جامعة المنصورة
كلية الآداب

أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات

إعداد
محمد إبراهيم محمد مسعد الخطيب
دكتوراه في علم الإجتماع

مجلة كلية الآداب – جامعة المنصورة
العدد الخامس والسبعون – أغسطس ٢٠٢٤

أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات

محمد إبراهيم محمد مسعد الخطيب

دكتوراه في علم الإجتماع

ملخص البحث

تحاول هذه الدراسة التعرف على مدى وجود حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات. مع التوصل إلى مدى ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع. وأيضا معرفة مدى قدرة علم البيانات على خدمة الدارسين لعلم الإجتماع، إلى جانب رصد أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع. ومن هذا المنطلق استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لكونه المنهج المناسب لطبيعة الدراسة الحالية. تتمثل العينة في الدراسة الحالية من أساتذة علم الإجتماع بجامعة المنصورة ، ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة ، تم اختيار عينة عشوائية تناسبية، عبر توزيع استبيان الدراسة على أساتذة علم الإجتماع بجامعة المنصورة وبلغت العينة ١٣٥ واعتمدت الدراسة على استمارة الإستبيان كأداة الدراسة.

وقد توصلت الدراسة الى النتائج الاتية:

- *أشارت نتائج الدراسة الى أن هناك حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات ففي الترتيب الأول موافق وفي الترتيب الثاني محايد وفي الترتيب الثالث غير موافق .*
- *أشارت نتائج الدراسة الى ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع، ففي الترتيب الأول موافق، وفي الترتيب الثاني محايد، وفي الترتيب الثالث معارض.*
- *أشارت نتائج الدراسة الى أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع، ففي الترتيب الأول تحليل البيانات بشكل أكثر دقة، وفي الترتيب الثاني فهم الظواهر الإجتماعية المعقدة، وفي الترتيب الثالث استخدام الأساليب الإحصائية والحسابية لاستخراج رؤى قيمة من مجموعات البيانات الضخمة وفي الترتيب الرابع تعزيز رؤي جديدة وتعزيز تصور البيانات وفي الترتيب الخامس يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة.*

الكلمات المفتاحية: *علم ؛ البيانات ؛ تدريس ؛ علم الإجتماع*

Abstract:

This study attempts to identify the extent to which there is a need to teach data science in universities. To find out the necessity of using data science in teaching sociology. Also, knowing the extent to which data science can serve sociology students, in addition to monitoring the impact of using data science in teaching sociology. From this standpoint, the researcher used the descriptive analytical method because it is the appropriate method for the nature of the current study. The sample in the current study is professors of sociology at Mansoura University. Given the large size of the study population, a proportional random sample was chosen by distributing the study questionnaire to professors of sociology at Mansoura University. The sample amounted to 135, and the study relied on the questionnaire form as the study tool.

The study reached the following results:

- The results of the study indicated that there is a need to teach data science in universities. The first rank is agreeable, the second rank is neutral, and the third rank is disagree.
- The results of the study indicated the necessity of using data science in teaching sociology. In the first order, there is agreement, in the second order, it is neutral, and in the third order, it is opposed.

The results of the study indicated the impact of using data science in teaching sociology. In the first place, analyzing data more accurately, in the second place, understanding complex social phenomena, in the third place, using statistical and computational methods to extract valuable insights from large data sets, and in the fourth place, enhancing visions. New and enhanced data visualization helps researchers make informed decisions.

Keywords: Data science - Sociology.

مقدمـــة

يتميز المجتمع اليوم بأنه عصر البيانات أو البيانات الضخمة، مما يقود العالم إلى مفهوم الثورة الصناعية الرابعة. وتعد البيانات هي أساس حياتنا اليومية، ويتم معالجة كميات هائلة من البيانات والتي يتم إنتاجها ومعالجتها وتحليلها من قبل جميع قطاعات المجتمع، بما في ذلك القطاع التجاري وقطاع

الإدارة والقطاع الصحي وأيضا القطاع التعليمي والبحثي، بل أصبح أن مستقبل كل مجال من مجالات المجتمع يرتبط نسبيًا بمفهوم علم البيانات. وفي الواقع، لا يستطيع أحد الإستغناء عن البيانات، سواء كانت بيانات رقمية، أو بيانات نصية، أو بيانات مرئية، أو بيانات إحصائية، أو غيرها من البيانات، بمختلف أشكالها وأنماطها. وبالنظر إلى أهمية البيانات بهذا المعنى، فهناك من أطلق على البيانات بنفط القرن الحادي والعشرين، حيث لم يعد النفط هو المورد الأكثر قيمة في العالم في الوقت الحالي ولكن البيانات، وذلك تعويضاً عن الإعتماد بشكل كامل على الوقود الأحفوري أو النفط.

وقد أدت التحديات ذات الصلة بكيفية معالجة البيانات ومعالجتها مؤخرًا إلى تطور ما يعرف بعلم البيانات. حيث ظهر علم البيانات لأول مرة من حجاب الإحصاء، ولا يزال أحد أبرز العلوم الحديثة في الألفية الثالثة. كما أنه يجذب الكثير من الإهتمام في أروقة المؤسسات البحثية ذات المستوى العالمي لأن هذا العلم يعتمد على استخدام أنظمة الكمبيوتر لتحليل كميات هائلة من البيانات مما يساعد صناع القرار في مكاتبهم الخاصة.

ففي مجتمع اليوم، أصبح البحث عن وظيفة تتعلق بعلم البيانات وتحليل البيانات أحد أهم المتطلبات. وفي المستقبل، سيكون سيكون هناك طلباً كبيراً على وظائف علم البيانات من قبل الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات، والقطاعات الحكومية المختلفة، والقطاع الصحي، وبخاصة في الولايات المتحدة والصين وغيرها من الدول الأوروبية والآسيوية التي تتجه إلى الإستثمار في علم البيانات. في محاولة لتحليل واستخراج المعرفة التي يمكن أن تأتي من كل هذا والتي يمكن أن تساعد في اتخاذ القرار وتطوير الخدمات.

ان هذا الموقف هو ما يفسر الإتجاه الحاصل اليوم في تعليم علم البيانات حول العالم والذي وجد مكانا في مختلف مؤسسات التعليم العالي، فقد دشنت عدد من الجامعات حول العالم برامج أكاديمية من أجل تعليم علم البيانات، بدءاً من الدورات التدريبية التي تعطى للدارس كشهادة موثقة باجتيازه للبرنامج التدريبي في علم البيانات، أو من خلال طرح برامج دراسية داخل الجامعات سواء كان ذلك في مرحلة الدراسات العليا أو في المرحلة الجامعية الأولى وهو ما يؤكد الطلب الشديد على وظيفة علم البيانات.

مشكلة البحث:

أدى استخدام البيانات الضخمة إلى تغيير معظم المجالات بشكل جذري، ويُعد التعليم من أبرز المجالات التي طالها هذا التغيير، ففي السنوات الأخيرة؛ تمكنت المؤسسات التعليمية – ابتداءً من المدارس الابتدائية، والثانوية، ووصولًا إلى الجامعات، ومقدمي الخدمات التعليمية عبر الإنترنت – من تجميع واستخدام وتبادل البيانات بسهولة وبسرعة أكبر من أي وقت مضى.

وتتلقى أي مؤسسة تعليمية قدرًا كبيرًا من المعلومات بشكل يومي، حيث تحصل على تفاصيل حول الحضور والمشاركة، ونتائج الاختبارات، كما يقوم الطلاب بتقييم الأساتذة، ويقدمون تفاصيل عن وضعهم

الاجتماعي والاقتصادي، ويشاركون مستوى رضاهم عن التعليم الذي يتلقونه، ومن خلال الأساليب العملية لجمع البيانات وتحليلها، يمكن للمؤسسات التعليمية أن تبدأ في توفير تعليم أكثر تخصيصًا.

فهناك اهتماما متزايدا في الآونة الأخيرة بتدريس علم البيانات على المستوى العالمي والعربي حيث بدأت الجامعات العربية بتدريس علم البيانات في مختلف التخصصات الأكاديمية. وذلك لأن علم البيانات يستخدم أجهزة الكمبيوتر وبرامجها وخوارزمياتها بغرض حل المشكلات من خلال تفسير الظواهر الحقيقية بمساعدتها. ويعتمد على نظريات مستمدة من علوم أخرى، مثل الرياضيات ونظم المعلومات والإحصاء وعلوم الكمبيوتر. ان الإهتمام بعلم البيانات آخذ في الإزدياد. وقد زاد بشكل ملحوظ منذ عام ٢٠١٠ ومن هنا حاول الباحث من خلال البحث الحالي التعرف على **أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات**.

أهداف البحث:

١) التعريف بعلم البيانات ونشأته وطبيعته .
٢) التعرف على أساليب علم البيانات.
٣) الكشف عن العلاقة بين علم البيانات وعلم الاجتماع.
٤) رصد أهمية استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع.

تساؤلات البحث:

١) هل هناك حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات ؟
٢) ما مدى ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع ؟
٣) هل استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع يخدم الدارسين للمادة؟
٤) هل الدمج بين علم البيانات وعلم الإجتماع يمثل ميزة كبيرة ؟
٥) ما أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع ؟

أهمية البحث:

أولا: الأهمية النظرية:

١) تكمن أهمية البحث في تناوله لموضوع حيوي وهام يتمثل في علم البيانات الذي يعد من التخصصات الحديثة التي تقدم اتجاهات جديدة في تدريس علم الإجتماع في الجامعات في الوقت الحالي.
٢) تأتى أهمية البحث من إلقائها الدور على تعريف علم البيانات ونشأته وطبيعته .
٣) رفع الوعي بأهمية علم البيانات، لإستطاعته على استخدام أنظمة الكمبيوتر لتحليل كميات هائلة من البيانات.

٤) إثراء القطاع البحثي في مجال تدريس علم الإجتماع ، والدور الهام لعلم البيانات في تدريس علم الإجتماع .

ثانياً: الأهمية التطبيقية :

يمكن أن تفيد نتائج البحث الحالي أقسام علم الإجتماع العربية بشكل عام، وأقسام علم الإجتماع بشكل خاص إلى الإهتمام بتصميم مقررات تتناول علم البيانات بصورة مستقلة .

الدراسات السابقة:

- **دراسة (محمود شريف زكريا)، حول : تعليم علم البيانات في المنطقة العربية (٢٠٢١)[١]**

ترصد الدراسة موقف تعليم علم البيانات في المنطقه العربيه عليا وذلك من حيث نصيب الدول العربيه من البرامج المقدمه في هذه التخصص وساعات المعتمده وتسميات البرامج وطبيعه الإنتماء التخصصي لتلك البرامج وما يتصل بالتوزيع التكراري والمجالات الموضوعيه للمقررات الدراسيه المطروحه ضمن برامج علم البيانات كما تسعى الدراسة الى وضع مقترح لبرنامج الماجستير في علم البيانات يمكن ان يقدم في أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات العربيه وتستند الدراسة الى منهج البحث المسحي كافه البرامج الاكاديمية المطروحة في علم البيانات بالمنطقة العربية وتحديدا ٢١ برنامجا أكاديميا على مستوى الماجستير حتى يناير ٢٠٢٠.

أهم النتائج:

أفادت النتائج أن متوسط الساعات المعتمدة في برامج علم البيانات بلغ ٤٧ ساعه دراسيه للبرامج ١:٠٠ واتضح أن هناك ١٩ برنامجا بنسبه ٩٠% تستعمل كلمة البيانات في عناوينها وان تسع برامج بنسبة ٤٢% تميل الى استعمال كلمة التحليلات وفيما يتصل بالإنتماء التخصصي لتلك البرامج اتضح أن أكثرها يبدو مرتبطا بقطاع العلوم التطبيقية وجمع علوم الحاسب وعلوم الهندسه ١٢ برنامجا بنسبه ٥٧% فيما ترتبط البرامج الأخرى بالعلوم الإداريه والعلوم الصحية طبيعة البينية المتداخلة لعلم البيانات عدد المقررات الدراسيه المطروحه ببرامج علم البيانات ٣١٠ مقررا انقسمت إلى فئتين هما المقررات المحورية والمقررات الإختيارية.

- **دراسة (ناصر أبو زيد محجوب، حول: تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية(٢٠٢١)[٢]**

---

[١] محمود شريف زكريا، تعليم علم البيانات في المنطقة العربية، جامعة عين شمس، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج٣، ع٦، إبريل ٢٠٢١.

[٢] ناصر أبو زيد محجوب، تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية، جامعة القاهرة – كلية الآداب – مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات،ع٢٦، ٢٠٢١

تتناول الدراسة واقع الجامعات المصرية، ومدى استعدادها لتبني هذا الإتجاه في إدارة الجامعات، وتقترح نموذجا قابلا للتطبيق دون إجهاد الميزانية، وزيادة الأعباء عن طريق إنشاء ""وحدة التحليلات الأكاديمية""، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والأسلوب الميداني لجمع المادة العلمية، وتحليل واقع استعداد الجامعات لتطبيق التحليلات الأكاديمية، واستشراف مستقبل تطبيقها عمليا، واستخدمت قائمة المراجعة والمقابلة العلمية كأدوات لجمع البيانات.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

كبر الحجم والقيمة والتنوع والسرعة التي تتميز بها مصادر البيانات الأكاديمية تجعلها بجدارة بيانات ضخمة، ومن أهم هذه المصادر نظم تخطيط موارد المؤسسات ومنصات التعلم الإلكتروني، والمنصات الإجتماعية، والبيانات الحكومية المفتوحة، كما تبين انعدام الخبرة لدى قيادات الجامعات وعينة الدراسة عن التحليلات الأكاديمية، وتقنيات البيانات الضخمة بوجه عام، وأن جميع الجامعات عينة الدراسة غنية بالبيانات الضخمة التي يمكن استثمارها بصورة رائعة عند تحليلها، إلا أن الممارسات التي تطبق في إدارة هذه البيانات تقليدية، وأقصى إمكاناتها هي استخدام قواعد البيانات التقليدية، ولا تستخدم أي جامعة من الجامعات عينة الدراسة أي تقنية من تقنيات البيانات الضخمة أو تحليلاتها، سواء لأغراض الوصف أو التشخيص أو التنبؤ، وقد قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات، أهمها: تبني وزارة التعليم العالي المصري منهج "الإدارة القائمة على البيانات" وتعميم التحليلات الأكاديمية في كل المؤسسات التابعة لها، وإنشاء وحدات "التحليلات الأكاديمية" التي اقترح الباحث استحداثها في كل جامعة، وإنشاء بحيرة بيانات لجمع كل البيانات المتعلقة بالمؤسسة الأكاديمية أو ربط كل المنابع بشبكة واحدة لتسهيل وتسريع التحليلات الأكاديمية""

- **دراسة (زينب طاهر توفيق)، حول أثر تدريس وحدة في الإحصاء قائمة على مدخل البيانات الواقعية في تنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدى طالبات قسم علم النفس بكلية التربية جامعة نجران(٢٠٢١)**[٣]

هدف البحث إلى تعرف أثر تدريس وحدة في الإحصاء قائمة على مدخل البيانات الواقعية في تنمية المفاهيم الإحصائية، ومهارات الحس الإحصائي لدى طالبات قسم علم النفس–كلية التربية–جامعة نجران؛ ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث المنهج التجريبي، حيث تم تصميم وحدة "الإحصاء الواقعي" القائمة

[٣]) زينب طاهر توفيق، أثر تدريس وحدة في الإحصاء قائمة على مدخل البيانات الواقعية في تنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدى طالبات قسم علم النفس بكلية التربية جامعة نجران، جامعة بيشة، مجلة جامعة بيشة للعلوم الإنسانية والتربوية، ع٩، ٢٠٢١

على مدخل البيانات الواقعية، وإعداد دليل المعلم، وأوراق عمل للطالبات. تكونت أدوات البحث من اختبار للمفاهيم الإحصائية المتضمنة في الوحدة، بالإضافة إلى اختبار الحس الإحصائي. وتكونت عينة البحث من (٧٤) طالبة قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام مدخل البيانات الواقعية، وأخرى ضابطة درست بطريقة المحاضرة. وقد أظهرت النتائج ارتفاع مستوى طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الإحصائية عن مستوى طالبات المجموعة الضابطة، حيث أن هناك فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي لاختبار المفاهيم الإحصائية لصالح المجموعة التجريبية. كما أشارت النتائج أيضا إلى ارتفاع مستوى طالبات المجموعة التجريبية في الحس عن مستوى طالبات المجموعة الضابطة، حيث وجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي لاختبار الحس الإحصائي لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة (هاجر زين)،حول: تدريس علم البيانات في أقسام دراسات المعلومات: الجامعة اللبنانية – كلية الإعلام نموذجاً(٢٠٢٠)**[٤]

تتناول هذه الدراسة إشكالية تدريس علم البيانات في قسم علوم المعلومات في كلية الإعلام في الجامعة اللبنانية كدراسة حالة لهذه الظاهرة الجديدة التي بدأت في الغرب ومدى ارتباط التخصص الجديد بعلم المعلومات وإمكانية توحيدهما أو الربط بينهما. وقد كان لبنان السباق في تطبيقها بين الدول العربية، والتي نرجو أن تكون تجربة رائدة يسير على خطاها الجامعات الأخرى. واعتمدت الدراسة في جمع المعلومات على المقابلات مع أساتذة من التخصصين، بالإضافة إلى استطلاع آراء طلاب السنة الثانية كونهم أكثر نضجا في آرائهم بعد تخطيهم السنة الأولى.

أهم النتائج:

أبرزت الدراسة تباين الآراء بين الأساتذة أنفسهم من جهة وبين الطلبة من جهة ثانية، ما يلقي الضوء على الفجوة الموجودة بين الاختصاصين وبين الأساتذة والطلبة، أمر يجب معالجته بعد إجراء الدراسات المعمقة وتقييم وتقويم التجربة من كل جوانبها في محاولة لإصلاح الأوضاع الحالية وتلافي المزيد من العوائق، وذلك من التوعية على الاختصاص الجديد، الربط بينه وبين علم المعلومات، وضع رؤية وأهداف واضحة، تأمين البنى التحتية والدعم الفني، تأمين الأساتذة المؤهلين عمليا وأكاديميا، عقد الشراكات لتأمين التدريب العملي، تطوير المناهج، وضرورة تحديد تسمية ما ينتج عن هذا التخصص والفرق بين التسميات المختلفة... ونظرا لأن هذا التخصص هو نفط العصر فينصح به لكل من لديه خلفية علمية ويحب التحديات.

---

[٤]) هاجر زين، تدريس علم البيانات في أقسام دراسات المعلومات: الجامعة اللبنانية – كلية الإعلام نموذجاً، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات،٢٠٢٠.

- **دراسة (مشيرة أحمد صالح)، حول: تعليم علم البيانات بأقسام ومدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية: دراسة تحليلية(٢٠٢٠)[٥]**

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم علم البيانات والبيانات الضخمة، كما تهدف إلى التعرف على خصائص المقررات الدراسية لعلم البيانات في عينة من أقسام ومدراس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية خلال العام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها :

يتوافر ٢١٣ مقرر خاص بعلم البيانات بنسبة ١٣,٦% من إجمالي المقررات المتاحة في مدارس المكتبات والمعلومات عينة الدراسة. وقد ختمت الدراسة بعدة توصيات، أبرزها إعادة النظر في أهداف ومحتوى مقررات البرامج الحالية لأقسام المكتبات والمعلومات، والعمل على توافقها مع متطلبات سوق العمل وخاصة في مجال علم البيانات.

- **دراسة (لينج وانج)، حول: توأمة علم البيانات مع علم المعلومات بمدارس علم المكتبات والمعلومات(٢٠١٩)[٦]**

تسعى هذه الورقة إلى مناقشة هذه القضية وبلورتها. التصميم والمنهجية والتوجيه: تم تحليل البيان الخاص برسالة وطبيعة كلٍ من: علم البيانات وعلم المعلومات من خلال مراجعة العمل القائم في كلا التخصصين، ووضع تسلسل هرمي للبيانات، والمعلومات، والمعرفة، والحكمة – Data – Information Knowledge – Wisdom (DIKW) . لقد تم التفكير في الطرق التي تستحضر من خلالها نظريات علم المعلومات الرؤى، والأفكار الجديدة، وإلقاء ضوء جديدٍ على أساسيات علم البيانات.

أهم النتائج:

يعتبر تخصصا علم البيانات وعلم المعلومات بمثابة التوأم من حيث الطبيعة، وتتماشى رسالة علم البيانات وطبيعته مع رسالة علم المعلومات وطبيعته، فكلاهما يتداخل مع الآخر ويشاركه نفس الاهتمامات إلى حدٍ بعيد، وفضلا عن ذلك فبمقدور كلٍ منهما أن يكمل الآخر ويتممه. ويتعين على مدارس علم المكتبات والمعلومات Library and Information Science (LIS) السعي إلى إحداث نوعٍ من التكامل بين كلا العلمين، وتحقيق البراعة المؤسسية. ويمكن لعلم المعلومات تقديم مساهمات

---

[٥]) مشيرة أحمد صالح، حول: تعليم علم البيانات بأقسام ومدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية: دراسة تحليلية، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج٧،ع٣،٢٠٢٠

[٦]) لينج وانج، توأمة علم البيانات مع علم المعلومات بمدارس علم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة – كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

متميزة للبحث في مجال علم البيانات بما في ذلك مفاهيم: البيانات، وضبط جودة البيانات، واختصاصي مكتبات البيانات، ونظرية الثنائية. ومن الأهمية بمكان طرح نظرية الوثيقة في علم البيانات باعتبارها الاتجاه الواعد للوصول إلى علم معلومات متحد؛ ومن ثم التغلب على مشكلة تقسيم التخصص. الأصالة والأهمية: قد تسهم نتائج هذه الورقة في إحداث التكامل بين: علم البيانات وعلم المعلومات في مدارس علم المكتبات والمعلومات LIS، ومدارس المعلومات . Schools اويعد ذلك من القيم الاستثنائية المهمة لتطوير مدارس علم المكتبات والمعلومات، والإرتقاء بها لمواكبة عصر البيانات الضخمة .Big Data.

التعريفات الإجرائية:

علم البيانات:

التعريف العام[٧]:

- مجال متعدد التخصصات يستخدم الأساليب والعمليات والخوارزميات والأنظمة العلمية لاستخراج المعرفة أو الأفكار أو المفاهيم من البيانات المنظمة وغير المنظمة ولتطبيق المعرفة من البيانات على مجموعة واسعة من التطبيقات.
- مجال دراسة يتضمن كميات كبيرة من البيانات واستخدام أدوات وتقنيات متطورة للبحث أو اكتشاف الأنماط غير المرئية، واستخراج معلومات ذات معنى لاتخاذ قرارات العمل، واستخدام خوارزميات التعلم الآلي لبناء نماذج تنبؤية تستخدم للتحليل. هناك العديد من المصادر المختلفة ويتم تقديمها بتنسيقات مختلفة.
- العمليات والنظريات والمفاهيم والأدوات والتقنيات التي تتيح عرض وتحليل واستخراج المعرفة والمعلومات القيمة من البيانات الأولية. فهو يساعد الأفراد والمؤسسات على اتخاذ قرارات أكثر استنارة بناءً على البيانات التي يقومون بتخزينها واستخدامها وإدارتها.

التعريف في المعجم[٨]:

- استخلاص الأساليب العلمية للحصول على معلومات مفيدة من البيانات الحاسوبية، وخاصة الكميات الكبيرة من البيانات.
- يتضمن علم البيانات تطوير طرق لتسجيل البيانات وتقليلها وتحليلها لاستخراج معلومات القيادة. الهدف من علم البيانات هو اكتساب رؤى ومعرفة من جميع أنواع البيانات، المنظمة وغير المنظمة.

---

[٧]) محمد فتحي عبد الهادي، مفهوم علم البيانات، جامعة القاهرة، كلية الآداب، المجلة العربية الدولية للدراسات المكتبات المعلومات، المجلد الأول– العدد الرابع، أكتوبر ٢٠٢٢،ص١٨١

[٨]) معجم البيانات والذكاء الاصطناعي : انجليزي– عربي، الرياض: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢،ص١٤٨

تعريف بعض المؤسسات:

- نهج متعدد التخصصات لاستخلاص المعلومات الواقعية من الكميات الكبيرة من البيانات التي تم جمعها من قبل المؤسسات. يتضمن علم البيانات إعداد البيانات للتحليل والمعالجة، وإجراء تحليل متقدم للبيانات، وتقديم النتائج لتحديد الأنماط ومساعدة أصحاب المصلحة على استخلاص النتائج.
- يجمع علم البيانات بين مجموعة متنوعة من التقنيات والأساليب والنظريات من مجموعة متنوعة من التخصصات، معظمها يتعلق بعلوم الكمبيوتر والإحصاء، لاستخلاص المعرفة الواقعية من البيانات. ويعمل على استخلاص المعرفة الواقعية مباشرة من البيانات من خلال عملية البحث أو الصياغة. الفرضية والتحقق منها.

تعريف بعض الباحثين:

- مجموعة من المبادئ الأساسية التي تدعم وتوجه عملية استخلاص المعلومات والمعرفة من البيانات[٩].
- استخراج المعرفة والرؤى من مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة[١٠].
- إنه أحد المجالات العديدة الناشئة ذات الصلة التي تتعامل مع تحديد واستخراج الأنماط القيمة من البيانات الضخمة عن طريق تحويل البيانات إلى معلومات ومعرفة من خلال تحليل البيانات وتنظيفها[١١].
- يدور علم البيانات حول استخراج معلومات قيمة من البيانات لاتخاذ قرارات مستنيرة.

علم الإجتماع:

- يعد علم الإجتماع من العلوم الإنسانية المهمة لأنه يتعامل مع فهم الحياة الإجتماعية والعلاقات والأنظمة والأنشطة التي يتم بموجبها تنظيم البنية الإجتماعية والوظيفية للمجتمع.
- تشير العديد من المراجع إلى أن علم الاجتماع قريب في جوهره وتطوره ومعالجته للأشكال الإجتماعية والتنظيمية من الفلسفة والتاريخ والإقتصاد والعلوم السياسية، ولكن له موضوعه ومنهجه الخاصين، ويقوم دراسة الحقائق والظواهر والنظم الإجتماعية، والمجتمع، الوعي الإجتماعي.

---

[9]) Du, Yunfei; Khan, Hammad (2020). Data Science for Librarians.- Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited

[10]) Herndon, Joel (2022). Introduction: The rise of data science. In: Herndon, Joel (ed.). Data science in the library. -London: facet publishing

[11]) Cao, Longbing (2016). Data science: a comprehensive overview.- ACM Computing Surveys.- Vol.50, No.3, p.1-42.

- وقد عرفه عبد الرحمن بن خلدون بأنه" علم الحضارة الإنسانية والظواهر والتعاون الذي يحدث في المجتمع والذي يشكل أساس الحضارة الإنسانية، والصراع والتنافس، وتطور المعرفة والعلوم، والأحداث السياسية.، والصراعات التي تحدث بشكل متكرر في المجتمع وتهدف إلى تحديد الأسباب الجذرية والإستمرارية التاريخية، وكذلك مراحل نمو وإنهيار الدولة ضمن حدود معينة. ووصفه بأنه متعجرف وعنيد وحساس.
- وقد عرفه ماكس فيبر بأنه العلم الذي يهتم بدراسة العلاقات الإجتماعية والسلوك وتفسيرها وتحليلها. إنه علم مجرد يدرس العمليات الإجتماعية والهياكل والأنماط النموذجية للوجود الإجتماعي الثابت أو المستقر نسبيًا.

الجانب النظري:

أولا: ماهية البيانات:

تشكل البيانات المستوى الأساسي للهرم المعرفي، وعادةً ما يبدأ بالبيانات، ثم المعلومات، فالمعرفة، وقمة هذا الهرم هي الحكمة. وأشار أحد الباحثين إلى أنه عندما يتم تمثيل أنواع البيانات بيانيا وتصنيفها إلى الفئات التسع التالية، فإن الجوانب المختلفة للبيانات تكون معقدة بطرق مختلفة، مما يجعلها مفهوما متعدد الأوجه[١٢].

* **البيانات حسب (نشأتها):** تشمل البيانات الناشئة من البيئة الرقمية، وبيانات الرصد، والبيانات التجريبية، وبيانات الكمبيوتر.
* **البيانات حسب (طبيعتاها):** تشمل البيانات الكمية والنوعية.
* **البيانات حسب (النشأة):** وتشمل بيانات المستفيدين، وبيانات الباحثين، وبيانات القطاع العام، وبيانات قطاع الأعمال.
* **البيانات حسب(السياق):** البيانات العامة، البيانات الشخصية، البيانات المتخصصة، البيانات الحكومية[١٣].
* **البيانات حسب (الشكل):** تشمل بيانات البحث، مثل البيانات المتعلقة بالتجارب والدراسات الميدانية والملاحظات المباشرة وغيرها، وبيانات استخدام المعلومات، مثل البيانات المتعلقة

[12]) Zhang, J et al. (2017). The development of data science education in China from the LIS perspective. International Journal of Librarianship, 2 (2), 3-17

[13]) Veaux, R., et al. (2017). Curriculum guidelines for undergraduate programs in data science. Annual Review of Statistics and Its Application, 4 (1), 15-30

بالإستشهادات المرجعية وغيرها، والبيانات مثل شبكات التواصل الإجتماعي. ذات صلة بتدوينات موقع إكس (تغريدات تويتر سابقا) والمدونات الإجتماعية ومقاطع الفيديو وما إلى ذلك[١٤].

* **البيانات حسب (النشر):** تشمل البيانات المنشورة نماذج الأعمال الفكرية المنشورة بالإضافة إلى البيانات غير المنشورة مثل البيانات الأولية[١٥].
* **بيانات حسب (المعالجة):** تشمل البيانات المعالجة، مثل البيانات التي تم تحليلها أو إعادة تجميعها لأي غرض، والبيانات غير المعالجة، مثل البيانات الأولية.
* **البيانات حسب (البنية الهيكلية):** تشمل البيانات المنظمة مثل البيانات المرتبطة والبيانات غير المنظمة.
* **بيانات حسب(الإتاحة):** تشمل البيانات المتاحة مجانًا مقابل المال[١٦].

ثانياً: نشأة علم البيانات:

تعود العلامات الأولى لمصطلح "علم البيانات" إلى منتصف القرن العشرين، مع إجماع بين الإحصائيين. تم استخدام هذا المصطلح من قبل بيتر ناور في عام ١٩٦٠ للإشارة إلى البحث القائم على استخلاص المعرفة من البيانات. كما استخدم الإحصائي جون توكي مصطلح "تحليل البيانات" في عام ١٩٦٢ وأشار إليه على أنه علم تجريبي موجود[١٧].

في عام ١٩٦٨، في أحد المؤتمرات العلمية التي نظمها الإتحاد الدولي لمعالجة المعلومات، استخدم بيتر ناور نفسه مصطلحين آخرين لوصف علم البيانات: science of data و .datalogy لم يكن الأمر كذلك حتى العقد الأول من القرن الحادي والعشرين عندما قرر ناور استخدام مصطلح "علم البيانات" في مقدمة كتابه عام ١٩٧٤ للإشارة إلى العلم الذي يتعامل مع البيانات وله ارتباطات واضحة بالعلوم الأخرى. وأصبح مصطلح "علم البيانات" موثقا في إنتاج المعرفة، في عام ٢٠٠١. حين رسخ ويليام

---

[14]) Tang, R., and Sae-Lim, W. (2016). Data science programs in US higher education: An exploratory content analysis of program description, curriculum structure, and course focus. Education for Information, 32 (3), 269

[15])Takemura, A. (2018). A new era of statistics and data science education in Japanese universities. Japanese Journal of Statistics and Data Science, 1, 109-116.

[١٦]) عصمت السيد: الاستفادة من البيانات الضخمة والمفتوحة في التنمية الادارية ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ : دراسة حالة في بيئة المملكة العربية السعودية، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات،٢٠١٩.

[١٧]) يونس الشوابكة : الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الاكاديمية، المؤتمر السنوى الرابع والعشرين لجمعية المكتبات / فرعالخليج العربي، مارس ٢٠١٨، عمان.

كليفلاند هذا التعريف في الإنتاج الفكري الذي لا يزال منتشرًا حتى اليوم، وأصبح موضوعًا رئيسيًا في المؤتمرات الدولية والمجلات الأكاديمية[١٨].

على الرغم من أن بعض الباحثين يشككون في المصطلح نفسه، إلا أن المصطلح نفسه له جذور تاريخية في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، كما ذكرنا أعلاه. فيعد مصطلح "علم البيانات" هو المصطلح الأكثر فهمًا واستخدامًا على نطاق واسع بين المتخصصين مقارنةً بمصطلح "تحليلات البيانات" الذي اعتمده توكي سابقًا.[١٩]

يصف كليفلاند علم البيانات بأنه مزيج من العلوم الإحصائية وعلوم الكمبيوتر، بالإعتماد على خلفيته العلمية كأكاديمي متخصص في الإحصاء. في ستينيات القرن العشرين، وقد حدثت عملية تحول من استخدام مصطلح "تحليل البيانات". إلى مصطلح علم البيانات وذلك من وجهة نظر علماء الإحصاء للإستفادة من التطورات المبتكرة في مجال علوم الكمبيوتر[٢٠].

ثالثاً: أهمية علم البيانات:

ترجع أهمية علم البيانات إلى ضرورته الشديدة في العصر الحديث حيث تعتمد مجالات الحياة المختلفة على التقنيات الرقمية والتطبيقات القائمة على الإنترنت مثل بوابات الدفع عبر الإنترنت التي تجمع كميات كبيرة من البيانات في هذا المجال. ليس فقط التجارة الإلكترونية، ولكن الرعاية الصحية والإقتصاد وكل جانب من جوانب الحياة. . ويجمع علم البيانات بين الأساليب والأدوات والتقنيات للوصول إلى معلومات ذات معنى من خلال البيانات. إن وفرة المعلومات في المنظمات الحديثة وانتشار الأجهزة التي يمكنها جمع المعلومات وتخزينها تلقائيًا، جعلت من علم البيانات أحد أهم العلوم اليوم[٢١].

رابعاً: مراحل علم البيانات:

ان استخدام علم البيانات يكون من خلال أربع مراحل[٢٢]:

* **تحليل البيانات الوصفية:** فهم أوَّلي لما يحدث في البيئة والتعرف على تأثيراته على البيئة.

---

[18]) Ortiz-Repiso, V., Greenberg, J., and Calzada-Prado, J. (2018). A cross-institutional analysis of datarelated curricula in information science programmes: A focused look at the iSchools. Journal of Information Science, 44 (6), 768

[19]) Johnson, J. W. (2018). Scaling up: Introducing undergraduates to data science early in their college career. Journal of Computing Sciences in Colleges, 33 (6), 76-8

[20]) Hagen, L., et al. (2019). Data Science Education in Library and Information Science Schools. ASIS&T Annual Meeting, 536-537.

[21]) Zhang, Jilong et.al . (2017). "The development of data science education in China from the LIS perspective" . International Journal of Librarianship, V.2, N.2, PP.3-

[22]). Wang, Lin. (2018). "Twinning data science with information science in schools of libraryand information science" . Journal of Documentation, V.74, N.6, PP.1243 –

* **تحليل البيانات التشخيصية:** هي عملية تحقيق شامل ومفصل للبيانات، تهدف إلى معرفة وفهم أسباب حالات الطوارئ، وتتميز بعدة طرق مختلفة.
* **تحليل البيانات التنبؤية:** يتم إنشاء أنماط تنبؤية دقيقة حول البيانات المستهدفة، ويركز هذا التحليل على التخطيط المستقبلي.
* **تحليل البيانات التنبؤية.** ومن خلال هذا التحليل، تم تطوير التحليلات التنبؤية لتحقيق أقصى إستفادة من بيانات التدريب بأقل تكلفة وجهد وأقل وقت.

خامساً: أساليب علم البيانات:

يستخدم مستخدموا علم البيانات أنظمة الإستشعار لتنفيذ عمليات معالجة البيانات. ويتم ذلك بعدة طرق[٢٣]:

* **تصنيف البيانات:** تصنيف البيانات إلى فئات محددة يمكن لأجهزة الكمبيوتر التعرف عليها وتصنيفها بسرعة كبيرة.
* **عملية الإنحدار:** طريقة للعثور على نقطتي بيانات غير مرتبطتين وبناء نموذج من خلال عملية رياضية تتمثل في شكل رسم بياني، حيث تكون قيمة نقطة بيانات واحدة على الأقل معروفة.
* **التنقيب في البيانات:** هذه إحدى الطرق والتقنيات المستخدمة للعثور على الأنماط والقيم المتطرفة. وعلى الرغم من أنه لا يمكن فرزها أو تصنيفها بدقة عالية، إلا أنها يمكنها استكشاف العديد من الأنماط والبيانات الأخرى.

سادساً: العلاقة بين علم البيانات وعلم الاجتماع :

يعد علم البيانات مهمًا لأنه يتضمن استخراج معلومات مفيدة من البيانات وتطوير النماذج والخوارزميات التنبؤية. إنها أداة قوية لفهم أنماط البيانات واتخاذ قرارات مستنيرة. ومن ناحية أخرى، يدرس علم الإجتماع السلوك البشري والإجتماعي. وهذا يساعدنا على فهم العلاقات المعقدة بين الأفراد والجماعات وتأثير الهياكل والمؤسسات الإجتماعية على حياتنا. ويعد كل من علم البيانات وعلم الإجتماع من المجالات المهمة للبحث لأنهما يوفران رؤى قيمة حول السلوك البشري والإجتماعي التي يمكن إستخدامها لتحسين عملية صنع القرار وحل المشكلات[٢٤].

---

[23]) Mbwilo, Betty & Kimaro, Honest & Justo, Godfrey . (2019) . "Data Science Postgraduate Education at University of Dar es Salaam in Tanzania: Current Demands and Opportunities" . IN: International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries . Part of the IFIP Advances in Information and Communication Technology book series (IFIPAICT, volume 552) ,pp.349-360

[24]) Chiu, H.W., and Li, Y. C. J. (2018). Improving healthcare management with data science. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 154: A1

سابعا : أهمية علم البيانات في تدريس علم الإجتماع :

يلعب علم البيانات دورًا مهمًا في العلوم الإجتماعية لأنه يستخدم التقنيات الإحصائية والحسابية لإستخراج معلومات قيمة من مجموعات البيانات الكبيرة. وهذا يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة وفهم الظواهر الإجتماعية المعقدة[٢٥].

وتشمل فوائد علم البيانات في العلوم الإجتماعية ما يلي[٢٦]:

* **تحسين تحليل البيانات:** يمكن أن تساعد تقنيات علم البيانات مثل تحليل الإنحدار واختبار الفرضيات والتعلم الآلي الباحثين على تحليل البيانات بشكل أكثر دقة وكفاءة.
* **فهم أعمق:** تسمح تقنيات علم البيانات للباحثين بتحديد الأنماط والإتجاهات في البيانات التي قد تمر دون أن يلاحظها أحد. وهذا يوفر رؤى جديدة وفهم أفضل للظواهر الإجتماعية.
* **النمذجة التنبؤية:** يمكن استخدام تقنيات علم البيانات لإنشاء نماذج تنبؤية يمكنها التنبؤ بالإتجاهات والسلوكيات المستقبلية. وهذا مفيد بشكل خاص في مجالات مثل الإقتصاد والعلوم السياسية وعلم الإجتماع.
* **تحسين تصور البيانات.** يمكن استخدام تقنيات علم البيانات لإنشاء تصورات تفاعلية غنية بالمعلومات تساعد الباحثين على فهم نتائج أبحاثهم وإبلاغها بشكل أفضل.

باختصار، يعد علم البيانات أداة مهمة لعلماء الإجتماع، حيث يسمح لهم بتحليل البيانات بشكل أكثر دقة، وتحديد رؤى جديدة، وبناء نماذج تنبؤية، وتحسين تصور البيانات.

نظرية الدراسة:

نظرية الحتمية التكنولوجية:

لم تزل نظرية مارشال ماكلوهان التي ظهرت قبل أكثر من أربعة عقود، وحتى اليوم من أكثر النظريات الإعلامية انتشاراً ووضوحاً في الربط بين الرسالة الإعلامية، والوسيلة الإعلامية، من خلال تأكيدها على أهمية الوسيلة في تحديد نوعية الاتصال وتأثيره، إذ يرى ماكلوهان، أن الوسيلة هي الرسالة، وأوضح أنه لا يمكن النظر إلى مضمون وسائل الإعلام بشكل مستقل عن تقنيات وسائل الإعلام والموضوعات والجمهور الذي يوجه المضمون إليه، وأشار إلى أنهما يؤثران على ما تورده تلك الوسائل،

[25]) Ahmad, K., JianMing, Z., and Rafi, M. (2019). An analysis of academic librarians competencies and skills for implementation of Big Data analytics in libraries: A correlational study. Data Technologies and Applications, 53 (2), 201-216.

[26]) Aasheim, C.L., et al. (2015). Data analytics vs data science: a study of similarities and differences in undergraduate programs based on course descriptions. Journal of Information Systems Education, 26 (2), 103-115

رغم أنه من طبيعة وسائل الإعلام التي يتصل بها الإنسان، أنها تشكل المجتمعات أكثر ما يشكلها مضمون الإتصال.

وبين ماكلوهان أن وسائل الإعلام التي يستخدمها المجتمع أو يضطر لإستخدامها تحدد طبيعة المجتمع وكيفية معالجته لمشاكله، وأن أي وسيلة، تعتبر امتداداً لحواس الإنسان، وتشكل الظروف التي تؤثر على الأسلوب الذي يفكر به الناس ويتلقون المعلومات وفقاً له. وعرض ماكلوهان أربعة مراحل تعكس برأيه التاريخ الإنساني، وهي:

أ) المرحلة الشفوية : أي مرحلة ما قبل التعليم، أو المرحلة القبلية.

ب) مرحلة الكتابة والنسخ : التي ظهرت في اليونان القديمة واستمرت لنحو ألفي عام.

ت) عصر الطباعة : واستمر من عام ١٥٠٠ وحتى عام ١٩٠٠ تقريبا.

ث) عصر وسائل الإعلام الإلكترونية : وبدأ عام ١٩٠٠ تقريباً ولم يزل مستمراً حتى الوقت الراهن.

وأن طبيعة وسائل الإعلام المستخدمة في كل مرحلة من المراحل تساعد على تشكيل المجتمع أكثر مما يساعد مضمون تلك الوسائل على تشكيله.

وأهم ما جاء في نظرية ماكلوهان عن وسائل الاتصال، أنه قسم الوسائل إلى : وسائل باردة ، ووسائل ساخنة.

ويقصد **بالوسائل الباردة** تلك التي تتطلب من المستقبل جهدا إيجابياً للمشاركة والمعايشة والإندماج معها، أما **الوسائل الساخنة**، فهي الوسائل الجاهزة ومحددة الأبعاد نهائياً، وهي لا تحتاج من المشاهد أو المستمع إلى أي جهد يبذله للمشاركة أو المعايشة، فالكتابة والهاتف والإذاعة المرئية هي وسائل باردة، أما الطباعة والإذاعة المسموعة والسينما فهي وسائل ساخنة. وإذا لم يكن بوسع المرء أن يتفق مع كل ما جاء به ماكلوهان من أفكار فقد سماها اختبارات أكثر منها نظريات، وإذا لم تكن الوسيلة هي الرسالة، فمن الواضح أنها أخطر من مجرد أداة لزيادة عدد الجمهور الإعلامي من قراء ومستمعين ومشاهدين، وإذا كان من الصعب أيجاد دليل قوى يثبت هذه الأفكار أو يرفضها، وعلى الأقل تجعلنا نتساءل عما إذا كان لوسائل الإعلام القدرة على تغيير الإنسان أم لا.

وأشار ماكلوهان في نفس الوقت إلى أن وسائل الأعلام الإلكترونية ساعدت على انكماش الكرة الأرضية وتقلصها من حيث الزمان والمكان، حتى سميت بالقرية العالمية (Global Village)، ورافقها زيادة في الوعي الإنساني وبالمسؤولية إلى حدود قصوى، ورأى أن هذه الحالة الجديدة أدت إلى ما يمكن تسميته بعصر القلق، لأن ثورة الإتصال الإلكترونية الفورية الجديدة أجبرت الأفراد على التعمق بالإلتزام والمشاركة، وبغض النظر عن وجهات النظر التي يتبناها الأفراد، فإن وجهة النظر الخاصة الجزئية مهما كان مقصدها لن تتغير في عصر الكهرباء وآليات الإلكترونيات الفورية، وربما يكون هذا الرأي وغيره

بمثابة أرضية نبع منها مفهوم العولمة الذي أخذ بالانتشار خلال السنوات الأخيرة، وأطلق عليه أحد الباحثين الذين سبقوا ماكلوهان مصطلح التواصل الحضاري والإعلامي[٢٧].

مفهوم الحتمية التكنولوجية أو الحتمية التقنية:

هي نظرية اختزالية تفترض أن تكنولوجيا المجتمع تحدد تطور هيكله الإجتماعي وقيمته الثقافية. يعتقد أن هذا المصطلح وضعه ثورستين فيبلين(1857–1929) ، عالم الإجتماع والإقتصادي الأمريكي. يرجح أن يكون كلارنس أيريس أكثر الحتميين التكنولوجيين راديكالية في الولايات المتحدة في القرن ٢٠ وقد كان بدوره من أتباع ثورستين فيبلن وجون ديوي .كان وليام أوغبورن معروف أيضا بحتميته التكنولوجية الراديكالية.

جاء أول تطور رئيسي لمنظور حتمي تكنولوجي للتنمية الإجتماعية والإقتصادية جاء من الفيلسوف والإقتصادي الألماني كارل ماركس، الذي كان إطاره النظري قائما على منظور أن للتغيرات في التكنولوجيا، وبالتحديد التكنولوجيا الإنتاجية، تأثير أساسي على العلاقات الإجتماعية البشرية والتنظيمية وأن العلاقات الإجتماعية والممارسات الثقافية تدور في نهاية المطاف حول القاعدة التكنولوجية والإقتصادية لمجتمع معين.

وقد أصبح موقف ماركس جزء لا يتجزأ من المجتمع المعاصر، حيث أن الفكرة القائلة بأن التكنولوجيات السريعة التغير تغير حياة البشر هي فكرة شائعة. على الرغم من أن العديد من المؤلفين يرون أن نظرية ماركس في التاريخ البشري هي حتمية تكنولوجية، إلا أنه ليس كل الماركسيون حتميين تكنولوجيين، ويتساءل بعض الكتاب عن المدى الذي كان ماركس نفسه حتميا. وعلاوة على ذلك، هناك أشكال متعددة من الحتمية التكنولوجية([٢٨]).

كما عرف ماكيفر معنى الحتمية في قوله (نحن نعني بالنظريات الحتمية أي مذاهب تفسير السلوك الإنساني والتغيرات فيه، تفسيراً أولياً بالظروف البيئية والخارجية والمادية) وهذا التفسير به قصور إذ يغفل النظريات الحتمية التي تنادي بعامل أو آخر من عوامل الثقافة اللامادية، ويسمي ماكيفر هذا النمط من التفسير بالحتمية البيئية ويشرحه كالآتي (هذا النمط من التفسير له اختلافات كثيرة، طبقاً للتركيز على واحد أو أكثر من نواحي البيئة، مثلاً إذا جعلت التغيرات المناخية أو الجغرافية أولية، فنحن نتعامل مع ظروف بالتأكيد لا تخضع لرغبة الإنسان ويصبح التفسير بسيطاً جداً (وإن كان غير ملائم أبداً) وإذا ركزنا على الظروف الإقتصادية أو التكنولوجية يصبح التغير أكثر تعقيداً، ليس فقط لأنها دائماً وغالباً سريعة التغير، ولكن أيضاً لأنها هي نفسها تعبيرات عن المناشط الإنسانية، ومن ثم فالحتمية ليست مطلقة مثل

([٢٧]) أ.د. محمد البخاري، نظرية مارشال ماكلوهان،٢–نوفمبر–٢٠١٤.
https://bukharimailru.blogspot.com/2014/11/blog-post.html

([28])https://www.wikizero.com/ar/%D8%AD%D8%AA%D9%85%D9%8A%D8%A9_%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A9

هذه التفسيرات يمكن أن تظل مسماة حتمية إذا كانت تدعي أن التغير البيئي هو دائماً العامل المدخل للتغير الاجتماعي، أو إذا جعلوا التغير الاجتماعي غير مقصود ولكنه نتيجة ضرورية للتغير البيئي).

وهكذا يتضح أن ماكيفر يقصر تعريفه للنظريات الحتمية على العوامل البيئية ولكن في الحقيقة أرى أن يمتد التعريف ليكون (يحدث التغير الاجتماعي عند النظريات الحتمية نتيجة لتوفر قوى معينة اجتماعية أو طبيعية دون أن يكون للإنسان نفسه دخل في معظم الأحوال) ولقد اختلفت النظريات الحتمية حول نوع القوى أو العامل العلي الحتمي للتغير الإجتماعي، ويمكن تلخيص معظمها في الآتي:

١- نظرية الحتمية البيولوجية: التي ترجع التغيرات الإجتماعية إلى الإختلافات الوراثية في الذكاء والقدرات والإمكانيات، ويندرج تحت هذه الحتمية أيضاً الحتمية العنصرية التي ترجع الإختلافات بين المجتمعات إلى اختلافهم في الأصول السلالية، وكذلك يتفرع منها الحتمية السيكولوجية التي تفسر التغييرات الإجتماعية في ضوء الدوافع أو الغرائز كما يمكن إلحاق المدرسة الدارونية أيضاً بالحتمية البيولوجية إذ أنهم يرون أن المجتمع يتطور طبقاً لقوانين التطور البيولوجي، وأنه يعبر عن صراع مستمر من أجل البقاء وأن البقاء للأصلح.

٢- نظرية الحتمية الجغرافية: التي تفسر التغير الاجتماعي على أنه استجابة للعوامل الجغرافية مثل المناخ والتربة والموقع وما إلى ذلك من الحقائق الجغرافية، وهذه النظرة تعتبر امتداداً لما ذهب إليه كل من أرسطو ومنتسكيو أن الأنظمة الإجتماعية والسياسية على أنها نتاج مباشر للظروف الجغرافية في المناطق المختلفة، ومن أشهر المتشيعين لها العلامة تافت وهنتنجتون.

٣- نظرية الحتمية الإقتصادية: كما عند سمنر وكيلر ومورجان، ولكن الحتمية الإقتصادية في أعلى مراحلها وأوضح صورها تتمثل عند كارل ماركس، الذي كان يرى أن العامل الإقتصادي هو العامل الأساسي في تحديد بناء المجتمع وتطوره.

٤- نظرية الحتمية التكنولوجية: التي ترى أن أصل كل تغير إجتماعي هو استجابة للتغير في الوسائل التكنولوجية وأن التغيرات الإجتماعية الحادثة في أي مجتمع هي للحاق بالتغير التكنولوجي.

٥- نظرية الحتمية الإيديولوجية: التي ترى أن نسق المعتقدات هو الذي يتحكم في التغيرات الإجتماعية وتطور المجتمع، فهذا النسق هو الذي يحدد المرغوب والمسموح والممنوع (فيرى ماكس فبر أن نشأة الأخلاق البروتستانتية هي التي جلبت إلى الوجود الصناعة الحديثة والأشكال الرأسمالية للحياة الإقتصادية.

كما أن أوجست كونت (رأى في تطور العقل البشري سبباً للتقدم) ودى روبرتي كان يعتبر الأفكار هي البواعث الأولى أي أن التغير الاجتماعي يعتمد عنده في المحل الأول على الأفكار أكثر مما يعتمد على العناصر المادية الملموسة التي تحتل بذلك مكاناً ثانوياً بالنسبة للعناصر اللامادية، (واعتقد دروكيم أن

التصورات الجمعية هي التي صنعت التماسك الإجتماعي ومن ثم الإستقرار الإجتماعي، وسومبارت قال إن ظهور روح جديدة فريدة، أو إنبعاث مجموعة من الأفكار جعلت من اكتساب الثروة الهدف الأكبر في الحياة وذلك ما صنع التغيرات التي كونت المجتمع الحديث).

إن هذه النظريات الإجتماعية في محاولتها لتفسير التغير الإجتماعي بعامل واحد وتصوره في نمط محدد عام وأبعدت أي عامل من عوامل التحكم الإنساني الواعي المقصود، فهي تعارض وجهة النظر التي يعتقدها لستر وارد وتشارلس الوود من أمريكا ولدفيج شتاين من ألمانيا، وهوبهوس من بريطانيا الذين كانوا يرون أن المجتمع يتغير نحو التقدم بفضل الجهود المقصودة الرتيبة المتواصلة، أو بقول آخر عن طريق التخطيط الدقيق.

وعلى الرغم من أن النظريات الحتمية قد أبرزت عناصر هامة في عملية التغير الإجتماعي إلا أن إرجاعها التغير إلى عامل واحد واعتباره نظاماً شاملاً محدداً لشرح جميع التغيرات الهامة في المجتمعات دون اعتبار لظروف الزمان والمكان والتراث الإجتماعي أدى بها إلى الإنحراف عن حقائق علمية إجتماعية واضحة.

فهذه النظريات أغفلت مبدأ السببية العلمية المؤسس على التفاعل بين متغيرات متشابكة كما أنها تجاهلت أيضاً حقيقة أن النظم الاجتماعية ونوع الأحداث المختلفة تتوقف دائماً على التفاعل بين عوامل معقدة، تتشابك وتتداخل في تكوين الوسط الإجتماعي، فمن ظروف جغرافية إلى بيولوجية وعوامل اقتصادية وتكنولوجية ومعتقدات، إذ أن البيئة التي نستجيب لها معقدة جداً، ولهذا فإن استجابتنا لها لابد أن تكون منتخبة، هذه الصعوبة تظهر عندما نحاول التوفيق بين الأنماط المختلفة للنظرية الحتمية، فمثلاً نفترض أننا ننشد تفسير الصفات الخاصة لمجتمع أمريكا الشمالية، فنحن لا نستطيع في نفس الوقت إعطاء الأولوية مع هنتنجتون لتأثير المناخ والجغرافيا، ومع ترنر لتأثير أسلوب حياة الحدود، ومع ماركس للنسق الإقتصادي، ومع فبلن للعادات التي ولدها تكنيك الصناعة أي أو كل الظروف التي أفردناها ربما يكون له أهمية لفهم مجتمع أمريكا الشمالية، ولكن إذا أخذ واحد منها كتفسير كلي، ويضاد كل الآخرين، تنشأ الصعوبة من أنه لا يمكن لأحدها أن يؤسس أرضية حتمية خالصة، لأننا لا نستطيع على هذه الأرضيات تفسير لماذا مجتمعنا يستجيب للبعض في وقت ما، ويرفضها في وقت آخر.

وعلى الرغم من أن العلوم الإجتماعية لم تصل في تطورها إلى الحد الذي يوضح العلاقات الصحيحة بينها وأثر كل عامل في التغير، إلا أن الحقيقة الثابتة هي أن أي عامل من هذه العوامل يعتبر متضمناً في السلوك الإنساني.

ويبدو أن النزعة الحتمية في هذه النظريات تقوم على فرض استحالة التجديد الجوهري في التاريخ الإنساني كما يظهر واضحاً عند ماركس، بل إنه ذهب إلى حد التنبؤ الكامل الحتمي للتغير الإنساني ووصف عملية إجتماعية عامة تتحكم في جميع التغيرات الماضية والتغيرات الحاضرة والمستقبلة كذلك،

(فعنده مرحة النمو التكنولوجي تحدد أسلوب الإنتاج والعلاقات والنظم التي تكوّن النسق الإقتصادي، هذه المجموعة من العلاقات بدورها هي المحدد الرئيسي لكل النظام الاجتماعي).

فهو أفرط في تلخيص التطور الرأسمالي بادعاء التركيز المتزايد للثروة وتزايد البروليتاريا، وأفرط في تلخيص دور الدولة كتنظيم لطبقة سائدة التي سوف تذبل مع الثورة الشيوعية، ولقد تنبأ بأن هذا سيحدث في إنجلترا الدولة الصناعية الرأسمالية السابقة في النمو الصناعي، ولكن الثورة حدثت في روسيا الزراعية والدولة لم تذبل بل تأكد دورها عما كانت فأصبحت هي المنتج الوحيد.

ومن ثم فهذه النظريات لا تدعي فهم الماضي فحسب، وإنما تؤكد كذلك استحالة حدوث تغيرات جديدة في ظروف الحياة الإنسانية، هذا على الرغم من أن مبدأ التطابق العلمي لا يقوم على الإعتقاد بضرورة حدوث ظروف معينة مقررة إذ أنه مؤسس على المبدأ القائل إنه إذا حدثت بعض الظروف فسوف يتلوها نتائج معينة، وقد أظهرت حقائق التاريخ الإنساني – كما حدث في الثورة الروسية وقيامها في بلد زراعي بدلاً من صناعي كما زعم ماركس – فساد الإعتقاد باستحالة ظهور ظروف جديدة في المجال الإجتماعي.

ومن ثم (فقبول تفسير حتمي خالص هو بالتأكيد سوء فهم للتعقيد المتناهي للعلاقات بين الحياة والبيئة، تلك البيئة التي لا ينبهها فقط فنون الإنسان ووسائلة الفنية ولكن أيضاً معتقداته ورغباته ومخاوفه وتطلعاته، وفي الحقيقة (إن نظرية عامة عن عمليات تغير النظم الإجتماعية ليست ممكنة في الحالة الحاضرة للمعرفة، السبب بسيط جداً، إن مثل هذه النظرية سوف تتضمن معرفة كاملة عن قوانين عملية النسق وهذه المعرفة نحن لا نملكها.

والعجيب أن بعض هذه النظريات الحتمية، وخاصة الحتمية البيئية التي تدعي الموضوعية في تفسيرها للتغير الإجتماعي، تتصور أن من الموضوعية إخراج العامل الإنساني من هذه الموضوعية، والحقيقة أن الإنسان أحد عناصر مكونات المجتمع بل هو أهم عنصر من عناصره، وفي جعله مجرد مستجيب لمؤثرات البيئة وتغيراتها، كما تدعي النظريات الحتمية إغفال لفاعلية الإنسان، وإذا قيل أنه في مطلع الإنسانية كان الإنسان يستجيب للبيئة لا حول له ولا قوة، وهذا قول فيه كثير من الشك، والأقرب إلى الصحة أن تدخله في الظروف المحيطة به لم يكن نامياً، وأنه بتقدم العلوم الطبيعية ثم الإجتماعية، أصبح العمل الإجتماعي الواعي عاملاً رئيسياً في التغير الإجتماعي وتطور الأحداث التاريخية بحيث يتعذر وضع حد جامد مقدماً لمسار التغير الإجتماعي.

وغني عن البيان أن هذا التعارض لا يقودنا إلى إقصائهم كلهم، إذ الحقيقة أن النظريات الحتمية قد كشفت أثناء دراستها عن علاقات ذات أهمية، ووضعت فروضاً نشطت البحث الإجتماعي، إنما ما يؤخذ عليها هو تحيزها لعامل أو آخر فالجماعات الإنسانية في تكيفها بظروف بيئتها، يمكن أن تتخذ أساليب عديدة، فهناك مكان لعمل القلة الأذكياء، وهناك مكان لدور الصدفة، وهناك مكان لعوامل البيئة من

إقتصادية وتكنولوجية وجغرافية، وهناك أيضاً مكان لنسق المعتقدات ليلعب دوره في توجيه التغير الإجتماعي، فمرة يكون هذا العامل أو ذاك مؤثراً ومرة أخرى متأثراً، وقد يكون مؤثراً ومتأثراً في آن واحد، وهكذا فإن التفسيرات الحديثة تأخذ العلية النسبية لجميع العوامل في تفسير التغير (لقد أصبح واضحاً أن التغير لا بد وأن يشرح كعملية تتوقف على تفاعل عوامل عديدة) فالتغير الاجتماعي يحدث نتيجة لعوامل عديدة، مثل التكنولوجي والصناعي والاقتصادي والإيديولوجي والديني، وليس لعامل واحد ترجيح أو أفضلية على العوامل الأخرى في حد ذاته.

وإن كان يذهب بعض العلماء إلى أن التكنولوجيا هي الأساس لكل التغيرات في العلاقات الإجتماعية، كما يؤكد آخرون أن حالة الفنون الصناعية تسود المناطق الأخرى للمجتمع، كما يذهب آخرون إلى أن التنافر بين الطبقة التي تملك أدوات الإنتاج والطبقة التي لا تملك هي الأهم، وأيضاً وضع البعض العوامل الإيديولوجية أو الدينية على أنها تؤدي للتعديلات الأساسية في الدور والمكانة، والحقيقة أن المجتمع ككل هو عملية معقدة من التفاعل الإجتماعي لعديد من العوامل، وكل العوامل السابق ذكرها وأكثر، تعمل في التغير الإجتماعي.

ويلاحظ أن التغير الإجتماعي نفسه لا يسمح بسبب واحد، إذ أن كل عنصر في المجتمع يؤثر في كل عنصر آخر، (وهكذا التغير الإجتماعي ليس له سبب واحد، وبالمثل ليس هناك نظرية للتغير وحيدة ومحيطة، فلقد حاول كثيرون إقامة الحقيقة العظيمة الضخمة للتغير الإجتماعي على سبب واحد مثل التجديدات التكنولوجية أو التطلعات الدينية، لا نظرية من هذه النظريات كافية للإحاطة بالحقيقة المعقدة للتغير الإجتماعي).

فالحقيقة أنه ليس هناك واحد أو إثنين من المصادر الأولية من المحركات للتغير الإجتماعي، فالمحرك لعملية تغير قد يتولد في نمو وتصور ثقافي، مثل ما يحدث تماماً في نمو علم أو أفكار دينية، وقد يتولد أيضاً في تغير في التركيب السكاني للسكان أو في حجمهم، أو التحول في البيئة الطبيعية (فالمبدأ المنهجي الرئيسي لنظريتنا هو الإعتماد المتبادل لمجموعة من المتغيرات، لوضع نظرية عامة عن أولية عامل من عوامل التغير الإجتماعي هي في الحالة الراهنة للمعرفة تتطلب مسألة الإعتماد المتبادل التجريبي الذي مازال في حاجة إلى برهنة، ولهذا نحن نضع مقدماً ما نسميه مفهوم جماعية المصادر المحتملة للتغير الإجتماعي مع الفهم أن التغير ربما يتولد في أي جزء من النسق الإجتماعي موصوفاً في مصطلحات بنائية أو مصطلحات من المتغيرات)[٢٩]

([٢٩])العلوم الاجتماعية Social Science، الأحد، يونيو ٢٧، ٢٠١٠،

html:// https.hamdisocio.blogspot.com/2010/06/blog-post_7731

الإجراءات المنهجية للدراسة :

يتناول هذا الجزء منهج الدراسة، إضافة إلى مجتمع الدراسة وأدوتها، والإجراءات التي استخدمها الباحث للتحقيق من صدق الأداة وثباتها، وكذلك إجراءات التطبيق، وأخيراً الأساليب الإحصائية التي استخدمها في معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من أفراد عينة الدراسة. وذلك على النحو التالي:

أ – منهج الدراسة :

تحاول هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات، ومن هذ المنطلق استخدم الباحث منهج المسح الاجتماعي، باعتباره المنهج المناسب الذي يتناول الظاهرة بقصد وصفها وصفاً دقيقاً وتفسيراً علمياً، ويعبر عنها كيفياً بوصفها وبيان خصائصها، وكمياً بإعطائها وصفاً رقمياً من خلال أرقام وجداول [٥٩].

وقد أستخدم الباحث في هذه الدراسة أسلوب من أساليب المنهج الوصفي وهو: الأسلوب الوثائقي لتحليل البحوث والدراسات العلمية ذات العلاقة بموضع الدراسة لتوضيح الخلفية النظرية لعلم البيانات بالجامعات والأسلوب المسحي لاستقصاء آراء أساتذة علم الإجتماع بجامعة المنصورة حول أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات.

ب – حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت موضوع هذه الدراسة في التعرف على أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات.

الحدود البشرية: اقتصر المجال البشرى في هذه الدراسة على أساتذة علم الاجتماع (جامعة المنصورة) .

الحدود المكانية: تم تطبيق هذا الدراسة داخل جامعة المنصورة.

الحدود الزمنية: وهي تعني بفترة إجراء الدارسة، وهي الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١ وحتى ٢٠٢٣/١٢/١

ج – مجتمع البحث :

ويشار إلى المجتمع في الدراسات الإجتماعية والتربوية بأنه جميع مفردات الظاهرة التي سوف يتم دراستها من قبل الباحث، و يتكون مجتمع الدراسة من جميع أساتذة علم الإجتماع بجامعة المنصورة.

د– عينة الدراسة

تتمثل العينة في الدراسة الحالية من اساتذة علم الإجتماع ، ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة ، ولضمان تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، واسترشاداً بما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج، وسعياً وراء تحديد وضبط أهم مواصفات العينة وخصائصها بما يخدم الدراسة الحالية ويحقق أهدافها ، ورغبة في الوصول لكل ما من شأنه إفادة الدراسة من حيث التحليلات الإحصائية في مختلف أشكالها ، وبما ينعكس إيجابياً على تشخيص الظاهرة محور الدراسة حسب ما هو متاح من إمكانيات، ولذا تم اختيار

عينة عشوائية تناسبية، عبر توزيع استبيان الدراسة على العاملين بالمركز وبلغت العينة ١٣٥ من اساتذة الجامعة.

هـ – أداة الدراسة ومراحل تصميمها:

نظرًا لأنه من الضروري أن يكون هناك اتساق وترابط بين الإطار المنهجي للدراسة، وبين الأدوات التي تستخدم في جمع بياناتها، فقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة على أداة رئيسية وهي استمارة الإستبيان.

إن استمارة الإستبيان هي الوسيلة التي من خلالها يحصل الباحث على المعلومات التي تدلي بها المبحوثين للباحث، وفى حالة تدوين المبحوثين البيانات الواردة في الإستمارة من قبله وبعيدًا عن الباحث تسمى هذه الأدوات باستمارة الإستبيان، وهو عبارة عن قائمة من الأسئلة المعدة سلفًا يوجهها الباحث إلى أفراد العينة (المبحوثين)، ويعد الإستبيان أحد وسائل البحث العلمي التي تستعمل على نطاق واسع من أجل الحصول على بيانات أو معلومات تتعلق بأحوال الناس أو ميولهم أو اتجاهاتهم أو دوافعهم أو معتقداتهم.

لذا قام الباحث بتصميم استبانة الدراسة لجمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة تحقيقاً لهدف الدراسة الرئيسي وتمشياً مع منهجيتها كأداة لجمع المعلومات الخاصة بدراسة. أثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع في الجامعات وقد تم بناء الإستبانة بصورتها الأولية بعد مراجعة البحوث والدراسات المحلية والعربية ومراجعة المقالات والندوات والكتب العلمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة والتي ساعدت في استخلاص محاور الإستبانة والعبارات المندرجة تحت كل محور.

كما شملت الإستبانة عدة محاور بحيث يندرج تحت كل محور عدة فقرات، وتحتوي بشكل عام على قسمين رئيسين هما:

١- القسم الأول: يحتوي على البيانات الأولية، وتتضمن المتغيرات التالية (النوع، العمر، الحالة الاجتماعية).

٢- القسم الثاني: يحتوي على عدة محاور تضمن (١٧) عبارة على النحو التالي:

- المحور الأول: الحاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات، وتحتوي على (٣) عبارة لاستطلاع رأي عينة الدراسة.
- المحور الثاني: ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع، وتحتوي على (٣) عبارة لاستطلاع رأي عينة الدراسة.
- المحور الثالث: استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع يخدم الدارسين للمادة، وتحتوي على (٣) عبارة لاستطلاع رأي عينة الدراسة.

- المحور الرابع: الدمج بين علم البيانات وعلم الاجتماع يمثل ميزة كبيرة، وتحتوي على (٣) عبارة لاستطلاع رأي عينة الدراسة.
- المحور الخامس: اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع، وتحتوي على (٥) عبارة لاستطلاع رأي عينة الدراسة.

هـ – إجراءات التطبيق واختبارات الصدق والثبات أدوات الدراسة:

أولاً: الصدق الظاهري:

للتعرف على مدى صدق أداة الدراسة في قياس ما وضعت لقياسه تم عرضها على عدد من المحكمين والخبراء من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات وبلغ عددهم (١٢) محكماً، من المتخصصين في علم الإجتماع وعلم النفس والقياس التربوي، وذلك لاستطلاع آرائهم حول وضوح العبارات، وتصحيح ما ينبغي تصحيحه منها، ومدى أهمية وملائمة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه، ومدى صحة الصياغة اللغوية للعبارات الواردة في محاور الإستبانة، مع إضافة أو حذف ما يرون من عبارات في أي محور من المحاور، وعلى ضوء توجيهاتهم ومقترحاتهم قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفقوا عليها، وتعديلات صياغة بعض العبارات التي اقترحوا ضرورة إعادة صياغتها حتي تكون أكثر وضوحاً وملائمة لقياس ما وضع لأجله، وفي ضوء آراء المحكمين قام الباحث بإعداد الإستبانة في صيغته النهائية،والذي يتكون من (٢٦)فقرة ومن ثم تطبيقه ميدانيا على المبحوثين.

ثانياً: ثبات أداة الدراسة:

تم حساب ثبات الأداة باستخدام معامل ثبات (الفا ـ كرونباخ) لقيم الثبات التقديرية لصحيفة إستقصاء المبحوثين، وذلك بتطبيقها على عينة قوامها (١٠٠) مفردة من المبحوثين مجتمع الدراسة. **وقد جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:**

جدول (١)

نتائج الثبات باستخدام معامل (الفا ـ كرونباخ) لاستمارة إستبيان المبحوثين

(ن=٥٠)

م	المتغيرات	معامل (الفا ـ كرونباخ)
١	ثبات صحيفة استقصاء المبحوثين ككل	٠.٩٤

يوضح الجدول السابق أن:

هذه المستويات مقبولة ويمكن الإعتماد على النتائج التي تتوصل اليها الأداة، وللوصول الى نتائج أكثر صدقاً وموضوعية لصحيفة إستقصاء المبحوثين، فقد تم إستخدام طريقة ثانية لحساب ثبات المقياس وذلك باستخدام معادلة سبيرمان – براون Brown – Spearman للتجزئة النصفية Split – half،

حيث تم تقسيم عبارات كل متغير الى نصفين، يضم القسم الأول القيم التي تم الحصول عليها من الإستجابة للعبارة الفردية، ويضم القسم الثاني القيم المعبرة عن العبارات الزوجية، **وجاءت نتائج الإختبار كالتالي:**

جدول (٢)

نتائج الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون للتجزئة النصفية لصحيفة إستقصاء المبحوثين (ن=٥٠)

م	المتغيرات	معادلة سبيرمان براون
١	ثبات صحيفة إستقصاء المبحوثين ككل	٠.٩١

يوضح الجدول السابق أن معظم معاملات الثبات للمتغيرات تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبذلك يمكن الإعتماد على نتائجها وأصبحت الأداة في صورتها النهائية.

ز – المعالجة الإحصائية للبيانات :

لقد تم بعد الانتهاء من توزيع الإستبانات على المبحوثين بالتنسيق مع المسئولين داخل الجامعة تبعاً لتعليمات تطبيق أداة الدراسة في جامعة المنصورة عبر توزيع إستبيان الدراسة، وبعد ذلك تمت معالجة البيانات إحصائياً، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS)، فبعد حساب كل من:

أولا: معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه لتحديد مدى الصدق البنائي والإتساق الداخلي لأداة الدراسة كما تم إستخدامه للتحقق من العلاقة بين متغيرات الدراسة.

ثانياً: معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) لتحديد معامل ثبات أداة الدراسة.

ثالثاً: المعالجات والأساليب الإحصائية التي تضمنتها الدراسة الحالية:

- **التكرارات والنسب المئوية**، لوصف خصائص مفردات الدراسة، ولتحديد الإستجابة تجاه محاور الدراسة التي تضمنتها أداة الدراسة.
- **حساب المتوسط الحسابي**، والإنحراف المعياري، لتحديد استجابات مفردات عينة الدراسة نحو محاور الدراسة المختلفة.
- **تم استخدام إختبار مربع كاي** لاختبار ما إذا كان توزيع أفراد المجتمع بالتساوي على الاستجابات المختلفة لكلا المقياسين.
- **تم استخدام معامل ارتباط بيرسون** لحساب العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- **تم استخدام إختبار كولموجوروف – سميرنوف(Kolmogorov–Smirnov test)** لتوضيح مدى اعتدالية التوزيع للبيانات.

- **تم استخدام إختبار " ليفين " (Levene Statistic)** لتوضيح مدى تجانس المجموعات من حيث التباين الداخلي.
- **تم استخدام إختبار كروسكال واليز (Kruskal–Wallis Test)** لمعرفة دلالة الفروق في استجابات أفراد مجتمع الدراسة نحو محاور الدراسة باختلاف الخصائص الديموجرافية لهم التي تنقسم إلى أكثر من فئتين في حالة عدم توفر شروط الاعتدالية وتجانس التباين.
- **تم استخدام إختبار مان وتني** لمعرفة دلالة الفروق في استجابات أفراد مجتمع الدراسة نحو محاور الدراسة باختلاف الخصائص الديموجرافية لهم التي تنقسم إلى أكثر من فئتين في حالة عدم توفر شروط الإعتدالية وتجانس التباين.
- إختبار " تحليل التباين الأحادي " (One Way ANOVA).
- إختبار (LSD) للتحقق من الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

أولاً: النتائج المتعلقة بوصف خصائص أفراد عينة الدراسة :

جدول رقم (٣)

توزيع أفراد العينة حسب إن النوع

المتغيرات	ك	%
ذكور	٨٩	٦٥.٩
إناث	٨٩	٣٤.١
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **النوع**، ففي **الترتيب الأول** ذكور بنسبة ٦٥.٩%، وفي **الترتيب الثاني** اناث بنسبة ٣٤.١%.

جدول رقم (٤)

توزيع أفراد العينة حسب العمر

المتغيرات	ك	%
من ٣٠-٤٠	٦٠	٤٤.٤
من٤١ :٥٠	٥٦	٤١.٥
أكثر من ٥٠	١٩	١٤.١
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **العمر** ففي **الترتيب الأول** من ٣٠-٤٠بنسبة ٤٤.٤% وفي **الترتيب الثاني** من٤١ :٥٠ بنسبة ٤١.٥% وفي **الترتيب الثالث أكثر من ٥٠** بنسبة ١٤.١%.

جدول رقم (٥)

توزيع أفراد العينة حسب الحالة الإجتماعية

المتغيرات	ك	%
أعزب	٣٥	٢٥.٩
متزوج	٥٨	٤٣.٠
مطلق	٣٣	٢٤.٤
أرمل	٩	٦.٧
المجموع	١٣٥	%١٠٠

تشير بيانات الجدول السابق الي توزيع افراد العينة حسب **الحالة الإجتماعية** ففي الترتيب الأول متزوج بنسبة **٤٣.٠%** وفي الترتيب الثاني أعزب بنسبة **٢٥.٠%** وفي الترتيب الثالث **مطلق** بنسبة **٢٤.٠%** وفي الترتيب الرابع أرمل بنسبة **٦.٧%** .

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة على تساؤلات الدراسة

السؤال الأول: الحاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات ؟

جدول رقم (٦)

توزيع أفراد العينة حسب إن هناك حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات

المتغيرات	ك	%
موافق	٦٠	٤٤.٤
محايد	٥٦	٤١.٥
غير موافق	١٩	١٤.١
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **إن هناك حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات** ففي **الترتيب الأول** موافق بنسبة ٤٤.٤% وفي **الترتيب الثاني** محايد بنسبة ٤١.٥% وفي **الترتيب الثالث** غير موافق بنسبة ١٤.١%.

يتبين مما سبق ان تعليم علم البيانات يجعل المعلمين والباحثين والطلاب بالجامعة رواداً في تطوير المنطقة والعالم. يعد علم البيانات مجالاً سريع النمو وذلك لتوفر بيانات ضخمة ومعقدة من العالم الحقيقي

السؤال الثاني: ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع

جدول رقم (٧)

توزيع أفراد العينة حسب ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الإجتماع

المتغيرات	ك	%
موافق	٥٩	٤٣.٧
محايد	٤٧	٣٤.٨
غير موافق	٢٩	٢١.٥
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع**، ففي **الترتيب الأول** موافق بنسبة ٤٣.٧%، وفي **الترتيب الثاني** محايد بنسبة ٣٤.٨%، وفي **الترتيب الثالث** معارض بنسبة ٢١.٥%.

يتبين مما سبق ان علم البيانات، يعتبر الرابط بين البيانات المتاحة وصناع القرار. كلما توفرت لدينا بيانات، فنحن بحاجة إلى علماء بيانات، مثلما تحتاج الشركات إلى محاسبين لإعداد إقراراتهم المالية لاستخراج البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة في أي مجال."

السؤال الثالث: استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع يخدم الدارسين للمادة

جدول رقم (٨)

توزيع أفراد العينة حسب ان استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع يخدم الدارسين للمادة

المتغيرات	ك	%
نعم	٦٣	٤٦.٧
الى حد ما	٤٤	٣٢.٦
لا	٢٨	٢٠.٧
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **علم البيانات في تدريس علم الاجتماع يخدم الدارسين للمادة،** ففي **الترتيب الأول نعم** بنسبة ٤٦.٧%، وفي **الترتيب الثاني** الى حد ما بنسبة ٣٢.٦%، وفي **الترتيب الثالث** لا بنسبة ٢٠.٧%.

يتبين مما سبق يعد جمع البيانات الاجتماعية وتحليلها أمرًا مهمًا في العلوم الاجتماعية لأنه يتيح للباحثين فهم السلوك البشري والتفاعلات والاتجاهات المجتمعية. يمكن استخدام هذه المعلومات لتطوير وتنفيذ السياسات والبرامج والمبادرات التي تعالج القضايا الاجتماعية وتحسين رفاهية الأفراد والمجتمعات. من خلال تحليل البيانات الاجتماعية، يمكن للباحثين تحديد الأنماط والعلاقات والاتجاهات التي يمكن أن تسترشد بها عملية تطوير التدخلات والسياسات القائمة على الأدلة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام البيانات الاجتماعية لرصد وتقييم فعالية هذه التدخلات والسياسات، مما يسمح للباحثين وصانعي السياسات باتخاذ قرارات تعتمد على البيانات لتحسين النتائج الاجتماعية.

السؤال الرابع: إن الدمج بين علم البيانات وعلم الاجتماع يمثل ميزة كبيرة؟

جدول رقم (٩)

توزيع أفراد العينة حسب إن الدمج بين علم البيانات وعلم الاجتماع يمثل ميزة كبيرة

المتغيرات	ك	%
موافق	٤٢	٣١.١
محايد	٧٤	٥٤.٨
غير موافق	١٩	١٤.١
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب **إن الدمج بين علم البيانات وعلم الاجتماع يمثل ميزة كبيرة،** ففي **الترتيب الأول** محايد بنسبة ٥٤.٨%، وفي **الترتيب الثاني** موافق بنسبة ٣١.١%، وفي **الترتيب الثالث** غير موافق بنسبة ١٤.١%.

يتبين مما سبق إن علم البيانات مجالاً جديداً متعدد ومتداخل التخصصات، لذلك لابد من توافر مجموعة متكاملة من المهارات لعالم البيانات تشمل الرياضيات، ونظريات الاحتمال، والإحصاء، والتعلم الآلي، وعلوم الحاسب الآلي، ولغات البرمجة بالإضافة إلى فهم جيد لصياغة بعض المشكلات الواقعية والحلول الفعالة.

السؤال الخامس: اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع ؟

جدول رقم (١٠)

توزيع أفراد العينة حسب اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع

المتغيرات	ك	%
استخدام الأساليب الإحصائية والحسابية لاستخراج رؤي قيمة من مجموعات البيانات الضخمة	٢٢	١٦.٣
يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة	١٧	١٢.٦
فهم الظواهر الاجتماعية المعقدة	٣٠	٢٢.٢
تحليل البيانات بشكل أكثر دقة	٤٧	٣٤.٨
تعزيز رؤي جديدة وتعزيز تصور البيانات	١٩	١٤.١
المجموع	١٣٥	%١٠٠

يوضح الجدول السابق توزيع أفراد العينة حسب اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع، ففي **الترتيب الأول** تحليل البيانات بشكل أكثر دقةبنسبة ٣٤.٨%، وفي **الترتيب الثاني** فهم الظواهر الاجتماعية المعقدة بنسبة ٢٢.٢%، وفي **الترتيب الثالث استخدام الأساليب الإحصائية والحسابية لاستخراج رؤي قيمة من مجموعات البيانات الضخمة** بنسبة ١٦.٣%، وفي **الترتيب الرابع** تعزيز رؤي جديدة وتعزيز تصور البيانات بنسبة ١٤.١%، وفي **الترتيب الخامس** يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة بنسبة ١٢.٦%.

يتبين مما سبق ان علم البيانات له دورًا حاسمًا في العلوم الاجتماعية لأنه يتضمن استخدام الأساليب الإحصائية والحسابية لاستخراج رؤى قيمة من مجموعات البيانات الكبيرة. فهو يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة وفهم الظواهر الاجتماعية المعقدة.

ملخص نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى وجود حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات. مع لتوصل إلى مدى ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع. وأيضا معرفة مدى قدرة علم البيانات على خدمة الدارسين لعلم الاجتماع، إلى جانب رصد اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع.

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أبرزها:

- أشارت نتائج الدراسة الى النوع، ففي الترتيب الأول ذكور وفي الترتيب الثاني اناث .

- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى العمر ففي الترتيب الأول من ٣٠–وفي الترتيب الثاني من٤١ :٥٠ وفي الترتيب الثالث أكثر من ٥٠ .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى الحالة الإجتماعية ففي الترتيب الأول متزوج وفي الترتيب الثاني أعزب وفي الترتيب الثالث مطلق وفي الترتيب الرابع أرمل .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى إن هناك حاجة لتعليم علم البيانات بالجامعات ففي الترتيب الأول موافق وفي الترتيب الثاني محايد وفي الترتيب الثالث غير موافق .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى ضرورة استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع، ففي الترتيب الأول موافق، وفي الترتيب الثاني محايد، وفي الترتيب الثالث معارض .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى علم البيانات في تدريس علم الاجتماع يخدم الدارسين للمادة، ففي الترتيب الأول نعم، وفي الترتيب الثاني الى حد ما، وفي الترتيب الثالث لا .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى إن الدمج بين علم البيانات وعلم الاجتماع يمثل ميزة كبيرة، ففي الترتيب الأول محايد، وفي الترتيب الثاني موافق، وفي الترتيب الثالث غير موافق .
- ❖ أشارت نتائج الدراسة الى اثر استخدام علم البيانات في تدريس علم الاجتماع، ففي الترتيب الأول تحليل البيانات بشكل أكثر دقة، وفي الترتيب الثاني فهم الظواهر الاجتماعية المعقدة، وفي الترتيب الثالث استخدام الأساليب الإحصائية والحسابية لاستخراج رؤي قيمة من مجموعات البيانات الضخمة وفي الترتيب الرابع تعزيز رؤي جديدة وتعزيز تصور البيانات وفي الترتيب الخامس يساعد الباحثين على اتخاذ قرارات مستنيرة .

توصيات البحث:

- التاكيد على ضرورة التعاون المشترك بين الأقسام العلمية عند التفكير في طرح برامج لتعليم علك البيانات ، من منطلق كون هذا العلم يعد علماً بينياً فإنه يمكن التعاون على كافة المستويات بدءا من الشراكة بين قسمين معا لطرح مسار أو برامج دراسي، وحتى الاستعانة بهيئة التدريس من التخصصات العلمية الأخري من اجل المشاركة في تدريس بعض المقررات التي تحتاج إلى متخصصين أكفاء.
- يجب التركيز على العنصر البشري فيما يتصل بتعليم علم البيانات فربما تمتلك الدول القدرة الشرائية التي تساعدها على شراء أجهزة الحاسب وملحاتها وأدواتها الازمة لتحليل البيانات الضخمة فيما لا يسعها الحصول على علماء البيانات أو محللي البيانات الأكفاء الذين يمتلكون المهارات الازمة للتعامل مع تلك البيانات.
- يوصي بأن يكون تعليك علم البيانات موجهها نحو معالجة المشكلات الواقعية في الحياة اليومية، بحيث لا يعتمد فقط وبشكل أساسي على الطرق التقليدية في التعليم القائم على الكتب النصية

التي يدرسها الطالب من غير أن يوظف مهارات تحليل البيانات التي تعلمها في حل المشكلات، ويمكن أن يتم ذلك من خلال المشروعات التطبيقية التي ينفذها الطالب.

مراجع البحث:

أولا: المراجع العربية

١) زينب طاهر توفيق، أثر تدريس وحدة في الإحصاء قائمة على مدخل البيانات الواقعية في تنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدى طالبات قسم علم النفس بكلية التربية جامعة نجران، جامعة بيشة، مجلة جامعة بيشة للعلوم الانسانية والتربوية، ع٩، ٢٠٢١

٢) عصمت السيد: الاستفادة من البيانات الضخمة والمفتوحة في التنمية الادارية ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ : دراسة حالة في بيئة المملكة العربية السعودية، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات،٢٠١٩.

٣) لينج وانج، تؤأمة علم البيانات مع علم المعلومات بمدارس علم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة – كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

٤) محمد فتحي عبد الهادي، مفهوم علم البيانات، جامعة القاهرة، كلية الآداب، المجلة العربية الدولية ببدراسات المكتبات المعلومات، المجلد الأول– العدد الرابع، أكتوبر ٢٠٢٢،ص١٨١

٥) محمود شريف زكريا)، تعليم علم البيانات في المنطقة العربية،جامعة عين شمس، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج٣، ع٦، إبريل ٢٠٢١

٦) مشيرة أحمد صالح، حول: تعليم علم البيانات بأقسام ومدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية: دراسة تحليلية، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج٧،ع٢٠٢٠،٣

٧) معجم البيانات والذكاء الاصطناعي : انجليزي– عربي، الرياض: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢،ص١٤٨

٨) ناصر ابو زيد محجوب، تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية، جامعة القاهرة – كلية الآداب – مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات،ع٢٦، ٢٠٢١

٩) هاجر زين، تدريس علم البيانات في أقسام دراسات المعلومات: الجامعة اللبنانية – كلية الإعلام نموذجاً، الاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات،٢٠٢٠.

١٠) يونس الشوابكة: الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الاكاديمية، المؤتمر السنوى الرابع والعشرين لجمعية المكتبات / فرعالخليج العربي، مارس ٢٠١٨، عمان.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1) Aasheim, C.L., et al. (2015). Data analytics vs data science: a study of similarities and differences in undergraduate programs based on course descriptions. Journal of Information Systems Education, 26 (2), 103-115
2) Ahmad, K., JianMing, Z., and Rafi, M. (2019). An analysis of academic librarians competencies and skills for implementation of Big Data analytics in libraries: A correlational study. Data Technologies and Applications, 53 (2), 201-216.
3) Cao, Longbing (2016). Data science: a comprehensive overview.- ACM Computing Surveys.- Vol.50, No.3, p.1- 2.
4) Chiu, H.W., and Li, Y. C. J. (2018). Improving healthcare management with data science. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 154: A1
5) Du, Yunfei; Khan, Hammad (2020). Data Science for Librarians.- Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited
6) Hagen, L., et al. (2019). Data Science Education in Library and Information Science Schools. ASIS&T Annual Meeting, 536-537.
7) Herndon, Joel (2022). Introduction: The rise of data science. In: Herndon, Joel (ed.). Data science in the library. -London: facet publishing
8) Johnson, J. W. (2018). Scaling up: Introducing undergraduates to data science early in their college career. Journal of Computing Sciences in Colleges, 33 (6), 76-8
9) Mbwilo, Betty & Kimaro, Honest & Justo, Godfrey . (2019) . "Data Science Postgraduate Education at University of Dar es Salaam in Tanzania: Current Demands and Opportunities" . IN: International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries . Part of the IFIP Advances in Information and Communication Technology book series (IFIPAICT, volume 552) ,pp.349-360
10) Ortiz-Repiso, V., Greenberg, J., and Calzada-Prado, J. (2018). A cross-institutional analysis of datarelated curricula in information science programmes: A focused look at the iSchools. Journal of Information Science, 44 (6), 768
11) Takemura, A. (2018). A new era of statistics and data science education in Japanese universities. Japanese Journal of Statistics and Data Science, 1, 109-116.
12) Tang, R., and Sae-Lim, W. (2016). Data science programs in US higher education: An exploratory content analysis of program description, curriculum structure, and course focus. Education for Information, 32 (3), 269
13) Veaux, R., et al. (2017). Curriculum guidelines for undergraduate programs in data science. Annual Review of Statistics and Its Application, 4 (1), 15-30
14) Wang, Lin. (2018). "Twinning data science with information science in schools of libraryand information science" . Journal of Documentation, V.74, N.6, PP.1243 –
15) Zhang, J et al. (2017). The development of data science education in China from the LIS perspective. International Journal of Librarianship, 2 (2), 3-17
16) Zhang, Jilong et.al . (2017). "The development of data science education in China from the LIS perspective" . International Journal of Librarianship, V.2, N.2, PP.3-