

أدوات ومناهج البحث الجغرافى  
(جغرافيا طبيعية)  
الحصّة 3.

ذ: خلاف الغالبي

# القياس والتفسير

# مقدمة

اختلاف الآراء الجغرافيين (أعضاء مجتمع الباحثين على نطاق أوسع) فيما يتعلق بطبيعة العالم، والأشياء التي يحتوي عليها وكيف نطرح الأسئلة بخصوصه بشكل عام هناك هدفان رئيسيان للأبحاث:

• الهدف الأول هو التفسير: ويتمثل في مهمة تحديد الأسباب التي وراء "الأحداث" أو "أحوال العالم" المحيطة بها

معظم ما نعرفه تقليديا كعلم ينطلق من هذا المنظور

لكن مؤيديه ما زالوا منقسمين:

/\*- العلم غير قادر على تفسير حدث واحد؛

/\*- المدرسة الواقعية النقدية، ترفض ذلك ويعتقد معتنقوها أن الأحداث الفردية تستحق التفسير

• الهدف الثاني هو الفهم: من هذا المنظور فإن هدف المعرفة هو المعنى واختلافاته الاجتماعية والجغرافية، كما في سؤالنا: "ماذا يعني هذا المكان القديم بالنسبة لي؟"؛ أو "لماذا هذه الثقافة مهووسة بالمساجد؟"

في موضوع الفهم، المعنى هو موضوع التفسير (بدلاً من القياس)

والمشاعر والخبرات الموصوفة تتراوح بين الشخصية للغاية (أنماط معينة من السيرة الذاتية) إلى الاجتماعية والثقافية والتاريخية (عندما نضع الأفراد في هذه السياقات الكبيرة).

عندما يتم البحث والسؤال حول المعنى، غالباً ما يتوسل بطرق وممارسات التأويل.

إنه مجال محترم للبحث العلمي ظهر في العصور الكلاسيكية لتفسير النصوص

يتطلب التأويل أن يتخلى الباحثون عن مفاهيم الموضوعية المنفصلة في اكتساب المعرفة، ويعتمدوا في المقابل على توليد فهوم تعاطفية محددة ومؤسسة

بالإضافة إلى التركيز على إنتاج المعنى كموضوع للبحث،

يتطلب هذا النهج أيضاً فحص السياقات التي يتم فيها تقييم المعاني. لذلك، يتم تشجيع الباحثين المهتمين بتفسير المعاني على الانخراط في شكل من أشكال التحليل الذاتي (أي، التقييم الذاتي) الذي يضع موقعهم الخاص كمتترجمين فوريين في الدراسة لا يقل أهمية عن المعنى الذي يبحثونه.

لأنه بهذه الطريقة فقط يمكنهم تقييم مدى هذا المعنى وفقاً لأصوله الثقافية المحددة وجماهيره المتوزعة بشكل مختلف (بما في ذلك الباحث).

يتناول هذا الدرس هدفي التفسير والفهم تحت لافتة القياس والتفسير

ومع الوقت سيظهر أن كلا من القياس والتفسير منفصلان وفقا لثنائية متعارضة صارمة تقابل الكمية بالنوعية وبالفعل، منذ سنوات عديدة، بدا وكأنه تمييز مهم في الجغرافيا ومع مرور الوقت، تم إجراء بعض التغييرات:

**\*/- تتمثل إحدى أهم هذه التغييرات في ظهور مقاربات مختلطة في الجغرافيا**

بعد بعض المناقشات الساخنة في الأدبيات، بدأ الباحثون يرون قيمة كلا من المنهج الكمي والمنهج النوعي في الجغرافيا وقد أصبح الآن لدى العديد من الباحثين بعض الخبرة في كليهما

**\*/- ثانيا على المستوى النظري**

كانت هناك تحديات أمام النموذج العلمي القديم الذي لم يقر سوى المقاربات الكمية في التفسير

ويشمل ذلك مجالات مثل الجغرافيا البشرية والجغرافيا الماركسية والجغرافيا النسوية والإيكولوجيا السياسية وما بعد البنيوية

كل هذه العناصر كسرت الهيمنة النظرية التي كانت للتحليل المكاني الكمي على التخصص

حتى أصبح من المقبول الآن إجراء الأبحاث والدراسات التي تعتمد جزئياً أو حصرياً على المقاربات الكيفية.

وأخيراً، أدرك العديد من الجغرافيين أنه حتى المقاربات الكمية -التي تعتمد على تصنيفات منفصلة وقياسات وحسابات دقيقة لتطوير البيانات التجريبية- هي نفسها "لغة".

على الرغم من وجود اختلافات في درجة الدقة والضبط بين التحليل الكمي والنوعي، فإن العديد من الباحثين يدركون الآن أن مجرد حقيقة أن كون قطعة من "البيانات" رقم وليست وصفاً سردياً لا يجعل منها أفضل لعملية "العلم" على الأقل من وجهة نظر الواسعة المطروحة في هذا الدرس

# قضايا ومسائل في القياسات

المتغيرات والعلاقات؛

وحدات الملاحظة والمراقبة؛

السمات والخصائص والمتغيرات.

# المتغيرات والعلاقات

تقارب معظم العلوم التفسيرية العلاقة السببية من وجهة نظر ما الذي يجعل قيم السمة أو الخاصية تختلف من ملاحظة إلى أخرى

تسمى قيم سمة التي نقيسها بالنسبة لفئة أو نوع من الملاحظة بالمتغير

تحاول النظرية شرح سبب اختلاف المتغيرات بالطريقة التي تتغير بها.

في نظرية ما، إذا تسببت قوة أو عامل مستقل *indépendant* (أو سببي) ( $X$ ) في حدوث تأثير مرتبط *dépendant* (أو نتيجة أو استجابة) ( $Y$ )، فإنه في الواقع، يجب أن توجد علاقة تجريبية قابلة للقياس بين المتغيرات  $X$  و  $Y$ . يجب، على وجه الخصوص، أن تتغير  $X$  و  $Y$  معًا في حالة وجود علاقة سببية.

إذا كانت العلاقة غير موجودة، فإن النظرية خاطئة، حتى لو حدثت بعض الإشكالات في محاولة دراسة وجودها.

إذا اتضح أن العلاقة موجودة في وضعية معينة، فإن النظرية ليست خاطئة.

وهذا يختلف عن القول إن النظرية مثبتة، فقد تكون هناك مواقف أخرى لا توجد فيها علاقة، أو قد يكون هناك سبب لوجود العلاقة غير الذي كان افتراضه في النظرية.

# المتغيرات والعلاقات (تابع)

## ما هي العلاقة؟

إذا كانت الملاحظات ذات قيمة معينة للسمة  $X$  تسعى أيضاً إلى أن تكون لها قيمة معينة للسمة  $Y$ ، فهناك علاقة إذا اخترت عشوائياً التقاطعات الحضرية ووجدت أنه عندما يكون هناك سوق ممتاز، فلا يوجد سوق ممتاز آخر على بعد نصف ميل، فهذه علاقة؛

هناك علاقة أيضاً إذا كنت ترى عمرو في كل مرة ترى فيها زيد، هناك علاقة، على الرغم من أنك لا تعرف طبيعتها. إذا لم تراهما أبداً معاً، فهي أيضاً علاقة.

نتحدث عن علاقة إيجابية إذا كانت الملاحظات التي تظهر قيماً عالية للسمة  $X$  تنحو باتجاه قيم عالية للسمة  $Y$  (والعكس صحيح)

مثال: كلما زاد مستوى تعليم الفلاح كلما زاد دخله

وتسمى هذه العلاقة عكسية أو سلبية عندما تنحو الملاحظات ذات القيم العالية للسمة  $X$  إلى أن تكون لها قيم منخفضة للسمة  $Y$  (والعكس صحيح)

مثال: كلما زادت نسبة الوعي والتعليم كلما انخفضت كلفت الإصلاح

العلاقات هي متوسط الاتجاهات الموجودة في عدد كبير من الملاحظات. تسمى الإحصاءات التي تصف العلاقة، سواء كانت قريبة أو طبيعية أو كليهما، الارتباطات. يعد اختيار الملاحظات للتحقق من وجود علاقة عملية محكومة بإحكام ضرورية لتجنب التحيز في اختيارها، وبالتالي تجنب اكتشاف علاقة غير موجودة بالفعل أو العكس



# وحدات الملاحظة والمراقبة

الكيان الخاضع للدراسة هو الملاحظة أو وحدة الملاحظة (Unité d'observation).

ويسمى أيضًا "عنصرًا Elément" أو "حالة Cas"

إذا قمنا بتحليل خاصية لكل إنسان، فإن الفرد هو وحدة الملاحظة والناس وحدات ملاحظة مشتركة.

في معظم الأحيان، يدرس الجغرافيون خصائص المناطق بغية معرفة سبب اختلاف السمات من مكان إلى آخر (أي شرح التغير المكاني).

تتمثل وحدات الرصد المكانية الشائعة في الجغرافيا البشرية في تلك "الفضاءات" التي تقوم الحكومات بجمع البيانات عنها: الدول أو الولايات (أو الأقاليم)؛ المقاطعات؛ المناطق الإحصائية الحضرية MSAs؛ مناطق التمدين؛ المدن؛ مساحات التعداد.

في الجغرافيا الطبيعية، تشمل وحدات المراقبة الشائعة: الأحواض النهرية ومحطات الطقس والعنصر الأساسي للمرئية الفضائية (البيكسل) وعينات ميدانية...

لكن في الدراسات والبحوث، يمكن أن يكون كل شيء وحدة ملاحظة.

إذا نظرنا إلى اختلافات السمات بين "الأشياء"، فإن هذه "الأشياء" هي وحدات الملاحظة، إنها الكيان الذي نقوم بقياس سمة Attribut أو خاصية من خصائصه caractéristiques.

# السمات والخصائص والمتغيرات

استخدمت هنا "السمة" أو "الخاصية" بشكل تبادلي

يمكن أن تشمل سمات الأفراد الذين نرغب في دراستهم:

السن ولون الشعر ومعدل النقاط والرتبة في الفصل وعدد الأشقاء والجنس...

في حالة المناطق، قد نكون مهتمين بخصائص المناطق نفسها، أو الأفراد في هذه الحقول، أو غيرها من الأشياء في هذه المجالات.

في حالة المناطق، قد نكون مهتمين بخصائص المناطق نفسها والأفراد في هذه المناطق أو أشياء أخرى في هذه المناطق.

قد تشمل أمثلة وحدات الملاحظة الخاصة بالأقاليم أو الجهات:

متوسط هطول الأمطار في شهر يناير من كل عام؛ المساحة المزروعة؛ عدد أو نسبة المزارعين الذين تزيد أعمارهم على 65 سنة؛ معدل الطلاق في السنة الماضية؛ النسبة المئوية للسكان تحت سن 15 سنة؛ وحجم المبيعات (بالدرهم) بالتقسيم في العام الماضي...

بالنسبة لوحدات المراقبة المكانية، تتكون البيانات بشكل عام

/\*- من متوسطات وحدات مراقبة أخرى معينة مثل الأفراد (على سبيل المثال، نسبة الفقراء)

/\*- أو من إجمالي عدد وحدات المراقبة الأخرى (على سبيل المثال: مساحة البيع بالتقسيم).

غالبًا ما يكون وقت الملاحظة مهما. ومعظم السمات -باستثناء السمات مثل الامتداد والارتفاع...- تتغير بمرور الوقت بالنسبة لأي وحدة مراقبة مكانية

لوصف خصائص المناطق، يجب أن يكون الأمر واضحًا عندما تتوفر لديها تلك الخصائص.

على عكس الفيزياء والكيمياء حيث تكون طبيعة المادة والطاقة ثابتة بالنسبة إلى الإطار البشري، إذ تتغير خصائص المناطق مع الزمن.

إذا كانت قيمة قياس سمة أو خاصية تختلف من ملاحظة إلى أخرى، فإن هذا القياس يشكل **متغيرًا**.  
إذا كانت وحدة الملاحظة عبارة عن موقع أو منطقة وكانت الخاصية تتغير جغرافيًا، حينها يسمى القياس **متغيرًا مكانيًا**.

غالبًا ما نشتغل فقط على الأشياء المتغيرة، فسنجد أنفسنا نتحدث -غالبًا- عن المتغيرات فقط وليس عن الصفات والخصائص.

في الحقيقة، إذا كان هناك أشياء لا يتغير، فليس هناك من داع للاهتمام بها!

لقول أي شيء "موضوعي" بخصوص سمات مجموعة معينة من الملاحظات، ينبغي قياس هذه السمات. بالإمكان قياس كل ما هو "حقيقي". ونعني بكلمة "حقيقي" في هذا السياق، أن الفروق بين الملاحظات من حيث الدرجة التي لديها صفة، فروق واضحة للجميع.

يناقش الفلاسفة إمكانية أن لا شيء حقيقي وأن وجود كل الأشياء (علم الوجود = الأنطولوجيا) يعتمد على الإدراك البشري أو على اللغات التي يستخدمها البشر لوصف وجودهم (نظرية المعرفة = الإبستمولوجيا) لكننا لا نتحدث عن "الحقيقي" في هذه الاتجاهات. بل بمعنى إذا كان هناك شيء واضح لحاسة من الحواس الخمس عند الغالبية العظمى من الناس، فهو حقيقي.

ما المقصود بـ "غير حقيقي"؟

تُقاس المواقف السياسية بأنها محافظة وليبرالية...، إنها سمات "غير حقيقية"، بالرغم من إمكانية وصفها ومحاولة تصميم مقاييس لها.

وينطبق الشيء نفسه على التحيز والتدين والشعور بالانتماء.

نقول إن هذه السمات، سمات "غير حقيقية" بمعنى أننا لا نستطيع تحديدها بطريقة يتفق عليها الجميع.

هذه المصطلحات هي تصورات إنسانية لا تدركها الحواس حقيقة.

ومع ذلك، يمكن قياسها بموضوعية: بالإمكان وضع مؤشرات لها تسمح لشخص آخر من إعادة إنتاج القياس وتصنيف الملاحظات بنفس الطريقة التي قمنا بها.

وتجدر الإشارة عند وضع استبيان أو استمارة من تحقق أمرين مهمين:

**/\*- الصلاحية:**

وهي تثير سؤال ما إذا كان الاستبيان يقيس بالفعل المفهوم أو البناء الذي يعتقد أنه يقيسه

**/\*- الموثوقية:**

وتشير إلى ما إذا كان القياس أو جهاز القياس يقيس السمة بنفس الطريقة بالنسبة لكل ملاحظة أو بنفس الطريقة في كل مرة أو في كل مكان يستخدم فيه.

**Table 4.1** Simple data matrix, individual level

<i>Individual</i>	<i>Age (years)</i>	<i>Gender</i>	<i>Class rank</i>	<i>Annual parental income</i>
John	37	0	4	117,000
Mary	19	1	2	38,000
Peter	21	0	3	27,000
Libby	23	1	2	54,000

Notes: Gender coded as 0 = male, 1 = female; Class rank coded as: 1 = freshman, 2 = sophomore, etc.

تمثل الجداول 4.1 إلى 4.3 أجزاء من مصفوفات البيانات وهي توضح كيفية تنظيم البيانات للتحليل كما أنها تعمل على توضيح طبيعة المتغيرات والملاحظات.

**Table 4.3** Simple data matrix, country level

<i>Country</i>	<i>Pop80</i>	<i>CBR</i>	<i>IMR</i>	<i>GDPpc (\$)</i>
Argentina	27,064	25.2	40.8	1,935
Barbados	253	17.0	25.1	2,686
Belize	162	38.7	33.7	750
Bolivia	5,600	46.6	77.3	567
Brazil	123,032	36.0	46.6	1,664

Notes: Pop80 = population estimate, 1980, in 000s; CBR = crude birth rate, year varies per country (1973–80); IMR = infant mortality rate, year varies per country (1973–80); GDPpc = gross domestic product per capita, 1980, US dollars

Source: Boehm and Visser (1984)

**Table 4.2** Simple data matrix, county level

<i>County</i>	<i>Dist KC</i>	<i>Soil</i>	<i>Rain</i>	<i>Farm area</i>	<i>Cap ex (\$)</i>
Aurora	4.8	Us	21.82	396,987	5,792,596
Beadle	5.4	Us	19.44	785,949	14,860,173
Brown	6.3	B	19.10	1,068,332	16,394,836
Douglas	4.6	Us	22.66	272,949	5,493,126
Haakon	6.3	Us	15.12	1,189,330	3,501,982

Notes: Dist KC = distance of county midpoint to Kansas City, inches (map scale = 1:5,000,000); Soil = predominant soil type in county: E = Entisol, B = Boroll, Us = Ustoll, Ud = Udoll; Rain = average annual rainfall, inches; Farm area = total farmland area per county, in acres, 1969; Cap ex = total farm capital expenditures per county, 1969

Source: Visser (1979; 1980)

# جودة القياسات

سبقت الإشارة إلى أن القياس يعني إنشاء فئات أو أصناف للسمة وتعيين الملاحظات لتلك الفئات. وبالتالي، يُصنف جنس الأفراد بشكل عام على أنه ذكر أو أنثى بينما يمكن قياس الدين من خلال عدة فئات أخرى؛

وتختلف هذه المقاييس تمامًا عن المتغيرات كمعدلات المواليد الخام أو هطول الأمطار، التي تتغير باستمرار.

يمكن القول إذا، إن المقاييس تختلف من حيث كمية المعلومات التي تقدمها.

تسمح المقاييس ذات الجودة العالية بتحليلات أكثر قوة للمعلومات التي تحتوي عليها.

وينبغي التنبيه إلى مسألتين تستوجبان الحذر عند القيام بالقياسات والتعامل معها وعند اختيار أو تحديد التصنيفات المعتمدة:

- القياس قد يؤثر على قيمة المتغير؛

- التصنيفات قد تكون سيئة وغير ملائمة.

# قضايا ومسائل التفسير

مشاكل اللغة؛  
نموذج التواصل.

# مشاكل اللغة

لماذا نختار وصف العالم في شكل نصي وتقديم تفسير للمعنى الذي يقدمه لنا في الوقت الذي نستطيع فيه قياس اختلافاته والمواصلة ببعض العلم (الطرق العلمية)؟

تكمن واحدة من الإجابات في كون اللغات التي نستخدمها لوصف العالم ليست محايدة بالنسبة لطريقة عمل هذا العالم.

تسلط هذه الإجابة الضوء على العديد من الأسئلة التي تحيط بمسألة التمثيل (Representation)، أي كيف نمثل العالم كواقع ملموس. بالنسبة للعديد من الجغرافيين العاملين في حقبة ما بعد البنيوية والتحويلات الثقافية لتسعينات القرن الماضي،

تحدد عمليات التمثيل المعايير التي في إطارها تسمى عناصر العالم (انظر فقرة الأنطولوجيا) وتصنف ويربط بعضها ببعض.

إذا لم ننتبه للقوى الاجتماعية الكامنة وراء مثل هذه العمليات، ومع الانفتاح المتأصل وعدم تحديد اللغة،

سنضطر إلى إدارة الأعمال باستخدام نموذج واقعي (أو "مرآة") لتمثيل واقعي، متجاهلين الدور الذي تقوم به السياسة والأيدولوجيا والهيمنة في تأطير الواقع.

كما سنهمل الانزلاقات والانتقاعات المحددة سلفاً والمتحيزة في وصفنا للعالم.

من ناحية أخرى، إذا انفتحنا على الفجوات بين الواقع وبين تمثيله، وحتى على استحالة الاستيعاب الدائم وغير المنحاز لثراء وتعقيد الواقع في المجال المحدود للغة، حينها سنرى من خلال "التطبيعيات" naturalizations التي تعطي الفضاء مظهرًا شفافاً أو تمنحه عبر ذلك مكانة الحقيقة والموضوعية.

إن تجريد الفضاء من الوصف الطبيعية من خلال الإشارة إلى طبيعته المجازي، ليس إنكاراً لجغرافيا مادية؛ إذ لا ينفي ذلك إدراك أن الفضاء يدمج وينقل معاني اجتماعية.

إذا تصرفنا أخيراً في العالم على أساس هذه المدارك، فمن المؤكد أن العالم "يبنى اجتماعياً" -على الأقل بصفة جزئية- من خلالها. لذا فإن تجاهل دور التمثيلات (المرئية أو النصية أو أياً كانت) في إنتاج الفضاء وفي بناء معاني الفضاء، يعني فقدان جزء كبير من المؤسسة الجغرافية.

لكن كيف نبدأ في اتخاذ خيارات منهجية في مواجهة التحدي التفسيري الذي يدعو إليه التمثيل؟



# نموذج التواصل

بالمعنى الواسع، يبدأ البحث التفسيري في الجغرافيا بنموذج ثلاثي الأجزاء يتألف من المرسل والرسالة والمرسل إليه (Adams,2009)،

يمكننا تمثيل هذه المكونات بطريقة متصلة على النحو التالي: مرسل ← رسالة ← مرسل إليه  
يوضح نموذج التواصل أن هناك شخصاً أو شيئاً ينتج رسالة لمستلم، وأن الشخص الذي يتلقى الرسالة ينبغي أن يعطيها معنى بطريقة ما.

هذا المكون الأخير هو اللحظة التفسيرية، لكنه جانب واحد فقط من النموذج.

في الواقع ، تنشأ عن ذلك تدخلات نظرية ومنهجية وتحليلية عدة. تؤثر بأشكال مختلفة على طريقة اختيارنا مواضيع التحليل (أو وحدات الملاحظة) في الجغرافيا وعلى الطريقة التي نطور بها الأسئلة التي تحيط بها.  
يميل الجغرافيون المهتمون بالتفسير إلى أن تكون "رسائلهم" ذات طبيعة نوعية، عادة نصية أو منظورة؛ لكن هذا لا يعني أنهم مهتمون فقط بالوصف أو الفهم.

العديد من الجغرافيين (الواقعيون النقديون مثلاً) الذين يقومون بأبحاث تفسيرية يهتمون بتفسير كيف يشتغل العالم بنفس قدر اهتمام زملائهم العلماء الذين تعتمد أبحاثهم على مصفوفات البيانات الكبيرة المليئة بالأرقام.

ومع ذلك ، فإن السؤال الذي قد تطرحه على نفسك هو: كيف يمكن للبحث في مثل هذه الرسائل أن يكون جغرافياً؟

الإجابة يجب أن يتغير شيء ما ليكون جغرافياً؟

كيف يمكن أن تكون هذه الأمثلة جزءاً من تخصص الجغرافيا؟

الجواب، كما ذكر أعلاه، هو أننا نعيش في عالم من التفسير، والطريقة التي نستخدم بها المدلولات لها تأثير على الطريقة التي ننظم بها العالم ونعيشه ونتابعه ونغيره إلى أفضل أو إلى أسوأ.

لقد ولدنا في عالم من العلامات والكلمات والصور والأفعال الرمزية - معظم حياتنا تتعلق بتداول هذه العلامات وإعطائها معنى واستخدامها في أنشطتنا الجغرافية اليومية.

هناك مجموعة أخرى من الأسئلة التي قد نطرحها حول الجغرافيات التمثيلية، تدور حول المرسلين أو "المؤلفين"، الذين قاموا بفعل التمثيل ولماذا قاموا بذلك؟

لماذا قاموا بتضمين (س) وليس (ص)، ولماذا قاموا بتغيير الصورة أو اللغة بهذه الطريقة أو بتلك؟

من ناحية أخرى، إذا وضعنا المرسل في سياقات اجتماعية وثقافية واقتصادية وسياسية وحتى جغرافية أوسع نطاقاً، فماذا يفيدنا ذلك عنهم؟

ما هي الفوائد الأوسع (المؤسسية، المعتمدة على، المتمركزة حول الوطن) ولأي غرض؟ بهذه الطريقة، ومع معرفة أنه لا يوجد تمثيل محايد على الإطلاق وأنه لا توجد صورة أو مقالة صحفية (ناهيك عن لعبة فيديو أو علامة "عدم التعدي على ممتلكات الغير" أو خطاب سياسي) هي "مجرد تمثيل"،

نأتي إلى سلسلة من الأسئلة حول المرسلين تتجه مباشرة نحو غرضها الأوسع. ويشمل ذلك فنتهم وجنسهم و "عرقهم" وخلفيتهم القومية الأصلية. بالإضافة إلى موقعهم كفاعلين جغرافيين، بما في ذلك الفضاءات التي ينحدرون منها ويزعمون أنهم يمثلونها.

أخيراً، تظهر مجموعة من الأسئلة من نموذج التواصل هذا تتعلق بالمستلم (المرسل إليه). وتدور هذه الأسئلة "العامة" حول مشاكل التلقي: ما هو نوع الجمهور الذي تخيل المتحدث بلوغه بهذه الرسالة؟

...

باختصار، لا يستطيع الباحثون أن يقصروا التحليل فقط على المرسل إليه أو الرسالة نفسها؛ بل عليهم أن استجواب السياقات الظرفية التي ظهرت فيها أسئلتهم.

# خاتمة

مباشرة بعد عملية الملاحظة والمراقبة تأتي عملية تجميع مواد القياسات والتفسيرات في هذا الدرس، قدمت مجموعة من المفاهيم والإرشادات على مستوى متوسط من المفاهيم والاتجاهات الخاصة بجمع "البيانات" بالمعنى الواسع.

بعض هذه البيانات ذات طبيعة كمية وتستند إلى مقاييس بدرجات متفاوتة من حيث الضبط والدقة والموثوقية والصلاحية.

بعضها ذو طبيعة تفسيرية ويطرح أسئلة حول المعنى -أصوله وشخصيته ونشره -  
وحول العمل الذي يقوم به في العالم.

بالمعنى الواسع، كلاهما جزء من مسعى علمي أكبر: لشرح العالم وفهمه.