



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم العلوم التربوية والنفسية

2025-2026

المرحلة: الثانية

المادة: الإحصاء الوصفي

اسم التدريسي: ا.د. عامر مهدي صالح المعجون

عنوان المحاضرة: علم الإحصاء تعريفه وأهميته

أولاً: تعريف علم الإحصاء

هو فرع من فروع الرياضيات يشمل النظريات والطرق الموجهة نحو جمع البيانات ووصف البيانات والاستقراء وصنع القرارات. وعندما نتكلم عن علم الإحصاء لا نعني بذلك البيانات الإحصائية وإنما نقصد حينئذ الطريقة الإحصائية. وهي الطريقة التي تمكننا من جميع الحقائق عن الظواهر المختلفة في صورة قياسية رقمية وعرضها بيانياً ووضعها في جداول تلخيصية بطريقة تسهل تحليلها بهدف معرفة اتجاهات هذه الظواهر وعلاقات بعضها ببعض ، ولقد كان الهدف الرئيسي من علم الإحصاء قديماً هو عد أو حصر الأشياء المراد توفير بيانات إحصائية عنها ، وكانت الجهة التي تقوم بإعداد الإحصاءات على مستوى الدولة تعرف بمصلحة التعداد ولذلك كان التعريف القديم لعلم الإحصاء أنه علم العد ، أي العلم الذي يشتمل على أساليب جمع البيانات الكمية عن المتغيرات والظواهر موضوع الدراسة. ولكن مع تطور المجتمعات وتشابه جوانب الحياة الاقتصادية وعلم النفس الحديثة بها، لم يعد مجرد توفير البيانات الكمية عن المتغيرات والظواهر موضوع الدراسة يفي بحاجات متخذي القرارات وصانعي السياسة العامة إلى تكوين صورة متكاملة الجوانب عن مجتمعهم والمجتمعات المحيطة به. فقام العلماء بتحديث نظريات علم الإحصاء وأساليبه وأدواته لكي يعين الباحثين وغيرهم على استخلاص استنتاجات معينة من البيانات الكمية التي أمكن لهم جمعها عن طريق العد. من ذلك على سبيل المثال، أن نظرية العينات ساعدت الباحثين على استخلاص استنتاجات عديدة من دراسة عدد صغير من الأفراد أو الأشياء - العينات -

وتعميم تلك الاستنتاجات على المجتمع الذي سحبت منه العينة بأسره ولذلك يعرف علم الإحصاء حديثاً بأنه: (علم متكامل يتضمن الأسلوب العلمي الضروري لتقصي حقائق الظواهر واستخلاص النتائج عنها، كما يتضمن أيضاً أيضاً النظرية اللازمة للقياس واتخاذ القرار في كافة الميادين الاقتصادية وعلم النفس والسياسية والعسكرية).

### ثانياً: أهمية علم الإحصاء

لقد أصبح لعلم الإحصاء أهمية بالغة في حياتنا الحديثة فصارت الإحصاءات مألوفة لدينا وتمثل جانبا مهما من المعلومات التي نطالعها كل يوم مثل جداول النقاط التي تبرزها أندية كرة القدم وتنتشر في الصحف والمجلات والتقديرات الخاصة بالتنبؤات الجوية ومؤشرات البورصة وانجازات الحكومة في مجال الإسكان والتعمير والتغيرات التي تطرأ على أسعار العملات وأثمان السلع. وربما يتساءل المرء عن أهمية الإحصاء بالنسبة لدارس علم النفس معتقداً أن الإحصاء موضوع يدخل في صميم تخصص التجاريين والاقتصاديين والواقع أن الباحث والمتخصص في العلوم النفسية وعلم النفس بوجه عام يحتاج في كثير من الأحيان إلى استخدام الأرقام لكي يلخص ويعرض بها مجموعه من المشاهدات التي تتعلق بظاهرة يهتم بدراستها ، فقد يطلب منه أن يقدم تقريراً عن مدي التطور الذي حققه برنامج معين لمحو الأمية بين نزلاء المؤسسة التي يعمل بها ، وقد يكلف بدراسة الأسباب التي تجعل الذكور أكثر تقدماً وحرصاً على التعليم من الإناث في المدرسة التي يشتغل فيها. ففي كل مناسبة من هذه المناسبات سيحتاج الباحث أو الدارس إلى أداة من الأدوات الإحصائية لكي يستخدمها في تلخيص أفكاره والتعبير عنها بصورة محددة ومؤثرة ، فالعبارة التي مؤداها " لقد نجحنا في محو أمية 90% من العاملين الأميين بالمصنع " أقوى وأشد من العبارة التي مفادها: " لقد نجحنا في محو أمية عدد كبير من العاملين الأميين بالمصنع ": يحتل الإحصاء ( أو الأساليب الإحصائية) أهمية خاصة في الأبحاث العلمية الحديثة ، إذ لا تخلو أي دراسة أو بحث من دراسة تحليلية إحصائية تتعرض لأصل الظاهرة أو الظواهر المدروسة فتصور واقعها في قالب رقمي، وتنتهي إلى إبراز اتجاهاتها وعلاقتها بالظواهر الأخرى.

إن دراسة الإحصاء أمر له فوائد كثيرة بالنسبة لدارسي العلوم علم النفس وخاصة بعد أن تفتحت أمامهم مجالات عمل كثيرة في تنظيمات الشرطة والعلاقات العامة بالشركات ومراكز البحوث وغير ذلك من مجالات العمل المختلفة. بل إن المعرفة بالإحصاء قد تفيد الإنسان على المستوى الشخصي فتكسبه مهارة التخطيط لحياته الاقتصادية الخاصة. ولكن ينبغي أن نشير إلى أن النتائج التي تسفر عن تطبيق أداة إحصائية أو أكثر ليست نتائج قطعية أو غير قابلة للتمحيص والمراجعة. فإذا كانت الأدوات الإحصائية تستطيع أن تعين المرء على وصف البيانات وتصميم التجارب وعلى اختبار العلاقات بين الأشياء والوقائع التي يهتم بها إلا أن ذلك لا يلغى بصيرته السوسولوجية وخبرته المهنية. وبعبارة أخرى، يقتصر دور الأدوات الإحصائية على توفير المؤشرات المبدئية التي تساعد الباحث على رفض أو قبول

الفروض التي يقوم بدراستها في حدود درجه معينه من الثقة. والإحصاء أيضا أداه لا تستخدم إلا في العثور على إجابات عن أسئلة تتصل ببيانات يمكن التعبير عنها بصيغ كمية. وهناك في مجال العلوم علم النفسية موضوعات لا حصر لها لا يمكن صياغة البيانات الخاصة بها في صورة كميه على نحو دقيق، ومن ثم لا يستطيع الباحث استخدام التحليل الإحصائي في دراستها.

ومما يعكس أهمية علم الإحصاء أنه يستخدم في توجيه عمليه جمع البيانات وفي تفسير العلاقات التي تعكسها تلك البيانات. ومن أبرز المجالات التي تستخدم فيها المعالجات الإحصائية إجراء المقارنة بين عديد من الأشياء في كثير من المناسبات. ويمكننا القول إن الحياة الإنسانية سلسلة من المواقف التي يتخذ فيها الفرد قراره بناء على ما تسفر عنه المقارنة التي يجريها بين عديد من الاحتمالات وهذه المقارنة في جوهرها عمليه إحصائية تقترن بالقياس والتقييم والتقدير. فنجاح الإنسان في حياته يتحدد وفق مقياس معين في ذهنه يقدر به هذا النجاح ، وحرية الفرد في مجتمعه تقاس أيضا وفق معايير يتعارف عليها الأفراد في مجتمعهم وبعبارة أخرى ، إن حياتنا تذخر بعمليات من القياس والتقدير الإحصائي فنحن علي سبيل المثال ،عندما ننزل إلى السوق لشراء سلعه معينه ، في موسم التنزيلات ، نهتم وبطريقه لا شعورية بحساب ثمن هذه السلعه بالنسبة إلى إجمالي النقود التي في حوزتنا ونقدر ما إذا كان الباقي من هذه النقود وسوف يكفينا حتى نهاية الشهر أم لا وما إذ كانت نسبة التنزيلات على السلعه حقيقية أو مزيفة..... الخ في كل هذه العمليات الفكرية نحن نستعين بعمليات إحصائية ومقارنات مستمرة بين المواقف المختلفة. فضلا عن ذلك، إن ما نطلق عليه ظاهرة اجتماعيه أو طبيعيه ما هو في الواقع إلا سلسله متكررة من الواقع التي يمكن رصد حدوثها المستمر عبر فترة من الزمن وبنفس الوتيرة بطريقه إحصائية.

### ثالثاً: تطور علم الإحصاء

تطور علم الإحصاء وتطبيقاته عبر سنوات طويلة، وتم ذلك بجهود كثيرة من العلماء من دول مختلفة وكان التطور بطيئاً إلى أن جاء القرن العشرين ليشهد معدلاً هائلاً للتطور في النظريات الإحصائية في مجالات كثيرة. ويرجع الاهتمام بالإحصاء إلى عصور قديمة، وإن تعداد السكان عند القدماء المصريين وفي الصين أمثلة توضح اهتمام الحكومات منذ القدم بالمعلومات علم النفسية وذلك لأغراض التنظيم والتخطيط في أحوال السلم والحرب ويبدو أن كلمه إحصاء (statistics) قد ظهرت لأول مره عام 1749 وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية (status) أو الايطالية (statista) وتعني كلاهما الدولة السياسية. ومن الطبيعي أن تكون الدولة أول من اهتم بجمع البيانات وذلك لإدارة شؤون البلاد خاصة عن السكان لأغراض حربية وضريبية، وامتدت بعد ذلك لتشمل إحصاءات حجم السكان والمواليد والوفيات والإنتاج والاستهلاك والثروة الخ. وهكذا بدء العلم وتطوره باعتباره علم الدولة أو علم الملوك. ولقد تطور علم الإحصاء من مجرد فكره الحصر والعد إلى أن أصبح الآن علماً له قواعده ونظرياته ويرجع الفضل

في ذلك إلى كثير من العلماء من أمثال عائلة برونلي Bernoulli وفردريك جاوس F.gauss وكيثليه Quetlet وجولتون F.galton وأخيراً كارل بيرسون Karl.pearson وبولي A.bowley وبول U.yule فيشر L.fisher و.....الخ . وجاء التطور في علم الإحصاء بصفه عامه ملازما وموازيا للتطور في نظرية الاحتمالات. فقد نشأت نظريه الاحتمالات على أساس رياضى في (1494) بواسطة باسيولي Lucapacidi . ومن الدراسات الفلكية لكل من كبلر (1630-1517) Keplr وجاليليو (1564-1642) Galilio قاما بتطوير نماذج الاحتمالات. غير أن التاريخ الحقيقي لنظريه الاحتمالات بدء في القرن السابع عشر حيث وضعت أسسها في عام 1654 بواسطة كلا من العالمين: باسكال Pascal,B. (1623 - 1662) عالم الرياضيات والفيزياء والفيلسوف الفرنسي - وكذا العالم فرمات Fermat (1608 - 1665) . وبعد ذلك بثلاث سنوات قام هينجينز Huygens (1629 - 1695) بنشر كتيب صغير في موضوع المعالجة الرياضية لفرص الفوز في مباريات ورق اللعب وزهرة النرد. وفي نفس الوقت تقريبا قام جروننت grunt (1620 - 1674) بنشر ملاحظاته عن معالجة البيانات المتعلقة بالحكومة خاصة في النواحي الطبيعية والسياسية والتجارية والنمو والوفيات والأمراض. وقد كان العمل الذى قام به هيجيتير دافعا للكثيرين لدراسة النظريات والمشاكل المتعلقة بمباريات الصدفة ومنهم برنولى (1654 - 1705) ودي موافر De Moivre (1667 - 1754) واربوتنوت Arbuthnott ولابلاس laplace (1749 - 1827) وجاوس Gauss (1777 - 1855) ويعد العالم البلجيكى كتيليه (1796 - 1874) أول من وضع قواعد محددة لعلم الإحصاء، وكلمة إحصاء في الوقت الحاضر ذات معان متعددة فمنها يفهم جمع المعلومات التي تبين الحالة في الدولة مثل عدد المواليد والوفيات وبيانات عن المحاصيل والتجارة الخارجية ..... الخ ويسمى نشر الأجهزة الحكومية لمثل هذه المعلومات في شكل كتب وتقارير " بالإحصاء الرسمي".

وأخيراً يفهم بالإحصاء فرع من العلم له نظريته الخاصة، وعلم الإحصاء، شأنه في ذلك شأن أي فرع آخر من فروع العلم له أسلوبه وموضوعات البحث الخاص به.