جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة

الشعبة: علوم التربية **المقياس: منهجية البحث التربوي**

المستوى: السنة الثانية إرشاد و توجيه **الأستاذ: ج. مزايني**

عنوان المحاضرة: المعاينة و العينات Sampling

تعرف المعاينة بأنها عملية اختيار جزء من وحدات المجتمع (غالبًا ما تكون أشخاصا، مجموعات) بطرق معينة تضمن تمثيل المجتمع الذي اختيرت منه. ويسمى الجزء الذي تم اختياره بالعينة. ولأن المعاينة تمكننا من دراسة جزء من المجتمع وتعميم نتائج هذه الدراسة على المجتمع المستهدف، فمن المهم جدا أن يشكل أفراد العينة مقطعا عرضيا ممثلا لهذا لمجتمع. وتشير كلمة **"ممثلة"** إلى أن اختيار العينة يتم بطريقة تجعلها مشابهة تقريبا للمجتمع فيما يتعلق بالمتغيرات قيد الدراسة .

المجتـــــــــــــــمع والعيـــــــــــــــــــنة

تشير **العينة** إلى مجموعة جزئية مميزه و منتقاة من مجتمع الدراسة ، فهي مميزة من حيث أن لها نفس خصائص المجتمع، ومنتقاة من حيث أنه يتم انتقاؤها من مجتمع الدراسة وفق إجراءات وأساليب محددة . فحتى يتم اختيار عينة ما يجب أولا أن نعرف مجتمع الدراسة الذي هو موضع اهتمام الباحث . وعندما نتحدث عن المجتمع نتحدث عن عدة أنماط من المجتمعات، يطلق على أحدها مصطلح **المجتمع المستهدف** Target Population ، وهو يشير إلى المجموعات الكلية من الأفراد أو الظواهر أو الأشياء التي نأمل أن نعمم نتائج بحثنا عليها. ولعل الدافع من وراء اختيار جزء من المجتمع بدلا من المجتمع ككل يرجع لمتغيرات عملية واقتصادية. فلا يمكن عادةً تضمين جميع أفراد المجتمع المستهدف في الدراسة ، لذلك يختار الباحث مجموعة أصغر. ومن الناحية النظرية ، ستكون العينة التي يتم سحبها **ممـــــثلـــة** للمجتمع المستهدف بحيث يصبح **تعـــــــميم** النتائج ممكنًا. لكن من الناحية العملية ، غالبًا ما يكون من الصعب جدًا تمثيل المجتمعات داخل عينة معينة بسبب طبيعتهم المتنوعة. وبالتالي فإنه من الممكن أن تتضمن أغلب العينات درجة معينة من **التحـــــيز**bias. يعتمد الباحثون عند اختيارهم لعينة الدراسةع إلى نوعين أساسيين من المعاينة و هما:

أولاً: المعاينة الاحتمالية (Probability Sampling)

و تعتمد هذه الطريقة في سحب وحدات بطرق عشوائية وفق قوانين الاحتمالات الإحصائية و الخاصية الأساسية للمعاينة الاحتمالية هي أن لكل عنصر من عناصر المجتمع نفس الاحتمال ليكون ضمن العينة. و يتيح هذا النوع من المعاينة للباحث احتمالا أكبر للحصول عينة ممثلة لمجتمعها الأصلي بتكلفة أقل مع تجنب تحيز الباحث في الاختيار.و تشترك مختلف أنواع المعاينة الاحتمالية في مجموعة من النقاط أهمها: تحديد مجتمع الدراسة، إعداد قائمة بعناصره، ثم اختيار عينة بحجم يكفي لتمثيل خصائص المجتمع. وتتمثل أهم أنواع المعاينة الاحتمالية المستخدمة في مجالات التربية و علم النفس فيما يلي:

1. المعاينة العشوائية البسيطة Random Sampling

تمثل المعاينة العشوائية البسيطة أبسط أشكال المعاينة و أكثرها صدقا حيث تتيح لجميع أفراد المجتمع المستهدف فرصا متساوية ليكونوا ضمن العينة. وبالمقابل لا يسمح هذا الأسلوب من المعاينة للباحث بالتدخل الشخصي في اختيار الوحدات التي يريد إدخالها للعينة ما يجعل اختيارها يبتعد عن التحيز.ويمكن استخدام هذا الأسلوب عند توفر شرطين أساسيين و هما:

- ✓ أن يكون جميع أفراد مجتمع البحث معروفين.
- ✓ يكون مجتمع البحث أو المجتمع الإحصائي **متجانساً**.

ويمكن إن يكون الاختيار العشوائي بالإرجاع من مجتمع محدود، وبدون إرجاع .
إلا أن هذا الأسلوب بالإرجاع غير عملي ونادر استخدامه في البحوث الاجتماعية.
ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة وفق الأساليب التالية:

أولًا : يتم الحصر الشامل للمجتمع والحصول على القائمة الكاملة لجميع أفراد المجتمع المستهدف.

ثانيًا : يتم تعيين رقم لجميع الأسماء الموجودة في القائمة.

ثالثًا: يتم اختيار العينة من خلال استخدام طرق سحب معينة تسمى طرق السحب العشوائي.مثل طريقة القرعة أو جدول الأرقام العشوائية (جهاز توزيع عشوائي قائم على الكمبيوتر).

2. المعاينة العشوائية المنتظمة: Systematic Random Sampling

تعد المعاينة المنتظمة أو المعاينة العشوائية المنتظمة، من أيسر الأساليب لاختيار العينة العشوائية. وسميت بالعينة المنتظمة لانتظام المسافات بين المفردات المختارة من مجتمع الدراسة.ويتم عادة اختيار العينة المنتظمة من خلال حصر مفردات مجتمع الدراسة ثم يتم تعيين رقم تسلسلي لكل فرد لنحصل على قائمة بأسماء أفراد المجتمع المستهدف مرتبة

حسب الترتيب الأبجدي مثلا. بعدها يتم قسمة العدد الكلي للمجتمع على حجم العينة المطلوبة لنحصل على الرقم الذي سيفصل بين كل مفردة يتم اختيارها في عينة الدراسة والمفردة التي تليها. ويتم اختيار المفردة الأولى بصفة عشوائية (عن طريق القرعة مثلا). ولتوضيح ذلك نفترض أن باحثاً أراد دراسة مجتمع يتكون من (100) طالب من طلبة السنة الثانية إرشاد و توجيه ويود اختيار عينة تتكون من(25) طالبا فيكون توزيع الوحدات الكلية الأصلية للمجتمع على الشكل الآتي:

يتم وضع اسم كل طالب في قائمة ويتم تعيين أرقام من(1 إلى 100) لكل اسم. ثم يستخدم الباحث إجراءات الانتقاء العشوائي مثل جدول الأرقام العشوائية لاختيار أول مشارك. و نفترض أن أول مشارك تم اختياره رقمه 11. فإذا كان عدد أفراد المجتمع 100 طالب وحجم العينة المرغوبة هو 25 ، فإن حجم n في هذا المثال هو:(25/100 = 4). لذلك إذا كان أول رقم هو(11)، فالرقم الثاني هو (11+4= 15)، ثم (19 ، 23 ، وهكذا) حتى نصل إلى آخر رقم، والذي سيكون (100) ، أي الرقم الذي يكون تسلسله في العينة (25).
و ما يلاحظ هو أن المعاينة العشوائية المنتظمة تتفق في خطواتها مع المعاينة العشوائية البسيطة في اختيار المشارك الأول فقط .ذلك أن الباحث لا يستمر في استخدام الانتقاء العشوائي لانتقاء بقية أفراد العينة.
وما يميز هذا الأسلوب من المعاينة هو قدرته على ضمان درجة عالية من التمثيل لأنه يعطي فرصة لكل فرد من أفراد المجتمع، المتمثل بما مجموعه (100) طالب وطالبة، أن يكون ضمن العينة.

3. المعاينة الطبقية العشوائية Stratified Random Sampling

إن اختيار وحدات العينة عن طريق المعاينة العشوائية البسيطة أو المنتظمة يكون أكثر فعالية إذا كان هناك تجانس في عناصر المجتمع المستهدف، ولكن في الكثير من الأحيان لا يجد الباحث هذا التجانس بين عناصر المجتمع .فقد يكون مجتمع الدراسة مكونا من فئات أو طبقات مختلفة اختلافاً واضحاً. و في هذه الحالة يمكن للباحث أن يستخدم أسلوب المعاينة الطبقية العشوائية، فيقوم بتقسيم المجتمع إلى مجموعات متجانسة (طبقات strata). فكل مجموعة يجب أن تتضمن عناصر ذات خصائص متشابهة . وتنقسم العينة الطبقية من حيث درجة تمثيل عناصر المجتمع الأصلي إلى نوعين:

أ.العينة الطبقية غير التناسبيه

وتعني تقسيم عناصر المجتمع إلى طبقات أو فئات وفقا لخاصية أو متغير معين ومن ثم يتم اختيار عدد متساوي من العناصر من كل طبقة أو فئة بطريقة عشوائية بسيطة، بغض النظر

عن التفاوت في أحجام الطبقات .مثال على ذلك إذا افترضنا أن المجتمع المراد دراسته يتكون من الذكور و الإناث و يعتبر هذا المتغير مهما في الدراسة فإننا نقوم بتقسيم المجتمع إلى مجموعتين (طبقتين): المجموعة (أ) قد تتكون من الذكور والمجموعة (ب) من الإناث. فإذا أردنا الحصول على عينة ممثلة للمجتمع المستهدف من حيث الجنس، يتم اختيار المشاركين الذين يشكلون كل طبقة باستخدام المعاينة العشوائية.

ب.العينة الطبقية التناسبيه

وتتلخص هذه الطريق باختيار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة بحيث يكون حجم هذه العينة يتناسب وحجم الطبقة المأخوذة منها . وهذا يعني أن نتعامل مع كل طبقة وكأنها مجتمع قائم بذاته لأخذ العينة . يتم تحديد عدد مفردات العينة الكلية و تحديد نسبة كل طبقة في العينة المختارة إلى إجمالي حجم المجتمع الأصلي. وينبغي أن تنعكس النسبة الدقيقة للطبقات في المجتمع داخل العينة. نفترض على سبيل المثال ، أن مدرسة متعددة الجنسيات تتشكل من: 40٪ من الطلبة يتحدثون اللغة العربية ، 40٪ من الطلبة يتحدثون اللغة الفرنسية ، 15٪ من الطلبة يتحدثون اللغة الانجليزية و 5٪ من الطلبة يتحدثون اللغة الاسبانية. فإذا أردنا اختيار عينة تتكون من 20 مشاركًا بطريقة طبقية تناسبية،فإن العينة المختارة يجث أن تتكون من ثمانية طلبة يتحدثون اللغة العربية، وثمانية طلبة يتحدثون اللغة الفرنسية ، وثلاثة طلبة يتحدثون اللغة الانجليزية، و طالب واحد يتحدث اللغة الاسبانية.

4. المعاينة العنقودية Cluster Sampling

عندما يكون حجم المجتمع كبيرًا ومشتتًا على نطاق واسع، فإن اختيار عينة عشوائية بسيطة يطرح مشاكل عدة. لنفترض أننا نريد إجراء دراسة وجهة نظر التلاميذ المقبلين على اجتياز امتحان البكالوريا حول برنامج مادة الرياضيات. سيكون من غير العملي تمامًا اختيار عينة التلاميذ بطريقة عشوائية لأن ذلك يتطلب إعداد قائمة بجميع أسماء التلاميذ على مستوى القطر الوطني، كما يتطلب الكثير من الوقت و الجهد و التكاليف.و للتقليل من هذه المتطلبات يفضل الباحثون استخدام المعاينة العنقودية و التي تعتبر عملية متعددة المراحل .
ومن أجل استخدام المعاينة العنقودية في مثالنا السابق (وجهة نظر التلاميذ لبرنامج الرياضيات) ينبغي للباحث تعيين قائمة مديريات التربية التابعة لوزارة التربية الوطنية، ثم يختار من كل مديرية تربية عينة من المدارس، ثم يختار من كل منها عينة من الأقسام.

وتختلف المعاينة العنقودية عن الأساليب الأخرى في وحدة الاختيار، حيث تكون وحدة الاختيار فيها هي الأقسام و ليس الأفراد. ويشكل التجمع الطبيعي للتلاميذ في القسم عنقودا طالما أنهم متماثلون في الخصائص المتعلقة بمتغيرات الدراسة. ويجب على الباحث أن يكون حذرا عند استخدام المعاينة العنقودية لأنها تعتبر أكثر عرضة لخطأ المعاينة.

ثانياً: المعاينة غير الاحتمالية Non probability Sampling

تنطوي المعاينة غير الاحتمالية على إجراءات غير عشوائية لاختيار العينة. فلا يتم اختيار وحداتها بطريقة عشوائية وإنما يتم اختيارها وفق معايير معينة يقررها الباحث . وهناك عدة أساليب من المعاينة غير الاحتمالية وهي:

1. **المعاينة القصدية** Purposive Sampling

وتسمى أيضاً بالمعاينة الهادفة أو معاينة التحكيم. وفي هذا النوع من المعاينة يتعمد الباحثون اختيار وحدات معينة يجمعون منها البيانات ويستثنون غيرها بناء على أحكامهم حول مدى توفر المشاركين على خصائص معينة تلبي احتياجاتهم. فهم يعتقدون أن هذه الوحدات تشترك في نفس الخصائص المتعلقة بالدراسة. فلو أراد باحث دراسة التطورات التي حدثت في المنظومة التربوية فإنه يتصل بالمختصين بالمجال التربوي مثل المفتشين و وزراء التربية دون غيرهم لأنهم يمتلكون خبرة كبيرو في هذا الميدان .

2. **المعاينة الحصصية** Quota Sampling

وغالبا ما تستعمل في استطلاعات الرأي العام وفي الدراسات التربوية والاجتماعية. فالعينة الحصصية تحدد استنادا لمعرفة مسبقة عن المجتمع حيث تتطلب تقسيم المجتمع إلى طبقات حسب الجنس أو العمر أو نوع السكن إلى غير ذلك من المتغيرات التي تهم الباحث قبل انتقاء العينة. فالباحث يحاول من خلالها أن يتوصل إلى تكوين عينة تمثل الطبقات أو الفئات المختلفة في مجتمع البحث وبالنسبة التي يوجدون بها (يحدد نسبة تمثيل كل فئة بحيث تناسب نسبتها في المجتمع). لنفترض أن المجتمع يتضمن 55 في المائة من الإناث و 45 في المائة من الذكور عندها يجب أن تحتوي العينة على 55٪ إناث و 45٪ ذكور.

و يمكن للباحث إتباع الخطوات التالية لاختيار العينة:
الخطوة1: تحديد تلك الخصائص المهمة (العوامل) الموجودة في المجتمع والتي يجب أن تظهر أيضًا في العينة ، أي تقسيم المجتمع إلى مجموعات متجانسة ، وإذا أمكن ، مجموعات منفصلة (طبقات) ،على سبيل المثال ، الذكور والإناث .
لخطوة2: تحديد النسب التي تظهر فيها الخصائص المختارة في المجتمع و يعبر عنها بالنسب المئوية.
الخطوة3: التأكد من أن النسب المئوية للخصائص المختارة من المجتمع تظهر في العينة.
ما يلاحظ هو وجود تشابه بين خصائص وخطوات المعاينة الحصصية مع المعاينة الطبقية ، ويكمن الاختلاف في طريقة اختيار أفراد كل طبقة. فعلى خلاف المعاينة الطبقية، لا يتم اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية في المعاينة الحصصية.

3. المعاينة العرضية Accidental Sampling

عند ما يواجه الباحثون أحيانا صعوبة في الحصول على عينات ممثلة من المجتمع المستهدف، فغالبا ما يميلون ببساطة إلى استخدام المعاينة العرضية. تتمثل هذه الأخيرة في اختيار الباحث لأي شخص يكون مستعدًا ومتاحًا. يغتنم الباحث الفرصة ليسأل من كان موجودًا وقت دراسته، على سبيل المثال في الشارع (كما في حالة أبحاث السوق). غير أن هذا النوع من المعاينة غير الاحتمالية قد يحد من إمكانية تعميم نتائجها على المجتمعات التي اختيرت منها.و بالتالي يجب على الباحث التعامل بحذر النتائج المتوصل إليها.

4. عينة التطوع Volunteer sample

يشار إليها أيضًا بعينة الاختيار الذاتي.وتتضمن عينة المتطوعين المشاركين الذين يختارون بكل حرية أن يكونوا ضمن العينة .و تعتبر المعاينة بهذه الطريقة مهمة سهلة وتستغرق وقتًا أقل من الأساليب الأخرى. فلاختيار عينة المتطوعين يتعين على الباحث وضع إعلان في إحدى الصحف أو على لوحة إعلانات. أو بطريقة أخرى ، قد يطلب الباحث من الراغبين في المشاركة برفع أيديهم للتعبير صراحة عن رغبتهم في المشاركة.

جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة

الشعبة: علوم التربية **المقياس: منهجية البحث التربوي**

المستوى: السنة الثانية إرشاد و توجيه **الأستاذ: ج. مزايني**

عنوان المحاضرة: التصميمات التجريبية

إن القرار المهم عند إجراء البحث هو اختيار التصميم المناسب. و التصميم التجريبي هو الاسم الذي يطلق على التصميم المستخدم في البحث التجريبي. فهو يشير إلى كيفية استخدام المشاركين وتعيينهم في الوضعيات التجريبية المختلفة.فإذا أردنا التحقق من أن التغير الذي يحصل إذا كان المتغير التابع (DV) يرجع فعلا لمعالجة المتغير المستقل (IV) فإننا نحتاج إلى المقارنة بين المستويات المختلفة للمتغير المستقل.

على سبيل المثال ، إذا أردنا القيام بتجربة حول النوم و حصلنا فقط على بيانات تخص الأشخاص الذين ناموا أكثر من ثمانية ساعات في الليلة، فهذا لن يساعدنا على معرفة أي شيء عن أدائهم ما لم يكن لدينا وضعية أخرى للمقارنة معها وهي (الأشخاص الذين ناموا أقل من ثماني ساعات). و في هذه الخالة يكون للمتغير المستقل IV مستويين وهما: (1) "النوم ثماني ساعات أو أكثر" و (2) "النوم أقل من ثماني ساعات".

و يمكن للباحث تنظيم المشاركين في البحث التجريبي بإحدى الطرق الثلاث. 1-المجموعات المستقلة ، 2-القياسات المتكررة، 3- أزواج المتناظرة.

1. تصميم المجموعات المستقلة:

يتم تصميم المجموعات المستقلة عندما تعرض مجموعتان مستقلتان من المشاركين لوضعيتين مختلفين من التجربة.

إذا كان هناك مستويان من **المتغير المستقل (IV)** ، فهذا يعني أن جميع المشاركين يتعرضون لمستوى واحدً من **المتغير المستقل IV** فقط. ففي بحثنا عن مشروب الطاقة ، سيشمل هذا:

- مجموعة واحدة من المشاركين (المجموعة 1) يشربون مشروب الطاقة (دعنا نسمي هذا الوضعية "أ "، **الوضعية التجريبية experimental condition**).
- مجموعة مختلفة من المشاركين (المجموعة 2) يشربون الماء (دعنا نسمي هذا الوضعية "ب "، **الوضعية الضابطةcontrol condition**).

ثم يتم مقارنة أداء المجموعتين للتحقق من وجود الفروق. ففي هذه الحالة ، نقارن **متوسطي** عدد الكلمات المنطوقة في فترة الخمس دقائق بعد الشرب بين المجموعتين.

- **مزايا و حدود تصميم المجموعات المستقلة**

لعل أكبر مشكلة تواجه تصميم المجموعات المستقلة هي وجود الفروق الفردية بين المشاركين في المجموعات المختلفة. فإذا وجد الباحث فرقًا في المتوسطًات بين المجموعات عند قياس المتغير التابع (DV) فيحتمل إرجاع ذلك الفرق إلى الفروق الفردية بين المشاركين (متغيرات المشاركين) أكثر من تأثير المتغير المستقل IV.و لكي نقلل من تأثير هذا المشكل يميل الباحثون إلى استخدام التعيين العشوائي (random allocation). إضافة إلى ذلك فإن تصميمات المجموعة المستقلة تعتبر أكثر تكلفة و تحتاج إلى عدد أكبر من المشاركين للحصول على البيانات الكافية.

وخلافا لما سبق، يمكننا استخدام المجموعات المستقلة من تجنب مشكلة تأثيرات الترتيب order effect .كما يساعد هذا التصميم من التقلل من احتمال تخمين المشاركين لأهداف البحث.

2. تصميم القياسات المتكررة (التصميم داخل الأفراد):

يمكن للباحثين استخدام إجراء بديلا للمجموعات المستقلة مع نفس التجربة السابقة (اختبار مشروب الطاقة). وهي أن يختبر جميع المشاركين في كلتا الوضعين في التجربة. ويطلق على هذا الاجراء" القياسات المتكررة " أو "التصميم داخل الأفراد".

عند استخدام هذا النوع من التصاميم يقوم الباحث باختيار عينة بحثه **بطريقة عشوائية** من مجتمع البحث ويعرض المشاركين لجميع مستويات المتغير المستقلIV.يستخدم الباحث نفس المشاركين في جميع الوضعيات التجريبية المختلفة (المشارك نفسه يعين ضمن **المجموعة التجريبية** مرة و مرة أخرى ضمن **المجموعة الضابطة**). و يتم بعد ذلك قياس أدائه في كلتا الوضعيتين للحصول على بيانات تبين الفرق في الأداء بين الوضعيتين. فإذا أردنا تطبيق تصميم القياسات المتكررة للتحقق من تأثير مشروب الطاقة على الثرثرة نقوم بما يلي:

- **أولا:** يجب تعريض كل مشارك، على سبيل المثال، للوضعية "أ" (حالة مشروب الطاقة ، **الوضعية التجريبية experimental condition).**
- **ثانيا:** يتم في هذه الخطوة اختبار كل مشارك مرة أخرى في الوضعية "ب" (كوب الماء ، **الوضعية الضابطةcontrol condition**).
- **ثالثا:** يتم بعد ذلك مقارنة مجموعتي البيانات من كلتا الوضعيتين (أ و ب) لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المتوسطين .

مميزات وحدود تصميم القياسات المتكررة

إن أكبر مشكلة تواجه تصميم القياسات المتكررة تتمثل في حقيقة أن كل مشارك يجب أن يقوم بمهمتين على الأقل. وقد يؤثر ترتيب المهام order effect على أداء المشاركين. فتقديم مشروب الطاقة للمشاركين في الوضعية التجريبية الأولى قد يستمر تأثيره على المشاركين في الوضعية التجريبية الثانية عند تقديم الماء.كما قد يؤدي تكرار المهمتين إلى حدوث الملل أو التعب الذي قد يتسبب في تدهور الأداء في المهمة الثانية (negative order effect)، كما يمكن أن يترتب عنه تحسن في أداء المشاركين من خلال تأثيرات الممارسة (positive order effect) .و قد يسمح هذا النوع من التصاميم للمشاركين من التخمين واكتشاف هدف الدراسة نظرا لتعرضهم لمختلف الوضعيات التجريبية مما يؤثر على سلوكاتهم.

ومن أهم نقاط القوة لهذه الطريقة هي القدرة على تحقيق الضبط الكامل لجميع المتغيرات الدخيلة المرتبطة بخصائص الأفراد.فتصميم القياسات المتكررة يضمن لنا على الأقل أننا نقارن "المشاركين مع أنفسهم".أي قياس أداء نفس الأشخاص في الوضعيات التجريبية المختلفة مما يسمح المتغيرات الشخصية (الفروق الفردية) بين المجموعتين و التي قد تؤثر على النتائج. و إضافة إلى ما سبق، فإن هذا التصميم يستخدم عددا أقل من المشاركين.

3. تصميم الأزواج المتناظرة :

تتمثل إحدى المشكلات الرئيسية في القياسات المتكررة في حقيقة أنه عندما يتم اختبار المشاركين أكثر من مرة ، والتعرض لجميع الوضعيات التجريبية ، سيكون هناك احتمال متزايد بأنهم سوف يصبحون على دراية بأهداف الدراسة مما قد يؤثر على صدق النتائج، و لتفادي هذا المشكل يمكن للباحث استخدام تصميم الأزواج المتناظرة. و يعتمد هذا الأخير على تعيين مجموعتين من المشاركين بحيث يتم إقران كل زوج من المشاركين حسب الخصائص ذات الصلة بالتجربة و التي يحتمل أن تؤثر في أداء المشاركين على المتغير التابع. وباستخدام هذا الإجراء يحصل هناك تجانس من حيث التنوع فكل مجموعة تشبه الأخرى من حيث تنوع خصائص أعضائها كالسن، والذكاء، والجنس... إلخ، فالتنوع في أعمار أفراد المجموعة التجريبية مثلاً يقابله تنوعاً في أعمار أفراد المجموعة الضابطة.

فإذا أراد باحث القيام ببحث تجريبي يتعلق بالذاكرة ،مثلا يمكنه أن يقوم بمزاوجة بين المشاركين على أساس درجة ذكائهم،إذا كان الباحث يعتقد أن درجة دكاء المشاركين في التجربة تعتبر مؤشرًا جيدًا لقدرتهم على تذكر المعلومات. فيقوم بإقران المشاركين الحاصلين على أول وثاني أعلى درجات ذكاء معًا ، كما هو الحال مع المشاركين الحاصلين على ثالث ورابع أعلى درجة ، وهكذا. ثم يتم تعيين مشارك واحد من كل زوج في وضعية مختلفة للتجربة.كأن يعين أحدهما في المجموعة "أ" والآخر في المجموعة "ب" ، ثم نتبع نفس الخطوات مع المشاركين الثالث والرابع ، وهكذا. وسيتم إجراء التجربة بعد ذلك بنفس طريقة تصميم المجموعات المستقلة.

مميزات وحدود تصميم القياسات المتكررة

قد يساهم تعريض المشاركين لوضعية تجريبية واحدة في تجنب مشكلة تأثير الترتيب، كما قد يساهم في التقليل من احتمال تخمين المشاركين لأهداف الدراسة ويساعد كذلك على التحكم في تأثيرات الفروق الفردية،غير المشكلة التي تواجه هذا النوع من التصاميم هي حقيقة أنه وعلى الرغم من وجود بعض المحاولات للتقليل المتغيرات المتعلقة بالمشاركين (participant variables) ، إلا أنه لا يمكن أبدًا مطابقة المشاركين تمامًا حتى ولو تم استخدام التوائم كأزواج متناظرة، وستظل هناك فروقا مهمة بينهما قد تؤثر على المتغير التابعDV. كما أنه ليس من الممكن التحكم في جميع متغيرات المشاركين لأنه لا يمكن المطابقة إلا على المتغيرات المعروفة بأن لها علاقة بالدراسة، ولكن قد تكون هناك متغيرات أخرى تؤثر على النتائج و يجهلها الباحث. ففي تجربة الذاكرة مثلا قد يحصل الباحث على مجموعتين متكافئين من المشاركين في متغير درجات الذكاء، لكن قد يلاحظ لاحقًا أن بعض المشاركين قد شاركوا في برنامج تعليمي لتعزيز مهارات الذاكرة وكان يجب أن يؤخذ هذا المتغير بعين الاعتبار عند تعيين المجموعات.

و إضافة لما سبق، تعتبر إجراءات اختيار الأزواج المناظرة أكثر استهلاكا للوقت و الجهد و أكثر تكلفة من التصميمات الأخرى خاصة إذا تطلب هذا الإجراء استخدام اختبار مسبق.

جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة

الشعبة: علوم التربية **المقياس: منهجية البحث التربوي**

المستوى: السنة الثانية إرشاد و توجيه **الأستاذ: ج. مزايني**

عنوان المحاضرة: البحث التجريبي

يستطيع المختصون في التربية و علم النفس أن يستخدموا طرقا مختلفة لإجراء البحوث و يعتمد ذلك أساسا على طبيعة الظاهرة المراد دراستها. حيث يمكن تفضيل استخدام الملاحظة الطبيعية أو التقرير الذاتي عند دراسة سلوكات معينة في بيئات معينة. كما يمكن الجمع بين طريقتين أو أكثر في البحث الواحد مثل استخدام الاستبيان لجمع البيانات في المنهج التجريبي أو استخدام المقابلة مع دراسة الحالة. فلا توجد طريقة بحث واحدة شاملة تناسب جميع البحوث. لكن بالرغم من هذه الحقيقة إلا أن الكثير من الباحثين في التربية يميلون أكثر إلى استخدام البحوث التجريبية .

المنهج التجريبي هو منهج علمي يتضمن معالجة المتغير (المستقل) لتحديد العلاقة السببية بين المتغيرات. و يعتبر المتغير أي شيء، خاصية، أو حدث يتغير بطريقة ما يأخذ قيمتين أو أكثر. فالمختصون في التربية و علم النفس يستخدمون البحث التجريبي للكشف عن تأثير متغير على متغير اخر.و هذا مايطلق عليه **"السبب و النتيجة"**.فالقدرة على دراسة العلاقة التي يتوقع أن توجد بين السبب و النتيجة يعتبر في صميم البحث العلمي.

مع أن التوصل إلى هذه العلاقة ليس أمرا هينا فهو لا يتطلب من الباحث إجراء الدراسة التي تتبع البحث العلمي فقط،بل تصنف "كتجربة حقيقية"

في التجربة الحقيقية يجب أن تتوفر مجموعة من الشروط التي تتمثل في وجود **مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة** بالإضافة إلى تعيين المشاركين **تعيينا عشوائيا** على مجموعات الاختبار حيث تكون المجوعات متشابهة إلى حد كبير، كما يبغي أن **تضبط جميع إجراءات التجربة** (مقننة) أي تكون هي نفسها مع جميع المشاركين.

في البحث التجريبي يقوم الباحث بمعالجة المتغير المستقل (*IV*) و قياس مدى تأثيره على المتغير التابع (*DV*) , فمثلا يعالج الباحث تأثير استهلاك الكافيين (متغير مستقل) على التركيز (متغير تابع). وكل المتغيرات الأخرى التي يحتمل أن تؤثر على المتغير التابع

يجب أن تبقى ثابتة. وبهذه الخطوات يتسنى للباحث أن يكون واثقا من أن المتغير المستقل هو الذي سبب التغيير في المتغير التابع.

المتغير المستقل*Independent variable*: هو المتغير أو العامل الذي يعالجه الباحث أو يتغير طبيعيا قصد معرفة تأثيره على المتغير التابع,

المتغير التابع*Dependent variable* : هو المتغير أو العامل الذي يقيسه الباحث (النتيجة).

في التجربة يقوم الباحث بمعالجة و تغيير المتغير المستقل و تسجيل أو قياس تأثير هذا المتغير على المتغير التابع. كل المتغيرات الأخرى التي يحتمل أن تؤثر على المتغير التابع ينبغي أن تبقى ثابتة في التجارب التي تتم بطريقة ناجحة. و بهذه الطريقة يكون الباحث واثقا أن سبب التأثير على المتغير التابع هو المتغير المستقل و التغير المستقل فقط.

مستويات المتغير المستقل*Levels of the IV* :

من أجل اختبار تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع نحتاج إلى **وضعيات تجريبية** مختلفة (المجموعة الضابطة و التجريبية).

إذا قدمنا مشروبات الطاقة إلى بعض المشاركين فقط فإننا لا نستطيع معرفة مدى تأثير ذلك على الثرثرة . فإننا نحتاج إلى المقارنة.و يمكننا المقارنة بعدة طرق. يمكننا أن نقارن ثرثرة المشاركين قبل و بعد شربهم لمشروب الطاقة.أو يمكننا مقارنة مجموعتين. مجموعة شربت مشروبات الطاقة و مجموعة شربت الماء.ففي كل حالة الوضعيتين هما (شرب مشروب الطاقة أو عدم شرب المشروب) هذه هي مستويات المتغير المستقل. المجموعة الضابطة (عدم شرب المشروب أو شرب الماء) المجموعة التجريبية (مشروب الطاقة). فالمجموعة الضابطةتزودنا بالقياس الأساسي للسلوك دون معالجة تجريبية.أما **المجموعة التجريبية:** هي الوضعية التي يقوم الباحث بمعالجتها لمعرفة مدى حدوث تغيير في السلوك (النتيجة).

التعريف الإجرائي*Operationalization*:يهتم الباحثون في التربية و علم النفس بدرجة مختلفة بالسلوكات مثل : القلق ، الإجهاد التذكر، التحصيل,فيصبح من الضروري تعريف هذه المفاهيم إجرائيا عند دراستها. و نعني بذلك التعريف الواضح و المفصل للمتغيرات بحيث نبين من خلاله كيفية معالجة المتغير المستقل و كيفية قياس المتغير التابع.

الهدف Aim :إذا افترضنا أن هناك نظرية أن مشروبات الطاقة تؤثر على الثرثرة . و هذا بناء على فهمنا، من خلال اطلاعنا على بعض البحوث في الانترنيت، أن مشروبات

الطاقة تحتوي على السكر و الكافيين و هذه المواد تزيد في الثرثرة لدى الأفراد.ونود اختبار مدى تأثير أحد مشروبات الطاقة الموجودة في السوق على كثرة الكلام (الثرثرة). و الآن و بعد أن أصبحت لدينا فكرة أولية نقوم بالخطوة الموالية وهي اختصار الدراسة في عبارة أو مجموعة من الكلمات تعبر عن **الهدف من الدراسة.** ففي **البحوث السلوكية يتشكل هدف الدراسة من النظرية. فالهدف هو عبارة عامة تصف الغرض من الدراسة على الشكل التالي : التحقق إذا كان شرب مشروبات الطاقة يجعل الأفراد أكثر ثرثرة.**

الفرضـــــــــــــيات Hypotheses :

تعتبر الفرضية أكثر دقة من الهدف فهي عبارة **قابلة للقياس** تتنبأ بما يحتمل أن يحدث. فهي تخمين علمي لمخرجات الدراسة يشكلها الباحث في بداية الدراسة يبرز من خلالها و بصفة واضحة العلاقة بين المتغيرات أو الفروق في التائج كما قررتها النظرية. و يوجد من الفرضيات (البديلة / التجريبية و الصفرية).

الفرضية البديلة /التجريبية Alternate/experimental hypothesis

أ- **:** يتوقع الباحث من خلال هذه الفرضية وجود فروق في المتغير التابع (المتغير الذي يتم قياسه) خارج حدود الصدفة، كنتيجة لمعالجة المتغير المستقل.

الفروق في المتغير التابع الناتجة عن معالجة المتغير المستقل تعرف بالفروق **الدالة إحصائيا أو ذات دلالة إحصائية,**

و قد تكون الفرضية البديلة/التجريبية **موجهة أو غير موجهة-non** or **directional**

directional

.الفرضية الموجـــــهـــــة: ويتوقع الباحث من خلال هذه الفرضية اتجاه النتيجة أو العلاقة . فعلى الباحث أن يحدد نوع الفروق أو العلاقة المتوقعة بين مجموعتين من الأفراد. لهذا الغرض يجب أن تتضمن الفرضية الموجهة كلمات مثل: أقل أو أكثر ، أعلى أو أدنى....ألخ مثل :الأشخاص الذين يشربون مشروبات الطاقة يكون أكثر ثرثرة من الذين يشربون الذين لايشربونها

الفرضية غير موجهة: على خلاف الفرضية الموجهة، يشير الباحث عند صياغة الفرضية غير الموجهة إلى وجود علاقة متغيرين أو فروق بين مجموعتين دون تعيين نوع العلاقة أو الفروق. مثل: "توجد فروق في مستوى الثرثرة بين الأشخاص الذين يشربون و الذين لا يشربون مشروبات الطاقة".

ولتحديد نوع فرضية البحث يميل الباحثون السلوكيون إلى اختيار **الفرضية الموجهة عندما يتوفر على دراسات السابقة قد توصلت إلى مخرجات معينة تحدد نوع العلاقة أو الفروق . و في حال عدم توفر الدراسات السابقة أو كانت نتائجها متضاربة أو متعارضة فإنهم يملون إلى استخدام الفرضية غير الموجهة ب - الفرضية الصفرية: و يطلق عليها "فرضية اللافروق أو فرضية العدم". فهي تتوقع أن المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع. و أن أي تغيير يحصل في المتغير التابع أو فروق في النتائج تكون غير دالة لأنها ترجع إلى عامل الصدفة و ليس إلى تأثير المتغير المستقل.**

كيفية كتابة الفرضيات:

قبل كتابة الفرضية يجب توضيح مجموعة من العوامل نلخصها فيما يلي:

1- **ماهو المتغير المستقل و ما هو المتغير التابع؟**
2- **كيف تتم معالجة المتغير المستقل (مستويات المتغير المستقل)**
3- **كيف يتم قياس المتغير المستقل بصفة دقيقة (كيف يعرف اجرائيا)**
4- **هل ينبغي أن تكون الفرضية موجهة أو غير موجهة؟**
5- **كتابة الفرضية.**

مثال عملي:

الهدف هو التحقق من مدى فعالية العقار (س) في تخفيض مستوى القلق لدى مرضى الفوبيا. لا توجد دراسات سابقة حول فعالية العقار.

الخطوة الأولى:أ_ تعيين المتغير التابع: مالذي نقوم بقياسه؟ القلق.

ب_ تعيين المتغير المستقل: مالذي نقوم بمعالجته؟ هل أعطو العقار أو لم يعطو العقار؟

الخطوة الثانية: من أجل اختبار فعالية المتغير المستقل نحتاج إلى وضعيات تجريبية.إذا قدمنا العقار لمجموعة من المشاركين فقط، فكيف يمكننا معرفة تأثير العقار؟ ينبغي أن تتم المقارنة. و لهذا يمكننا :

- مقارنة مستويات قلق المشاركين قبل و بعد أخذ العقار.

- مقارنة مجموعتين من المشاركين. المقارنة بين المجموعة التي تناولت العقار و المجموعة التي لم تتناول العقار.

الخطوة الثالثة: التعريف الإجرائي للمتغير التابع. كيف يتم قياسه؟في هذا المثال لم يتم تحديد كيفية قياس المتغير التابع نحتاج إلى تقديم طريقة لقياس القلق . مثال مقياس التقرير

الذاتي. على سلم متدرج يمتد من 1إلى 10 . حيث (1- لا أشعر بالقلق أبدا) و (10 أشعر بقلق كبير جدا) كيف تشعر الآن.

الخطوة الرابعة. تحديد نوع الفرضية التي نريد صياغتها (موجهة أو غير موجهة)

و قد أشرنا سابقا إلى أنه لا توجد دراسات سابقة حول فعالية العقار.ففي هذه الحالة يمكننا **صياغة فرضية غير موجهة.**

الخطوة الخامسة : نجمع جميع الخطوات السابقة في هذه الخطوة و نقوم بكتابة الفرضية.

مثال : توجد فروق.....في المتغير المستقل.....يقاس ب,,,,,,,,,,,,,,(التعريف الإجرائي)..... للمشاركين الذين (المتغير المستقل- المجموعة الأولى) مقارنة ب (المتغير المستقل المجموعة الثانية)

توجد فروق ذات دلالة في مستوى القلق بين المشاركين الذين تناولوا العقار و المشاركين الذي لم يتناولو العقار.

كتابة الفرضية الموجهة:

نتبع الخطوات من 1 إلى 3 و نفترض في الخطوة الرابعة أن قد أجريت دراسات سابقة حول العقار و بينت النتائج اتجاه الفروق. مثال العقار يقلل من مستوى القلق. و ينبغي في هذه الحالة تعيين المجموعة التي تكون أكثر أو أقل قلقا.

سيشعر المشاركون الذين تناولوا العقار بقلق أقل من المشاركين الذين لم يتناولوا العقار.

كتابة الفرضيات الارتباطية

يوجد فرق بسيط عند كتابة الفرضيات الارتباطية:

في الفرضيات الارتباطية لا نبحث عن الفروق بين مجموعتين مثل البحوث التجريبية. و لكننا نبحث في العلاقة بين متغيرين. لا يوجد متغير مستقل أو متغير تابع في العلاقة الارتباطية.

الفرضيات الارتباطية قد تكون موجهة أو غير موجهة . و يجب أن تعرف المتغيرات إجرائيا بصفة واضحة.

مثال عملي:

التحقق من وجود علاقة بين ثمن و ذوق الشكولاتة.

الفرضية غير الموجهة: توجد علاقة بين المتغير الأول و المتغير الثاني.

في هذه الحالة تصاغ الفرضية كما يلي:

توجد علاقة بين ثمن علبة الشكولاتة و تقدير ذوقها (على عشرين)

أما الفرضية الموجهة فتضاغ كما يلي.

توجد علاقة موجبة أو سالبة بين ثمن علبة الشكولاتة و تقدير ذوقها (على عشرين).