- Research Methods & Design-Dr. Abdullah Al Fraidan
- Lecture 12-Your research variables

## Your research Variables- متغيرات بحثك

**1) How many variables are centrally involved?**

- **كم عدد المتغيرات المشتركة مركزيا؟**
- We are not counting here the variables you might want to exclude the effects of… see later, just those that are central to a RQ or RH.
- نحن لا نعد هنا المتغيرات التي قد ترغب في استبعاد التأثير ... فقط انظر لاحقا، تلك التي تعتبر أساسية لRQ أو RH
- So is this a one variable design, two variable, three variable etc. design? In the jargon: univariate, bivariate or beyond two variables it may be either factorial or multivariate (As a rough guide, it would be called factorial only where there are two or more explanatory variables in categories, see below for explanation, otherwise it would be called multivariate).
- فهل لهذا التصميم متغير واحد، متغيران، ثلاثة متغيرات الخ ؟ في الرطانة: متغير وحيد ، ثنائي المتغير أو خارج المتغيرين - قد يكونا إما عاملي أو متعدد المتغيرات (بشكل تقريبي، سيطلق عليه عاملي فقط حيث هناك اثنين أو أكثر من المتغيرات التفسيرية في الفئات، راجع أدناه للحصول على تفسير، وإلا فإنه سيدعى متعدد المتغيرات).

- In this course we stick to two-variable designs, since understanding them properly is the key to understanding more complicated ones.
- في هذا المقرر نلتزم بمتغير ثنائي التصاميم، منذ فهمهم بشكل صحيح هو المفتاح لفهم تلك الأكثر تعقيدا.
- In fact often a study with many variables can be broken down into a whole lot of RQs each dealt with as a two variable design. E.g. in a questionnaire you ask Taiwan senior high school learners of English their gender and also how often they use 20 different reading strategies; you also give them Nation's Levels test to check their vocab proficiency.
- في الواقع كثيرا ما يمكن كسر دراسة العديد من المتغيرات لأسفل داخل مجموعة كبيرة من RQs لكل تعامل عليه تصميم متغيرين . مثلا في استبيان تسأل تايوان كبار المتعلمين للإنجليزية في المدرسة الثانوية بين الجنسين، وكيف أيضا بكثير من الأحيان استخدام ٢٠ استراتيجية قراءة مختلفة، أيضا كنت تقدم لهم اختبار مستويات الأمة للتحقق من الكفاءة الرمزية.
- You then potentially have a whole lot of two variable analyses (each with its own research Q or H!), involving gender in relation to each of the 20 strategies and vocab prof in relation to each of the 20 strategies (so 40 two-variable designs are analyzed).
- ثم أنت يمكن أن تكون لمجموعة كبيرة من متغيرين من التحليلات (مع كل أبحاثها الخاصة Q أو H!)، التي تنطوي على الجنس فيما يتعلق بكل من ٢٠ استراتيجي وأتقان رمزي فيما يتعلق بكل منها (لمدة ٤٠ – لمتغيرين تصاميم وتم التحليل).

## Your research Variables متغيرات بحثك

**2) What roles do the central variables each play?**

- **ما تفعل الأدوار لكل المتغيرات المركزية ؟**
- Often we think of one or more variables as potentially 'explaining' or 'causing' or 'affecting' or 'predicting' one or more of the others.
- غالبا ما نفكر في واحد أو أكثر المتغيرات باسم 'موضح' يحتمل أو "يسبب" أو "يؤثر" أو "يتنبأ" لواحد أو أكثر من الآخرين
- For instance gender would be regarded as 'explaining' any differences in use of strategies we find.
- بالنسبة لنوع الجنس المثال يمكن اعتباره 'موضحا' لأي اختلافات في استخدام استراتيجيات وجدناها.
- It would be odd to regard strategy use as somehow affecting people's gender!
- سيكون من الغريب اعتبار استخدام الاستراتيجية كمؤثر بطريقة أو بأخرى بين أجناس الناس!
- In the jargon, the 'explaining' variable (or variables) is perhaps most neutrally labeled the 'explanatory variable' (EV, as I prefer), but many call it the 'independent variable' (IV), or in some special design circumstances 'factor' or 'predictor'.
- في الرطانة، و 'شرح' المتغير (أو المتغيرات) هي ربما وصفها الأكثر حيادية 'المتغير التفسيري' (EV، وأنا الأفضل)، ولكن الكثير يطلق عليه "المتغير المستقل" (IV)، أو في بعض الظروف تصميم خاص "عامل" أو "مؤشر".
- The other variables are then 'dependent variables' (DV) or sometimes called 'response variables' etc.
- المتغيرات الأخرى ثم 'المتغيرات التابعة "(DV) أو تسمى أحيانا" استجابة المتغيرات "الخ.

- Sometimes there is no obvious EV - DV distinction among variables, e.g. if you are interested in the relationship between learners' grammatical proficiency and vocabulary size it is not obvious that either one is potentially affecting the other.
- في بعض الأحيان لا يوجد EV واضح - DV التمييز بين المتغيرات، مثلا إذا كنت مهتما في العلاقة بين كفاءة المتعلمين النحوية وحجم المفردات - أنه ليس واضح لأي واحد يحتمل أن يؤثر في الآخر.
- Then regard the design as having DVs only.
- ثم نعتبر وجود تصميم DVS فقط.
- There is a reason for talking in weaker terms and saying that one variable 'explains' another, or just 'is related to' it, rather than more strongly saying it 'causes' it or 'affects' it.
- هناك سبب للحديث في الأحكام والضعف- والقول إن متغير واحد "يشرح" الآخر، أو مجرد "يرتبط"، بدلا من القول بشدة "الأسباب" او "المؤثر" بذلك.
- Much language research is not experimental in the true sense, and the conventional wisdom is that it is only in a proper experiment that cause and effect can definitely be demonstrated.
- كثير الأبحاث التجريبية للغة ليست بالمعنى الحقيقي، والحكمة التقليدية هي أنها ليست سوى تجربة مناسبة التي بالتأكيد السبب والنتيجة لبرهانها.

**3) Is this an experiment, in the strict sense?**

- **هل هذا تجربة، بالمعنى الدقيق للكلمة؟**

## Your research Variables

**5) What variables are or should be considered additionally to the central EVs and DVs?**

**ما هي المتغيرات أو ينبغي النظر بالإضافة إلى المركبات الكهربائية المركزية وDVS؟**

These are variables that you might need to control, in the sense of 'exclude the effects of' (which I call CVs!).

هذه هي المتغيرات قد تحتاج إلى السيطرة عليها، بمعنى 'استبعاد الآثار'(الذي نسميه CVs !).

They may well not be mentioned in the research question/hypothesis, but are nevertheless crucial.

قد لا يكون الذكر جيدا في سؤال البحث / الفرضيات، ولكن مع ذلك ضروري.

They are things that may otherwise interfere with the results and make it hard to interpret what you discover about the central variables in the design.

فهي أشياء قد تتداخل مع النتائج خلاف ذلك وتجعل من الصعب تفسير ما تكتشف المتغيرات المركزية في التصميم.

You can 'control' or eliminate such variables in various ways.

يمكنك 'مراقبة' أو القضاء علي هذه المتغيرات بطرق مختلفة

One is by making them constant. E.g. you choose only people in their twenties for a study comparing men and women, thus eliminating the age variation factor; for an experiment where people read two types of text (narrative and argumentative) you make all the texts at the same level of vocabulary difficulty.

أحدها طريقه جعلها ثابتة. مثلا اختر فقط الناس في العشرينات من العمر لإجراء دراسة مقارنة الرجال والنساء، وبالتالي القضاء على عامل اختلاف العمر؛ للتجربة حيث يقرأ الناس نوعين من النص (الرواية والجدلية) إجراء جميع النصوص على نفس المستوى من صعوبة المفردات.

Another way is to randomize the variable (or, more often, claim it is as good as random, even though you have not strictly randomized it…): to eliminate age you pick men and women randomly of all ages, so hopefully you will not get a lot more older people in one group than in the other.

هناك طريقة أخرى للمتغير العشوائي (أو، أكثر أحيانا، الثقة كعشوائية جيدة، حتى ولو لم تكن عشوائية بنحو صارم...): للقضاء على سن اختيار الرجال والنساء بشكل عشوائي لجميع الأعمار، ونأمل لذلك الحصول على الكثير من كبار السن في مجموعة واحدة مما كانت عليه .

We have already seen also the 'stratified sampling' solution to this sort of problem, where you would pick equal numbers of people of different age groups in each gender, and the use of the 'matched subjects design' which also eliminates this, if age is chosen as one of the variables to be used for matching.

أيضا قد رأينا بالفعل الحل "لأخذ العينات الطبقية" لهذا النوع من المشكلة، حيث كنت تختار عدد متساو من الناس لمختلف الفئات العمرية لكل الجنسين، واستخدام 'تصميم الموضوعات المتطابقة "الذي أيضا يلغي ذلك، إذا كان العمر يتم اختياره كأحد المتغيرات لاستخدامها في المطابقة

If you fail to make sure relevant variables are controlled, then you may have what is called a 'confounded' design. E.g. you want to compare people's strategies depending on the rhetorical type of the text they read (narrative vs argumentative), but you use texts where the difficulty of language and unfamiliarity of topic is greater in the latter texts than the former.

يتم التحكم إذا لم تتمكن من التأكد من المتغيرات ذات الصلة، ثم يكون لديك ما يسمى التصميم "مرتبك". مثلا تريد مقارنة استراتيجيات الناس تبعا للنوع البلاغي للنص يقرءون (السرد مقابل جدلية)، ولكن يمكنك استخدام النصوص حيث صعوبة اللغة وعدم إلمام لموضوع أكبر في النصوص الأخيرة من السابق.

Then if you find a difference between text types in the strategies readers use, a critic afterwards will say 'maybe your result really shows a difference between easy and hard texts, not narrative and argumentative ones'.

ثم اذا وجدت الفرق بين أنواع النص باستخدام استراتيجيات القراءة، بعد ذلك سيقول الناقد "ربما نتيجتك تظهر حقا الفرق بين النصوص السهلة والصعبة، ومنها السرد لا الجدلي.

You will have failed to 'control' language and topic difficulty and have 'confounded' these variables with your targeted EV.

وكنت قد فشلت لصعوبة اللغة وموضوع 'المراقبة' و 'الارتباك' هذه متغيرات مع EV الذي تستهدفه.

In much language research ideal control is not possible. In theory, it is only in experiments that it could be fully achieved. E.g. suppose you study learner behavior going on in classes in a school taught by two different means (which could be either naturally occurring means or ones you experimentally impose).

البحث الكثير في لغة التحكم المثالي هو غير ممكن. من الناحية النظرية، ما هي الا تجارب يمكن تحقيقها بشكل كامل. مثلا افترض أنك لدراسة السلوك المتعلم يجري في الفصول الدراسية في مدرسة تدرس من قبل اثنين بوسائل مختلفة (التي يمكن أن تكون إما طبيعية أو تلك الوسائل تفرض تجريبيا).

You will typically have to use existing classes ('intact groups') rather than take students and randomly assign them to the two method groups.

عادة سيكون لديك إلى استخدام الفئات الموجودة ("المجموعات السليمة") بدلا من اتخاذ الطلاب وتعيين عشوائي إلى مجموعات طريقتين.

Hence you cannot control whether, say, more proficient students get into one group than another.

وبالتالي لا يمكنك التحكم فيما إذا كان، مثلا، الطلاب أكثر كفاءة وصولا الى مجموعة واحدة من الآخر

The best you can do here is to at least record as much as you can about the subjects in the two classes with a little background questionnaire.

أفضل ما يمكن أن نفعله هنا هو على الأقل سجل بقدر ما تستطيع عن المواضيع في فئتين مع استبيان الخلفية قليلا.

Then you can afterwards use the information about proficiency, for example, to help interpret the findings, and maybe analyses the data with the effects of prof statistically taken into account and discounted (by treating the offending variable as a ‘covariate’ in the analysis, but that is an advanced topic).

ثم بعد ذلك يمكنك استخدام المعلومات حول الكفاءة، مثلا، للمساعدة في تفسير النتائج، وربما يحلل البيانات مع آثار أتقان أخذ في الاعتبار الإحصاء ومخفض (عن طريق التعامل مع متغيرك المخالف "متغيرا" في التحليل، ولكن هذا هو موضوع متقدم).

Obviously the 'alternative' research paradigms do not lend themselves to control and rely heavily on delicate interpretation by the researcher of how all the uncontrolled factors might have affected what is observed.

من الواضح أن 'البديل' نماذج البحث لا تصلح للمراقبة وتعتمد بشكل كبير على تفسير دقيق من قبل الباحث لكيفية جميع العوامل غير المنضبطة قد أثرت بالملاحظة