثيرة للقلق أو الشكوى، وهي بهذا المعنى تشير إلى ظاهرة غير مريحة للأفراد الذين يواجهونها سواء كانوا طلبة أو معلمين أو أولياء أمور، وفي الوقت نفسه فإن هذه المشكلات إلى حد ما معروفة الأسباب لدى المعلمين أو أولياء الأمور، وهي لا تحتاج إلى عملية بحثية ذات مراحل متتابعة، أو استقصاء علمي ذي مراحل بمعنى الكلمة، هذا من جهة، من جهة ثانية لو تم طرح العبارات السابقة على النحو الآتي فماذا يمكن أن يلاحظ:

-ما الإجراءات الفعالة التي يمكن أن تزيد من مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟

-ما الأسباب التي تؤدي إلى ارتفاع نسبة تسرب طلبة المرحلة الثانوية؟
-ما هي العوامل المؤثرة في تدني مستوى الدافعية لدى الطلاب لتعلم اللغة العربية؟
إن طرح العبارات السابقة بهذه الكيفية من شأنه أن يعبر عن معرفة يجهلها الباحث، وبالتالي فهي تحتاج إلى بحث وتقص علمي عن الإجراءات الفعالة التي تساهم في زيادة التحصيل الدراسي كما في العبارة الأولى، وفي العبارة الثانية بحاجة إلى تقصي العوامل المسؤولة عن زيادة تسرب الطلبة فيما تحتاج العبارة الثالثة إلى استقصاء عن العوامل التي تؤثر في مستوى الدافعية لدى الطلبة.
إن مراجعة تحليلية لما سبق من عبارات تعبر عن ظاهرة أو مشكلة يقود إلى نوعين من المشكلات التي يمكن أن تستحوذ على تفكير الباحث، النوع الأول هي المشكلات المثيرة للقلق أو عدم الارتياح، وتظهر على شكل ظواهر أو سلوكات لدى الأفراد، وفي الوقت ذاته فإن الأسباب المؤدية إلى هذه الظواهر معروفة لدى الباحث، وعندئذٍ فهي لا تحتاج إلى بحث علمي ذي مراحل متعددة.
أما النوع الثاني من المشكلات فيظهر من خلال وجود ظواهر مثيرة للقلق وعدم الارتياح من قبل الأفراد المتعاملين معها أو الذين يواجهونها، وفي الوقت نفسه فأسبابها غير معروفة لدى الباحث أو من يتعامل معها أو يواجهها؛ بمعنى آخر فالباحث لا يملك معرفة محددة عن أسباب هذه المشكلات، وبالتالي نشأت الحاجة في هذه الحالة إلى دراسة مثل هذه الظواهر من خلال المنهج العلمي بهدف التوصل إلى المعرفة لما أُثير لدى الأفراد أو الباحثين من تساؤلات حول تلك الظواهر المثيرة للقلق وعدم الارتياح.

اختيار مشكلة البحث وتحديدها

تعد عملية اختيار مشكلة البحث وتحديدها من المراحل المهمة والصعبة في عملية البحث التربوي، ويصفها كثير من الباحثين بأنها مشكلة بحد ذاتها، وعادة ما يدفع الباحث إلى اختيار مشكلة ما هو الإحساس بوجود موقف محير أو غامض يحتاج إلى معرفة أو إجابة أو حل، وفي هذه الحالة يمكن للباحث أن يسترشد بآراء الخبراء، أو قد يلجأ إلى مصادر المعلومات التي يمكن أن تزوده بالمعرفة حول هذه المشكلة.
وثمة بعض المعايير التي يمكن أن يحتكم إليها الباحث عند اختيار المشكلة البحثية، منها:
-هل هناك ما يبرر البحث في هذه المشكلة، وهل يتوقع الوصول إلى نتائج تقود إلى معرفة جديدة؟
-هل يمكن دراسة المشكلة وفق المنهج العلمي من حيث توافر عينة للدراسة، وهل يمكن إعداد أدوات جمع بيانات مناسبة للمشكلة؟

-هل الباحث مؤهل لدراسة المشكلة من حيث درجة تأهيله وخبرته ومهاراته في هذا المجال؟

-هل دراسة هذه المشكلة يمكن أن تولد أو تضيف معرفة جديدة؟

-هل يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة بتقدم المعرفة الإنسانية؟

مصادر اختيار مشكلة البحث

بالرغم من تعدد المشكلات التربوية التي تحتاج إلى بحث واستقصاء، ورغم وجود قواعد ثابتة لتحديد المشكلات البحثية، إلا أن ثمة عدم وضوح من قبل كثير من الباحثين لولوجها، غير أن المتتبع للأدب التربوي في مجال البحث العلمي يجد مجموعة من المصادر التي تشكل نبعاً لاستقصاء المشكلات البحثية، وفيما يلي تفصيلاً لها (أبو علام،1999؛Ary et al,1996).

1.الخبرة الشخصية للباحث Experience

تمثل الخبرة الشخصية مصدراً خصباً لكثير من الباحثين الذين يعملون في المجال التربوي؛ إذ من خلال عملهم في هذا المجال يمكن أن يتحسسوا الكثير من المشكلات التي تعترض سير عملهم، بالإضافة إلى طرحهم مجموعة من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابة مرضية، وبالتالي التمكن من اتخاذ قرارات حاسمة فيما يتعلق بهذه المشكلات أو التساؤلات.

فقد يتساءل كثير من المعلمين حول جدوى التدريس بطريقة المحاضرة مقارنة بالتعلم التعاوني، وتكمن أهمية هذه التساؤلات في أنها تقود إلى بحوث تجريبية لاختبار فاعلية هذه الطرائق في التدريس؛ ومن ناحية ثانية فقد يلحظ المعلم أن نوعاً من العلاقات يحتاج إلى إجابة ما، كأن يلحظ ارتفاع مستوى القلق عند اقتراب موعد امتحانات نهاية الفصل الدراسي، مما يدفع المعلم إلى تصميم مشكلة بحثية لدراسة العلاقة بين مستوى القلق وموعد الامتحانات، بشكل يمكنه من إيجاد تفسيرات لهذه الظاهرة، إضافة إلى فهمه للأسباب المؤدية إلى ظاهرة القلق لدى الطلبة.

ولعل طبيعة العمل في المجال التربوي كغيره من المجالات تفرض أحياناً وجود بعض الأعمال الروتينية في هذا المجال، فنظام التقويم أمر لا بد منه؛ إذ أن المعلم مكلف بإجراء مجموعة من الاختبارات الفترية لطلبته بهدف قياس تحصيلهم بشكل دوري، وقد يكون مثل هذا العمل نوعاً من التقاليد المتبعة في المجال التربوي؛ وربما في الوقت نفسه لا يوجد له سند نظري، فعندئذٍ قد ينوي المعلم إجراء تقويم لهذه الممارسات، من حيث إيجاد نظام تقويم أفضل منها. ويشكل التفكير الحدسي في ممارسات المعلمين وبخاصة المبتدئين مجالاً مهماً لاشتقاق المشكلات البحثية، حيث أنه في كثير من الأحيان يكون لديهم مشاعر حدسية حول علاقات جديدة أو طرق بديلة لتحقيق أهداف معينة في الغرفة الصفية، وهذه العلاقات تقود إلى فكرة بحثية تحتاج إلى تطوير.

إن الدراسات المنبثقة من تجارب المعلمين في الغرفة الصفية تساهم على نحو متميز في تحسين الممارسات التربوية في المجال التربوي.

2. الدراسة الاستطلاعية: يجب على الباحث تأكيد ملاحظاته وخبرته من خلال إجراء دراسة استطلاعية للإحاطة ببعض جوانب المشكلة المدروسة.

3. الاستنتاجات المنبثقة من النظريات Deductions From Theories

أن اطلاع الباحث على النظريات التربوية والنفسية أمر مهم جداً في عملية البحث العلمي، حيث تعتبر النظريات مبادئ عامة تتحقق مصداقيتها من خلال التجريب والاختبار العملي، فمثلاً نظرية التعلم الاجتماعي (إلبرت باندورا) تم التحقق منها تجريبياً في المواقف التربوية، كغيرها من نظريات التعلم، والدافعية، والنظريات العصبية، والتطورية (النمائية)، والسمات. وهناك نظريات في علم القياس والتقويم، وعلم الإدارة، والتوجيه والإرشاد، ومثل هذه النظريات قد تقود إلى إيجاد تفسيرات مقبولة للأحداث التربوية التي تجري في داخل الغرفة الصفية.

وبالرغم من خصوبة هذا المصدر بيد أنه ليس من السهولة التعامل معه خاصة من قبل الباحثين المبتدئين، خاصة إذا ما علمنا أن النظرية تتكون من مجموعة من المبادئ والتعميمات التي تتطلب اختباراً تجريبياً وفق المنهج العلمي الرصين. وفي هذا المجال يمكن أن نشير إلى نظرية التعزيز التي استحوذت على اهتمام كثير من الباحثين، والتي جاءت نتائجها مثمرة في المجال التربوي من خلال تحسين الممارسات التربوية. إن لمتتبع للنظريات التربوية يجد وفرة مضطردة في ظهور نظريات حديثة معاصرة تنتظر باحثين لاختبار جدواها، ولعل توافر شبكة الإنترنت بما تتضمنه من قواعد بحثية مكن الباحثين من لاطلاع على آخر المستجدات في هذا الأمر.

إن مصدر المشكلات البحثية المشتقة من نظريات تربوية يمكن أن يتيح كثيراً من الدراسات التي يمكن أن تجد إجابات لتساؤلات مطروحة أو مشكلات تواجه التربويين، أو تعمل على توسيع المعرفة الإنسانية.

3-مراجعة البحوث والدراسات السابقة:

تشكل المجلات العلمية المحكمة ورسائل الماجستير والدكتوراه مصدراً رئيساً في هذا المجال بما تتضمنه من أبحاث يمكن الرجوع إليها واشتقاق الكثير من الدراسات البحثية، حيث نجد أن كافة البحوث تقريباً تنتهي بجملة من التوصيات والتي يمكن أن تشكل بداية التفكير في تطوير مشكلة بحثية جديدة، أو التفكير في إعادة مشكلة سبق وأن بحثت، لكن أمر تكرارها من جديد قد يساهم في اتساع تعميم نتائجها، والوثوق في صحة نتائجها. ويمكن أن تساهم مراجعة البحوث التربوية السابقة في تكييف بعض الأساليب المستخدمة لحل مشكلات أخرى، أو إجراء الدراسة في حقول أخرى غير التي استخدمت فيها، فقد يراجع أحد الباحثين دراسة بعنوان: أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السادس في مادة العلوم، وفي هذه الحالة يمكن إجراء دراسة مماثلة في مادة الرياضيات، أو في أي موضوع آخر.

وربما يقوم بعض الباحثين وخاصة طلبة الدراسات العليا بإدراك مكامن النقص في بعض البحوث التي قاموا بمراجعتها، مما يقودهم إلى تصميم بحوث لاستكمال هذه الجوانب ومن ثم ربطها مع بعضها بعضاً، مما يساهم في الحصول على معرفة متكاملة إلى حد ما.

وبعد أن يقوم الباحث بمراجعة ما تيسر له من بحوث سابقة في مجال تخصصه فإن الخطوة التالية تكون في تلخيص وتحليل هذه الدراسات السابقة بهدف التفكير في كيفية ربطها بدراسة المشكلة الحالية قيد البحث والدراسة، ويفترض في الباحث أن يركز عند استعراضه للدراسات السابقة على الطريقة التي سوف يؤدي بها بحثه إلى توليد معرفة جديدة.

4.المواقف العلمية:

يحتاج متخذو القرار أحياناً إلى إجراء دراسة معينة في موقع ما لمشكلة تواجههم، مثال ذلك كأن يكلف مجموعة من الباحثين بإجراء دراسة حول النتائج المتدنية لطلبة الصف الثامن الأساسي في الدراسة الدولية في الرياضيات، والذي شكل مشكلة لمتخذي القرار في وزارات التربية والتعليم في أقطار عدة.

وثمة مصادر أخرى قد يلجأ إليها الباحث، فطلبة الدراسات العليا عادة ما يلجئون إلى أساتذتهم لتحديد مشكلاتهم البحثية، وقد تكون المؤسسة التي يعمل بها الباحث مصدراً من مصادر المشكلات.

5. مبررات اختيار موضوع المشكلة: ضمن مشكلة البحث يجب على الباحث أن يبين مبررات اختياره لهذه المشكلة دون غيرها من المشكلات، وما الأسباب التي دفعته لاختيار هذه المشكلة.

صوغ المشكلة البحثية

تحتاج عملية صوغ المشكلة البحثية إلى مهارة عالية من قبل الباحث التربوي، وفي هذا المجال فقد أورد تكمان (Tuckman,1988) مجموعة من المعايير التي تقود إلى صوغ جيد للمشكلة البحثية، منها:

1-تضمين المشكلة البحثية تساؤلاً يعبر عن علاقة بين متغيرين أو أكثر، وفي هذا المجال فإن منهج الدراسة المستخدم يحدد بدرجة كبيرة نوعية المعيار الذي يفترض بالباحث أن يلتزم به، فمثلاً لو كانت الدراسة ذات توجه وصفي مسحي كأن يرغب الباحث بدراسة (مستوى التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الجامعات السورية) فعندئذٍ تكون مهمة الباحث العمل على إحصاء التكرارات أو النسب المئوية، أو المتوسطات الحسابية لمتغير التفكير الناقد. أما إذا كانت الدراسة تتبنى المنهج التجريبي أو شبه التجريبي فمعنى ذلك أن الباحث يتساءل عن علاقة سببية بين متغيرين، كأن يقوم باختبار أثر متغير مستقل على متغير تابع، مثال ذلك (أثر القراءات

الإضافية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية). وكلما كانت أهداف الدراسة تتجاوز مستوى الوصف إلى التفسير أو التنبؤ أو الضبط اكتسبت أهمية نظرية وتجريبية.

2-يشكل وضوح وسلامة المفردات والتراكيب اللغوية الواردة في صوغ المشكلة البحثية المعيار الثاني من معايير صوغ المشكلة البحثية، فتجنب الباحث استخدام الرموز الاصطلاحية، وسلامة التعبير من الدلائل على التزامه بهذا المعيار، وثمة ثلاث صيغ متعارف عليها في عملية صوغ المشكلة البحثية، وهي الصيغة التصريحية (التقريرية)، والصيغة الاستفهامية، وصيغة الهدف أو الغرض من الدراسة، وفيما يلي أمثلة توضح ذلك:

أ-الصيغة التصريحية:

أثر استخدام إستراتيجية المنظم المتقدم على التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية.

العلاقة بين مستوى التفكير الناقد والمعدل التراكمي في الجامعة.

ب-الصيغة الاستفهامية:

ما أثر استخدام إستراتيجية المنظم المتقدم على التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية؟

أو هل يختلف تحصيل الطلبة في مادة اللغة العربية باستخدام إستراتيجية المنظم المتقدم؟

ما العلاقة بين مستوى التفكير الناقد والمعدل التراكمي في الجامعة؟

هل يختلف مستوى التفكير الناقد باختلاف المعدل التراكمي في الجامعة؟

ج-ويمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال استخدام التعبير عن غرض الدراسة، كأن يقول الباحث: الغرض من الدراسة الحالية اختبار فاعلية برنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي. أو تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس مدينة دمشق.

3-أن تكون المشكلة البحثية قابلة للبحث؛ وهذا المعيار يقود إلى توفير عينة مناسبة لإجراء الدراسة، إضافة إلى القدرة على تعريف متغيرات الدراسة إجرائياً، وتوفير أدوات جمع بيانات مناسبة، وفوق هذا هل يمتلك الباحث مهارات بحثية تمكنه من القيام بهذه الدراسة وفق منهج علمي مضبوط؟

4-أن يتجنب الباحث في طرح مشكلته البحثية إصدار أحكام تنبئ عن قيم مفاضلة أخلاقية، حيث أن المشكلات التي تتضمن مفاضلات أخلاقية يصعب الخوض فيها من حيث دقة اختبارها والتوصل إلى نتائج موضوعية؛ فمثلاً دراسة مشكلة من قبيل: إن الطريقة الكلية في تعليم القراءة أفضل من الطريقة الجزئية في تعليم القراءة. مثل هذه العبارات تمثل مواقف أخلاقية أو قيمية يصعب اختبارها بشكل علمي. فالعبارات الأخلاقية تتخذ مفردات يمكن رصدها في الفرضيات بسهولة من مثل استخدام الباحث لمفردات من قبيل: يجب، يتوجب، أفضل، أحسن، أسوأ.

أسئلة/ فرضيات الدراسة Research Questions / Hypothesis

أولاً: أسئلة الدراسة

عند الشروع في دراسة مشكلة بحثية يبدأ الباحث بطرح تساؤل فيه نوع من العمومية، وينبثق عن هذا التساؤل في بعض الدراسات أسئلة أكثر تحديداً، تعمل على تناول المشكلات أو القضايا الفرعية للمشكلة، ويعبر عنها عادة بصيغ إجرائية بدلالة مصطلحات الاستدلال الإحصائي. ويكون هذا الأمر في الدراسات الوصفية. وفيما يلي مثالاً توضيحياً لدراسة اتخذت من المنهج الوصفي منهجاً لها

مستوى المهارات اللغوية لدى طلبة جامعة دمشق.

تهدف الدراسة الحالية إلى تعرف مستوى المهارات اللغوية لدى طلبة جامعة دمشق

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما **مستوى المهارات اللغوية لدى طلبة جامعة دمشق؟**

وللإجابة عن هذا السؤال الرئيس، تفرعت الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما مستوى مهارات القراءة لدى طلبة جامعة دمشق؟
2. ما مستوى مهارة الكتابة لدى طلبة جامعة دمشق؟
3. ما مستوى مهارة الاستماع لدى طلبة جامعة دمشق؟
4. ما مستوى مهارة التحدث لدى طلبة جامعة دمشق؟
5. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى المهارات اللغوية لدى طلبة جامعة دمشق حسب متغير الجنس (ذكور، وإناث)؟
6. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى المهارات اللغوية لدى طلبة جامعة دمشق حسب متغير التخصص الدراسي؟

ثانياً: فرضيات البحث Research Hypothesis

بعد أن تم تحديد المشكلة البحثية وفق مجموعة من المعايير التي سبق الإشارة إليها، تأتي الخطوة الثانية والمتمثلة في صوغ الفرضيات**(Hypothesis)** ، وتعرف الفرضية بأنها حل مؤقت لمشكلة ما، أو تخمين ذكي من قبل الباحث لحل مشكلة، أو هي تنبؤات الباحث عن نتائج بحثه، ويمكن أن تكون هي الإجابات المتوقعة لمشكلة البحث الأسئلة المتفرعة عنها، ومن المتعارف عليه بين الباحثين أن الفرضيات تستخلص عادة من مراجعة الباحث للإطار النظري (الأدب التربوي)، والذي بدوره يحدد اتجاه فرضيات البحث، إضافة إلى إسهامه في تصميم البحث.

هناك مجموعة من المعايير الواجب توافرها في صوغ الفرضيات البحثية، وهي:

1-أن تعبر الفرضيات البحثية عن علاقة بين متغيرين أو أكثر. ففي الدراسات التجريبية مثلاً يلجأ الباحث إلى إخضاع مجموعة من المفحوصين إلى معالجة تجريبية من خلال المتغير المستقل (المجموعة التجريبية) كأن يعرضهم إلى **فاعلية برنامج كورت في تنمية التفكير الإبداعي**، فيما لا يخضع أفراد المجموعة الضابطة إلى المعالجة نفسها، بل يخضعون إلى معالجة من نوع آخر، وعليه فإن الاختلافات بين أفراد المجموعتين هو الذي يتم تناوله ووضع الفرضيات حوله. فإذا وضع الباحث فرضيته على النحو الآتي: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي**

أداء طلبة الجامعة الذين تعرضوا لبرنامج كورت، ومتوسط أداء الطلبة من المستوى نفسه والذين لم يتعرضوا لهذا البرنامج وذلك على اختبار تورنس للتفكير وأبعاده الثلاثة. فعلى الرغم من أن الفرضية تنص على توقع وجود اختلاف بين أفراد المجموعتين إلا أنها في الوقت نفسه تقترح وجود علاقة بين مميزات البرنامج الذي يدرس من خلاله أفراد المجموعة التجريبية والبرنامج الذي يدرس من خلاله أفراد المجموعة الضابطة في تنمية التفكير الإبداعي.

2-أن تكون الفرضية قابلة للاختبار (Test) من خلال التجريب وفق منهج علمي مضبوط، أما إذا أسهب الباحث في صوغ فرضيات يصعب اختبارها فمن المؤكد أنه سيواجه مشكلة كبيرة في عملية اختبارها والتحقق من صحتها. مثال ذلك عندما يصوغ الباحث الفرضية الآتية: معلمو مادة اللغة الإنجليزية لا يتقنون إستراتيجيات تدريس مفرداتها بشكل جيد يمكنهم من تدريسها للطلبة. فهذه الفرضية لا تمثل تصوراً واقعياً قابلاً للبحث والقياس.

3-أن تنسجم الفرضية مع الحقائق المعروفة نسبياً. سبق الإشارة إلى أن الباحث يطور فرضياته من خلال مراجعته المستفيضة للأدب التربوي المتعلق بالمشكلة البحثية قيد الدراسة والبحث، وبعد ذلك يقوم بإخضاعها للتجريب، ويستخلص منها نتائج معينة، بيد أنه يجد أن النتائج التي توصل إليها أصبحت موضع خلاف مع نتائج دراسات سابقة معروفة، أو فيها نوع من التناقض. فمثلاً أسفرت نتائج غالبية الدراسات التي اتخذت من مجال الثواب والعقاب موضعاً للدراسة والبحث إلى أن العقاب يؤثر بصورة سلبية على المتعلمين، ولكن من المتوقع أن نجد بعض الدراسات تظهر أن العقاب مفيد في بعض البيئات أو الحالات التي تم استخدامه فيها. ومن الموضوعية أن يظهر الباحث الدراسات التي اتفقت مع نتائج دراسته، وفي الوقت نفسه أن يذكر الدراسات التي تعارضت مع نتائج دراسته. وخلاصة القول أن الفرضية إلى حد ما يفترض أن تنسجم مع الحقائق المعروفة، ويمكن أن تتعارض في جزء منها.

4-أن يتم التعبير عن الفرضية بلغة سهلة واضحة وتكون مختصرة؛ إذ كلما كانت الفرضية دقيقة في التعبير عن مرادها سهل فهمها واختبار صحتها، ويعطي التعبير الصحيح عن المشكلة مؤشراً واضحاً غلى أن الباحث قد عمل على تحليل المشكلة بشكل موسع من خلال رجوعه للإطار النظري، ويتوجب على الباحث عدم وضع متغيرات عدة في فرضية واحدة؛ لأنه من المحتمل أن بعض نتائج الفرضية تؤيد جزءاً في حين لا يتم تأييد الجزء الثاني من الفرضية، الأمر الذي يقود الباحث إلى مشكلة في اختبار الفرضية والتثبت من نتيجتها، ولذلك يفضل أن تشتمل الفرضية على متغير واحد يعبر عن علاقة واحدة.

أهمية الفرضيات البحثية

عندما يصوغ الباحث فرضيات بحثه فإنها تحدد النتائج المتوقعة من المتغيرات المتضمنة في المشكلة البحثية، ومثل هذه التوقعات يمكن أن تؤديها دراسات سابقة أو خبرة الباحث الشخصية في المجال البحثي. ونظراً لاحتمال وجود أكثر من متغيرين في البحث فإننا عادة نجد في البحث الواحد عدة فرضيات كل فرضية تتوقع نتيجة معينة، وإذا لم تدعم النتائج الفعلية فرضية من الفرضيات فإن الباحث يرفضها، من هناك برزت أهمية وعي الباحث لأهمية الفرضيات، وفيما يلي تفصيلاً لهذه الأهمية (أبو علام،1999):

1-تزود الفرضية الباحث بتفسير مؤقت للظواهر؛ بهدف الوصول إلى المعرفة الصحيحة عن تلك الظواهر.

2-تتضمن الفرضية علاقة بين متغيرين أو أكثر، ومن خلال اختبارها يتضح مستوى العلاقة بين المتغيرات.

3-الفرضية توجه الباحث من حيث حدود الدراسة وعدم تشتتها، إضافة إلى تحديد طبيعة أدوات جمع البيانات التي يحتاجها، ونوع التحليل الإحصائي اللازم لاختبار الفرضية.

4-تزود الفرضية الباحث بإطار لعرض نتائج البحث وخلاصته، بعد أن يختبر الباحث الفرضية يصبح من السهل عليه أن يأخذ كل فرضية على حدة ويحدد الخلاصة التي تتعلق بها، وبمعنى آخر يستطيع الباحث أن ينظم الجزء الخاص بالنتائج وفقاً لنتائج اختبار الفرضيات.

أنواع الفرضيات البحثية Research Hypothesis Types

سبق الإشارة إلى أن الفرضية هي إجابة محتملة لأسئلة البحث من خلال جمع البيانات بأدوات مناسبة كالاختبارات والمقاييس والمقابلات، ويراعى أن تتمتع هذه الأدوات بالخصائص السيكومترية المناسبة، ومن ثم تجرى عملية اختبارها، وفي ضوء ذلك يتم قبولها أو رفضها. وفي مجال أنواع الفرضيات البحثية تشير المراجع العلمية (عودة وملكاوي،1992؛ مراد وعبد الهادي،2002، وعطيفة،2002) إلى أن الفرضيات نوعان هما:

النوع الأول: الفرضية الصفرية Null Hypothesis

تشير الفرضية الصفرية ضمناً إلى عدم وجود فرق في مستوى القلق لدى فئتي الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والذكاء المنخفض، وفي حالة الفرضية الصفرية يمكن أن يكون الفرق بين فئتي الطلبة فرق ظاهري يعزي إلى الخطأ العيني. أما إذا كانت الفروق كبيرة فعندئذٍ تتجاوز الخطأ العيني، وفي هذه الحالة فإن الباحث يرفض الفرضية الصفرية، ويقوده ذلك إلى استنتاج مفاده "أنه قد لا يكون صحيحاً أن الفرق هو مجرد فرق ناتج عن اختيار العينة، بل هناك أثر يُعزى إلى مستوى الذكاء". وبهذا يمكن صوغ الفرضية الصفرية على النحو الآتي:

الفرضية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى القلق بين مجموعات الطلبة تعزى إلى درجات الذكاء.

والمتتبع للبحوث التربوية المنشورة في مجلات علمية محكمة يلمس انتشاراً واسعاً للأخذ بالفرضية الصفرية؛ وذلك لأنها تتناسب مع منطق الإحصاء.

النوع الثاني: الفرضيات البديلة Alternative Hypothesis

وتشتمل على نوعين من الفرضيات هما:

1-الفرضيات المتجهة Directional Hypothesis

يلتزم الباحث بهذا النوع من الفرضيات عندما يمتلك أسباباً محددة تقوده إلى استنتاج مفاده مثلاً: أن مستوى القلق لدى الطلبة ذوي الذكاء المرتفع أعلى منه لدى الطلبة ذوي الذكاء المنخفض. عندئذٍ يمكن صوغ الفرضية المتجهة على النحو الآتي:

الفرضية المتجهة: يكون مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء مرتفعة **أعلى** منه عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

2-الفرضيات غير المتجهة Null Directional Hypothesis

في حالات معينة تقع بين يدي الباحث بيانات تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى القلق بين فئتين من الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والذكاء المنخفض وفي الوقت نفسه لم يستطع أن يتوقع اتجاه هذا الاختلاف، فعندئذٍ يمكن له صوغ الفرضية بطريقة تسمى الفرضية غير المتجهة. وعندئذٍ يمكن صوغ الفرضية على النحو الآتي:

الفرضية غير المتجهة: يوجد فرق ذات دلالة إحصائية في مستوى القلق بين الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والطلبة من ذوي الذكاء المنخفض.

الفرضية المتجهة: يوجد فرق ذات دلالة إحصائية في مستوى القلق بين الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والطلبة من ذوي الذكاء المنخفض لصالح الطلبة ذوي الذكاء المنخفض.

تعريف متغيرات البحث إجرائياً Operational Research Variables Definition

مستوى التفكير الإبداعي وعلاقته بأنماط التعلم بين متعلمي اللغات المختلفة.

يتضمن البحث عادة مجموعة من المصطلحات ذات المعاني المحددة في ذهن الباحث، وحتى لا تفهم بطريقة غير صحيحة يقوم البحث بالعمل على تحديدها بطريقة إجرائية (Operational)؛ أي بدلالة الإجراءات والأدوات المستخدمة في الدراسة. أو بمعنى آخر فإن التعريف الإجرائي يحدد بوضوح التفاصيل والإجراءات والمعالجات التي سيقوم بها الباحث لمتغير ما، فمصطلح التعزيز يمكن تعريفه إجرائياً من خلال إعطاء تفصيلات عن الكيفية التي سيتم في ضوئها تقديم التعزيز أو عدم تقديمه للمشاركين في إجراءات التجربة عند قيامهم بسلوكيات معينة، إذ قد يقرر الباحث أن يمدح الطالب على سلوك مرغوب قام به، أو تأنيب على سلوك غير مرغوب به، أو تجاهل السلوك، وكل هذه الإجراءات توضح بطريقة تفصيلية.

مثال آخر عند استخدام الباحث لمصطلح التفكير الإبداعي (Creative Thinking) كأحد المصطلحات التي ترد في بحثه، فهذا المصطلح شائع الاستعمال في مجال التربية وعلم النفس، وثمة أُطر نظرية تعرفه بطرق مختلفة، مما يوقع القارئ في حيرة حول الدلالات المقصودة لهذا المصطلح. من هنا برزت الحاجة إلى تحديد المقصود بالمصطلحات التي ستخدمها الباحث في بحثه، من ناحية أُخرى فإن البحث التربوي يستند أساساً إلى قياس المتغيرات التي تعتمد على الملاحظة الكمية للسلوكيات التي تعبر عن قيم متغير ما.

وفي المثال المطروح أعلاه وهو مصطلح التفكير الإبداعي، فكيف يمكن للباحث قياس هذا المتغير؟ من المؤكد أن الباحث بحاجة إلى ملاحظة مجموعة من السلوكات المشكلة للظاهرة الإبداعية بطريقة كمية، ومجموع هذه السلوكات يشكل سمة الإبداع.

وعندما يملك الباحث القدرة على تحديد مظاهر التفكير الإبداعي، عندئذٍ يمكنه تعريفه إجرائياً، وفي ضوء ذلك فالتعريف الإجرائي هو القدرة على تحديد السلوك أو مظاهر السلوك لسمة ما، كسمة التفكير، أو الدافعية، أو الذكاء، أو التحصيل الدراسي،....إلخ، بحيث يمكن قياسه بطرق كمية، وجرت العادة أن يستخدم الباحثون أدوات قياس موثوق بها لقياس السمات، فعند الحديث عن قياس التفكير الإبداعي يتبادر إلى ذهن الباحث بناء اختبار يتضمن قياس هذه السمة، أو اللجوء إلى استخدام اختبار موثوق به كاختبار تورنس (Torrance) للتفكير الإبداعي، وهو اختبار ذات الصيت بين الباحثين المهتمين بدراسة الظاهرة الإبداعية.

تفكير ناقد:

يرد عادة في البحث الكثير من المصطلحات، فأي المصطلحات بحاجة إلى تعريف إجرائي؟ وضح إجابتك بأمثلة.

مثال: تأمل العنوان الآتي لدراسة بحثية:

أثر برنامج تعليمي ـــ تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

تقويم

فاعلية طريقة التعلم المستند إلى المشكلة في تنمية مهارتي التعبير الكتابي والشفوي لدى طلاب اللغة العربية

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارتي التعبير الكتابي والشفوي.

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارتي التعبير الكتابي والشفوي.

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارتي التعبير الكتابي والشفوي. لصالح المجموعة التجريبية

- حدد مصطلحات البحث الموجودة ضمن العنوان
- حدد منهج البحث
- حدد المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة

مثال (2)

مستوى قلق الامتحان لدى طلاب السنة الأولى في جامعة دمشق

اكتب فرضيات عن المتغيرات التالية

- **الكلية**
- **الجنس**
- **التخصص الدراسي**
- **الحالة الاجتماعية**
- **المستوى الاقتصادي**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب السنة الأولى في مستوى قلق الامتحان حسب متغير الكلية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى قلق الامتحان لدى طلاب السنة الأولى في جامعة دمشق حسب متغير الكلية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب السنة الأولى في مستوى قلق الامتحان حسب متغير الجنس

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب السنة الأولى في مستوى قلق الامتحان حسب متغير التخصص الدراسي

فاعلية طريقة حل المشكلات في تنمية التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنكليزية لتلاميذ الصف الثالث الأساسي.

مستوى توظيف المعلمين لمهارات الاستماع في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

الفصل الثالث

أنواع البحوث العلمية

مقدمة

يمكن تصنيف البحوث التربوية من خلال أسس ومعايير مختلفة، تعطي طرقاً متنوعة في التصنيف، وهذه الطرق المختلفة لا ينتج عنها تناقض، ولكن استخدام أحد المعايير دون الأخرى هو عبارة عن نظرة إلى البحث من زاوية معينة؛ لذا فإن البحث الواحد يمكن أن يقع ضمن أكثر من تصنيف.

1.تصنيف البحوث حسب وظائفها

صنف مكميلان وشوماخر (McMillan & Schummacher,2001) البحوث حسب وظائفها إلى ثلاثة أنواع:

أولاً: البحث الأساسي (Basic Research)

وهو البحث الذي يتم تنفيذه لاختبار نظرية أو مبدأ، بهدف الإضافة إلى المعرفة العلمية، ويتم إجراء مثل هذه البحوث عادة في المختبرات والمواقف المضبوطة بدقة، لذا فإن هذا النوع من البحوث لم يصمم لحل المشكلات التي تواجه الفرد أو المجموعة في مواقف حياتية، ومن ضمن الأمثلة على البحوث الأساسية في التربية تلك البحوث التي تهدف إلى اكتشاف علاقات ومبادئ عامة في التعليم والتعلم مثل نظريات بافلوف وسكنر وثورندايك وبياجيه وبرونر وغيرهم من العلماء الذين أسهموا بنظرياتهم في خلق وإضافة معرفة جديدة وتعديل في المعرفة السابقة من خلال دحض المبادئ والأفكار التي كانت سائدة. وتعتمد نظريات التعلم إلى حد كبير على نتائج البحوث التي تجرى على الحيوانات لصياغة المبادئ والقوانين حول السلوك الإنساني.

ثانياً: البحث التطبيقي (Applied Research)

وهو البحث الذي يهتم بتطبيق المعرفة الجديدة في حل المشكلات بهدف تحسين الواقع العملي من خلال اختبار النظريات التي توصلت إليها البحوث الأساسية في مواقف حقيقية، ومن الأمثلة على البحوث التطبيقية تلك البحوث التي تجرى في غرفة الصف لتحديد القيمة العملية للمبادئ والنظريات والعلاقات التي اكتشفها البحث الأساسي، فمثلاً من خلال البحث الأساسي وضع سكنر بعض المبادئ والنظريات في تعزيز السلوك، لذا فإننا عندما نجري تجربة لاختبار مدى فائدة تعزيز السلوك في الموقف الصفي بهدف تحسين العملية التعليمية التعلمية، فإننا نكون قد أجرينا بحثاً تطبيقياً.

ثالثاً:البحث التقويمي (Evaluation Research) وهو البحث الذي يركز على تقدير وأهمية ممارسة معينة في موقع ما، بهدف تحديد مدى تحقيق الممارسة لأهدافها، **فمثلاً** عند شعور مدير المدرسة في موقع ما أن نسبة التسرب من المدرسة في ازدياد، فإنه سيلجأ إلى ممارسة معينة أو

عدة ممارسات للحد من تلك الظاهرة وهي التسرب المدرسي، لذا فإنه قد يفكر في أسلوب تفعيل متابعة الدوام اليومي للطلبة، وبعد تطبيق تلك الممارسة يستطيع المدير الحكم على مدى تحقيق تلك الممارسة للهدف الذي وضعت من أجله، ألا وهو الحد من ظاهرة التسرب المدرسي.

تقويم

أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث حسب وظائفها: الأساسي، والتطبيقي، والتقويمي.

2. تصنيف البحوث حسب مناهجها

تصنف البحوث حسب مناهجها إلى نوعين: كمية ونوعية (أبو زينة وآخرون،2005)، وفيما يلي تعريفاً لكل من النوعين:

أولاً: البحث الكمي (Quantitative Research)

وهو البحث الذي يهتم بجمع البيانات من خلال استعمال أدوات قياس كمية يجري تطبيقها على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي، بحيث تتم معالجة تلك البيانات بأساليب إحصائية تقود إلى نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي في ضوء نتائج الفرضيات التي تم إعدادها مسبقاً.

ثانياً: البحث النوعي (Qualitative Research)

وهو البحث الذي يعتمد على دراسة الظاهرة في ظروفها الطبيعية باعتبارها مصدراً مباشراً للبيانات، بحيث يتم عرض البيانات بطريقة وصفية تستخدم الكلمات والصور ونادراً ما تستخدم الأرقام. وفي هذا النوع من البحوث لا يمكن تحديد مشكلة الدراسة بوضع الفرضيات مسبقاً، بل يتم وضع الافتراضات والاستنتاجات أثناء عملية جمع البيانات، وقد تتغير تلك الاستنتاجات من خلال بيانات لاحقة.

ويبين الجدول رقم (1-3) الفروق بين البحث الكمي والبحث النوعي (Gall etal,1999).

الرقم	البحث الكمي	البحث النوعي
1	يفترض وجود حقيقة موضوعية منفردة	الحقيقة ليست منفردة وتتكون من منظور المشاركين
2	يهتم بتحليل الموقف إلى جزئيات	ينظر للموقف بصورة كلية حسب السياق
3	يهتم ببناء وتفسير العلاقات بين المتغيرات	يفسر الظاهرة بناءً على آراء ومعتقدات المشاركين
4	المشاركون عينة ممثلة للمجتمع	المشاركون يمثلون وضعاً معيناً(حالة)
5	الباحث منفصل عن الدراسة	الباحث منغمس في الموقف
6	ظروف التطبيق منضبطة أحياناً	ظروف التطبيق دائماً طبيعية

	وطبيعية أحياناً أخرى	
7	يستند غلى نظرية أو مفهوم لجمع البيانات	يستكشف النظريات أو المفاهيم بعد جمع البيانات
8	يجمع بيانات كمية لتمثيل الموقف	يستخدم الكلمات والصور لتمثيل الموقف
9	يستخدم الإحصاء الوصفي أو الاستنتاجي (التحليلي) في البيانات	يستخدم الاستقراء لتحليل البيانات
10	يهدف إلى تعميم النتائج على مجتمع الدراسة	يهدف إلى توسيع نتائج الموقف إلى مواقف مشابهة

وثمة فوارق أخرى يمكن توضيحها بين البحث الكمي والبحث النوعي، مثل:

الأدوات المستخدمة:

تستخدم في البحث الكمي أدوات لجمع البيانات، مثل: الاختبارات، والاستبيانات، أما في البحث النوعي فتستخدم أدوات لجمع البيانات، مثل: الملاحظة المباشرة، والمقابلة المعمقة، وفحص الوثائق، واستخدام المسجلات.

العينة:

إن حجم العينة في البحث الكمي كبير جداً مقارنة بالبحث النوعي، فالبحث الكمي قد يحتاج إلى عينة تبلغ مئات أو آلاف الأفراد، فيما تكون عينة البحث النوعي صغيرة جداً، حيث لا يتجاوز عدد الأفراد في حده الأقصى (40) فرداً، وقد يصل إلى فرد واحد فقط.

مراحل جمع البيانات وتحليلها:

تكون مراحل جمع البيانات وتحليلها في البحث الكمي محددة ومعروفة، فالباحث يجمع البيانات باستخدام أدوات محددة مسبقاً، ثم يقوم بتحليلها، أما في البحث النوعي فإن الباحث يبدأ بجمع بيانات أولية ثم يقوم بتحليلها، وفي ضوء النتائج يتم جمع بيانات جديدة يتم تحليلها، وتستمر تلك العملية حتى يشعر الباحث أنه درس الظاهرة بشكل مناسب.

تقويم

أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث حسب مناهجها: الكمي، والنوعي.

تصنيف البحوث حسب التصميم

تصنف البحوث التربوية حسب التصميم إلى نوعين: تجريبية، وغير تجريبية.

وفيما يلي تفصيلاً لكل نوع:

أولا: التصاميم غير التجريبية

1-البحث التاريخي (Historical Research)

وهو البحث الذي يهتم بجمع الحقائق والمعلومات من خلال دراسة الوثائق والسجلات والآثار للمواقف والأحداث والظواهر التي مضى عليها مدة من الزمن.

ويحاول الباحث في البحث التاريخي دراسة الماضي لفهم الحاضر والتنبؤ بالمستقبل(عبيدات وآخرون،1983)، من خلال اختيار مشكلة البحث التي يجب أن تصاغ بوضوح ودقة بحيث تبقى ضمن حدود مقبولة وممكنة التطبيق، فمثلاً من غير الممكن دراسة واقع التعليم في المدارس الأردنية في فترة السبعينات، لأن هذا الموضوع واسع وكبير ومتشعب، ولو تم إجراء مئات الدراسات فإنها قد لا تغطي هذا الموضوع في تلك الفترة، لكن لو تم اختيار جانب محدد في أحد الموضوعات ودراسته في تلك الفترة فإن إمكانية التطبيق تصبح متاحة، مثل تحديد دراسة بعدد الطلبة الملتحقين في مدراس الريف في فترة السبعينات، حيث تعتبر تلك المشكلة ممكنة التتبع بسهولة، كذلك يمكن استخدام النتائج في فهم مدى تطور التعليم في مناطق الريف في تلك الفترة من الزمن.

وتعتبر المعرفة التاريخية معرفة جزئية بحيث لا يمكن الحصول على معرفة كاملة للماضي بسبب طبيعة مصادر المعرفة وتعرضها للتلف والتزوير، وقد ذكر جوتشوك (Gottchalk):

لم يتذكر أولئك الذين شهدوا الماضي سوى جزءاً منه ولم يسجلوا سوى جزءاً مما تذكروه، ولم يبق من الزمن سوى جزء مما سجلوه، ولم يسترع نظر المؤرخين سوى جزء مما بقي من الزمن وجزء فقط مما استرعى نظر المؤرخين صادق، وما أمكن فهمه كان جزء مما هو صادق، وجزء فقط مما فهم يمكن للمؤرخ تفسيره أو روايته (فان دالين،1969).

ويتم جمع البيانات في البحث التاريخي من خلال مصدرين (عودة وملكاوي،1992) هما:

(1) المصادر الأولية: وهي المصادر التي قد تكون وثيقة أصلية، مثل: أسماء الكتب، والرسائل، والأطروحات، أو قد يكون المصدر شاهد عيان حضر الحادث.

(2) المصادر الثانوية: وهي المصادر التي تمثل نسخة عن الوثيقة الأصلية أو تقرير مكتوب لشخص أجرى مقابلة مع شاهد عيان.

وتتعرض بيانات البحث التاريخي إلى نوعين من النقد للحكم على مدى ملاءمتها:

(1) نقد خارجي: وهو الذي يتعلق بموثوقية الوثيقة التي أُخذت منها البيانات، ويتعلق كذلك بسلامتها أو اكتمالها.

(2) **نقد داخلي:** وهو الذي يتعلق بدرجة الثقة والمصداقية الخاصة بما تحتويه الوثيقة من حيث مدى ملائمة لغة الوثيقة للزمن الذي يفترض أنها كتبت فيه، وكذلك من حيث مدى توافق محتوى الوثيقة مع محتويات وثائق أو أدلة أخرى.

2-البحث الوصفي (Descriptive Research)

وهو البحث الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً (McMillan & Schumacher,2001) من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، أو التعبير الكمي الذي يعطي وصفاً رقمياً يوضح مقدار وحجم الظاهرة.

فمثلاً إذا أراد باحث دراسة المشكلات التي تؤثر في تحصيل الطلبة في مادة اللغة العربية فإنه قد يعرض نتائجه بأسلوب نوعي كما يلي:

المشكلات التي تؤثر في تحصيل الطلبة في اللغة العربية هي على الترتيب حسب الأهمية:

1-طبيعة مادة اللغة العربية.

2-قلة إعطاء واجبات بيتية.

3-طرائق تدريس المعلم

أما إذا أراد عرض نتائج الدراسة بأسلوب كمي فإنه يحتاج إلى إجراء عملية العد والتكرارات والنسب المئوية ومقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية لبيانات التي تمثل متغيرات الدراسة، وهذا الأسلوب الكمي في عرض النتائج يعطي وصفاً دقيقاً للظاهرة مقارنة بعرضها بالأسلوب النوعي.

بعض أنواع الدراسات الوصفية:

(1) الدراسات المسحية (Survey Studies)

وهي الدراسات التي تتم من خلال جمع معلومات وبيانات عن ظاهرة ما عن طريق المسح بالعينة وتكون هذه العينة ممثلة للمجتمع الأصلي، بهدف التعرف إلى تلك الظاهرة تحديد الوضع الحالي لها، والتعرف إلى جوانب القوة والضعف فيها، ويستخدم في الدراسات المسحية أدوات، مثل: الاستبيان، والمقابلة، والملاحظة، والاختبار.

وتختلف البحوث المسحية عن البحوث التاريخية في أن البحوث المسحية تعمل على عرض وتفسير الواقع الحالي، بينما تهتم البحوث التاريخية في عرض وتفسير الظواهر التي حدثت في فترة زمنية سابقة.

ومن الأمثلة على الدراسات المسحية: المسح المدرسي والمسح الاجتماعي لظاهرة معينة من خلال المسح بالعينة، ودراسات الرأي العام.

(2) دراسات العلاقات

وهي الدراسات التي تهتم بدراسة العلاقات بين الظواهر وتحليل تلك الظواهر والتعمق فيها لمعرفة الارتباطات الداخلية في هذه الظواهر والارتباطات الخارجية بينها وبين الظواهر الأخرى.

ومن أشكال دراسة العلاقات:

أ-دراسة الحالة (Case Study)

وهي الدراسة التي تهتم بحالة فرد أو جماعة أو مؤسسة من خلال جمع معلومات عن الوضع الحالي والأوضاع السابقة لها بأسلوب معمق (Schutt,1996).

وتستلزم دراسة الحالة أحياناً اشتراك فريق من تخصصات مختلفة، لكل فرد في الفريق دور يقوم به ويجمع من خلال هذا الدور بيانات عن الحالة (عودة وملكاوي،1992)، وتتم مناقشة البيانات الواردة من كل عضو في الفريق في اجتماع يسمى مؤتمر الحالة (Case Conference)، ويخرج هذا المؤتمر بتوصيات حول الحالة من حيث إجراء المزيد من البحث أو السير في تنفيذ الخطة العلاجية.

مثال:

لدراسة حالة الضعف في التحصيل لدى طالب في الصف الثاني الأساسي، من المفترض أن يشترك في الدراسة المعلم والمدير والمرشد وولي الأمر وقد يكون هناك أدوار أخرى لأشخاص آخرين، ولكل منهم دور محدد وواضح يقوم به بالتعاون مع فريق الحالة للوصول إلى علاج لتلك المشكلة ومتابعة هذا العلاج المقترح والحكم على مدى فاعليته، لذا فإن دراسة الحالة قد تكون شكلاً من أشكال بحوث التقويم من خلال تنوع مصادر المعلومات وشمولية المعالجة.

ب-الدراسات العلية المقارنة (Causal Comparative Studies)

وهي الدراسات التي تبحث بشكل جاد عن أسباب حدوث الظاهرة عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة لاكتشاف العوامل التي تصاحب الحدث.

مثال:

لو أراد باحث دراسة أسباب ضعف تحصيل الطلبة في الرياضيات، فإنه يأخذ عدداً من الطلبة ضعيفي التحصيل ويحلل أسباب ضعف التحصيل عند كل طالب، فإذا كانت الطريقة التقليدية في التدريس هي عامل مشترك في الأسباب التي ذكرها الطلبة، فإن الباحث يصل إلى النتيجة التالية: الطريقة التقليدية في التدريس عامل مهم في ضعف تحصيل الطلبة، لذا فإنه يستطيع أن يوصي بإجراء تعديلات على طريقة التدريس.

في هذا النوع من الدراسات على الباحث أن يبحث عن العلاقة السببية (علاقة السبب بالنتيجة) من خلال التحقق من مدى الارتباط الدائم بين السبب والنتيجة، وكذلك عليه التحقق من إمكانية وجود أسباب أخرى تؤدي إلى نفس النتيجة.

ج-الدراسات الارتباطية (Correlational Studies)

وهي الدراسات التي تهتم بالكشف عن العلاقات بين متغيرين أو أكثر لمعرفة مدى الارتباط بين هذه المتغيرات والتعبير عنها كمياً من خلال معاملات الارتباط بين المتغيرات أو مستويات المتغير الواحد.

وتهتم الدراسات الارتباطية بتحديد نوع الارتباط حسب إشارة معامل الارتباط، فإذا كانت الإشارة موجبة فإن العلاقة بين المتغيرين طردية وإذا كانت الإشارة سالبة فإن العلاقة بين المتغيرين عكسية، كما تهتم الدراسات الارتباطية بتحديد قوة الارتباط حسب قيمة معامل الارتباط التي تتراوح بين ــ1 و+1، حيث أنه كلما اقتربت القيمة من الصفر يكون الارتباط أضعف وكلما ابتعدت القيمة عن الصفر يكون الارتباط أقوى.

مثال:

إذا أراد باحث دراسة علاقة الذكاء بالتحصيل في الرياضيات على عينة من طلبة الصف التاسع، فإنه يطبق اختبار ذكاء واختبار تحصيل على العينة ويصبح لكل طالب علامتان، الأولى تمثل علامة اختبار الذكاء (س) والثانية تمثل علامة اختبار التحصيل في الرياضيات (ص) ثم يجد معامل الارتباط بين المتغيرين(س) و(ص) باستخدام معادلات رياضية خاصة، ومن خلال النتيجة التي يحصل عليها يستطع الحكم على اتجاه وقوة العلاقة، فمثلاً إذا حصل على معامل الارتباط(+0.80) فإن هذه القيمة تعني إحصائياً وجود علاقة طردية قوية بين متغيري الذكاء والتحصيل في الرياضيات.

(3) الدراسات التطورية(النمائية) (Developmental Studies)

وهي الدراسات التي تصف التغيرات التي تحدث في بعض الظواهر والمتغيرات عبر مرحلة من الزمن، وتقسيم الدراسات التطورية إلى قسمين هما:

أ-دراسات النمو:

وتهتم بالتغيرات التي تحدث بالظواهر ومعدل هذه التغيرات والعوامل التي تؤثر عليها، وتقسم دراسات النمو إلى قسمين هما:

(1) الدراسات الطولية (Longitudinal Studies)

وتتم باختيار مجموعة من الأفراد وقياس المتغير موضوع الدراسة لمرات متتابعة في فترات زمنية محددة (مثلاً كل سنة)، وتحتاج تلك الدراسات عدداً قليلاً من الأفراد يتم متابعتهم مدة زمنية طويلة.

مثال:

دراسة تطور النمو اللغوي لدى عينة من طلبة الصف الأول من خلال تكرار القياس على العينة ننفسها في الصف الثاني والصف الثالث وملاحظة مدى التطور اللغوي لدى الطلبة، وفي هذه الحالة يحتاج البحث إلى عينة صغيرة نسبياً خضعت للدراسة مدة طويلة (3سنوات).

(2) الدراسات العرضية (Cross-sectional Studies)

وتتم باختيار أكثر من مجموعة من الأفراد في أعمار زمنية مختلفة وقياس المتغير موضوع الدراسة على مجموعة الأفراد في وقت واحد، وتحتاج تلك الدراسات عدداً كبيراً من الأفراد يتم متابعتهم مدة زمنية قليلة.

مثال:

دراسة تطور النمو اللغوي لدى عينة من طلبة الصفوف الأول والثاني والثالث في نفس الفترة الزمنية وملاحظة مدى التطور اللغوي لدى الطلبة باختلاف الصف، وفي هذه الحالة يحتاج الباحث إلى عينة كبيرة نسبياً خضعت للدراسة مدة قصيرة (فترة تطبيق المقياس).

ب-دراسات الاتجاه (Trend Studies)

وهي الدراسات التي تدرس ظاهرة ما في واقعها الحالي ومتابعة دراستها في فترات زمنية قادمة (أو من الممكن أن تكون قد تمت دراستها سابقاً) وذلك بهدف معرفة اتجاهات تطور هذه الظاهرة والتنبؤ بما يمكن أن يحدث لها في المستقبل.

مثال:

إذا أراد باحث التنبؤ بمعدلات الطلبة في الثانوية العامة في لسنوات المقبلة، فإن عليه دراسة واقع معدلات الطلبة في وضعها الحالي كذلك الرجوع في دراسة تلك الظاهرة غلى مدى سوات العشر القادمة(مثلاً)، وهذا يوضح للباحث اتجاهات تطور تلك الظاهرة في السنوات العشر الماضية، مما ييسر عليه التنبؤ بما يمكن أن يحدث لهذه الظاهرة في السنوات المقبلة.

تفكير ناقد:

بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة،

أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث غير التجريبية: التاريخي، والوصفي بأنواعه الثلاث.

ثانياً: التصاميم التجريبية

1-البحث التجريبي (Experimental Research)

وهو تغير معتمد ومضبوط للشروط المحددة للظاهرة ملاحظة نواتج تغير في الظاهرة موضوع الدراسة (Creswell,1995)، ويعرف أيضاً بأنه استخدام التجربة في إثبات الفروض.

مثال: أراد باحث دراسة أثر تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة، فقام باختيار شعبتين إحداهما درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب والأخرى درست نفس المادة التعليمية بالطريقة التقليدية في التدريس. وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة، أجرى الباحث اختباراً تحصيلياً على طلبة الشعبتين وقارن بين نتائج الطلبة لتحديد وجود أو عدم وجود أثر لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات. يتضمن هذا المثال العناصر التالية:

1-المجموعة التجريبية وهي المجموعة التي تعرضت للمتغير التجريبي الجديد (التدريس باستخدام الحاسوب) وذلك بهدف معرفة أثر ذلك المتغير.

2-المجموعة الضابطة وهي التي لم تتعرض لتأثير المتغير التجريبي الجديد وبقيت تحت ظروف عادية. وتتضح أهمية تلك المجموعة في كونها أساس الحكم على مدى الفائدة الناتجة عن تطبيق المتغير التجريبي.

3-المتغير المستقل وهو المتغير الذي يراد بحث أثره في متغير آخر، بحيث يستطيع الباحث التحكم فيه لقياس أثره في المتغير الآخر، وهو هنا يمثل طريقة التدريس.

وللمتغير المستقل(طريقة التدريس) في هذا المثال مستويان هما: التدريس باستخدام الحاسوب والتدريس بالطريقة التقليدية.

4-المتغير التابع وهو المتغير الذي يحاول الباحث معرفة أثر المتغير المستقل فيه،وهو هنا يمثل التحصيل في الرياضيات.

ويقاس هذا المتغير بعلامة الطالب على الاختبار التحصيلي الذي تم تطبيقه على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.ويتميز البحث التجريبي عن أنواع البحوث الأخرى في أن الباحث يقوم بإجراء تغير مقصود في الموقف ضمن شروط محددة، ويتابع التغير الذي قد ينتج عن هذه الشروط.

وفي البحث التربوي لا يمكن الوصول إلى البحث التجريبي المثالي وذلك بسبب تداخل تأثير متغيرات ليست ذات علاقة بمتغيرات البحث، وهذا ما يؤثر في نتائج البحث، ففي المثال السابق حول أثر التدريس باستخدام الحاسوب في التحصيل، قد تتدخل عوامل أخرى تؤثر في نتائج البحث مثل: الجنس، والدافعية، والقدرات الخاصة. ويطلق على هذه المتغيرات أسم المتغيرات الدخيلة وهي نوع من المتغيرات المستقلة،لا يدخل في تصميم الدراسة ولا يخضع لسيطرة الباحث، لكنه قد يؤثر في المتغير التابع تأثيراً غير مرغوب فيه.

لذا فإن الباحث الذي يسعى للحصول على أفضل النتائج، يجب أن يحاول التقليل من أثر تلك المتغيرات وهذا ما يسمى ضبط المتغيرات الدخيلة، فمثلاً لضبط متغير الجنس، في المثال السابق يختار الباحث شعبتين من نفس جنس الطلبة، أي إما أن تكون الشعبتان ذكوراً أو تكون الشعبتان إناثاً.

ويسعى الباحث إلى ضبط أثر تلك المتغيرات الدخيلة حتى يستطيع أن يؤكد أن التغيرات التي قد تحصل في المتغير التابع تعزى فقط إلى أثر المتغير المستقل.

إن أفضل طريقة لضبط المتغيرات الدخيلة هي استخدام مجموعتين بداية التجربة واختيار إحداهما بطريقة عشوائية كمجموعة تجريبية تخضع لتأثير المتغير المستقل، والأخرى ضابطة لا تخضع لتأثير المتغير المستقل، شريطة أن تتعرض المجموعتان خلال فترة تنفيذ التجربة إلى نفس الظروف باستثناء تأثير المتغير المستقل على المجموعة التجريبية فقط.

أنواع التجارب

يمكن تصنيف التجارب إلى ثلاثة مستويات حسب ما يلي: طريقة إجراء التجربة، وأفراد الدراسة، ومدة الدراسة(عبيدات وآخرون،1983). وفيما يلي تفصيلاً لكل مستوى:

أ-أنواع التجارب حسب طريقة إجرائها: وتقسم إلى قسمين هما:

(1)التجارب المعملية: وهي التجارب التي تتم داخل المختبر ي ظروف صناعية خاصة تصمم لأغراض التجربة، وتتميز التجارب المعملية بدقتها وسهولة ضبط المتغيرات الدخيلة فيها.

مثال:

إجراء تجربة في مختبر العلوم لدراسة أثر التفاعل الكيميائي بين مادتين كيميائيتين إحداهما حامضية والأخرى قاعدية.

(2)التجارب غير المعملية: وهي التجارب التي تتم خارج المختبر في ظروف طبيعية، وتكون أقل دقة وأكثر صعوبة في ضبط المتغيرات الدخيلة مقارنة بالتجارب المعملية.

مثال:

إجراء تجربة في المدرسة لدراسة أثر استخدام برنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

ب-أنواع التجارب حسب أفراد الدراسة: تقسم إلى قسمين هما:

(1)تجارب على مجموعة واحدة: حيث تتعرض المجموعة لتأثير المتغير المستقل ويتم دراسة وضع المجموعة قبل وبعد تأثير المتغير المستقل، فإذا وجدت فروق ذات دلالة بين وضع المجموعة قبل تأثير المتغير المستقل ووضعها بعد تأثيره، فإن هذا الفرق يعزى لتأثير ذلك المتغير المستقل.

مثال:

اختيار شعبة من مدرسة ما وتطبيق اختبار التفكير الإبداعي على هذه الشعبة، ثم تعريضها لبرنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي، وبعد الانتهاء من البرنامج، يعاد تطبيق اختبار التفكير الإبداعي، ويقاس الفرق بين علامات الطلبة قبل تنفيذ البرنامج وبعده للحكم على فاعليته في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

(2)تجارب على أكثر من مجموعة: وهي التجارب التي تتطلب مجموعتين على الأقل، إحداهما تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتسمى التجريبية، والأخرى لا تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتسمى الضابطة. وقد يكون عدد المجموعات أكثر من اثنتين فمثلاً يمكن استخدام مجموعتين تجريبيتين مقابل مجموعة ضابطة واحدة.

مثال:

أراد باحث دراسة اثر طريقة الاكتشاف في تحصيل الطلبة في العلوم، فإنه قد يختار شعبتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام طريقة الاكتشاف والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية. ولكن إذا أراد الباحث لتمييز بين أثر نوعين من الاكتشاف هما الموجه والحر، فإنه في هذه الحالة يختار ثلاث شعب: تجريبية أولى تدرس باستخدام الاكتشاف الموجه وتجريبية ثانية تدرس باستخدام الاكتشاف الحر وضابطة تدرس بالطريقة التقليدية.

ج-أنواع التجارب حسب مدة الدراسة: وتقسم إلى قسمين هما:

(1)تجارب قصيرة: وهي التجار التي تطبق ضمن فترة قصيرة، وتتميز تلك التجارب بالدقة لسهولة ضبط المتغيرات.

مثال:

دراسة أثر استخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في الرياضيات، فقد يختار الباحث وحدة جمع الأعداد ضمن 99 دون حمل، وهذه الوحدة قد تستغرق فترة قصيرة لا تتجاوز الشهر.

(2)تجارب طويلة: وهي التجارب التي تطبق ضمن فترة طويلة، وهذه التجارب أقل دقة وذلك لأنها يمكن أن تتأثر بمرور الزمن بمتغيرات دخيلة تؤثر في نتائج الدراسة، مثل: النضج، والخبرة.

مثال:

دراسة أثر استخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في الرياضيات فقد يختار الباحث جميع وحدات الكتاب، وهذه الوحدات تستغرق فترة طويلة هي السنة.

تفكير ناقد:

بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة، أعطِ مثالاً واحداً على البحث التجريبي.

2-البحث الإجرائي(Action Research)

وهو البحث الذي يعتمد علة مشكلة مباشرة تواجه الباحث في ميدان العمل، فهو دراسة علمية للعمليات والطرق المستخدمة في الميدان بهدف زيادة فاعلية هذه الطرق، واكتشاف طرق جديدة أكثر ملائمة لميدان العمل.

ويعتبر البحث الإجرائي أحد أمثلة البحوث التطبيقية التي تهدف إلى اختبار الفرضيات والاعتماد على نتائج تلك الفرضيات في حل المشكلات العملية.

والبحث الإجرائي هو بحث علمي يبدأ بالشعور بوجود مشكلة في ميدان العمل، وهذه المشكلة لها انعكاسات غير إيجابية على فاعلية العمل، مما يتطلب التفكير في حل هذه المشكلة باستخدام الأسلوب العلمي في البحث من خلال تحديد المشكلة ووضع الفروض اختبار الفرضيات للوصول إلى النتائج التي تعمل على معالجة تلك المشكلة.

ويتميز البحث الإجرائي بارتباط المشكلة بالباحث مباشرة، فالباحث هو الذي يشعر بوجود مشكلة، وهذا يعمل على إعطائه الدافعية في الوصول إلى حل لتلك المشكلة، لأنه يبحث عن التحسين والتطوير والوصول على الوضع الأفضل والأمثل في عمله.

كما يتميز البحث الإجرائي بمعالجته قضايا محددة وفي مواقع معينة (أبو زينة وآخرون،2005)، فهو لا يهدف إلى تعميم نتائج البحث، بل يبحث عن حلول لمشكلة قائمة في مكان محدد. لذا فإن البحث الإجرائي يكون له أكبر الأثر في الموقع الذي أجري فيه هذا البحث، وفي كثير من الأحيان يمكن أن يكون هذا الأثر غير مناسب لنفس المشكلة في موقع آخر مختلف عن الموقع الأول.

ما الخطوات التي سيتبعها المدير للقيام ببحث إجرائي للوصول إلى حل لهذه المشكلة؟

أولاً: على المدير أن يحدد المشكلة بوضوح ويجمع المعلومات الضرورية عنها.

المشكلة: انخفاض مستوى تحصيل طلبة الثانوية العامة في امتحان الفصل الدراسي الأول.

المعلومات الضرورية:

1-عدد الطلبة الذين أكملوا مادة أو مادتين أو ثلاث.

2-عدد الطلبة الذين أكملوا في أكثر من ثلاث مواد.

3-عدد الطلبة غير المكملين وعدد الطلبة الذين معدلاتهم ممتازة.

4-أكثر المواد انخفاضاً في العلامات.

ثانياً: على المدير أن يضع الفرضيات التي يتوقع أنها أسباب انخفاض مستوى التحصيل، مثل:

1-مستوى عطاء المعلمين في هذا العام كان ضعيفاً.

2-الطلبة في هذا الفوج هم أصلاً أقل تحصيلاً من طلبة الأفواج السابقة.

3-مستوى امتحان الثانوية العامة لهذا الفصل كان صعباً على جميع طلبة المملكة.

ثالثاً:على المدير أن يختبر الفرضيات السابقة. فمثلاً لاختبار الفرضية الأولى، على المدير الرجوع إلى سجلات متابعة المعلمين وإلى تقارير الزيارات التي قام بها المشرفون لهؤلاء المعلمين للحكم على مستوى عطاء المعلمين، ولاختبار الفرضية الثانية يرجع المدير لسجلات العلامات لسنوات سابقة لمعرفة مستوى تحصيل الطلبة، ولاختبار الفرضية الثالثة يقارن المدير بين نتائج مدرسته ونتائج مدارس أخرى مجاورة أو النتائج على مستوى المنطقة أو المملكة. فإذا توصل المدير إلى أن الفرضية الأولى صحيحة، فإنه قد وصل إلى أهم أسباب ضعف التحصيل لذا فإنه يعمل على حل هذه المشكلة ورفع مستو عطاء المعلمين، ويتابع المدير المعلمين أثناء الفصل الدراسي الثاني، وبعد نهاية الفصل يقارن المدير بين نتائج الطلبة في الفصلين ويحكم على فاعلية نتائج البحث الإجرائي في حل المشكلة.

الفصل الرابع

عناصر مخطط البحث التربوي

مقدمة:

يشكل مخطط البحث التربوي خطوة هامة وحيوية بالنسبة للباحث؛ إذ يفترض به أن يكون قد وصل إلى مرحلة ناضجة لما سيقوم به من إجراءات منظمة وفق المنهج العلمي للتصدي للمشكلة البحثية التي اختارها، من حيث مستوى تحديدها، والإلمام بعناصرها المختلفة، والذي يتحقق من خلال مطالعاته المستفيضة للنظريات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة البحثية.

وتعد عملية إعداد مخطط البحث التربوي بعناصره مجتمعة الخطوة الأولى قبل الشروع في تنفيذ الدراسة البحثية، سواء كان لطلبة الدراسات العليا في المعاهد والجامعات بغرض الحصول على درجات علمية (الماجستير والدكتوراه)، أو على صعيد الباحثين كأساتذة الجامعات والذي يعتبر البحث التربوي أحد المهام الرئيسية الموكلة إليهم بهدف العمل على تقدم المعرفة والمساهمة في خدمة المجتمع، ومن ثم الحصول على الترقية في مجال عملهم، ويشكل الباحثون العاملون في المؤسسات المهنية أو التربوية الجزء الآخر من القطاعات المهتمة بالبحث والذين يسعون لحل مشكلة تواجه العاملين في هذه المؤسسات، أو العمل على تطوير مجال عملهم.

وتكمن أهمية إعداد مخطط البحث التربوي في أنه يحقق أغراضاً ثلاثة هي(عودة وملكاوي،1992):

1-يعمل مخطط البحث على وصف إجراءات القيام بالدراسة ومتطلباتها على نحو تفصيلي.

2-يعمل مخطط البحث على توجيه خطوات الدراسة، ومراحل تنفيذها.

3-يعد مخطط البحث إطاراً مرجعياً لتقويم الدراسة بعد الانتهاء من تنفيذها.

وفي جال تعريف مخطط البحث التربوي فقد عرفه أبو علام(1999) بأنه خطة تعطي وصفاً تفصيلياً لدراسة مقترحة تصمم لاستقصاء مشكلة معينة، وتشتمل الخطة على تبرير للفرضيات التي سوف يتم اختبارها، أو التحقق من قبولها أو عدمه، إضافة إلى وصف تفصيلي لخطوات تنفيذ البحث والتي سيعمل الباحث على إتباعها في عملية جمع البيانات وتحليلها، وربما تشتمل الخطة أيضاً على الزمن المقترح لتنفيذ كل خطوة من خطوات الدراسة. ويشبه أبو علام (1999) خطة البحث التربوي بالتصميم الذي يعده المهندس قبل البدء في تنفيذ بنائه.

إن قيام الباحث بإعداد مخطط تفصيلي لبحثه يمثل تصوراً عاماً لما يدور في ذهنه من أفكار، وهذا المخطط التفصيلي للبحث قابل للتطوير والتعديل وفي ظل ما يستجد من أفكار يطلع عليها الباحث من خلال مراجعته المعمقة للأدب التربوي النظري والتجريبي المتعلق بمشكلة البحث التي يرغب بدراستها.

إن مراجعة لما هو متوافر من مخططات بحثية منشورة تقود إلى الاستنتاج أن المخطط البحثي هو نسق فكري متعارف عليه من قبل الباحثين التربويين، من حيث أنه يتضمن تمهيداً مناسباً للمشكلة البحثية يقود القارئ إلى مسوغات منطقية لدراسة هذه المشكلة، وتبرز في التمهيد أيضاً الإشكالية البحثية بنوع مكن التفكير المنطقي الذي يقنع القارئ أيضاً بأهمية تناول هذه المشكلة، ثم يسير الباحث بعد ذلك بخطوات منظمة يعرض فيها العناصر الأخرى للمخطط، من حيث عنوان الدراسة، ثم تحديد المشكلة البحثية، وفرضيات الدراسة، وتعريف المصطلحات، ومحددات الدراسة، ومراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، والطريقة والإجراءات ومنهج الدراسة، والمراجع التي ستستخدم في الدراسة، وأخيراً ملاحق الدراسة. وستشكل هذه العناصر محاور لهذه الوحدة. وفيما يلي تفصيلاً لها (عودة وملكاوي،1992؛أبو علام،1999؛Gall,et al,1996).

أولاً: التمهيد Preface

يبدأ الباحث مخططه البحثي بتمهيد مناسب لطبيعة المشكلة المنوي دراستها؛ إذ يتوقع منه أن يسوغ مبررات منطقية لدراسته، حيث يبرز فيه الإشكالية البحثية بنوع من التفكير المنطقي الذي يقود إلى إقناع القارئ بأهمية وجدوى المشكلة البحثية والتي قادته إلى الدراسة والبحث، ومن الأهمية بمكان أن يحرص الباحث على تنظيم أفكاره وتسلسلها بما يحقق مسوغات منطقية لدراسته. ويؤمل منه في هذه الخطوة أن يسترشد بالأدب التربوي من خلال توثيق آراء العلماء والباحثين، ونتائج البحوث والدراسات.

ومن المفيد عند البدء بكتابة التمهيد أن يتسلسل الباحث بدءاً بالعموميات التي يؤمل أن تقود القارئ تدريجياً للوصول إلى مشكلة الدراسة. وغني عن البيان أن جودة التمهيد تتحقق من خلال سعة الاطلاع والقراءة التأملية النافذة للأدب التربوي الذي تمكن الباحث من الاطلاع عليه.

ثانياً: عنوان الدراسة Study Title

بعد أن مهد الباحث دراسته بمقدمة مناسبة تهيئ ذهن القارئ لإشكالية الدراسة، تأتي الخطة الثانية والتي يتم من خلالها عرض عنوان الدراسة، والذي يأتي منسجماً مع التمهيد الذي سبق وأن قاد القارئ إلى عنوان الدراسة، ومن المتوقع أن يحافظ عنوان الدراسة على عناصره الأساسية منذ بدء البحث حتى الانتهاء منه، وتورد المراجع المتخصصة في هذا المجال مجموعة من المعايير الواجب توافرها في عنوان الدراسة البحثية(عودة وملكاوي،1992؛أبو علام،1999):

1-يجب أن عنوان الدراسة محدداً بدلالة البحث، مشتملاً على أهم متغيراته، حيث أنه من الصعب أن يتضمن العنوان جميع المتغيرات وعناصر البحث. ويمكن أن ندلل على هذا المعيار من خلال عنوان الدراسة الآتي:

تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية من قبل أعضاء الهيئة التدريسية وطلبة البرنامج أنفسهم الذين يصنفون وفق معدلاتهم التراكمية(عالٍ،متوسط،ومتدنٍ) واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

أن نظرة تأملية لهذا العنوان نجده يتسم بكثرة المصطلحات الواردة فيه، مما يجعله يمتاز بالطول، وفيه نوع من التشتت خاصة للقارئ غير المتخصص في المجال البحثي، وفي هذه الحالة يفضل أن يتم اختصاره ليتضمن فقط المتغيرات الأساسية فيه، وذلك على النحو الآتي:

-تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية واتجاهات الطلبة المعلمين نحو مهنة التعليم.

-تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

2-يجب أن يشير عنوان الدراسة إلى موضوع الدراسة بشكل محدد ومباشر، والابتعاد عن العمومية والغموض. حيث أنه من الملاحظ أن بعض العناوين البحثية يكتنفها الغموض، مع العلم بأنها قد تكون واضحة في ذهن الباحث نفسه، ولكن بالنسبة إلى الباحثين الآخرين غير واضحة، ومثال ذلك الغموض عنوان الدراسة الآتي:

تقويم برنامج إعداد معلم الصف.

إن تفحص هذا العنوان يفضي إلى وجود نوع من العمومية فيه؛ لأنه لم يحدد الكلية التي تطرح البرنامج، إضافة إلى عدم تحديد من الذي سيقوم بعملية التقويم، هل هم أعضاء الهيئة التدريسية أم الطلبة أنفسهم، أم الاثنان؟...إلخ.

3-يفضل أن يشتمل عنوان الدراسة على الكلمات المفتاحية (Key Words) التي تشير إلى مجال البحث ومتغيراته الأساسية. فمثلاً في المثال المطروح سابقاً في عنوان الدراسة:

تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

يمكن أن يعبر عن الكلمات المفتاحية لهذا العنوان على النحو الآتي:

تقويم، برنامج، معلم صف، كلية العلوم التربوية، اتجاهات، التعليم.

وفي هذا السياق فإن كثيراً من المجلات العلمية المحكمة أصبحت في الوقت الحاضر تطالب الباحث الذي يرغب بنشر بحثه فيها بتحديد الكلمات المفتاحية لبحثه، وتعود أهمية تحديد الكلمات المفتاحية لاستخدامها في نظام الفهرسة الإلكترونية.

4-أن تكون اللغة المستخدمة في العنوان لغة مهنية، متعارف عليها بين الباحثين في المجال التربوي، والابتعاد عن اللغة الصحفية، وعدم اللجوء إلى استخدام الرموز. مثال ذلك عندما يرغب باحث بدراسة المشكلة البحثية الآتية:

أثر استخدام إستراتيجية(SQ3R) في التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

يلاحظ من عنوان هذه الدراسة أن الباحث قد أن الباحث قد استخدم رموزاً ممثلة للحروف الأولى من إستراتيجية تسمى في الأدب التربوي إستراتيجية الاستيعاب القرائي، وبناءً على هذا فيمكن أن تستبدل عبارة المشكلة البحثية على النحو الآتي:

أثر استخدام إستراتيجية الاستيعاب القرائي في التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

يفضل ألا يزيد عدد كلمات عنوان الدراسة عن خمسة عشر كلمة، مع الأخذ بعين الاعتبار المعايير السابقة.

تفكير ناقد:

راجع بعض عناوين الدراسات البحثية المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، إضافة إلى أطروحات رسائل الماجستير والدكتوراه المتيسرة لك، أخضعها لمعايير صوغ عنوان الدراسة التي شرحت أعلاه.

ثالثاً: مشكلة البحث Research Problem

إن العمل على تحديد مشكلة البحث وتطويرها من المراحل الأساسية في إعداد مخطط البحث، وتشكل هذه المرحلة نقطة ارتكاز للباحث، حيث تزوده بدفعة قوية على مطالعة الأدب التربوي ذي العلاقة بالمشكلة البحثية التي سيتصدى لها، وربما يطرق باب الاستعانة الزملاء أصحاب الخبرة في هذا المجال في سبيل تحسس بعض المشكلات أو التساؤلات التي يمكن أن تكون بداية الانطلاق في تحديد واختيار المشكلة البحثية.

في بداية التخطيط لاختيار المشكلة البحثية يبدأ الباحث بطرح مجموعة من التساؤلات أو الأفكار التي تعبر عن وضع مقلق أو غير مريح، أو موقف غامض يشعر به الباحث، وفي هذه الحالة يشكل الاستقصاء (Inquiry) المنظم من قبل الباحث دفعة ثانية في مجال التعبير عن المشكلة البحثية بعبارة مكتوبة، والتي يمكن أن تقود بعد عدة محاولات تطويرية إلى كتابة المشكلة بطريقة أكثر تحديداً، بحيث تقود إلى إيجاد حل للمشكلة المطروحة أو الإجابة عن تساؤل مطروح من قبل الباحث.

ويعبر عودة وملكاوي(1992) عن عملية اختيار المشكلة البحثية بالشكل(4-1) والذي يمثل عدد الأسئلة التي يمكن أن يطرحها الباحث، وفي الوقت نفسه فإن هذه الأسئلة سرعان ما تتشعب في أثناء عملية البحث، وبالتدقيق في الشكل (4-1) نجد أن النقطة (أ) تمثل نقطة البدء في عملية طرح الأسئلة، فيما تمثل النقطة (ب) نهاية البحث على المحور الأفقي. أما المحور الرأسي المعبر عنه ب(س) ذي الخط المتقطع فيمثل عدد الأسئلة التي تكون قليلة، ثم تبدأ بالزيادة في أثناء تقدم مراحل البحث، ثم تقل في نهاية البحث. أما المحور الرأسي (ص) ذو الخط المتصل فهو يمثل مدى اتساع السؤال وعموميته في بداية البحث، ثم يصبح أضيق ليصار إلى تحديد مجاله، ثم يتسع عند نهاية البحث.

شكل رقم(4-1)

العلاقة بين التغير في عدد الأسئلة ومدى اتساعها وعموميتها عبر مراحل البحث.

وفي هذه المرحلة ينبغي أن يفرق الباحث بين المشكلة التي يمكن أن يتوصل إلى حلها من خلال الاطلاع على قانون أو سياسية معينة في مؤسسة ما، أو سؤال خبير متخصص في هذا المجال، فإذا كانت المشكلة من هذا القبيل فلا داعي لإجراء بحث حولها، أما إذا كانت المشكلة لا يتوافر لها إجابة من خلال بيانات متوافرة للباحث، فعندئذٍ يمكن السير بإجراءات البحث فيها.

ويورد أبو علام (1999) مجموعة من القواعد التي يمكن أن يسترشد بها الباحث في مجال تحديد مشكلة البحث، وهي:

1-معرفة المجال: ويقصد به أن يلم الباحث بالميدان الذي تنتمي إليه المشكلة، أو المجال الذي اشتقت منه المشكلة البحثية، وفي هذا الشأن من المفيد للباحث أن يجري مراجعة متعمقة للدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة؛ إذ تعمل مثل هذه المراجعات على تبصير الباحث بالمجال الذي اختاره للبحث. مثال ذلك: لو قرر باحث أن يدرس المشكلة البحثية الآتية:

مثال أول:

أثر برنامج إثرائي في تنمية عادات العقل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

فعندئذٍ يكون مجال دراسته البحثية في عادات العقل.

مثال ثانٍ:

أثر إستراتيجيات الذكاء المتعدد في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس منطقة إربد.

في هذا المجال ثمة متغيرين يعبران عن مجال الدراسة وهما: إستراتيجيات الذكاء المتعدد(المتغير المستقل)، والتفكير الناقد (المتغير التابع).

2-التوسع في مجال الخبرة: إن احتكاك الباحث بزملائه الباحثين والمتخصصين في مجال البحث، إضافة إلى الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة تساعده على تخطي الكثير من المشكلات والعقبات التي تقف حائلاً دون تحديد مشكلة بحثية.

3-توظيف إستراتيجية العصف الذهني: إن طرح قضية أو مشكلة، أو تساؤل في جلسة عصف ذهني مع مجموعة من الزملاء الباحثين يمكن أن يقود إلى توليد مجموعة من الأفكار التي يمكن تطويرها للمساعدة في تحديد مشكلة بحثية قابلة للبحث بمنهج علمي. وقد تم الإشارة في الفصل الأول من هذا الكتاب إلى مصادر الحصول على مشكلات قابلة للبحث وفق منهجية علمية مضبوطة.

رابعاً: فرضيات البحث Research Hypothesis

سبق الإشارة إلى أن الفرضية هي تصور مقترح لحل المشكلة، أو هي تخمين ذكي من قبل الباحث لحل المشكلة أو الإجابة عن تساؤل بحثي، وفي هذه المرحلة من مراحل البحث على الباحث أن يدرك أن الفرضية البحثية يجب أن تشتق بعد مراجعة معمقة للإطار النظري المتعلق بالمشكلة البحثية، وهذا يفرض على الباحث أن يصوغ فرضيات بحثه بعد مراجعة مستفيضة للإطار النظري والدراسات السابقة، ومن المتعارف عليه في هذا المجال أن الباحث يصوغ فرضية رئيسة يمكن أن يتفرع عنها مجموعة من الفرضيات الفرعية.

ويشير عطيفة(2002) إلى أن الفرضية البحثية هي تقرير حدسي عن علاقة بين متغيرين أو أكثر، وهي بهذا تحديد مؤقت لتلك العلاقة بين المتغيرين، وهذا التحديد ينقصه الإثبات والتحقق، وفي العلوم الطبيعية فإن الفرضية التي تختبر وتثبت صحتها تتحول إلى قانون له درجة عالية من الموثوقية، وهذا يقود إلى أن الفرضية قبل أن يتم التحقق منها هي في مرحلة الظن؛ لأن كلمة (Hypothesis)تعني (الظنية)، وهي مرحلة لا ترقى إلى مرحلة اليقين. وفي السياق نفسه يعلق أبو حطب المشار إليه في عطيفة (2002) إلى أن الفرضية عبارة عن حدس رشيد وليس تخميناً؛ فالتخمين عملية عقلية دنيا، بينما الحدس يمثل عملية عقلية عليا.

وتتمتع الفرضيات البحثية بمجوعة من الخصائص أوردها أبو علام (1999) على النحو الآتي:

1-المعقولية دون مبالغة.

2-الاتفاق مع الحقائق والنظريات المتعارف عليها بين الباحثين، أو ضمن الإطار النظري.

3-التمتع بصياغة قابلة للاختبار، بحيث تقود هذه الصياغة إلى قبولها أو رفضها.

4-الصياغة البسيطة بعيداً عن لغة الرموز والتعقيد اللغوي.

وفي السياق نفسه يتفق الباحثون الثقاة في هذا المجال على أن الفرضية البحثية تصاغ قبل عملية جمع البيانات عن المفحوصين أو المشاركين في الدراسة، وفي هذا الإجراء يتجنب الباحث أي تحيز محتمل من قبله للفرضيات التي قام بصوغها.

تفكير ناقد:

قام باحث بدراسة هدفت إلى اختبار فاعلية إستراتيجية الخرائط المفاهيمية في تنمية الذكاء الفراغي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي.

ولتحقيق هدف الدراسة صمم أداء قياس لقياس الذكاء الفراغي لدى أفراد الدراسة المشاركين فيها، وفي ضوء النتائج التي توصل إليها تم صوغ فرضيات تتسق ونتائج الدراسة!

علق على هذه القضية مبرزاً السند الذي تستشهد به.

خامساً: تعريف المصطلحات Operational Definition

أفترض أن باحثاً تربوياً صاغ العنوان الآتي لدراسة بحثية:

أثر برنامج تدريبي مطور حول التعلم المستند إلى المشكلة في تطوير التحصيل دراسة ميدانية لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا).

إن مراجعة دقيقة لعنوان هذه الدراسة تثير في ذهن القارئ مجموعة من التساؤلات حول المصطلحات الواردة فيه، وفي بعض الأحيان قد يساء فهمها بغير الدلالة المقصودة بالدراسة، وفي بعض أحيان كثيرة قد تتعد معاني هذه المصطلحات في التربية وعلم النفس، ولهذا يلجأ الباحثون في ميدان البحث التربوي إلى تحديد معنى هذه المصطلحات بدلالة أهداف الدراسة وإجراءاتها، وهذا ما يشار إليه في لغة البحث التربوي بالتعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة، وفي ضوء هذا الفهم يمكن تعريف المصطلحات الواردة في عنوان الدراسة على النحو الآتي:

1-البرنامج التدريبي: مجموعة من اللقاءات التعليمية-التعلمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنياً، والمستندة إلى مراحل التعلم وفق نموذج التعلم المستند إلى المشكلة، والمتضمنة سلسلة من الإستراتيجيات التعليمية-التعلمية، والتي تهدف إلى رفع التحصيل الدراسي في مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية.

2-نموذج التعلم المستند إلى المشكلة: مجموعة من الإجراءات التعليمية-التعلمية المستندة إلى مواجهة الطالب بمشكلة منبثقة عن خطة مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس، بحيث يتم طرح مشكلة ذات علاقة بمفردات المساق، ومن ثم تقديمها للمتعلمين، من خلال طرح مجموعة من الأسئلة، وتدريب الطلاب على جمع المعلومات، وتقييم تلك المعلومات، واقتراح الحلول المناسبة لتلك المشكلة.

3-التحصيل الدراسي: مجموعة من المفاهيم والمصطلحات والمهارات التي اكتسبها الطالب نتيجة مروره بخبرة، ويقاس التحصيل الدراسي بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على اختبار

التحصيل الدراسي البعدي في مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس، والذي أعد لغايات هذه الدراسة.

4-كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا): كلية جامعية تمنح درجة البكالوريوس في تخصص معلم صف،وتتبع في إدارتها وكالة الغوث الدولية في الأردن.

وتجدر الإشارة إلى أنه يجوز للباحث أحياناً أن يتبنى تعريفاً لبعض المصطلحات في بحثه من القاموس، أو من دراسات سابقة مماثلة لدراسته، وفي هذه الحالة تقتضي الأمانة العلمية رد هذه التعريفات إلى مصدرها تجسيداً للأمانة العلمية.

ويشير جول وزملاؤه (Gall, et al, 1996) إلى أهمية التعريفات الإجرائية في البحث التربوي؛ لأنها تمكن الباحثين التربويين من قياس المفاهيم المجردة البنائية، إضافة إلى أنها تتيح للباحثين التقدم من مستوى المفاهيم البنائية(Construct Concepts والنظرية (Theory)) إلى مستوى الملاحظة التي يستند إليها المنهج العلمي.

كما تساهم التعريفات الإجرائية في توجيه الباحثين إلى الاستمرار في منهج الاستقصاء والذي يعتذر القيام به دون الاستناد إلى التعريفات الإجرائية.

تفكير ناقد:

راجع إحدى الدوريات المحكمة، واستطلع أحد البحوث التربوية المنشورة فيها، ثم استخلص التعريفات الإجرائية الواردة فيه.

سادساً: افتراضات البحث Research Assumptions

ثمة فرق واضح بين فرضيات (Hypothesis) البحث وافتراضات البحث (Assumptions) ففي حين تشير فرضيات البحث إلى الحلول المؤقتة التي يقترحها الباحث لحل المشكلة، أو هي عبارة عن علاقة حدسية بين متغيرين أو أكثر لحل المشكلة البحثية، وعادة ما تشتق من خلال مراجعة معمقة للإطار النظري للدراسة. بينما تشير الافتراضات إلى مجموعة من المسلمات على شكل عبارات تمثل أفكاراً صحيحة ومسلماً بها تساعد الباحث على التصميم الخاص بدراسته، وتشتق هذه الافتراضات أيضاً من خلال المراجعة التحليلية للإطار النظري ذي العلاقة بموضوع الدراسة. وتعتبر هذه الافتراضات صحيحة إذا توافرت مجموعة من البيانات الموضوعية التي تدعمها، من خلال توافر معرفة نظرية تستند إلى المنطق أو معرفة تجريبية أو مصادر موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.

وفي هذا السياق يورد عودة وملكاوي،(1992)، ص(84) المثال الآتي:

مثال لدراسة بعنوان:

تقويم الطلبة الخريجين لبرنامج الماجستير في التربية في جامعة اليرموك.

وفي هذه الدراسة يمكن وضع عدد من الافتراضات التالية:

1-إن تقويم الطلبة الخريجين لبرنامج الماجستير في التربية يعد أحد الأبعاد المهمة التي تكمل التقويم الذي يقوم به أعضاء هيئة التدريس للبرنامج.

وقد بني هذا الافتراض استناداً إلى أن التقويم المتكامل للبرنامج التربوي يتحقق بمشاركة جميع الأطراف ذات العلاقة بالبرنامج، وبالتالي فإن وجهات نظر الطلبة الخريجين تسهم في تحقيق التقويم المتكامل.

2-يستطيع الطلبة الخريجون أن يقوموا البرنامج التربوي الذي درسوه.

وقد تم الاستناد إلى هذا الافتراض على البيانات التجريبية الخاصة بالرغبة التي أبداها الطلبة الخريجون لعرض وجهات نظرهم في البرنامج في أثناء الدراسة الاستطلاعية، وفي الدراسات السابقة التي نمت مراجعتها.

3-يمكن تطوير أداة قياس تمكن الطلبة الخريجين من عرض وجهة نظرهم الخاصة بتقويم البرنامج بطريقة مضبوطة.

وقد تم الاستناد إلى هذا الافتراض بناءً على أحكام المختصين في مجال القياس والاختبارات، ومشاهدات الباحثين الذين أمكنهم بناء هذه الأداة وتطويرها من خلال اقتراحات المحكمين الذين شاركوا في تطويرها.

سابعاً: محددات البحث (الدراسة) Research Limitations

من جملة الأهداف الرئيسة التي يسعى البحث التربوي إلى تحقيقها العمل على توليد معرفة جديدة للمشكلة قيد الدراسة، أو التساؤل البحثي المطروح من قبل الباحث، ولكن في أثناء مراحل البحث يواجه الباحث يواجه الباحث مجموعة من المعيقات أو العوامل التي تحد من تعميم نتائج دراسته على مجتمع الدراسة التي سحبت منه عينة الدراسة، وهذا ما يسمى بمحددات الدراسة، وفي هذا السياق يمكن تصنيف محددات الدراسة إلى فئتين هما:

الفئة الأولى: تتعلق بمفاهيم الدراسة ومصطلحاتها، وهو ما يعبر عنه بالتعريفات الإجرائية من مثل مفاهيم التحصيل، والذكاء والدافعية، والتفكير؛ إذ أن هذه المصطلحات يمكن أن تحمل في طياتها معانٍ ودلالات معينة، ولكن من خلال تعريفها إجرائياً يمكن أن تعمم ضمن حدود هذه التعريفات.

الفئة الثانية: تتعلق بإجراءات الدراسة، من حيث طرق اختيار عينة الدراسة، أو أفراد الدراسة، وطرق جمع البيانات وعملية تحليلها، وطرق تطوير أدوات جمع البيانات كالاستبيانات، والاختبارات، والمقاييس التي سيستخدمها الباحث في عملية جمع البيانات. فإذا ما قرر الباحث أن يستخدم مقياساً نفسياً وليكن مثلاً اختباراً للتفكير الناقد على عينة من طلبة الجامعة، فمن المؤكد أنم صدق النتائج التي تم الحصول عليها من اختبار التفكير الناقد ستحدد في ضوء مجموعة من العوامل، منها:

نوعية الفقرات التي تضمنها الاختبار، وعدد فقراته، والأبعاد أو العوامل (Factors) المكونة لهذا الاختبار، إضافة إلى درجة التحقق من خصائص السيكومترية (الصدق والثبات) التي يتمتع بها هذا الاختبار، كما يؤخذ بعين الاعتبار عدد الأفراد الذين أجابوا عن فقرات الاختبار في أثناء جمع البيانات، وهل هو مناسب أم غير مناسب. وقد يشعر الباحث أن ثمة عوامل في إجراءات الدراسة تكون غير مناسبة، وفي الوقت نفسه يمكن تجويدها، وفي هذه الحالة لا بد أن يصرح الباحث بذلك في محددات الدراسة على اعتبار أنه يشكل أحد محددات دراسته.

ويميز الباحثون الثقاة مصطلح حدود البحث من مصطلح محددات الدراسة، فبينما يشير مصطلح حدود البحث إلى إطار البحث الذي جرى فيه؛ مما يقود إلى أن نتائج هذا البحث غير قابلة للتعميم إلا على المنطقة التي أجرى فيها البحث، فمثلاً لو رغب باحث بدراسة:

اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن.

فإن نتائج هذه الدراسة ستعمم فقط على معلمي الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، وليس على معلمي الرياضيات في وزارة التربية والتعليم، أو معلمي الرياضيات في مدارس القطاع الخاص. أما مصطلح محددات الدراسة فهو يتعلق بالأسئلة التي لم تتعرض لها الدراسة.

ثامناً: مراجعة الدراسات السابقة Review of Literature

تمثل هذه المرحلة من مراحل البحث التربوي أهمية خاصة؛ إذ يفترض بالباحث أن يتسلح بفهم عميق للإطار النظري لدراسته، ويقصد عادة بالإطار النظري في البحث التربوي النظريات التربوية أو النفسية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة البحثية.

ويتضمن فهم الإطار النظري قدرة الباحث على تبرير الحاجة للدراسة، ومن ثم العمل على إبراز القيمة البحثية لدراسته، ويتحقق هذا الأمر من خلال الاطلاع على النظريات التربوية والنفسية ذات العلاقة، ومراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بدراسته. وتعد رسائل الماجستير والدكتوراه، والبحوث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، إضافة إلى قواعد البيانات الإلكترونية على الشبكة العالمية للإنترنت مصدراً ثرياً من المصادر التي تفيد في مراجعة الإطار النظري.

ومما لا شك فيه أن المراجعة المعمقة والمستفيضة للدراسات السابقة التي يقوم به الباحث للإطار النظري لدراسته قد تقوده إلى جملة من الاستنتاجات التي تعزز قيامه بالدراسة أو البحث، فقد يستنتج الباحث من خلال مراجعته للإطار النظري أن ثمة جوانب نقص أو عدم ثبات في نتائج الدراسات السابقة، والذي يقوده إلى الشك في اعتماد نتائجها، وبالتالي فإن إجراءات الدراسة الحالية قد تسهم في حسم هذا التناقض.

ويمكن أن تقود مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة إلى عدم أو قلة توافر معلومات ذات علاقة بطبيعة المشكلة قيد الدراسة والبحث، عندئذٍ يقوده هذا الاستنتاج إلى مشروعية القيام بدراسته، على أمل أن توفر الدراسة المزمع القيام بها المعلومات غير المتوافرة.

وفي هذه المرحلة يواجه الباحث مشكلة تتعلق بماهية الدراسات السابقة ذات العلاقة بدراسته الحالية، وفي هذه الحالة يمكن للباحث أن يستند إلى المراجع الأولية التي تعد مصدراً مفيداً ولا غنى عنه في هذا السياق.

ومن جملة المعيقات التي يواجهها الباحث في هذه المرحلة نوع ثانٍ من المشكلات وبخاصة عندما يتناول مشكلة بحثية حديثة نوعاً ما، بحيث إنها لم تبحث إلا قليل من الدراسات، وبالتالي فإن هناك ندرة في الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة الحالية، وفي هذه الحالة يلجأ الباحث إلى اختيار دراسات سابقة تضمنت عنصراً من عناصر تلك المشكلة البحثية، وقد يضطر الباحث إلى الرجوع إلى مصادر ثانوية سعياً منه إلى البحث عن معلومات مفيدة في إطار الدراسات السابقة، وهنا يشكل المرجع الثانوي مصدراً ضعيفاً لا يفضل الرجوع إليه إلا إذا تعذر الرجوع إلى المصادر الأولية (عودة وملكاوي، 1992).

تفكير ناقد:

وضح الفرق بين المصادر الأولية والمصادر الثانوية؛ مسترشداً بثلاثة أمثلة على كل منهما.

ويتوقع بعد الانتهاء من مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة أن يكون الباحث قد حصد مجموعة من المعلومات، يمكن أن يسترشد بها من خلال الآتي (أبو علام، 1999):

1-استعراض الدراسات السابقة المرتبطة بشكل وثيق بدراسته الحالية.

2-استخلاص تصميم دراسته، بما في ذلك الإجراءات التي اتبعت، وكيفية تطوير الأدوات البحثية من استبيانات ومقاييس واختبارات.

3-توضيح مجتمع الدراسة، وطرق سحب العينات، أو أفراد الدراسة منه.

4-رصد متغيرات الدراسة وتعريفاتها.

5-تحديد العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي، والعوامل المؤثرة في الصدق الخارجي، والتي يمكن أن تؤثر في نتائج البحث. وسيتم الحديث عنها في الفصل السابع من هذا المؤلف.

6-التوصيات التي أوصت بها الدراسة.

تاسعاً: الطريقة والإجراءات Procedures and Method

تعد هذه الخطوة من الخطوات الإجرائية التي يقوم بها الباحث في بحثه، حيث يتعرض بشيء من التفصيل إلى مجتمع الدراسة، وطرق سحب العينات أو اختيارها، أو اختيار أفراد الدراسة، كما يتطلب الأمر من الباحث إعطاء تفصيلات دقيقة عن الأدوات التي سيستخدمها في عملية جمع البيانات، والتي يمكن أن تتم من خلال الاختبارات والمقاييس، أو الاستبيانات، أو المقابلات، أو

قوائم التقدير. كما يطلب من الباحث في هذه المرحلة أيضاً وصف دقيق لكيفية التحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لأدوات جمع البيانات من حيث وصف للأداة،وكيفية بنائها أو تطويرها من قبل الباحث نفسه أو من قبل باحثين آخرين، وعدد فقراتها، وأبعادها، والسمة التي يقيسها كل بعد من الأبعاد، ويذكر بشيء من التفصيل طرق الصدق التي تحقق منها، وكذلك طرق الثبات التي استخدمها في التحقق من ثبات الأدوات.

عاشراً: منهج الدراسة Methodology

يوضح الباحث في هذا الجزء طريقة اختيار أفراد الدراسة، ومتغيرات الدراسة، والمعالجة الإحصائية التي ستستخدم في عملية الإجابة عن أسئلة الدراسة في حالة أن منهج الدراسة وصفي أو مسحي، أو اختبار الفرضيات في حالة أن المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي أو شبه التجريبي.

مثال: تأمل ما كتبه أحد الباحثين تحت عنوان منهج الدراسة، في أحد البحوث المنشورة في مجلة علمية محكمة:

أثر برنامج تعليمي–تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى.

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج شبه التجريبي (True–Experimental Design) ،إذ تم التعيين العشوائي (Random Assignment)، لأفراد المجموعة التجريبية، وأفراد المجموعة الضابطة، وقد تم استخدام التصميم الآتي عند إجراء التحليل النهائي:

Group1 (M) R.. O X O

Group2 (M) R.. O–O

Group3 (F) R.O X O

Group4 (F) R..O – O

حيث:

- (R) (Random Assignment) تعني التعيين العشوائي لأفراد المجموعتين: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة.
- (O) وتعني الاختبار القبلي والاختبار البعدي لكلا المجموعتين: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة.
- (X) تعني البرنامج التعليمي–التعلمي (المعالجة).
- (M) (Male) وتعني الطالب.
- (F) (Female) وتعني الطالبة.

متغيرات الدراسة Study Variables

تضمنت هذه الدراسة المتغيرات الآتية:

1- المتغير المستقل، وله مستويان: التعرض للبرنامج التعليمي-التعلمي، وعدم التعرض للبرنامج التعليمي-التعلمي.

2- المتغير التصنيفي: الجنس وله مستويان: ذكور وإناث.

3- المتغيرات التابعة: الدافعية العقلية ولها أربعة أبعاد، وهي:

1- التركيز الذهني.

2- التوجه نحو التعلم.

3- حل المشكلات إبداعياً.

4- التكامل المعرفي.

المعالجة الإحصائية Statistical Manipulation

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها سيتم جمع البيانات ثم رصدها وإدخالها في الحاسب الآلي، وإجراء التحليل الإحصائي عليها من خلال إيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية للأداء القبلي للطلبة على اختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية وأبعاده الأربعة، وسيتم إيجاد الإحصائي "ت" لاختبار الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، واختبار الفروق بين متوسطي الذكور والإناث، للكشف عن تكافؤ المجموعات قبل تطبيق البرنامج التعليمي-التعلمي على أفراد المجموعة التجريبية، كما سيتم إجراء تحليل التباين المشترك الثنائي (2*2) (ANCOVA) للتعرف إلى فاعلية البرنامج التعليمي-التعلمي وأثر الجنس في ذلك، من خلال أداء أفراد الدراسة على اختبار الإبداع الجاد المقاس باختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية وأبعاده الأربعة، والتعرف إلى أثر التفاعل بين المجوعة (التجريبية، والضابطة) والجنس (ذكور، وإناث).

من خلال استعراض الأمثلة السابقة يمكن الخروج بالاستنتاجات الآتية:

1- وجود منهج علمي للدراسة (تجريبي، شبه تجريبي، وصفي مسحي أو ارتباطي، وتاريخي، ومقارن) وأهمية وجود منهج علمي أنه يعمل كموجه للباحث.

2- في ظل وجود منهج علمي محدد فإنه يعمل على إلزام الباحث بإجراءاته المحددة.

3- ثمة وصف لمتغيرات الدراسة، سواء المتغيرات المستقلة أو المتغيرات التابعة، أو التصنيفية، ....إلخ.

4- توجد طريقة محددة يخطط الباحث لاستخدامها في عملية تنظيم البيانات التي سيعمل على جمعها من المشاركين في الدراسة بغرض تحليلها.

5- قدرة الباحث على اتخاذ قرار باستخدام التحليلات الإحصائية، والاختبار الإحصائي المناسب للإجابة عن أسئلة الدراسة، واختبار الفرضيات التي تم صوغها للدراسة، من

مثل (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار(ت) و (ز)، وتحليل التباين الأحادي، وتحليل التباين المشترك، إضافة إلى تحديد مستوى الدلالة الإحصائية التي سيتم في ضوئها اختبار الفرضيات الإحصائية.

الدراسة الاستطلاعية Pilot Study

يلجأ كثير من الباحثين قبل الاستقرار على خطة البحث وتنفيذها بشكل كامل إلى القيام بما يسمى بالدراسة الاستطلاعية والتي تجرى على عدد محدود من الأفراد، ويتوقع الباحث من خلالها أن تحقق الأهداف التالية (أبو علام، 1999):

1- التقين من جدوى إجراء الدراسة التي يرغب الباحث القيام بها، وفي هذا الإجراء توفير للوقت والجهد قبل الشروع باتخاذ القرار النهائي.

2- تعمل الدراسة الاستطلاعية على تزويد الباحث بتغذية راجعة أولية حول مدى صلاحية الفرضيات البحثية التي يراد اختبارها؛ مما يوفر للباحث الفرصة لإجراء تعديلات مناسبة عليها.

3- تمكن الدراسة الاستطلاعية الباحث من إظهار الكفاءة إجراءات البحث، من حيث قدرة الأدوات البحثية التي سيستخدمها في عملية قياس متغيرات الدراسة.

وبإجراء الدراسة الاستطلاعية يتمكن الباحث من استقصاء المعيقات والعقبات التي ستعترض سير تنفيذ إجراءات الدراسة الأصلية، وبالتالي يتمكن الباحث من إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات والمعيقات المتوقع ظهورها عند إجراء الدراسة الأصلية، وبهذا العمل فإن الباحث يعمل على توفير وقته وجهده، وهذا يقوده إلى بذل جهود حقيقية في تصميم وتنفيذ وتقويم الدراسة.

تفكير ناقد:

ما الفرق بين الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأولية لأدوات جمع البيانات؟

أعطِ أمثلة توضح إجابتك.

الحادي عشر: المراجع References

تشكل عملية رصد وتوثيق المراجع التي استند إليها الباحث في عملية جمع المعلومات أمراً مهماً في المنهج العلمي من حيث رد المعلومات إلى أصلها، ومن جانب آخر فإن توثيق المراجع يعتبر أمراً أخلاقياً يفرض نفسه على الباحث. وفي هذا السياق هناك منهجيات متعارف عليها في عملية التوثيق سواء في متن البحث أو قائمة المراجع النهائية، تفصلها الكتب المتخصصة في هذا المجال، وستعرض في الفصل الثالث عشر من هذا الكتاب.

الثاني عشر: ملاحق الدراسة Study Appendix

في كثير من الأحيان لا يكون من المناسب إيراد بعض المواد كمادة تعليمية أو خطط دراسية، أو أدوات جمع البيانات كالاختبارات والمقاييس في صلب البحث أو الدراسة، وفي الوقت نفسه فإن وجودها يعزز جوانب معينة من الدراسة، ويزيد من درجة موثوقيتها، ومن الأمثلة على الملاحق التي يمكن أن ترد في الدراسات البحثية الاختبارات النفسية كمقاييس الدافعية، والإبداع، والتفكير، والقلق، ومفهوم الذات، والذكاء، إضافة إلى الاختبارات التحصيلية ومعاملات الصعوبة والتمييز، كما يمكن أن تتضمن الملاحق البرنامج التدريبي الذي استخدمه الباحث في دراسته.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك معيار أخلاقي يفرض نفسه على الباحث في مجال استخدام المقاييس والاختبارات النفسية وهو المحافظة على سريتها من حيث محتواها وبخاصة مفتاح تصحيحها، حتى لا يساء استخدامها من قبل الآخرين، وبالتالي تفقد قيمتها العلمية وتصبح عندئذٍ عديمة الفائدة.

وفي بعض الأحيان تحتاج بعض الدراسات نوعاً معيناً من خطابات الموافقة على إجراء دراسة ما، وهذا الأمر يشكل جانباً آخر من ملاحق الدراسة، كما تشكل استمارات التحكيم جزءاً مهماً من ملاحق الدراسة.

والملحق رقم (1-4) يساعد في توجيه خطوات الباحث في إعداد خطة بحثه وتنفيذها.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الخامس

مصادر المعلومات في البحث التربوي

مقدمة

سبق الإشارة إلى أن من أهم مصادر الحصول على مشكلات بحثية قام الباحث بمراجعة ومسح الدراسات السابقة (الإطار النظري)؛ ليطلع على ما كتب في المجال البحثي المهتم بدراسته، من ناحية ثانية فإن مراجعة الدراسات السابقة تساعد الباحثين على جمع أفكار الباحثين الآخرين حول ما هو متوافر من معلومات يمكن أن تؤدي إلى فهم أعمق للمشكلة، إضافة إلى وضع الدراسة الحالية في إطار تاريخي من خلال تتبع أهم جوانبها.

الغرض من مراجعة الدراسات السابقة Purposes of Literature Review

إن الغرض من مراجعة الدراسات السابقة هو تلخيص أو اختزال أهم نتائج البحوث والدراسات ذات العلاقة بالمشكلة البحثية من خلال منهج علمي استدلالي يجمع قطبي التفكير الاستدلالي، وهما التفكير الاستنباطي، والتفكير الاستقرائي، كما أن الباحث مطالب وفق هذه الخطوة بإجراء عملية تأليف وتركيب لما توصل إليه من معرفة من خلال عملية مراجعة الدراسات السابقة.

وقد لخص أبو علام (1999) الغرض من مراجعة الدراسات السابقة في النقاط الآتية:

1- **تحديد المشكلة:** من خلال عملية مسح ومراجعة البحوث والدراسات السابقة يتمكن الباحث من إزالة أي غموض يحيط بالمشكلة البحثية المراد دراستها، وبالتالي يعمل على تحديدها بدقة من خلال إخضاعها للدراسة وفق المنهجية العلمية، كما تساهم مراجعة الدراسات السابقة في توضيح مفاهيم الدراسة ومصطلحاتها من خلال إخضاعها للقياس والتجريب عندما يتمكن الباحث من تعريفها بصورة إجرائية؛ إذ أن البحث التربوي يتضمن مجموعة كبيرة من المصطلحات والمفاهيم النفسية المجردة، كالإبداع والتفكير، والدافعية، والاستعداد،...إلخ. وهذه المفاهيم تحتاج إلى تعريفات إجرائية بدلالة الإجراءات التي استخدمها الباحث.

وفي بعض الأحيان يواجه الباحث-خاصة المبتدئ-صعوبة في صوغ أسئلة الدراسة أو فرضياتها، وعندئذٍ يمكن أن تساهم مراجعة الدراسات السابقة في سد هذه الثغرة لدى الباحثن. وبمراجعة الباحث للدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة المراد بحثها فإنه يتمكن من تحديد موضوع دراسته ضمن المجال الأوسع لبحثه.

2- **وضع الدراسة في منظور تاريخي:** من الخصائص المميزة للبحث التربوي الصفة التراكمية، والتي تشير إلى توافر مجموعة من البحوث والدراسات ذات الخصائص المشتركة، حيث يطور الباحثون المعرفة بناء على ما توصل إليه باحثون سابقون في

مجال بحثي معين. إن مراجعة الباحث للدراسات السابقة من خلال العمل على تحليلها واستقصاء كيفية ارتباطها بالدراسة الحالية، يمكن من تحديد موقع دراسته الحالية بالنسبة إلى الدراسات السابقة، وبالتالي شرح وتوضيح الكيفية التي سيضيف بها البحث الحالي معرفة جديدة تضاف إلى المعرفة المتوافرة حالياً في مجال بحثي معين. وفي هذا السياق من المتوقع أن يشير الباحث من خلال المراجعة التحليلية للدراسات السابقة إلى المعرفة التي وفرتها تلك الدراسات، ويبين في الوقت نفسه ما يمكن أن تضيفه الدراسة الحالية من توليد لمعرفة جديدة في المجال البحثي قيد الاهتمام والدراسة، وهذا ما يعبر عنه في أن المعرفة في مجال ما هي نتيجة لتراكم بحوث متتابعة قام بها نفر من الباحثين السابقين.

3- **فهم التناقض في البحوث السابقة:** تؤدي مراجعة الباحث للدراسات السابقة أحياناً إلى الكشف عن وجود دراسات متناقضة في نتائجها، ولعل هذه الظاهرة إيجابية في مجال البحث العلمي بعامة والمجال التربوي بخاصة؛إذ من المتعارف عليه بين الباحثين في المجال التربوي أن وجود تناقض في نتائج الدراسات البحثية في مجال بحثي معين يعزى إلى عوامل عدة، منها، أسلوب الباحث نفسه في معالجة أو تصميم الدراسة، أو استخدام أدوات جمع معلومات أو منهج الدراسة أو أسلوب تحليل البيانات غير تلك التي استخدمها باحثون سابقون.

فوجود تناقض بين في نتائج الدراسات السابقة حول ظاهرة ما، وتمكن الباحث من فهم هذه التناقضات، يؤدي به إلى تحدٍ كبير يقوده إلى التصدي لحسم هذه التناقضات من خلال القيام بدراسة تحسم القضية الاخلاقية.

ومن الأمثلة على هذا النوع من التناقضات بعض البحوث التربوية التي تتوصل إلى أن عامل الفشل يعيق عملية التعلم لدى الطلبة، في حين تؤيد بعض الدراسات والبحوث أن الفشل يساهم في عملية التعلم.

4- **تجنب التكرار غير المقصود لدراسات سبق إجراؤها:** تفيد مراجعة الدراسات السابقة الباحث في تجنب البحث في موضوعات سبق وأن تم بحثها، والتحقق من نتائجها؛ بيد أن الباحث قد يرى من خلال مراجعة الدراسات السابقة أن ثمة جوانب في دراسته ما زالت بحاجة إلى البحث ولاستقصاء، عندئذٍ يصبح القيام بمثل هذا النوع من الدراسات والبحوث أمراً مشروعاً؛ لأنه يعمل على توليد معرفة جديدة، تضاف إلى المعرفة السابقة المتوافرة.

ولكن يلاحظ أن الدراسات المهتمة بمجال التقويم تتكرر لدراسة المشكلة نفسها بعد فترات معينة من الزمن، ولعل هذا النوع من الدراسات له ما يبرره، من حيث اتخاذ قرار ما.

تفكير ناقد:

يرغب باحث بإجراء دراسة تقويمية لكتاب اللغة العربية للصف الخامس الأساسي. علماً أن الباحث مطلع على دراسات سابقة لكتاب اللغة العربية للصف الخامس الأساسي. قدم مشورة علمية في ضوء النقطة رقم (4) أعلاه.

5- **اختيار منهج الدراسة المناسب لطبيعة المشكلة البحثية المراد دراستها:** تقود عملية استقصاء الدراسات السابقة إلى تشكيل فهم عميق لدى الباحث من جوانب عدة؛ حيث أنها تقوده أحياناً إلى الحكم على مدى جودتها من خلال عملية النقد التي يقوم بها، وربما تمكنه قدراته البحثية من تقرير مدى جودتها باقتراحه طرقاً أخرى لدراستها؛ إذ قد يقترح الباحث منهجاً آخر لدراسة البحث الذي قام بمراجعته، وقد يشمل هذا الاقتراح استخدام إجراءات وأدوات جديدة غير تلك التي استخدمت في الدراسة. مما يؤدي إلى أن تكون أفضل مما كانت عليه. ومن خلال عملية الاستقصاء التي يقوم بها الباحث لمجموعة من الدراسات السابقة يتيقن الطريقة أو المنهجية التي يمكن أن يسلكها في بحثه.

6- **اختيار (انتقاء) أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة المشكلة البحثية:** مع تعمق الباحث في مراجعة واستقصاء لدراسات السابقة يتعرف إلى مجموعة كبيرة من أدوات جمع البيانات التي استخدمها الباحثون السابقون في دراساتهم وبحوثهم، وهذا يمكنه من التعرف إلى تلك الأدوات ومن ثم تقويمها من خلال الحكم على مدى اتساقها في دراسة المشكلة البحثية، وعادة ما تتضمن أدوات البحث اختبارات، ومقاييس، واستبيانات، وقوائم تقدير، وربما سجلات، ووثائق،...إلخ.

إن فهم الباحث لعملية اختيار الاختبارات والمقاييس والاستبيانات، كأدوات لجمع البيانات تعزز لديه قوة اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار أو انتقاء أداة أو أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة المشكلة البحثية المراد دراستها، كما تساهم عملية اختيار أدوات البحث المناسبة في مساعدة الباحث في تصميم دراسته، وفي عملية تحليل البيانات بطرق مناسبة، ومن المؤكد أن الباحث الذي يتمكن من اتخاذ قرار مناسب بشأن أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة دراسته سيتمكن من التحقق من خصائصها السيكومترية (الصدق والثبات) والتي تعمل أيضاً على توفير مصداقية في عملية جمع البيانات، كما أن اختيار أدوات جمع البيانات المناسبة تقود إلى اختيار منهج الدراسة المناسب من حيث كونه منهجاً وصفياً، أو تجريبياً، أو ارتباطياً، أو دراسة حالة،...إلخ.

7- **ربط مناقشة النتائج بالمعرفة المتوافرة واقتراح بحوث جديدة:** من جملة خطوات البحث التربوي قيام الباحث باستخلاص نتائج معينة، ومن ثم يقوم بمقارنة النتائج التي توصل إليها في بحثه مع نتائج بحوث سابقة عالجت المشكلة نفسها تقريباً أو عالجت جانباً من جوانبها، وهذا يظهر أوجه الشبه بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسات سابقة في مجال بحثي معين، ومن ثم يوضح الباحث ماهية المعرفة الجديدة التي تم التوصل إليها من خلال دراسته، وميزتها عن الدراسات السابقة، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يقترح الباحث دراسات مستقبلية يمكن أن توسع حدود المعرفة الحالية، أو تضيف معرفة جديدة.

إن قدرة الباحث على ربط نتائج دراسته الحالية بالدراسات السابقة تقوده أيضاً إلى إيجاد تفسيرات منطقية للنتائج التي توصل إليها.

الخطوات الرئيسة في مراجعة الدراسات السابقة:

يفترض في هذه المرحلة أن يكون الباحث واعياً لمصادر الدراسات السابقة التي يمكن أن توفر معلومات ذات علاقة بالمشكلة البحثية قيد الدراسة والبحث، وهذا يشكل بعداً مهماً للباحث من حيث كيفية الوصول إلى الدراسات السابقة في حقل بحثه.

تشير المراجع المتوافرة (أبو علام،1999؛ مراد وهادي،2002؛ Gall, et all,.1996) إلى وجود مصادر مهمة في مجال البحث التربوي ينبغي للباحث أن يطلع عليها، وهذه المصادر يمكن توضيحها على النحو الآتي:

أولاً: المراجع العامة General References

هي مصادر للمعلومات يرجع إليها الباحث في المقام الأول، وتفيد هذه المراجع في أنها ترشد الباحث إلى مصادر المعلومات ذات العلاقة المشكلة البحثية والتي تفيد في مجال بحثي معين.

وعادة ما تشتمل المراجع العامة-أحياناً تسمى المصادر التمهيدية-على كُتب، ومقالات، ووثائق، وفهارس تحدد أسماء المؤلفين، وعناوين مؤلفاتهم، ومكان نشر هذه المؤلفات والمقالات، والمواد التربوية، وأحياناً الملخصات التي تلخص دراسات وأبحاث، وفيما يلي بعض الأمثلة على المراجع العامة في البحث التربوي:

1-الفهارس المتوافرة في مراكز إيداع الرسائل الجامعية، وتشمل هذه الفهارس دليل الرسائل الجامعية الماجستير والدكتوراه، وتعد مكتبة الجامعة الأردنية مركز إيداع لمنطقة الشرق الأوسط، وتتوافر تقريباً في مكتبات معظم الجامعات المرموقة مثل هذه الفهارس.

2-ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه في التربية، وتتوافر مثل هذه الملخصات في مكتبات الجامعات. وثمة أدلة وفهارس وملخصات من هذا القبيل في معظم الجامعات العربية. ولكن ما يؤخذ على مثل هذه الفهارس والأدلة والملخصات العربية وضعها التقليدي غير المحسوب.

3-الفهرس الحديث للمجلات التربوية

Current Index to Journals in Education (CIJE)

4-مركز معلومات مصادر التربية

Educational Resources Information Center (ERIC)

5-فهرس الملخصات النفسية

Psychology Abstract

6-دليل سير الذاتية والتراجم

A Biographic Guide to Educational Research

7-مصادر الببلوغرافيا (وصف الكتب والمخطوطات) الحديث في التربية (اليونسكو)

Current Bibliographical Sources in Education (UNESCO)

8-فهرس التربية

Educational Index (EI)

9-مصادر في التربية

Resources in Education (RIE)

ثانياً: المصادر الأولية Primary Sources

هي البحوث الأصلية التي يعلن فيها الباحثون عن نتائج دراساتهم للقراءة، وتشكل المجلات العلمية المحكمة المتخصصة التي تصدر عن الجامعات أو المعاهد أو المراكز العلمية أهم هذه المصادر، وتتعهد هذه المجلات بنشر البحوث الأصيلة في مجالات التربية التي استندت إلى توظيف المنهج العلمي في عملية إعداد هذه البحوث، وتقوم هيئات التحرير في هذه المجلات بإخضاع هذا النوع من البحوث المرسلة من قبل الباحثين إلى عملية تحكيم من قبل مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال البحث المرسل، وفي ضوء قرار الأساتذة المحكمين يجاز البحث للنشر، أو يطلبون من الباحث إجراء مجموعة من التعديلات، أو يتم رفض البحث كلياً.

وفي المجال ذاته يشير أبو علام (1999) إلى أنه يمكن اعتبار بعض الكتب التي تحتوي على تقارير أصلية للبحوث مصادر أولية، كما تشكل الحوليات التي تتضمن التقارير النهائية للبحوث مصادر أولية، يمكن أن تشكل بعض نظم الاسترجاع الإلكترونية مصادر أولية. ومن الأمثلة على المصادر الأولية مجموعة من المجلات المتوافرة باللغة العربية والتي تصدر عن جامعات مرموقة، منها:

-المجلة الأردنية في العلوم التربوية تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة اليرموك (مجلة عالمية)، الأردن.

-مجلة دراسات عن عمادة البحث العلمي في الجامعة الأردنية، الأردن.

-مجلة المنارة تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة آل البيت، الأردن.
-مجلة أبحاث مؤتة تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة مؤتة، الأردن.
-المجلة التربوية تصدر عن جامعة الكويت.
-المجلة التربوية يصدرها معهد الدراسات والبحوث التربوية بجامعة القاهرة، مصر.

على أي حال فمعظم الجامعات التي تعنى بتقدم المعرفة الإنسانية تضع في سلم أولوياتها إصدار مثل هذه المجلات.

أما المحلات الأجنبية فهي كثيرة ومتنوعة وتحظى بدعم منقطع النظير من الحكومات والمؤسسات ذات العلاقة، وفيما يلي بعضاً منها والمتوافر على موقع جمعية علم النفس الأمريكية (APA) ويوضحها الشكل (1-5).

ثالثاً: المصادر الثانوية Secondary Sources

وتشير إلى الموارد المنشورة التي يصف أو يلخص فيها الباحثون أعمال غيرهم من الباحثين، أو هي المراجع التي تلخص أو تراجع ما نشر في المصادر الأولية، ومن الأمثلة على مثل هذا النوع من المصادر الكتب الدراسية المنهجية المقررة في تدريس المساقات الجامعية في الجامعات والمعاهد العليا، فمثلاً تتضمن كتب علم النفس بعض الدراسات التربوية أو الدراسات النفسية التي أُجريت في مجال الدافعية مثلاً؛ حيث يستشهد مؤلف الكتاب بهذه الدراسات ليدلل على صحة الأفكار والمفاهيم المتعلقة بالدافعية.

البحث في مركز المصادر التربوية

Educational Resources Information Center (ERIC)

(1)الفهرس الحديث للمجلات

Current Index to Journals in Education (CIJE)

(2)مصادر في التربية

Resources in Education (RIE)

(3)مصادر التربية للطفل الاستثنائي

Exceptional Child Education Resources (ECER)

الفصل السادس

المتغيرات في البحث العلمي وأساليب ضبطها

مقدمة

يتناول هذا الفصل مفهوم المتغير في البحث العلمي وأنواعها، والتعريف بكل من مفهوم ضبط المتغيرات وأهداف عملية ضبط المتغيرات وطرق تحقيق ذلك، إضافة إلى تعرف المقصود بكل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث وطرائق التحقق منهما والعوامل المؤثرة في كل منهما.

العلاقات في البحث

تتميز أسئلة البحث عادة بأنها تقترح وجود علاقات من نوع ما يجب على الباحث دراستها، فأحياناً يهتم الباحث بالحصول على المعلومات الوصفية للكشف عن طريقة تفكير الناس أو وصف سلوكهم في موقف معين، وفي أحيان أخرى يكون الهدف وصف النشاط أو البرنامج، فقد يسأل الباحث أسئلة مثل:

- ما رأي أولياء أمور طلاب الصف السادس في أنشطة الواجبات البيتية التي يكلف أبناؤهم بتنفيذها؟
- هل تغيرت نسبة الطلبة الملتحقين بكليات الإعداد المهني مقارنة مع نسبة الطلبة الذين لا يلتحقون بمثل هذه الكليات خلال السنوات العشر الأخيرة؟

من الملاحظ أن هذه الأسئلة لا تقترح وجود أية علاقات، ولكن الباحث يريد أن يحدد الأفكار أو السلوكات أو المشاعر، ومشكلة الأسئلة البحثية الوصفية أنها لا تساعد على فهم السبب الذي يجعل الناس يفكرون بطريقة ما أو يتصرفون بشكل معين. لذا نجد أن العلماء يعدون المتغيرات وأساليب ضبطها من الأمور التي تساعد على فهم الظواهر وتفسيرها واكتشاف العلاقات الكامنة بين تلك المتغيرات.

المتغيرات Variables

يعتبر مفهوم المتغير من المفاهيم المهمة في مجال البحث، فهناك العديد من المتغيرات والكثير من البحوث التربوية التي تقوم بدراسة العلاقات بين المتغيرات. وفي هذا الفصل سيتم مناقشة مفهوم المتغير وأنواع المتغيرات وأساليب ضبطها.

المتغير ببساطة هو عكس الثابت، فهو أي شيء يمكن أن يتغير، وهو مفهوم أو أسم يرمز للاختلاف بين عناصر فئة أو سمة معينة، مثل: الجنس أو الدافعية أو المستوى التعليمي. فالأفراد الذين يمثلون الفئة أو السمة يجب أن يكونوا مختلفين أو متباينين حتى يمكن وصف السمة أو الفئة بأنها متغير. أما إذا كان أفراد الفئة كلهم متماثلين فليس ممكناً وصف تلك الفئة أو السمة بالمتغير.

وتسمى المعلومات التي تجمع من الأفراد والمتعلقة بخاصية أو سمة معينة بالبيانات، وهي تمثل خصائص مجموعة من الأفراد قد تأخذ قيماً مختلفة بالنسبة للأفراد المختلفين، فعلى سبيل المثال إذا أراد الباحث دراسة أثر خبرة العمل في الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية فإنه يلجأ إلى مقارنة درجات الطلبة الذين يعملون والطلبة الذين لا يعملون، ويلاحظ هنا أن الطالب يشير إلى "ثابت" فهو لم يتغير بين المجموعتين، أما خبرة العمل فهي ليست واحدة بين المجموعتين لذا فهي "متغير"، وإذا اختار الباحث الطلبة في كل مجموعة من العمر نفسه أو من المستوى الاقتصادي نفسه فإن مثل هذه الخصائص تشير إلى ثوابت. وفي دراسة أخرى إذا كان الباحث معنياً بتشخيص مواطن الضعف في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، فإنه يختار مجموعة من طلبة الصف الثالث الأساسي الذين يمكن أن يختلفوا من حيث الجنس، والطول، والذكاء، والاتجاهات؛ ومثل هذه الخصائص تدعى بالمتغيرات Variables وفي الجانب الآخر إذا كانت هذه الخصائص هي نفسها بالنسبة لكل فرد من أفراد المجموعة، فإن كل خاصية من هذه الخصائص تدعى بالثابت Constant، وفي المثال السابق بما أن جميع الطلبة هم من الصف الثالث الأساسي فإن المستوى الصفي يعتبر ثابتاً.

إذا يمكن تعريف المتغير بأنه الخاصية التي تأخذ قيماً مختلفة للأفراد المختلفين في المجموعة قيد الدراسة، أما بالنسبة للثابت فهو الخاصية التي تفترض القيمة نفسها لجميع أفراد مجموعة قيد الدراسة.

والمتغيرات في العلوم السلوكية والتربوية يمكن تصنيفها بعدة طرائق، ومن هذه التصنيفات التصنيف الذي يشير إلى (المنيزل،2000):

1- **المتغيرات المتصلة أو المستمرة أو السيارة Continuous Variables** وهي عبارة عن المتغيرات التي تأخذ أي قيمة على المقياس، ومثال ذلك: الوزن، والارتفاع، ودرجة الحرارة، وغير ذلك. وفي مثل هذا النوع من المتغيرات توجد قيم لا حصر لها بين أي قيمتين رقميتين.

2- **المتغيرات المنفصلة أو الوثابة أو القفازة Discrete Variables** وهي عبارة عن المتغيرات التي تأخذ قيماً محددة بحيث لا توجد قيم كسرية أو عشرية، ومثال ذلك عدد الطلاب في الصف إذ يأخذ قيمة كاملة، فنقول على سبيل المثال عدد طلاب الصف (50) أو (51) ولكن لا توجد قيم بينهما.

وهناك تصنيف آخر يقسم المتغيرات في مجال البحوث إلى ما يلي (المنيزل،2000)

1-المتغير التجريبي أو المستقل Independent Variables

ينظر إلى المتغير المستقل أو التجريبي بأنه متغير داخلي (Input Variable) فهو مستقل عن كل ما يحدث خلال التجربة، (Heffner,2004) لأنه منذ أن يتم اختياره لا يطرأ

عليه أي تغيير، وهو المتغير الذي يستطيع الباحث أن يعالجه ويغيره وفقاً لطبيعة البحث؛ فعلى سبيل المثال إذا كان الباحث مهتماً بدراسة الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية الذين يعملون والذين لا يعملون فإنه يتم اختيار مجموعتين من الطلبة: مجموعة الطلبة العاملين ومجموعة الطلبة غير العاملين. فمتغير العمل هو الذي يقسم الطلبة إلى مجموعتين مستقلتين.

والمتغير المستقل في بعض الدراسات متغير تصنيفي، إذ يتم تصنيف الأفراد الخاضعين للدراسة وفقاً له، فعلى سبيل المثال إذا كان الباحث مهتماً بتأثير الطرق المختلفة في التعليم (المحاضرة، والنقاش، والتعليم المبرمج) في التحصيل في الرياضيات لدى عينة من طلبة الصف الخامس الأساسي، فإن طريقة التعليم تعتبر متغيراً مستقلاً والطرق الثلاث في التعليم تمثل مستويات المتغير المستقل أو الطريقة.

2-المتغير التابع Dependent Variable

هذا المتغير نتاج للمتغير المستقل فهو الذي يتأثر بالمتغير المستقل، وكلما تغير المتغير المستقل أو عدل فإن الباحث يلاحظ التغيرات التي تحدث للمتغير التابع، وذلك للتأكيد على مدى ارتباطهما مع بعضهما بعضا، أو ملاحظة ارتباطه بالمتغير المستقل (Heffner,2004) ففي المثال السابق: دراسة أثر خبرة العمل على الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية تعد درجات الطلبة في الكلية متغيراً تابعاً لأنها تعتمد على خبرة العمل. وإذا نظرنا إلى علامات الطلبة حسب الجنس: ذكور وإناث، أو حسب المستوى الدراسي: سنة أولى، وسنة ثانية، وسنة ثالثة، وسنة رابعة فإن هذه المتغيرات جميعاً تصبح متغيرات مستقلة والدرجات التي تعبر عن التحصيل الأكاديمي هي المتغير التابع. ويبين الجدول رقم (1-6) طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

جدول رقم (1-6)

العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع
السبب Cause	النتيجة Effect
المثير Stimulus	الاستجابة Response
المتنبئ Predictor	المتنبأ به Predicted

وفي بعض الدراسات قد يكون هناك أكثر من متغير مستقل واحد وأكثر من متغير تابع، والمتغير المستقل في بعض الدراسات يمكن أن يكون على شكل مجموعات Categories أو منفصلاً Discrete، ويأخذ شكل وجود أو عدم وجود معالجة معينة أو على شكل الفروق بين معالجتين. وفي دراسات أخرى يمكن أن يكون المتغير المستقل مستمراً، وملاحظة الباحث له يمكن أن يعبر عنها على شكل قيمة رقمية تشير إلى الدرجة.

وفي الدراسات الارتباطية عندما نقوم بالمقارنة أو إيجاد درجة الارتباط بين متغيرين مستمرين، فإن عملية تقرير أي منهما المتغير التابع مسألة اعتباطية (اعتبارية). وفي بعض الحالات لا تتم الإشارة إلى أي منهما المتغير المستقل أو المتغير التابع.

وتدعى المتغيرات المستقلة بالعوامل وتدعى تباياناتها بالمستويات؛ ففي دراسة أثر الطرائق المختلفة في التعليم (المحاضرة، المناقشة، والتعليم المبرمج) على التحصيل في اللغة العربية لدى عينة من طلبة الصف الخامس الأساسي تعد طريقة التعليم هي العامل، والتصنيفات الواقعة ضمن هذه الطريقة (المحاضرة، المناقشة، والتعليم المبرمج) هي مستويات هذا العامل.

ومن الجدير بالذكر أن هنالك متغيرات كثيرة تحيط بالتجربة خارج المتغير المستقل ويمكن أن تؤثر في نتائجها، فمثلاً في الأمثلة السابقة قد يؤثر مستوى دافعية الطلبة للتعلم على أدائهم في اللغة العربية إضافة إلى تأثير طريقة التعليم. وكذلك في دراسة أثر خبرة العمل على الأداء الأكاديمي للطلبة إذ لم يكن الباحث واعياً لمتغير العمر مثلاً فإن درجات الطلبة العاملين وغير العاملين قد تتأثر بهذا العامل دون أن يكون هو محور اهتمام الباحث.

3-المتغير المعدل Moderator Variable

هو متغير مستقل ثانوي يتم اختياره من قبل الباحث لمعرفة أثره في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ويعرف بأنه العامل الذي يتم قياسه ومعالجته أو اختياره من قبل المجرب أو الباحث لاكتشاف ما إذا كان هذا المتغير يعدل العلاقة القائمة بين المتغير المستقل والمتغير التابع (الظاهرة القابلة للملاحظة)، فمثلاً إذا كان الباحث مهتماً بدراسة العلاقة بين طرائق التدريس ومستوى التحصيل ولكنه يعتقد أن هذه العلاقة سوف تتغير عن طريق عامل آخر مثل مستوى قدرة الطالب، فإن مستوى قدرة الطالب يعتبر متغيراً معدلاً.

4-المتغير الضابط Control Variable

يصعب دراسة جميع المتغيرات المحيطة بظاهرة ما في الوقت نفسه، ولذلك فإن بعض المتغيرات يفضل تحييدها أو ضبطها حتى نضمن أنها لن تؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع. وهذه المتغيرات التي يجب تحييدها تسمى بالمتغيرات الضابطة، والضبط يمكن أن يتم بعدة طرق، منها: العزل أو التثبيت أو خلق التكافؤ بين المجموعات من خلال التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعات، فعندما نقارن بين أداء مجموعتين من الأفراد في الصف الأول الأساسي وفقاً لطريقة التدريس المستخدمة في القراءة فإن الصف يعتبر متغيراً ضابطاً لأننا لا نريد أن ندرس أثر المستوى الصفي وبالتالي يتم أخذها جميعاً من المستوى الصفي نفسه.

5-المتغير الدخيل (الوسيط) Intervening Variable

تعد جميع المتغيرات التي تم الحديث عنها (المستقلة والتابعة والمعدلة والضابطة) متغيرات مادية، إذ يمكن معالجتها وملاحظتها من قبل الباحث، إلا هنالك متغيرات افتراضية يمكن

تعريفها بأنها عبارة عن العوامل التي تؤثر من ناحية نظرية في الظاهر موضوع الدراسة، ولكن لا يمكن رؤيتها أو قياسها مباشرة، ولكن يستدل عليها من خلال التأثيرات التي يحدثها المتغير المستقل على التابع. فإذا قلنا أن الأطفال الذين منعوا من تحقيق أهدافهم أظهروا سلوكاً عدوانياً أكثر من أولئك الأطفال الذين لم يتم منعهم. فالمتغير الدخيل في هذا المثال هو الإحباط الذي يؤدي إلى زيادة السلوك العدواني.

تفكير ناقد:

استخرج المتغيرات في الأسئلة البحثية التالية وصنفها إلى أشكالها:

-هل يختلف تحصيل طلبة السابع الذين يدرسون العلوم بطريقة التعلم بالاستقصاء عن تحصيل الطلبة الذين يدرسون العلوم بطريقة التعلم المستند إلى المشكلات؟

-هل تزداد الأخطاء الإملائية التي يقع فيها الطلبة بزيادة المستوى الصفي لهم؟

وبالإضافة إلى التصنيفات السابقة هناك تصنيف يقسم المتغيرات من ناحية رياضية إلى.

1-المتغيرات الكمية Quantitative Variables

وهي المتغيرات التي تتعامل مع قيم رقمية مثل التحصيل (العلامات) والذكاء وغير ذلك، حيث يمكن إعطاء قيمة رقمية لمختلف الأفراد أو الأشياء لنحدد كمية ما تحتوي عليه من المتغير. فنقول مثلاً أن طول محمد (175) سم في حين أن طول أخيه أحمد (165) سم، كما يمكن استخدام القيم الرقمية للتعبير عن ميول الأفراد أو اتجاهاتهم نحو موضوع محدد، فنعطي العلامة (5) مثلاً للأفراد الذين يتفقون بشدة مع الموضوع، والعلامة (4) للأفراد الذين يتفقون معه، والعلامة (3) للأفراد المحايدين تجاه هذا الموضوع، والعلامة (2) للأفراد الذين لا يتفقون مع الموضوع، والعلامة (1) للأفراد الذين لا يتفقون بشدة مع ذلك الموضوع. وتتميز المتغيرات الكمية بأنها قابلة للتقسيم إلى وحدات صغيرة ومتدرجة.

2-المتغيرات التصنيفية Categorized Variables

ويشار إلى هذه المتغيرات بالمتغيرات الفئوية لأنها تصنف قيم المتغير إلى فئات متعددة، فهي لا تختلف في الدرجة أو الكم، ولا تتضمن قيماً كمية، ولكنها تتباين نوعياً، ومن أمثلتها: الجنس (ذكور، وإناث)، والعلامات بالرموز (أ و ب و ج و د و هـ)، والطبقة الاقتصادية (عليا، ومتوسطة، ودنيا)، فهذه المتغيرات التصنيفية فإما أن يكون الفرد ذا مستوى اقتصادي عال أو متوسط أو متدن. وجميع الأفراد الذين ينتمون إلى الفئة نفسها يعدون متساوين في السمة أو الخاصية. وفي الواقع فإن معظم البحوث في مجال التربية تدرس العلاقة بين متغيرين أو أكثر سواء كانت المتغيرات كمية أو تصنيفية أو خليطاً منها. ومن أمثلة ذلك:

أ. العلاقة بين متغيرين كمين:

1- التحصيل في العلوم والتحصيل في الرياضيات.

2- مستوى التحصيل الدراسي والدافع للإنجاز.

ب-العلاقة بين متغيرين أحدهما تصنيفي والآخر كمي:

1- طريقة التدريس والدافعية للتعلم.

2- جنس الطالب ومستوى التحصيل في اللغة العربية.

ج-العلاقة بين متغيرين تصنيفيين:

1- جنس الطالب وتخصصه في الجامعة.

2- مستوى ثقافة الوالد وتخصص الطالب.

تفكير ناقد:

فيما يلي عدداً من المتغيرات، فأي منها كمي وأيها تصنيفي:

اللغة

القدرة الرياضية

الطلاقة في اللغة العربية

طريقة التعزيز

الديانة

كما ويقسم بعض الباحثين المتغيرات إلى أربعة أقسام حسب مستوى القياس هي:

أ-المتغيرات الاسمية Nominal Variables:

هي تلك المتغيرات التي تضم عدة فئات محددة دون أي وزن لهذه الفئات، إذ يمكن تصنيف أفراد المجتمع إلى هذه الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى، فمثلاً متغير الجنس يصنف أفراد المجتمع غلى فئتين: ذكور، وإناث. كذلك متغير السلطة المشرفة على المدرسة يصنف أفراد المجتمع إلى ثلاث فئات هي: طلبة مدراس وزارة التربية والتعليم، وطلبة مدارس وكالة الغوث، وطلبة مدارس الخاصة. وفي معظم الأحيان تعطى هذه الفئات أرقاماً، إلا أن هذه الأرقام لا تدل على كمية، فمثلاً إذا رمزنا للذكور بالرمز (1) وللإناث بالرمز (2) فإن الرقمين (1) و (2) لا يعطيان المعنى الحقيقي لهذه الأرقام، وبذلك فلا يمكن إجراء العمليات الحسابية من جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة على هذه المتغيرات.

ب-المتغيرات الترتيبية Ordinal Variables:

هي متغيرات ذات عدد محدد من الفئات يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، ولكن لا يمكن تحديد الفروق بين قيم الأفراد المختلفة، فمثلاً: الفئات كبير ووسط وصغير هي ثلاث فئات محتملة تصف الحجم النسبي لشيء ما. فنقول أن الجسم (س) أكبر من الجسم (ص) ولكننا لا نستطيع

تحديد كم يكبر (س) عن (ص)، وكذلك الحال عندما نصنف الأفراد حسب متغير مستوى التحصيل الدراسي إلى: مرتفع التحصيل، ومتوسط التحصيل، ومتدنِ التحصيل.

ج-المتغيرات الفئوية Interval Variables:

إذا عرفت أن علامة الطالب أحمد في مادة الرياضيات أكبر من علامة الطالب سعيد، وأن علامة الطالب سعيد أكبر من علامة الطالب سمير فإننا هنا نعرف ترتيب الأفراد فقط. أما إذا علمنا أن علامة أحمد هي 50، وعلامة 40 وعلامة سمير 10؛ فإننا نستطيع معرفة تزيد علامة أحمد عن علامة سعيد، وكم تزيد علامة سعيد عن علامة سمير. فالمتغيرات الفئوية هي تلك المتغيرات الكمية التي يمكن إجراء العمليات الحسابية على قيمها، فيمكن جمعها وطرحها وضربها وقسمتها دون أن تتأثر المسافة النسبية بين قيمها. ويتميز هذا المتغير من خلال قيمة الصفر التي لا تعني انعدام الصفة. فإذا حصل علي على علامة صفر في امتحان الرياضيات فهذا لا يعني أن علياً لا يعرف شيئاً في الرياضيات، وإذا قلنا أن درجة الحرارة تساوي صفراً فهذا لا يعني عدم وجود درجة الحرارة.

د-المتغيرات النسبية Ratio Variables:

هي متغيرات كمية تشبه المتغيرات الفئوية والفرق بينها أن الصفر في هذا النوع من المتغيرات هو صفر حقيقي يعبر عن عدم توفر الصفة، ومن أمثلة هذا النوع من المتغيرات: المتغيرات الزمنية، فإذا قلنا أن الزمن يساوي صفراً وأن المسافة تساوي صفراً فإن هذا يعني عدم وجود زمن أو عدم وجود مسافة. فالمتغيرات النسبية هي تلك المتغيرات الكمية التي يعكس الصفر فيها عدم توافر الصفة.

ضبط المتغيرات:

يتأثر العامل أو المتغير التابع بعوامل متعددة غير العامل التجريبي ولذلك لا بد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير التجريبي أو المستقل وحده بالتأثير على المتغير التابع. والمتغير التابع يتأثر بخصائص الأفراد الذين تجرى عليهم التجارب، ولذلك يفترض أن يجري الباحث تجربته على مجموعتين متكافئتين بحيث لا يكون هنالك أية فروق بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلا دخول المتغير التجريبي على المجموعة التجريبية. ويتأثر المتغير التابع أيضاً بإجراءات التجربة أو الدراسة، ولذلك يفترض أن يميل الباحث إلى ضبط هذه الإجراءات بحيث لا تؤدي غلى أي تأثير سلبي أو إيجابي على النتيجة، فالباحث يقدم التعليمات إلى المفحوصين وحين يدربهم يثير دافعيتهم للاستجابة للدراسة، حيث يفترض أن يكون حريصاً على ألا تؤثر هذه التعليمات على نتائج الدراسة. ويتأثر المتغير التابع بالظروف الخارجية المتمثلة بدرجة الحرارة والتهوية والإضاءة والضوضاء، واختلاط أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية؛ ولذلك لا بد من ضبط هذه المتغيرات.

والمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع في التجربة أو الدراسة كثيرة ومتنوعة ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع من المتغيرات هي:

1-المتغيرات المرتبطة بخصائص أفراد العينة: ويتطلب ضبط هذه المتغيرات اختيار مجوعتين من الأفراد متكافئتين في هذه المتغيرات بأن يكون لهما مثلاً نفس المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع كالعمر مثلاً.

2-المتغيرات المرتبطة بالعامل التجريبي: الغرض الأساسي للتجريب هو معرفة أثر متغير تجريبي معين على بعض أنواع من السلوك تمثل المتغير التابع، وهناك بعض العوامل التي ترتبط بالمتغير المستقل (العامل التجريبي) والتي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع.

ففي حالة استخدام عامل تجريبي معين (التعلم التعاوني) مثلاً مع أكثر من مجموعة تجريبية، ينبغي أن يتحكم الباحث في طبيعة الظروف والخصائص والإجراءات المتعلقة بتناول التعلم التعاوني وتنفيذه على نحو موحد مع جميع المجموعات.

3-المتغيرات الخارجية المؤثرة في التجربة: من أمثلة هذه المتغيرات الخارجية تأثير الاختلاط بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة، الذي ينشأ عنه عادة استفادة التلاميذ في المجموعة الضابطة من خبرات تلاميذ المجموعة التجريبية مما يؤثر بطبيعة الحال على أدائهم في القياس البعدي.

ومن المتغيرات الخارجية أيضاً المتغيرات المرتبطة بعامل الوقت والظروف الطبيعية التي يتم فيها إجراء التجربة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة.

أهداف ضبط المتغيرات:

يعني ضبط المتغيرات تثبيت بعض الخصائص المتعلقة بالموقف التجريبي والتي قد تظهر أثناء دراسة العلاقة بين المتغير التجريبي والمتغير الضابط. ففي دراسة لأثر طريقتين: الكلية والجزئية في تدريس القراءة للصف الأول الأساسي، حصل الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الكلية على علامات أعلى في اختبار القراءة من الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الجزئية؛ فهل يعني ذلك أن الطريقة الكلية في تدريس القراءة أفضل من الطريقة الجزئية؟ في الواقع لا يمكن أن ندعي أن سبب ارتفاع درجات الطلبة في المجموعة الأولى يعود إلى طريقة التدريس المستخدمة، لماذا؟ ربما يكون أداء الطلبة في المجموعة الأولى أفضل لأن الخبرات الأسرية أو الثقافية أو الحالة الجسمية أو الانفعالية قد أثرت بصورة إيجابية في هذا الأداء. من هنا كان لا بد للباحث من أن يحدد خصائص المفحوصين التي تؤثر في المتغير التابع، ويبحث عن وسائل مناسبة لضبط مثل هذه العوامل والمتغيرات. وعندما يضبط الباحث المتغيرات في تجربته فإنه يرمي إلى تحقيق الأهداف التالية (فان داين،1977؛ عبيدات، وأبو السميد،2002):

أ-عزل المتغيرات:

يقوم الباحث أحياناً بدراسة أثر متغير ما على سلوك الإنسان، ولكن هذا السلوك يتأثر أيضاً بمتغيرات وعوامل أخرى. وفي هذه الحالة لا بد من عزل العوامل الأخرى وإبعادها عن التجربة؛ حيث يحاول الباحث الحيلولة دون تأثير عامل آخر غير المتغير المستقل في المتغير التابع، من خلال إبعاد أية تأثيرات خارجية؛ فمثلاً في تجربة تتضمن تمييز الأشياء باللمس قد يلجأ الباحث إلى تغطية عيون المفحوصين حتى لا تتدخل حاسة البصر في تقرير ما يلمسونه، وإذا أراد الباحث مثلاً دراسة أثر الإضاءة على انتباه الطلبة فيفترض أن يصمم تجربته على أساس أن يعزل الضوضاء الخارجية التي تؤثر في الطلبة، وبذلك ينفذ تجربته في مكان بعيد عن الضوضاء، فالباحث هنا عزل الضوضاء لأنها لو بقيت لأثرت على انتباه الطلبة (فان دالين، 1977؛ عبيدات وآخرون،1985).

ب-تثبيت المتغيرات:

في الواقع أنه من غير الممكن في كثير من الأحيان إبعاد المتغيرات غير المطلوبة قبل تطبيق المتغير المستقل وعزلها، فالعمر مثلاً كتغير يؤثر في كثير من المتغيرات التابعة، ونظراً لأن العمر خاصية لجميع المفحوصين فإن الباحث لا يستطيع عزل تأثيره عن الظاهرة أو المتغير المستقل. لذا فإنه يستطيع ضبطه بطرق أخرى. ويلجأ الباحث في هذه الحالة إلى تثبيت المتغيرات المؤثرة في الظاهرة، من خلال اختيار المفحوصين الذين يتمتعون بنفس السمة أو الخاصية التي يراد ضبطها، فاستخدام المجموعات المتكافئة يساعد على تثبيت جميع المتغيرات المؤثرة، لأن المجموعة التجريبية تماثل المجموعة الضابطة وما يؤثر على إحدى المجموعتين يؤثر على الأخرى، فإذا أضاف الباحث التجريبي فإن المجموعة التجريبية تتميز به فقط. ففي المثال الذي ورد سابقاً يمكن للباحث أن يضبط متغير العمر من خلال اختيار المفحوصين من عمر زمني واحد، وبذلك رغم أن العمر له تأثير على المتغير التابع إلا أن تأثيره يكون متماثلاً بالنسبة لدرجات المفحوصين، وبذلك يمكن استنتاج أن الفروق في أداء الأفراد تعود إلى المتغير المستقل وليس إلى العمر. كما أن الباحث الذي يريد أن يدرس أثر التدريب الموزع على حفظ الطلاب لحقائق الضرب، فإنه يستخدم مجموعتين متكافئتين من الطلبة، أي أن متوسط الذكاء والعمر في المجموعة التجريبية هو نفس متوسط الذكاء والعمر في المجموعة الضابطة، وبذلك يثبت الباحث أثر العمر والذكاء ويقيس العلاقة بين التدريب الموزع ودرجة حفظ حقائق الضرب (عبيدات وآخرون،1985).

ج-التحكم في مقدار المتغير المستقل:

تساعد عملية ضبط المتغيرات على التحكم في كمية أو مقدار المتغير المستقل، ففي بعض الدراسات قد يجمع الباحث ملاحظات عند كل درجة من درجات المتغير المستقل لكي يحدد

تأثيره على المتغير التابع، مثل دراسة أثر شدة مثير سمعي أو طبقته على انتباه المفحوص. فالباحث هنا يقوم بعملية ضبط للعامل أو المتغير التجريبي فيزيد ويقلل من مقداره ويسجل ما يحصل عليه من نتائج.

طرائق ضبط المتغيرات:

حدد براون وجيزيلي (Brown & Ghiselli) المشار إليهما في فان دالين (1977) ثلاث طرق لضبط المتغيرات، هي:

1-الطرق الفيزيقية (المادية أو الطبيعية):

قد تستخدم عدة طرق من التحكم الفيزيقي لإخضاع جميع أفراد عينة الدراسة إلى نفس درجة من التعرض للمتغير المستقل، أو لضبط المتغيرات الخارجية التي تؤثر في المتغير التابع. ولتحقيق ذلك تستخدم الوسائل التالية:

أ-وسائل ميكانيكية: قد يستخدم الباحث متاهة للتعلم أو نافذة للرؤيا من جانب واحد لملاحظة المفحوصين حتى لا يغير وجوده من سلوكهم أو يؤثر فيه، أو قد يستخدم حجرة عازلة للصوت أو الضوء لعزل المتغيرات غير المطلوبة.

ب-وسائل كهربائية: مثل استخدام تيارات كهربائية متفاوتة في الشدة في تجارب التعلم الشرطي.

ج-وسائل جراحية: قد يعتمد الباحث إلى نزع غدد معينة من الجسم أو إتلاف نسيج من أجزاء معينة من الدماغ ليحدد آثارها في السلوك.

د-وسائل دوائية: مثل إعطاء المفحوصين عقاقير أو إفرازات غدد معينة.

2-الطرق الانتقائية:

بعض المتغيرات لا يمكن ضبطها بالتحكم الفيزيقي المباشر، ويذلك بطرق غير مباشرة للتحكم، فقد يضبط الباحث متغيراته عن طريق العشوائية **(Randomization)** في اختيار المفحوصين: ويعني ذلك تعيين أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة بصورة عشوائية فالمجموعة التجريبية هي المجموعة التي يتم تغيير العامل التجريبي/ المستقل فيها لملاحظة أثره على المتغير التابع، أما المجموعة الضابطة فهي مجموعة مكافئة للمجموعة التجريبية لا يتم تعريضها للعامل المستقل موضوع الدراسة، أو اختيار المواد المستخدمة في التجربة أو انتقاء البيانات. فمثلاً في تجربة لدراسة مقدار الوقت اللازم لتذكر قوائم ذات أطوال مختلفة، مثل قوائم من مقاطع عديمة المعنى، فقد يؤثر شيء آخر غير طول المقطع في الوقت اللازم للتعلم، فإذا كانت الوحدات القصيرة من هذه المقاطع أكثر صعوبة من المقاطع الطويلة مثلاً فإن هذا الشرط قد يؤثر في كمية الوقت اللازم لإتقانها. لذا فإن الباحث يقوم بضبط عامل الصعوبة غير المطلوب، وذلك باختيار المقاطع القصيرة والطويلة بحيث تكون متساوية في

صعوبتها. وهذه الطرق تستخدم في التجارب التربوية والنفسية التي تتطلب استخدام أكثر من مجموعة ضابطة وتجريبية.

3-الطرق الإحصائية:

وتستخدم في الحالات التي يصعب على الباحث أن يضبط فيها المتغيرات بالطرق الأخرى. وتفيد هذه الطرق بصفة خاصة في المواقف التي قد تساهم فيها متغيرات متعددة في إحداث أثر معين كما هو الحال في العلوم الاجتماعية والنفسية، ففي مثل هذه الحالات يمكن للباحث أن يدرس عدداً من المتغيرات معاً، ثم يطبق الأساليب الإحصائية كي يعزل ويقدر أثر كل من هذه المتغيرات. ولتوضيح ذلك نفرض أن هناك ثلاث متغيرات تؤثر على المتغير التابع (س) هي: (أ) و(ب) و(ج) فإذا توصلنا إلى معرفة العلاقة بين (أ) و(س) فقط فإن النتائج تكون مضللة، لأن جزءاً من هذه العلاقة هو نتاج لتفاعل المتغير (أ) مع (ب) و(ج). ولذلك لا بد من إيجاد طرق أخرى لتثبيت المتغيرين (ب) و(ج) من أجل تحديد العلاقة الدقيقة بين (أ) و(س) (فان دالين،1977)، ويلجأ الباحث في مثل هذه الحالات إلى طرق إحصائية، مثل: تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث Internal and External Validity

يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق (إن وجد) بين المجموعة التجريبية (التي تعرضت للمعالجة أو المتغير المستقل/التجريبي) والمجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للمعالجة أو المتغير التجريبي) إلى المتغير المستقل (المعالجة)، وليس إلى متغيرات أخرى أو عوامل دخيلة يمكن أن تكون قد أثرت قبل المعالجة أو في أثنائها. وهذا ما يسمى بالصدق الداخلي للبحث.

ويكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن من خلالها تعميم نتائج البحث إلى عينات أخرى خارج عينة البحث، وفي مواقف تجريبية مشابهة. وهذا ما يسمى بالصدق الخارجي للبحث. وانطلاقاً مما سبق يعتبر الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث من الخصائص المهمة الواجب توافرها في أي بحث. وفيما يلي توضيحاً لكل منهما:

أولاً: الصدق الداخلي Internal Validity

يتعلق الصدق الداخلي للتصميم بدقة النتائج، وبكلمات أخرى: هل النتائج أو الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للظروف التجريبية أو للمتغير التجريبي (المستقل) التي شملتها الدراسة أم تعود لعوامل أخرى؟ وهل كل النتائج التي تم التوصل إليها تعزى إلى متغيرات الدراسة أم إلى غيرها؟ وكم من الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للمتغير التجريبي؟

ثانياً: الصدق الخارجي External Validity

يمكن تمييز ثلاثة أنماط من الصدق الخارجي:

1-الصدق المرتبط بالعينة: إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج الحالية التي تم التوصل إليها من خلال عينة الدراسة على المجتمع الذي اختيرت منه العينة؟

2-الصدق المرتبط بالمتغيرات: إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام عدد من مستويات المعالجة أو المتغير المستقل على المستويات الأخرى للمتغيرات غير المشمولة بالدراسة؟

3-الصدق المرتبط بأدوات القياس: إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام أداة قياس معينة إلى أدوات قياس أخرى لم تستخدم شريطة أن تكون كلها تقيس نفس المتغير؟

العلاقة بين الصدق الداخلي والخارجي

يعتبر كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي متلازمين وغير مستقلين عن بعضهما بعضاً، ويشبهان بكفتي ميزان، بمعنى أن انخفاض إحداهما يكون على حساب ارتفاع الأخرى، وارتفاع إحداهما يكون على حساب انخفاض الأخرى، ولا يمكن زيادة إحداهما إلا بتقليل الأخرى. فكلما زاد الصدق الخارجي قل الصدق الداخلي، والعكس صحيح. والباحث الجيد هو الذي يعمل على تحقيق نوع من التوازن بين الصدق الداخلي والخارجي.

العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي:

هناك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الداخلي للنتائج التي تتمخض عن الدراسة أو البحث. وتتمثل في (الخطيب،2002؛ مراد، وهادي،2002؛ البطش،2006).

1-التاريخ History: فالفترة الزمنية التي تحدث التجربة خلالها قد تتيح المجال لعوامل أخرى بالتدخل والتأثير على المتغير التابع إلى جانب المتغير المستقل. فمثلاً لو أراد الباحث دراسة أثر برنامج لتعديل السلوك لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وأثناء تطبيق البرنامج المقترح تم تعيين معلمة مرشدة في المدرسة، فإنه من المتوقع أن يكون لهذا الحدث تأثير على طبيعة النتائج التي سوف يتم التوصل إليها. من هنا وحتى نضبط تأثير هذا العامل يجب أن نعمل على أخذ مجموعة ضابطة إلى جانب المجموعة التجريبية.

2-الإهدار (تسرب المفحوصين) Mortality: ويعني تسرب عدد من المفحوصين وبالتالي اختلاف النتائج، بمعنى أنه قد الباحث بعضاً من أفراد عينة الدراسة لسبب أو لآخر (مثل المرض، وتغير مكان السكن، والانشغال في أعمال أخرى)؛ حيث نجد أن بعض الأفراد لا يشاركون في الدراسة، وخاصة إذا كانت فترة الدراسة طويلة نسبياً. فقد يتغيب الأفراد خلال عملية جمع المعلومات أو لا يكملون أحد الاختبارات أو أدوات الدراسة الأخرى. لذا فإن النتائج التي يتم التوصل إليها باستخدام عينة مؤلفة من 100 مفحوص تختلف عن تلك التي يتم الوصل إليها إذا تبقى من العينة 60 مفحوصاً مثلاً. ويزداد الأثر الناتج عن هذا العامل إذا كان الإهدار متحيزاً؛

وخاصة إذا كان معظم الأفراد الذين انسحبوا من الدراسة هم الأشخاص المتميزون. لذلك حتى يضبط هذا العامل لابد من زيادة حجم العينة بحيث يتم مراعاة نسبة الإهدار المتوقعة.

3-النضج Mutation: يشمل هذا العامل كل المتغيرات البيولوجية أو النفسية أو العقلية التي تطرأ على الفرد الذي يخضع للمعالجة أثناء تنفيذ الدراسة أو البحث؛ مما يؤثر على دقة نتائج الدراسة، حيث أن النتائج التي تنتج عن الدراسة يمكن أن تعزى إلى المتغير المستقل وإلى هذا العامل؛ ومن هذه المتغيرات زيادة العمر، والجوع أو التعب، وتقلص الاهتمام. ويتم ضبط هذا العامل بأخذ عينة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية.

4-الاختبار Test: من المتوقع أن يؤثر الاختبار القبلي الذي يطبق على عينة الدراسة في بعض الدراسات على النتائج؛ فأي دراسة تتطلب أكثر من عملية قياس على نفس المفحوصين يترتب عليها أن المفحوصين يصبحون أكثر خبرة وألفة بأداة القياس وخاصة إذا كان هنالك تشابه بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي، ويزداد تأثير الاختبار القبلي على الاختبار البعدي بنقصان الفترة الزمنية الفاصلة بين مرتي تطبيق الاختبارين. ولو حاول الباحث زيادة الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبارين فإنه لن يضمن تدخل عوامل أخرى في نتائج دراسته. ويتم ضبط هذا العامل بأخذ مجموعة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية.

5-أدوات القياس Instrumentation: تقتضي بعض الدراسات استخدام أدوات قياس مختلفة للاختبار القبلي والبعدي، كأن يكون هنالك عدة مجموعات في الدراسة تستخدم مع كل منها أداة قياس مختلفة، وهذا الاختلاف في أدوات القياس يؤثر على أداء أفراد عينة الدراسة على أداتي القياس، فتكون النتائج غير مرتبطة فقط بالعامل المستقل أو التجريبي بل أيضاً باختلاف أداة القياس المستخدمة، لذلك ينصح لضبط هذا العامل باستخدام أداة قياس موحدة مع المجموعتين أو استخدام صور متكافئة من هذه الأداة، بحيث تتميز بالصدق والثبات والموضوعية.

6-الاختيار Selection: تعد طريقة اختيار العينات في الدراسات التي تحتاج إلى أكثر من عينة سبباً في اختلاط الفروق القائمة بينها مع تأثير المعالجة التجريبية أو المتغير المستقل، بحيث لا يستطيع الباحث أن يقرر فيما إذا كانت الفروق في النتائج التي حصل عليها ناتجة عن الفروق الأصلية بين أفراد العينات أم لكونها تعرضت إلى معالجات تجريبية (مستويات المتغير المستقل موضوع الاهتمام). ومن أمثلة ذلك أن يكون توزيع الأفراد على المجموعتين التجريبية والضابطة غير متكافئ، بحيث اختيار إحدى المجموعتين بطريقة متحيزة، أو أن الباحث قام بتقسيم العينة التي اختارها عشوائياً إلى مجموعتين بطريقة متحيزة. وأفضل طريقة لضبط هذا العامل هي العمل على التخصيص العشوائي لأفراد عينة الدراسة للمتغير المستقل.

7-الانحدار الإحصائي Statistical Regression:

تأتي فكرة الانحدار الإحصائي من ميل الخصائص عند الأفراد نحو الوسط، فلو كان أداء الأفراد على الاختبار القبلي منخفضاً جداً أو مرتفعاً جداً فمن الطبيعي أن ينحدر أداؤهم إلى الوسط في الحالتين، ولضبط الانحدار الإحصائي نأخذ عينة تتضمن السمة المقاسة بدرجات متفاوتة، أي تتوزع بصورة عشوائية وليست متحيزة أو متطرفة.

8-التفاعل Interaction:

إن أي تفاعل بين أي عاملين من العوامل السابقة يؤثر على الصدق الداخلي، ويضبط التفاعل بنفس طريقة ضبط العوامل بشكلها المنفرد.

9-عامل جون هنري John Henry Effect:

ويظهر تأثير هذا العامل عندما تشعر المجموعة الضابطة أنها في موقع منافسة مع المجموعة التجريبية، فالاجتهاد الزائد يعتبر عاملاً مؤثراً. ويضبط هذا العامل بعدم إشعار أفراد المجموعة الضابطة أنهم في موضع منافسة وأنهم سيتلقون نفس التجربة، وجعل الأمور تبدو طبيعية دون مغالاة.

10-تسرب المعالجة التجريبية إلى ضابطة Experimental Treatment Diffusion:

أي تفشي المعالجات التجريبية من المجموعة التجريبية إلى المجموعة الضابطة، ويحدث هذا عندما تكون المجموعة التجريبية تمثل أحد الأساليب المرغوب بها مما يقود أفراد المجموعة الضابطة إلى البحث عن منافذ للوصول إلى المعالجة التجريبية مما يؤثر على دقة النتائج. ويضبط هذا العامل بإشعار الأفراد في المجموعة الضابطة بأنهم سيتلقون نفس التجربة بعد الانتهاء منها، وهذا يجعل الأمور طبيعية.

تفكير ناقد:

حاول تحديد المتغيرات والعوامل التي تهدد الصدق الداخلي للدراسات في الحالات التالية:

- أثر خبرة الروضة في اكتساب مفاهيم أساسية لدى طلبة الصف الأول الأساسي في دمشق.
- قياس مدى تحقيق طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي للأهداف التدريسية لمنهاج علم الأحياء في المرحلة الثانوية.
- أثر طريقة التدريس المعرفية وفوق المعرفية في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي للمعرفة الرياضية.
- أثر برنامج تدريبي في أنماط العزو السببي التحصيلي في مادة اللغة الإنجليزية لدى أطفال الصف السادس الأساسي في منطقة صويلح.

- أثر برنامج مقترح في تعديل التفكير الخرافي عند طلبة الصفين الخامس والثامن في محافظة الزرقاء واختلاف ذلك باختلاف جنسهم ومستوى تحصيلهم ومستوى التعليم عند الوالدين.
- أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في قواعد اللغة العربية.

العوامل التي تؤثر على الصدق الخارجي

هنالك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الخارجي لنتائج البحث. وتتمثل فيما يلي (Gall, etal,1996):

1-تفاعل الاختبار مع المعالجة Interaction of Testing with Treatment

إذا قام الباحث بإخضاع مجموعات الدراسة لاختبار قبلي فقد تتمكن هذه المجموعات من التعرف إلى طبيعة المعالجة أو التجربة قبل تطبيقها، ويصبح الأفراد أكثر حساسية خلال المعالجة للنقاط الواردة في الاختبار القبلي، وهذا يعتمد على خصائص أفراد المجموعة كالعمر ومستوى الذكاء. وربما يقوم الباحث بتوضيح إجراءات المعالجة التجريبية وتفسير التعليمات الخاصة بها، وهذا يعني إمكانية تأثير ذلك على مجموعات الدراسة، وبالتالي يقلل ذلك من صدق البحث، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج على مواقف ليست مشابهة.

2-تفاعل الاختيار مع المعالجة Interaction of Selection with Treatment

إذا كانت العينة لا تمثل المجتمع الذي أخذت منه تمثيلاً صادقاً، أو إنها تمثل فئة من فئاتها فربما كانت هذه العينة أكثر قدرة أو أقل قدرة على التفاعل مع الموقف التجريبي، من التفاعل المتوقع للعينة فيما لو اختيرت بطريقة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلاً صادقاً، وينطبق ذلك أيضاً على الكيفية التي يتم بها تعيين أفراد العينة إلى المجموعتين الضابطة والتجريبية، فمن الصعب تعميم النتائج إذا لم يتم التعيين عشوائياً بالإضافة إلى الاختيار العشوائي.

3-تفاعل الظروف التجريبية مع المعالجة

Interaction of Experiment with Treatment

قد تؤثر مجموعة الإجراءات التجريبية التي يقوم بها الباحث في مشاعر الأفراد واتجاهاتهم بشكل يجعل الموقف شبه مصطنع، وخاصة إذا حاول الباحث زيادة درجة الضبط التجريبي حرصاً منه على زيادة الصدق الداخلي للبحث على حساب الصدق الخارجي. ويزداد أثر هذا العامل وضوحاً إذا شعر الأفراد بأنهم مراقبون أثناء التجربة، أو ما يشار إليه بأثر هوثورن Howthorn Effect كما قد يترتب على الظروف التجريبية شعور المجموعة التجريبية بالأهمية مما قد يؤدي إلى زيادة مستوى أدائهم فوق المتوقع، وهذا ما أشير إليه بأثر جون هنري John Henry Effect ومن الآثار الأخرى التي قد تظهر في الموقف التجريبي هو اهتمام الأفراد واندفاعهم غير

الطبيعي نحو الاشتراك في موقف يشعرون أنه جديد بالنسبة لهم. ولكن تكرار الموقف قد يخفف من درجة الاهتمام فيترتب عليه تغيير النتائج مع مرور الزمن مما يؤدي إلى ضعف إمكانية تعميم النتائج. ويشار إلى الأثر الناتج عن موقف غير مألوف بأثر الجدة Novelty Effect.

وقد يكون اهتمام المفحوصين في الموقف التجريبي ناتجاً عن شحنة نفسية سببها انتباه الملاحظ لأفراد المجموعة التجريبية، أو شعور أفراد المجموعة التجريبية بأن اشتراكهم في التجربة ربما يترتب عليه مردود مادي أو معنوي، أو نتيجة لتهيئة ظروف معينة لصالح المجموعة التجريبية.

4-تفاعل المواقف التجريبية المتعددة Multiple Treatment Interaction

إذا تعرض الأفراد أنفسهم لأكثر من معالجة خلال فترة زمنية محددة، فإن أثر المعالجة السابقة قد يؤثر إيجاباً أو سلباً في نتائج المعالجات اللاحقة، فقد يكون تأثير أحد المتغيرات مرتبطاً بوجود متغير آخر. ولذلك فإن تعميم نتائج التجربة لا يكون صادقاً إلا إذا توافرت المتغيرات نفسها التي أثرت في الموقف التجريبي، ولذلك فإنه من الأفضل أن يتم اختيار موقف تجريبي لا يشترك فيه الفرد في أكثر من معالجة في الوقت نفسه.

ونتيجة لتعدد وتداخل العوامل التي تؤثر في دقة النتائج وإمكان تعميمها، فإن مسؤولية الباحث هي تحديد هذه العوامل ومحاولة ضبطها بالقدر الذي يسمح بعزو النتائج إلى المعالجة التي يحددها الباحث، وتعميم هذه النتائج على الواقع، وذلك باختيار التصميم التجريبي المناسب.

تقليل أثر العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي:

هنالك عدد من الإجراءات أو الطرائق التي يمكن أن يستخدمها الباحث لضبط احتمالات الأثر الناتج عن المتغير المستقل في الدراسة أو تقليلها. ويمكن تلخيص هذه الطرائق في أربعة بدائل (مراد، وهادي،2002):

1- ضبط الظروف التي تجرى فيها الدراسة أو التجربة، مثل طرائق تنفيذ التجربة أو الدراسة، وطرائق جمع البيانات وغير ذلك. وهذا يساعد في ضبط الأدوات وإجراءات الدراسة والاتجاهات.

2- الحصول على معلومات أكثر عن أفراد الدراسة. وهذا يساعد في ضبط أثر خصائص الأفراد.

3- الحصول على معلومات عن تفاصيل الدراسة (متى وأين؟) والأحداث التي تتم. ويساعد هذا في ضبط أثر الموقع وعملية جمع المعلومات والتاريخ وأثر الباحث واتجاهات الأفراد.

4- اختيار التصميم البحثي الملائم، فهو يتناسب مع ضبط الآثار الناتجة عن المتغير المستقل وعملية جمع البيانات في البحث.

-5

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السابع
تصميم البحوث العلمية

مقدمة

يتناول هذا الفصل مفهوم التصميم في البحث التربوي وأشكال التصميم، والتعريف بكل شكل من هذه الأشكال، بما فيها التصاميم المرتبطة بالبحث الكمي: ما قبل التجريبية، والتجريبية الحقيقية، وشبه التجريبية، والتصاميم المرتبطة بالبحث النوعي: التفاعلية أو الإثنوغرافية، وغير التفاعلية أو التحليلية.

مدخل إلى تصميم البحث

يعرف تصميم البحث بأنه بنية البحث أو خطة البحث وهيكليته التي يمكن من خلالها التوصل إلى إجابات عن أسئلة البحث وضبط المتغيرات (الخطيب،2003)، ويشبه بالغراء Glue الذي يحتفظ بكل عناصر مشروع البحث معاً، وعادة يوصف تصميم البحث باستخدام مجموعة من الرموز المختصرة التي تساعد على تلخيص بنية التصميم بفاعلية وسهولة، وتتلخص هذه الرموز فيما يلي (Trochim,1982):

-المشاهدات أو القياسات Observations or Measures

ويرمز لها بالرمز "O" وتشير إلى القياس أو المشاهدة المفردة (مثل وزن الطالب)، أو أداة منفردة ذات فقرات متعددة (مثل قياس مفهوم الذات الذي يتكون من عشر فقرات)، أو أداة مركبة متعددة الأجزاء (مثل الاستبانة)، أو بطارية كاملة من الاختبارات التي تعطى للفرد في وقت ما، وإذا ما أراد الباحث التمييز بين القياسات المختلفة فقد يستخدم أرقاماً سفلية أو دليلية إلى جانب الرمز مثل O_1 و O_2.

-المعالجات أو البرامج Treatments or Programs

ويرمز لها بالرمز "X" وتشير إلى التدخل البسيط (مثل تدخل جراحي مرة واحدة) أو برنامج مركب (مثل برنامج تدريبي للمتعلمين). وعادة لا يوجد رمز معين يستخدم مع المجموعة التي لم تتلق المعالجة. وقد يلجأ بعض الباحثين إلى استخدام الرمزين (X_+) و (X_-) للتعبير عن تلقي المعالجة وعدم تلقيها على الترتيب. وكما في المشاهدات أو القياسات يمكن استخدام أرقاماً سفلية أو دليلية إلى جانب الرمز مثل (X_1) و (X_2) للتمييز بين البرامج المختلفة.

-المجموعات Groups

تعطي كل مجموعة في التصميم صفاً أو سطراً في مخطط التصميم، وإذا كان مخطط التصميم يحتوي على ثلاثة صفوف فهذا يعني وجود ثلاث مجموعات.

-التعيين أو التخصيص إلى مجموعة Assignment to Group

يرمز للتخصيص إلى مجموعة بحرف في بداية كل سطر (مجموعة)، بحيث يصف كيف تم تعيين المجموعة، والأنماط الرئيسة في تعيين المجموعات أو تخصيصها هي:

R: تعيين أو تخصيص عشوائي إلى مجموعة.

N: مجموعات غير متكافئة.

M: مزاوجة الأفراد اعتماداً على نتائج القياس القبلي.

-الزمن Time

يسير الزمن من اليسار إلى اليمين، فالعناصر الواقعة إلى اليسار تحدث قبل العناصر الواقعة إلى اليمين.

أمثلة على مخططات تصميم البحث:

الشكل (1-7): مثال أول لمخطط تصميم بحث

تلاحظ عزيزي الطالب في الشكل (1-7) أن هنالك صفين أي أن هنالك مجموعتين ويظهر أيضاً أربعة رموز O تتوزع ثنائياً على كل مجموعة، وعندما تكون هذه الرموز واقعة رأسياً تحت بعضها يدل ذلك على أنها تحدث في نفس الوقت، كما تلاحظ عزيزي الطالب أن هنالك مشاهدتين أو قياسين يحدثان قبل المعالجة (يقعان إلى يسار المعالجة-قياسات قبلية) ومشاهدتين أو قياسين آخرين يحدثان بعد المعالجة (يقعان إلى يمين المعالجة-قياسات بعدية). ويشير الرمز R والواقع في بداية كل سطر إلى أن كلتا المجموعتين قد تم تعيينها عشوائياً (وهذا ما يجعل هذا التصميم تجريبياً). هذا التصميم هو تصميم لمجموعتين: تجريبية تضمنت المعالجة X وضابطة بدون معالجة.

الشكل(2-7)

مثال ثان لمخطط تصميم بحث

أما في هذا المخطط فتلاحظ عزيزي الطالب وجود أربعة قياسات أو مشاهدات، فظهور الرمز O_1 أربع مرات يشير إلى وجود مجموعة من القياسات أو المشاهدات التي يتم جمعها لكلتا المجموعتين في نفس الظروف. أما ظهور الرمز O مع الرقم 2 إلى يمينه فيشير إلى وجود مجموعة من المشاهدات التي تم جمعها فقط بعد المعالجة.

خصائص التصميم الجيد:

يمتاز التصميم الجيد بعدد من الخصائص يمكن إجمالها فيما يلي (Trochim,1982):

1-وجود أساس نظري:

إن إستراتيجيات التصميم الجيد تعكس النظريات التي يراد استقصاؤها، فمثلاً عندما تتنبأ النظرية بأن المعالجة أو برنامجاً ما يؤثر على مجموعة ولا يؤثر على أخرى فإنه من المفيد أن يتضمن التصميم مجموعتين لأن ذلك يحسن الصدق التمييزي ويظهر القدرة التنبؤية للنظرية.

2-الظرفية:

فالتصميم الجيد للبحث يعكس الظروف التي يتم فيها الاستقصاء، حيث يؤخذ بعين الاعتبار وجود التنافس بين الأفراد، وعناصر التشويش، من خلال استخدام مجموعات إضافية للمقارنة ليست ذات علاقة مباشرة بالمجموعة الأصلية.

3-القابلية للتطبيق

فالتصميم الجيد هو الذي يمكن تنفيذه بشكل يؤخذ بعين الاعتبار تسلسل الأحداث وتوقيتها، وكذلك الأمر بالنسبة للمشكلات المتوقعة في القياس أو الالتزام بالتخصيص أو بناء قواعد البيانات. ويتم تضمين مجموعات أخرى أو قياسات إضافية إن لزم الأمر لتفادي مثل هذه المشكلات.

4-الوفرة أو الإسهاب

فالتصميم الجيد يتميز بالمرونة إلى حد ما، وهذه المرونة تنتج من مضاعفة معالم التصميم، فمثلاً التكرار المتعدد للمعالجة يساعد في التأكد من أن الفشل في تطبيق المعالجة في ظرف ما لن يقلل من مصداقية الدراسة الكلية.

5-الفاعلية

فالتصميم الجيد يحقق التوازن بين الوفرة والظروف المحيطة بالتصميم. ويتم استخدام إستراتيجيات غير مكلفة لضبط الأمور التي قد تهدد صدق التصميم.

ومن الجدير بالذكر أن تصاميم البحوث تتوزع في ثلاث فئات رئيسة هي (Trochim,1982)؛(البطش،2006):

أولاً: التصاميم ما قبل التجريبية Pre Experimental Designs

ثانياً: التصاميم التجريبية الحقيقية True Experimental Designs

ثالثاً: التصاميم شبه التجريبية Quasi Experimental Designs

تفكير ناقد:

يبين الشكل التالي العلاقات بين أنماط تصاميم البحوث المختلفة، ادرس هذا الشكل جيداً وناقش السمات المميزة لكل نمط منها.

أولاً: التصاميم ما قبل التجريبية Per Experimental Designs

تعتبر هذه التصاميم من التصاميم التجريبية الضعيفة رغم شيوع استخدامها من قبل الباحثين، فهي تمثل أجزاء مبتورة من تصاميم تجريبية تفتقر إلى الصدق. ومن أبرز هذه التصاميم ما يلي (Trochim,1982)؛(البطش،2006):

أ-تصميم المجموعة الواحدة One Shot Case Study

يوجد في هذا التصميم مجموعة تجريبية واحدة تتعرض للمتغير المستقل ثم يطبق عليها اختبار بعدي. وهذا التصميم من أضعف التصاميم، بسبب وجود عدد من العوامل التي لا يمكن ضبطها.

مثال:

اختبار أحد الباحثين إحدى شعب الصف الرابع الأساسي وعمل على إخضاعها لبرنامج علاجي في الإملاء (المعالجة التجريبية)، بعد ذلك تم إخضاع أفراد هذه المجموعة لاختبار تحصيلي بعدي (الاختبار البعدي). والسؤال الآن إلى أي درجة يمكن أن نقرر هنالك تأثيراً للبرنامج العلاجي في الأداء على الاختبار؟

قطعاً لا توجد هنالك طريقة للتأكد من هذا الأمر؛ فدرجات الأفراد على هذا الاختبار تعزى بالإضافة إلى المعالجة التجريبية إلى عملية التعلم الاعتيادية التي تلقوها. ولأن الطلبة أيضاً قد أخضعوا لعملية القياس مرة واحدة، فإن ذلك يجعل من غير الممكن تقدير مقدار التغير الذي طرأ لديهم. فبدون تقدير هذا التغير لا نستطيع أن نقرر فيما إذا كان هذا الأداء هو محصلة لمرور الزمن أم أنه محصلة للمعالجة التجريبية.

ب-تصميم اختبار قبلي-بعدي للمجموعة الواحدة

One Group Pretest Posttest Design

يتميز هذا التصميم بوجود مجموعة واحدة أيضاً يطبق عليها الاختبار مرتين، مرة قبل تعرضها للمعالجة ومرة بعد ذلك، ثم يقاس الأثر الناتج عن المعالجة باستخراج الفرق في الأداء على الاختبارين، ثم اختبار دلالة هذا الفرق بطرق إحصائية.

مثال:

أرادت باحثة دراسة أثر إستراتيجية المعرفة المكتسبة (KWHL) في الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة اختارت شعبة من شعب الصف الخامس وطبقت عليها اختباراً في الاستيعاب القرائي قامت بإعداده لهذا الغرض، ثم قامت بتطبيق إستراتيجية KWHL وبعد انتهاء فترة التطبيق قامت بإخضاع الطلبة لاختبار بعدي في

الاستيعاب القرائي (قد يكون نفس الاختبار القبلي أو اختبار آخر لقياس مهارة الاستيعاب القرائي نفسها).

يلاحظ أن هذه الباحثة قد تغلبت على مشكلة التصميم السابق المتمثلة في عدم إمكانية تقدير مقدار التغير في الأداء على الاختبارين إلا أن مشكلة عدم وجود مجموعة للمقارنة للتأكد من أن التغير الناتج في الأداء يعزى للإستراتيجية المستخدمة فقط وليس لعوامل أخرى ما زالت قائمة، مما يؤثر في صدق الدراسة.

ج-تصميم المجموعة الثابتة Static Group Design

في هذا النمط من التصاميم يكون لدينا مجموعتان تتعرضان لاختبار بعدي دون أن يكون هنالك اختبار قبلي، المفحوصون لا يتم تخصيصهم بشكل عشوائي للمجموعتين. ولعل المصدر الرئيس لعدم الصدق الداخلي في هذا التصميم يتمثل في أن الاختلاف بين المجموعتين في الاختبار البعدي يمكن أن يعزى لخصائص هاتين المجموعتين بالإضافة إلى المعالجة التجريبية.

مثال:

قامت إحدى المعلمات بتطبيق برنامج مقترح لتدريس وحدة "الكسور العادية" باستخدام الحاسوب على طالبات الصف السادس (أ) وبعد ذلك قامت باختبارهن، وقامت كذلك بتطبيق الاختبار فقط على طالبات الصف السادس (ب). تلاحظ عزيزي الطالب أن الاختلاف في أداء المجموعتين على الاختبار البعدي لا يعزى فقط إلى فاعلية البرنامج الحاسوبي في الكسور العادية، بل أيضاً إلى خصائص كلتا المجموعتين وإلى الاختلاف في خصائص وممارسات وأسلوب المعلمات إن كانت الشعبتان تدرسان من قبل معلمتين مختلفتين. كما أنه من المحتمل أن يتدخل في الصدق الداخلي لهذا التصميم وجود نسب مختلفة من الإهدار في كل من المجموعتين.

لهذا فإن هذا التصميم يعتبر ضعيفاً، وعلى الباحثين الذين يودون استخدامه دراسة إمكانية استخدام اختبار قبلي، فهذه الإضافة لهذا التصميم تقود الباحث إلى تصميم جديد هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة الذي سوف نتحدث عنه تالياً.

تفكير ناقد:

ارجع إلى الدراسات المحكمة في الدوريات العلمية ودون عنوان أربع دراسات تستخدم التصاميم ما قبل التجريبية، وناقشها مع مدرسك وزملائك.

ثانياً: التصاميم التجريبية الحقيقية True Experimental Designs

يعد التصميم التجريبي من أكثر التصاميم ضبطاً وصرامة وهو المعيار الذهبي الذي يتم مقارنة تصاميم البحوث بالنسبة إليه. فإذا كان بالإمكان تطبيق التصميم التجريبي جيداً بمعنى وجود (إذا:if) فإنه من المحتمل أن يكون التصميم التجريبي قوياً فيما يتعلق بالصدق الداخلي، تخيل

أن الصدق الداخلي هو مركز الاستنتاجات السببية أو علاقات السبب–النتيجة، فعندما تريد أن تقرر أن برنامجاً أو معالجة ما تؤدي إلى ناتج معين فإنك تكون مهتماً بالصدق الداخلي، وتحديداً فإنك تريد أن تقيم الافتراض التالي:

إذا س فإن ص

وبكلمات أخرى:

إذا قدم البرنامج فإن الناتج يحدث

ولكن الأمر ليس بهذه البساطة بسبب وجود مجموعة من العوامل والأسباب الأخرى غير المعالجة، ولإظهار العلاقة السببية الحقيقية فعليك توجيه انتباهك إلى الافتراضين التاليين معاً في آن واحد:

إذا س فإن ص

وإذا ليس س فليس ص

بعبارة أخرى:

إذا قدم البرنامج فإن الناتج يحدث

وإذا لم يقدم البرنامج فإن الناتج لا يحدث

فإذا تمكنت من تقديم الأدلة على كلا الافتراضين تكون قد عزلت البرنامج عن جميع الأسباب المحتملة للناتج. يمكن تشبيه ذلك بمفترق طريق ذي ممرين، الأول قمت فيه بتطبيق البرنامج وملاحظة الناتج، وفي الممر الآخر لم تطبق البرنامج وبالتالي لم يحدث الناتج، ولكن السؤال كيف يمكن أن تكون في الممرين في نفس الوقت والظروف والأفراد؟ إن ذلك غير ممكن في الواقع لأن المجموعة التي تلقت المعالجة لا يمكن أن تكون لم تتلق المعالجة. ولحل هذه المشكلة فإنه يتم اختيار مجموعتين متكافئتين وظروفاً متكافئة قابلة للمقارنة. وهذا ما يحدث في التصميم التجريبي، حيث المجموعتان متكافئتان والظروف متشابهة، وهكذا فالاختلاف الملاحظ في النواتج بين المجموعتين يعزى إلى الاختلاف الوحيد بينهما وهو التعرض للبرنامج أو المعالجة وعد التعرض له (Trochim, and Land,1982).

لكن السؤال هو كيف يمكن إيجاد مثل هذه المجموعات المتكافئة؟ تباع القراءة لتعرف الإجابة...

طرق الحصول على مجموعات متكافئة

من أبسط هذه الطرق طريقة المجموعة التجريبية الواحدة والمجموعة الضابطة الواحدة، غير أن هناك تصميمات أخرى قد يزيد فيها عدد المجموعات التجريبية عن واحدة، وقد يزيد عدد المجموعات الضابطة عن واحدة أيضاً. وينبغي في كل الحالات أن يراعي الباحث تحقيق التكافؤ

بين المجموعات المستخدمة مهما اختلف عددها، وهناك أساليب عدة لتحقيق هذا التكافؤ منها (فان دالين، 1977؛ مراد وهادي،2002):

أ- الانتقاء العشوائي لأفراد المجموعات التجريبية والضابطة:

يؤدي أسلوب الاختيار العشوائي إلى تحقيق المساواة بين احتمالات الاختيار لكل فرد من أفراد المجتمع الأصلي؛ فتعيين الأفراد عشوائياً من تجمع عام من الأفراد (مجتمع الدراسة) إلى المجموعتين يؤدي إلى تحقيق الغرض، فمفتاح النجاح في التصميم التجريبي هو في التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعتين.

ب- التكافؤ المبني على أسس إحصائية:

يتم التكافؤ هنا على أساس متوسطات درجات المجموعات التجريبية والضابطة وانحرافاتها المعيارية للمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع ما عدا التغير المستقل.

ج- طريقة الأزواج المتماثلة (المزاوجة):

تتطلب هذه الطريقة أن يتم اختيار الأفراد على أساس أزواج بحيث تكون خصائص الفردين في كل زوج متماثلة في السن والذكاء وغيرها من المتغيرات المؤثرة في نتائج التجربة، ويعين عشوائياً واحد من كل زوج للمجموعة الضابطة ويوضع الفرد الآخر في المجموعة التجريبية. وتستخدم التوائم المتماثلة في كثير من الحالات لإيجاد مجموعات متكافئة، حيث يوضع أحد التوأمين في المجموعة التجريبية والآخر في المجموعة الضابطة، واستخدام التوائم يتم عادة في الدراسات التي تتعلق بدراسة أثر البيئة والوراثة في عدد من الخصائص كالشخصية مثلاً، ففي دراسة جيزل (Giselle) لقياس أثر التدريب قبل النضج طبق دراسته على توأمين متماثلين. ولعل المزاوجة كإجراء لضمان التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قد يكون مفيداً في حالة الدراسات التي تتناول عينات صغيرة. وعندما يتوقع أن يكون للمعالجة التجريبية تأثير قليل يمكن أن يخلط مع الفوارق البسيطة بين أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية نتيجة للخطأ العيني الذي لا تعتبر إجراءات العشوائية كافية لضبطه، فيمكن تحت هذه الشروط ضبط الفروق البسيطة التي ربما تكون موجودة وذلك إذا تم التقليل من الخطأ العيني (Sampling Error) باللجوء إلى المزاوجة. فكلما كان المتغير الذي يتم بناء عليه مزاوجة الأفراد في كلتا المجموعتين يرتبط بشكل كبير مع المتغير التابع كانت فاعليته عملية المزاوجة أكبر في التقليل من الخطأ العيني.

تفكير ناقد:

التصاميم التجريبية الحقيقية لها ثلاث مقومات رئيسة هي: المعالجة والضبط والعشوائية، ناقش ذلك مستشهداً بأمثلة.

وفي الواقع أن هنالك عدداً من التصاميم التجريبية الحقيقية، وفيما يلي وصفاً لأبرزها (Trochim, and Land,1982؛ والبطش،2006):

أ- تصميم المجموعة الضابطة اختبار بعدي Posttest Control Group Design

يتميز هذا التصميم بما يلي:

1- التخصيص أو التعيين العشوائي للأفراد لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

2- العمل على تقديم المعالجة التجريبية للمجموعة التجريبية.

3- تطبيق اختبار لقياس المتغير التابع لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة.

ويؤدي عدم تعريض الأفراد في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار القبلي إلى أن التخصيص أو التعيين العشوائي قد لا يكون كافياً للحد من الفروق الأولية بين الأفراد في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تعزى معظم الفروق التي تلاحظ في الاختبار البعدي إلى تلك الفروق الأولية، لا إلى فاعلية المعالجة التجريبية .

مثال:

يرغب باحث بدراسة أثر برنامج تدريبي مستند إلى الذكاء الانفعالي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة المرحلة الأساسية، اختار الباحث لذلك عينة عشوائية مكونة من (100) طالب وطالبة من مدارس منطقة عمان الكبرى، ثم وزع الطلبة عشوائياً إلى مجموعتين، وأخضع إحدى المجموعتين للبرنامج التدريبي وترك المجموعة الثانية بدون تدريب، ثم قام بقياس المهارات ما وراء المعرفية لدى الطلبة في المجموعتين باستخدام مقياس أعد لذلك.

ب- تصميم الاختبار القبلي والاختبار البعدي مع وجود مجموعة ضابطة

Pretest Posttest Control Group Design

ولعل أبرز الخطوات المتضمنة في تنفيذ الدراسات وفق هذا التصميم هي:

1- التخصيص أو التعيين العشوائي للأفراد في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

2- تطبيق الاختبار القبلي للأفراد في كلتا المجموعتين.

3- تقديم المعالجة التجريبية للأفراد في المجموعة التجريبية.

4- تطبيق الاختبار البعدي لكلتا المجموعتين.

ويجب ملاحظة أن الأفراد في المجموعة الضابطة يجب أن تتم معاملتهم بنفس الطريقة التي يعامل بها الأفراد في المجموعة التجريبية من حيث اختبارهم في نفس الوقت في كلتا المجموعتين.

ومن الجدير بالذكر أن هذا التصميم يعمل على ضبط الكثير من العوامل التي تؤثر في الصدق الداخلي؛ كالتاريخ، والنضج، والاختبار، وأدوات القياس، والانحدار، والاختيار ،وتسرب المفحوصين، والتفاعل بين هذه المتغيرات (انظر الجدول رقم 7-1). إلا أن الصدق الخارجي لهذا التصميم يمكن أن يتأثر بالتفاعل بين الاختبار القبلي والمعالجة التجريبية، أي أن المعالجة التجريبية يمكن أن يكون لها تأثير بسبب تعرض أفراد هذه المجموعة للاختبار القبلي.

مثال:

يرغب باحث بدراسة أثر التمثيل الدرامي للنصوص القرائية في تنمية مهارة الاستيعاب القرائي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، ومن أجل ذلك اختار الباحث عينة عشوائية مكونة من (80)طالباً وطالبة من مدارس منطقة عمان الكبرى، ثم وزع الطلبة عشوائياً إلى مجموعتين، وطبق على المجموعتين اختباراً معداً لقياس مهارة الاستيعاب القرائي، ثم طبق مع إحدى المجموعتين طريقة التمثيل الدرامي للنصوص القرائية وترك المجموعة الثانية تتلقى الطريقة الاعتيادية، ثم قام بتطبيق اختبار بعدي في الاستيعاب القرائي في نهاية التجربة على كلتا المجموعتين.

ج- تصميم المجموعة الضابطة لاختبار قبلي واختبار بعدي مع مزاوجة

Pretest Posttest Control Group with Matching

لعل الفرق بين هذا التصميم والتصميم السابق هو اللجوء إلى إجراء المزاوجة، وذلك للحصول على مزيد من الدقة عند التحليل الإحصائي للبيانات. ولعل الوظيفة الأساسية لعملية المزاوجة هي التقليل ما أمكن من الاختلافات بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث المتغير التابع والمتغيرات التي لها تأثير عليه. أم الخطوات التي يتم إتباعها في إجراء دراسة وفق هذا التصميم، فتتمثل فيما يلي:

1- تطبيق اختبار يقيس المتغير التابع الذي يرتبط بدرجة كبيرة مع المتغير التابع على الأفراد في مجتمع الدراسة أو الذين هم موضع اهتمام، وترتيبهم حسب درجاتهم على هذا الاختبار.
2- العمل على مزاوجة الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة على أساس الدرجات التي حصلوا عليها في الخطوة الأولى، بحيث يخصص المفحوص الأول في القائمة المرتبة للمجموعة التجريبية والثاني للمجموعة الضابطة والثالث للمجموعة الضابطة والرابع للمجموعة التجريبية وهكذا، أو أن يعمل الباحث على تشكيل أزواج من القائمة المرتبة السابقة، ويعمل على تخصيص أحد أفرادها بشكل عشوائي إما للمجموعة التجريبية أو الضابطة.
3- تعريض الأفراد في المجموعة التجريبية للمعالجة التجريبية.
4- تطبيق اختبار بعدي لقياس المتغير التابع لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية.
5- إجراء المقارنة بين أداء الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي باستخدام أحد اختبارات الدلالة الإحصائية، كاختبارات ت (t) أو كأي تربيع (X^2).

مثال:

أراد باحث دراسة أثر إستراتيجية التقويم المستند إلى الأداء في تنمية الدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات فقام باختيار مجموعة عشوائية من طلبة الصف الثاني حجمها 70 طالباً، ثم أجرى عملية التحقق من تكافؤ المجموعتين اعتماداً على علامة الفصل الدراسي الثاني في الرياضيات، فإذا تمكن الباحث من مزاوجة (60) طالباً فقط ووزعهم على مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية، فيمكنه بعد ذلك توزيع الطلبة العشر المتبقين توزيعاً عشوائياً على المجموعتين.

د- تصميم سولومون الرباعي Solomon Four Group Design

يعتبر هذا التصميم أكثر التصاميم ضبطاً للعوامل المؤثرة في كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي؛ حيث يتم فيه تعيين عشوائي للأفراد إلى أربع مجموعات تتعرض لستة اختبارات أو عمليات قياس، حيث يتم معاملة اثنتين منهما كمجموعات تجريبية، والاثنتين الأخريين كمجموعات ضابطة. أما الخطوات التي يتم إتباعها في إجراء دراسة وفق هذا التصميم فهي:

1- التخصيص العشوائي للأفراد في أربع مجموعات؛ اثنتان منهما تعاملان كمجموعات تجريبية، والاثنتان الأخريان تعاملان كمجموعات ضابطة.
2- تعريض إحدى المجموعتين في كل من المجموعات التجريبية والضابطة لاختبار قبلي.
3- تقديم المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية والضابطة فقط.
4- إجراء قياس بعدي لجميع الأفراد في المجموعات التجريبية والضابطة.

ومن نقاط الضعف في هذا التصميم أنه يتطلب عينة كبيرة نسبياً ليتم تقسيمها عشوائياً إلى أربع مجموعات في وقت واحد، وهذا يحتاج إلى جهد كبير من قبل الباحث.

مثال:

قامت إحدى الباحثات بدراسة تهدف إلى تقصي أثر فاعلية طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه في تنمية مهارة التحليل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف السابع، ولهذا الغرض قامت باختيار أربع شعب من شعب الصف السابع وتعيين الطالبات عشوائياً إلى أربع مجموعات هي: "أ" و "ب" و "ج" و "د" ثم قامت بتطبيق اختبار قبلي على الشعبتين "أ" و "ب" وبقيت الشعبتان "ج" و "د" دون اختبار، ثم طبقت طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه على شعبة ممن تعرضت للاختبار القبلي وشعبة أخرى ممن لم تتعرض للاختبار القبلي (الشعبتين "أ" و "ج") فيما بقيت الشعبتان "ب" و "د" تدرسان بالطريقة الاعتيادية. وبعد الانتهاء من تطبيق طريقة التدريس قامت باختبار الشعب الأربع باختبار بعدي يقيس مهارة التحليل في مادة الرياضيات.

تفكير ناقد:

استخرج ثلاث دراسات تجريبية من الدوريات العلمية المحكمة وناقش مع مدرسك وزملائك التصميم التجريبي المستخدم في كل منها.

ثالثاً: التصاميم شبه التجريبية Quasi Experimental Designs

تبدو هذه التصاميم شبيهة بالتصاميم التجريبية الحقيقية إلا أنها تفتقر إلى المقوم الأساسي للتجربة الحقيقة والذي يتمثل في التعيين أو التخصيص العشوائي للأفراد إلى المجموعات. وطالما أنه ليس من المتوقع أن يتأتى للباحث القيام بذلك في جميع الأوقات، فإن مثل هذه الدراسات أطلق عليها من قبل كامبل وستانلي (Campbell, and Stanley,1963) الأبحاث شبه التجريبية، وذلك للدلالة على أن التخصيص العشوائي للمفحوصين إلى مجموعات المعالجة لم يتحقق، وإنما التخصيص للمجموعات بدلاً من الأفراد للمجموعات التجريبية. والواقع أن الدراسات شبه التجريبية إذا تم تصميمها بشكل دقيق وبعناية يمكن أن تقود إلى معرفة ذات قيمة. ومن أمثلة هذه التصاميم ما يلي (Trochim, and Land,1984؛ والبطش، وأبو زينة،2005):

أ- تصميم السلسلة الزمنية Time Series Design

يتميز هذا التصميم بوجود مجموعة تجريبية واحدة يطبق عليها اختبار قبلي واختبار بعدي عدداً من المرات (ثلاث مرات على الأقل)، الأمر الذي يساعد الباحث على تقدير مدى التغير الذي يطرأ على المجموعة في مرات التطبيق.

مثال:

قام أحد المعلمين بدراسة لاختبار فعالية إستراتيجية التعلم التعاوني في اللغة العربية في تحصيل الطلبة في المادة، وقام بتنفيذ أربع اختبارات أسبوعية بواقع اختبار كل أسبوع قبل أن يقوم باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، وبعد تطبيق الإستراتيجية قام بتطبيق أربعة اختبارات بعدية لاحقة بمعدل اختبار واحد أسبوعياً... لاحظ عزيزي الطالب أن العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي لهذه الدراسة تتضمن الوقت الفاصل بين القياسات القبلية والبعدية، والاختبارات المستخدمة، كما أن هنالك احتمالاً للتفاعل بين الاختبارات القبلية والمعالجة.

ب- تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة

Non Equivalent Control Group Design

يعتبر هذا التصميم من أكثر التصاميم شبه التجريبية استخداماً في الأبحاث التربوية والعلوم الإنسانية والاجتماعية. ويتطلب تنفيذ اختبار قبلي لكلتا المجموعتين إضافة إلى اختبار بعدي بعد تقديم المعالجة للمجموعة التجريبية. وحتى تكون الدراسات التي تجرى وفقاً لهذا التصميم ذات قيمة علمية فهذا يتطلب من الباحث أن يكون واعياً ببعض المشكلات الخاصة التي تحدث كنتيجة للتخصيص غير العشوائي للمفحوصين في المجموعات والعمل على إيجاد الحلول المناسبة للتغلب عليها.

مثال:

أراد باحث أن يدرس أثر استخدام الطريقة الاستقرائية في التحصيل الدراسي لطلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات، لذا فقد اختار شعبتين من طلبة الصف السابع وطبق اختباراً قبلياً على كلتا الشعبتين ثم استخدم الطريقة الاستقرائية في تدريس الرياضيات لإحدى الشعبتين فيما بقيت الشعبة الثانية تدرس بالطريقة الاعتيادية، وبعد انتهاء فترة التجربة قام الباحث بتطبيق اختبار بعدي على الطلبة في كلتا المجموعتين، واستخرج الفروق في أداء الطلبة على الاختبارين القبلي والبعدي.

تفكير ناقد:

ناقش مع زملائك مزايا هذا التصميم وعيوبه، ثم فكر بطرق تساعد في تحسين هذا التصميم.

بعد هذا الاستعراض لأبرز التصاميم ما قبل التجريبية والتجريبية الحقيقية وشبه التجريبية يوضح الجدول رقم (1-7) مصادر عدم الصدق الخارجي والداخلي فيها، والتي تعتبر من العوامل الهامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند المفاضلة بين تصميم وآخر.

جدول رقم (1-7)

مصادر عدم الصدق في بعض تصاميم البحث

الأسئلة التي تقرر المفاضلة بين التصاميم المختلفة:

هنالك عدد من الأسئلة التي يجب طرحها عندما نكون بصدد المفاضلة بين التصاميم المختلفة وتتمثل في (البطش،2006):

أ- الأسئلة التي تدور حول طبيعة البيانات المراد الوصول إليها. وتتمثل في:

1- ما هي طبيعة البيانات اللازمة لاختبار الفرضيات الإحصائية؟ وهنا يجب تحديد مستويات المعالجة التي سوف تستخدم (3 مستويات أو مستويين).

2- هل مستويات المعالجة المستخدمة في التجربة يجب أن يتم اختيارها بناء على أساس مسبق أم هي عينة عشوائية من مجتمع مستويات المعالجة؟

3- هل التفاعل بين مستويات المتغيرات هو موضع اهتمام لدى الباحث أم لا؟

4- هل كل المعالجات وكل مستويات المعالجات متساوية من حيث الأهمية للباحث أم لا؟ مثلاً هل الجنس عامل مهم للباحث مثل الذكاء، أم أن أحدهما أهم من الآخر؟

ب- الأسئلة التي تتعلق بالعينة وتتمثل في:

1- هل العينة المفترضة كبيرة بشكل كاف، بحيث تتيح اختباراً دقيقاً لفرضيات الدراسة؟

2- هل المفحوصون المتوافرون يشكلون عينة عشوائية ممثلة من المجتمع الذي هو موضع اهتمام الباحث؟

3- هل طبيعة فرضيات الدراسة الإحصائية تتطلب وضع المفحوصين في مستويات متجانسة؟

4- هل طبيعة التجربة تسمح بأن يتلقى المفحوص أكثر من معالجة واحدة، أو أن يتلقى أكثر من مستوى من مستويات المعالجة؟

5- هل طبيعة المعالجة (المعالجات) تقود إلى أي أضرار نفسية أو جسمية للمفحوصين؟

ج- الأسئلة التي تتعلق بقوة التصميم المفترض وتتمثل في:

1- ما هو حجم تأثير المعالجة الذي يعتبره الباحث مهماً من الناحية العملية؟

2- ما هي الآثار المترتبة على ارتكاب الخطأ من النوع الأول أو الثاني؟

د- الأسئلة التي تتعلق بفاعلية الدراسة وتتمثل في:

1- هل يزودنا التصميم بأقصى درجة من الفاعلية للإجابة عن أسئلة الدراسة أم لا؟

2- هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق استخدام عينة كبيرة، أم عن طريق استخدام ضبط أكبر للعوامل الدخيلة؟

3- هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق قياس خاصية أو أكثر لها علاقة بالمتغير التابع؟

4- هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق استخدام تصميم تجريبي أكثر تعقيداً يتطلب الأخذ بعين الاعتبار الوقت اللازم للتخطيط والتحليل، أم عن طريق استخدام تحليل بسيط يتطلب عينة أكبر من المفحوصين؟

تفكير ناقد:

عد إلى الملحق رقم (1-7) صفحة (210) و أقرأ ملخصات الدراسة المعروضة التي أخذت من مواقع مختلفة من شبكة الانترنت، ثم ناقش ما يلي:

- مخطط التصميم المستخدم في كل منها بالرموز.
- فاعلية التصميم المستخدم في ضوء المحكمات المعروضة في إطار هذا الفصل.

تصاميم البحث النوعي Qualitative Research Designs

البحث النوعي هو أسلوب في البحث يجري تصميمه دون وجود شروط مسبقة؛ فالتصميم لا يعد قبل البدء بالبحث وإنما يبنى بشكل أولي وقد يتغير مع تقدم البحث وتطوره. فتصاميم البحث النوعي أقل تنظيماً من تصاميم البحث الكمي، حيث يتم تحديد الإجراءات خلال عملية البحث بدلاً من تحديدها مسبقاً، وتعتمد كل خطوة على المعلومات السابقة التي تم جمعها في الدراسة. وتقسيم تصاميم البحوث النوعية إلى نوعين، هما التصاميم الإثنوغرافية أو التفاعلية والتصاميم التحليلية أو غير التفاعلية، وفيما يلي وصفاً لها (عبيدات و أبو السميد،2002؛ أو زينو وآخرون،2005).

أولاً: التصاميم الإثنوغرافية Ethnographic Designs

الإثنوغرافيا هي وصف تحليلي للمشاهد الاجتماعية والأفراد والجماعات بشكل يؤدي إلى فهم مشاعرهم ومعتقداتهم وممارساتهم، كما أنها دراسة الإستراتيجيات التفاعلية في الحياة الإنسانية. فاستراتيجيات جمع البيانات المستخدمة تؤدي للحصول على تصورات واضحة عن معتقدات الأفراد والجماعات وسلوكاتهم في المواقف والبيئات المختلفة. ويركز باحثو الإثنوغرافيا على دراسة الثقافة أو الحضارة لجماعات معينة حيث يكون هدفهم منصباً على وصف طريقة الحياة من خلال توثيق المعاني المرتبطة بالأحداث المختلفة، وإظهار التكامل فيما بينها. ويعتمد تصميم هذه البحوث وجمع المعلومات فيها على أسلوب الملاحظة أو المقابلة أو تحليل الوثائق أو عليها جميعاً من أجل الوصول إلى فهم للظاهرة موضوع البحث. وتحتاج مثل هذه التصاميم من الباحث التواجد في موقع الدراسة لفترة طويلة من الوقت من أجل الفهم التام للأشخاص أو الظواهر موضوع البحث. وعلى الرغم من اختلاف الطرق التي يستخدمها الباحثون الإثنوغرافيين إلا أنها تشترك في مجموعة من الخصائص، منها:

1- جمع الأدلة مباشرة من الميدان بواسطة الباحث نفسه عن طريق المشاركة الفعلية في حياة الأفراد والجماعات في المواقف المختلفة في سياقها الطبيعي.

2- توثيق وجهات نظر المشاركين في الدراسة من خلال معايشتهم وحوارهم المستمر مع بعضهم.

3- جمع المعلومات من خلال أساليب متعددة. فالبحث الإثنوغرافي هو بحث تفاعلي يتطلب وقتاً طويلاً في الملاحظة والمقابلة والتسجيل.

ومن أشكال هذه التصاميم ما يلي (أبو زينة وآخرون، 2005):

أ- ملاحظة المشارك Participant Observation

وهنا يقوم الباحث بالملاحظة في موقع ميداني لفترة طويلة نسبياً، ويكون التركيز على تسجيل الحقائق والمشاهد كما يظهرها أو يبيدها المشاركون، ويحاول الباحث اكتساب فهم واضح للمعنى من خلال ملاحظة الاختلافات اللغوية إضافة إلى الإرشادات غير اللفظية والتفاعلات الاجتماعية. والملاحظة بالمشاركة غير مقننة بمعنى أن أي شيء يمكن أن يكون مهماً، لكن الباحث قد لا يقوم بتسجيل كل ما يحدث، ويتم تسجيل ملاحظات ميدانية مفصلة يتم تحليلها لبناء أفكار ذات معنى أو استنتاجات يمكن توسيعها إلى حالات مشابهة.

ب- المقابلات الإثنوغرافية Ethnographic Interviews

المقابلة هي شكل من أشكال الحديث الهادف مع بعض الأشخاص الذين لديهم معلومات، حيث يتم إجراء مقابلات مع الأفراد للحصول على وجهات نظر المشاركين لعالمهم وكيفية فهمهم للأحداث المهمة. وغالبية هذه المقابلات ليست محددة أو مقننة أو محكمة البناء بصورة أساسية، بل مفتوحة لتوفير الفرصة للمشاركين لوصف وتفسير الأشياء البارزة بالنسبة لهم، ويتم تحليل ما

ورد في المقابلة من مفردات وتعابير واستخدامها كبيانات لتوضيح النتائج والتوصل إلى الاستنتاجات.

ج- تحليل الوثائق والسجلات Records Analysis

يعد تحليل الوثائق من الأساليب غير التفاعلية للحصول على المعلومات، ويتم تحليل الوثائق مثل: اليوميات والرسائل والمذكرات والتقارير والملفات والأوراق الرسمية لتحديد وجهات النظر المختلفة حلة موضوع أو مشكلة ما. كما تتناول عملية تحليل الوثائق الشخصية، مثل: اللوحات التذكارية، والملصقات، والجوائز، والرموز الدينية، ورموز أخرى، إضافة إلى مقاييس التآكل، مثل: تلف الرموز أو الماديات كالبناء أو الكتب. وتستخدم الوثائق الرسمية والشخصية لتقديم تفسيرات يمكن تدعيمها بالبيانات من المقابلة والملاحظة.

ثانياً: التصاميم التحليلية Analysis Designs

الدراسات التحليلية هي الدراسات التي تبحث في الأحداث والسياسات والمفاهيم والظواهر التاريخية. وغالباً ما تكون هذه الموضوعات قد تمت في الماضي، ومن أهم هذه الدراسات الوثائق أو الأدوات المرتبطة بموضوع البحث. حيث يقوم الباحث بتحديد الموقع أو الموضوع وتجميع البيانات لتوفير فهم للأحداث التي من المحتمل أن تكون أو لا تكون قابلة للملاحظة المباشرة. وتتضمن الأمثلة على البحث النوعي غير التفاعلي: تحليل المفهوم، والتحليل التاريخي، والتحليل القانوني. وفيما يلي ملخصاً لها (أبو زينة وآخرون، 2005).

أ- تحليل المفاهيم Concepts Analysis

يقصد بتحليل المفهوم دراسة المفاهيم مثل مفهوم التربية المفتوحة، والتصنيف على أساس القدرات، فتحليل المفاهيم يوضح معنى المفهوم من خلال وصف المعنى الأساسي أو العام للمفهوم، وكذلك المعاني المختلفة للمفهوم، والاستخدام الملائم لذلك المفهوم، ويكون التركيز على معنى المفهوم وليس على قيم الباحث الشخصية أو الحقائق.

وهنالك ثلاث إستراتيجيات تستخدم لتحليل المفهوم، وهي:

- التحليل العام: ويعنى بعزل العناصر المميزة للمفهوم عن العناصر الأخرى، فمثلاً لتوضيح مفهوم المبحث الأكاديمي يمكن مقارنة التاريخ أو الرياضيات أو الفيزياء كأمثلة قياسية على هذا المفهوم مع الاقتصاد المنزلي وتربية الحيوانات كأمثلة مضادة من أجل الوصول إلى المعنى العام للمبحث الأكاديمي.
- التحليل التفاضلي: ويعنى بالتمييز بين المعاني المختلفة للمفهوم، أو إعطاء فكرة أوضح عن المجال المنطقي له. ويستخدم عندما يكون للمفهوم أكثر من معنى قياسي، ويكون أساس التفاضل بين المعاني غير واضح. فمثلاً مفاهيم البحث الأساسي والبحث

التطبيقي والبحث التقويمي جميعها تقع تحت إطار مفهوم البحث. وكذلك التمييز بين مفهوم المقياس الاسمي والترتيبي والفئوي والنسبي.

- تحليل الظروف: ويعنى بتحديد الظروف الضرورية للاستخدام الملائم للمفهوم، ويكون السؤال: في أي سياق يمكن القول بوجود المفهوم؟

ب- التحليل القانوني Lawful Analysis

ويقوم هذا البحث على وصف وتفسير الظاهرة من خلال تحليل الوثائق باستخدام منطق الاستقراء، كما يمكن للباحث الاعتماد على المنهج الاستنتاجي حين ينطلق الباحث من مبادئ قانونية للتوصل إلى الحالات التي تنطبق عليها، وبالتالي إلى استنتاجات خاصة أي إلى معرفة جزئية. وعموماً يهدف البحث القانوني إلى التوصل إلى القاعدة القانونية التي تحكم حالة معينة وتفسيرها ونقدها، بالاستعانة بمصادر أساسية تشمل المجلات القانونية، والبحوث والدراسات ورسائل الماجستير والدكتوراه، وأوراق العمل المقدمة في المؤتمرات.

ج- التحليل التاريخي Historical Analysis

يتضمن التحليل التاريخي الجمع المنظم للوثائق التي تصف الأحداث الماضية ونقد هذه الوثائق، ويدرس هذا التحليل الأسباب والنزعات، وغالباً ما يربط الماضي بالأحداث المعاصرة. فالمادة التاريخية التي ترتبط بالماضي تحتاج إلى عملية نقد وتحليل دقيق، كما أنه لا يمكن ملاحظتها أو تجريبها، لأنها موجودة في السجلات والآثار. كما أن الحوادث التاريخية لا ترتبط بسبب معين، بل بمجموعة من العوامل المتداخلة والمتفاعلة والتي يصعب حصرها وضبطها. لذا لا بد من توفر المهارة الفائقة الدقة البالغة في معالجة الظواهر التاريخية وتفسيرها.

معايير تحكيم تصميم البحث النوعي:

يمكن الاعتماد على الأسئلة التالية كمعايير للحكم على مستوى جودة تصميم البحث:

1- هل الحالة أو الظاهرة التي راد دراستا واضحة ومحددة؟

2- هل تم توضيح الغرض من البحث والأسئلة والتصميم؟

3- ما إستراتيجية المعاينة المستخدمة للوصول إلى مصدر المعلومات؟

4- هل يوضح التصميم المستخدم طبيعة الدراسة؟

5- هل قدم التصميم بتفصيل كاف يسمح بتحقيق وتعزيز صدق البحث؟ وما هي الإستراتيجيات التي ستستخدم لتعزيز الصدق؟

تفكير ناقد:

- أعطِ مثالاً لمشكلات بحثية في مجال تخصصك يلاءم إجراؤها كل شكل من أشكال التصاميم البحثية التجريبية.

- قارن بين أشكال التصاميم التجريبية الحقيقية من حيث مواطن القوة ومواطن الضعف.

– ما التصميم البحثي الذي اخترته لدراستك. تحدث عنه موضحاً العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والصدق الخارجي له، ومبيناً الطرق التي تتوقع أن تقلل من عوامل التهديد.

أمثلة:

الملحق (1-7)

الدراسة الأولى: أثر استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين.

الدراسة الثانية: أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة.

الدراسة الثالثة: أثر استخدام إستراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي ودافع الإنجاز وقلق الاختبار الآني والمؤجل لطلبة الصف التاسع في الكيمياء وعلوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية.

الدراسة الرابعة: أثر استخدام أساليب حل المشكلات على التفكير المنطقي لدى الطالبات.

الدراسة الخامسة: أثر برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات الاتصال الشفهي في اللغة العربية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

الفصل الثامن

العينات في البحث العلمي

مقدمة

إذا أراد باحث القيام بدراسة في مجتمع ما، فسوف يتبادر إلى ذهنه الأسئلة التالية:

- هل يمكن تطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة بأكمله؟
- ما الصعوبات التي يمكن أن تواجهني إذا طبقت الدراسة على مجتمع بأكمله؟
- هل يمكن التغلب على تلك الصعوبات؟
- إذا كان ذلك غير ممكن، هل يمكن تطبيق الدراسة على مجموعة جزئية من المجتمع؟
- ما هي خصائص المجموعة الجزئية التي يجب أن اختارها؟
- كيف يمكن أن اختار أفراد تلك المجموعة؟
- ما العدد المناسب الذي يحقق هدفي من الدراسة؟

هذه الأسئلة جميعها تحتاج من الباحث إلى الإجابة، ولكن إجابة هذه الأسئلة تقترن بالأهداف التي يسعى الباحث إلى تحقيقها من خلال الدراسة، وكذلك طبيعة الإجراءات التي سوف يستخدمها لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع البحث (Research Population)

هو جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث. وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها نتائج الدراسة (عودة وملكاوي،1992).

لذا فإن الباحث يسعى إلى إشراك جميع أفراد المجتمع، لكن الصعوبة تكمن في أن عدد أفراد المجتمع قد يكون كبيراً، بحيث لا يستطع الباحث إشراكهم جميعاً، فمثلاً إذا أراد باحث دراسة المشكلة التالية:

"**الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة اللغة العربية في سورية من وجهة نظرهم**"

فإن عدد أفراد مجتمع الدراسة يزيد عن مئة ألف طالب وطالبة يتقدمون لامتحان الثانوية العامة في سورية كل عام، فهل يستطيع الباحث دراسة تلك الصعوبات من وجهة نظر كل طالب في الثانوية العامة في سورية؟ إن هذا أمر غير ممكن لأن عدد أفراد المجتمع كبير جداً ويحتاج غلى وقت طويل وإمكانات مادية عالية، إذن ماذا سيفعل؟

يلجأ الباحث في تلك الحالة إلى اختيار مجموعة جزئية من مجتمع البحث وهو طلبة الثانوية العامة في فترة الدراسة، وتسمى هذه المجموعة عينة البحث.

عينة البحث (Research Sample)

هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث، وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل، بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع.

لذا فإن عينة البحث يجب أن تحتفظ بجميع خصائص المجتمع الأصلي حتى تكون ممثلة لذلك المجتمع، ففي المثال السابق حول الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة اللغة العربية، يجب أن تكون العينة ممثلة لجميع خصائص المجتمع الأصلي، فالمجتمع يحوي على طلبة مدارس حكومية وطلبة مدارس خاصة وطلبة غير نظاميين، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة تلك الفئات الثلاث من الطلبة، كما أن مجتمع الدراسة يشمل طلبة الثانوية العامة بجميع فروعها: العلمي، والأدبي، والمهني ... إلخ، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة على طلبة من كل فرع.

يتبين مما سبق أن هنالك مجموعة من الأسباب التي تتطلب من الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع بدلاً من تطبيق البحث على جميع أفراد المجتمع، ويمكن تلخيص تلك الأسباب بما يلي:

1- انتشار مجتمع الدراسة في أماكن متباعدة بحيث يصعب الوصول لجميع أفراده.

2- دراسة المجتمع بأكمله تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين وتكاليف مادية عالية.

3- لا حاجة لدراسة المجتمع الأصلي إذا كانت العينة ممثلة للمجتمع.

تفكير ناقد:

رغب باحث بدراسة **العوامل المؤثرة في تدني الدافعية لدى طلبة الصف العاشر من وجهة نظر مديري المدارس**، علماً أن مجتمع الدراسة يشمل (200) مدير ومديرة، وقد قرر الباحث أن تكون عينة الدراسة هي مجتمع الدراسة نفسه. أبد برأيك قرار الباحث في اختيار عينة الدراسة.

الخطأ العيني (Sampling Error)

عند اختيار عينة الدراسة، فإن الباحث قد لا يحافظ في تلك العينة على خصائص المجتمع الأصلي سواء بقصد أو دون قصد، وهذا يؤدي إلى الحصول على نتائج غير قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي (شبيجل،1978؛ McMillan & Schumacher,2001)؛ مما يعني وقوع الباحث بما يسمى الخطأ العيني.

ويمكن تعريف الخطأ العيني بأنه الخطأ الناتج عن اختلاف النسب الواردة في العينة عن النسب الواردة في المجتمع فيما يتعلق بخصائص المجتمع.

ويقع هذا الخطأ على شكلين: أولهما خطأ الصدفة الناتج عن الفروق في تمثيل العينة لأفراد المجتمع، وقد يعود ذلك إلى عدم تحديد المجتمع الأصلي للدراسة، وثانيهما خطأ التحيز الناتج عن عدم تمثيل العينة بشكل مناسب للمجتمع الأصلي، علماً أن المجمع الأصلي محدد ومعروف.

مثال:

أراد باحث دراسة مظاهر التفكير الرياضي لدى طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لذا يكون مجتمع الدراسة مكوناً من جميع طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لكلا الجنسين: الذكور والإناث. فإذا اختار الباحث عينة الدراسة بحيث تحتوي على طلبة الصفين الثامن والعاشر ولا تحتوي على طلبة الصف التاسع فإنه يقع في الخطأ العيني، كما أن الباحث إذا اختار جميع أفراد عينة الدراسة من جنس واحد فقط: ذكور أو إناث فإنه يقع في الخطأ نفسه الناتج عن عدم تمثيل كل مستوى من مستويات متغيرات الدراسة في عينة البحث حسب نسبة تواجد ذلك المستوى في المجتمع الأصلي.

أنواع العينات:

يمكن تقسيم العينات إلى نوعين (عودة وملكاوي، 1992؛ الزغول، 2005، المنيزل وغرايبة،2006) هما:

(1) العينات العشوائية (الاحتمالية): وتتمثل في الأشكال التالية: العينة العشوائية البسيطة، والعينة العشوائية المنتظمة، والعينة العشوائية الطبقية، والعينة العشوائية العنقودية.

(2) العينات غير العشوائية (اللاحتمالية): وتتمثل في الأشكال التالية: العينة المتيسرة (عينة الصدفة)، والعينة القصدية (العينة الغرضية)، والعينة الحصصية.

وفيما يلي شرحاً لكل شكل من أشكال العينات العشوائية وغير العشوائية مع الأمثلة:

أولاً: العينات العشوائية (الاحتمالية):

وهي العينات التي يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع الفرصة نفسها لأن يكون أحد أفراد العينة (Gall etal,1996)، ويكون جميع أفراد البحث معروفين ويمكن الوصول إليهم.

مثال:

في دراسة بعنوان "**عادات العقل الشائعة لدى طلبة كلية الأداب في جامعة دمشق**" ، أراد الباحث اختيار عينة عشوائية، لذا فإنه من المفروض أن كل طالب من طلبة كلية الآداب دون استثناء يكون لديه الفرصة لأن يصبح أحد أفراد عينة الدراسة.

أشكال العينات العشوائية:

تتضمن العينات العشوائية عدة أشكال، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها:

1-العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها بطريقة يكون فيها لكل فرد في المجتمع فرصة الاختيار نفسها، دون ارتباط ذلك الاختيار باختيار الفرد آخر من المجتمع. ويشترط أن يكون جميع أفراد المجتمع معروفين ومحددين، كما يجب أن يكون هنالك تجانس بين جميع أفراد المجتمع، أي أن الخصائص التي يتصف بها أفراد المجتمع غير متباينة. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة

كلية الآداب فإن هذا المجتمع متباين وليس متجانساً، لأنه يحتوي طلبة من سنوات مختلفة: أولى، وثانية، وثالثة، ورابعة.

ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة بأسلوبين هما:

أ-جدول الأرقام العشوائية

وهو جدول يتكون من مجموعة من الأعداد التي تتكون من عدة منازل (أربع أو خمس مثلاً)، ويتم ترتيب تلك الأعداد في سطور وأعمدة،

وفي هذا الأسلوب يعطى كل فرد في المجتمع رقماً، ويتم استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد أفراد العينة من خلال الأرقام الناتجة.

مثال:

يراد اختيار عينة من (100) فرد من أصل مجتمع يتكون من (900) فرد، كيف يمكن استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد العينة؟

الحل: يعطى كل فرد من أفراد المجتمع رقماً من ضمن الأرقام (1-900)، ويتم استخدام جدول الأرقام العشوائية بحيث يكون في العينة أول مئة فرد تظهر أرقامهم، ويتم تحديد المسار الذي سيتم فيه الاختيار، فإذا تم اختيار المسار ليكون عمودياً فإن أول رقم في الأرقام العشوائية الواردة السابق هو (892)، لذا فإن الفرد من المجتمع والذي أعطي هذا الرقم يكون أول فرد يتم اختياره في العينة، ثم ننتقل إلى الرقم التالي لاختيار الفرد الثاني هو (238)، وتستمر تلك العملية حتى يتم اختيار 100 فرد لتكوين العينة.

ملاحظات حول جدول الأرقام العشوائية:

- إذا تكرر ظهور نفس الرقم مرة أخرى فإنه يتم إلغاء الرقم المتكرر، لأن صاحب الرقم قد تم اختياره مسبقاً.
- إذا ظهر رقم يزيد أو يقل عن الأرقام المعطاة لأفراد المجتمع فإنه يتم إلغاؤه، فمثلاً إذا ظهر الرقم 934 في المثال السابق هذا الرقم لا يملكه أي فرد من أفراد المجتمع لذا فإنه يلغى.
- يمكن للباحث أن يبدأ من أي رقم في الجدول وليس شرطاً أن يبدأ بالعدد الأول في الصفحة الأولى والسطر الأول، كما يمكن للباحث أن يسير بشكل أفقي أو عمودي أو قطري لاختيار الأعداد التي تمثل الأفراد، فالمهم هو أن يسير في نفس النمط لاختيار العينة.

ب-القرعة:

وتتم من خلال إعطاء رقم لكل فرد في المجتمع وكتابة الأرقام على قصاصات من الورق ووضعها في صندوق، ثم سحب أوراق بعدد أفراد العينة المطلوبة، وكل فرد يتم سحب الرقم الذي يحمله يعتبر فرداً من أفراد العينة.

تفكير ناقد:

لماذا يفضل إعادة الورقة التي تم سحبها في الصندوق الذي يحتوي على قصاصات الورق مرة أخرى بعد تثبيت الرقم المكتوب عليها؟

2-العينة العشوائية المنتظمة (Systematic Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال إعطاء ترتيب لأفراد المجتمع، وتحديد فاصل عددي ثابت بين الأرقام التي يتم اختيارها لتكون ضمن العينة. ويتم حساب الفاصل العددي من خلال قسمة عدد أفراد المجتمع على عدد أفراد العينة.

وتتم طريقة اختيار العينة من خلال الاختيار العشوائي لرقم أقل من قيمة الفاصل العددي ليمثل نقطة البداية لاختيار العينة ويحمل رقم الفرد الأول في العينة، ويكون الفرد الثاني في العينة هو الذي يحمل الرقم المكون من نقطة البداية مضافاً له قيمة الفاصل العددي، والفرد الثالث هو الذي يحمل الرقم المكون من رقم الثاني مضافاً إليه قيمة الفاصل العددي، وهكذا ...

ويبين الشكل (3-8) التالي مثالاً على عينة عشوائية منتظمة:

مثال:

مجتمع يتكون من (125) طالباً، كيف يمكن اختيار عينة مكونة من (25) طالباً باستخدام طريقة العينة العشوائية المنتظمة؟

الحل: يعطى أفراد المجتمع أرقاماً متسلسلة من (1) إلى (125)، ويم حساب قيمة الفاصل **العدد:**

الفاصل العددي = 125÷25=5

نختار عشوائياً عدداً أقل من (5) وليكن (3) فيكون الطالب الذي يحمل الرقم (3) هو الفرد الأول في العينة، أما الطالب الثاني في العينة فهو الطالب الذي يحمل الرقم: 3+5=8 ، والطالب الثالث في العينة هو الطالب الذي يحمل الرقم 5+8=13 وهكذا... .

أي أن أفراد العينة هم الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية:

3,8,13,18,23,28,33,38,43,48,53,58,63,68,73,78,83,88,93,98,103,108, 113,118,123.

3-العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sample)

وهي العينة التي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى فئات أو طبقات تمثل خصائص المجتمع، ثم يتم الاختيار العشوائي ضمن كل فئة أو كل طبقة.

وتختلف العينة العشوائية الطبقية عن العينة العشوائية البسيطة في أن العينة العشوائية البسيطة تشترط تجانس المجتمع وعدم تباينه، أما العينة العشوائية الطبقية فهي تناسب المجتمع غير المتجانس.

نلاحظ أن العينة تمثل المستويات الثلاث الواردة في المجتمع، كما أن نسبة التمثيل في العينة تساوي نسبة التمثيل في المجتمع، فالمستوى الأول الذي يحتوي على (10) عناصر تمثل في العينة بعنصرين، أما المستوى الثاني الذي يحتوي على (5) عناصر فقد تمثل بعنصر واحد.

مثال (1)

إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة البكالوريوس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، فإن هذا المجتمع يحتوي على طلبة السنوات الأربع، لذا فإنه لاختيار عينة ممثلة للمجتمع نلجأ إلى تقسيم المتجمع إلى طبقات أو فئات تمثل كل منها طلبة إحدى السنوات، ثم يتم اختيار العدد المطلوب من كل فئة حسب نسبة تمثيله في المجتمع.

مثال (2):

اشتمل مجتمع الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي في منطقة ما، وكان عدد الذكور في المجتمع (500) طالب وعدد الإناث (400) طالبة، أراد الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع مكونة من 180 فرداً، فما عدد كل من الذكور والإناث في العينة؟

الحل:

لإيجاد عدد أفراد كل مستوى في العينة نطبق القانون التالي:

$$\text{عدد أفراد المستوى في العينة} = \frac{\text{عدد أفراد المستوى في المجتمع}}{\text{عدد أفراد المجتمع}} \times \text{عدد أفراد العينة}$$

مجموع أفراد المجتمع = 500+400=900 طالب وطالبة.

عدد الذكور في العينة = (500÷900) ×180=100 طالب.

عدد الإناث في العينة = (400÷900) ×180=80 طالبة.

عدد أفراد العينة = 100+80=180 طالباً وطالبة.

4-العينة العشوائية العنقودية (Cluster Random Sample)

وهي العينة التي يتم فيها الاختيار عشوائياً بحيث يكون عنصر الاختيار هو المجموعة أو الصف وليس الفرد.

وتختلف العينة العشوائية العنقودية عن العينة العشوائية البسيطة في إنه في العينة العشوائية البسيطة يكون الفرد هو وحدة الاختيار ولا يرتبط اختيار فرد باختيار فرد آخر من المجتمع، فاختيار الطالب (س) لا يتضمن وجوب اختيار الطالب (ص)، أما في العينة العشوائية العنقودية فيرتبط اختيار الفرد بالأفراد الآخرين؛ فمثلاً عند اختيار عينة الدراسة بالطريقة العنقودية، فإن معرفة الطالب (س) من الشعبة (أ) هو أحد أفراد عينة الدراسة يعني أن الطالب (ص) الذي ينتمي للشعبة نفسها إضافة إلى جميع طلبة الشعبة الآخرين هم من عينة الدراسة.
ويبين الشكل (5-8) التالي مثالاً على عينة عشوائية عنقودية:

يتبين من الشكل السابق اختيار ثلاث مجموعات من أصل خمس لتكوين العينة المطلوبة، ويلاحظ إنه إما أن يتم اختيار المجموعة بجميع عناصرها أو لا يتم اختيار تلك المجموعة أبداً، لذا فإنه إذا علم العنصر (12) هو أحد أفراد العينة فإن هذا يعني أن المجموعة الثالثة بأكملها تقع ضمن عينة الدراسة.

مثال (1):

أراد باحث باختيار عينة من (400) طالب من بين (2000) طالب موزعين في (50) شعبة بواقع (40) طالباً في كل شعبة، فإذا اختار العينة بالطريقة العنقودية فإنه يختار عشوائياً عشر شعب من بين الشعب الخمسين، فيكون مجموع طلبة هذه الشعب هو العدد المطلوب للعينة.

مثال (2):

أراد باحث دراسة أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات، ولتطبيق الدراسة يحتاج الباحث إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية تدرس الرياضيات باستخدام الحاسوب والأخرى ضابطة تدرس الرياضيات بالطريقة التقليدية، ولكن الباحث لا يستطيع استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة في اختيار أفراد العينة لأن الدراسة تستغرق وقتاً ليس قصيراً ولا يستطيع الباحث التغيير في واقع السجلات الرسمية، لذا فإنه يلجأ إلى أسلوب العينة العشوائية العنقودية، حيث يختار عشوائياً شعبتين من شعب الصف الثامن وبالطريقة العشوائية البسيطة يوزع الشعبتين إلى تجريبية وضابطة.

تفكير ناقد:

عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات.

ثانياً: العينات غير العشوائية (اللاحتمالية)

وهي العينات التي تتدخل في طريقة اختيارها رغبة الباحث وأحكامه الشخصية.

ونلجأ إلى هذا الأسلوب من اختيار العينات في الدراسات التي يصعب فيها تحديد جميع أفراد المجتمع، وبالتالي لا يمكن تحديد عينة عشوائية تمثل المجتمع أفضل تمثيل لأن خصائص المجتمع غير معروفة، لذا فإن اختيار عينة غير عشوائية قد يكون البديل الأنسب، خاصة عند وضع معايير ومحددات من قبل الباحث في اختيار أفراد العينة.

مثال:

لدراسة أسباب الإدمان على المخدرات، فإن الباحث لا يستطيع تحديد المجتمع بأكمله؛ لأن الكثير من المدمنين لا يعرف أحد عنهم، كما أن التعامل مع هذه الفئة قد يشكل خطراً على الباحث، وبالتالي فإن اختيار عينة عشوائية ممثلة للمجتمع هو أمر غير ممكن، لأن المجتمع أصلاً غير محدد وغير معروفة خصائصه، لذا فإن الباحث يلجأ إلى اختيار عينة غير عشوائية، كأن يختار مركزاً لمعالجة المدمنين على المخدرات واعتبار هؤلاء المدمنين هم عينة الدراسة.

أشكال العينات غير العشوائية

تتضمن العينات غير العشوائية عدة أشكال، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها:

1-العينة المتيسرة (عينة الصدفة) (Available Sample)

وهي العينة التي يختارها الباحث من الأفراد الذين يسهل الوصول إليهم أو الأفراد الذين يقابلهم بالصدفة، أو الأفراد الذين يشعر بأنهم لن يرفضوا الاشتراك في العينة بسبب علاقات الصداقة أو القربى التي تربطهم بالباحث.

ويبين الشكل (6-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية متيسرة:

يلاحظ من الشكل السابق أن المجتمع غير محدد؛لذا فإن وجود خط تحت كل عدد تم اختياره ضمن العينة يدل على أن العينة التي تم اختيارها هي عينة متيسرة يسهل الوصول إليها والتعامل مع أفرادها من خلال وقوعها في منطقة واحدة.

مثال:

أراد باحث القيام بدراسة في مدرسة ما واختار عينة الدراسة من المدرسة القريبة من منزله، وذلك لتسهيل الوصول إلى المدرسة، وكذلك بحكم علاقته الجيدة مع المدرسة، بحيث يشعر أن تلك المدرسة ستقدم له جميع التسهيلات.

2-العينة القصدية (الغرضية) (Purposive Sample)

وهي العينة التي يستخدم فيها الباحث الحكم الشخصي على أساس أنها هي الأفضل لتحقيق أهداف الدراسة.

ويبين الشكل (7-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية قصدية:

يلاحظ من الشكل السابق وجود خط تحت كل عدد تم اختياره ضمن العينة، وهذا يدل على أن العينة التي تم اختيارها هي عينة مقصودة تم اختيارها بطريقة غير عشوائية.

مثال:

إذا أراد باحث دراسة واقع الإدارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية عمان الثانية في فترة الثمانينات من وجهة نظر المعلمين، فإنه من غير الممكن اختيار معلمين حديثي التعيين ولم يشهدوا تلك الفترة من الزمن كمعلمين، لذا فإنه يختار عدداً من المعلمين كبار السن الذين عاشوا تلك الفترة كمعلمين، والباحث هنا يشعر أن هذه الفئة هي التي تمتلك المعلومات التي يسعى في بحثه الوصول إليها.

تفكير ناقد:

رغب باحث بدراسة الخصائص الانفعالية للطلبة الموهوبين، فاختار مدرسة اليوبيل ومدرسة سلط الريادية عينة للدراسة، أبد رأيك في طريقة اختيار الباحث لعينة الدراسة.

3-العينة الحصصية (Ouota Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال تقسيم المجتمع إلى مجموعات أو مستويات واختيار عدد من الأفراد في كل مستوى بطريقة غير عشوائية. وتشبه العينة الحصصية العينة العشوائية الطبقية في توزيع المجتمع إلى طبقات أو مستويات لكنها تختلف عنها في طريقة اختيار الأفراد في كل مستوى، حيث أنه في العينة العشوائية الطبقية يختار الباحث الأفراد ضمن كل طبقة أو كل مستوى بطريقة عشوائية، أما في العينة الحصصية فيختار الباحث الأفراد كما يريد، دون استخدام الأسلوب العشوائي ودون وضع أي شرط، فالباحث له الحرية في اختيار من يريد من الأفراد في كل مستوى.

ويبين الشكل (8-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية حصصية:

يلاحظ من الشكل السابق أن العينة تحتوي على جميع المستويات الواردة في المجتمع، لكن ضمن المستوى الواحد تم تحديد أفراد العينة بطريقة غير عشوائية، وهذا ما يتضح من خلال وضع خط تحت كل عدد تم اختياره في كل مستوى.

مثال:

في المثال السابق المتعلق بدراسة واقع الإدارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية عمان الثانية في فترة الثمانينات، إذا أراد الباحث أن يتعرف إلى الواقع من وجهة نظر المديرين والمعلمين، فإنه يقسم المجتمع إلى مستويين هما: فئة المعلمين، وفئة المديرين، ثم يختار ضمن كل مستوى الأفراد الذين كانوا في تلك الفترة ويرغب هو بأن يكونوا ضمن عينة الدراسة.

تفكير ناقد:

عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة غير العشوائية، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات.

تفكير ناقد:

عزيزي الطالب: درست في هذه الوحدة العينات العشوائية والعينات غير العشوائية بتصنيفاتها المختلفة، هل تعتقد أن قرار الباحث باختيار أحد النوعين من العينات له علاقة بالصدق الخارجي؟ فسر ذلك، مدعماً وجهة نظرك بالأمثلة.

العوامل التي تؤثر في اختيار حجم العينة:

هناك عدة عوامل تؤثر في اختيار حجم العينة (عودة وملكاوي،1992: المنيزل وغرايبة،2006)، ومن هذه العوامل:

1- تجانس أو تباين المجتمع

إذا كان المجتمع متجانساً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد قليل من الأفراد لتمثيل المجتمع، لأن جميع أفراد المجتمع لهم نفس الخصائص. أما إذا كان المجتمع متبايناً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد أكبر حتى نستطيع تمثيل المجتمع بجميع خصائصه ومستوياته.

مثال:

إذا كان المجتمع هو طلبة جامعة اليرموك، فغن هذا المجتمع متباين من حيث المستوى الدراسي والتخصص، وهذا يعني أن العينة كي تكون ممثلة لا بد أن تشتمل على أفراد من كل متغير من متغيري المستوى الدراسي والتخصص.

2- أسلوب البحث

لكل أسلوب من أساليب البحث عدد مثل الحد الأدنى المقبول في مثل هذا النوع من البحث، فالبحث التجريبي يتطلب على الأقل (30) فرداً للمجموعة الواحدة، فيما يتطلب البحث الارتباطي ما بين (40-50) فرداً، أما البحث الوصفي فيتطلب على الأقل (100) فرد.

3-الدقة المطلوبة في البحث

إذا قام باحث بدراسة تهدف للتعرف إلى آراء أو أفكار عامة فإن حجم العينة يمكن أن يكون قليلاً، أما إذا كان البحث يتطلب دقة عالية لأغراض يتوقف عليها قرارات ضرورية وهامة، فإن حجم العينة يجب أن يكون أكبر بحيث يتوافق مع هدف البحث.

4-المتغيرات غير المضبوطة (الدخيلة)

إذا اشتمل البحث على متغيرا غير مضبوطة (دخيلة) فإن اختيار عينة كبيرة قد يعمل على التقليل من أثر تلك المتغيرات في نتائج البحث، فمثلاً قد تكون نسبة ذكاء الفرد متغيراً دخيلاً في

دراسة تتعلق بالتحصيل، فإذا كان حجم العينة صغيراً فإن ذلك المتغير قد يؤثر في نتائج الدراسة، حيث أنه من الممكن أن تشتمل المجموعة نفسها على عدد قليل من الطلبة ذوي الذكاء المرتفع؛ مما قد يؤثر في نتائج البحث، لكن زيادة حجم العينة يقلل من أثر ذلك المتغير.

5-إعادة تقسيم المجموعة

قد يضطر الباحث أحياناً إلى إعادة تقسيم المجموعة الطلية إلى مجموعات جزئية حسب المتغيرات ومستوياتها. فمثلاً إذا قام الباحث بدراسة أثر برنامج تدريبي في تنمية دافعية الطلبة نحو التعلم، وبعد الانتهاء من تطبيق الدراسة رغب الباحث في دراسة أثر متغيرات أخرى مثل التحصيل والجنس، فإنه يحتاج إلى إعادة تقسيم العينة الأصلية إلى مجموعات جزئية حسب متغيري التحصيل والجنس، فإذا كان عدد أفراد العينة صغيراً قد لا تكون العينة ممثلة لخصائص المجتمع حسب هذين المتغيرين، أما إذا كان حجم العينة كبيراً فإن احتمال تمثيل العينة لخصائص المجتمع يكون أكبر.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الثامن

العينات في البحث العلمي

مقدمة

إذا أراد باحث القيام بدراسة في مجتمع ما، فسوف يتبادر إلى ذهنه الأسئلة التالية:

- هل يمكن تطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة بأكمله؟
- ما الصعوبات التي يمكن أن تواجهني إذا طبقت الدراسة على مجتمع بأكمله؟
- هل يمكن التغلب على تلك الصعوبات؟
- إذا كان ذلك غير ممكن، هل يمكن تطبيق الدراسة على مجموعة جزئية من المجتمع؟
- ما هي خصائص المجموعة الجزئية التي يجب أن اختارها؟
- كيف يمكن أن اختار أفراد تلك المجموعة؟
- ما العدد المناسب الذي يحقق هدفي من الدراسة؟

هذه الأسئلة جميعها تحتاج من الباحث إلى الإجابة، ولكن إجابة هذه الأسئلة تقترن بالأهداف التي يسعى الباحث إلى تحقيقها من خلال الدراسة، وكذلك طبيعة الإجراءات التي سوف يستخدمها لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع البحث (Research Population)

هو جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث. وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها نتائج الدراسة (عودة وملكاوي،1992).

لذا فإن الباحث يسعى إلى إشراك جميع أفراد المجتمع، لكن الصعوبة تكمن في أن عدد أفراد المجتمع قد يكون كبيراً، بحيث لا يستطع الباحث إشراكهم جميعاً، فمثلاً إذا أراد باحث دراسة المشكلة التالية:

"**الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة اللغة العربية في سورية من وجهة نظرهم**"

فإن عدد أفراد مجتمع الدراسة يزيد عن مئة ألف طالب وطالبة يتقدمون لامتحان الثانوية العامة في سورية كل عام، فهل يستطيع الباحث دراسة تلك الصعوبات من وجهة نظر كل طالب في الثانوية العامة في سورية؟ إن هذا أمر غير ممكن لأن عدد أفراد المجتمع كبير جداً ويحتاج غلى وقت طويل وإمكانات مادية عالية، إذن ماذا سيفعل؟

يلجأ الباحث في تلك الحالة إلى اختيار مجموعة جزئية من مجتمع البحث وهو طلبة الثانوية العامة في فترة الدراسة، وتسمى هذه المجموعة عينة البحث.

عينة البحث (Research Sample)

هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث، وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل، بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع

لذا فإن عينة البحث يجب أن تحتفظ بجميع خصائص المجتمع الأصلي حتى تكون ممثلة لذلك المجتمع، ففي المثال السابق حول الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة اللغة العربية، يجب أن تكون العينة ممثلة لجميع خصائص المجتمع الأصلي، فالمجتمع يحوي على طلبة مدارس حكومية وطلبة مدارس خاصة وطلبة غير نظاميين، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة تلك الفئات الثلاث من الطلبة، كما أن مجتمع الدراسة يشمل طلبة الثانوية العامة بجميع فروعها: العلمي، والأدبي، والمهني ... إلخ، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة على طلبة من كل فرع.

يتبين مما سبق أن هنالك مجموعة من الأسباب التي تتطلب من الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع بدلاً من تطبيق البحث على جميع أفراد المجتمع، ويمكن تلخيص تلك الأسباب بما يلي:

1- انتشار مجتمع الدراسة في أماكن متباعدة بحيث يصعب الوصول لجميع أفراده.

2- دراسة المجتمع بأكمله تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين وتكاليف مادية عالية.

3- لا حاجة لدراسة المجتمع الأصلي إذا كانت العينة ممثلة للمجتمع.

تفكير ناقد:

رغب باحث بدراسة العوامل المؤثرة في تدني الدافعية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي من وجهة نظر مديري المدارس، علماً أن مجتمع الدراسة يشمل (200) مدير ومديرة، وقد قرر الباحث أن تكون عينة الدراسة هي مجتمع الدراسة نفسه. أبد برأيك قرار الباحث في اختيار عينة الدراسة.

الخطأ العيني (Sampling Error)

عند اختيار عينة الدراسة، فإن الباحث قد لا يحافظ في تلك العينة على خصائص المجتمع الأصلي سواء بقصد أو دون قصد، وهذا يؤدي إلى الحصول على نتائج غير قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي (شبيجل،1978؛ McMillan & Schumacher,2001)؛ مما يعني وقوع الباحث بما يسمى الخطأ العيني.

ويمكن تعريف الخطأ العيني بأنه الخطأ الناتج عن اختلاف النسب الواردة في العينة عن النسب الواردة في المجتمع فيما يتعلق بخصائص المجتمع.

ويقع هذا الخطأ على شكلين: أولهما خطأ الصدفة الناتج عن الفروق في تمثيل العينة لأفراد المجتمع، وقد يعود ذلك إلى عدم تحديد المجتمع الأصلي للدراسة، وثانيهما خطأ التحيز الناتج

عن عدم تمثيل العينة بشكل مناسب للمجتمع الأصلي، علماً أن المجمع الأصلي محدد ومعروف.

مثال:

أراد باحث دراسة مظاهر التفكير الرياضي لدى طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لذا يكون مجتمع الدراسة مكوناً من جميع طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لكلا الجنسين: الذكور والإناث. فإذا اختار الباحث عينة الدراسة بحيث تحتوي على طلبة الصفين الثامن والعاشر ولا تحتوي على طلبة الصف التاسع فإنه يقع في الخطأ العيني، كما أن الباحث إذا اختار جميع أفراد عينة الدراسة من جنس واحد فقط: ذكور أو إناث فإنه يقع في الخطأ نفسه الناتج عن عدم تمثيل كل مستوى من مستويات متغيرات الدراسة في عينة البحث حسب نسبة تواجد ذلك المستوى في المجتمع الأصلي.

أنواع العينات:

يمكن تقسيم العينات إلى نوعين (عودة وملكاوي، 1992؛ الزغول، 2005، المنيزل وغرايبة،2006) هما:

(1) العينات العشوائية (الاحتمالية): وتتمثل في الأشكال التالية: العينة العشوائية البسيطة، والعينة العشوائية المنتظمة، والعينة العشوائية الطبقية، والعينة العشوائية العنقودية.

(2) العينات غير العشوائية (اللاحتمالية): وتتمثل في الأشكال التالية: العينة المتيسرة (عينة الصدفة)، والعينة القصدية (العينة الغرضية)، والعينة الحصصية.

وفيما يلي شرحاً لكل شكل من أشكال العينات العشوائية وغير العشوائية مع الأمثلة:

أولاً: العينات العشوائية (الاحتمالية):

وهي العينات التي يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع الفرصة نفسها لأن يكون أحد أفراد العينة (Gall etal,1996)، ويكون جميع أفراد البحث معروفين ويمكن الوصول إليهم.

مثال:

في دراسة بعنوان "**عادات العقل الشائعة لدى طلبة كلية الأداب في جامعة دمشق**" ، أراد الباحث اختيار عينة عشوائية، لذا فإنه من المفروض أن كل طالب من طلبة كلية الآداب دون استثناء يكون لديه الفرصة لأن يصبح أحد أفراد عينة الدراسة.

أشكال العينات العشوائية:

تتضمن العينات العشوائية عدة أشكال، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها:

1-العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها بطريقة يكون فيها لكل فرد في المجتمع فرصة الاختيار نفسها، دون ارتباط ذلك الاختيار باختيار الفرد آخر من المجتمع. ويشترط أن يكون جميع أفراد المجتمع

معروفين ومحددين، كما يجب أن يكون هنالك تجانس بين جميع أفراد المجتمع، أي أن الخصائص التي يتصف بها أفراد المجتمع غير متباينة. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة كلية الآداب فإن هذا المجتمع متباين وليس متجانساً، لأنه يحتوي طلبة من سنوات مختلفة: أولى، وثانية، وثالثة، ورابعة.

ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة بأسلوبين هما:

أ-جدول الأرقام العشوائية

وهو جدول يتكون من مجموعة من الأعداد التي تتكون من عدة منازل (أربع أو خمس مثلاً)، ويتم ترتيب تلك الأعداد في سطور وأعمدة،

وفي هذا الأسلوب يعطى كل فرد في المجتمع رقماً، ويتم استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد أفراد العينة من خلال الأرقام الناتجة.

مثال:

يراد اختيار عينة من (100) فرد من أصل مجتمع يتكون من (900) فرد، كيف يمكن استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد العينة؟

الحل: يعطى كل فرد من أفراد المجتمع رقماً من ضمن الأرقام (1-900)، ويتم استخدام جدول الأرقام العشوائية بحيث يكون في العينة أول مئة فرد تظهر أرقامهم، ويتم تحديد المسار الذي سيتم فيه الاختيار، فإذا تم اختيار المسار ليكون عمودياً فإن أول رقم في الأرقام العشوائية الواردة السابق هو (892)، لذا فإن الفرد من المجتمع والذي أعطي هذا الرقم يكون أول فرد يتم اختياره في العينة، ثم ننتقل إلى الرقم التالي لاختيار الفرد الثاني هو (238)، وتستمر تلك العملية حتى يتم اختيار 100 فرد لتكوين العينة.

ملاحظات حول جدول الأرقام العشوائية:

- إذا تكرر ظهور نفس الرقم مرة أخرى فإنه يتم إلغاء الرقم المتكرر، لأن صاحب الرقم قد تم اختياره مسبقاً.
- إذا ظهر رقم يزيد أو يقل عن الأرقام المعطاة لأفراد المجتمع فإنه يتم إلغاؤه، فمثلاً إذا ظهر الرقم 934 في المثال السابق هذا الرقم لا يملكه أي فرد من أفراد المجتمع لذا فإنه يلغى.
- يمكن للباحث أن يبدأ من أي رقم في الجدول وليس شرطاً أن يبدأ بالعدد الأول في الصفحة الأولى والسطر الأول، كما يمكن للباحث أن يسير بشكل أفقي أو عمودي أو قطري لاختيار الأعداد التي تمثل الأفراد، فالمهم هو أن يسير في نفس النمط لاختيار العينة.

ب-القرعة:

وتتم من خلال إعطاء رقم لكل فرد في المجتمع وكتابة الأرقام على قصاصات من الورق ووضعها في صندوق، ثم سحب أوراق بعدد أفراد العينة المطلوبة، وكل فرد يتم سحب الرقم الذي يحمله يعتبر فرداً من أفراد العينة.

تفكير ناقد:

لماذا يفضل إعادة الورقة التي تم سحبها في الصندوق الذي يحتوي على قصاصات الورق مرة أخرى بعد تثبيت الرقم المكتوب عليها؟

2-العينة العشوائية المنتظمة (Systematic Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال إعطاء ترتيب لأفراد المجتمع، وتحديد فاصل عددي ثابت بين الأرقام التي يتم اختيارها لتكون ضمن العينة. ويتم حساب الفاصل العددي من خلال قسمة عدد أفراد المجتمع على عدد أفراد العينة.

وتتم طريقة اختيار العينة من خلال الاختيار العشوائي لرقم أقل من قيمة الفاصل العددي ليمثل نقطة البداية لاختيار العينة ويحمل رقم الفرد الأول في العينة، ويكون الفرد الثاني في العينة هو الذي يحمل الرقم المكون من نقطة البداية مضافاً له قيمة الفاصل العددي، والفرد الثالث هو الذي يحمل الرقم المكون من رقم الثاني مضافاً إليه قيمة الفاصل العددي، وهكذا ...

ويبين الشكل (3-8) التالي مثالاً على عينة عشوائية منتظمة:

مثال:

مجتمع يتكون من (125) طالباً، كيف يمكن اختيار عينة مكونة من (25) طالباً باستخدام طريقة العينة العشوائية المنتظمة؟

الحل: يعطى أفراد المجتمع أرقاماً متسلسلة من (1) إلى (125)، ويم حساب قيمة الفاصل العدد:

الفاصل العددي = 125÷25=5

نختار عشوائياً عدداً أقل من (5) وليكن (3) فيكون الطالب الذي يحمل الرقم (3) هو الفرد الأول في العينة، أما الطالب الثاني في العينة فهو الطالب الذي يحمل الرقم: 3+5=8 ، والطالب الثالث في العينة هو الطالب الذي يحمل الرقم 5+8=13 وهكذا... .

أي أن أفراد العينة هم الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية:

3,8,13,18,23,28,33,38,43,48,53,58,63,68,73,78,83,88,93,98,103,108, 113,118,123.

3-العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sample)

وهي العينة التي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى فئات أو طبقات تمثل خصائص المجتمع، ثم يتم الاختيار العشوائي ضمن كل فئة أو كل طبقة.

وتختلف العينة العشوائية الطبقية عن العينة العشوائية البسيطة في أن العينة العشوائية البسيطة تشترط تجانس المجتمع وعدم تباينه، أما العينة العشوائية الطبقية فهي تناسب المجتمع غير المتجانس.

نلاحظ أن العينة تمثل المستويات الثلاث الواردة في المجتمع، كما أن نسبة التمثيل في العينة تساوي نسبة التمثيل في المجتمع، فالمستوى الأول الذي يحتوي على (10) عناصر تمثل في العينة بعنصرين، أما المستوى الثاني الذي يحتوي على (5) عناصر فقد تمثل بعنصر واحد.

مثال (1)

إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة البكالوريوس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، فإن هذا المجتمع يحتوي على طلبة السنوات الأربع، لذا فإنه لاختيار عينة ممثلة للمجتمع نلجأ إلى تقسيم المتجمع إلى طبقات أو فئات تمثل كل منها طلبة إحدى السنوات، ثم يتم اختيار العدد المطلوب من كل فئة حسب نسبة تمثيله في المجتمع.

مثال (2):

اشتمل مجتمع الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي في منطقة ما، وكان عدد الذكور في المجتمع (500) طالب وعدد الإناث (400) طالبة، أراد الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع مكونة من 180 فرداً، فما عدد كل من الذكور والإناث في العينة؟

الحل:

لإيجاد عدد أفراد كل مستوى في العينة نطبق القانون التالي:

عدد أفراد المستوى في العينة / عدد أفراد المجتمع × عدد أفراد العينة المطلوبة

مجموع أفراد المجتمع = 500+400=900 طالب وطالبة.

عدد الذكور في العينة = (500÷900) ×180=100 طالب.

عدد الإناث في العينة = (400÷900) ×180=80 طالبة.

عدد أفراد العينة = 100+80=180 طالباً وطالبة.

4-العينة العشوائية العنقودية (Cluster Random Sample)

وهي العينة التي يتم فيها الاختيار عشوائياً بحيث يكون عنصر الاختيار هو المجموعة أو الصف وليس الفرد.

وتختلف العينة العشوائية العنقودية عن العينة العشوائية البسيطة في إنه في العينة العشوائية البسيطة يكون الفرد هو وحدة الاختيار ولا يرتبط اختيار فرد باختيار فرد آخر من المجتمع،

فاختيار الطالب (س) لا يتضمن وجوب اختيار الطالب (ص)، أما في العينة العشوائية العنقودية فيرتبط اختيار الفرد بالأفراد الآخرين؛ فمثلاً عند اختيار عينة الدراسة بالطريقة العنقودية، فإن معرفة الطالب (س) من الشعبة (أ) هو أحد أفراد عينة الدراسة يعني أن الطالب (ص) الذي ينتمي للشعبة نفسها إضافة إلى جميع طلبة الشعبة الآخرين هم من عينة الدراسة.

ويبين الشكل (5-8) التالي مثالاً على عينة عشوائية عنقودية:

يتبين من الشكل السابق اختيار ثلاث مجموعات من أصل خمس لتكوين العينة المطلوبة، ويلاحظ إنه إما أن يتم اختيار المجموعة بجميع عناصرها أو لا يتم اختيار تلك المجموعة أبداً، لذا فإنه إذا علم العنصر (12) هو أحد أفراد العينة فإن هذا يعني أن المجموعة الثالثة بأكملها تقع ضمن عينة الدراسة.

مثال (1):

أراد باحث باختيار عينة من (400) طالب من بين (2000) طالب موزعين في (50) شعبة بواقع (40) طالباً في كل شعبة، فإذا اختار العينة بالطريقة العنقودية فإنه يختار عشوائياً عشر شعب من بين الشعب الخمسين، فيكون مجموع طلبة هذه الشعب هو العدد المطلوب للعينة.

مثال (2):

أراد باحث دراسة أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات، ولتطبيق الدراسة يحتاج الباحث إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية تدرس الرياضيات باستخدام الحاسوب والأخرى ضابطة تدرس الرياضيات بالطريقة التقليدية، ولكن الباحث لا يستطيع استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة في اختيار أفراد العينة لأن الدراسة تستغرق وقتاً ليس قصيراً ولا يستطيع الباحث التغيير في واقع السجلات الرسمية، لذا فإنه يلجأ إلى أسلوب العينة العشوائية العنقودية، حيث يختار عشوائياً شعبتين من شعب الصف الثامن وبالطريقة العشوائية البسيطة يوزع الشعبتين إلى تجريبية وضابطة.

تفكير ناقد:

عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات.

ثانياً: العينات غير العشوائية (اللااحتمالية)

وهي العينات التي تتدخل في طريقة اختيارها رغبة الباحث وأحكامه الشخصية.

ونلجأ إلى هذا الأسلوب من اختيار العينات في الدراسات التي يصعب فيها تحديد جميع أفراد المجتمع، وبالتالي لا يمكن تحديد عينة عشوائية تمثل المجتمع أفضل تمثيل لأن خصائص المجتمع غير معروفة، لذا فإن اختيار عينة غير عشوائية قد يكون البديل الأنسب، خاصة عند وضع معايير ومحددات من قبل الباحث في اختيار أفراد العينة.

مثال:

لدراسة أسباب الإدمان على المخدرات، فإن الباحث لا يستطيع تحديد المجتمع بأكمله؛ لأن الكثير من المدمنين لا يعرف أحد عنهم، كما أن التعامل مع هذه الفئة قد يشكل خطراً على الباحث، وبالتالي فإن اختيار عينة عشوائية ممثلة للمجتمع هو أمر غير ممكن، لأن المجتمع أصلاً غير محدد وغير معروفة خصائصه، لذا فإن الباحث يلجأ إلى اختيار عينة غير عشوائية، كأن يختار مركزاً لمعالجة المدمنين على المخدرات واعتبار هؤلاء المدمنين هم عينة الدراسة.

أشكال العينات غير العشوائية

تتضمن العينات غير العشوائية عدة أشكال، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها:

1-العينة المتيسرة (عينة الصدفة) (Available Sample)

وهي العينة التي يختارها الباحث من الأفراد الذين يسهل الوصول إليهم أو الأفراد الذين يقابلهم بالصدفة، أو الأفراد الذين يشعر بأنهم لن يرفضوا الاشتراك في العينة بسبب علاقات الصداقة أو القربى التي تربطهم بالباحث.

ويبين الشكل (6-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية متيسرة:

يلاحظ من الشكل السابق أن المجتمع غير محدد؛ لذا فإن وجود خط تحت كل عدد تم اختياره ضمن العينة يدل على أن العينة التي تم اختيارها هي عينة متيسرة يسهل الوصول إليها والتعامل مع أفرادها من خلال وقوعها في منطقة واحدة.

مثال:

أراد باحث القيام بدراسة في مدرسة ما واختار عينة الدراسة من المدرسة القريبة من منزله، وذلك لتسهيل الوصول إلى المدرسة، وكذلك بحكم علاقته الجيدة مع المدرسة، بحيث يشعر أن تلك المدرسة ستقدم له جميع التسهيلات.

2-العينة القصدية (الغرضية) (Purposive Sample)

وهي العينة التي يستخدم فيها الباحث الحكم الشخصي على أساس أنها هي الأفضل لتحقيق أهداف الدراسة.

مثال:

إذا أراد باحث دراسة واقع الإدارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية التربية في دمشق في فترة الثمانينات من وجهة نظر المعلمين، فإنه من غير الممكن اختيار معلمين حديثي التعيين ولم يشهدوا تلك الفترة من الزمن كمعلمين، لذا فإنه يختار عدداً من المعلمين كبار السن الذين عاشوا تلك الفترة كمعلمين، والباحث هنا يشعر أن هذه الفئة هي التي تمتلك المعلومات التي يسعى في بحثه الوصول إليها.

3-العينة الحصصية (Ouota Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال تقسيم المجتمع إلى مجموعات أو مستويات واختيار عدد من الأفراد في كل مستوى بطريقة غير عشوائية.

وتشبه العينة الحصصية العينة العشوائية الطبقية في توزيع المجتمع إلى طبقات أو مستويات لكنها تختلف عنها في طريقة اختيار الأفراد في كل مستوى، حيث أنه في العينة العشوائية الطبقية يختار الباحث الأفراد ضمن كل طبقة أو كل مستوى بطريقة عشوائية، أما في العينة الحصصية فيختار الباحث الأفراد كما يريد، دون استخدام الأسلوب العشوائي ودون وضع أي شرط، فالباحث له الحرية في اختيار من يريد من الأفراد في كل مستوى.

ويبين الشكل (8-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية حصصية:

يلاحظ من الشكل السابق أن العينة تحتوي على جميع المستويات الواردة في المجتمع، لكن ضمن المستوى الواحد تم تحديد أفراد العينة بطريقة غير عشوائية، وهذا ما يتضح من خلال وضع خط تحت كل عدد تم اختياره في كل مستوى.

مثال:

في المثال السابق المتعلق بدراسة واقع الإدارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية التربية في دمشق في فترة الثمانينات، إذا أراد الباحث أن يتعرف إلى الواقع من وجهة نظر المديرين والمعلمين، فإنه يقسم المجتمع إلى مستويين هما: فئة المعلمين، وفئة المديرين، ثم يختار ضمن كل مستوى الأفراد الذين كانوا في تلك الفترة ويرغب هو بأن يكونوا ضمن عينة الدراسة.

تفكير ناقد:

عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة غير العشوائية، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات.

تفكير ناقد:

عزيزي الطالب: درست في هذه الوحدة العينات العشوائية والعينات غير العشوائية بتصنيفاتها المختلفة، هل تعتقد أن قرار الباحث باختيار أحد النوعين من العينات له علاقة بالصدق الخارجي؟ فسر ذلك، مدعماً وجهة نظرك بالأمثلة.

العوامل التي تؤثر في اختيار حجم العينة:

هناك عدة عوامل تؤثر في اختيار حجم العينة (عودة وملكاوي،1992: المنيزل وغرايبة،2006)، ومن هذه العوامل:

1- تجانس أو تباين المجتمع

إذا كان المجتمع متجانساً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد قليل من الأفراد لتمثيل المجتمع، لأن جميع أفراد المجتمع لهم نفس الخصائص. أما إذا كان المجتمع متبايناً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد أكبر حتى نستطيع تمثيل المجتمع بجميع خصائصه ومستوياته.

مثال:

إذا كان المجتمع هو طلبة جامعة اليرموك، فغن هذا المجتمع متباين من حيث المستوى الدراسي والتخصص، وهذا يعني أن العينة كي تكون ممثلة لا بد أن تشتمل على أفراد من كل متغير من متغيري المستوى الدراسي والتخصص.

2- أسلوب البحث

لكل أسلوب من أساليب البحث عدد مثل الحد الأدنى المقبول في مثل هذا النوع من البحث، فالبحث التجريبي يتطلب على الأقل (30) فرداً للمجموعة الواحدة، فيما يتطلب البحث الارتباطي ما بين (40-50) فرداً، أما البحث الوصفي فيتطلب على الأقل (100) فرد.

3-الدقة المطلوبة في البحث

إذا قام باحث بدراسة تهدف للتعرف إلى آراء أو أفكار عامة فإن حجم العينة يمكن أن يكون قليلاً، أما إذا كان البحث يتطلب دقة عالية لأغراض يتوقف عليها قرارات ضرورية وهامة، فإن حجم العينة يجب أن يكون أكبر بحيث يتوافق مع هدف البحث.

4-المتغيرات غير المضبوطة (الدخيلة)

إذا اشتمل البحث على متغيرا غير مضبوطة (دخيلة) فإن اختيار عينة كبيرة قد يعمل على التقليل من أثر تلك المتغيرات في نتائج البحث، فمثلاً قد تكون نسبة ذكاء الفرد متغيراً دخيلاً في دراسة تتعلق بالتحصيل، فإذا كان حجم العينة صغيراً فإن ذلك المتغير قد يؤثر في نتائج الدراسة، حيث أنه من الممكن أن تشتمل المجموعة نفسها على عدد قليل من الطلبة ذوي الذكاء المرتفع؛ مما قد يؤثر في نتائج البحث، لكن زيادة حجم العينة يقلل من أثر ذلك المتغير.

5-إعادة تقسيم المجموعة

قد يضطر الباحث أحياناً إلى إعادة تقسيم المجموعة الطلية إلى مجموعات جزئية حسب المتغيرات ومستوياتها. فمثلاً إذا قام الباحث بدراسة أثر برنامج تدريبي في تنمية دافعية الطلبة نحو التعلم، وبعد الانتهاء من تطبيق الدراسة رغب الباحث في دراسة أثر متغيرات أخرى مثل التحصيل والجنس، فإنه يحتاج إلى إعادة تقسيم العينة الأصلية إلى مجموعات جزئية حسب متغيري التحصيل والجنس، فإذا كان عدد أفراد العينة صغيراً قد لا تكون العينة ممثلة لخصائص المجتمع حسب هذين المتغيرين، أما إذا كان حجم العينة كبيراً فإن احتمال تمثيل العينة لخصائص المجتمع يكون أكبر.