

Scientific Research Workshops - A Practical Perspective

Prepared by Dr. Mona Moustafa Elashry

Session4





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY
BY EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

"Mastering Research Methodology and Research Design: A Comprehensive Guide"

Prepared by

Dr. Mona Moustafa Elashry

www.midocean.ae



Session Outline

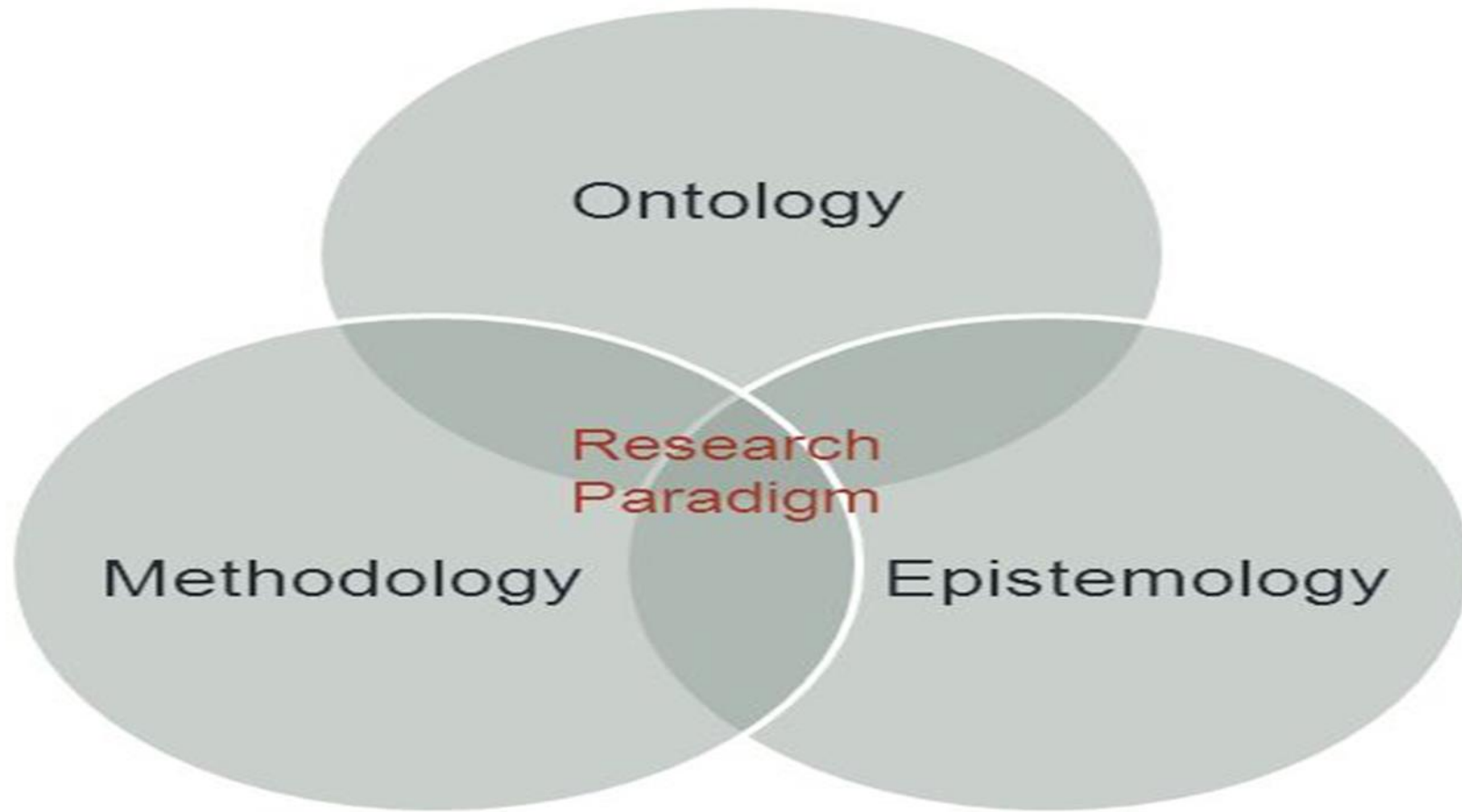
- Research Paradigms
- Research Methodology

Research Paradigms

نماذج البحث

A





Research Paradigms

❑ **Ontology** - is the nature of reality, different ways of constructing reality; 'how things are' and 'how things really work' (Denzin & Lincoln, 1988 p.210)

❑ الأنطولوجيا/علم الوجود - هي طبيعة الواقع، وطرق مختلفة لبناء الواقع؛ "كيف هي الأشياء" و"كيف تعمل الأشياء حقًا" (دينزين ولينكولن، 1988، ص 210)

❑ **Epistemology** - is the philosophy of how we can know that reality; different forms of knowledge of that reality.

❑ نظرية المعرفة – هي فلسفة كيف يمكننا معرفة تلك الحقيقة؛ أشكال مختلفة من المعرفة بهذا الواقع.

❑ **Methodology** - is the practice of how we come to know that reality; the tools we use to know that reality.

❑ المنهجية - هي ممارسة كيفية التعرف على هذا الواقع؛ الأدوات التي نستخدمها لمعرفة هذا الواقع.



Optimist: Glass is half full.

Pessimist: Glass is half empty.

Realist: Both of them are right.

Scientist: Glass is never empty. It is half water, half air.

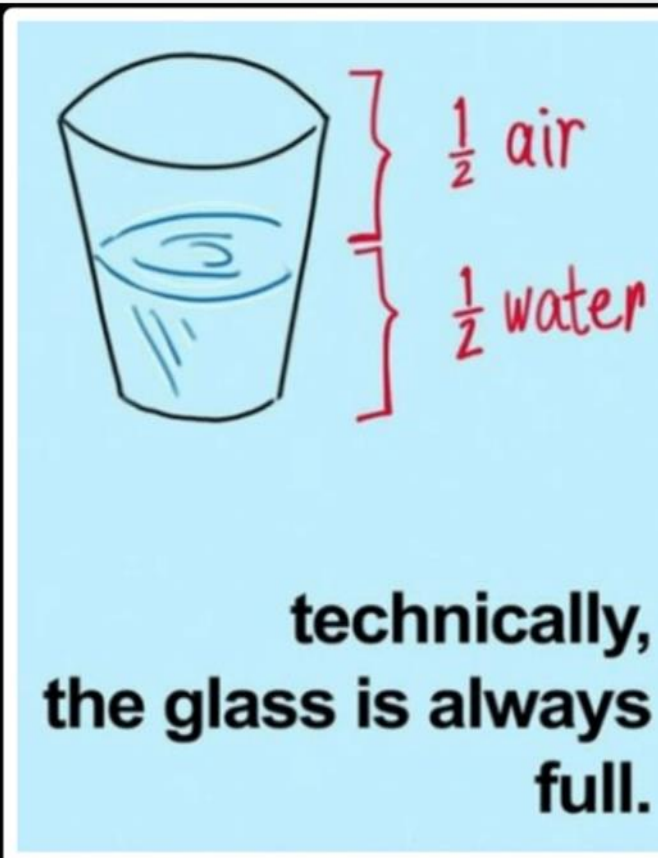
Engineer: Glass is twice the size it needs to be.

Cynic: Who the hell drank the other half?

Worrier: The remaining half will evaporate in the next hour.

Opportunist: Thanks for debating while I drink it.

Nihilist: Throw it away, I don't care

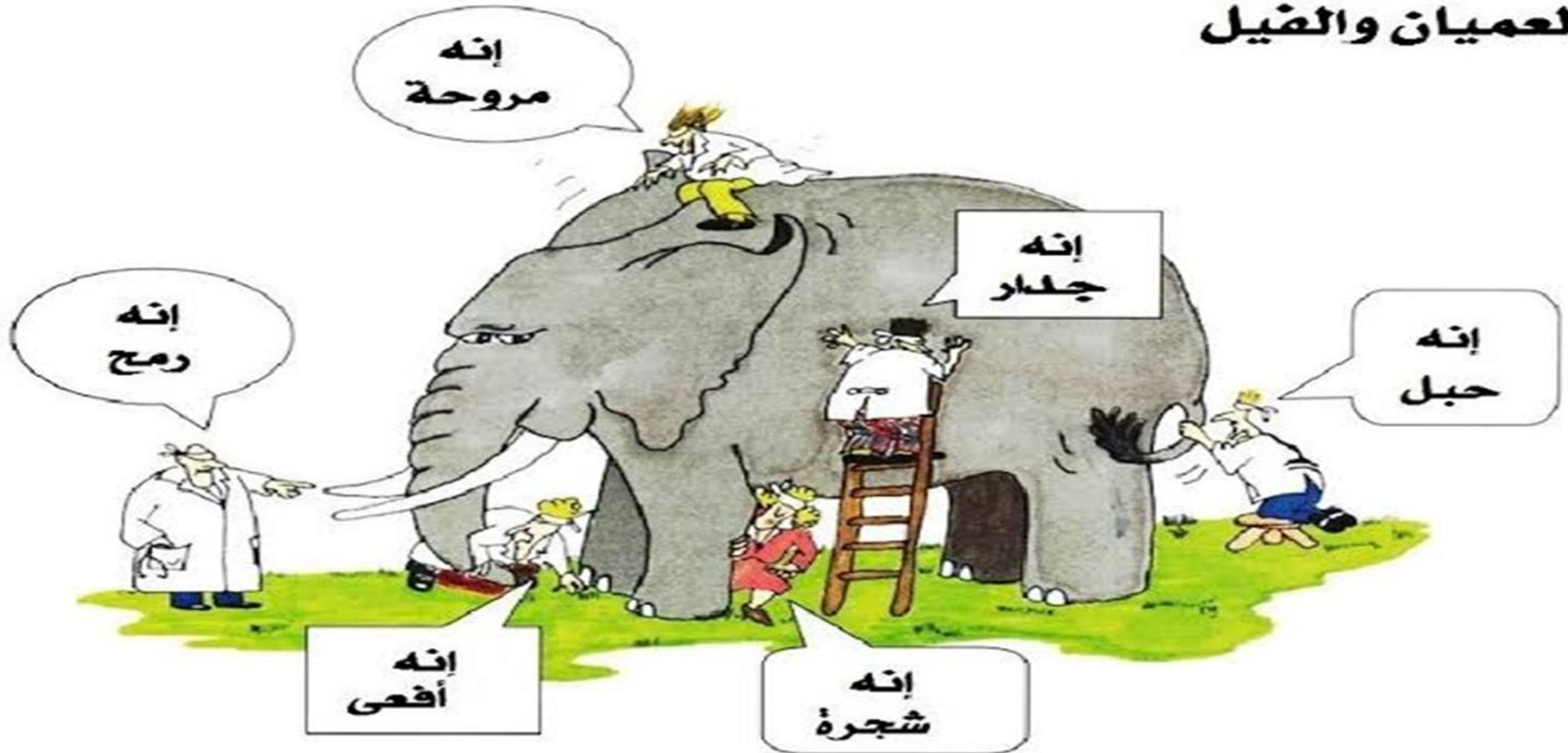


Dtizen

The Six Blind Men and the Elephant



العميان والفييل



Research Methodology

منهجية البحث

B



What (exactly) is the methodology chapter?

ما هو (بالضبط) الفصل المنهجي؟

- The methodology chapter is where you outline the philosophical underpinnings of your research and outline the specific methodological choices you've made.
- The point of the methodology chapter is to tell the reader exactly how you designed your study and, just as importantly, why you did it this way.

- فصل المنهجية هو المكان الذي تحدد فيه الأسس الفلسفية لبحثك وتحدد الاختيارات المنهجية المحددة التي قمت بها.
- الهدف من فصل المنهجية هو إخبار القارئ بالضبط كيف صممت دراستك، وبنفس القدر من الأهمية، لماذا فعلت ذلك بهذه الطريقة.

- Importantly, this chapter should comprehensively describe and justify all the methodological choices you made in your study.
- **For example**, the approach you took to your research (i.e., qualitative, quantitative or mixed), who you collected data from (i.e., your sampling strategy), how you collected your data and, of course, how you analyzed it.

- والأهم من ذلك، يجب أن يصف هذا الفصل ويبرر بشكل شامل جميع الخيارات المنهجية التي قمت بها في دراستك.
- على سبيل المثال، النهج الذي اتبعته في بحثك (أي النوعي أو الكمي أو المختلط)، ومن الذي جمعت البيانات منه (أي استراتيجية أخذ العينات الخاصة بك)، وكيف جمعت بياناتك، وبالطبع كيف قمت بتحليلها.

Why is the methodology chapter important?

ما أهمية فصل المنهجية؟

- The methodology chapter plays two important roles in your dissertation or thesis:
- Firstly, it demonstrates your understanding of research theory.
- A flawed research design or methodology would mean flawed results. So, this chapter is vital as it allows you to show the marker that you know what you're doing and that your results are credible.

- أولاً، يوضح فهمك لنظرية البحث.
- إن التصميم أو المنهجية البحثية المعيبة قد تعني نتائج معيبة. لذا، يعد هذا الفصل أمرًا حيويًا لأنه يسمح لك بإظهار أنك تعرف ما تفعله وأن نتائجك ذات مصداقية.

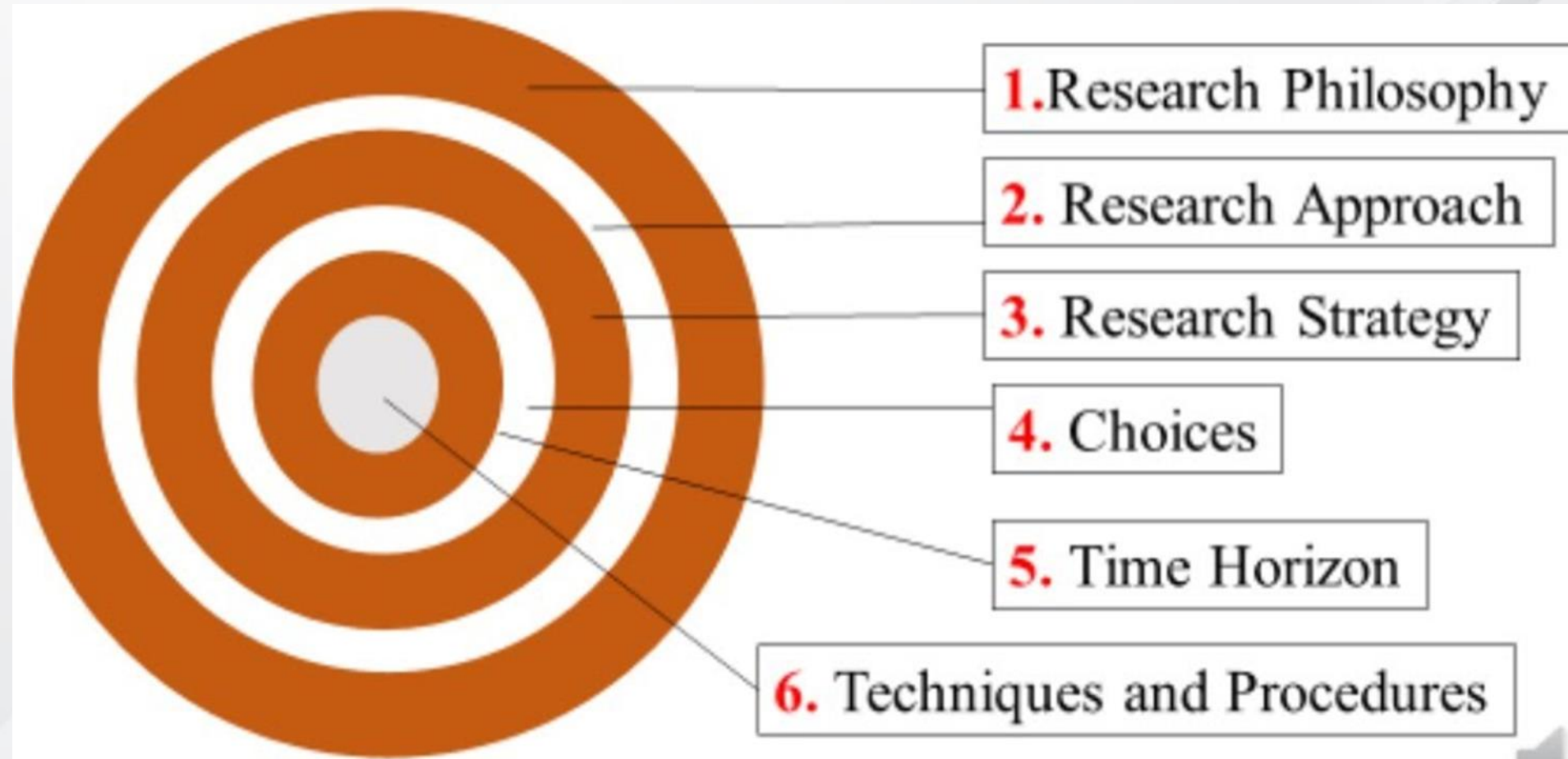
- Secondly, the methodology chapter is what helps to make your study replicable. In other words, it allows other researchers to undertake your study using the same methodological approach, and compare their findings to yours. This is very important within academic research, as each study builds on previous studies.

- ثانيًا، الفصل الخاص بالمنهجية هو ما يساعد على جعل دراستك قابلة للتكرار. بمعنى آخر، يسمح للباحثين الآخرين بإجراء دراستك باستخدام نفس النهج المنهجي، ومقارنة نتائجهم بنتائجك. وهذا مهم جدًا في البحث الأكاديمي، حيث أن كل دراسة تعتمد على الدراسات السابقة.

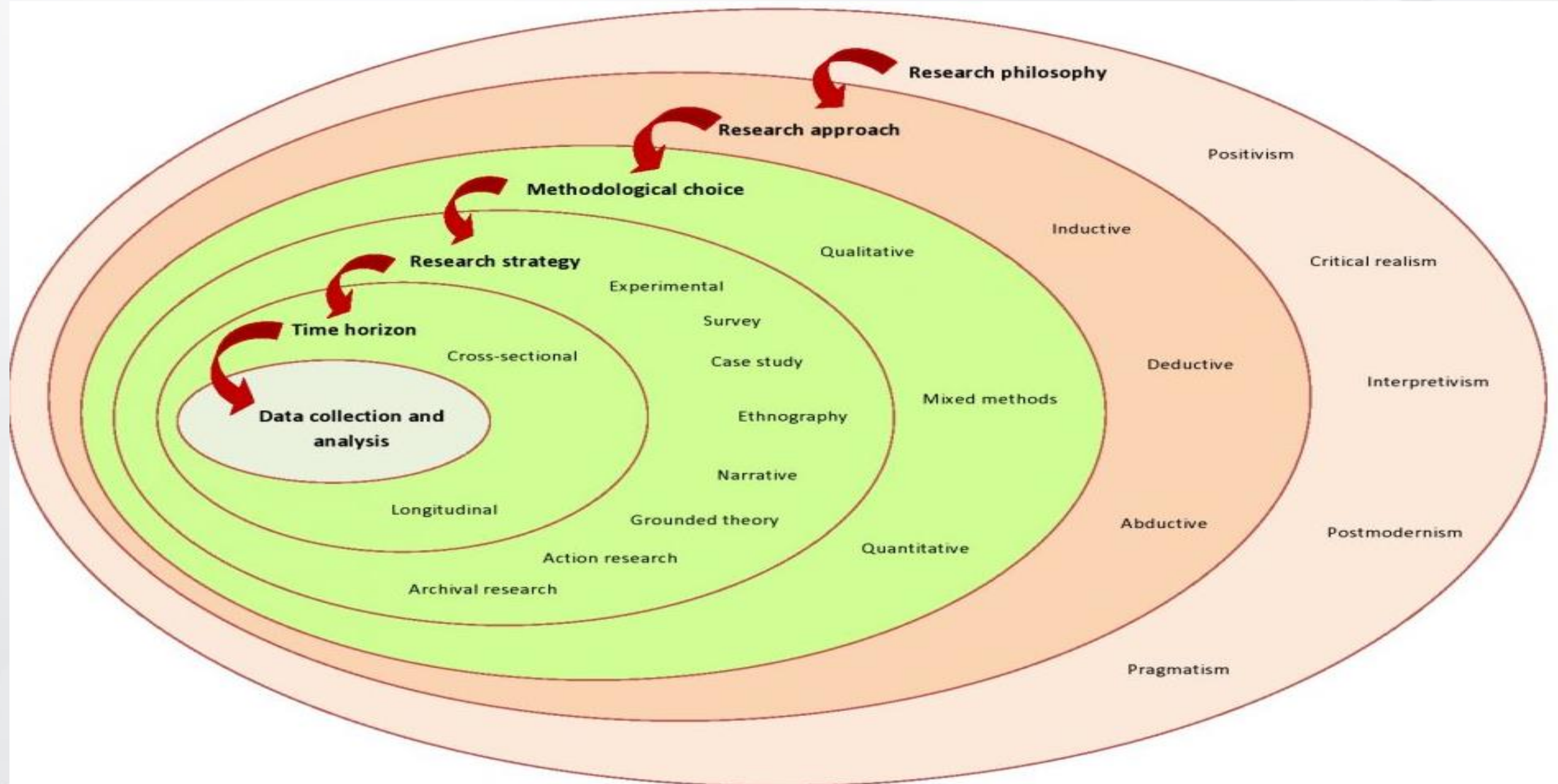
How To Write The Methodology Chapter?

كيفية كتابة الفصل المنهجي؟

Research Onion



Research Onion



Research Methodology

- Methodological Choice #1 – Research Philosophy (e.g., interpretivist, positivist, etc.)
- Methodological Choice #2 – Research Type/Logic (inductive or deductive)
- Methodological Choice #3 – Data sources and types
- Methodological Choice #4 – Research Approach (qualitative, quantitative or mixed)
- Methodological Choice #5 – Research Strategy/ Design (Research Methods)
- Methodological Choice #6 – Time Horizon
- Methodological Choice #7 – Sampling Strategy
- Methodological Choice #8 – Data Collection Method (Techniques & Tools)
- Methodological Choice #9 – Data Analysis Methods/Techniques

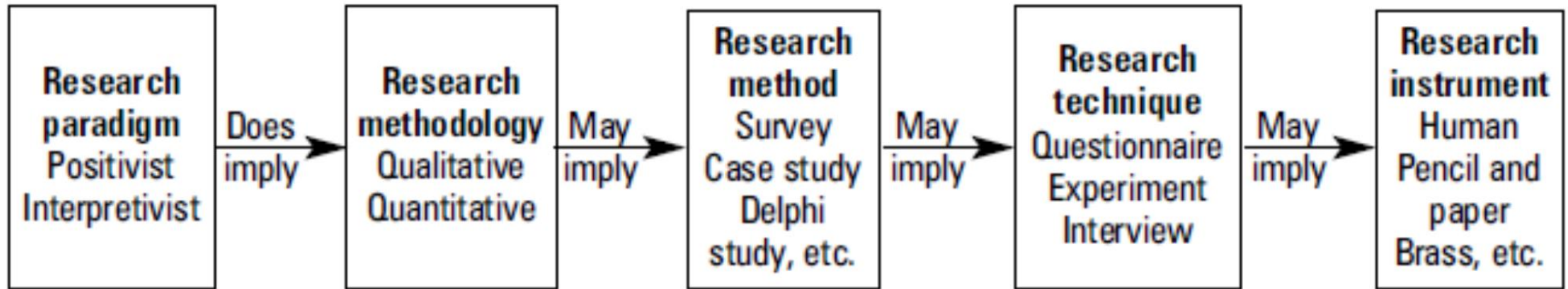


Figure 0.1 The research hierarchy (Pickard, 2002; Pickard and Dixon, 2004)

Research Philosophy

فلسفة البحث

01



Research Philosophy

- ❑ **Research philosophy** refers to the set of beliefs, assumptions, and principles that will guide your approach to conducting your research.
- ❑ There are several research philosophies to choose from, including positivism, interpretivism and pragmatism/ post-positivism

❑ تشير فلسفة البحث إلى مجموعة المعتقدات والافتراضات والمبادئ التي ستوجه منهجك في إجراء بحثك. هناك العديد من فلسفات البحث للاختيار من بينها، بما في ذلك الوضعية والتفسيرية والبراغماتية:

Research Philosophy

❑ **Positivism** emphasizes the use of scientific methods and seeks to uncover universal laws and generalizable knowledge. It assumes an objective reality that can be studied through empirical observation and measurement. Positivists aim for objectivity, reliability, and replicability in their research.

❑ تؤكد الوضعية على استخدام الأساليب العلمية وتسعى إلى الكشف عن القوانين العالمية والمعرفة القابلة للتعميم. ويفترض وجود واقع موضوعي يمكن دراسته بالملاحظة والقياس التجريبي. يهدف الوضعيون إلى الموضوعية والموثوقية والتكرار في أبحاثهم.

Research Philosophy

❑ **Interpretivism**, focuses on understanding and interpreting human behavior and social phenomena through the lens of subjective meanings and social contexts. It recognizes the importance of individual experiences, values, and interpretations. Interpretivists often use qualitative methods, such as interviews, observations, and textual analysis, to explore the richness and complexity of social phenomena.

❑ التفسيرية، على الطرف الآخر من الطيف، تركز على فهم وتفسير السلوك البشري والظواهر الاجتماعية من خلال عدسة المعاني الذاتية والسياقات الاجتماعية. ويدرك أهمية التجارب الفردية والقيم والتفسيرات. غالبًا ما يستخدم المفسرون الأساليب النوعية، مثل المقابلات والملاحظات والتحليل النصي، لاستكشاف ثراء الظواهر الاجتماعية وتعقيدها.

Research Philosophy

❑ **Pragmatism** sits somewhere in the middle and takes a practical and problem-solving approach to research. It emphasizes the use of mixed methods and acknowledges the value of both quantitative and qualitative data. Pragmatists are concerned with finding effective solutions and generating useful knowledge that can be applied to real-world situations

❑ تقع البراغماتية في مكان ما في الوسط وتتخذ منهجًا عمليًا لحل المشكلات في البحث. ويؤكد على استخدام الأساليب المختلطة ويعترف بقيمة كل من البيانات الكمية والنوعية. يهتم البراغماتيون بإيجاد حلول فعالة وتوليد المعرفة المفيدة التي يمكن تطبيقها على مواقف العالم الحقيقي

Research Type/Logic
(inductive or deductive)
نوع البحث/المنطق (استقرائي أو
استنتاجي)

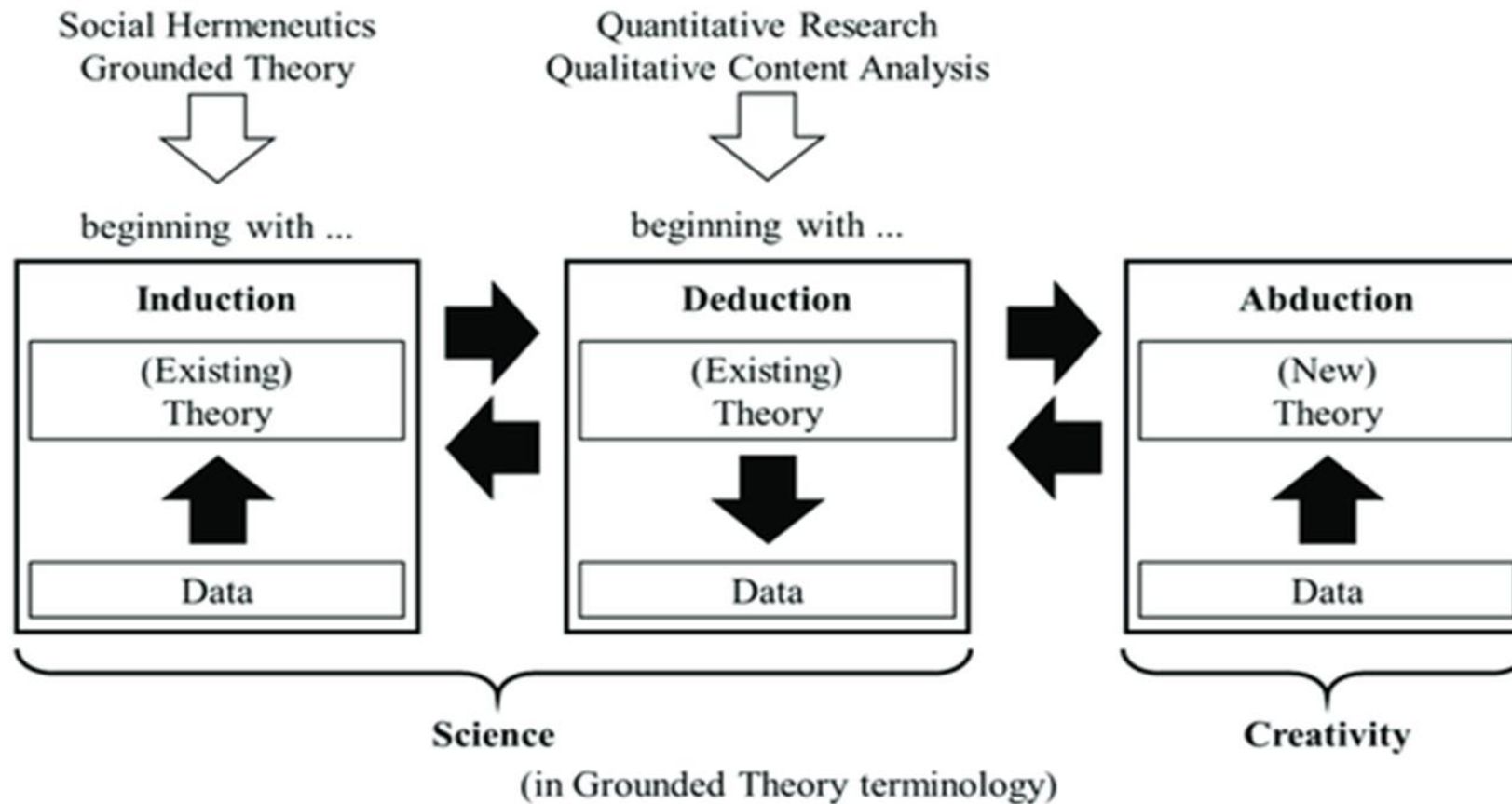
02



Research Type/Logic (inductive or deductive)

- ❑ **Deductive reasoning:** application of a general theory to a specific case.
 - ❑ Ex.: Hypothesis testing
استدلال الاستنباطي: تطبيق نظرية عامة على حالة محددة. مثال: اختبار الفرضيات
 - ❑ **Inductive reasoning:** a process where we observe specific phenomena and on this basis arrive at general conclusions.
- Both inductive and deductive processes are often used in research (**Abductive**)

الاستدلال الاستقرائي: عملية نلاحظ فيها ظواهر محددة ونصل على هذا الأساس إلى استنتاجات عامة. غالبًا ما تستخدم العمليات الاستقرائية والاستنتاجية في البحث



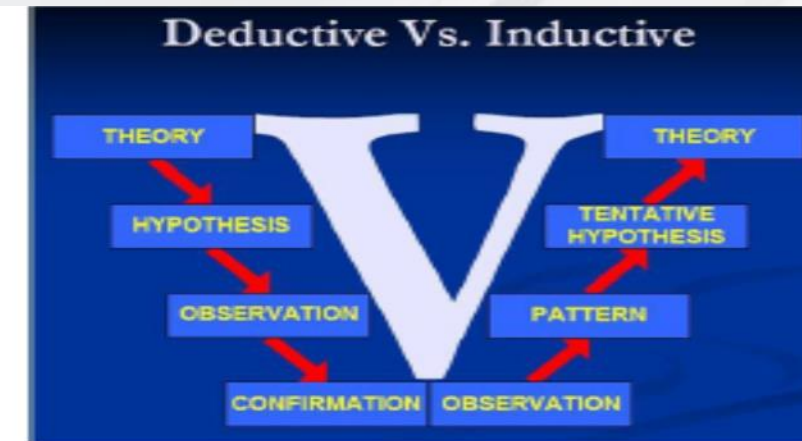
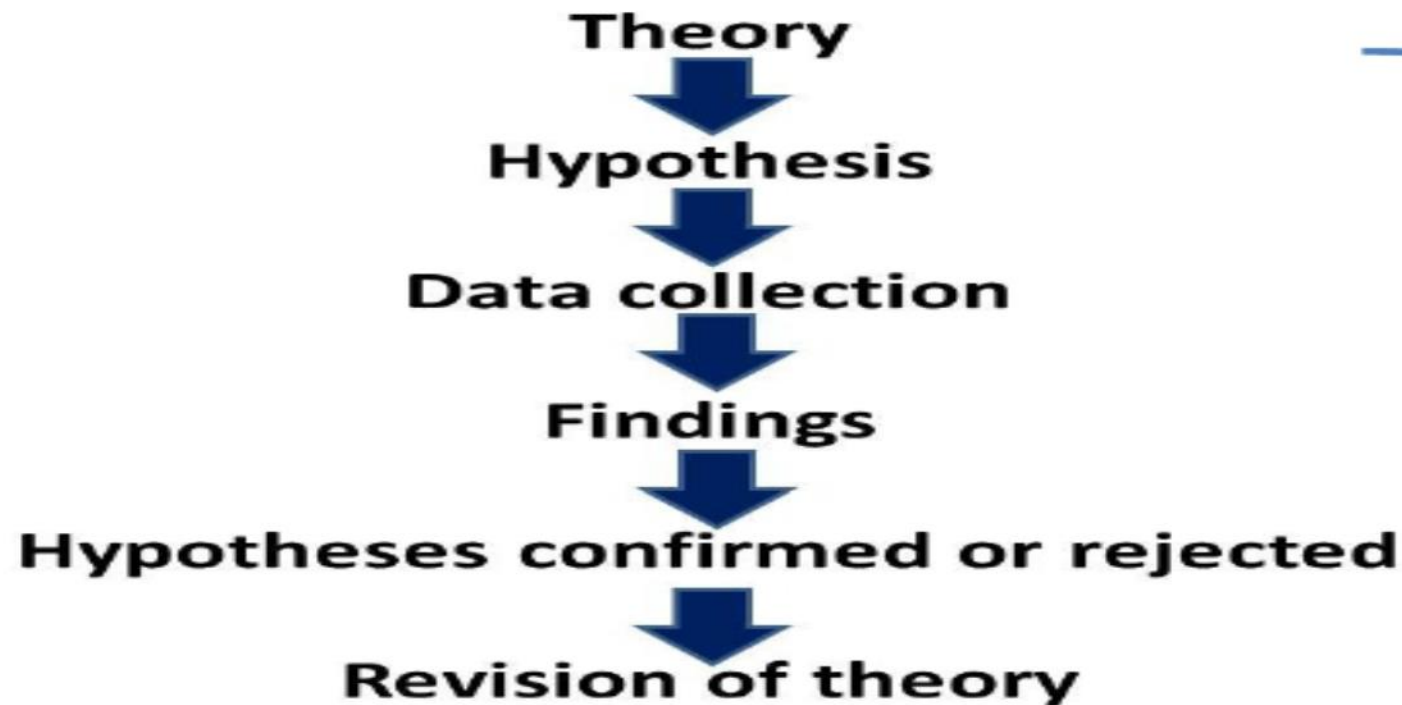
The Process of Inductive

Compare theory
↑
Develop theory
↑
Look for patterns
↑
Form Categories
↑
Ask Questions
↑
Gather information



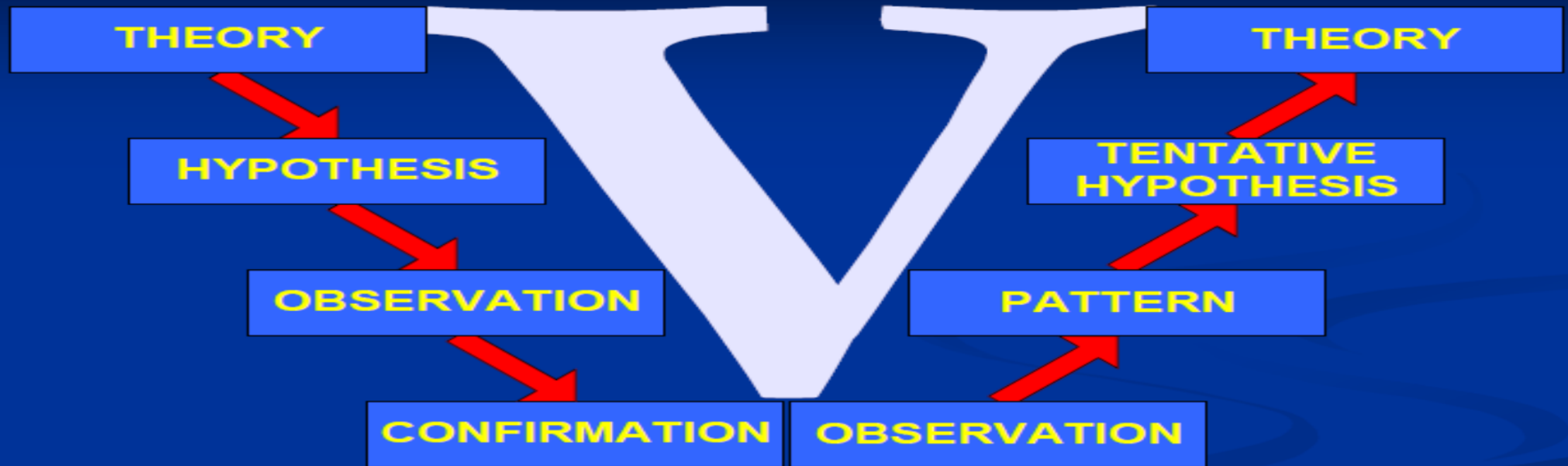
Methodology
used in
qualitative
research

The Process of Deductive



**Methodology
used in
quantitative
research**

Deductive Vs. Inductive



Data sources and types

مصادر البيانات وأنواعها

03



Data types

❑ Secondary data

- ❑ The information collected by others for a purpose other than the project at hand, but may be useful for the project....or Data collected and processed by one researcher and reanalyzed for a different purpose by another researcher

❑ بيانات ثانوية: المعلومات التي يجمعها الآخرون لغرض آخر غير المشروع المطروح، ولكنها قد تكون مفيدة للمشروع.... أو البيانات التي يتم جمعها ومعالجتها بواسطة باحث واحد وإعادة تحليلها لغرض مختلف بواسطة باحث آخر

Data types

❑ Primary data

❑ Original data collected for the purpose of the research problem

• Observation, questionnaire, interview and tape recording, experiment results

❑ البيانات الأولية: البيانات الأصلية التي تم جمعها لغرض مشكلة البحث. الملاحظة، الاستبيان، المقابلة والتسجيل، نتائج التجربة

Sources of Data

- ❑ **Internal sources:** accounting records, sales data, commercial reports and other miscellaneous records.
- ❑ **External sources:** academic journals, dissertations, thesis, newspapers, books etc

Research Approach
(qualitative, quantitative or
mixed)

مدخل البحث (نوعي أو كمي أو
مختلط)

04



Research Approach

❑ **Quantitative research** involves the systematic collection and analysis of numerical data to test hypotheses, examine patterns, and establish relationships between variables. It aims to quantify and generalize findings to a larger population. This method uses structured data collection instruments such as surveys, experiments, or existing datasets.

❑ يتضمن البحث الكمي جمعًا وتحليلًا منهجيًا للبيانات الرقمية لاختبار الفرضيات وفحص الأنماط وإقامة العلاقات بين المتغيرات. ويهدف إلى قياس النتائج وتعميمها على عدد أكبر من السكان. تستخدم هذه الطريقة أدوات جمع البيانات المنظمة مثل الدراسات الاستقصائية أو التجارب أو مجموعات البيانات الموجودة.

Research Approach

❑ **Qualitative research** is focused on understanding and interpreting the meaning, context, and subjective experiences of individuals or groups. It typically draws on text-based data and aims to explore complex social phenomena, often using open-ended questions, observations, interviews, focus groups, or analysis of textual or visual data.

❑ يركز البحث النوعي على فهم وتفسير المعنى والسياق والتجارب الشخصية للأفراد أو المجموعات. ويعتمد عادةً على البيانات النصية ويهدف إلى استكشاف الظواهر الاجتماعية المعقدة، وغالبًا ما يستخدم الأسئلة المفتوحة أو الملاحظات أو المقابلات أو مجموعات التركيز أو تحليل البيانات النصية أو المرئية..

Research Approach

❑ **Mixed methods research** combines elements of both qualitative and quantitative approaches. It involves collecting and analysing both qualitative and quantitative data in a single study or across multiple phases of research. The purpose is to gain a more comprehensive understanding of a research problem by integrating different types of data.

❑ يجمع البحث في الأساليب المختلطة بين عناصر النهج النوعي والكمي. يتضمن جمع وتحليل البيانات النوعية والكمية في دراسة واحدة أو عبر مراحل متعددة من البحث. والغرض من ذلك هو الحصول على فهم أكثر شمولاً لمشكلة البحث من خلال دمج أنواع مختلفة من البيانات.

CLASSIFICATIONS OF MIXED METHODS DESIGNS

تصنيفات تصاميم الطرق المختلطة

CLASSIFICATIONS OF MIXED METHODS DESIGNS

- Triangulation Design
- Exploratory Design
- Explanatory Design

- تصميم التثليث
- التصميم الاستكشافي
- التصميم التوضيحي

Creswell, J.W. and Plano Clark, V.L., 2011. Choosing a mixed methods design. *Designing and conducting mixed methods research*, 2, pp.53-106.

Triangulation Design

- The most common and well-known approach to mixing methods is the Triangulation Design. The purpose of this design is “to obtain different but complementary data on the same topic”

- الطريقة الأكثر شيوعًا والمعروفة لطرق الخلط هي تصميم التثليث. الغرض من هذا التصميم هو "الحصول على بيانات مختلفة ولكن متكاملة حول نفس الموضوع"

Creswell, J.W. and Plano Clark, V.L., 2011. Choosing a mixed methods design. *Designing and conducting mixed methods research*, 2, pp.53-106.

Triangulation Design Procedures:

- The Triangulation Design is a one-phase design in which researchers implement the quantitative and qualitative methods during the same timeframe and with equal weight.
- تصميم التثليث هو تصميم من مرحلة واحدة يقوم فيه الباحثون بتنفيذ الأساليب الكمية والنوعية خلال نفس الإطار الزمني وبوزن متساو
- The single-phase timing of this design is the reason it has also been referred to as the “concurrent triangulation design”
- التوقيت أحادي الطور لهذا التصميم هو السبب في الإشارة إليه أيضًا باسم "تصميم التثليث المتزامن".

Triangulation Design Procedures:

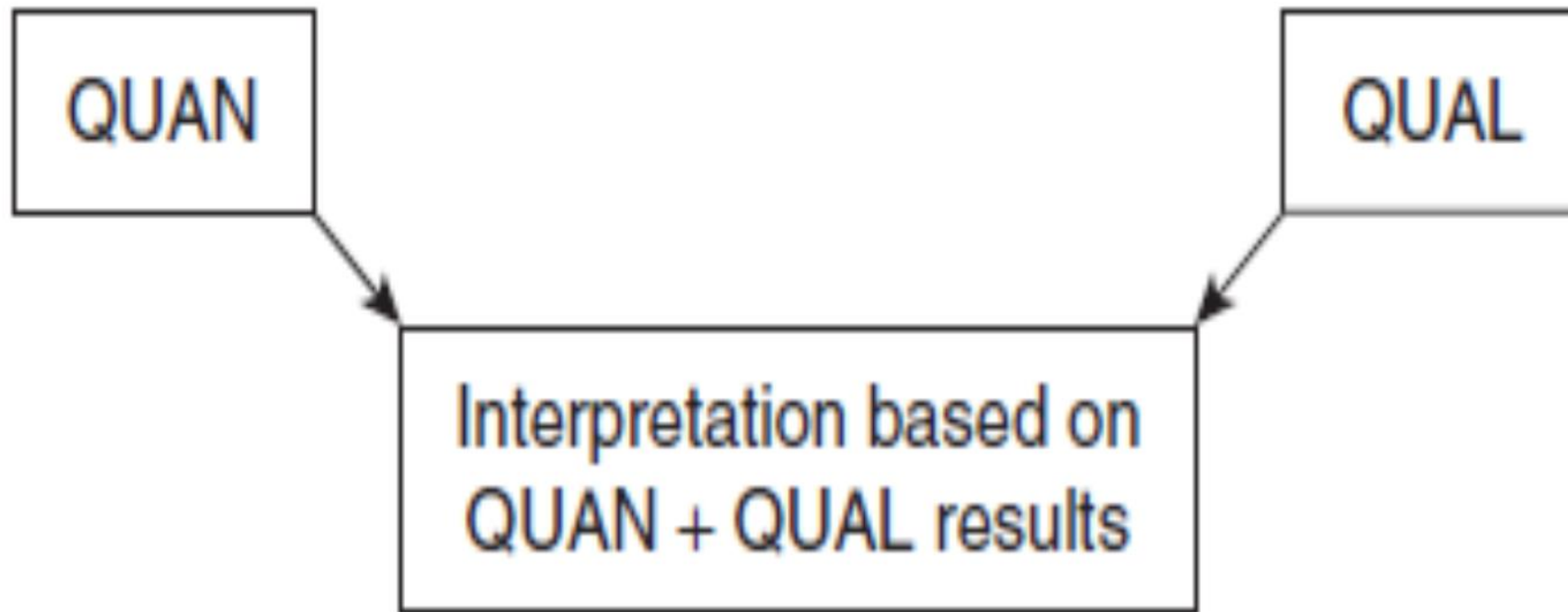
- It generally involves the concurrent, but separate, collection and analysis of quantitative and qualitative data so that the researcher may best understand the research problem.
- The researcher attempts to merge the two data sets, typically by bringing the separate results together in the interpretation

• ويتضمن بشكل عام جمع وتحليل البيانات الكمية والنوعية المتزامنة، ولكن المنفصلة، حتى يتمكن الباحث من فهم مشكلة البحث بشكل أفضل.

• يحاول الباحث دمج مجموعتي البيانات، عادةً عن طريق جمع النتائج المنفصلة معًا في التفسير

Triangulation Design

(a) Triangulation Design



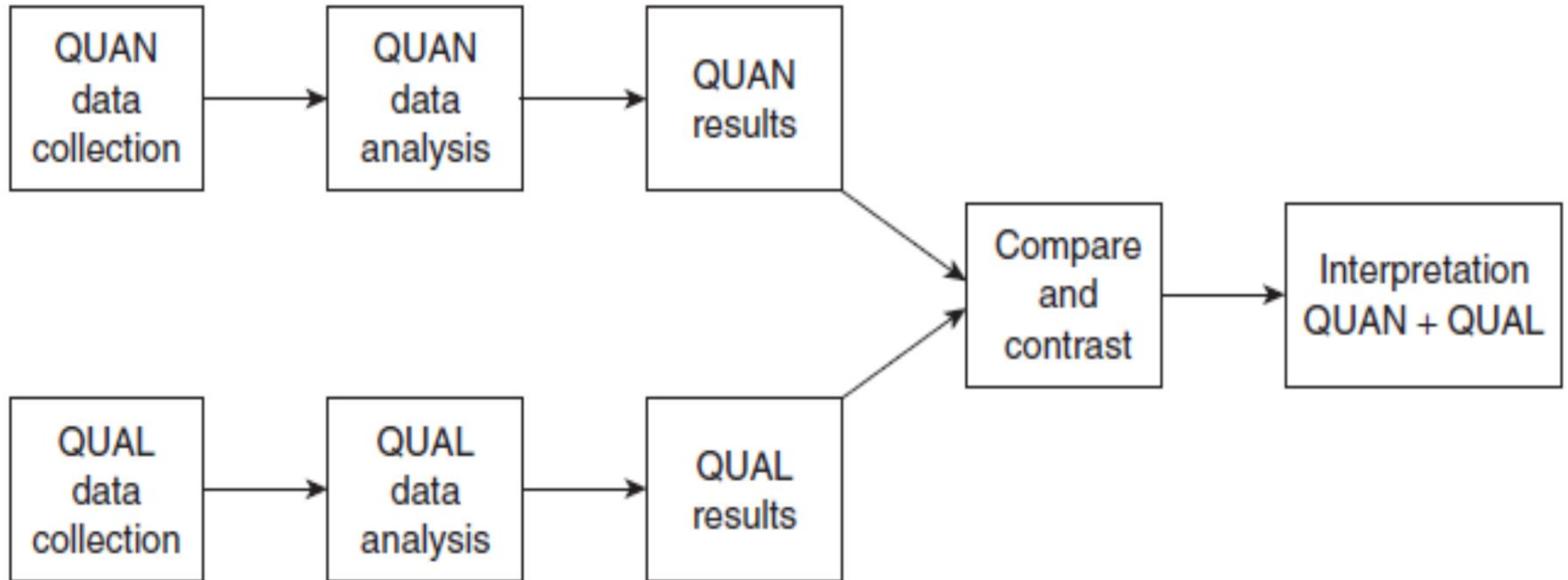
Creswell, J.W. and Plano Clark, V.L., 2011. Choosing a mixed methods design. Designing and conducting mixed methods research, 2, pp.53-106.

Triangulation Design

- **Variants of the Triangulation Design:**
 - المتغيرات من تصميم التثليث:
 - نموذج التقارب the convergence model
 - نموذج تحويل البيانات the data transformation model
 - نموذج التحقق من صحة البيانات الكمية the validating quantitative data model

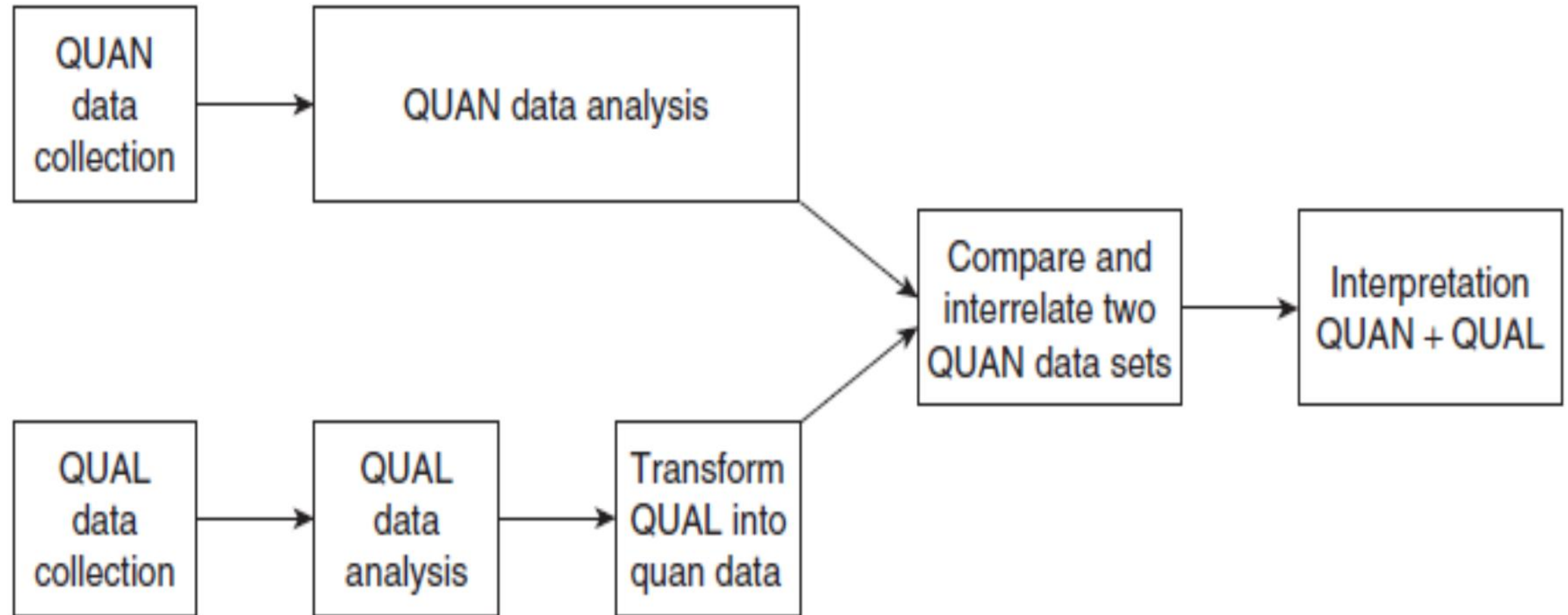
Triangulation Design- The convergence model

(b) Triangulation Design: Convergence Model



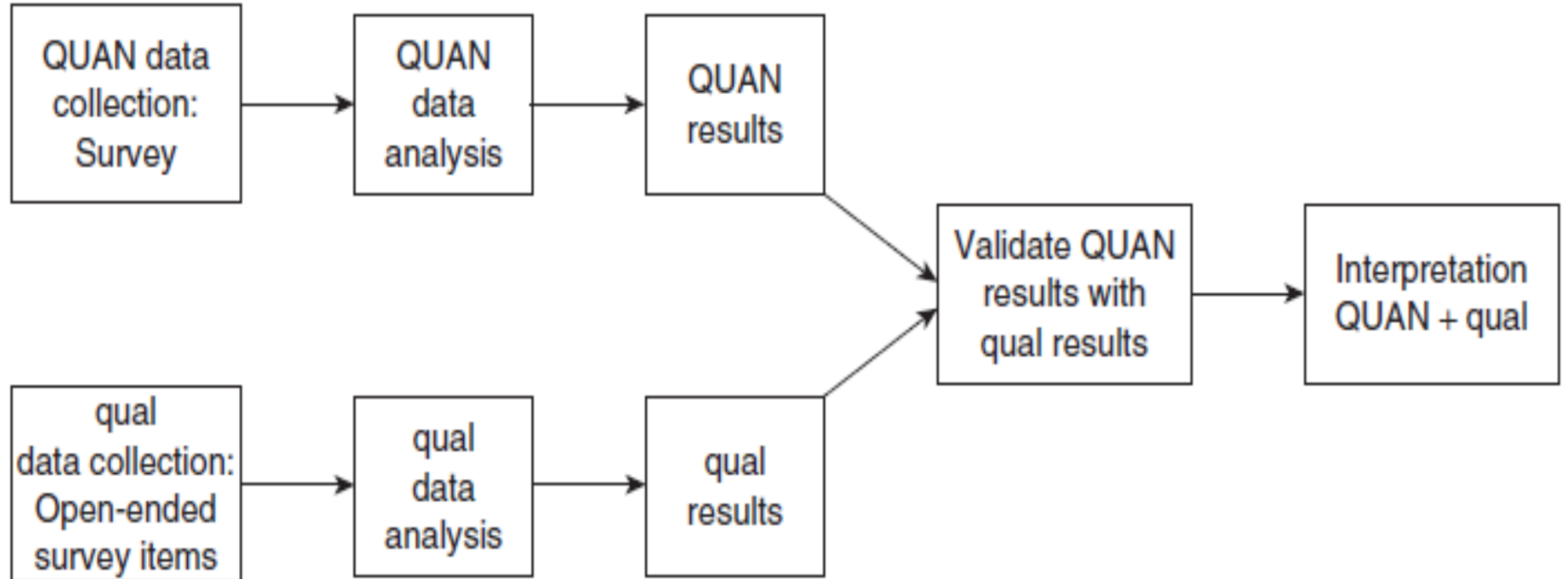
Triangulation Design- The data transformation model

(c) Triangulation Design: Data Transformation Model (Transforming QUAL data into QUAN)



Triangulation Design- The validating quantitative data model

(d) Triangulation Design: Validating Quantitative Data Model



The Explanatory Design

- The Explanatory Design is a two-phase mixed methods design. The overall purpose of this design is quantitative results.
 - This design starts with the collection and analysis of quantitative data. This first phase is followed by the subsequent collection and analysis of qualitative data.
 - The second, qualitative phase of the study is designed so that it follows from (or connects to) the results of the first quantitative phase.
-
- التصميم التوضيحي هو تصميم بطرق مختلطة على مرحلتين. الغرض العام من هذا التصميم هو النتائج الكمية.
 - يبدأ هذا التصميم بجمع وتحليل البيانات الكمية. يلي هذه المرحلة الأولى جمع البيانات النوعية وتحليلها.
 - تم تصميم المرحلة النوعية الثانية من الدراسة بحيث تتبع (أو تتصل) بنتائج المرحلة الكمية الأولى.

The Exploratory Design

- As with the Explanatory Design, the intent of the two-phase Exploratory Design is that the results of the first method (qualitative) can help develop or inform the second method (quantitative).
- كما هو الحال مع التصميم التوضيحي، فإن الهدف من التصميم الاستكشافي ذي المرحلتين هو أن نتائج الطريقة الأولى (النوعي) يمكن أن تساعد في تطوير أو إعلام الطريقة الثانية (الكمية).

The Exploratory Design

- This design is based on the premise that an exploration is needed for one of several reasons:
 - ✓ Measures or instruments are not available
 - ✓ the variables are unknown
 - ✓ there is no guiding framework or theory.
 - ✓ Because this design begins qualitatively, it is best suited for exploring a phenomenon

- يعتمد هذا التصميم على فرضية أن الاستكشاف ضروري لأحد الأسباب التالية:
 - التدابير أو الأدوات غير متوفرة
 - المتغيرات غير معروفة
 - لا يوجد إطار توجيهي أو نظرية.
 - ولأن هذا التصميم يبدأ من الناحية النوعية، فهو مناسب لاستكشاف ظاهرة ما

Table 4.2 The Major Mixed Methods Design Types

<i>Design Type</i>	<i>Variants</i>	<i>Timing</i>	<i>Weighting</i>	<i>Mixing</i>	<i>Notation</i>
Triangulation	• Convergence • Data transformation • Validating quantitative data • Multilevel	Concurrent: quantitative and qualitative at same time	Usually equal	Merge the data during the interpretation or analysis	QUAN + QUAL
Embedded	• Embedded experimental • Embedded correlational	Concurrent or sequential	Unequal	Embed one type of data within a larger design using the other type of data	QUAN(qual) or QUAL(quan)
Explanatory	• Follow-up explanations • Participant selection	Sequential: Quantitative followed by qualitative	Usually quantitative	Connect the data between the two phases	QUAN → qual
Exploratory	• Instrument development • Taxonomy development	Sequential: Qualitative followed by quantitative	Usually qualitative	Connect the data between the two phases	QUAL → quan

Research Strategy/ Design (Research Methods)

استراتيجية / تصميم البحث (طرق
البحث)

05



Research Strategy/ Design (Research Methods)

- ❑ **the research strategy**, also known as the research design. The research design refers to the overall plan, structure or strategy that guides a research project, from its conception to the final data analysis.

Research Strategy/ Design (Research Methods)

☐ Common research designs for qualitative studies:

- ☐ Historical research
- ☐ Grounded theory
- ☐ Case study

☐ Common research designs for quantitative studies:

- ☐ Descriptive
- ☐ Correlational
- ☐ Experimental

Time Horizon أفق زمني

06



Time Horizon

- ☐ The next thing you'll need to detail in your methodology chapter is the time horizon.
 - ☐ There are two options here: cross-sectional and longitudinal.
 - ☐ In other words, whether the data for your study were all collected at one point in time (cross-sectional) or at multiple points in time (longitudinal).
-
- ☐ الشيء التالي الذي ستحتاج إلى تفصيله في فصل المنهجية الخاص بك هو الأفق الزمني.
 - ☐ هناك خياران هنا: المقطع العرضي والطولي.
 - ☐ بمعنى آخر، ما إذا كان قد تم جمع جميع بيانات دراستك في نقطة زمنية واحدة (مقطعية) أو في نقاط زمنية متعددة (طولية).

Time Horizon

□ يعتمد الاختيار الذي تقوم به هنا مرة أخرى على أهدافك البحثية وأهدافك وأسئلة البحث. على سبيل المثال، إذا كنت تهدف إلى تقييم مدى تغير وجهات نظر مجموعة معينة من الأشخاص فيما يتعلق بموضوع ما بمرور الوقت، فمن المحتمل أن تتبنى أفقًا زمنيًا طويلًا.

□ هناك عامل مهم آخر يجب مراعاته وهو ببساطة ما إذا كان لديك الوقت اللازم لاعتماد نهج طويل (والذي قد يتضمن جمع البيانات على مدى عدة أشهر أو حتى سنوات). في كثير من الأحيان، ستجبرك الضغوط الزمنية لبرنامج شهادتك على اعتماد أفق زمني مستعرض، لذا ضع ذلك في الاعتبار.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

