

الفصل الأول

المبادئ الإحصائية:
تطورها ومجالات استعمالها

المبادئ الإحصائية : تطورها ومجالات إستعمالها

كان يعرف الإحصاء في الماضي بعلم العد (Science Of Couuting)، وهو الاسم الذي توحى به الكلمة (Statiscs) المشتقة من كلمة (state) أو الدولة.

فقد كانت الدولة في القديم تتطلب جمع البيانات العديدة عن السكان والثروة الموجودة فيها من أجل تنظيم ميزانيتها وإنجاز خططها وترتيباتها المتعلقة بالأمر الحربية. ويقال أن أول من إستخدم هذا النوع من الإحصاء هم قدماء المصريين، حيث قاموا بعمل تعداد لسكان مصر وثروتها قبيل بناء الأهرام، حتى يكون ذلك عوناً لهم ومرشداً في تنظيم عملية البناء .

ومع أن عملية العد في السابق لم تكن متشعبة، ولم تتطلب مهارات خاصة، إلا أن شيوعها وإستعمالها في مجالات مختلفة جعلها عملية معقدة. وأصبحت تتطلب مهارات وخبرات واسعة. ويمكننا التأكد من صحة ذلك اذا ما استعرضنا الاستعدادات التي تمر بها الحكومات على اختلاف أنواعها عند محاولتها القيام بتعداد عام في بلادها . وكذلك يمكننا التعرف على أنواع المهارات المطلوبة من خلال تفحصنا للتعليمات والإرشادات التي تصدرها الهيئات الإحصائية خاصة والتي غايتها مساعدة القائمين على عملية التعداد في إنجاز مهمتهم بأفضل الطرق وأسهلها.

ولكن مع مرور الزمن فقد أصبحت الدولة تتطلب أعمالاً إحصائية أكثر تعقيداً وصعوبة من مجرد القيام بعملية العد نفسها. فعلى سبيل المثال، أصبحت الدولة تتطلب تحليل هذه الأرقام وإستنتاج الاتجاهات العامة لها والاستفادة منها في أعمال التخطيط والاعداد للمستقبل. هذا ويمكننا القول بأن الدولة الحديثة قد أخذت في استعمال الأرقام وفي مختلف النواحي والمجالات المتعلقة بها فهناك المعلومات الوافية عن السكان وعن توزيعهم من حيث العمر والجنس والمهنة ومستوى التحصيل العلمي والمستوى الاجتماعي ونسب المواليد والوفيات والحالة الزوجية، بالإضافة الى المعلومات الخاصة بالصادرات والواردات والتجارة الداخلية والخارجية ومستوى المعيشة والحاصلات الزراعية والصناعية، الى آخر ذلك من المجالات التي يصعب حصرها دفعة واحدة. ولا شك أن الاستعمال المتنوع للأرقام ومحاولة الاستفادة منها بمختلف الطرق قد قادنا الى تطوير مبادئ إحصائية جديدة أكثر صعوبة وتعقيداً لتتمشى مع أنواع التحليل المطلوبة.

الفصل الأول

هذا، ولم تعد الأرقام والمبادئ الإحصائية الخاصة بمعالجتها مقصورة على أعمال الدولة، بل تعدتها إلى المجالات العلمية . فمن تفحص الطرق الموضوعية للبحث في وقتنا الحاضر نجد أن الطريقة الإحصائية أكثرها شيوعاً واستعمالاً لدى عالم الاقتصاد والاجتماع والاحياء والفلك والوراثة والنفوس والتربية والزراعة وغيرهم. وحتى المشتغل بالأبحاث الطبية لا بد له من استعمال المبادئ الإحصائية في بعض الأحيان للتدليل على صدق تجاربه أو خطئها. وحتى يتبين للقارئ أهمية الدور الذي تلعبه المبادئ الإحصائية في المجالات المختلفة لحياتنا اليومية، دعنا نستعرض معاً بعض الجوانب التي يستعمل فيها الإحصاء في البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء.

مجالات إستعمال الإحصاء في الحياة اليومية:

الحياة اليومية ، سواء في البلدان المتحضرة أم النامية ، مليئة بالأرقام والمعلومات الإحصائية التي تزيد يوماً بعد يوم تمشياً مع الاعتقاد الذي بدأ يتبناه الكثير منا بأن لغة الأرقام أوضح في المعنى وأدق في الوصف وأوقع في النفس وأصدق في التعبير من لغة الكلام التي اعتدنا عليها . إننا حين نطالع جريدة يومية أو مجلة أسبوعية أو شهرية أو تقرير صادر عن هيئة أو منظمة أو مصنع أو محل تجاري فإن عيوننا غالباً ما تقع على حقائق إحصائية في لوحات أو جداول خاصة. ولفهم مثل هذه الحقائق لا بد لنا من اكتساب المقدرة على قراءتها وتحليلها ومن ثم تفحصها قبل أن نتقبلها كحقائق مسلم بها، سيما وأن الإحصاءات التي تستعمل للدعاية غالباً ما يكون فيها خداع من نوع أو آخر مما يمكن أن ينطلي على القارئ العادي، وحتى تكتمل الصورة في ذهن القارئ عن أهمية الإحصاء في الحياة اليومية لكثير من الشعوب والأمم، المتحضرة منها والنامية، نسوق إليه بعض المجالات التي تستعمل فيها المعلومات أو المبادئ الإحصائية علماً بأن هناك مجالات أخرى عديدة لا نستطيع حصرها وإلمام بها في هذا المقام.

1 - تستعمل المبادئ الإحصائية في دراسة مختلف العلوم ومنها: علم النفس والاجتماع والاقتصاد والمالية والفلك والجيولوجيا والفيزياء والكيمياء وعلم الوراثة والزراعة وغيرها .

فغالبية الباحثين في هذه الميادين يستخدمون الأساليب الإحصائية في وصف الظواهر التي يتعاملون معها وفي تحليل البيانات الخاصة بها وفي الخروج من ذلك بالاستنتاجات ذات

المبادئ الإحصائية

الصلة، وتختلف الأساليب التي يتم استخدامها من حيث النوعية ودرجة التعقيد وذلك من مجال لآخر، وحتى من باحث لآخر في نفس المجال الواحد. وهذا بالطبع يعتمد على نوعية الدراسات التي يتم القيام بها وعلى الغرض العام لها.

2 - تستعمل البيانات الإحصائية في مجال الدعاية والاعلانات التجارية . فكثيراً ما تستعمل الأرقام للتدليل على درجة شيوع احدى السلع التجارية أو على كفاية نوعيتها وأفضليتها على غيرها . وقد يكون إستعمال الأرقام في بعض هذه الحالات دقيقاً، وقد يكون استعمال الأرقام في بعض هذه الحالات دقيقاً، وقد يكون في حالات أخرى مبنياً على خداع من النوع الذي قد ينطلي على الشخص العادي فعند قول مسؤول عن الاقتصاد في بلد ما مفاخراً بأن الحالة الاقتصادية في عهده قد ارتفعت الى أربعة أمثال ما كانت عليه في العهد السابق له فإن ذلك لا يعنى بأي حال من الأحوال أن هذا التقدم الاقتصادي مرده المجهود أو الخبرة الشخصية لذلك المسؤول، وإنما قد يكون وليد ظروف معينة غير مرئية. كما أنه في حالة قول المسؤول عن التعليم في اقليم معين بان نسبة الاقبال على التعليم المهني في الاقليم الذي يشرف عليه قد زاد بنسبة معينة، فان ذلك لا يوضح ما إذا كانت هذه الزيادة تدل على تغيير حقيقي في الاتجاه نحو التعليم المهني، أو أن ذلك مرده الى الزيادة الطبيعية في إعداد الطلبة من عام لآخر. ورغم هذه التحفظات تظل لغة الأرقام واضحة وسهلة مما يشجع على استعمالها.

3 - يحتاج صانعو الأحذية والملابس الجاهزة الى معرفة مقاسات الأشخاص في الأعمار المختلفة. وهم بالطبع يعتمدون في ذلك على متوسط المقاسات المأخوذة لكل فئة من فئات هذه الأعمار.

4 - تستعمل المبادئ الإحصائية من قبل شركات التأمين لمعرفة الأعمار المتوقعة للأشخاص الذين يشترون بوليصات التأمين. ولا شك أنه من الصعب تحديد أثر العوامل المختلفة على مدى حياة الفرد، ولكن من الممكن أن نصل الى جواب تقريبي بهذا الخصوص لكل بلد من البلدان.

هذا ومن الجدير بالذكر أن جداول الحياة التي تستخدمها شركات التأمين لأغراضها هذه هي نتاج الأساليب الإحصائية.

الفصل الأول

- 5 - تستعمل المبادئ الاحصائية في حساب الأرقام القياسية وذلك كالأرقام القياسية للمصروفات والنفقات ومستوى المعيشة والأسعار... الخ، والأرقام القياسية هي إحدى الوسائل الناجحة الموضوعية للتعبير عن التغير في أي ظاهرة من هذه الظواهر.
- 6 - تستعمل المبادئ الاحصائية في اختبارات الذكاء واختبارات القابلية والتحصيل والميول والشخصية عامة. ولا يخفي ما لمبدأ التحليل العامل من أثر كبير في تطوير بعض مواضيع علم النفس ومفاهيمه والوصول بها من الدرجة الذاتية والتخمين الى درجة الموضوعية واليقين.
- 7 - إن الاحصاءات المتعلقة بحركة السكان وتنقلاتهم داخل بلد ما ضرورية لكل عمليات التخطيط المتعلقة بذلك البلد خصوصاً إذا كنا نريد توفير المسكن والملبس والغذاء والمرافق والمدارس لهؤلاء الناس.
- 8 - يستعمل الاحصاء بكثرة في القطاع الصناعي حيث أن مديري المصانع أو القائمين عليها يحتاجون على الدوام الى معلومات احصائية عن مصانعهم من حيث الانتاج وجودته واقبال الناس عليه بالإضافة الى احصاءات العمل والعمال وما شابه.
- 9 - أصبحت المبادئ الاحصائية ضرورية جداً لمعلم المدرسة تساعده في عمل فحوص صادقة صحيحة لطلابه وتمكنه من تفسير نتائجها على الوجه الأكمل. ولا شك أن المعلم الذي لا يوجد لديه المام بالمبادئ الاحصائية يلحق بطلابه اضراراً بالغة ويسيء فهمهم عندما يعتزم تفسير معلومات احصائية خاصة بهم وبتائجهم خصوصاً ما كان منها يتعلق بمعامل الارتباط ومستقيمات الانحدار والوسط والوسيط والمنحنى السوي وغيرها ، أو إذا كان يستعمل فحوصاً وضعت لها معايير احصائية معينة.
- 10 - إن كلاً من طلاب علم النفس والتربية وعلم الاجتماع والاقتصاد وعلم الأجناس يجدون أنفسهم عاجلاً أو أجلاً بحاجة لتعليم الاصطلاحات والمفاهيم الاحصائية التي كثيراً ما ترد في كتبهم، ولذا فإن فهمهم لما يدرسون قلما يكون على الوجه الأكمل اذا هم لم يلموا بهذه المصطلحات والمفاهيم إلماماً تاماً وإذا لم يكونوا على وعي تام بالمبادئ الاحصائية المتعلقة بها.
- 11 - ان من أهم استعمالات الاحصاء والمبادئ الاحصائية هو في امكانية الوصول الى