توظيف البيانات الضخمة
في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة
بالجامعات المصرية

إعداد

د.خميس فهيم عبد الفتاح
مدرس بقسم أصول التربية

د.مصطفى أحمد أمين
مدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمنهور

DOI: 10.12816/0053080

مجلة الدراسات التربوية والإنسانية – كلية التربية جامعة دمنهور - المجلد العاشر، العدد الثالث، ٢٠١٨

DOI: 10.12816/0053080

توظيف البيانات الضخمة
في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية

د.خميس فهيم عبد الفتاح د.مصطفى أحمد أمين

DOI: 10.12816/0053080

ملخص الدراسة

إيماناً بأهمية البيانات الضخمة وحيوية تطبيقها وسهولة الوصول إليها وتوظيفها بما يتعلق بدعم السياسات المستندة إلى الأدلة لحل المشكلات بالجامعات المصرية في ضوء التطور التكنولوجي في عصر المعرفة، هدفت الدراسة الحالية إلى توظيف البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتحقيق هذا الهدف.

وتوصلت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتوظيف البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية، هدف إلى مساعدة الجامعات على استيعاب مفهوم البيانات الضخمة وتحديد أهدافها مع ترتيب أولويات الجامعات عند تحليل البيانات الضخمة وإدارتها، ووضع الاستراتيجيات الملائمة للوصول إلى هذا الهدف. وتمثلت معالم هذا التصور المقترح في تصميم وإعداد دليل التعليمات الخاصة بإدارة البيانات الضخمة، والتنقيب عن البيانات الضخمة، وتخزين البيانات والمعلومات، ومعالجة البيانات الضخمة، وإعداد التقارير وإيصال المعلومات، ومرحلة التطبيق.

الكلمات المفتاحية:

البيانات الضخمة، إدارة البيانات الضخمة، السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة، الجامعات.

Employing Big Data in Evidence-based Policy Making at Egyptian Universities

Abstract

Based on the significance of viability of employing big data, as well as the ease of access to them, for supporting evidence-based policy making, the present study aims at investigating their validity for enhancing illuminated evidence-based policy making at Egyptian universities, using the methodology of the descriptive approach.

The study, therefore, presented a proposed configuration of how to employ big data in evidence-based policy making at Egyptian universities with the aim of helping these universities reconceptualize the use of big data in prioritizing their aims when analyzing and managing such data, with the purpose of selecting and administering the appropriate strategies for reaching those aims. The main features of the proposed configuration included designing a special guide of how to manage, mine, store, retrieve, and process big data, how to make reports and deliver accurate information, and how to administer those data in the policy making processes

key words:

Big Data, Big Data management, Evidence-Based Policy, universities

مقدمة

يشهد العالم اليوم عديدًا من التغيرات المتسارعة في ضوء الثورة التكنولوجية التي تتعاظم تأثيراتها على جميع مناحي الحياة، وخاصة في مجال إنتاج المعلومات والإفادة منها، ونتيجة لذلك تزايد حجم البيانات بشكل عام وبسرعة مذهلة في جميع المجالات التجارية والصناعية والأمنية والصحية والتعليمية، بما يتطلب أن تقوم بلدان العالم المتقدم والنامي على حد سواء بمراجعة أنظمتها وسياساتها التعليمية مراجعة شاملة، تمكنها من الوقوف على جوانب القصور فيها وتطويرها، اعتمادا على استراتيجية شاملة ومتطورة لمعالجة تلك البيانات.

ومع الإدراك الواضح للدور الاستراتيجي للتعليم كعامل مؤثر في مجالات التنمية محليا وعالميا، بدأ المخططون التربويون ومتخذو القرارات بالتركيز على صياغة سياسة تعليمية تحقق أعلى درجات المصداقية والموثوقية، وأصبح هذا الهدف على قائمة أولويات التطوير والتحسين، مع السعي المستمر للاستفادة من الأساليب والتقنيات الإدارية المعاصرة للحصول على البيانات وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة.

وتزايدت حاجة الجامعات على مستوى العالم لصنع سياسة مستندة إلى الأدلة **Evidence-Based Policy**، حيث يرى **(Dunkel, Torsten, 2012, 216** (أن " صنع السياسات المستندة إلى الأدلة " يعد مدخلاً لصنع السياسات التعليمية وتنفيذها باستخدام تقنيات بالغة الدقة للحفاظ على قاعدة من الأدلة القوية، وتطويرها.

وتتمثل الأدلة في البيانات والمعلومات الواضحة ذات الصلة بصنع السياسة **(Oliver, Kathryn& Lorenc, Theoand Innvær, Simon, 2014, 4)**، وتعد البيانات والمعلومات أحد الأدلة المهمة في صنع السياسات التعليمية بالجامعات**(Beerkens, Maarja, 2018, 279)**، وأنه كلما توافرت الأدلة ذات الجودة العالية في عملية صنع السياسة التعليمية، كانت جودة القرارات أعلى (**Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph,**

(2016, 158، وأن استخدام تلك الأدلة بشكل كبير في صنع السياسة التعليمية، سيؤدي إلى إنتاج " سياسة أفضل " Better policy ونتائج ذات قيمة **Oliver,**) (**Kathryn& Lorenc, Theoand Innvær, Simon, 2014, 7**، وهذا يستدعي أن يكون صنع السياسات التعليمية ووضع الإجراءات المترتبة عليها بالجامعات مستنداً إلى الأدلة **(Riyad Ahmed Shahjahan, 2011, 187)**، (حنان محمد الدريني السيد، ٢٠١١، ١٣– ١٤)، من منطلق أن صنع السياسات التعليمية ليس مجالاً خالياً من الأدلة (**Perri, 2002, 3**)

ومع هذا يشير وضع السياسات التعليمية الحالية في أغلب الجامعات ومن بينها الجامعات المصرية إلى اعتماد السياسات التعليمية الحالية – في معظمها– على التجارب الشخصية مما أدى إلى انخفاض جودة المخرجات، مع القصور في الإفادة من إمكانيات التكنولوجيا والبيانات على الرغم من أنها الدافع الرئيس لتغيير هذه السياسة **(Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 149)**' ليصبح اتخاذ القرارات فيها مستنداً إلى الأدلة **Evidence**، فالأدلة تعد المحدد الرئيس للأداء الناجح والمستدام في الجامعات (**Daniel**, **Ben Kei**, **2017, 2**)

وعلى المستوى الرسمي اكتسبت البيانات الضخمة Big data أهمية كبيرة، وأصبحت مجالاً جديداً من مجالات البحث في التعليم الجامعي؛ لقدرتها على تلافي المخاطر وصنع السياسات وتحسين الممارسات **(Höchtl**, **Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 155)**، واعترفت الحكومات في عدد متزايد من الدول بأهمية دور البيانات الضخمة في صنع السياسات التعليمية وأنشأت مجموعات ممارسين وفرق عمل لدراسة استخدام تلك البيانات وتأثيراتها المحتملة (المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ٢٠١٤، ٥) (مركز الإحصاء أبو ظبي، ٤)

وإذا كانت البيانات تمثل الحقائق أو المعطيات الأولية الخام ولا تفهم إلا بعد معالجتها بأدوات إدارة قواعد البيانات بالطرق التقليدية، وتقاس بالكيلو بايت

أو الميجا بايت من أجل استخدامها في اتخاذ القرارات السليمة وحل المشكلات المختلفة، فإن الأمر يصبح أكثر صعوبة عند التعامل مع البيانات ذات الحجم الكبير أو الضخم والتي تقاس بالتيرابايت أو البيتا بايت (يونس أحمد إسماعيل الشوابكة، ٢٠١٨، ١)، وتعتمد على التنقيب (EM) **Data Mining** وتطوير الأدوات لاكتشاف أنماط جديدة للبيانات التعليمية، وتصف الكميات المتزايدة من البيانات الرقمية المخزنة في المستودعات المتنوعة بين سجلات الطلاب والاختبارات وسجلات متابعة الخريجين وانطباعاتهم عن العملية التعليمية كما تسجلها آراءهم في شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة (Daniel, Ben, 2017, 19)، وإذا استخدمت البيانات الضخمة بشكل صحيح، فإنها يمكن أن تكون منجم ذهب **Gold Mine** لصانعي السياسات التعليمية (**Wang,Yinying, 2017, 10**)

ونظرا لأن الجامعات من أكثر المؤسسات تأثراً بالبيانات الضخمة. (**Ong, Vincent Koon, 2016, 65**)، فقد حظيت البيانات الضخمة في الجامعات باهتمام كبير في السنوات الأخيرة (**Kim, Yeon Hee and Ahn, Jin-Ho**, 2016, 855)، وقدمت الكثير من الجامعات في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا برامجا لكيفية التعامل مع تحدي البيانات الضخمة، لضمان توفير القوى العاملة وتزويدها بالمهارات اللازمة لسد الفجوة بين العرض والطلب على تلك المهارات (**Advanced Electronics Company, 2016, 8**)، وأنشأت لها الجامعات تخصصاً جديداً في مجال الحاسب الآلي أطلقوا عليه علم البيانات **Data Science** والذي يُعنى بكيفية تحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعارف والاستفادة منها في التنبؤ بما هو آت واستنباط معلومات جديدة (سعد مأمون عبد الرحمن أبو علون، وعبد الرحمن أحمد عثمان، ٢٠١٥، ٣٥)

وعلى هذا فإذا كان صنع السياسة التعليمية المستند إلى الأدلة يرتكز على البيانات كمورد تنظيمي ذو قيمة كبيرة للجامعة، فإنه يصبح ذا قيمة أكبر في وجود البيانات الضخمة؛ حيث يمثل استخدام البيانات الضخمة في صنع السياسة

التعليمية المستندة إلى الأدلة ميزة كبيرة للمؤسسات الجامعية، ويحقق لهذه الجامعات عديدا من الفوائد من بينها:

-تحسين جودة عملية صنع واتخاذ القرار وترشيدها بشكل كبير، حيث تشير الدراسات إلى الفوائد المتعددة التي يحققها اتخاذ القرار المستند إلى البيانات الضخمة Big Data من بينها؛ أنه يعمل على تحسين العمليات وتحسين المخرجات وزيادة الإنتاجية، فضلا عن أهميته في عمليات التخطيط واستثمار الموارد (**Tulasi,B., 2013, 21**)' حيث تمثل البيانات الضخمة قوة دافعة في اتخاذ القرارات التعليمية **(Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel, 2017, 246)**

-نظراً لتميز قطاع التعليم الجامعي بكثافة البيانات وتوافر كمية هائلة وضخمة من البيانات فإن تحليل هذه البيانات الضخمة بغرض استخدامها في صنع السياسات سيؤدي إلى زيادة فرص الإبداع وزيادة الأفكار وتكوين رؤى جديدة أكثر وضوحاً، كما يساعد الجامعات على تعزيز فهمها لعملائها ومتلقي خدماتها، بما يمكن هذه المؤسسات أن تقدم خدمات أفضل وأكثر كفاءة لعملائها (وزارة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، ٢٠١٤، ٥)

-الاستجابة للتغير المستمر في طبيعة البيانات الجامعية والاتجاه الجديد للتعامل مع تلك البيانات التي يتم إنتاجها بشكل آن من قبل الوسائط الإلكترونية، والتي تتسم بصفة التنوع والتعددية، وتصبح أدوات المعالجة التقليدية غير قادرة على التعامل معها، لأنها تتجاوز قدرة معالجة نظم قواعد البيانات التقليدية (محمد أحمد ثابت، ٢٠١٨، ٢)

-إحداث تطور بشكل كبير في المجالات الاستراتيجية للجامعات مثل تخصيص الموارد، ونجاح الطلاب، حيث تقوم الكليات والجامعات بجمع بيانات الطلاب وتتبعها بداية من قبول الطلاب إلى مغادرة الطلاب، وحتى بعد مغادرة الطلاب الجامعات (Ong, Vincent Koon, 2016, 66)

زيادة الكفاءة، وتعزيز الوضع التنافسي للجامعات (عبد الرحمن محمد سليمان – رشوان، ٢٠١٨، ٢٣)، وجعل هذه الكفاءة أكثر مرونة، فضلاً عن إمكانية بالأهداف تحسين قياس التقدم المحرز فيما يتصل (http://www.un.org/ar/sections/issues-depth/big-data-sustainabledevelopment/index.html)..

-توفير الفرص للباحثين وصانعي السياسات التعليمية والممارسين لاكتساب طرق جديدة لحل المشكلات القديمة، وتطوير الأساليب القديمة التي كانت تُستخدم في معالجة هذه المشكلات (Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel, 2017, 244)

- إجراء تنبؤات أفضل وأكثر دقة من أي وقت مضى، مع ضرورة مراعاة المخاوف الأخلاقية التي تنشأ عنها، مثل الضرر الذي ينتج عندما نستخدم أدوات غير مناسبة وغير دقيقة للتحليل، بالإضافة إلى تقييد فرص الأفراد في ممارسة واكتشاف الذات عندما نعتمد على خوارزمية لتقديم النصح والإرشاد للطلاب حول المسارات التي يختارونها (Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel, 2017, 246- 247)

- تحويل صنع السياسات إلى طرق جديدة في الإدارة تدعم نظم الإنذار المبكر، وتحليل الآراء عبر وسائل التواصل الاجتماعي أو أنظمة دعم القرار في الوقت الحقيقي لها (Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 149).

- اكتشاف فرص خفض التكاليف من خلال التحليل الشامل للعمليات التنظيمية والتشغيلية المختلفة فضلا عن المكاسب المتعلقة بالإنتاجية
(وزارة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، ٢٠١٤، ٥ - ٦)

-المساعدة في تغيير العمليات الحالية للإدارة والتدريس والتعلم والعمل الأكاديمي (Daniel, Ben Kei, 2017, 2)

وإيماناً بأهمية البيانات الضخمة وحيوية تطبيقها وسهولة الوصول إليها وتوظيفها بما يتعلق بدعم السياسات المستندة إلى الأدلة لحل المشكلات بالجامعات المصرية في ضوء التطور التكنولوجي في عصر المعرفة، أصبحت

الجامعة مضطرة إلى تعديل وترشيد قراراتها في ظل هذا الوضع الجديد بهدف إشباع الحاجات المتغيرة للمستفيدين وزيادة قدرة هذه الجامعات على توقع المستقبل والتعامل معه بنظرة استشرافية، وهذا ما دعا إلى التعرف على ماهية البيانات الضخمة، وتوظيفها في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية، وهذا ما تحاول الدراسة الحالية القيام به.

مشكلة الدراسة

يحقق استناد صنع السياسات التعليمية بالجامعات المصرية إلى الأدلة مزايا عديدة ومتنوعة لقدرة هذه الأدلة على توفير الأساس المنطقي للتوجيه الأولي للسياسات وفهم طبيعة المشكلة والمقترحات حول الحلول الممكنة، والنظرة المتعمقة للتأثيرات المحتملة في المستقبل، فضلاً عن الدوافع وراء إجراء تعديلات سياسة ما، أو الطريقة التي يتم بها تنفيذ السياسة (أمل عبد الفتاح محمد، ٢٠١٠، ٢٢٨)، كذلك تمكينها صانعي السياسات التعليمية من اتخاذ القرارات المستنيرة المتعلقة البرامج والمشاريع في الجامعات من خلال ما يسمى بـ " الأدلة المحايدة " Neutral Evidence التي غالبا ما تكون بعيدة عن المصالح والأيديولوجيا السياسية (Riyad Ahmed Shahjahan, 2011, 186)

ونظراً لدور البيانات الضخمة في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة (Radu, Loredana & Bargaoanu, Alina & Durach, Flavia and Udrea, Georgiana (2018, 235)، فقد أوصت الأدبيات السابقة (علي بن ذيب الأكلبي، ٢٠١٨، ١٣) بضرورة القيام بتحليل البيانات الضخمة التي تمتلكها الجامعات والاستفادة منها في صنع السياسات ودعم اتخاذ القرار؛ لوجود علاقة واضحة بين البيانات الضخمة وصنع السياسات التعليمية الخاصة بالجامعات (Wang,Yinying, 2017, 3)، وقدرة البيانات الضخمة على توفير مزيد من الأدلة يمكن أن يعتمد عليها صانعو السياسات التعليمية بالجامعات المصرية (Cartwright, Nancy and Hardie, Jeremy, 2012, 240)

كما أوصت دراسة (Wang,Yinying 2017) بتكوين فرق بحثية وخاصة من الذين يتمتعون بقدرات جيدة في علوم الكمبيوتر لاستخدام البيانات الضخمة في بحوث سياسات التعليم متعددة التخصصات، وجمع البيانات الضخمة من مصادر عن طريق نظم المحاسبية، والبصمات الرقمية التي خلفتها الأجهزة الرقمية المستخدمة في التعليم وتكنولوجيا الحصول على البيانات.

وعلى الرغم من أهمية توظيف البيانات الضخمة في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات؛ فإن استقراء الواقع الحالي لصنع السياسة التعليمية في الجامعات المصرية يشير إلى أنها تواجه عديدا من المشكلات منها: استخدام الأساليب التقليدية المعتمدة على مهارة وملاحظات القائد الإداري وخبرته الشخصية والتجارب السابقة له في مجال العمل وتفتقر إلى الدقة العلمية في جمع المعلومات واستخدامها في صناعة واتخاذ القرارات (حنان محمد الدريني السيد، ٢٠١١، ١٣– ١٤)، والقصور عن مواكبة التطورات الحاصلة في العالم واتجاهات سياستها خلال مطلع الألفية الثالثة، والبعد عن مجرى التطور في علوم الإدارة والتكنولوجيا الإدارية الجديدة، ومحدودية الاستفادة من نتائج هذه العلوم وأدوات هذه التكنولوجيا في تطوير نفسها أو التغلب على مشكلاتها، والعجز – بشكلها ومحتواها وأساليبها وأدواتها الراهنة – عن فتح الطريق أو التمهيد للتطورات المنتظرة والمطلوبة في المستقبل، واتخاذ قرارات مهمة دون دراسة مسبقة للنتائج المحتملة، مع وجود فجوة بين السياسات والأهداف المعلنة والممارسات التطبيقية. فضلا عن عدم كفاية البيانات ومحدودية التقنيات ومحدودية القدرات الفردية لصانعي السياسة (منال رشاد عبد الفتاح، ٢٠١٢، ٨١ - ٨٣)

الأمر الذي يدعو صانعي السياسة التعليمية الموجهة لعمل الجامعات المصرية إلى مراجعة الطريقة التي يعتمدون عليها في صنع هذه السياسات وإعادة صياغة هذه السياسات لتستند إلى الأدلة في ضوء بيئة البيانات الضخمة ووفق أسس علمية وخطوات تضمن الأخذ بآراء كافة الأطراف المستفيدة

واستقصاء هذه الآراء من مصادرها المباشرة وغير المباشرة وتحليل بياناتهم أيا كان مستوى ضخامتها وتنوعها من أجل صنع سياسات تعليمية مستندة إلى الأدلة باستخدام هذه البيانات الضخمة.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: **كيف يمكن توظيف البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة في الجامعات المصرية؟**

وللإجابة عن هذا التساؤل تهدف الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة، ومعايير استخدامها؟

٢-ما البيانات الضخمة وعلاقتها بصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة؟

٣-ما واقع صنع السياسة التعليمية في الجامعات المصرية؟

٤-ما دور البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة للجامعات المصرية؟

أهمية الدراسة

-تتزامن الدراسة الحالية مع الاهتمام بأحد أهم مكونات الذكاء الاصطناعي وهي البيانات الضخمة بوصفها لغة العصر والتي سيكون لها انعكاس على الجامعات المصرية من أجل مواكبة الاتجاه العالمي نحو تطبيق السياسات المستندة إلى الأدلة.

-إثراء المكتبة التربوية بموضوع البيانات الضخمة ودورها في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة، والتأكيد على قيمة تحليل البيانات الضخمة في الجامعات من أجل التخطيط واتخاذ القرار وتحسين جودة القرارات ورسم الأحداث المستقبلية للجامعات.

-مساعدة الجامعات على تقديم خدمات ذات جودة مرتفعة للمستفيدين، وتنسيق التعاون بين الجامعات والمؤسسات المحلية والدولية. مع رصد التقلبات

الحادثة والمحتملة في بيئة الجامعات واستكشاف المتغيرات المحيطة بالجامعات لمساعدة صانعي السياسات التعليمية ومتخذي القرارات استثمار تلك الفرص ومواجهة التهديدات الموجودة بهذه المتغيرات وتقديم أكبر عدد من الحلول بسرعة وكفاية.

منهج الدراسة وخطواتها

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي في توضيح مفهوم السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة ومداخلها وكذلك تحديد مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها في صنع السياسة المستندة إلى الأدلة، تمهيداً لوضع تصور مقترح حول دور البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- عرض وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.
- التعرف على مفهوم السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة ومعايير استخدامها في الجامعات.
- التعرف على مفهوم البيانات الضخمة، وأنواعها وخصائصها، وعمليات إدارة البيانات الضخمة، وأهميتها في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات.
- الكشف عن واقع صنع السياسة التعليمية للجامعات المصرية.
- وضع تصور مقترح لدور البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية.

مفاهيم الدراسة

١.السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة

تعرفها الدراسة الحالية إجرائيا بأنها: مجموعة القواعد والمبادئ التي يلتزم بها متخذو القرار في الجامعات بناءً على المشاهدات الواقعية أو الحقائق أو المعلومات المتوفرة ذات الجودة الأفضل وذات الصلة بموضوع أو قضية بقصد

توضيح أو إثبات أو دحض متى كان الاقتراح دقيقاً أو صحيحاً، بهدف اتخاذ قرارات مستنيرة، وإضفاء الشرعية على خيارات السياسة التعليمية.

٢.البيانات الضخمة

تعرفها الدراسة الحالية إجرائيا بأنها: تلك البيانات الكبيرة والمعقدة والتي لا يمكن إدارتها باستخدام قواعد البيانات التقليدية وتتطلب طرق بديلة لتحليلها لاستخراج المعرفة منها والاستفادة منها، وتصف كميات البيانات سواًء في صورة مادية أو رقمية ومخزنة في مستودعات متنوعة، مثل حسابات شبكات التواصل الاجتماعي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس ونتائج الطلاب في كل مراحلهم الدراسية والإمكانات المادية والبشرية للجامعات بهدف التنبؤ بما هو آت واستنباط معلومات جديدة، لتدعيم عمليات صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة.

الدراسات السابقة

اطلع الباحثان على عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات الدراسة الحالية لأهميتها في بناء وضع تصور مقترح لدور البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية. وسوف تعرض الدراسة الحالية هذه الدراسات من خلال تقسيمها إلى ثلاثة محاور بهدف إظهار أهم الجوانب التي ركزت عليها الأدبيات العربية والأجنبية عند تناولها متغيرات الدراسة، وهذه المحاور وهي:

المحور الأول: دراسات حول السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة

١- دراسة أمل عبد الفتاح محمد (٢٠١٠) بعنوان " صنع سياسات التعليم بالمقارنة باستخدام مدخل السياسة القائمة على الأدلة والإفادة منه في تطوير سياسات التعليم المصري "

هدفت الدراسة باستخدام المنهج المقارن إلى تحديد الإطار الفكري لسياسات التعليم المقارنة في سياق العولمة، وتحديد الإطار التطبيقي لسياسات التعليم المقارنة عالمياً وقومياً، ووضع إطار مستقبلي لتطوير سياسات التعليم في مصر في ضوء موجهات سياسات التعليم المقارنة.

ومن بين ما خلصت إليه الدراسة هو ضرورة مراجعة سياسة وتشريعات لامركزية التعليم في مصر في ضوء التوجه المعلوماتي.

٢- دراسة إياد فتحي حسين عليان (٢٠١٦): بعنوان " أثر ممارسات الإدارة المستندة على الأدلة في تحسين مستويات الأداء الوظيفي دراسة ميدانية في شركات المستلزمات الطبية في مدينة عمان.

هدفت الدراسة التي استخدمت المنهج الوصفي إلى بيان أثر ممارسات الإدارة المستندة إلى الأدلة في تحسين مستويات الأداء الوظيفي في شركات المستلزمات الطبية في مدينة عمان، والى التعرف على مستوى الأداء الوظيفي ببعديه (المهمة والسياقي) في شركات المستلزمات الطبية بعمان، وتحديد أثر ممارسات الإدارة المستندة إلى الأدلة في تحسين مستويات الأداء الوظيفي في شركات المستلزمات الطبية بمدينة عمان، والتعرف على أصر ممارسات الإدارة المستندة إلى الأدلة في تحسين مستويات أداء المهمة في شركات المستلزمات الطبية بمدينة عمان، والتعرف على أثر ممارسات الإدارة المستندة إلى الأدلة في تحسين مستويات الأداء السياقي في شركات المستلزمات الطبية بمدينة عمان، ثم بناء أنموذج مقترح يوضح أثر ممارسات الإدارة المستندة إلى الأدلة في تحسين مستويات الأداء الوظيفي ببعديه في شركات المستلزمات الطبية بعمان .

وكان من بين نتائج الدراسة وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للممارسات المستندة إلى الأدلة في تحسين الأداء الوظيفي ببعديه في شركات المستلزمات الطبية بمدينة عمان.

٣- دراسة Rickinson, Mark & Bruin, Kate de &Walsh, Lucas & Hall, Matthew (2017) بعنوان " ما الذي يمكن للممارسة أن تستفيده من الأدلة نتيجة التعلم من استخدام الأدلة في صنع السياسة "

" What can evidence-use in practice learn from evidence-use in policy?"

هدفت هذه الدراسة من خلال التحليل الوثائقي والمقابلات إلى اكتشاف الحقائق العلمية لكيفية تفاعل صانعي السياسات التعليمية مع الأدلة، وتحديد الأفكار والقضايا المشتركة بين استخدام الأدلة في السياسات، واستخدام الأدلة في الممارسات العملية، ومن خلال التعرف على أنواع الأدلة، وتوضيح طبيعة الأدلة (طبيعة الأدلة المستخدمة)، وطبيعة الاستخدام (أي كيفية استخدام الأدلة)، ودراسة بعض القضايا المرتبطة باستخدام الأدلة في الممارسات التعليمية، وكيف ومتى وأين يمكن استخدام الأدلة، والإجراءات التي يمكن من خلالها تحسين استخدام الأدلة في المستقبل.

وكان من بين نتائج الدراسة أن استخدام الأدلة يحقق مزايا مشتركة لصانعي السياسات التعليمية، والممارسين، وأهمية تمثيل الأدلة بشكل أكثر فعالية في الممارسات التعليمية.

٤- دراسة (Beerkens, Maarja 2018) بعنوان " السياسة المستندة إلى الأدلة وضمان جودة التعليم الجامعي: التطورات والمعوقات والوعود "

" Evidence-based policy and higher education quality assurance: progress, pitfalls and promise "

هدفت الدراسة إلى البحث عن تقديم طرق بديلة لعرض الأدلة وتوجيهها لرسم السياسات التعليمية في الجامعات عن طريق تحليل النهج القائم على الأدلة لضمان جودة التعليم الجامعي، والتعرف على أدوات ضمان جودة التعليم الجامعي المستندة إلى الأدلة.

وقد أظهرت الدراسة أن مفهوم السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة مفهوماً ذا أهمية كبيرة لدوره في تحقيق ضمان جودة التعليم الجامعي.

٥- دراسة (Omari, Rose 2018) بعنوان " آليات تطوير السياسات والممارسات المستندة إلى الأدلة : مراجعة الأدبيات "

" Mechanisms for Strengthening Evidence-Based Policy and Practice: A Review "

أشارت نتائج الدراسة إلى أن عملية صنع السياسات والممارسات المستندة إلى أدلة تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن السياسات والبرامج والمشروعات من خلال وضع أفضل الأدلة المتاحة من الأبحاث لتصميم السياسات وتنفيذها، حيث تمتلك الأبحاث القدرة على التأثر على السياسة في أي مرحلة من مراحل دورة السياسة، والعوامل التي تحد من عملية اتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة على المستويين الفردي والتنظيمي، وعرض نقاط القوة والضعف في نماذج تجسير السياسات والبحث والاستفادة من هذه الدروس في دفع عجلة لسعي إلى سد الفجوة بين الأبحاث والسياسات ولاسيما في قطاعات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والقطاعات الزراعية والخدمية

المحور الثاني: دراسات حول البيانات الضخمة

٦- دراسة (Tulasi,B.(2013 بعنوان " دلالات البيانات الضخمة وتحليلاتها في التعليم الجامعي "

" Significance of Big Data and Analytics in Higher Education "

هدفت الدراسة إلى التعرف على مراحل تحليل البيانات الضخمة في الجامعات، مع الإشارة إلى دور البيانات الضخمة في عملية التخطيط للتعليم الجامعي.

وخلصت الدراسة إلى أن تحليل البيانات الضخمة في التعليم الجامعي يعد من الأدوار المهمة لمستقبل الجامعات والذي يؤكد على أهمية المشاركة القطاع الحكومي وقطاع الأعمال في تلك التحليلات، ويعد كذلك من أنشطة الإصلاح وتحسين عمليات التعليم والتعلم، وتحسين الإنتاجية.

٧- دراسة (Kim, Yeon Hee and Ahn, Jin-Ho (2016 بعنوان " دراسة لتطبيق البيانات الضخمة في نظام كليات المجتمع الكوري "

" **A Study on the Application of Big Data to the Korean College Education System** "

هدفت الدراسة إلى تقييم بيئة نظام التعليم الجامعي بكوريا وكيفية تطويرها في ضوء البيانات الضخمة، والتعرف على الآثار السلبية لتطبيقات التكنولوجيا الحديثة، ثم معالجة المشكلات الناتجة عنها من البداية للتقليل من هذه الآثار، ثم وضع نظام كاف لتأمين بيئة البيانات data ecology، ثم التوصل إلى إمكانية تطبيق البيانات الضخمة على البيانات العامة ومجال عمل الشركات.

وكان من بين أبرز نتائج الدراسة أن البيانات الضخمة وتحليلاتها في التعليم الجامعي سوف تبلغ ذروتها في الفترة القادمة بوصفها " مفتاح النجاح " key to success والذي يكمن في حجمها الضخم وتحويلها إلى قيمة مضافة.

٨- دراسة (2016) Ong, Vincent Koon بعنوان ذكاء الأعمال وتحليلات البيانات الضخمة في التعليم الجامعي: دراسات حالة لمؤسسات التعليم الجامعي في المملكة المتحدة "

" **Business Intelligence and Big Data Analytics for Higher Education: Cases from UK Higher Education Institutions** "

هدفت الدراسة إلى مراجعة وعرض لتحليل البيانات الضخمة لـ ١١ حالة لمؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة المتحدة، ثم عرض لأحد المشروعات التي تثبت تطبيق تحليلات البيانات الضخمة من خلال تفاعل الطلاب.

وكان من بين أبرز توصيات الدراسة ضرورة توجيه البحوث والدراسات نحو دراسة الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والمعرفية لنماذج وتقنيات البيانات الضخمة، وضرورة دراسة تأثير البيانات الضخمة على القيادة التنظيمية والحوكمة.

٩- دراسة Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel (2017)بعنوان " البيانات الضخمة والأخلاقيات التربوية والتحديات الأخلاقية "

" Big data and education ethical and moral challenges "

هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية البيانات الضخمة وكيف تسهم في الإعلام بالممارسات التعليمية، والتعرف على القضايا المعيارية والأخلاقية التي تنشأ عن استخدامات البيانات الضخمة، والتحديات الهائلة لصنع السياسات التعليمية في ظل البيانات الضخمة، وتقديم بعض التوجيهات للعلماء وأعضاء هيئة التدريس ومتخذي القرار عند استخدام البيانات الضخمة.

١٠- دراسة محمد محمد الهادي (٢٠١٨) بعنوان " ثورة البيانات وتحليلاتها التخطيطية والتنموية "

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على قيمة البيانات الضخمة وخصائصها، والتعرف على مدى تأثير ضخامة البيانات الجديدة على إثراء المعلومات ورسم السياسات واتخاذ القرارات التخطيطية والتنموية في القطاع العام والخاص والحكومي.

وأكدت الدراسة على الفرص التي توفرها البيانات الضخمة للسياسات التخطيطية والتنموية، منها، استخدامات البيانات الإدارية الحكومية، وقياس النشاط الخاص الاقتصادي الجديد، وتحسين عمليات وخدمات المصالح والأجهزة الحكومية، والحصول على معلومات المنتجات والخدمات. كما أكدت أيضاً على ضرورة تحسين الطرق المستخدمة في التحليلات، وتدريب المخططين وراسمي السياسات والاقتصاديين، واحتضان التبيان والاختلاف، والسماح بقياس الأثار والنتائج بطريقة أفضل من الطرق التقليدية وربطها بالذكاء الصناعي، ومواجهة التحديات خاصة وأن التحدي الأكبر الذي يقف أمام البيانات الضخمة يتمثل في

إدارة هذه البيانات والوصول إليها أو التنقيب عنها (أي استخلاص المعرفة من البيانات عبر الحواسيب والتقنيات المختلفة واستخدام الحواسيب المختلفة).

المحور الثالث: دراسات اهتمت بالعلاقة بين السياسة التعليمية والبيانات الضخمة

١١- دراسة (2017) Wang,Yinying بعنوان " بحوث السياسات التعليمية في مجال البيانات الضخمة: المنهجيات، الإشكاليات، والتحديات التي تواجه جامعة ولاية جورجيا في الولايات المتحدة "

" Education Policy Research in the Big Data Era: Methodological Frontiers, Misconceptions, and Challenges Georgia State University United States Citation"

تناولت الدراسة مفهوم البيانات الضخمة، وخصائصها، ومحاذيرها، وطرق تحليلها، ثم تحليل بعض نصوص شبكات التواصل الاجتماعي، وإمكانية استخدامها في دراسات صنع السياسات التعليمية، وعرض بعض التحديات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في بحوث سياسات التعليم منها تطوير القدرة البحثية متعددة التخصصات developing interdisciplinary research capacity، ومعالجة المخاوف الخصوصية والقضايا الأخلاقية the privacy concerns and ethical conundrums.

وقد أشارت الدراسة إلى وجود ندرة في الدراسات المرتبطة بسياسات التعليم على الرغم من وفرة البيانات التي وفرتها التطورات التكنولوجية، وإذا استخدمت البيانات الضخمة فإنها ستكون منجم ذهب بالنسبة لصانعي السياسات التعليمية ومع ذلك فهي ليست دواء لكل داء.

١٢- دراسة جمال بن مطر السالمي، وسعيد بني عرابة (٢٠١٨) بعنوان " البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي دراسة وصفية "

هدفت الدراسة باستخدام المنهج الوصفي إلى استكشاف العلاقة بين علم البيانات أو ما يعرف بالبيانات الضخمة وأخصائي المعلومات الذين يتعاملون مع هذه البيانات ودورهم في تحليلها من أجل دعم عملية اتخاذ القرارات، وكذلك التعرف على الاتجاهات الحديثة في البيانات الضخمة والمهارات اللازمة للاستفادة منها مهنياً، فالمؤسسات المهنية ستحتاج إلى خبراء بيانات للتعامل مع هذه البيانات الضخمة، بينما المؤسسات التعليمية تحتاج لفهم هذا العلم من أجل تهيئة خبراء قادرين على استخدام هذه البيانات في التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات.

وكان من بين نتائج الدراسة أهمية ودور البيانات الضخمة في تطوير الإنتاج وزيادة كفاءة المؤسسات والمساعدة على اتخاذ القرارات المنطقية والدقيقة.

١٣- دراسة علي بن ذيب الأكلبي (٢٠١٨) بعنوان " أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود "

هدفت الدراسة باستخدام المنهج الوصفي إلى إلقاء الضوء على مفهوم البيانات الضخمة، والتعرف على أهميته، والتعرف على نظام " إتقان " بجامعة الملك سعود، وأهمية تحليل البيانات الضخمة، وتقديم بعض النماذج التنبؤية في صورة جداول يمكن اقتراحها كأدوات للمساعدة في إدارة البيانات الضخمة والسيطرة عليها بواسطة نظام " إتقان " وتساعد في تطوير مخرجاته وذات فائدة لمتخذي القرارات في جامعة الملك سعود.

وكان من بين أبرز نتائج الدراسة أنه لازالت الفائدة من البيانات الضخمة محدودة مقارنة بما فيها من فرص ونتائج يمكن الحصول عليها بعد التحليل، وأن نظام Hadoop ونظام SAPHANA من النظم الخبيرة في تحليل البيانات الضخمة، وأن المنظمات تمتلك الكثير من البيانات بكمية ضخمة وغير منظمة في الأغلب، وهو ما يجعلها تفقد الكثير من العوائد من هذه البيانات لأنها غير

مصنفة وليست منظمة ولا يوجد لدى تلك الجهات برمجيات متخصصة في إدارة محتوى تلك البيانات الضخمة وتحليلها،

١٤- دراسة عبد الرحمن محمد سليمان رشوان (٢٠١٨) بعنوان " دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية دراسة ميدانية "

هدفت الدراسة عن طريق استخدامها للمنهج الوصفي إلى التأصيل العلمي من خلال التعرف على دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية، والتعرف على التحديات والصعوبات التي تواجه الجامعات الفلسطينية عند استخدام البيانات الضخمة.

وكان من بين أبرز نتائج الدراسة أن تجميع البيانات الضخمة ومعالجتها وتحليلها يساعد على دعم اتخاذ القرارات في الجامعات الفلسطينية، كما أوصت الدراسة بضرورة وضع استراتيجية وخطة شاملة ومفصلة لإدارة البيانات الضخمة والعمل على تحليلها للاستفادة منها في تدعيم اتخاذ القرارات في الجامعات الفلسطينية.

تحليل عام للدراسات السابقة

من حيث أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في بعض الجوانب منها أنها تتناول مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها وأنواعها، ومفهوم السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة ومعاييرها استخدامها.

من حيث أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في جوانب متعددة منها أنها تربط بين البيانات الضخمة وصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة، كذلك تختلف في تساؤلاتها وأهدافها وتطبيقها على الجامعات المصرية.

من حيث أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة، استفادت الدراسة الحالية في إثراء الجانب النظري والمفاهيمي الخاص بالبيانات الضخمة

وصنع السياسات التعليمية المستند إلى الأدلة وبتدعيم مشكلة الدراسة، وقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية الأدلة في تحسين الأداء مثل دراسة إياد فتحي حسين عليان (٢٠١٦)، والى أهمية الأدلة في صنع السياسة التعليمية واتخاذ القرارات مثل دراسة (Goldstein, Harvey (2008، دراسة أمل عبد الفتاح محمد (٢٠١٠)، ودراسة (Omari, Rose (2018، وأشارت Beerkens, (2018) Maarja إلى دور الأدلة في تحقيق الجودة بالجامعات.

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن البيانات الضخمة ستكون مفتاح النجاح في الفترة القادمة مثل دراسة Kim, Yeon Hee and Ahn, Jin-Ho (2016)، وقد أشار البعض الآخر إلى دور البيانات الضخمة في التخطيط للتعليم الجامعي مثل دراسة (Tulasi,B.(2013، ودراسة Ong, Vincent (2016) Koon، وقد أشارت دراسة Ben Porath, Sigal and Ben (2017) Shahar, Tammy Harel، ودراسة 2017) Wang,Yinying (، ودراسة محمد محمد الهادي (٢٠١٨)، ودراسة جمال بن مطر السالمي، وسعيد بني عرابة (٢٠١٨)، ودراسة علي بن ذيب الأكلبي (٢٠١٨)، ودراسة عبد الرحمن محمد سليمان رشوان (٢٠١٨) إلى أهمية البيانات الضخمة في صناعة السياسة المستندة إلى الأدلة واتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة.

المبحث الأول

السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة: مفهومها ومعايير استخدامها

تعد حركة التعليم المستند إلى الأدلة جزءً لا يتجزأ من النظام العالمي، والليبرالية الجديدة Neoliberalism وتتخلله عديد من القيم المستنيرة Riyad) (Ahmed Shahjahan, 2011, 193، كما زاد الاهتمام بصنع السياسات المستندة إلى الأدلة نتيجة رغبة الحكومات في تحسين جودة صنع القرارات، و تحقيق فعالية الإنفاق التعليمي (Dunkel, Torsten, 2012, 218)، ومن هنا فقد دعت الحكومات إلى زيادة الاعتماد على " الأدلة " في صنع السياسة التعليمية (Beerkens, Maarja, 2018, 280)' وقد تعالت أصوات صانعو

السياسات التعليمية بأن القرارات المتعلقة بالتعليم داخل الجامعات ومؤسسات التعليم العالي يجب أن تكون مرتبطة بشكل أوثق بما يسمى بـــ " الأدلة " Evidence لدورها المهم في صنع السياسات التعليمية (Galway, Gerald & Sheppard, Bruce, 2015, 4)، (Oliver, Kathryn& Lorenc, Theoand Innvær, Simon, 2014, 2) حيث تعد السياسة المستندة إلى الأدلة طريق المستقبل لتطوير البرامج الاجتماعية لأن النهج القائم على الأدلة في صنع السياسات يرتبط بشكل متزايد بالطلب على الأدلة (Montuschi, Eleonora, 2009, 426).

مفهوم الأدلة

يوجد اتفاق بين معظم المتخصصين في المجال على أهمية دور الأدلة في تعزيز جودة التعليم الجامعي، فقد ظهرت نتائج ملموسة حول استخدام الأدلة منها أن الجامعات التي استجابت واعتمدت على الأدلة بالفعل تحسن الأداء بها (Beerkens, Maarja, 2018, 277)

ولا يقتصر الحديث حول الأدلة على أهمية الأدلة فحسب، بل ينعكس على طبيعتها وقيمتها، بل إنها بالأحرى ترتبط بقوة وقيمة أنواع الأدلة في دعم الافتراضات التي تنشأ في الممارسات (Dunkel, Torsten, 2012, 218)

ويرى (Riyad Ahmed Shahjahan, 2011, 187) بضرورة الأخذ بالفكرة القائلة " إن لم يراعي استخدام الأدلة في صنع السياسات وفي اتخاذ القرارات المرتبطة بالتعليم والممارسات الإدارية بالجامعات، سينعكس ذلك على تطوير التعليم الجامعي وانخفاض قيمته من حيث التقدير والمساءلة ".

كما أنه بدون الأدلة القوية قد تفوت على صانعي السياسات التعليمية الفرص، وتقودهم إلى ارتكاب أخطاء غالباً ما تكون مكلفة (Dunkel, Torsten, 2012, 218)، وقد ثبت فعالية الأدلة وأنها عاملاً حاسماً في تعزيز التحسين المستمر في أنظمة ومعايير التعليم كما في جميع أنحاء أوربا (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), 2017, 5)، فالقرارات الأفضل التي تستند إلى الأدلة في صنعها

(Oliver, Kathryn& Lorenc, Theoand Innvær, Simon, 2014, 2)

وتعد البيانات والمعلومات دليلاً ذا صلة إذا كان يميل إلى الدعم أو يميل إلى النفي بشكل مباشر أو غير مباشر (Mullen, Edward J., 2015, 315) (، كما أن وجود الدليل سوف يلعب دوراً محورياً في وضع السياسات التعليمية، وسوف يساعد في تكوين فهم واقعي حول القضايا التي يتم تناولها، ويقدم مجموعة من الحلول الممكنة، مع التأكد من الحلول التي يمكن أن تنجح على أرض الواقع.

وترى الدراسة الحالية بأن الأدلة هي مجموعة الحقائق أو المعلومات المتوفرة حول موضوع أو قضية يقصد بها توضيح أو إثبات أو دحض متى كان الاقتراح دقيقاً أو صحيحاً، ويسعى صانعو السياسات للحصول على الأدلة ذات الجودة الأفضل وذات الصلة لكي تساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة، وإضفاء الشرعية على خيارات السياسة التعليمية، وتساعد في إثبات التزامات السياسة تجاه توسيع مجالات وخدمات الجامعة.

أنواع الأدلة (Campbell, Siobhan and others, 2007, 20-23)

١. الأدلة الكمية أو الإحصائية Quantitative / Statistical evidence، وهي التي ترتبط بوعي صانعي السياسات بالأدلة التي تعطيهم نظرة واسعة حول الأرقام المرتبطة بقضية ما، وتتمثل في الرسوم البيانية والتوضيحية، ونسب السكان، ويستخدم هذا النوع من الأدلة في مرحلة تطوير السياسة.

٢. الأدلة الاقتصادية Economic Evidence، بمعنى أن الاستخدام هو الذي يمنح الدليل قيمة، وهي التي ترتبط بقيمة المعلومات عند احتسابها على نتيجة القرارات أو النتائج المتوقعة.

٣.الأدلة المسحية والموقفية والسلوكية Surveys, attitudinal and behavioural Evidence، وهي التي ترتبط ببيانات حول وعي

المستفيدين والممارسين وترتبط بتوقعاتهم واتجاهاتهم، ولها فائدة في تقديم المشورة للسياسات Policy advice

٤.الأدلة النوعية Qualitative Evidence، وهي مكملة للأدلة الكمية، وتقدم ما لا تقدمه الأدلة الكمية، وترتبط برؤية المتأثرين بالسياسات واتجاهاتهم نحوها.

٥.الأدلة القولية Anecdotal Evidence، وهي التي تأتي من التشاور مع أصحاب المصلحة والشركاء من خلال المقابلات، وترتبط باستخدام البيانات الكمية، وتساعد في وضع دليل سياقي وإحصائي بشري contextualise and humanise statistical evidence، وتقدم عناصر من العالم الواقعي يمكن أن يرتبط بها الناس، مقارنة بالأدلة العلمية أو التقنية التي لا يمكن الوصول إليها.

٦.الأدلة العلمية Scientific Evidence، يمكن اعتبار الأدلة العلمية سلعة اقتصادية خصوصاً في الأقسام المختلفة للمؤسسات، وتستخدم في تطوير السياسات والدفاع عنها من خلال الاستعانة بالباحثين الأكاديميين الأكفاء.

٧.الأدلة الدولية International Evidence، تساعد صانعي السياسات بالاستعانة بنماذج أو ممارسات جديدة لمشكلات مشابهة في دول أخرى.

المعايير الأساسية للأدلة الجيدة

يمكن تصنيف الأدلة من خلال بعدين رئيسين وهما، بعد الملاءمة، وبعد المصداقية وكلاهما من اهتمامات السياسات المستندة إلى الأدلة، حيث: (Mullen, Edward J., 2015, 314 -315)

-**البعد الأول: الملاءمة**، وهو الذي يرتبط بكيفية تأثير المعلومات أو البيانات على ما نحاول إثباته أو نفيه، وأن هذه البيانات سوف تصبح دليلاً فقط عندما تكون ملائمة للفرضيات وموضوعاً لها.

-**البعد الثاني: المصداقية**، وهو الذي يرتبط بالسؤال حول كيف، أو الشخص الذي يقوم بعملية تقييم الأدلة والوقوف حول ما يتعلق بالأدلة، وبناءً على الإجابة تتحدد المصداقية.

متطلبات استخدام الأدلة في السياسات والممارسات

يمكن أن يكون للأدلة تأثيراً كبيراً على السياسة والممارسة، عندما تتوافر أربعة متطلبات أساسية هي: (Nutley, Sandra & Davies, Huw and Walter, Isabel, 2002, 2)

-الاتفاق حول كل ما يمكن تسميته بـ " الأدلة " وتحت أي ظروف.

-وجود نهج استراتيجي لإنشاء أدلة في المجالات ذات الأولوية، مع بذل الجهود المنهجية لتجميع الأدلة في شكل صيغ قوية من المعلومات.

-النشر الفعال للأدلة، حيث تزداد الحاجة إليها وتطوير وسائل فعالة لتوفير وصول واسع للمعرفة.

-وجود مبادرات لضمان دمج الأدلة في السياسة، وتشجيع استخدام الأدلة في الممارسة العملية.

نشأة السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة

لاقى مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة رواجاً وانتشر منذ عام ١٩٩٧م حيث كانت بداية ظهوره في الطب وكان يسمى الطب المبني على الأدلة أو البراهين Evidence-Based Medicine وكان يعتمد على التعامل مع المشكلات بالأدلة أو البراهين بدلاً عن الاستجابة للضغوط قصيرة المدى والتي لا يكون لها نتيجة محددة. (Sutcliffe, Sophie and Court, Julius, 2005, 1) (La Caze, Adam and Colyvan, Mark, 2017, 2)

وكان من بين توجهات البنك الدولي في الآونة الأخيرة تعزيز مفهوم السياسات المستندة إلى الأدلة أو البراهين في دول العالم، فقد عقد حلقة نقاش للمتخصصين حول أهمية الأدلة في تعزيز الإنتاج واستخدامها في التنمية وصنع السياسات (World Bank, 2017)

ثم انتقل مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة إلى العلوم الاجتماعية (إياد فتحي حسين عليان، ٢٠١٦، ١٤)، (Beerkens, Maarja, 2018, 273)، وذلك لكون الطب والعلوم الاجتماعية يشتركان في التركيز على تحسين النتائج وتحقيق النجاح في ظل ظروف عدم اليقين (La Caze, Adam and Colyvan, Mark, 2017, 2)

ولا تمثل الأدلة في سياق صنع السياسات مجموعة الحقائق القوية فقط، ولكن هي أي معلومات أو بيانات يستخدمها صانعو السياسات لتحويل أهداف هذه السياسات إلى شيء ملموس قابل للتنفيذ ويمكن التحكم فيه، ويمكن أن تتخذ أشكالاً عديدة منها البحث العلمي وتحليل أراء أصحاب المصلحة، والتشاور مع الخبراء، والنماذج الاقتصادية والإحصائية، والأدلة السردية Anecdotal evidence، وتحليل الكلفة والعائد (Dunkel, Torsten, 2012, 219)

فالعلاقة بين الأدلة وصنع السياسة عملية واضحة، فمثلاً تؤدي نتائج البحوث إلى تغييرات مباشرة في السياسة (Beerkens, Maarja, 2018, 280)، ولا تسمح السياسات المستندة إلى الأدلة لصانع القرار بتحديد البرنامج الذي يناسب أهدافه فحسب، وإنما تزوده بالأدلة التي تساعده على إقناع الآخرين (Palangkaraya, Alfons and Webster Elizabeth, and Cherastidtham Ittima,2017, 7)، ثم أصبحت السياسات المستندة إلى الأدلة تمثل إطاراً مفاهيمياً مهماً للعمل الاجتماعي، على الرغم من أن هذا المفهوم مازال فيه شيء من الغموض ويحتاج إلى توضيح (Mullen, Edward J., 2015, 310)

وبناءً على ذلك قد اتسمت السياسة التعليمية في العديد من الدول ومن بينها الولايات المتحدة الأمريكية بأنها قائمة على استخدام الأدلة **Evidence-based policy** أو البيانات من أجل صنع واتخاذ القرارات المتعلقة بالجودة والميزانيات (Hora, Matthew T. and Bouwma-Gearhart, Jana and Park, Hyoung Joon, 2014,)

مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة

يرى (Levidow, Les and Papaioannou, Theo, 2015, 1) أن السياسة المستندة إلى الأدلة تعني "المعرفة المتخصصة التي يمكن أن تدعم وتبرر خيارات السياسة، وتربط الأدلة نتائج السياسات السابقة بالآثار المترتبة على السياسات المستقبلية".

كما عرفها (Mullen, Edward J., 2015, 311) بأنها عملية اتخاذ القرارات في مجال السياسات والممارسات، وتتكون من عنصرين متكاملين هما، عمليات الممارسة المستندة إلى الأدلة evidence-base practice، والثانية هي استخدام الممارسات الفعالة، والممارسات المستندة إلى البحث evidence-based, research-tested effective practices

في حين يأتي تعريف (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency EACEA, 2017, 6) ليؤكد على أهمية العلاقة بين مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة واتخاذ القرار ويُعرفها بأنها: "مدخل يساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة حول السياسات والمشاريع من خلال وضع أفضل الأدلة المتاحة في تصميم وصنع السياسات وتنفيذها".

وفي نفس السياق يعرفها (De Marchi, Giada & Lucertini, Giulia and Tsoukiàs, Alexis, 2016, 17) بأنها "عملية اتخاذ القرار السليم طويل الأجل".

ويتفق المفهوم السابق مع ما أورده (La Caze, Adam and Colyvan, Mark, 2017, 3) من أن مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة هي عملية اتخاذ القرار النهائي من بين الخيارات الصالحة.

بينما يرى كل من (Palangkaraya, Alfons and Webster Elizabeth, and Cherastidtham Ittima,2017, 7) أنها عملية صنع القرار تجمع بين المنطق الاستنتاجي والتحليل الإحصائي.

وبناءً على ما سبق يمكن القول بأن مفهوم السياسة المستندة إلى الأدلة يؤكد على أهمية صناعة السياسات واتخاذ القرارات بناءً على مشاهدات واقعية، معتمدة على نتائج البحث العلمي، والبيانات الضخمة، بما يقلل من فرص التحيز ويؤدي إلى التمتع بكفاءة وفعالية الممارسات المهنية في جميع العمليات بالجامعة.

وعلى ذلك يمكن القول بأن صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة هي مجموعة القواعد والمبادئ التي يلتزم بها متخذي القرار في الجامعات بناءً على المشاهدات الواقعية أو الحقائق أو المعلومات المتوفرة ذات الجودة الأفضل وذات الصلة بموضوع أو قضية بقصد توضيح أو إثبات أو دحض متى كان الاقتراح دقيقاً أو صحيحاً، ويسعى صانعو السياسات للحصول على الأدلة لكي تساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة، وإضفاء الشرعية على خيارات السياسة التعليمية.

أهداف صنع السياسة المستندة إلى الأدلة

تهدف عملية صنع السياسة المستندة إلى الأدلة إلى:
(Omari, Rose, 2018, 156), (Sutcliffe, Sophie and Court, Julius, 2005,2)

-المساعدة في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن السياسات والبرامج والمشروعات

-فهم بيئة السياسة، وكيفية حدوث ذلك التغير.

-فهم الآثار المحتملة لتغييرات السياسة حتى نتمكن من الاختيار بين خيارات السياسة المختلفة ثم تقييم آثارها.

-إظهار العلاقة بين الاتجاه الاستراتيجي والنتائج المقصودة وأهداف السياسة، أي توضيح العلاقة بين ما نهدف إليه وما نفعله الآن.

-التأثير على الآخرين حتى يمكنهم المساعدة في تحقيق أهداف السياسة.

-استمرار الجودة اتساعاًوعمقاً نظراً لاستنادها إلى الأدلة والبراهين.

معايير استخدام السياسة المستندة إلى الأدلة

من معايير استخدام السياسة المستندة إلى الأدلة ما يلي:

(Mullen, Edward J., 2015, 3-4) (Tulasi,B., 2013, 22) (Palangkaraya, Alfons and Webster Elizabeth, and Cherastidtham Ittima, 2017, 8-9)،

- وجود القيادة؛ فإن تخطيط وتنفيذ أي مشروع في أي مؤسسة يتطلب قادة ملتزمون باتخاذ القرارات بناءً على البيانات الضخمة.
- الاعتماد على بيانات ضخمة تتسم بالمرونة والموثوقية وذات جودة كافية يحتاجها المستخدم النهائي، بالإضافة إلى البيانات الدقيقة، في ظل قاعدة حول السياسة المستندة إلى الأدلة تقول " أنه كلما كان هناك قدر كبير من الأدلة الجديرة بالثقة، أصبحت الظروف مهيأة وجيدة للتنبؤ "، ولكي تؤدي السياسات المستندة إلى الأدلة وظيفتها، فمن الأفضل تفسير هذه الأدلة على نطاق واسع يكفي لتغطية جميع الحقائق التي بدونها لن تكون المناقشات والحوارات مفيدة
- عمل المؤسسة في بيئة مفتوحة تشجع على تبادل البيانات وتعمل على تعزيز البحث العلمي وتوافر وجهات نظر واسعة مقابل المعلومات المخزنة
- أن يتسم المحللين بالاستقلال والسمعة الطيبة، ثم القيام بالتحليل بشكل مناسب وله قيمةبعيداً عن تدخل وضغط جميع أصحاب المصالح.

العوامل التي تؤدي إلى صناعة سياسة أفضل اعتماداً على الأدلة (Campbell, Siobhan and others, 2007, 26-29)

- توقيت التحليل Timing of the Analysis، وهو اختيار الوقت الحاسم لمراجعة وتطوير السياسة بشكل مستمر.
- الموارد Resources، توافر الموارد وخاصة المالية سوف يؤدي إلى زيادة قدرة الباحثين على عمليات التحليل والحصول على الأدلة واستخدامها.
- جودة الأدلة Quality of the Evidence، وهي التي ترتبط بسرعة وكفاية الأدلة.
- توافر الأدلة المطلوبة Availability of the required Evidence، في ظل غياب الأدلة لن يكون هناك أي إحراز للتقدم، فتوافر الأدلة أمام صانعي السياسة يعمل على تجنب مخاطر العملبعيداً عن الأدلة.

-عرض الأدلة The presentation of the Evidence، عرض التفسير والنتائج لمتخذي القرارات في صورة يسهل التعامل معها.

-مصداقية الأدلة المتاحة Trustworthiness of available evidence، أي تقديم الأدلةبعيداً عن تحيزات صانعي السياسة.

المشكلات التي تواجه صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة

من المفيد في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة فهم العوامل التي تؤثر في فعالية صنع السياسات، فالسياسة لا تتشكل فقط من خلال المعلومات وحدها ولكن أيضا من خلال الأيديولوجية والمؤسسات والمصالح، ويوجد عديد من المشكلات التي تواجه صنع السياسات المستندة إلى الأدلة منها: (Dunkel, Torsten, 2012, 18)، (Dede, Chris, 2016, 3)

-محدودية استخدام الأدلة.

-محدودية الموارد وارتفاع معدلات تكلفة التعليم.

-الضغوط السياسية والتجارية.

-العادات والتقاليد.

-افتقار التعليم إلى الكثير من البنى التحتية الحاسوبية والأدوات والموارد البشرية.

-نقص البيانات والإحصاءات المتعلقة بجوانب المجتمع المختلفة والتي بدونها يصعب رسم الخطط

-عدم دقة ووضوح في البيانات، أي أن تكون البيانات غير سليمة وبعيدة عن الوضع الراهن مما يسبب عدم كفاءتها، فتتجه الخطة إلى تقديم حلول غير كافية ولمعالجة جوانب لا ترتبط بالمشكلات، وترك أخرى في حاجة لها المجتمع.

-ندرة المتخصصين في التخطيط

-عدم التوازن بين العرض والطلب

-ضعف التنظيم الإداري والأجهزة الخاصة بالتخطيط التعليمي

المبحث الثاني

البيانات الضخمة: مفهومها.. وأهميتها في صنع السياسات التعليمية

يزداد حجم البيانات في العالم زيادة مطردة، وبحسب بعض التقديرات أن ٩٠% من البيانات التي أنتجت في العالم تمتفي السنتين الماضيتين، ويُتوقع أن تزداد بمقدار ٤٠% سنوياً ، والجزء الأكبر من تلك البيانات هي ما يمكن أن يُسمى " عوادم البيانات "، وهي البيانات التي تُجمع من حصيلة التفاعلات اليومية مع المنتجات والخدمات الرقمية، بما في ذلك الهواتف الخلوية وبطاقات الائتمان ومنصات التواصل الاجتماعي، ويُعرف هذا الطوفان من البيانات **بالبيانات الضخمة،** فالبيانات تنمو بسبب تزايد تجميعها، وتضاعف السعة العالمية لخزن البيانات كل ٤٠ شهراً

(http://www.un.org/ar/sections/issues-depth/big-data-sustainabledevelopment/index.html).

وقد عمل ظهور مصطلح البيانات الضخمة في مؤسسات المعلومات على إحداث نقلة جذرية إجبارية وليست اختيارية، حيث فرض على هذه المؤسسات الانتقال إلى البيئة الرقمية والعمل على بيانات رقمية وبمختلف المجالات، لكن برؤية واستراتيجية مختلفة من خلال عمليات ووظائف وخدمات جديدة (بادي سوهام، وخديجة بوخالفة، وفطيمة الشيخ، ٢٠١٨، ٦ - ٨)

وتمثل البيانات الضخمة مرحلة مهمة من مراحل تطور نظم المعلومات والاتصالات، وهي تعبر في مفهومها البسيط عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها ومعالجتها وتوزيعها، الأمر الذي دفع المتخصصين إلى وضع حلول بديلة متطورة تمكن من التحكم في تدفقها والسيطرة عليها (يونس أحمد إسماعيل الشوابكة، ٢٠١٨، ٦)

مفهوم البيانات الضخمة

رغم الانتشار الواسع لمصطلح البيانات الضخمة، فإن محاولة وضع مفهوم محدد له يعد من الإشكاليات الكبيرة بالنسبة للمتخصصين في جميع المجالات

وإن كثرت محاولات تعريفها، ومع هذا فإن هذه التعريفات المختلفة له تركز على الكم الهائل من البيانات التي تتولد يومياً وعجزت الوسائل التقليدية عن حفظها ومعالجتها ونشرها.

إن مفهوم البيانات الضخمة ليس موضة جديدة، إنما هو نتيجة عصر فيه البيانات شديدة التنوع، وعبر أدوات ووسائل متعددة، وبحاجة إلى أساليب وطرق مبتكرة وفعالة لتحويلها إلى معلومات ذات قيمة مضافة وبتكلفة مقبولة.

ولذلك لا تعني البيانات الضخمة مجرد الحجم الكبير، وإنما تشير إلى مجموعة متنوعة من أنواع البيانات، بما في ذلك، على سبيل المثال: مقاطع الفيديو والصور والصوت والتغطية الإعلامية والمدونات ومشاركات الوسائط الاجتماعية والتعليقات عبر الإنترنت وسجلات الهواتف المحمولة والبيانات التي تم إنشاؤها بواسطة الأجهزة الرقمية وصور الأقمار الصناعية. هذا جنباً إلى جنب مع مصادر البيانات التقليدية (مثل المقابلات والملاحظات والآثار والاستطلاعات والوثائق المؤرشفة)، وتعمل على تكوين رؤى غنية ومتعددة الأبعاد للباحثين في قضايا سياسة التعليم ذات الأهمية (Wang,Yinying, 2017, 4)

ولم يعد مفهوم البيانات الضخمة يرتبط بتدفق البيانات فقط، وإنما هناك من اعتبره وسيلة احتواء هذا الكم الهائل من خلال فكرة Cyber infrastructure (كريمة كباب، ونابتي محمد صالح، ٢٠١٨، ٢٠٢)، وأن ما تعنيه كلمة " ضخمة " في البيانات إشارة إلى الطريقة التي يمكن أن تدار بها هذه البيانات، وهي ضخمة بما فيه الكفاية بحيث لا يمكن تخزينها وتحليلها باستخدام التطبيقات الحسابية والمعالجة التقليدية

(Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel, 2017, 244)

ويعرف (محمد أحمد ثابت، ٢٠١٨، ٦) البيانات الضخمة بأنها تلك البيانات آنية التحديث، وكثيفة الإنتاج، والتي يتجاوز حجمها قدرة أنظمة قواعد البيانات في المعالجة، والتي تتطلب طرق بديلة لمعالجتها، للحصول على أقصى إفادة منها.

وكذلك يرى (محي الدين كوكو بخيت مرسال، ٢٠١٨، ٤) أن مفهوم البيانات الضخمة يستخدم لوصف مجموعة بيانات كبيرة للغاية أو على درجة من التعقيد أو التي تتطلب قدراً كبيراً من المعالجة السريعة والتي من الصعب أو المستحيل التعامل معها باستخدام قواعد البيانات التقليدية والأدوات التحليلية التقليدية.

كما يعرف (ثروت العليمي المرسي، ٢٠١٨، ٨) البيانات الضخمة بأنها تنوع كمي ونوعي ضخم من البيانات نتيجة تسارعها وإتاحتها آنياً ومن ثم معالجة واسعة والتنقيب عنها من خلال أدوات تكنولوجية غير تقليدية.

وهذا ما أكده كل من (Giest, Sarah, 2017, 367) (Kim, Yeon Hee and Ahn, Jin-Ho, 2016, 855)، و (محي الدين كوكو بخيت مرسال، ٢٠١٨، ١٧) من أن البيانات الضخمة تعني مجموعات البيانات الكبيرة جداً التي لم يعد من الممكن إدارتها باستخدام قواعد البيانات التقليدية، وتتطلب تقنيات جديدة، وهذا لا يشير إلى حجمها فقط، وإنما أيضاً إلى تنوعها، وسرعتها، وصدقها.

ويعرف (علي بن ذيب الأكلبي، ٢٠١٨، ٣) البيانات الضخمة بأنها تلك البيانات التي تمتلكها جهة ما بكميات كبيرة لتستعملها في مجال واحد لا يوازي تكلفة جمعها وتخزينها.

وعلى هذا فإن مفهوم البيانات الضخمة في الجامعات يشير إلى نوع من البيانات الكبيرة والمعقدة والتي لا يمكن إدارتها باستخدام قواعد البيانات التقليدية وتتطلب طرق بديلة لتحليلها لاستخراج المعرفة منها والاستفادة منها، وتصف كميات البيانات سواءً في صورة مادية أو رقمية ومخزنة في مستودعات متنوعة، مثل سجلات الحفظ، وسجلات الحسابات، وسجلات الاختبارات وسجلات الخريجين، بهدف التنبؤ بما هو آت واستنباط معلومات جديدة، بهدف تدعيم عمليات صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة.

محركات التغيير نحو مجتمع قائم على البيانات الضخمة

يتأثر المجتمع في الغالب بثلاث قوى دافعة وهي: (Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 151)

-زيادة الرقمنة، التي أدت إلى زيادة في كمية المعلومات الإدارية، والسرعة التي يمكن بها معالجتها، وتنوعها واحتوائها على تفاصيل أكثر شمولية من أي وقت مضى.

-الاتصال بشبكة الإنترنت، التي تمكن من تكامل البيانات ومشاركتها، وأن إعادة استخدامها يؤدي إلى حدوث نمو كبير في البيانات.

-تطبيق الذكاء الصناعي، حيث يجب ألا يقتصر الذكاء في هذا الصدد بمحدودية القدرة البشرية على استنباط نتائج ذات مغزى، بل يجب استخدام خوارزميات ومنهجيات معقدة مثل التعلم الآلي أو الذكاء الصناعي.

أنواع البيانات الضخمة

يرى (Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 153) إن الجزء الأكبر من البيانات المتاحة اليوم هي بيانات غير منظمة، أو بيانات غير مهيكلة وهي التي لا يوجد لها مخطط أو مخططها الأساسي غير معروف ولا يمكن تصنيفها بسهولة، ولذلك فإن الجهد المبذول لاستخلاص رؤى ذات معنى أعلى بكثير مما هو عليه في حالة البيانات المنظمة، وغالباً سيتم بذل جهد كبير وإنفاق الكثير من الأموال لتخزين البيانات غير المهيكلة وإعادة تشكيلها في بيانات منظمة لتسهيل عملية المعالجة.

وهناك من يصنف البيانات الضخمة في عدة أنواع وهي: (خلود بنت خالد بن سليمان السالمية، وهاجر سليمان ناصر الهنوية، ٢٠١٨، ٣)، (مركز الإحصاء أبو ظبي، ٤)، (Rajaraman, V., 2016, 956)

-بيانات منظمة، وهي البيانات المصنفة والمرتبة والمخزنة في قواعد البيانات حيث يمكن البحث فيها واستخراج المعلومات منها مثال Oracl أو MySQL

-بيانات غير منظمة، وتتمثل في مقاطع الفيديو، ورسائل الدردشة، ورسائل البريد الإلكتروني، وتغريدات شبكات التواصل الاجتماعي وملفات Pdf و Word

-بيانات شبه منظمة، وهي خليط بين النوعين السابقين، وأقرب إلى البيانات المنظمة، لكنها تفتقر إلى البنية التنظيمية كالجداول وقواعد البيانات.

خصائص البيانات الضخمة

تمتاز البيانات الضخمة بعدة خصائص مميزة هي: (Wang,Yinying, 2017, 3-10)، (Daniel, Ben Kei, 2017, 21)، (خلود بنت خالد بن سليمان السالمية، وهاجر سليمان ناصر الهنوية، ٢٠١٨، ٣)

-الحجم الكبير **Large Volume**، ففي صنع السياسة التعليمية توفر البيانات حول الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين والمجتمع، واستخدام البيانات الناتجة عن الأنشطة على الإنترنت باستخدام الأجهزة الرقمية والتعاون مع شركات التكنولوجيا في توفير كمية هائلة البيانات الضخمة التي تعد ذات قيمة بالنسبة لصنع السياسة التعليمية، وتأتي على أشكال مثل التغريدات أو قراءة الأخبار على الفيس بوك ووسائل التواصل الاجتماعي الأخرى.

-التنوع الواسع **Wide Variety**، فالبيانات الضخمة لا تشير إلى مجرد حجم كبير وفقط، وإنما تشير أيضاً إلى مجموعة متنوعة من البيانات على سبيل المثال لا الحصر، مقاطع الفيديو، والصور، والتسجيلات الصوتية، والتغطية الإعلامية، والمدونات ومشاركات الوسائط الاجتماعية، والتعليقات عبر الإنترنت، وسجلات الهيئات الحكومية، وسجلات الهواتف المحمولة والبيانات الناتجة عن الأجهزة الرقمية والأقمار الصناعية، إلى جانب المصادر التقليدية بالنسبة لصنع السياسة التعليمية مثل المقابلات الملاحظات والمسوحات والوثائق الأرشيفية.

-السرعة العالية **High Velocity**، والتي ترتبط بسرعة النمو وبسرعة معالجة البيانات الضخمة ونقلها وتقديمها لصانعي السياسة التعليمية في الوقت المناسب

-الصدق أو الموثوقية **Veracity**، والتي تعني عدم تطبيق المفاهيم الخطأ وعدم تضليل الباحثين وصناع السياسة التعليمية أثناء استخدامهم للبيانات الضخمة ومن الاعتقادات الخطأ الاقتصار على فهم كلمة " ضخمة " big بمعنى أكبر أو أفضل ولكن ضخمة تعني أيضا أنها تتمتع بقيمة كبيرةجداً من حيث الحجم والتنوع والسرعة.

-القيمة **Value**، وهي قدرة البيانات الضخمة على توليد رؤى مفيدة للعمليات داخل الجامعة بالإضافة إلى دقتها وعلاقتها بالنتائج.

إدارة البيانات الضخمة وصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة

أدى الاهتمام بالبيانات الضخمة في الجامعات مع تزايد الاتجاه نحو إجراء تحليلات لهذه البيانات إلى ظهور إدارة لهذه البيانات، تعمل على الاستفادة من البيانات الضخمة على مستوى الجامعة داخلياً وخارجياً، وتتعامل إدارة البيانات الضخمة مع قضايا الاحتفاظ ونقل البيانات، وتطبيقها داخل الجامعات لزيادة الابتكار، وبناء الذاكرة المؤسسية للجامعة، والسماح بالتكيف والرشاقة وتحسين الفعالية التنظيمية الداخلية والخارجية.(Daniel, Ben Kei, 2017, 15)

وهذا ما أكده أيضاً (Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 153) من أن إدارة البيانات الضخمة تقوم بعديد من العمليات، مثل تنظيم، وتخزين، البيانات، ومعالجتها، وتصفيتها، ورسم الخرائط لها، بهدف استخلاص استنتاجات حول تلك البيانات وتحديد الأنماط غير المكتشفة والعلاقات من أجل اشتقاق المعنى.

ويرى (Daniel, Ben, 2017, 21) أنه من أجل النجاح في وضع استراتيجية لإدارة البيانات الضخمة بالجامعات، كان من الضروري نشر ثقافة اتخاذ القرارات التي تعتمد على هذه البيانات، كما يتطلب من الجامعات التغلب على المعوقات التنظيمية والفردية والمقاومة لمشاركة هذه البيانات، فالبيانات الضخمة تتضمن القدرة على تطوير نماذج رياضية قادرة على إجراء التنبؤات في

الوقت الحقيقي لنجاح الطلاب، وتحديد العوامل التي تؤثر على نجاح هؤلاء الطلاب، وتقديم آليات الدعم المختلفة.

ويرى كذلك (Daniel, Ben, 2017,19 – 22) أن عملية تحليل البيانات الضخمة تتمثل فيما يلي:

- التحليلات المؤسسية (**Institutional Analytics (IA**، وهي البيانات التشغيلية التي يمكن تحليلها للمساعدة في اتخاذ القرارات الفعالة حول إجراء تحسينات على المستوى المؤسسي، وتشمل تحليلات السياسة التعليمية، والتحليلات التدريسية، والتحليلات الهيكلية، ويتم التقاط نتائج التحليلات المؤسسية وتخزينها في مستودعات البيانات ثم يتم معالجتها، وبعد ذلك عرضها في شكل رسومات بيانية، وهذا البعد يزود الجامعة بالقدرة على اتخاذ قرارات تستند إلى البيانات في الوقت المناسب عبر جميع الأقسام والإدارات، وتعتمد في تجمع التحليلات المؤسسية للبيانات الكبيرة على المصادر المختلفة (المسوحات، وقواعد البيانات، والسجلات).

-تحليلات تكنولوجيا المعلومات (**Information Technology Analytics (ITA**، وهي البيانات المتعلقة بالأداء المؤسسي حول ما تقدمه التكنولوجيا من خدمات، وتطوير معايير البيانات، والأدوات، والعمليات، والسياسات، أو تحليلات نظام إدارة التعلم أو أنظمة الخريجين، للحصول على رؤية شاملة لاستهلاك الخدمات، ويمكن استخدام هذه التحليلات لمعالجة قضايا أنظمة الاستبقاء والتهميش والإنذار المبكر.

-تحليلات التعلم (**LA**) Learning Analytics، تهتم بقياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات المتعلقة بالمتعلمين وسياقاتها بهدف فهم وتحسين عمليات التعلم والبيئات التي تحدث فيها، أي تهتم إلى حد كبير بتحسين نجاح المتعلم، ويجمع نظام إدارة التعلم كميات متزايدة من بيانات حول

البيانات الشخصية وتفاعل الطلاب ومعلومات الأنظمة والمعلومات الأكاديمية، ويحتفظ LMS بسجل الإجراءات الرئيسية للطلاب.

-التحليلات الأكاديمية (**AA**) Academic Analytics تهتم بمعلومات أكثر تفصيلاً عن محتوى منشورات الطلاب أو الكتابة الأخرى، واختياراتهم والتقدم من خلال وحدة تفاعلية محددة، أو مهمة، أو تفضيلاتهم وعاداتهم الخاصة، كما يتجلى ذلك عبر مجموعة من المهام والتفاعلات أو الفصل الدراسي باستخدام تحليلات التعلم، ويمكن استخدام هذه المعلومات لفهم سلوك الطلاب، وبيئة التعلم، وفعالية التدريس وكذلك البيئة التي يتم فيها التدريس.

ويرى (سعد مأمون عبد الرحمن أبو علون، وعبد الرحمن أحمد عثمان، ٢٠١٥، ٣٦) أن عمليات إدارة البيانات الضخمة تتمثل في التنقيب أو استخراج البيانات (DM) Data Mining، ويستخدم هذا المفهوم طرق فاعلة لتحليل البيانات الضخمة لاستخراج معلومات مفيدة واكتشاف أنماط غير بديهية في البيانات، مثل موقع أمازون للتسوق عندما يستخدم تحليل ملايين العمليات الشرائية لعمل مقترحات للزبائن.

ويمثل التنقيب عن البيانات التحدي الأكبر الذي يواجه المؤسسات ولم يعد يرتبط باستخدام المؤسسات للبيانات أم لا، ولكن يرتبط بكيفية التقاط البيانات ومعالجتها وتخزينها وعرضها واستخدامها لاتخاذ قرارات أفضل، وكيفية تأثير تلك القرارات على النتائج في المستقبل (Daniel, Ben Kei, 2017, 2).

وهذا ما أشار إليه (McKay, Elspeth and Marlina Binti Mohamad, 2018, 2) من أن عمليات إدارة البيانات الضخمة تتمثل في البحث، والتخزين، والتحليل، والاسترجاع لهذه البيانات.

ويرى (**Tulasi,B., 2013, 22**) أن عمليات إدارة البيانات الضخمة تتمثل في:

-اقتناء واستخراج البيانات Acquisition and Extraction of data، حيث يتم الحصول على البيانات في الوقت الحقيقي من خلال مواقع التواصل

الاجتماعي مثل Facebook, Twitter, Blogs، وأنظمة الإدارة Course Management systems (CMS)، ونظام إدارة التعلم Learning Management System (LMS)، والمصادر المادية الأخرى مثل المكتبة physical world data like library usage، والبيانات التي تستخرج من هذه المصادر هي التي يمكن تسميتها بالبيانات الضخمة وتقاس بالبيتا بايت، ويتم استخدام عدد من المرشحات التي يمكنها التخلص من البيانات غير المرغوب فيها، والاحتفاظ بالبيانات المفيدة فقط.

- التكامل والتحليل Integration and Analysis، يعد تحليل البيانات الضخمة هو التحدي الأكبر نظراً لحجم هذه البيانات وعدم تجانسها، ولتحقيق نتيجة فعالة يجب تحديد موقع البيانات الضخمة وفهمها، مع التنويه بأن هذه البيانات تعمل أوتوماتيكياً ويمكن فهمها عن طريق استخدام الكمبيوتر، ويمكن معالجة هذه البيانات الضخمة بطرق تختلف عن تحليل البيانات التقليدية نظراً لوجود تكرار والذي يساعد في حل مشكلات البيانات المفقودة، والتحقق من الحالات المتضاربة، وتحديد العلاقات غير الظاهرة.
- التفسير Interpretation، سيكون لتحليل البيانات الضخمة قيمة كبيرة إذا تم تفسير النتائج بشكل صحيح من قبل صانعي القرار، لذلك يجب أن تتوافر معلومات تكميلية جنباً إلى جنب مع النتائج حتى يتم التغلب على التعقيد الذي تنطوي عليه البيانات الضخمة.

وعلى هذا يمكن القول بأن نظام إدارة البيانات الضخمة يقوم بعديد من العمليات لضبط هذه البيانات، بسبب نمو حجمها داخل المؤسسات ومراكز المعلومات وشبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، الشيء الذي يدفع إلى تفعيل إدارة البيانات الضخمة المتعلقة بجمع البيانات الضخمة ومعالجتها وإدارتها وضبطها، وتتلخص هذه العمليات فيما يلي:

-**تصميم وإعداد دليل التعليمات الخاصة بإدارة البيانات الضخمة،** ويتضمن الإجراءات التي تحدد بناءً على طبيعة الاستخدام للمعلومات المطلوبة، وطريقة معالجة البيانات الضخمة، ووضع تعليمات لبرامج التشغيل اللازمة لإعداد التقارير المطلوبة، وتحديد تكنولوجيا المعلومات اللازمة لإدارة البيانات الضخمة.

-**التنقيب على البيانات الضخمة،** هي عملية استخلاص المعلومات المتواجدة في كميات كبيرة من البيانات، بهدف البحث عن أنماط معرفية واكتشاف الحقائق الخفية الواردة في قواعد البيانات من أجل التوقع بحدث ما في المستقبل، وتعتمد على الخوارزميات الرياضية والتي تعتبر أساس التنقيب عن البيانات والمستمدة من العلوم مثل علم الإحصاء والرياضيات والمنطق وعلم التعلم، والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، وعلم التعرف على الأنماط، وعلم الآلة. وغيرها من العلوم الذكية وغير التقليدية، وتتضمن هذه الوظيفة اختيار وتحديد البيانات اللازمة لصانعي السياسات التعليمية.

-**تخزين المعلومات،** أي حفظ البيانات والمعلومات في قواعد البيانات بطريقة تسهل الرجوع إليها عند الحاجة سواءً البيانات والمعلومات التي سيستخدمها صانعو السياسة التعليمية أو لم يستخدمها، وتوفر قاعدة البيانات معلومات تساعد على التعرف على المشكلات واكتشاف فرص الحل، وتسهم نظم دعم القرار في الحل من خلال قدرتها على بناء النماذج وتحليلها

-**معالجة البيانات الضخمة،** وتعد العملية الأهم والأصعب والتي تمكن الجامعات من الاستفادة من هذه البيانات، وتتضمن كل العمليات المتعلقة بتجميع وتحليل البيانات الضخمة والتحقق من صحتها بهدف استخراج المعلومات والتي تعد مورداً قيماً لا يستطيع المخططون أو صانعو السياسات التعليمية العمل بدونه، ويمكن الاستعانة بوسائل عرض البيانات مثل الرسومات والأشكال التوضيحية، والبرامج الإحصائية التي يمكن من خلالها عرض جداول تلخيصية للبيانات الضخمة.

-**إعداد التقارير وإيصال المعلومات،** أي تقديم المعلومات المستخرجة لصانعي السياسة التعليمية ومراكز اتخاذ القرار، لرسم السياسات المطلوبة، وتقديم البدائل الممكنة لحل المشكلة، ومعيار المفاضلة بينهم.

-**مرحلة التطبيق،** إن تنفيذ القرارات يستلزم عملية إقناع الأطراف المشاركة وخاصة الأطراف التي ستقوم بتنفيذه، وتحتاج عملية الإقناع بالقرار على مخرجات نظم المعلومات كلما سهل الاقتناع بها.

التحديات التي تواجه صنع السياسات التعليمية في ظل البيانات الضخمة

ومن الخطأ القول بأن تأثيرات ثورة البيانات الضخمة ستكون إيجابية في كل الحالات خاصة إذا لم نتمكن من حل شفرة الأدلة التي يستخدمها القادة في صنع القرار (World Bank, 2017) ، وفيما يلي مجموعة التحديات التي تواجه صنع السياسات التعليمية في ظل البيانات الضخمة:

(Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 156-156)، (Wang,Yinying, 2017, 12) ، (Daniel, Ben Kei, 2017, 2-3)

-التحدي الأكبر لم يعد هو ما إذا كانت المؤسسات تستخدم البيانات أم لا، ولكن كيف يتم التقاط البيانات ومعالجتها وتخزينها وعرضها واستخدامها لاتخاذ قرارات أفضل وكيف من المحتمل أن تؤثر القرارات التي تتخذ اليوم على نتائج الغد.

-النقص في عدد الباحثين في السياسات التعليمية الذين يتمتعون بقدرات كبيرة في مجال صنع السياسة التعليمية وعلوم الحاسب الآلي لمعرفة كيفية الحصول على البيانات والتنقيب عنها وتحليلها باستخدام الحاسب، ولمواجهة هذا التحدي يمكن تقديم حلين، الحل الأول هو تكوين فرق بحثية تتمتع بالذكاء، ومتعددة التخصصات مثل السياسة والتعليم وعلوم الكمبيوتر وعلوم البيانات، وعلماء الاجتماع، والإحصاء، أما الحل الآخر فهو تدريب أعضاء الفريق على مهارات تحليل البيانات الضخمة.

-القلق الكبر حول القدرة على التحكم في الخصوصية والأمن والأخلاق الخاصة بالبيانات التي تنشأ عن المستخدم .

-غالباً ما تكون البيانات المقدمة في شكل نصوص ورسوم بيانية ومحتوى صوتي ومرئي، غير مكتملة وغير منظمة، مما يشكل تحديات إضافية في استخراج الرؤى المفيدة منها.

-تهديدات تعلق بصدق هذه البيانات، حيث مازال مصدر البيانات والثقة يشكلان مصدر للقلق.

الفرص التي توفرها البيانات الضخمة لصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة

يمكن فهم مساهمات تحليل البيانات الضخمة وإدارتها بالنسبة للجامعات على ثلاثة مستويات أساسية، هي المدى القصير Micro، والمتوسط Meso، والبعيد أو الشامل Macro، فعلى المدى القصير، سوف تساعد تحليلات البيانات الضخمة الجامعات على تحسين جودة التعليم والتدريس وتبسيط العمليات والحد من أعباء العمل الإداري، وفهم سلوكيات الطلاب عندما يتفاعلون مع تقنيات التعلم ويتركون وراءهم مسارات للبيانات يمكن أن تكشف عن مشاعرهم ونواياهم وعلاقاتهم الاجتماعية وأهدافهم، وتمكن الباحثين من فحص أنماط أداء الطلاب مع مرور الوقت ومن فصل دراسي لآخر ومن سنة لأخرى وتحليل هذه البيانات للكشف عن العقبات أمام هؤلاء الطلاب، وعلى المدى المتوسط، يمكن معالجة القضايا المتعلقة بكفاءة الأداء مثل معدلات التخرج Graduate Rates، وحساب رضا الخريجين Graduate Satisfaction، وتقديم تقارير لأصحاب المصالح Stakeholders حول مؤشرات الأداء، وعلى المدى البعيد أو الشامل، يمكن تقديم رؤية شاملة واسعة النطاق حول الأداء المؤسسي والمساءلة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى اهتمام خاص (Daniel, Ben Kei, 2017, 2)

وتحقق البيانات الضخمة بعد هيكلتها ومعالجتها واستخدام أدوات لتحليلها عديد من الفوائد لصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة لتوافر عدة مزايا في البيانات الضخمة من بينها: (محمد محمد الهادي، ٢٠١٨، ٨٧ - ٨٨)

-توافر البيانات في الوقت الحقيقي، تعتبر القدرة على التقاط ومعالجة البيانات في الوقت الحقيقي أساسية لتطبيقات كثيرة من الأعمال، والبحوث والسياسات المختلفة.

-توافر البيانات على نطاق واسع، صارت البيانات الضخمة المتاحة أمام الباحثين تقدر بعشرات الملايين من الملاحظات المميزة التي تكمن في أعداد ضخمة من أنواع البيانات المختلفة، ولا يمكن تحليلها بالطرق والأساليب الإحصائية التقليدية.

-توافر البيانات عن أنواع متغيرات جديدة، صارت كثير من البيانات مسجلة عن الأنشطة التي كان من الصعب ملاحظتها في الماضي، حيث إن كل من بيانات رسائل البريد الإلكتروني أو بيانات المواقع الجغرافية التي يمكن لأشخاص الحصول عليها حالياً، أو بيانات الشبكات والمواقع الاجتماعية التي تلتقط الارتباطات الشخصية تبرهن جيداً أنها تمثل فرصاً سانحة وجيدة للباحثين في مجالات العلوم الاجتماعية المختلفة.

-توافر البيانات بهيكلة أقل، إحدى تداعيات توسع مجال المعلومات المسجلة ترتبط بمجموعات البيانات الجديدة التي تشتمل على هيكلة أقل وأبعاد أعلى، فمثلاً في تجارة التجزئة تشتمل المعلومات المتوافرة عن المستهلك على تاريخ التسويق الكامل للمستهلك الذي من خلاله يمكن إنشاء مجموعة خواص سلوكية على المستوى الفردي الذي يتم من خلاله تحديد أبعاد نمط مشترياته، حيث ترد ملاحظات المشتريات في شكل متعامد يتضح منه أنواع الملاحظات والمتغيرات وأيهما أقل من الآخر.

ومن العوامل الأخرى التي تساعد أن تصبح البيانات الضخمة أداة عملية فعلية تفيد صانعي السياسات المستندة إلى أدلة ما يلي: (Radu, Loredana & Bargaoanu, Alina & Durach, Flavia and Udrea, Georgiana, 2018, 247)

-استكشاف التحديات المرتبطة بصنع السياسات التعليمية، وبناء أدوات لجمع البيانات وأفضل الممارسات من مصادر متعددة.

-تكوين فريق من المهتمين بصنع السياسات يتمتع بمهارات فنية ولدية القدرة على مواجهة الصعوبات المحتملة.

-وضع القواعد أو معايير اختيار المؤشرات وقياسها واختيار المصادر.

-تحسين البنية التحتية للجامعات والعديد من التجهيزات المرتبطة بالتعليم الجامعي.

ويمكن تلخيص الفوائد التي تحققها البيانات الضخمة لصنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة في الجامعات كما يلي:

-إمكانية التنبؤ بالسلوك العام لأفراد المجتمع بدقة عالية، واتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة والبيانات evidence-based and data-driven decision-making، ودعم وتخصيص الموارد بحيث تكون أكثر إنتاجية وموجهة نحو تحقيق النتائج، وبالتالي زيادة الأداء العام (Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph, 2016, 155 - 156)

-زيادة فرص منافسة الجامعة على المزيد من مستويات التميز العلمي والبحثي بناءً على نتائج تحليل البيانات الضخمة التي تعتبر من الأصول المعرفية للجامعة، ومساعدة الباحثين في الوصول إلى المعلومات بكل سهولة (محي الدين كوكو بخيت مرسال، ٢٠١٨، ١٢)

-تمكين وحدات الجامعة من تقديم خدمات أفضل لمنسوبي الجامعة والمتعاملين معها.

-تمكين صانعي السياسات من وضع حلول لمشكلة كثافة البيانات وضخامتها في بعض عمليات أو تعاملات وحدات الجامعة في المجالات الأكاديمية والإدارية.

-اتخاذ القرارات الأفضل غير المستغلة ونقاط الضعف المحتملة في كافة أعمال ووظائف الجامعة بناءً على نتائج تحليل البيانات(علي بن ذيب الأكلبي، ٢٠١٨، ٩)

-توفير رؤى فريدة وقيمة حول اتجاهات قبول الطلاب ومشاركتهم في قضايا التنمية (Ong, Vincent Koon, 2016, 74)

-إحداث موجة جديدة من التقدم التكنولوجي الذي يساعد على زيادة الفعالية الأكاديمية.

-تسهيل وتحسين عملية صنع واتخاذ القرار وإدارة الموارد في المستقبل.

-زيادة معدلات نجاح الطلاب من خلال تحديد المخاطر في مراحل مبكرة.

-تعزيز النمو المؤسسي ومواجهة التحديات التي تواجهه بفعالية.

-تجديد النماذج التي يمكنها تطوير التحول في نظام التعليم الجامعي.

-تعزيز إنتاجية الجامعة بسبب توافر البيانات في الوقت الفعلي.

المبحث الثالث: واقع صنع السياسات التعليمية للجامعات المصرية

تنبثق السياسة التعليمية للجامعات من السياسة العامة للدولة، والتي تشكل بدورها سلسلة القرارات الخاصة بالقطاعات المختلفة في المجتمع، وتعكس أراء وأفكار الدولة، وما ترغب في تنفيذه من أهداف في مجالات السياسة، والدفاع، والاقتصاد، والتعليم، والخدمات الاجتماعية والصحية (حسين مجبل الرشيدي وآخرون، ٢٠١٢، ٥٩٢).

ويمكن تعريف السياسة التعليمية للجامعات بأنها مجموعة من العمليات والموجهات التي صيغت على شكل عبارات لتنظيم العملية التعليمية وتحقيق أهداف متخذي القرار وتلبية احتياجات الأفراد والجماعات في المجتمع من خلال جميع عناصر التعليم والتعلم بالجامعات (نايف بن هشال الرومي، ٢٠٠٢، ١١٤).

وينبغي أن تكون عملية صنع السياسة التعليمية عملية منظمة تتبع الأسلوب العلمي، وتتم على خطوات عدة متتالية، تبدأ بتحديد المشكلة وتنتهي بالقوانين

والقرارات المرتكزة على منهجية علمية وتتسم بتوجيهها المستقبلي (أسماء عبد السلام عبد القادر، ٢٠١٠، ٣٤٠)

وعلى ذلك يمكن القول بأن صنع السياسة التعليمية للجامعات المصرية هي مجموعة القواعد والمبادئ التي يلتزم بها متخذو القرار في كل مراحل العمل، أو هي اتجاه يوضح أسلوب التفكير عند اتخاذ القرارات الخاصة بالجامعات.

مصادر السياسة التعليمية للجامعات المصرية

تعد الفلسفة العامة للمجتمع مصدر السياسة التعليمية الذي تستمد منه سماتها وتوجيهاتها، وبما أن فلسفة أو سياسة النظام التربوي تمثل جزءاً لا يتجزأ من الفلسفة العامة للمجتمع، فإن هذه السياسة التعليمية تمثل الرؤية الفكرية والنظرة المتكاملة التي تستند إليها الأهداف العامة التي توجه النظام التعليمي ككل، وعلى هذا فإن السياسة التعليمية للجامعات المصرية ينبغي أن تنبثق وتتشكل من المصادر التالية: (حسين مجبل الرشيدي وآخرون، ٢٠١٢، ٥٩٤ – ٥٩٦)

-طبيعة المجتمع: فلكل مجتمع طبيعة خاصة وثقافة مميزة اكتسبها عبر تاريخه الطويل، وهي التي تميزه عن غيره، وقد يشترك معه مجتمع آخر في خاصية واحدة أو بعض الخصائص بحكم تأثره بها أو قربه منه، وتلك الخصائص هي التي تحقق له التقدم والرقي باستمرار ذلك لأن كل جيل من أجيال المجتمع المتتابعة عبر الزمن لا يبدأ حياته من الصفر، بل يبدأ من حيث انتهى الذي قبله، ومن هنا نشأت فكرة المؤسسات التربوية ليكون من بين وظائفها نقل التراث الثقافي للمجتمع من جيل لآخر، وبالتالي تتشكل حضارة المجتمع وتتسع خبرته وثقافته جيلاً بعد آخر.

-طبيعة الإنسان، أي يجب النظر إلى مراعاة الفروق الفردية للأفراد نتيجة تفاوت طبيعة الإنسان واختلافها باختلاف الأفراد، وأن لكل متعلم ميوله واستعداداته وحاجاته ومطالبه الخاصة التي ينبغي على كل نظام تربوي مراعاتها وأن يقدمها للمتعلمين لمقابلة تلك الخصائص.

- **طبيعة العصر الحالي**، يعد مراعاة طبيعة العصر الحالي وخصائصه واتجاهاته، من المصادر المهمة لأي سياسة تعليمية توضع للجامعات؛ ذلك لأن هذا يؤثر في سلوك أفراده وفي حياة المجتمع بأسره، مما ينعكس على أسلوب التربية وفلسفتها في المجتمع. ومن أهم الخصائص المميزة لطبيعة العصر الحالي والتي تؤثر بقوة على العملية التعليمية في كل المجتمعات ومن بينها المجتمع المصري: السرعة الفائقة للتغيرات التي تحدث في مختلف جوانب الحياة المعاصرة، والاتجاه نحو تكوين كيانات بشرية كبرى تمتلك القدرة على التأثير في الاقتصاد العالمي، والاتجاه نحو سيطرة الدول المتقدمة على العالم النامي اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً وتربوياً من خلال عولمة بعض المبادئ والعلاقات، وتشجيع المشاركة الشعبية في اتخاذ القرارات وإزاحة العقبات التي تحد من مشاركة الجماهير أو تحجيمها، والاعتماد على التعليم والبحث العلمي في تنمية المجتمعات، حيث أصبح التقدم في هذه المجالات من العوامل الفارقة في تقدم المجتمعات أو تخلفها.
- النظريات التربوية السائدة، تتأثر سياسة النظام التعليمي أيضاً بالمفاهيم التربوية التي يؤمن بها القائمون على وضع هذه السياسة، إذ غالباً ما يحاولون تطبيق أفكارهم التربوية ونظرياتهم النفسية على أرض الواقع، والتربة المعتدلة هي التي تأخذ بعين الاعتبار قدرات المتعلم وميوله واهتماماته وتفسيرها في إطارها الاجتماعي.
- جماعات الضغط، من الأحزاب السياسية، ومراكز الفكر، والروابط المهنية، والمجتمع المدني، والمنظمات، ووسائل الإعلام، وعامة الجمهور، والإنترنت والتكنولوجيات الرقمية التي ولدت عديد من المصادر.

مظاهر القصور في صنع السياسات التعليمية (سيف الإسلام علي مطر، هانئ عبد الستار فرج، ٢٠٠٩، ٢٣ - ٤٢)

- **النظرة الجزئية للسياسات التعليمية**، خاصة المتعلقة بمستويات السياسة التعليمية (الإدارة العليا وهي سياسات عامة، والإدارة المتوسطة أي مستوى

السياسات الوسيطة، والإدارة التنفيذية)، التي يتعين أن تؤخذ بعين الاعتبار عند صنع السياسات، إلى جانب أن كل مستوى منها يحتاج إلى نوعية مختلفة من المعلومات، كما أن انعكاساته ترتبط مباشرة بعملية التخطيط التعليمي، وبكل الممارسات التعليمية على المستوى التنفيذي على وجه التحديد.

-**التسرع في صنع السياسات التعليمية**، تحتاج مشروعات السياسة إلى أن تطبق على نطاق ضيق، قبل أن يتم تعميمها، ولأن الاستجابة للضغوط تؤدي إلى التسرع في عملية الصنع، وما يرتبط بها من اتخاذ قرارات، فإن التخطيط لها جاء متسرعًا كذلك، كما أن المعلومات تأتي غير دقيقة، وفي أحيان كثيرة غير حقيقية، إن القرارات التعليمية لا بد أن تأخذ وقتها، ويختلف الأمر إذا ما خضعت لأبعاد سياسية.

-**الفجوة بين السياسة التعليمية والبحث العلمي التربوي**، حيث لا تعتمد السياسة التعليمية على نتائج البحوث العلمية، وحين يصير الطابع السياسي في بنائها طاغياً ، الأمر الذي يشير إلى غلبة مفهوم خاطئ عن السياسة التعليمية، يرى أنها تتضمن كافة التوجيهات السياسية بغض النظر عما إذا كانت نتائج الدراسات والبحوث العلمية تتفق مع تلك التوجيهات وتدعمها أم لا.

-**النخب المسيطرة على مجريات الأحداث في ميدان السياسات التعليمية**، طبيعة النخب المسيطرة على أمور التربية والتعليم بوجه عام، والدور الذي يمكن أن تلعبه تلك النخب، يعيد إلى الأذهان تلك المعادلة الشهيرة التي تضع أهل الخبرة في مقابل أهل الثقة. النخب تلعب دورًا مؤثرًا، خصوصًا أنها تمثل في حد ذاتها مصدرًا من مصادر المعلومات، والتي تبدو في كثير من الأحيان معلومات مشوهة، وغير دقيقة، أو منقوصة، أو أنها تخفي شيئًا من ورائها، وغير شفافة، وفي بعض الأحيان ملونة، ومن هذه النخب، النخب السياسية، ونخب العولمة (بعض رجال الأعمال، وبعض أساتذة الجامعات، وبعض

ممن يطلق عليهم مفكرين ومثقفين)، والنخب المرتبطة بالمال (رجال الأعمال)، وأهل الخبرة والعلم.

-**الاهتمام بلغة الأرقام لا بلغة القيمة،** حيث يهتم المسئولون في مستوى السياسات العليا بلغة الأرقام وهذا قد يكون على حساب الجانب الكيفي، من ناحية أن الأرقام هي التي تظهر الإنجازات، ومن السهل الحديث عنها، فلغة الأرقام مؤثرة على المخططين وأعمالهم- خصوصًا إذا ما كانت تلك هي لغة السياسة- واقتران الأرقام بقرارات سياسية، من دون توافر المعلومات التي قد تكون أكثر أهمية من تلك الأرقام، يعيق الفهم فيما يتعلق بسلبيات قرار ما أو إيجابياته.

-**غياب رؤية سياسية واضحة مدعومة بتفكير استراتيجي،** حيث يتطلب البعد الاستراتيجي قرارات مؤثرة للتعامل مع الفرص التي تتيحها البيئة والاستفادة منها، كما أن الأمر يشتمل على أفضل الحلول لوسائل الحماية من التهديدات التي قد يتعرض لها النظام.

-**طغيان البعد الفردي على البعد المؤسسي،** لما كان التعليم قضية كل فرد، فلا يجب أن نختزل قضاياه في مسئول كبير، إن صنع السياسة التعليمية عمل ضخم ولا يجب أن يقوم به التربويون وحدهم، فكيف تسند إلى شخص واحد.

المبحث الرابع

التصور المقترح لتوظيف البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة بالجامعات المصرية

منطلقات التصور المقترح

-أن واقع صنع السياسة التعليمية للجامعات المصرية تواجهه العديد من التحديات ومظاهر القصور التي تؤثر على جودته ودوره المهم في مساعدة الجامعات المصرية على تحقيق أدوارها المختلفة.

-يمثل صنع السياسة المستندة إلى الأدلة أحد المداخل الحديثة والمهمة في تحسين واقع صنع السياسة التعليمية للجامعات المصرية.

-يمكن الاعتماد على إدارة البيانات الضخمة للجامعات المصرية وتوظيفها في تحسين ممارسات السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة لهذه الجامعات.

أهداف التصور المقترح

-مساعدة الجامعات على استيعاب مفهوم البيانات الضخمة وتحديد أهدافها من استخدام هذه البيانات في صنع سياساتها التعليمية المستندة إلى الأدلة.

-تحديد أولويات الجامعات عند تحليل البيانات الضخمة وإدارتها، ووضع الاستراتيجيات الملائمة للوصول إلى هذا الهدف.

-التنبؤ بالأحداث المستقبلية التي تؤثر على صنع السياسة التعليمية واتخاذ القرارات وبناء الخطط الاستراتيجية.

-رفع مستوى الرضا لدى المستفيدين من خلال فهم أعمق وأشمل لطموحاتهم واحتياجاتهم وسلوكياتهم ومتطلباتهم.

معالم التصور المقترح لدور البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة

تتمثل معالم هذا التصور فيما يلي:

أولاً: تصميم وإعداد دليل التعليمات الخاصة بإدارة البيانات الضخمة، ويتضمن الإجراءات التي تحدد بناءً على طبيعة الاستخدام للمعلومات المطلوبة، وطريقة معالجة البيانات الضخمة، ووضع تعليمات لبرامج التشغيل اللازمة لإعداد التقارير المطلوبة، وتحديد تكنولوجيا المعلومات اللازمة لإدارة البيانات الضخمة، ويشمل:

-توضيح أهمية استخدام البيانات الضخمة في صنع السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة.

-بناء أدوات لجمع البيانات وأفضل الممارسات من مصادر متعددة.

-وضع القواعد أو معايير اختيار المؤشرات وقياسها واختيار المصادر.

-الاهتمام بخطط واستراتيجيات تعزيز استخدام البيانات الضخمة
-دعم احتياجات أعضاء الجامعات المصرية من التدريب في مهارات تنظيم البيانات الضخمة واستخدامها
-عقد اجتماعات دورية مع أعضاء الجامعات المصرية لمناقشة مقترحات ومتطلبات تطوير الاستفادة من البيانات الضخمة.
-توقع النتائج المستقبلية بوصفها لها صفة تنبؤية.
-مشاركة الموارد البشرية في وضع التصورات المستقبلية لدور البيانات الضخمة في صنع السياسات التعليمية المستندة إلى الأدلة.
-نشر ثقافة استشراف المستقبل لدى صانعي السياسة التعليمية عن أهمية استخدام البيانات الضخمة
-توفير بيانات ومؤشرات إحصائية معرفية للمستفيدين بما يساهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار.

ثانياً: التنقيب عن البيانات الضخمة، هي عملية استخلاص المعلومات المتواجدة في كميات كبيرة من البيانات، بهدف البحث عن أنماط معرفية واكتشاف الحقائق الخفية الواردة في قواعد البيانات من أجل التوقع بحدث ما في المستقبل، وتعتمد على الخوارزميات الرياضية والتي تعتبر أساس التنقيب عن البيانات والمستمدة من العلوم مثل علم الإحصاء والرياضيات والمنطق وعلم التعلم، والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، وعلم التعرف على الأنماط، وعلم الآلة. وغيرها من العلوم التي تعتبر من العلوم الذكية وغير التقليدية، وتتضمن هذه الوظيفة اختيار وتحديد البيانات اللازمة لصانعي السياسات التعليمية، عن طريق:

-بناء نظام لرصد البيانات الضخمة من كافة مصادرها المختلفة بما في ذلك المكتبات وقواعد البيانات، وتطبيقات الهواتف الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعي.

- المعرفة الكافية باستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات الضخمة والمتغيرات الجديدة.
- تحليل كافة السجلات الجامعية باستمرار لاتخاذ القرار الأنسب عند صنع السياسة التعليمية.
- متابعة كل ما ينشر في الجامعة من أبحاث والحصول عليها وتنظيميا وجعلها متاحة للمستفيدين.
- الاهتمام باستفسارات المستفيدين وتحديد احتياجاتهم والإفادة منها في صنع السياسة التعليمية.
- جمع المعرفة التفصيلية عن الجامعات للتنبؤ بالسلوك العام بدقة عالية.
- رصد معدلات نجاح الطلاب من خلال تحديد المخاطر في مراحل مبكرة.
- معرفة اتجاهات قبول الطلاب ومشاركتهم في قضايا التنمية
- امتلاك المهارات الكافية في تحميل البيانات الضخمة وبيان قيمتها وجعلها متاحة للإفادة منها في اتخاذ القرار.
- امتلاك المعرفة الكافية بأدوات وبرمجيات تحميل البيانات الضخمة.
- الإلمام بتطبيقات الويب الدلالي في تحميل البيانات.
- الاهتمام بنماذج التنبؤ لدعم أنشطة توليد مصادر المعلومات وتنميتها وفقاً لحاجات المستفيدين الفعلية.
- الاهتمام بإنشاء الروابط والصفحات الإلكترونية لتوجيه المستفيدين إلى مزيد من مصادر المعلومات
- استخدام الملاحظات الدقيقة لأنواع البيانات الضخمة، والتي لا يمكن تحليلها بالطرق والأساليب الإحصائية التقليدية

ثالثاً: تخزين البيانات والمعلومات، أي حفظ البيانات والمعلومات في قواعد البيانات بطريقة تسهل الرجوع إليها عند الحاجة سواءً البيانات والمعلومات التي استخدمها صانعو السياسة التعليمية أو لم يستخدموها، وتوفر قاعدة البيانات

معلومات تساعد على التعرف على المشكلات واكتشاف فرص الحل، وتسهم نظم دعم القرار في الحل من خلال قدرتها على بناء النماذج وتحليلها عن طريق:

- بناء نظام لخزن البيانات الضخمة وتنظيمها واسترجاعها والمشاركة بها.
- الإلمام بتطبيقات الويب الدلالي في تخزين البيانات.
- مساعدة الباحثين في الوصول إلى المعلومات بكل سهولة.
- تطوير نظم إدارة البيانات الضخمة كنظم لدعم القرار.
- استخدام نظم الحاسوب التفاعلية.
- إتاحة البيانات الضخمة أمام الباحثين بعشرات الملايين من الملاحظات المختلفة.
- تمكين الباحثين من فحص أنماط أداء الطلاب مع مرور الوقت ومن فصل دراسي لآخر ومن سنة لأخرى وتحليل هذه البيانات للكشف عن العقبات أمام هؤلاء الطلاب.
- تمكين الباحثين من اكتشاف معلومات وحقائق وعلاقات ومؤشرات جديدة لم يكن بالإمكان تحقيقها من قبل.

رابعاً: معالجة البيانات الضخمة، وتتضمن كل العمليات المتعلقة بتجميع وتحليل البيانات الضخمة والتحقق من صحتها بهدف استخراج المعلومات (معنى البيانات الضخمة) والتي تعد مورداً قيماً لا يستطيع المخططين أو صانعي السياسات التعليمية العمل بدونه، الإلمام بمهارات تحميل البيانات الضخمة المختلفة، عن طريق:

- إيجاد إدارة خاصة بتنظيم البيانات الضخمة.
- وضع البيانات الضخمة في جداول لتقليل البيانات المكررة.
- تكوين فريق من المهتمين بصنع السياسات يتمتع بمهارات فنية ولديه القدرة على مواجهة الصعوبات المحتملة.
- القدرة على تحديد البيانات المتوافرة في أشكال مختلفة والربط فيما بينها.

- التحقق من صحة البيانات الضخمة عند صنع السياسات التعليمية.
- استكشاف التحديات المرتبطة بصنع السياسات التعليمية.
- الوعي بحاجات المستفيدين المختلفة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.
- معالجة القضايا المتعلقة بكفاءة الأداء مثل معدلات التخرج Graduate Rates، وحساب رضا الخريجين Graduate Satisfaction، وتقديم تقارير لأصحاب المصالح Stakeholders حول مؤشرات الأداء
- الوعي بتداخل التخصصات في مصادر البيانات الداخلية والخارجية وتنظيميا وإتاحتها وفقا لذلك.
- التقاط ومعالجة البيانات الضخمة في الوقت الحقيقي كمدخل أساسي لتطبيقات كثير من العمليات، والبحوث والسياسات المختلفة.
- المعرفة بنظم التحليل الإحصائية لتوفير بيانات ومؤشرات معرفية.
- مراعاة حقوق الملكية الفكرية والخصوصية عند تحليل البيانات الضخمة وصنع السياسة التعليمية.
- القدرة على تنظيم البيانات الضخمة من أجل سهولة تحليلها واسترجاعها بصورة منتظمة وسريعة.
- فهم سلوكيات الطلاب عندما يتفاعلون مع تقنيات التعلم ويتركون وراءهم مسارات للبيانات يمكن أن تكشف عن مشاعرهم ونواياهم وعلاقاتهم الاجتماعية وأهدافهم

خامساً: إعداد التقارير وإيصال المعلومات، أي تقديم المعلومات المستخرجة لصانعي السياسة التعليمية ومراكز اتخاذ القرار، لرسم السياسات المطلوبة، وتقديم البدائل الممكنة لحل المشكلة، ومعيار المفاضلة بينهم، عن طريق:

- تقديم المعلومات المطلوبة لصانعي السياسات التعليمية بأكبر قدر من الدقة والكفاءة.
- الكشف عن العلاقات الخفية في البيانات والتنبؤ بالنتائج المستقبلية بدرجة معينة من الدقة.

-عرض البدائل الممكنة لصانعي السياسة التعليمية المستندة إلى الأدلة، ومعيار المفاضلة بينهم.

سادساً: مرحلة التطبيق، أي تنفيذ القرارات، عن طريق:

-إقناع الأطراف المشاركة وخاصة الأطراف التي ستقوم بتنفيذه، وتحتاج عملية الإقناع بالقرار الاطلاع على مخرجات نظم المعلومات ليسهل الاقتناع به.

-تمكين صانعي السياسات من إيجاد حلول لما يكشف عنه تحليل البيانات الضخمة من مشكلات محتملة في بعض عمليات أو تعاملات وحدات الجامعة في المجالات الأكاديمية والإدارية.

-اتخاذ القرارات المستندة على الأدلة والبيانات.

-تمكين وحدات الجامعات من تقديم خدمات أفضل لمنسوبي الجامعة والمتعاملين معها.

-تسهيل وتحسين عملية صنع واتخاذ القرار وإدارة الموارد في المستقبل.

-تعزيز إنتاجية الجامعة بسبب توافر البيانات في الوقت الفعلي.

-يمكن استخدامها لتحديد اتجاهات الطلاب من خلال التسجيل، ومعدلات التخرج.

-تمكين الجامعة من فحص وتقييم دقيق لوضعها الحالي وأن تكون قادرة على التنبؤ بالنتائج في المستقبل.

-خلق قيمة مضافة نظراً لتطوير نماذج لديها القدرة على التقاط وتقييم الوضع الحالي بشكل دقيق ومناسب.

-اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن المسارات البديلة للأحداث استناداً إلى تنبؤات صحيحة ومتسقة.

DOI: 10.12816/0053080

مراجع الدراسة

أولاً : مراجع باللغة العربية

١- أسماء عبد السلام عبد القادر (٢٠١٠): دور البحث التربوي في صنع السياسة التعليمية، **عالم التربية**، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، السنة ١١، العدد ٣١، مايو.

٢- أمل عبد الفتاح محمد (٢٠١٠): صنع سياسات التعليم بالمقارنة باستخدام مدخل السياسة القائمة على الأدلة والإفادة منه في تطوير سياسات التعليم المصري، **مجلة التربية**، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، المجلد ١٣، العدد ٣٠، نوفمبر.

٣- إياد فتحي حسين عليان (٢٠١٦): أثر ممارسات الإدارة المستندة على الأدلة في تحسين مستويات الأداء الوظيفي دراسة ميدانية في شركات المستلزمات الطبية في مدينة عمان، **من متطلبات الحصول على درجة الماجستير**، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

٤- بادي سوهام، وخديجة بوخالفة، وفطيمة الشيخ (٢٠١٨): مواكبة برامج أقسام المكتبات والمعلومات في الوطن العربي لمفهوم البيانات الضخمة.. دراسة تحليلية، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

٥- ثروت العليمي المرسي (٢٠١٨): دور البيانات الحكومية المفتوحة الضخمة في تمكين التحول نحو الحكومة الذكية.. دراسة استكشافية مقارنة، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

٦- جمال بن مطر السالمي، وسعيد بني عرابة (٢٠١٨): البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي دراسة وصفية، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

٧- جمال علي محمد يوسف (٢٠١٨): مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، **مجلة الفكر المحاسبي**، كلية التجارة بجامعة عين شمس، المجلد ٢٢، العدد الثاني، يوليو.

٨- حسين مجبل الرشيدي وآخرون (٢٠١٢): السياسة التعليمية بدولة

الكويت في ضوء مفهوم تكافؤ الفرص التعليمية دراسة تحليلية، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، الجزء الأول، العدد السادس والثلاثون.

٩- حنان محمد الدريني السيد (٢٠١١): صناعة القرار التربوي في مصر عودة الصف السادس الابتدائي.. دراسة حالة، **مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة**، العدد ٧٥، الجزء الأول، يناير.

١٠ خلود بنت خالد بن سليمان السالمية، وهاجر سليمان ناصر الهنوية (٢٠١٨): واقع استخدام البيانات الضخمة في هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية.. دراسة استطلاعية، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

١١ سعاد محمد عيد (٢٠١٣): **تخطيط السياسة التعليمية والتحديات الحضارية المعاصرة**، سلسلة التربية والمستقبل العربي، العدد الرابع، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٢ سعد مأمون عبد الرحمن أبو علون، وعبد الرحمن أحمد عثمان (٢٠١٥): أهمية ودور الرقم القومي في تقليص البيانات الضخمة، **المجلة العربية الدولية للمعلوماتية**، تصدر عن جمعية كليات الحاسبات والمعلومات في اتحاد الجامعات العربية، جامعة الزرقاء، الأردن، المجلد الثالث، العدد الثامن.

١٣ السيدة محمود إبراهيم سعد (٢٠١١) : المخطط التعليمي دوره في ربط البحث بصنع السياسة التعليمية، سلسلة التربية والمستقبل العربي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٤ سيف الإسلام علي مطر، هانئ عبد الستار فرج (٢٠٠٩): خطايا السياسة التعليمية في مصر، المؤتمر العلمي الرابع لقسم أصول التربية بعنوان " أنظمة التعليم في الدول العربية التجاوزات والأمل "، كلية التربية جامعة الزقازيق، المجلد الأول.

١٥ عبد الرحمن محمد سليمان رشوان (٢٠١٨): دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية دراسة ميدانية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، العدد ١، المجلد ١١.

١٦ علي بن ذيب الأكلبي (٢٠١٨): أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات**

الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

١٧ كريمة كباب، ونابتي محمد صالح (٢٠١٨) : السياسة الوثائقية في المكتبات الجامعية في ظل البيانات الضخمة، **مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات**، سوريا، المجلد الخامس، العدد العاشر، يوليو.

١٨ المجلس الاقتصادي والاجتماعي (٢٠١٤): **البيانات الضخمة وتحديث النظم الإحصائية**، المجلس الاقتصادي والاجتماعي بالأمم المتحدة، اللجنة الإحصائية، الدورة الخامسة والأربعون، في الفترة من ٤ – ٧ مارس.

١٩ محمد أحمد ثابت (٢٠١٨): البيانات الضخمة ورهانات الأدوار المتغيرة لأخصائي المعلومات.. مقاربة فكرية ورصد تحليلي للكفايات والمواصفات المستقبلية في ضوء تقنيات الويب ٢، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

٢٠ محمد محمد الهادي (٢٠١٨): ثورة البيانات وتحليلاتها التخطيطية والتنموية، مجلة اعلم تصدر عن الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، العدد ٢١، ربيع الثاني / يناير.

٢١ محي الدين كوكو بخيت مرسال (٢٠١٨): دور وأهمية المكتبات الجامعية في إدارة البيانات الضخمة.. دراسة حالة المكتبة المركزية لجامعة الخرطوم، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

٢٢ مركز الإحصاء أبو ظبي، **مفاهيم عامة حول البيانات الضخمة أدلة المنهجية والجودة، دليل رقم ١٣**، مركز الإحصاء أبو ظبي. Available at escad.www

٢٣ منال رشاد عبد الفتاح (٢٠١٢): نحو منهجية جديدة للجامعة المصرية لتخطيط احتياجاتها من الموارد البشرية لمواجهة التحولات العالمية، **مجلة التربية**، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، المجلد ١٥، العدد ٣٥، فبراير.

٢٤ نايف بن هشال الرومي (٢٠٠٢): السياسة التعليمية.. الأهمية والمفهوم، **مجلة التوثيق التربوي**، وزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية، وحدة الإحصاء والتوثيق التربوي العدد ٤٦.

٢٥ وزارة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (٢٠١٤): **البيانات الضخمة..**

تحقيق التوازن بين المزايا والمخاطر، وزارة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، قطر.

٢٦ يونس أحمد إسماعيل الشوابكة (٢٠١٨): الوعي بمفهوم البيانات الضخمة Big Data لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية.. دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي بعنوان " البيانات الضخمة وآفاق استثمارها.. الطريق نحو التكامل المعرفي "**، مسقط، في الفترة من ٦ – ٨ مارس.

ثانياً : مراجع باللغة الإنجليزية

27- Advanced Electronics Company (2016): THE FUTURE OF BIG DATA ANALYTICS IN THE MIDDLE EAST, A Whitepaper by Advanced Electronics Company AEC, Saudi Arabia. Available at: www.aecl.com

28- Beerkens, Maarja (2018): Evidence-based policy and higher education quality assurance: progress, pitfalls and promise, ***EUROPEAN JOURNAL OF HIGHER EDUCATION***, VOL. 8, NO. 3.

29- Ben Porath, Sigal and Ben Shahar, Tammy Harel (2017) : Big data and education ethical and moral challenges, ***Theory and Research in Education***, Vol. 15, No: 3.

30- Campbell, Siobhan and others (2007): ***Analysis for policy: evidence-based policy in practice***, governmental social research unit, London.

31- Cartwright, Nancy and Hardie, Jeremy (2012): ***Evidence-Based Policy: A Practical Guide to Doing It Better***, Oxford University Press, Oxford.

32- Daniel, Ben (2017): Contemporary Research Discourse and Issues on Big Data in Higher Education, ***Educational Technology***, Vol. 57, No. 1,January-February.

33- Daniel, Ben Kei (2017): Big Data and Learning Analytics in Higher Education.. Current Theory and Practice, Springer International Publishing Switzerland.

34- De Marchi, Giada & Lucertini, Giulia and Tsoukiàs, Alexis (2016): ***From evidence-based policy making to policy analytics***,

Ann Oper Res, Springer Science+Business Media New York, 236.

35- Dede, Chris (2016): Next steps for "Big Data" in education: Utilizing data-intensive research, *Educational Technology LVI* (2).

36- Dunkel, Torsten (2012): ***Challenges for Evidence-based Policy in European Education and Training, Evidence in E&T Research***, European Centre for the Development of Vocational Training.

37- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA) (2017): ***Support Mechanisms for Evidence-based Policy-Making in Education***, Eurydice Report, Luxembourg: Publications Office of the European Union

38- Galway, Gerald & Sheppard, Bruce (2015): Research and evidence in education decision-making: A comparison of results from two pan-Canadian studies, ***Education Policy Analysis Archives (EPAA)***, Vol. 23 No. 109, November 2nd.

39- Giest, Sarah (2017): Big data for policymaking: fad or fasttrack?, ***Policy Sciences***,, Volume 50, Issue 3, September.

40- Goldstein, Harvey (2008): Evidence and education policy – some reflections and allegations, ***Cambridge Journal of Education***, Vol. 38, No. 3, September.

41- Höchtl, Johann & Parycek, Peter & Schöllhammer, Ralph (2016) : Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era***, Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce***, VOL. 26, NOS. 1–2.

42- Hora, Matthew T. and Bouwma-Gearhart, Jana and Park, Hyoung Joon (2014): ***Exploring Data-Driven Decision-Making in the Field: How Faculty Use Data and Other Forms of Information to Guide Instructional Decision-Making***, Wisconsin Center for Education Research, Wisconsin Center for Education Research, August.

43- http://www.un.org/ar/sections/issues-depth/big-data-sustainabledevelopment/index.html.

44- Kim, Yeon Hee and Ahn, Jin-Ho (2016): A Study on the Application of Big Data to the Korean College Education System, Information Technology and Quantitative Management (ITQM

2016), ***Procedia Computer Science*** 91, Available online at www.sciencedirect.com.

45- La Caze, Adam and Colyvan, Mark (2017): A Challenge for Evidence-Based Policy, ***Axiomathes***, No. 27, April 28.

46- Levidow, Les and Papaioannou, Theo (2015): Policy-driven, narrative-based evidence gathering: UK priorities for decarbonisation through biomass, ***Science and Public Policy***, May 11.

47- McKay, Elspeth and Marlina Binti Mohamad (2018): *Big data management skills: accurate measurement, Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 18 May, p 2. available at https://doi.org/10.1186/s41039-018-0071-2

48- Montuschi, Eleonora (2009): Questions of Evidence in Evidence-Based Policy, ***Axiomathes***, Springer Science+Business Media B.V., No. 19.

49- Mullen, Edward J. (2015): Reconsidering the 'idea' of evidence in evidence-based policy and practice What is EBP?, ***European Journal of Social Work***, Vol. 19, Nos. 3.

50- Nutley, Sandra & Davies, Huw and Walter, Isabel (2002): ***Evidence Based Policy and Practice: Cross Sector Lessons From the UK***, Working Paper 9, ESRC UK Centre for Evidence Based Policy and Practice; Research Unit for Research Utilisation, August.

51- Oliver, Kathryn& Lorenc, Theoand Innvær, Simon (2014): New directions in evidence-based policy research: a critical analysis of the literature, Oliver et al. ***Health Research Policy and Systems***, 12:34.

52- Omari, Rose (2018): ***Mechanisms for Strengthening Evidence-Based Policy and Practice: A Review***, Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering.

53- Ong, Vincent Koon (2016) : Business Intelligence and Big Data Analytics for Higher Education: Cases from UK Higher Education Institutions, ***Information Engineering Express International Institute of Applied Informatics***,Vol.2, No.1.

54- Palangkaraya, Alfons and Webster Elizabeth, and Cherastidtham

Ittima (2017): Evidence-Based Policy: Data Needed for Robust Evaluation of Industry Policies, ***A Report for the Australian Department of Industry, Innovation, Science, Research and Tertiary Education***, Intellectual Property Research Institute of Australia and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, pp 8 - 9. Available at https://www.swinburne.edu.au/media/swinburneeduau/research/research-centres/cti/reports/palangkaraya-webster-cherastidtham-evidence-based-policy-2012.pdf

55- Perri (2002): Can Policy Making be Evidence-Based?, *Journal of Integrated Care*, Vol. 10 Issue: 1, February.

56- Radu, Loredana & Bargaoanu, Alina & Durach, Flavia and Udrea, Georgiana (2018): Developing Instruments for Evidence-Based Policy Making: A Case Study in Knowledge Management for the Public Sector, Springer International Publishing AG.

57- Rajaraman, V. (2016): Big Data Analytics, ***RESONANCE***, Indian Institute of Science, August.

58- Rickinson, Mark & Bruin, Kate de &Walsh, Lucas & Hall, Matthew (2017): What can evidence-use in practice learn from evidence-use in policy?, ***Educational Research***, VOL. 59, NO. 2

59- Riyad Ahmed Shahjahan (2011): Decolonizing the evidence□based education and policy movement: revealing the colonial vestiges in educational policy, research, and neoliberal reform, ***Journal of Education Policy***, Vol. 26, No. 2, March.

60- Sutcliffe, Sophie and Court, Julius (2005 *): Evidence-Based Policymaking, What is it?, How does it work?, What relevance for developing countries?*, Overseas Development Institute (ODI), UK, November.

61- Tulasi,B.(2013): Significance of Big Data and Analytics in Higher Education, ***International Journal of Computer Applications***, Volume 68,No.14, April.

62- Wang,Yinying (2017): Education Policy Research in the Big Data Era: Methodological Frontiers, Misconceptions, and Challenges Georgia State University United States Citation**,** ***Education Policy Analysis Archives (EPAA)***, Volume 25

Number 94 August 28.

63- World Bank (2017): ***Strengthening the role of data in policy making-Perspectives from the World Bank Group***, OECD, and AidData, December 19. available at: https://ieg.worldbankgroup.org/news/role-of-data-in-policy-making