المحاضرة04

2 ـ العرض الجدولي للمعطيات (الجداول البسيطة والجداول المركبة)

تُعدّ الجداول التكرارية إحدى النماذج التنظيمية لتجميع المعطيات الاجتماعية حتى تعكس صورة الواقع الذي أخذت منه من جهة. ومن جهة ثانية حتى تكون قابلة للتحليل بشكل يناسب احتياجات البحث الذي أعدت لأجله.

فبمجرد الانتهاء من ترتيب المعطيات المتحصل عليها، لا بد من عرضها بكيفية أو بأخرى، ليتم تحليلها ولكي يكون لها عندئذ معنى قد نسعى إلى اختصارها وتقديمها بكيفية مرسومة أو مصورة وإقامة علاقات بينها.دائما بهدف جعلها دالة بالنسبة إلى مشكلة البحث.[1]

بالنسبة للجدولة يضع الباحثون ممن هم ذو خبرة خططا لعمليتها في نفس الوقت تقريبا الذي يقومون فيه بالتصميم لأدوات جمع البيانات واختيار العينة. في حين يقوم المبتدؤون منهم بأنفسهم بالتخطيط للجدولة حتى ينتهوا من جمع البيانات فالجدول يعتبر بمثابة أسلوب لعرض البيانات الرقمية المرتبة بأسلوب منسق في أعمدة لكل منها عنوان (رأسيا) وصفوف (أفقيا). [2]

الجدول إذا هو شكل تقني مختصر تجمع فيه البيانات بشكل متناسب مع خصائصها البحثية التي جمعت من أجلها، كما أنه الطريق المنهجي نحو تحويل المعطيات إلى دلالاتها الإحصائية التي تنقل الظاهرة المدروسة من مستوى وقوعها إلى مستوى تفسيرها واستخلاص النتائج منها.

2 . 1 . أنواع الجداول

يعرض الباحثون مختلف البيانات الإحصائية بأشكال متباينة، ترجع درجة تعقيدها إلى مستوى التناول الذي يجعلها شاملة، ومختصرة وقابلة للقراءة والتحليل. ونجد أهم أنواع الجداول ممثلة فيما يلي:

أـ الجدول التكراري البسيط

ب ـ الجدول التكراري ذو الفئات

جـ ـ الجدول التكراري المتجمع الصاعد

د ـ الجدول التكراري المتجمع الهابط

ه ـ الجدول المزدوج أو المركب

أـ الجدول التكراري البسيط

يشير الجدول البسيط إلى ذلك النموذج الذي تجمع فيه البيانات بشكل بسيط، فتعرض في عموده الأول صفات أو خصائص مرتبة ترتيبا منطقيا يليه عمودين أو ثلاث للتكرارات أو النسب المئوية. مقابل الصفوف التي تعبر على تلك الصفات والمجاميع.

مثال: علامات مجموعة من التلاميذ في مادة دراسية،

التقدير	التكرار
مقبول	16
جيد	8
جيد جدا	6
ممتاز	4
المجموع	34

ب ـ الجدول التكراري ذو الفئات

المقصود بالفئات هي البيانات المتشابهة في خصائصها والتي تختصر عرض عدد كبير منها في أقسام متجانسة مقابل عدد تكراراتها. وهناك عدة طرق لكتابة الفئات في جداول منها:

67	64	68	73	73	54	61	74	60	78
80	74	65	63	60	69	72	66	77	65
74	50	76	69	68	66	78	63	70	55

67	67	64	76	61	72	72	57	65	77
59	71	79	78	58	63	74	66	73	67
61	71	69	68	73	81	64	61	84	55

طرق الكتابة للفئات:

الفئة	التكرار
10 -	5
20 -	20
30 -	50
40 -	25

وللتذكير بالعملية الإجرائية في الإحصاء حيث يطلب تحديد طول الفئة الذي يساوي المدى على عدد الفئات.

جـ ـ الجدول التكراري المتجمع الصاعد

يقصد به تجميع تكرار كل فئة على جميع التكرارات السابقة لها بحيث يكون مجموع التكرار التصاعدي للفئة الأخيرة مساوٍ لمجموع التكرارات.

مثال: حساب التكرار المتجمع الصاعد للمعطيات التالية:

حدود الفئات	التكرار
10 - 05	5
20 - 11	7
30 - 21	12
40 - 31	6
50 - 41	18
60 - 51	2
المجموع	50

نضيف عمود نسجل فيه الحدود العليا لكل فئة

حدود الفئات	التكرار	أقل من
10 - 05	5	10
20 - 11	7	20
30 - 21	12	30
40 - 31	6	40
50 - 41	18	50
60 - 51	2	60

المجموع	50	

نضيف عمود آخر لحساب التكرار المتجمع الصاعد ابتداءً بأول تكرار على أساس أنه ممثل لجميع من هم اقل من 10 يعني (5)

نضيف لها تكرار الفئة الموالية (5 + 7) فنحصل على تكرار الفئة الثانية الأقل من 20 نحصل على (12)

نضيف لها تكرار الفئة الموالية (12+12) فنحصل على تكرار الفئة الثانية الأقل من 30 فنحصل على (24) وهكذا مع بقية الفئات بحيث نحصل في نهاية الفئة تكرار متجمع صاعد مساوٍ لمجموع التكرارات.

حدود الفئات	التكرار	أقل من	التكرار المتجمع الصاعد
10 - 05	5	10	5
20 - 11	7	20	12
30 - 21	12	30	24
40 - 31	6	40	30
50 - 41	18	50	48
60 - 51	2	60	50
المجموع	50		

فالتكرار المتجمع الصاعد يبدأ بالصفر وينتهي بمجموع التكرارات

د ـ الجدول التكراري المتجمع الهابط

نقصد به تجميع تكرار كل فئة على جميع التكرارات التالية لها بحيث يكون مجموع التكرار التنازلي للفئة الأولى مساوٍ لمجموع التكرارات.

مثال: حساب التكرار المتجمع الهابط لنفس المثال السابق

حدود الفئات	التكرار
10 - 05	5
20 - 11	7
30 - 21	12
40 - 31	6
50 - 41	18
60 - 51	2
المجموع	50

نضيف عمود نحدد فيه الحدود الدنيا للفئات لكل فئة

حدود الفئات	التكرار	أكبر من
10 - 05	5	0
20 - 11	7	11
30 - 21	12	21
40 - 31	6	31

50 - 41	18	41
60 - 51	2	51
المجموع	50	

نضيف عمود آخر لنحسب من خلاله التكرار المتجمع الهابط

ننطلق من الخلية الأولى لأول فئة (أكبر من 0) فنسجل فيها قيمة مجموع التكرارات أي (50) على أساس أنها هي التكرار المتجمع الهابط لها.

نحسب قيمة التكرار المتجمع الهابط للفئة الموالية (أكبر من 21) بطرح تكرارها من التكرار المتجمع الهابط السابق أي (50 - 5) فنحصل على 45.

نحسب قيمة التكرار المتجمع الهابط للفئة الموالية (أكبر من31) بطرح تكرارها من التكرار المتجمع الهابط السابق أي (45-7) فنحصل على 38.

وهكذا مع بقية الفئات حتى نحصل على التكرار المتجمع الهابط للفئة الأخيرة بحيث يكون مساوٍ لتكرارها. (وينتهي بالصفر كقيمة غير مسجلة)

حدود الفئات	التكرار	أكبر من	التكرار المتجمع الهابط
10 - 05	5	0	50
20 - 11	7	11	45
30 - 21	12	21	38
40 - 31	6	31	26
50 - 41	18	41	20
60 - 51	2	51	2
المجموع	50		

فالتكرار المتجمع الهابط يبدأ بمجموع التكرارات وينتهي بالصفر

ه ـ الجدول المزدوج أو المركب

يلجأ الباحث أحيانا في الجدول المركب إلى الأسلوب الذي يساعد على التعرف على الارتباط أو العلاقة بين خاصيتين أو متغيرين، حيث أنها تعمل على تسهيل تجميع الحالات التي يحدث أن ترتبط ببعضها ف اثنين أو أكثر الفئات.[3]

يتم بناء الجدول الذي يربط بين متغيرين في نفس الوقت بالخطوات التالية:[4]

ـ تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع

ـ تحديد فئات كل متغير

ـ تحديد المتغير المستقل في السطر الأفقي الأول والمتغير التابع في العمود الأول.

ـ وضع العلامات التي تمثل التكرار ومن ثمة الأرقام.

مثال: توزيع مشترك بين الجنس والحضور للمحاضرة

	الجنس		المجموع
	ذكور	إناث	
الحضور	12	40	52
عدم الحضور	108	80	188
المجموع	120	120	240

2 . 2 . قواعد مهمة في وضع الجدول

يشترط في تصميم الجدول بعض الملاحظات التي نجد من أهمها:

ـ وضع عنوان للجدول يوضح خصائصه أو متغيراته أو العلاقات بينها.

ـ إسناد الجدول إلى مصدره

ـ ترتيب الجداول إن كانت متعددة بترتيب تسلسلي يتناسب مع صفحات البحث في تقارير التربص أو المذكرات، حتى يسهل وضعها في فهرس عام لها.

2 . 3 . قراءة الجدول عامة

لا تعكس الأرقام المرتبة في الجداول دائما صورتها الحقيقية التي جمعت منها في واقع الظاهرة الاجتماعية. إذ أنها تحتاج إلى قراءة وتفسير يربطانها بمفاصل البحث الذي تتواجد فيه، ولذلك فالباحث في حاجة إلى مجموعة من القواعد التي تمكن من القراءة السليمة للجدول، والتي نجد منها:

ـ استحضار قيمتها المعنوية لأجل الإقناع والمحاججة في ميدان البحث الاجتماعي.

ـ ضرورة القراءة الإحصائية للمعطيات بإحداث المقارنات والفروق بينها.

ـ ضرورة القراءة التفسيرية أو السوسيولوجية التي تعكس الفروق والمقارنات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية والمقاييس التي يتبعها الباحث.

ـ محاولة التحضير لتحقيق الفروض أو دحضها.

ـ الاستناد إلى المعطيات الموجودة في الدراسات السابقة التي استعان بها الباحث.

ـ محاولة الاقتراب من المداخل النظرية المتبناة في الدراسة.

ـ الارتباط بأداة الدراسة من حيث القياس.

2 . 4 . قراءة الجداول المزدوجة (المركبة)

تستخدم الجداول المزدوجة أو المركبة في ربط المتغيرات ببعضها، واستخراج العلاقات السببية والارتباطية بينها. ولذلك يلجأ الباحث في حقل علم الاجتماع إلى استخدامها في إحداث العلاقة بين المتغير التابع والمستقل خاصة في الدراسات الأكاديمية لدى المبتدئين . ولذلك يتجه في قراءتها إلى الالتزام بمجموعة من الخطوات التي نبسطها بالمثال التالي:

جدول يبين علاقة الشهادة المحصل عليها بتوظيف المدرس للوضعية المشكل

م . تابع / م . مستقل		الشهادة المحصل عيها				
		بكالوريا		ليسانس		ماس
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
توظيف الوضعية المشكلة	دائما	85	64.88	68	70.10	14
	أحيانا	12	9.16	21	21.64	120
	أبدا	34	25.95	8	8.24	38
المجموع		131	32.75	97	24.25	172

أ. التحليل: يتم بشكل أفقي بالشكل التالي:

ـ نقارن بين نسب العمود الأخير، ونبدأ بالتعبير عنها من أعلاها إلى أدناها (41.75 تليها 38.25 تليها 20).

ـ في نفس الوقت نرفقها بأعلى نسبة تجمع بين المتغير التابع والمستقل (70.10 ثم 69.76 ثم 25.95).

نجمع الفقرتين السابقتين بالشكل التالي: تعتبر نسبة 41.75% أعلى نسبة للمجيبين بأنهم يستخدمون الوضعية المشكل دائما، تمثلها نسبة المجيبين من حاملي شهادة الليسانس بـ 70.10 % . تليها نسبة المجيبين بأنهم يستخدمون الوضعية المشكل أحيانا بـ 34.25% تمثلها نسبة المجيبين من حاملي شهادة الماستر بـ 69.76%. بينما تُعدّ أصغر نسبة للمجيبين بأنهم لا يستخدمون الوضعية المشكل أبدا بـ 20% تمثلها نسبة المجيبين من حاملي شهادة البكالوريا بـ 25.95%.

ب . التوجيه: كما في الجدول ومن خلال الأسهم التي نصلها من أكبر نسبة إلى أقلها، نقول أن الحاملين لشهادة الليسانس هم أكثر المستجوبين في استخدامهم للوضعية المشكلة. يليهم حاملوا شهادة الماستر باستخدام الوضعية المشكلة أحيانا. بينما يعبر حاملو شهادة الماستر أنهم لا يستخدمون الوضعية المشكل أبدا.

2 . 5 . علاقة الجداول بالفروض والنتائج

تعتبر الجداول حلقة وصل بين مرحلتين مهمتين في البحوث الأمبريقية، هما مرحلة البناء المفهومي وفرض الفروض من جهة، وبين استخلاص النتائج لتحقيقها أو دحضها من جهة ثانية.

ـ العلاقة بالفروض:

المعطيات الكمية التي يسعى الباحث نحو جمعها تبنى بالضرورة من خلال تصور منهجي للفروض القابلة للتحليل من خلال قابليتها للقياس. والمقصود هنا بالقياس القدرة على الانتقال من مستوى المفاهيم إلى مستوى الأبعاد ومن ثمة إلى مستوى المؤشرات التي تعتبر بالضرورة متغيرات رقمية يُرجى اختبارها. فإذا كان البناء منذ البداية مرتكز على علاقات سببية واضحة بين متغيرين. فهذا يستدعي اللجوء إلى تجميع البيانات في جداول قصد تحويل الفروض إلى نموذج عملياتي قابل للقياس والاختبار.

وهذا الطريق الذي يسلكه الباحث في بداية الإنجاز ، والذي يتجه فيه من بناء الفروض إلى تصميم الجداول، يتطلب منه الاختيار الدقيق للعينة ولأداة الدراسة التي يستهدفها بها. إذ كلما كانت الأسئلة أو الملاحظات التي ينزل بها إلى الميدان مبنية على مؤشرات لها دلالاتها الرقمية، كلما كان ذلك أدعى للتفسير والتأويل والاقتراب من اختبار الفروض وتحقيقها أو دحضها.

ـ العلاقة بالنتائج:

الطريق الثاني الذي يسلكه الباحث من الجداول نحو استخلاص النتائج يقود نحو استغلال الدلالات الإحصائية التي تحملها المعطيات المرتبة في الجداول. إذ أن تجميع تلك الدلالات الإحصائية المستقاة أصلا من الفروض تحتاج إلى تجميع وترجيح، بمختلف الأساليب الإحصائية التي قد تحقق الفروض أو تنفيها. بمعنى أن الباحث وهو يحلل المعطيات في الجداول يتجه نحو استكمال البناء المفهومي بتجميع نتائج المؤشرات المختبرة لدى المبحوثين وتحويلها من مجرد أرقام إلى خلاصات تفسيرية وسوسيولوجية تربط العلاقات السببية أو تربط بين متغيرات الدراسة وتفسح المجال نحو تفسير الواقع بالأرقام. وهو الاقتراب المنهجي الذي تحاول العلوم الاجتماعية فيه أن تقترب من الحقيقة الاجتماعية بحقيقة أخرى علمية قد ترتقي إلى مستوى النظرية لتثبت قوانينها وأطروحاتها. أو قد تكون سندا لتأسيس رؤى مستقبلية لتفسير الوقائع على مستوى الباحث.

مثال تطبيقي يبين كيفية بناء جدول مركب من خلال متغيرين

يتعلق المثال بعلاقة المشاهدة لبرامج التلفاز وجنس الأفراد المشاهدين،

لنفترض أنه لدينا عينة مكونة من 40 فرد من الجنسين، ونريد أن نعرف الفرق بين الجنسين من حيث مشاهدة البرامج المتلفزة.

نجري ذلك على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: تصميم جدول بسيط يفترض أنه يعكس إجابات المبحوثين عن بيانات عامة

الجدول (01) يبين جنس المبحوثين

	التكرار	
ذكور	16	
إناث	24	
المجموع	40	

نقوم بتفسيره بالطريقة المشار إليها سلفا

المرحلة الثانية: تصميم جدول بسيط يفترض أنه يعكس إجابات المبحوثين عن فرضية وجود فروق في المشاهدة بين الجنسين.

الجدول (02) يبين مشاهدة البرامج المتلفزة لعينة الدراسة

	التكرار	النسبة

يشاهد	35	%87.5
لا يشاهد	5	%12.5
المجموع	40	%100

نقوم بتفسيره بالطريقة المشار إليها سلفا

المرحلة الثالثة: نقوم بتركيب الجدول المزدوج الذي يجمع بين المتغيرين (مشاهدة البرامج المتلفزة حسب جنس المبحوثين)

جدول رق (03) يبين علاقة مشاهدة البرامج المتلفزة حسب جنس المبحوثين

الجنس / المشاهدة	ذكور		إناث		المجموع	
	ك	%	ك	%	ك	%
يشاهد	12	34.28	23	65.71	35	87.5
لا يشاهد	4	80	1	20	5	12.5
المجموع	16	40	24	60	40	100

ملاحظة: أرقام العمود الثاني(12 و4) والرابع(23 و1) نحصل عليها بفرز المشاهدين من الذكور والإناث أثناء التفريغ.

تفسير الجدول إحصائيا:

تشير معطيات الجدول رقم 03 الذي يبين علاقة مشاهدة البرامج المتلفزة حسب جنس المبحوثين أن الذين يشاهدون البرامج المتلفزة هم الذين يشكلون النسبة الأعلى بـ 87.5% وأغلبهم من الإناث بنسبة 65.71% . بينما لا يشكل الذين لا يشاهدون سوى النسبة الأضعف بـ 12.5% وأغلبهم من الذكور بنسبة 80%.

تفسيره سوسيولوجيا:

يستخدم الباحث تأويلاته المنطقية و يضيف لها الدعامات السوسيولوجية من الأفكار الواردة في النظريات والدراسات السابقة التي تربط متغيري الدراسة ببعضهما.

---

[1] موريس أنجرس، مرجع سابق، ص384

[2] سلاطنية بلقاسم، حسان الجيلاني، **أسس البحث العلمي**، الكتاب الأول، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2009، ص166

[3] بلقاسم سلاطنية وحسان الجيلاني، مرجع سابق، ص167

[4] مهدي محمد القصاص، مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي، جامعة المنصورة، مصر، ص138