DOI: http://dx.doi.org/10.24200/jeps.vol15iss2pp184-200

قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة (Big Data) في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت

سلطان غالب الديحاني* وعهود ياسر الجدي وعذاري العلي
جامعة الكويت، الكويت وزارة التربية، الكويت

استُلم بتاريخ: ٢٠٢٠/٦/١١ قُبل بتاريخ: ٢٠٢٠/٨/١٧

ملخص: هدفت الدراسة التعرف على مدى قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت، والوقوف على التحديات التي تواجههم وسبل التغلب عليها. كما بحثت عن الفروق الدالة إحصائياً بين متوسطات درجات العينة تبعاً لمتغيرات: الجنس، وجهة العمل، وسنوات الخبرة القيادية. تبنّت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث شملت عينة البحث ٥١٦ فرداً بواقع ٤٢٦ مدير مدرسة في المراحل الدراسية المختلفة، و٩٠ قيادياً من المراقبين ورؤساء الأقسام المشاركين في المناطق التعليمية الست. وتم تصميم الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وقد جاءت أهم النتائج لتوضح أن: (أ) قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة جاءت بدرجة منخفضة؛ (ب) التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة جاءت بدرجة متوسطة؛ (ت) الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة جاءت بدرجة مرتفعة؛ و(ث) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث ولصالح قياديي المنطقة التعليمية ولصالح الأقل خبرة. وبناءً على تلك النتائج تم وضع توصيات منها إعادة هيكلة البنى التحتية بكافة فروعها مع وضع ضوابط أمنية لمستخدميها.

كلمات مفتاحية: البيانات الضخمة، السياسة التعليمية، القيادات التربوية، تحليل البيانات، الكويت.

The Ability of Educational Leaders to Investment the Big Data in Activating Educational Policy in Kuwait

Sultan G. Aldaihani,* Uhoud Y. Aljadi & Athari Alali
Kuwait University, Kuwait Ministry of Education, Kuwait

Abstract: The study aimed to identify the educational leaders 'ability to invest big data in activating educational policy in Kuwait City, with a focus on identifying the challenges facing them and how to deal with it. As well, it searched for statistically significant differences in the sample mean averages according to gender, employer, and years of leadership experience. The descriptive analytical approach was adopted. The sample included 516 participants, 426 headmasters of various levels of schools, and 90 leaders from the six educational distracts in Kuwait. The questionnaire was designed to collect data. The most important results came to show that: (a) The ability of educational leaders to invest big data came in a low; (B) The challenges facing educational leaders in investing big data came to a moderate degree; (V) The measures agreed upon by the educational leaders to invest big data came in at a high degree; And (w) the presence of statistically significant differences in favor of females and in favor of leaders in the educational district and in favor of the least experienced. Recommendations were made, including the restructuring of the infrastructure in all components with the establishment of security controls for all users.

Keywords: Big data, educational policy, educational leaders, data analysis, Kuwait.

*dr.aldaihani@gmail.com

إنّ السبيلَ الأمثلَ لبناء فردٍ ذي شخصيةٍ إيجابيةٍ قادرةٍ على البذل والعطاء والارتقاء لا يكون إلا من خلال التعليم؛ لذلك تسعى غالبيةُ الدول نحو رفع مستوى النظام التعليمي ولا تدّخر في سبيل ذلك جهداً أو وقتاً. وهذا بطبيعة الحال يستدعي تكاتُفَ الجهود من قِبَل القيادات التربوية ومن قِبَل خبراء النظام التعليمي، كما يستدعي تسخيرَ كافة قدراتهم وإمكاناتهم لإرساء معالم الفكر التعليمي المتميز الذي ينشد الجودة في التعليم.

وتأتي هذه الحاجة المُلِحَة مع الانفجار المعرفي والسكاني الحاصل في الآونة الأخيرة، والتقدّمِ والتطورِ السريعَين في أنظمة الاتصال والتواصل، وتعاظُمِ حجْمِ المعرفة وسرعة تدفّقها. إذْ إنّ معظم المجتمعات المتعطشة للتقدم والازدهار تتحرك نحو استخراج أفضل المعارف والمعلومات من العصر الحالي القائم على المعرفة؛ لتحقيق الميزة التنافسية من خلال فهْمها والتنبؤ بالمستقبل استناداً إليها (Ularu et al., 2012). ولن يتم تحقيق ذلك إلا من خلال الاهتمام برأس المال البشري، ورفْعِ كفاءته وفاعليته وزيادة إنتاجيته؛ باعتباره دعامةً أساسيةً من دعائم التنمية، وركيزة محورية نحو تحقيق النهضة الشاملة التي تصبو إليها الدولُ المتقدمةُ.

إنّ تضخمَ حجم المعرفة وسرعةَ تدفّقها وتنوّعَ مصادرها وبياناتها سلاحٌ ذو حدّين، فمن جهة تُعَدّ هذه البياناتُ ذاتَ قيمة عالية وإفادة كبيرة لدى صُناع القرار، ومن جهة أخرى تُشكّل تحدياً كبيراً أمام متّخذي القرار؛ وذلك لصعوبة تبويبها ومعالجتها للاستفادة منها فيما بعد، وهذا ما أكده ستون (Stone, 2014) في نتائج تقريره لمعهد رويترز بجامعة أكسفورد، إذْ ذكَر أنّ تضخم البيانات وتنوّعَها بشكل كبير جداً ومعقّد يُعَدّ من المعضلات التي تُواجِه المنظماتِ ومتخذي القرار.

وتجدر الإشارةُ إلى أنّ للبيانات الضخمة قدرةً على تحسين الخدمات التعليمية، وتقديم محتوى تعليمي منخفض التكلفة لكافة الأعمار وسهلِ الوصولُ إليه من خلال شبكات الإنترنت، وعلاوةً على ذلك فإنّ تحليلَ البيانات الضخمة التي يمكن الحصول عليها من شبكات الإنترنت أو من مَنصّات التعلّم القائمة على التكنولوجيا لها دَورٌ في تحسين قدرة الطلاب على التعلّم وتوجيههم وإرشادهم إلى نتائجَ أكثرَ فاعلية من التعليم التقليدي، وفي هذه الحالة يمكن أنْ تُقدّمَ البياناتُ الضخمةُ تجاربَ تعليميةً جديدةً للطلبة وللمعلمين على حد سواء، تزيد قدرتهم على توسيع معارفهم ومهاراتهم، وتقييم وتقويم مسارِهم التعليمي (Drigas & Leliopoulos, 2014).

وبالنظر إلى ما سبق من تطورات وتحوّلات في حجْم المعلومات وضخامة البيانات وتخزينها، فإنه يترتب عليها آثارٌ إيجابيةٌ كالتقييم الفوري المنتظَم للطلاب، وذلك باستخراج بياناتهم ومعلومات أدائهم الأكاديمي مما يسمح بالتنبؤ بنتائجهم (West, 2012). أمّا الآثارُ السلبية فتتمثل في قلَقِ أولياء الأمور والطلبة من اختراق خصوصية البيانات والمعلومات المذكورة في العالَم الافتراضي (National Academy of education, 2017).

إنّ سرعة انتشار البيانات وتنوّعَها يُسهم في تفعيل مخططاتِ السياسة التعليمية من خلال حصْرِ الإحصاءات المتعلّقة بالنظام التعليمي، والعمل على جمْعها وتنقيحها وتحليلها ومعالجتها، ومن ثم تخزينها في قواعد البيانات الخاصة بها؛ وذلك لسهولة الوصول إليها واسترجاعها وقت الحاجة بسرعة قياسية (عيد، ٢٠١٣). لذلك ينبغي على أصحاب القرار إعادةُ النظر في استثمار البيانات الضخمة؛ لتفعيل السياسة التعليمية وتوجّهاتها وخُططها وأهدافها في ظلّ معطيات العولَمة والانفجار المعرفي والتقني، باعتبار أنّ للسياسة التعليمية دوراً هامّاً في ترجمة الأهداف التعليمية، وترسيخ مفهوم الإصلاح والبناء؛ لإنتاج مخرجات تعليمية قادرة على مواكبة متطلبات سوق العمل.

الإطار النظري

المجال الأول: البيانات الضخمة (Big Data)

إنّ اتخاذ القرارات السليمة يعتمد اعتماداً كُلياً على صحة البيانات والمعلومات التي تم استخراجها وتحليلها؛ لذلك احتلت البياناتُ حيّزاً كبيراً وحيوياً في المنظمات، وأصبحت بمثابة الينبوع المتجدد للنجاح وتحقيق الميزة التنافسية بينهم. ففي السابق كانت البيانات صغيرة الحجم، وكانت الطريقةُ التي يتم فيها جمْعُ البيانات مكلفةً وصعبةً؛ لذا وُجد أنّ من الأفضل الاقتصار على قياس البيانات البسيطة فقط. فعلى سبيل المثال في مجال التعليم، اقتصر استخراجُ وتحليلُ البيانات على نتيجة التعلّم فقط، وليس على العملية التعليمية ككل (Mayer & Cukier, 2014).

ولكن مع التطور السريع في بنية المعلومات أصبح هدفُ العديد من المنظمات الوصولَ إلى كميات هائلة من البيانات وتحليلها وإدارتها بأقل تكلفة؛ لاتخاذ الإجراءات التي تُسهم في تحسين عملية صنْع واتخاذ القرار (Oracle enterprise architecture white paper, 2015). فالعملياتُ الإدارية من تخطيطٍ وتنظيمٍ ورقابةٍ تَرتكز أساساً على البيانات وتحويلها من بياناتٍ خام إلى معلومات قيّمة لها القدرة على استشراف المستقبل (قيراطي ودحمون، ٢٠١٧).

مفهوم البيانات الضخمة

إنّ التقاط البيانات على نطاق واسع وتحويلَها إلى رؤى وتوصيات تدعم القرارات هي ما يُعرَف بعلم البيانات (Dede, 2016). فالبياناتُ الضخمة هي كميةُ البيانات التي يتم تخزينها في مختلف المواقع وإتاحتها للآخرين لاستعمالها عند الحاجة، وهي بذلك تُعدّ مصدراً للمعرفة وسبيلاً للتنمية، فمن خلالها يتم إجراءُ تحليلٍ ومعالجةُ كميةٍ كبيرةٍ من البيانات بسرعة عالية. إنّ السببَ في النمو المتسارع للبيانات الضخمة يُعزَى إلى انتشار التقنيات الرقمية (الهواتف الذكية – وسائل الاتصال الاجتماعي.. إلخ) بسرعة هائلة وإلى زيادة استخدامها على مدار الساعة. فالبياناتُ الضخمةُ سلاحٌ ذو حدّين، فمن جانبٍ تعمل على اكتشاف الفرص المتاحة لتطوير الخدمات المقدمة للعملاء بناءً على رغباتهم لتحقيق رضاهم، ومن جانب آخر تهدد حقوقَ الأفرادِ والمنظماتِ فيما يخصّ مسألةَ الأمن والخصوصية (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٤).

مجالات البيانات الضخمة

لكي تجنيَ المنظماتُ فوائدَ استثمارِ البيانات الضخمة ينبغي عليها إجراءُ عدّةِ تغييراتٍ في مجالاتٍ مختلفةٍ من أبرزها كما ذكرها (Mcafee & Brynjolfsson, 2012) ما يلي:

القيادة: على الرغم من وجود البيانات المتنوعة وسرعة الوصول إليها، إلا أنه من الصعب على المنظمات النجاح في استثمارها، فهي بحاجة إلى فرَقِ عملٍ قياديةٍ ترسم أهدافاً واضحةً وتُعرّف طاقمَ العمل بماهيّة النجاح والسبيل إليه.

إدارة المواهب: من خلال استقطاب خبراء الحاسب الآلي ومختصّي علْم البيانات واستثمار مهاراتهم وخبراتهم في مساعدة القادة على مواجهة التحديات والتغلبِ عليها بأفضل السبل وأقل التكاليف.

التكنولوجيا: إن الأدوات التكنولوجية في السنوات الأخيرة قد شهدت تحسّناً ملحوظاً في التعامل مع حجم وسرعة البيانات، ومع ذلك تتطلب تقنية البيانات الضخمة مجموعة مهارات جديدة للتعامل معها.

صنْع القرار: إنّ القائد الفذّ هو القادر على ترجمة المعلومات والبيانات الضخمة والتعامل معها بمرونة، ومن ثم توظيفها في الموضع المناسب لها.

ثقافة المنظمة: من خلال خلْق ثقافة تنظيمية قائمة على التعاون والترابط بين أفرادها ودفعهم نحو العمل والإنجاز تجاهَ الأهدافِ المرسومة.

مصادر البيانات الضخمة وتحليلها: تُصنّف تحليلاتُ البيانات الضخمة بناءً على الغرض من استخدامها إلى: وصفيّة وتنبّئية وتعليمية.

وهذه التحليلات التنبئية تساعد على فهم ما يمكن حدوثه في المستقبل، وهي بذلك أداة قوية تدعم اتخاذ القرارات التنفيذية من خلال الفهم الصحيح للنتائج المتوقعة سلفاً. ويمكن تصنيف التحليلات استناداً إلى مصدرها كما ذكرها (Jeble & Patil, 2018) على النحو الآتي:

تحليلات النص: من خلال المستندات والبحوث المؤسسية ونماذج الاستخدام وعمليات البحث عن منتجات وخدمات محددة على محركات البحث، وتستخدم هذه التحليلات في التنبؤ بشراء المنتجات، وطلب الخدمات الإلكترونية، وبالتالي تحسين احتمالية اتخاذ القرار.

تحليلات الصوت والفيديو: من خلال تحليل ومعالجة مقاطع الفيديو وملفات الصوت في شتى المجالات، وباستخراج الأحداث المفيدة في اتخاذ القرارات التشغيلية.

تحليلات الويب: بمعالجة البيانات الناتجة عن عمليات البحث على الإنترنت بشأن الخدمات المقدمة والعروض المؤسسية؛ لتحديد الخدمات المرغوبة، ومدى ارتباطها بالأشخاص.

تحليلات الشبكة: بتحديد الأجهزة المتصلة بالشبكة وكيفية تفاعلها بعضها مع بعض، وبالتالي استثمارها في تصميم السياسات، واتخاذ القرارات لتحسين الأداء وتقليل التكاليف.

تحديات البيانات الضخمة: من المخاوف التي تسيطر على المنظمات لدى اعتمادها على البيانات الضخمة، وقوعُ المستفيدين ضحيةً للتقدير الكمي بحيث يعاقبون عليها، فالبياناتُ الضخمة لا تفسر الأسباب الكامنة وراء حدوث الأشياء (Mayer & Cukier, 2014). إذْ حددتْ وزارةُ الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٤) تلك المخاوف والتحديات التي تواجه المنظمات في استثمار البيانات الضخمة على النحو الآتي:

من حيث الثقة والسرية: يمكن أن يحصل إساءةُ استخدام المعلومات السرية المتعلقة بهوية الأفراد مما يؤثر سلباً على ثقتهم.

من حيث النفاذ إلى البيانات: قد يكون للبيانات المخزنة في بيئة معينة شروطٌ ولوائحُ من أجل الوصول إليها تختلف عن مثيلاتها في بيئة أخرى، وهذه تشكل عقبةً في النفاذ إلى تلك البيانات.

من حيث جودة البيانات: المقصود بها اختلاف نوعية البيانات التي يتم الحصول عليها واختلاف مصداقيتها، وخصوصاً تلك البيانات المأخوذة من وسائل التواصل الاجتماعي.

من حيث الأمن: هناك نوعية من البيانات التي لا يُسمح بنقلها إلا بموافقة أصحابها.

من حيث النطاق الترددي: المقصود به جودة الشبكات في تحميل ونقل البيانات، إذْ إنه هناك ليست ذاتَ سرعةٍ عالية.

من حيث المهارات: نظراً لتعقيد البيانات الضخمة فمن الضروري استقطاب عاملين ذوي مهارات متنوعة في مجال البحوث والإحصاء وعلم البيانات.

حلول للتغلب على تحديات البيانات الضخمة: للتغلب على تلك المخاوف والتحديات ينبغي تحقيقُ التوازن بين الخصوصية من جهة وبين إمكانية الوصول إلى البيانات لأغراض البحث من جهة أخرى. فمن المهم المحافظة على سرية السجلات والوصول إليها من قبل المعنيين لوضع التدخلات السليمة (West, 2012)؛ لذلك أصبحت هناك حاجة ماسة لحماية وتأمين خصوصية بيانات المستفيدين، وذلك من خلال وضع لوائح وأساليب اتصال آمنة تكفل للأفراد حقَّ القبول والرفض بشأن استخدام بياناتهم الشخصية (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٤).

استثمار البيانات الضخمة في التعليم: تساعد البياناتُ الضخمة القيادات التربوية على توفير المزيد من الفرص التعليمية بتكلفة أقل من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والوسائل السمعية والبصرية في العملية التعليمية، خاصةً في جزئية التعلم التعاوني بين الطلاب؛ وذلك بغية إصلاح التعليم (Mayer & Cukier, 2014). كما أنها تُسهم في عملية صنْع القرار، وتطوير أشكال جديدة للتقييم والتقويم التربوي، وفي

ابتكار أساليبَ تحليلية خاصة بالبيانات الضخمة. وكُلّ ذلك لن يتم إلا من خلال القدرات البشرية المؤهلة للتعامل مع البيانات الضخمة بكل خصوصية وبشكل سرّي آمن (Dede, 2016).

فالبياناتُ الضخمةُ تتيح للقيادات التربوية التحديدَ الأمثل للأساليب التربوية الأقل تكلفة والأكثر فاعلية، وتحليلها من خلال تَقَصّي المشكلات وحلّها بطرق فعالة مع تقديم صورة واضحة عن معدلات النجاح والتسرب، وتعطي خلفيةً عن الطالب وقدراته وأدائه الأكاديمي، فهي بذلك تَعمل على تقييمه بطُرُق متنوعة وبوقت قصير، مع التنبؤ بنتائجه وبالتخصّص الملائم له لشغل وظيفته المستقبلية (Oracle enterprise architecture white paper, 2015; West, 2012).

المجال الثاني: السياسة التعليمية

تُعَدّ السياسةُ التعليمية فرعاً من فروع السياسة العامة في الدولة، وهي جزء لا يتجزّأ منها، فهي تستمد مضمونَها وتوجّهاتها من أوضاع الدولة وواقع المجتمع وتطلعاته وحاجاته؛ وهي بذلك تُعَدّ بمثابة خارطة طريق تتضمن المبادئ والأهداف والقواعد والخطوات الأساسية التي تحكُم سَيرَ العمل في النظام التعليمي بالدولة، وبالتالي شق طريق النجاح والارتقاء بجودة التعليم (الأغا، ٢٠١٨؛ Kumi & Seidu, 2017).

أهمية السياسة التعليمية: إنّ السياسة التعليمية بما تتضمنه من رؤى وأهداف وقواعدَ تُعَدّ المحركَ الأساسي لسير الخطط التعليمية وضمان نجاحها. فهي تمثّل واقعَ المجتمع وفلسفتَه ورؤيته وتطلعاته باعتبار أنّ أفراد المجتمع هم الركيزةُ الأساسيةُ التي تُستمد منها السياسةُ التعليمية مكوناتها وتوجّهاتها. كما أنها مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالتنمية الشاملة القائمة على أساس استثمار العنصر البشري في التعليم، باعتبارهم الماضي والحاضر والمستقبل لتطور النظام التعليمي بشكل خاص والنظام العام في الدولة بشكل عام (بوتليليس، ٢٠١٤).

مرتكزات السياسة التعليمية: ترتكز السياسة التعليمية على مجموعة من المبادئ والمعايير التي تَضْمن نجاحَ العملية التعليمية، وتلك المرتكزاتُ كما ذكرتها (الغفير، ٢٠١٥) هي:

- أنْ تستنبطَ السياسةُ التعليمية فلسفتَها وأهدافَها وتوجّهاتها من السياسة العامة للدولة.
- أنْ تَتَناسَبَ أهدافُ السياسة التعليمية وتَتَوافق مع الأهداف العامة والخاصة للدولة، ويُشتَرَط لذلك أنْ تكونَ أهدافاً تنفيذيةً إجرائيةً.
- أنْ تُرْسَم السياسةُ التعليمية بناءً على الرؤى المجتمعية وتطلعات الأفراد وحاجاتهم وإمكاناتهم وطموحاتهم المستقبلية.
- أن يُشارك المجتمعُ بكافة قطاعاته، وعلى نطاق واسع في وضع السياسة التعليمية.
- أن تشملَ السياسةُ التعليمية كافّةَ الأطياف المجتمعية، فهي تمثل الكُل بعيداً عن السلطة الشخصية والعنصرية.

الدراسات السابقة

بعد استقراء الدراسات العربية والأجنبية المتصلة بموضوع الدراسة الحالية، تم تصنيفُها بناءً على التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث على النحو الآتي:

سعت دراسة سين وموثو (Sin & Muthu, 2015) إلى استعراض الأدبيات والمؤلفات الخاصة بالبيانات الضخمة، والتركيز على استخراج وتحليل البيانات التعليمية، وتكنولوجيا التعليم من خلال انتهاج تحليل محتوى الأوراق البحثية والأكاديمية في الفترة الزمنية من ٢٠١٠ -٢٠١٥، إذْ تنوعتْ بين دراسات كمّية ونوعية، وتم حصْر الدراسات في ٩٠ بحثاً متميزاً، واختير ٤٥ بحثاً في مجال استثمار البيانات التعليمية، و٤٥ بحثاً أُخرى في مجال تحليل التعليم، وهي بذلك تمثل عينة جيدة من الأدب في الميدان.

توصلت الدراسة إلى أنّ الباحثين ركّزوا على أبرز المواضيع في مجال استخراج البيانات الضخمة واستثمارها في التعليم، والتنبؤ بأداء الطلاب، هذا بالإضافة إلى الكشف عن طرق التدريس الحديثة التي تتلاءم مع البيانات التعليمية الحديثة.

أما دراسة دوبي وجوناسيكاران (Dubey & Gunasekaran, 2015) والتي هدفت إلى تحديد المهارات المطلوبة للبيانات الضخمة وتحليلات الأعمال لزيادة القيمة التنظيمية. إذ استخدم الباحثان المنهج النوعي، وقاموا بمراجعة الأدبيات وإجراء مقابلات على ١٠ رؤساء في مومباي وبون بالهند. وتوصلت الدراسة إلى وجود تحديات أهمها الافتقار للمهارات المطلوبة والتي تحد من استغلال البيانات الضخمة على الوجه الأمثل.

في حين أشارت دراسة هدى وآخرون (Huda et al., 2016) إلى الممارسات التي تعزز الابتكار في التدريس من خلال تطبيق البيانات الضخمة. وقد اتبع الباحثون فيها المنهجَ التحليلي، واستعانوا بعدد من الأدبيات مستوحاة من (٤٠ كتاباً ومجلةً علميةً) لتحليلها. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة: (أ) أنّ البيانات الضخمةَ تُستخدَم لتحسين عملية التعليم، واتخاذ القرارات المنطلقة من رؤى مستقبلية؛ (ب) ضرورة أنْ تتبنّى المؤسسةُ استراتيجياتِ التعليم والتعلم القائمة على تحليلات البياناتَ الضخمة؛ و (ت) توفير تجربة تعليمية مبتكرة باستخدام تحليلات البيانات الضخمة.

أما دراسة هدى وآخرون (Huda et al., 2017) وقد هدفت الكشفَ عن نموذج يُمكّن المعلمين من استثمار البيانات الضخمة في رفع مستوى أدائهم التدريسي. وانتهجت الدراسة لذلك المنهجَ التحليلي من خلال مراجعة وتحليل الدراسات والأدبيات، وأوراق العمل والمؤتمرات المرتبطة بالموضوع. وتوصّلَتْ إلى أنّ المعلمين في عصر البيانات الضخمة ينبغي النظر إلى أدائهم من ناحية تَمكّنهم من المجالات التالية: إدارة الوقت، التخطيط، واستخدام الأدوات التكنولوجية بشكل فعّال لتعزيز أدائهم التدريسي.

ودراسة الخاذري وآخرون Al-Khatheeri et al., (2018) التي هدفت التعرف على العوامل التي تساعد في نجاح عملية استثمار البيانات الضخمة من خلال تحديد العوامل المتحكّمة في اتخاذ القرار اعتماداً على جودة إدارة المعرفة، واختبار التأثير المباشر للبيانات الضخمة على جودة اتخاذ القرار. ومن خلال تحليل محتوى الوثائق والتقارير والأدبيات والدراسات المتعلّقة بالموضوع، توصلت الدراسة إلى أنّ حماية الخصوصية يُعَدّ أمراً صعباً، ويشكّل تهديداً، إضافةً إلى أنّ استثمار البيانات الضخمة وتحليلها بالطريقة السليمة يؤدي إلى اتخاذ القرار المناسب لتطوير المؤسسة أو حلّ مشكلةٍ ما تواجهها. وأوصَت الدراسةُ بإنشاء هيئة متخصصة لإدارة البيانات، وتخصيص لجان مشتركة بين المؤسسات الحكومية والخاصة للتأكّد من صحة المعلومات لأصحاب القرار.

وقد سعت دراسة الأكلبي (٢٠١٨) إلى التعرف على أهمية تحليل البيانات الضخمة، وكيفية الاستفادة منها في اتخاذ القرار، بالإضافة إلى اقتراح نماذج تساعد في إدارة البيانات الضخمة. وانتهج الباحث المنهجَ الوصفيّ التحليلي عَبْرَ استخدام الدراسات الوثائقية والأدبيات، وتقييم نظام (إتقان). إذْ أظهرت النتائج الآتية: (أ) هناك كمية ضخمة من البيانات غير المنظمة التي يصعب الرجوع إليها، من دون أن تتوافر برمجيات متخصصة لدى المنظمات في إدارة محتوى البيانات الضخمة وتحليلها؛ (ب) محدودية الإفادة من البيانات الضخمة؛ (ت) للبيانات الضخمة قيمة تجارية كبيرة غير أنّ الإفادة منها ترجع للآلية المتبَعة لتحليلها؛ و(ث) وجود مخاوف من انتهاك خصوصية الأفراد. في حين أشارَتْ دراسة مقناني و شبيلة (٢٠١٩) إلى ضرورة اهتمام الدول العربية بثورة البيانات الضخمة؛ لتحقيق التنمية المستدامة. وقد انتهجت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم الاعتماد على تحليل الوثائق والأدبيات أداةً لها. توصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تستخدم في عدة مجالات من بينها مجال التعليم؛ لدعم أهداف التنمية المستدامة من خلال توفير فرص

المشـــاركة المجتمعية بين المنظمات وعامة الشـعب. كما أن صـُناع القرار بحاجة للبيانات الضـخمة وتحليلها لاتخاذ القرارات السـليمة، مع تحديد الاسـتراتيجيات المناسـبة بشـكل أسـرع للتقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ودراسة الكعبي وجرجس (Al-Kabi & Jirjees, 2019) والتي جاءت لاستعراض تطبيقات البيانات الضخمة وتحليلها في المجالات الآتية: الصحة، التعليم، الأعمال التجارية والمالية، والأمن والخصوصية. وقد انتهجت الدراسة المنهجَ الوصفي التحليلي من خلال تحليل محتوى الدراسات والأدبيات ذات الصلة بالموضوع خلال الأربع سنوات الأخيرة. وبعد الاطّلاع على الدراسات الخاصة بتحليل البيانات الضخمة في التعليم لإنشاء مؤسسات أكاديمية جديدة، تم التوصل إلى أنّ استثمار البيانات الضخمة يساعد في مراقبة أداء المتعلمين وتحديد نوعيتهم، وتصميم مناهج تعليمية إلكترونية مناسبة لهم. كما أنّ استخدام البيانات الضخمة في التعليم يُعَدُّ حلًا لمشكلتَيِ التسرب الدراسي، وانخفاض التمويل الحكومي والخاص للمؤسسات التعليمية والأكاديمية. وبناءً على ما سبق أوصت الدراسة باستثمار البيانات الضخمة في المجالات سالفة الذكر.

أما دراسة ديو (Deo, 2019) والتي هدفت إلى تحسين طريقة التعلم عن طريق استخدام البيانات الضخمة، مع إدراك التحديات التي تواجه استخدامها. اعتمد الباحث على المنهج الكمّي النوعي، وقام بجمع البيانات من خلال تطبيق الاستبيان على ١١٠ كليات تابعة لجامعة ناجبور. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة: عدم إدراك أفراد العينة لأهمية البيانات الضخمة، ولطُرُق الاستخدام السليم لها.

يُلاحظ من الدراسات السابقة أنها تتفق مع الدراسة الحالية في أهمية موضوع استثمار البيانات الضخمة وتحليلها في الأوساط التعليمية ودورها المهم في اتخاذ القرار، وتميزت عن أغلب الدراسات في المنهجية والأداة، بينما انفردت في مكان التطبيق (دولة الكويت). ومن هنا تم الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة وربْطها مع نتائج الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة

إنّ عملية اتخاذ القرار وتنفيذه تستدعي مواكبة التطورات والتغيرات السريعة والمتلاحقة في العالم، وهذا يستدعي مراجعةً شاملة ومستمرة لجميع جوانب النظام التعليمي. ولكي يصبح القرار التربوي فعالًا ومؤثرًا يستوجب على القيادات التربوية الإحاطة بالمعلومات والبيانات الدقيقة بشكل مستمر ومستحدث وبسرعة عالية، وهذا ما أكده مكافي وبرينجولفسون (Mcafee & Brynjolfesson, 2012) من أنّ صُنّاع القرار يستفيدون من البيانات الضخمة المتاحة لهم ومن تحليلاتها ذات الصلة بالقرارات التي يسعون لاتخاذها في المنظمة.

إنّ أهمية البيانات الضخمة تتمثل في استشراف المستقبل، وفي رسْم الخطط والسياسات التعليمية التي تهدف في نهاية المطاف إلى تخريج عناصر بشرية قادرة على الإبداع والابتكار في عصر اقتصاد المعرفة، وهذا ما استهدفته الخطة التنموية السنوية، ورؤية الكويت لعام ٢٠٣٥ (الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية، ٢٠١٦).

وللتوصل إلى الصورة المثلى للسياسة التعليمية، وتحقيق أهدافها المنشودة، ينبغي أن تتوافر الطاقات البشرية والمادية بكفاءة عالية، وكذلك البنى التحتية المجهزة بأحدث الوسائل التكنولوجية، وقواعد البيانات المواكبة لأحدث التطورات العلمية والتقنيات العالمية (بوتلليس، ٢٠١٤).

هذا بالإضافة إلى ما أشار إليه الحسن (٢٠١٢) من الاستفادة من الشبكات الإلكترونية وما تحويه من بيانات ومعلومات في خدمة التعليم ونشره، وتنمية التعلم الذاتي الإلكتروني في التوصل إلى المعرفة؛ لتفعيل سياسة التعليم في دولة الكويت. كما أن للبيانات الضخمة تأثير على نوعية المعلومات التي يتم تقديمها للطلبة وليس فقط على طرق التدريس (Mayer & Cukier, 2014).

فعملية استثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت تساعد على اتخاذ القرارات الصائبة في العملية التعليمية من قبل القيادات التربوية، وتسهل حصولهم على البيانات الصحيحة وترجمتها للغرض المنشود.

هدف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. **ما قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة (Big Data) في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت؟**
٢. **ما التحديات التي تُواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة (Big Data) في السياسة التعليمية في دولة الكويت؟**
٣. **ما الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة (Big Data) في السياسة التعليمية في دولة الكويت؟**
٤. **هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠،٠٥ لمتوسطات درجات العينة تبعاً لمتغيرات الجنس، وجهة العمل، وسنوات الخبرة القيادية؟**

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من أهمية البيانات الضخمة ومدى انتشارها على جميع المستويات وبمختلف المجالات، إذْ إنّ الأجهزة الإلكترونية بأنواعها على مدار كل عام من الممكن أنْ تولّد أكثر من ٤٠ ألف مليار بايت من البيانات الضخمة، وقد تصل هذه البيانات بحلول عام ٢٠٢٠ إلى ما يقارب ٤٠ ألف ميتا بايت من البيانات الجاهزة للتحليل، واستخلاص المعلومات، واتخاذ القرارات (موسى وبلال، ٢٠١٩؛ AL-khatheeri et al., 2018).

وهذا الأمر بدوره أدى إلى إدراك مسئولي المؤسسات التعليمية لضرورة وأهمية جَمْع وتخزين كافة البيانات والمعلومات الخاصة بالنظام التعليمي والتعامل معها بسرعة؛ لتفعيل العملية التعليمية. إذْ إنّ نوعية البيانات تختلف في النظام التعليمي، فمنها ما يخص خبرات وأنشطة التعلّم بحيث تُمكّن من الحصول على معلومات عن الأداء الأكاديمي للطالب ومستواه التعليمي، ومنها ما يتم الحصول عليها من التفاعلات الاجتماعية التي يقوم بها الطالب وتساعد في التعرف على ميوله وحلّ مشكلاته، ومنها ما هو مختص بالهيئة التدريسية كأعدادهم وتخصصاتهم؛ وذلك لمعرفة ضغوطات العمل والعمل على الحد منها، بالإضافة إلى ما هو متعلّق بذوي المصالح المشتركة كالبيانات المتعلقة بأولياء الأمور، والمراكز التعليمية التابعة لوزارة التربية (National Academy of Education, 2017).

والجدير بالذكر أنّ الأساليب التقليدية المستخدَمة بالكاد تسمح باستنباط المعلومات المفيدة من البيانات الضخمة المتزايدة بشكل مستمر وبسرعة هائلة؛ لذلك من المهم تفعيل سياسة تعليمية قادرة على التنبؤ بنتائج الطلبة وتحليلها؛ لاتخاذ القرارات المناسبة لتحديد مناهج تربوية أكثر فاعلية وتصميم بيئات تعلّم مناسبة، وبالتالي تفعيل السياسة التعليمية؛ للوصول إلى تعلّم أفضل، وتشخيص أسرع للاحتياجات التعليمية والتحديات التي تواجهها (موسى وبلال، ٢٠١٩).

حدود الدراسة

الحدود البشرية: اشتملت الدراسة على القيادات التربوية بالمناطق التعليمية الست، ومديري المدارس بالمراحل الدراسية المختلفة في دولة الكويت.

الحدود المكانية: طُبّقت الدراسة في المناطق التعليمية الست (العاصمة، حولي، الفروانية، مبارك الكبير، الأحمدي، الجهراء)، والمدارس التابعة لها باختلاف مراحلها التعليمية.

الحدود الزمانية: أُجريت الدراسة الميدانية خلال العام الدراسي ٢٠١٩م/٢٠٢٠م.

مصطلحات الدراسة

القيادات التربوية: تعَرف إجرائياً بأنها الأشخاص الذين يتولون مناصب عليا في وزارة التربية، ويتحلّون بصفات ومهارات وقدرات تُؤهّلهم

للتأثير في العملية التعليمية، ولهم السلطة في التخطيط والمتابعة واتّخاذ الإجراءات لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المنشودة.

البيانات الضخمة Big Data: تُعَرَّف إجرائيًا بأنها مجموعة من البيانات الكبيرة جدًا والمتنوعة التي قد يصعب احتواؤها وتحليلُها من قِبَل القيادات التربوية بوزارة التربية في دولة الكويت.

السياسة التعليمية: تُعَرَّف إجرائيًا بأنها الإطار العام والخطوط الرئيسية التي يتم على ضوئها تخطيط وتوجيه وتقويم العملية التعليمية بكافة أفرعها؛ بغرض تحقيق الأهداف التعليمية.

منهجية الدراسة

انطلاقًا من طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها، اعتمدت هذه الدراسة المنهجَ الوصفي التحليلي.

مجتمع وعينة الدراسة

تكوَّن مجتمع الدراسة من القيادات التربوية بالمناطق التعليمية الست (العاصمة، حولي، الفروانية، مبارك الكبير، الأحمدي، الجهراء)، ومن مديري المدارس بالمراحل الدراسية المختلفة في دولة الكويت، وتم اختيار العينة وفقاً لأسلوب العينة العشوائية بواقع ٥١٦ فردًا. حيث بلغ عدد القياديين في المناطق التعليمية من مراقبين ورؤساء أقسام المشاركين ٩٠ فردًا بنسبة ٤٤,١% من المجتمع الأصلي (٢٠٤ مراقب ورئيس قسم في المناطق الست)، وعدد ٤٢٦ مديرَ مدرسة بالمراحل التعليمية بنسبة ٩,٣% من المجتمع الأصلي البالغ عددهم (٢٠١٣ بالمراحل الأربعة في المناطق الست) حسب إحصائية الوزارة ٢٠١٨م/٢٠١٩م (وزارة التربية، ٢٠١٩).

أداة الدراسة

تم إعداد استبانة لجمْع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، وذلك بالاعتماد على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث كدراسة (الأكلبي، ٢٠١٨؛ Drigas & Leliopoulos, 2014). وتكونت الاستبانة من جزأين: أولهما يتعلق بخصائص أفراد عينة الدراسة وهي: الجنس، وجهة العمل، وعدد سنوات الخبرة القيادية، وثانيهما يشتمل على أسئلة الاستبانة ويتضمن ثلاثةَ محاور: (أ) قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت (العبارات من ١-١٣)؛ (ب) التحديات التي تُواجِه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت (العبارات من ١٤-٢٢)؛ و(ت) الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت (العبارات من ٢٣-٣٠). وللإجابة عن أسئلة الجزء الثاني من الاستبانة، تم استخدام مقياس ليكرت Likert-Scale الخماسي من درجة الموافقة تمامًا (٥ درجات) إلى درجة غير الموافقة إطلاقًا (درجة واحدة)، وتم تحديد مستوى درجات الموافقات على الفقرات وفقًا لقيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على العبارات المطروحة في الاستبانة، وحسب المقياس الآتي: منخفض (أقل من ٢,٥٠)، متوسط (من ٢,٥٠-٣,٤٩)، مرتفع (من ٣,٥٠- ٥,٠٠).

صدق وثبات أداة الدراسة

تم التحقق من صدق الظاهري للاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من الأساتذة المختصين والخبراء في جامعة الكويت، وقد بلغ عددهم ١١ محكماً. وبناءً على ملاحظاتهم وآرائهم نحو المفردات والبنود تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل صياغة البعض الآخر. وبهدف التحقق من ثبات الأداة، تم استخراج معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha للاستبانة ككل ولكل محور. وبلغت قيمة معامل الثبات الكُلّي للاستبانة ٠,٩٦، حيث حصل المحور الأول: قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة على ٨٩,٥، وحصل المحور الثاني: التحديات التي تُواجِه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة على ٨٩,٥، وحصل المحور الثالث: الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة على ٠,٨٤.

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: ما قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة في تفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج البيانات الوصفية من متوسطات حسابية وانحرافات معيارية وأوزان نسبية ودرجات التقدير للمحور، وجاءت النتائج كما هو موضح في جدول ١.

ويتضح من جدول ١ أنّ استجابات أفراد العينة جاءت بتقديرات منخفضة، فقد بلغ المتوسط الحسابي الكُلّي ٢,٣٥ وبانحراف معياري ٠,٨٣، مما يدل على انسجام آراء العينة في هذا الجانب. كما أن المتوسطات الحسابية لبنود هذا المحور تراوحت بين ١,٩١–٢,٧٦ بتقديرات منخفضة لمعظم البنود. والبنود التي حصلت على تقدير متوسط هي البند ١ الذي نص على "التحديد الدقيق لنوعية البيانات التربوية القادرة على تفعيل السياسة التعليمية" وجاء بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ ٢,٧٦ وانحراف معياري ١,٣٣، والبند ١٣ الذي نص على "توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بتخطيط السياسة التعليمية" وجاء بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٢,٥٣ وانحراف معياري ١,٣٧. كما أظهر التحليل أنّ أدنى متوسط حسابي كان للبند ٦ الذي نص على "دراسة البيانات التربوية وتحديد ماهيتها ومدى ملاءمتها للسياسة التعليمية قبل البدء باستثمارها" بمتوسط حسابي ١,٩١ وانحراف معياري ١,١٤ وبدرجة تقدير ضعيفة. وبشكل عام فإنّ هذا الانخفاض في المحور ينعكس سلباً على العملية التعليمية في قدرة الوزارة على تحسين المناهج وتطوير التجهيزات الفنية والتقنيات المستخدمة، والكوادر الفنية المتخصصة بالاحتياجات التدريبية. ولأنّ صُنّاع القرار التربوي يستندون في قراراتهم على معلومات ومؤشّرات ودراسات تحليلية تعتمد على نظم المعلومات التربوية القائمة على البيانات المتوافرة لديهم، مع الاستفادة من تلك البيانات

جدول ١

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة التقدير لاستجابات عينة الدراسة

م	البنود	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الوزن النسبي	درجة التقدير
١	التحديد الدقيق لنوعية البيانات التربوية القادرة على تفعيل السياسة التعليمية.	٢،٧٦	١،١٣	٥٥،٢٩	متوسط
٢	التطوير المستمر لمعارف ومهارات وقدرات الموارد البشرية في علم إدارة البيانات وتحليلها.	٢،٤١	١،٢٣	٤٨،٢٩	منخفض
٣	الاستفادة من التجارب العالمية للدول المتقدمة في استثمار البيانات التربوية ذات العلاقة بالسياسة التعليمية.	٢،٢٨	١،٢٣	٤٥،٥٤	منخفض
٤	المتابعة المستمرة لنوعية البيانات التربوية ذات العلاقة بالسياسة التعليمية.	٢،٣٥	١،٢٤	٤٧،٠٢	منخفض
٥	التشجيع المستمر لذوي المصالح المشتركة وأقطاب العملية التربوية في تمويل البرامج التقنية لإدارة وتحليل البيانات التربوية الضخمة.	٢،١٩	١،١٨	٤٣،٨٠	منخفض
٦	دراسة البيانات التربوية وتحديد ماهيتها ومدى ملاءمتها للسياسة التعليمية قبل البدء باستثمارها.	١،٩١	١،١٤	٣٨،١٨	منخفض
٧	توفير الموارد المالية اللازمة لتحليل البيانات التربوية الضخمة لاستثمارها في تفعيل السياسة التعليمية.	٢،٣٩	١،٣٠	٤٧،٧٩	منخفض
٨	توسيع قاعدة المشاركات المجتمعية المعنية بإدارة علم البيانات التربوية الضخمة.	٢،٣٤	١،٣٥	٤٦،٧٨	منخفض
٩	توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بإدارة علم البيانات التربوية الضخمة.	٢،٥٩	١،٤٤	٥١،٨٦	متوسط
١٠	توسيع قاعدة المشاركات المجتمعية المعنية بتحليل البيانات التربوية الضخمة.	٢،٣٤	١،٢٨	٤٦،٨٦	منخفض
١١	توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بتحليل البيانات التربوية الضخمة.	٢،٠٥	١،٢٠	٤٠،٩٣	منخفض
١٢	توسيع قاعدة المشاركات المجتمعية المعنية بتخطيط السياسة التعليمية.	٢،٤١	١،٢٧	٤٨،١٠	منخفض
١٣	توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بتخطيط السياسة التعليمية.	٢،٥٣	١،٣٧	٥٠،٦٢	متوسط
	المتوسط الحسابي الكلي	٢،٣٥	٠،٨٤	٤٦،٩٩	منخفض

بشكل سليم وواضح، سوف يساعد ذلك على دعم وتفعيل القرار التربوي. وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة كلٍ من: ديو (Deo, 2019) والأكلبي (٢٠١٨) في عدم إدراك أهمية البيانات الضخمة والاستفادة منها، وتختلف مع دراسة (Huda et al, 2016) التي أوصت بضرورة تبنّي المؤسسات التعليمية والقيادات التربوية للاستراتيجيات القائمة على تحليلات البيانات الضخمة؛ لدورها في تحسين عملية اتخاذ القرارات.

السؤال الثاني: ما التحديات التي تُواجِه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج البيانات الوصفية من متوسطات حسابية وانحرافات معيارية وأوزان نسبية ودرجات التقدير لمحور التحديات التي تواجِه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة وجاءت النتائج كما هي مبينة بجدول ٢.

ويتضح من الجدول ٢ أنّ استجابات العينة حول البنود التي تخص التحديات التي تُواجِه القياداتِ التربويةَ في استثمار البيانات الضخمة تشير إلى تقديرات متوسطة، فقد بلغ المتوسط الحسابي الكُلّي للتحديات ٣,١٠ وانحراف معياري ٠,٧٣، مما يدل على انسجام آراء العينة في هذا الجانب. وأنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات العينة لبنود هذا المحور تراوحت بين ٢,٠١–٣,٧٧ بتقديرات متوسطة. وجاء في المرتبة الأولى البند ٢٢ الذي نص على "ضعف البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات الخاصة بالبيانات الضخمة"، وحصل على أعلى متوسط حسابي ٣,٧٧ وانحراف معياري ١,٠١. ثم البند ٢٠ والذي نص على "صعوبة العثور على بيانات تربوية عالية الجودة ضمْن قواعد البيانات المختلفة" حيث جاء بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٣,٦٣ وانحراف معياري ١,١١. أمّا البند ١٩ فقد جاء في المرتبة الثالثة والذي نص على "ضعف مهارات الموارد البشرية في تحليل البيانات التربوية الضخمة" بمتوسط حسابي ٣,٥١ وانحراف معياري ١,١٢. كما أظهر التحليل أنّ أدنى متوسط حسابي كان للبند ١٤ والذي نص على "تعدد أنواع البيانات التربوية الضخمة" بمتوسط حسابي ٢,٠١ وانحراف معياري ١,١١. ويُعزى السبب في التقديرات المتوسطة لمحور التحديات التي تُواجِه القياداتِ التربويةَ في استثمار البيانات الضخمة مرتبطة بنتائج المحور الأول، وبالأخص بند ٦ والذي نص على "دراسة البيانات التربوية وتحديد ماهيتها ومدى ملاءمتها للسياسة التعليمية قبْل البدء باستثمارها" وبند ٥

جدول ٢

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لاستجابات عينة الدراسة

م	البنود	المتوسط الحسابي	انحرافات المعيارية	الوزن النسبي	درجة التقدير
١٤	تعدد أنواع البيانات التربوية الضخمة.	٢،٠١	١،١١	٤٠،٢	منخفض
١٥	تنوع مصادر البيانات التربوية الضخمة.	٢،٩٠	١،١٣	٥٧،٩	متوسط
١٦	صعوبة تحويل البيانات التربوية الضخمة إلى شكل قابل للتحليل.	٢،٨٤	١،٣٩	٥٦،٨	متوسط
	غياب القيود والضوابط الأمنية نحو خصوصية البيانات التربوية الضخمة	٣،٠٣	١،٢٨		متوسط
١٧	ومعلومات مستخدميها.			٦٠،٥	
١٨	ضعف مهارات الموارد البشرية في إدارة البيانات التربوية الضخمة.	٢،٩٥	١،٤٧	٥٩،٠	متوسط
١٩	ضعف مهارات الموارد البشرية في تحليل البيانات التربوية الضخمة.	٣،٥١	١،٠١	٧٠,٣	مرتفع
	صعوبة العثور على بيانات تربوية عالية الجودة ضمن قواعد البيانات	٣،٦٣	١،٠١		مرتفع
٢٠	المختلفة.			٧٢،٥	
٢١	قلة عدد الكفاءات البشرية المؤهلة لتحليل البيانات التربوية الضخمة.	٣،٣١	١،٣٣	٦٦،٢	متوسط
	ضعف البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات الخاصة بالبيانات	٣،٧٧	١،٠١		مرتفع
٢٢	الضخمة.			٧٥،٥	
	المتوسط الحسابي الكلي	١٠٣،٠	٧٣٠،٠	٦٢،١	متوسط

الذي نص على "التشجيع المستمر لذوي المصالح المشتركة وأقطاب العملية التربوية في تمويل البرامج التقنية لإدارة وتحليل البيانات التربوية الضخمة" وبند ١١ الذي نص على "توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بتحليل البيانات التربوية الضخمة". وتتفق هذه النتيجة مع دراسة دوبي وجوناسيكاران (Dubey & Gunasekaran, 2015) التي توصلت إلى وجود تحديات أهمها الافتقار للمهارات المطلوبة، والتي تحد من استغلال البيانات الضخمة، ودراسة الخاذري وآخرون (Al-Khatheeri et al., 2018) التي توصلت إلى أنّ حماية الخصوصية يُعد أمراً صعباً ويشكّل تهديداً. بالإضافة إلى دراسة الأكلبي (٢٠١٨) التي بينت وجود كمية من البيانات غير المنظّمة مما يجعل من الصعب الرجوع إليها.

السؤال الثالث: ما الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج البيانات الوصفية من متوسطات حسابية وانْحرافات معيارية وأوزان نسبية ودرجات التقدير لمحور الإجراءات المقترَحة من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة، وجاءت النتائج كما هي مبيّنة بجدول ٣.

يتضح من جدول ٣ أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات العينة لهذا المحور تراوحت بين ٣,٥٥–٤,٠٤، بتقديرات مرتفعة لجميع البنود. ومن أبرزها البند ٢٧ الذي نص على "عقد الشراكات مع المؤسسات التقنية لبناء قاعدة بيانات تربوية ذات جودة وكفاءة عالية" بمتوسط حسابي ٤,٠٤ وانحراف معياري ١,٠٤. ثم البند ٢٦ الذي نص على "استقطاب موارد بشرية متخصصة بعلم البيانات كالإحصاء والتحليل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" جاء بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٤,٠٢ وانحراف معياري ٠,٩٧. وجاء بالمرتبة الثالثة البند ٢٩ الذي نص على "توفير أعداد كافية من خُبَراء عِلْم إدارة البيانات وتحليلها" بمتوسط حسابي ٣,٩٩ وانْحراف معياري ١,١٦. كما أظهر التحليل أنّ أدنى متوسط حسابي كان للبند ٣٠ الذي نص على "تعدُّد أنواع البيانات التربوية الضخمة" بمتوسط حسابي ٣,٤٩ وانحراف معياري ١,٣٣. وبشكلٍ عام بلغت المتوسطات الحسابية لإجمالي البنود المتعلقة بالإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة ككل ٣,٨١ وانحراف

جدول ٣

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لاستجابات عينة الدراسة

م	البنود	المتوسط الحسابي	إنحرافات المعيارية	الوزن النسبي	درجة التقدير
٢٣	توحيد مصدر البيانات التربوية ضمن دائرة مركزية واحدة تكون مرجعًا للجهات المعنية بالسياسات التربوية.	٣،٧٩	١،٣٣	٧٥،٨١	مرتفع
٢٤	تطوير برامج تقنية مساعدة لتحليل البيانات التربوية الضخمة بكفاءة وفاعلية عالية.	٣،٩٥	١،٠٤	٧٩،٠٣	مرتفع
٢٥	إقرار قانون حماية البيانات التربوية الضخمة وعدم المساس بخصوصية مستخدميها.	٣،٦٢	١،٤٥	٧٢،٣٦	مرتفع
٢٦	استقطاب موارد بشرية متخصصة بعلم البيانات كالإحصاء والتحليل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	٤،٠٢	٠،٩٧	٨٠،٤٧	مرتفع
٢٧	عقد الشراكات مع المؤسسات التقنية لبناء قاعدة بيانات تربوية ذات جودة وكفاءة عالية.	٤،٠٤	١،٠٤	٨٠،٨٥	مرتفع
٢٨	تعزيز القوانين واللوائح المرتبطة بمصداقية أداء محللي البيانات.	٣،٥٥	١،٣٦	٧١،٠٩	مرتفع
٢٩	توفير أعداد كافية من خبراء علم إدارة البيانات وتحليلها.	٣،٩٩	١،١٦	٧٩،٨١	مرتفع
٣٠	تحسين جودة البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات الخاصة بعلم البيانات الضخمة.	٣،٤٩	١،٣٣	٦٩،٨٤	متوسط
	المتوسط الحسابي الكلي	٣،٨١	٠،٨٣	٧٦،١٦	مرتفع

معياري ٠,٨٣ ووزن نسبي ٦٦٧,٢%. ومن مجمل نتائج المحور الثالث لوحظ أنّ المقترحات التي حصلت على موافقات كبيرة جاءت ملائمة لمحور قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة، والتي جاءت بمتوسطات حسابية مرتفعة (التحديد الدقيق لنوعية البيانات التربوية القادرة على تفعيل السياسة التعليمية، توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بتخطيط السياسة التعليمية، توسيع قاعدة المشاركات التقنية المعنية بإدارة عِلْم البيانات التربوية الضخمة)، وبمحور التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة (ضعف البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات الخاصة بالبيانات الضخمة، صعوبة العثور على بيانات تربوية عالية الجودة ضمن قواعد البيانات المختلفة، غياب القيود والضوابط الأمنية نحو خصوصية البيانات التربوية الضخمة ومعلومات مستخدميها).

السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ لمتوسطات درجات العينة تبعاً لمتغيرات الجنس، وجهة العمل، وسنوات الخبرة القيادية؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) لمتغيرات: الجنس، وجهة العمل، وتحليل التباين لمتغيِّر سنوات الخبرة القيادية.

أولاً: الفروق تبعاً لمتغيِّر الجنس

يتضح من جدول ٤ المتضمن نتائج اختبار (ت) للمقارنات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الجنس بمحاور الدراسة الثلاث. فقد جاءت قيمة اختبار (ت) دالة عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠٥ تجاه الإناث على النحو الآتي ٣,٢٥، ٧,٦٢، ٩,١٥. وتعزى هذه النتيجة إلى أنّ المرأة عندما تتقلد المناصب القيادية، تحاول بجهد إجراء توازنات ومواءَمات بين الحياة الاجتماعية والحياة المهنية أثناء شَغْلها للوظائف الرفيعة. وبما أنّ العالَم اليوم قائمٌ على التقنية واستثمار تكنولوجيا المعلومات في كافة المجالات، تلجأ المرأة في محاولة منها لتحقيق طموحاتها والوصول إلى أهدافها القيادية بعملها الجاد إلى استثمار البيانات الموجودة في هذا العالم. وناقضت هذه النتيجة دراسة الصرايرة وأبو حميد (٢٠١٦) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدور القيادة التربوية في نشر واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمع المدرسي.

ثانياً: الفروق تبعاً لمتغيِّر جهة العمل

يتضح من جدول ٥ نتائج اختبار (ت) للمقارنات أنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات متغير جهة العمل في كل من محور (التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة) ومحور (الإجراءات المتفق عليها من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة)، فقد جاءت قيمة اختبار (ت) دالة عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠٥ تجاه قياديّ المنطقة التعليمية على النحو الآتي ٦,٤٨، ٨,١٤. فيما جاءت قيمة اختبار (ت) لمحور (قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة) ٠,٨٦ عند مستوى دلالة أكبر من ٠,٠٥ لتقارب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين. وقد يُعزى السبب في تلك الفروق لصالح قيادي المنطقة التعليمية لِكونهم على اطلاع شامل بالتحديات التي تواجه مديري المدارس التابعين لهم، في حين أنّ قيادي المدارس عادة ما تكون نظرتهم مقتصرة على حدود المدرسة المنتمين إليها.

ثالثاً: الفروق بين سنوات الخبرة القيادية

يتضح من النتائج الواردة في الجدول ٦ نتائج اختبار (ف) للمقارنات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات تبعاً لمتغير سنوات الخبرة القيادية في المحورَين: الأول، والثاني، فقد جاءت قيمة اختبار (ف) عند مستوى دلالة أكبر من ٠,٠٥، فيما يُظهِر الجدولُ أيضاً وجودَ فروق ذات دلالة إحصائية في المحور الثالث. ولدى البحث عن مصدر الفروق البعدية باختبار شيفيه تبين وجود فرْقٍ دالٍّ إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين الخبرات القيادية الأقل (أقل من ١٠ سنوات) بمتوسط حسابي ٣,٩٦، والخبرات الوسطى (من ١٠ – ١٥ سنة) بمتوسط حسابي ٣,٦٨، والخبرات الأكثر

(أكثر من ١٥ سنة) بمتوسط حسابي ٣,٦٨ تجاه الخبرات الأقل (أقل من ١٠ سنوات) كما يُظهره الجدول التالي. وربما يعود السبب في ذلك لكونهم في حالة إشباع دائم لحاجاتهم الإبداعية وقدراتهم التنافسية وطاقاتهم المهنية المتجددة في التفكير خارج الصندوق؛ لابتكار الحلول المناسبة للتحديات التي تواجههم في استثمار البيانات الضخمة لتفعيل السياسة التعليمية في دولة الكويت.

جدول ٤

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة	ذكور	٢٨٣	٢،٢٤	٠،٨٢	٥١٤	-٣،٢٥	٠،٠٠١
	إناث	٢٣٣	٢،٤٨	٠،٨٥			
التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة	ذكور	٢٨٣	٨٩٢،٠	١،٠٣		-٧،٠	٠،٠٠٠
	إناث	٢٣٣	٣،٣٦	٠،٧٥	٥١٤	٦٢	
الإجراءات المقترحة من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة	ذكور	٢٨٣	٣،٥٣	٠،٧٩		-٩،١٤٩	٠،٠٠٠
	إناث	٢٣٣	٤،١٥	٠،٧٥	٥١٤		

جدول ٥

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار (ت) لمتغير جهة العمل

	جهة العمل	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة	المنطقة	٩٠	٢،٤٢	٠،٨٦	٥١٤	٠،٨٦	٠،٣٨٩
	المدرسة	٤٢٦	٢،٣٣	٠،٨٤			
التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات الضخمة	المنطقة	٩٠	٥٤٣،٠	٦٢٠،٠	٥١٤	٤٨٦،٠	٠،٠٠٠
	المدرسة	٤٢٦	٣,٠١	٧٢٠،٠			
الإجراءات المقترحة من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة	المنطقة	٩٠	٤،٤٢	٠،٦٢	٥١٤	٨،١٤	٠،٠٠٠
	المدرسة	٤٢٦	٣،٦٨	٠،٨١			

جدول ٦

نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) ومستوى الدلالة لتصورات أفراد العينة

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
قدرة القيادات التربوية على استثمار البيانات الضخمة	داخل المجموعات	٠،٣٠	٢	٠،١٥	٠،٢١	٠،٨٠٨
	بين المجموعات	٣٦٢،٨٢	٥١٣	٠،٧١		
	المجموع	٣٦٣،١٢	٥١٥			
التحديات التي تواجه القيادات التربوية في استثمار البيانات	داخل المجموعات	٠،٤٥	٢	٠،٢٢	٠،٤٢	٠،٦٥٧
	بين المجموعات	٢٧٢،٨٥	٥١٣	٠،٥٣		
	المجموع	٢٧٣،٣٠	٥١٥			
الإجراءات المقترحة من القيادات التربوية لاستثمار البيانات الضخمة	داخل المجموعات	٩،٢٢	٢	٤،٦١	٦،٩٠	٠،٠٠١
	بين المجموعات	٣٤٢،٩٤	٥١٣	٠،٦٧		
	المجموع	٣٥٢،١٦	٥١٥			

جدول ٧

اختبار شيفيه للفروق بين فئات سنوات الخبرة القيادية

عدد المقارنات	الخبرة القيادية	المتوسط الحسابي	الخبرة القيادية	المتوسط الحسابي	الفرق(ت)	مستوىالدلالة
١	أقل من ١٠ سنوات	٣،٩٦	١٠ الى ١٥	٣،٦٨	٠،٢٧٩	٠،٠٠٥
٢	اقل من ١٠ سنوات	٣،٩٦	أكثر من ١٥	٣،٧	٠،٢٥٧	٠،٠١٦

توصيات الدراسة

من خلال النتائج السابقة، توصي الدراسة الحالية بـ:

- استقطاب أصحاب التجارب الناجحة في الدول المتقدمة لتقديم دورات متخصصة في البيانات الضخمة، وطُرُق الاستفادة منها تربوياً.
- إعادة هيكلة البنى التحتية بكافة فروعها (الموارد البشرية والمادية – شبكات الاتصال ونظم المعلومات قواعد البيانات) مع وضع ضوابط أمنية لمستخدميها.
- مشاركة المؤسسات المعنية بنُظُم المعلومات والاتصالات في تفعيل قواعد البيانات واستثمارها في العملية التربوية.
- تخصيص بند ضمن لائحة الترقيات الخاصة بالفئات القيادية؛ للحصول على دورات وشهادات معتمدة بالبيانات الضخمة وتحليلها.
- ضرورة تدفق المعلومات وتبادُلها من خلال التواصل المزدوج بين قياديّي المنطقة التعليمية وقياديّي المدارس التابعة لها، وتزويد كلٍّ منهم بالإجراءات اللازمة لمواجهة تحديات البيانات الضخمة وسبل التغلب عليها.
- تشجيع أصحاب الخبرات المتوسطة والعالية وتحفيزهم من خلال الاستعانة بهم كخبراء في مجال البيانات التربوية الضخمة؛ لزيادة دافعيتهم وبَثِّ الحماس في نفوسهم.

الدراسات المستقبلية

- أثر استثمار البيانات الضخمة على الأداء الوظيفي للعاملين في المنظومة التربوية.
- اتجاهات القيادات التربوية نحو واقع استخدام البيانات الضخمة في المؤسسات التعليمية.

المراجع
References

الأغا، ناصر. (٢٠١٨). تصورات معلمي المدارس بمحافظات قطاع غزة حول متطلبات تطبيق استراتيجيات السياسة التعليمية. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، ٨*(٢)، ٥٦-١٠٣.

الأكلبي، علي. (٢٠١٨). *البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، ١٥*، ١-١٢.

الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية. (٢٠١٦). *خطة التنمية السنوية ٢٠١٧/٢٠١٨*. الكويت.

بوتليليس، مراد. (٢٠١٤). *تطور التعليم في الجزائر من ١٨٣٠ إلى ٢٠١١* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة وهران السانيا، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

الحسن، رائد. (٢٠١٢). *سياسة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت "دراسة مستقبلية* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الخليجية، مملكة البحرين.

الصرايرة، خالد؛ وأبو حميد، عاطف. (٢٠١٦). *دور الإدارة المدرسية في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمع.*

المدرسي. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، ٤(٤٣)، ١٤٨٣-١١٥٠١.

عيد، سعاد. (٢٠١٣). *تخطيط السياسة التعليمية والتحديات الحضارية المعاصرة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الغفير، فتون. (٢٠١٥). *أنموذج مقترح للمدرسة المجتمعية وسياساتها التربوية في مرحلة التعليم الأساسي في سورية في ضوء خبرات بعض الدول المقترحة* (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.

قيراطي، هناء؛ ودحمون، أسامة. (٢٠١٧). *توظيف البيانات الضخمة في الشركات التقنية وخصوصية المستخدم* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ٨ ماي ١٩٤٥ قالمة، الجمهورية الجزائرية.

مقناني، صبرينة؛ وشبيلة، مقدم. (٢٠١٩). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا جمعية المكتبات المتخصصة في الخليج العربي*، (١)، ١-١٤.

موسى، عبد الله؛ وبلال، أحمد. (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. جمهورية مصر العربية: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٤). *البيانات الضخمة تحقيق التوازن بين المزايا والمخاطر*. قطر: المؤلف.

وزارة التربية (٢٠١٩). *النشرة السنوية لإحصاءات التعليم*. الكويت: المؤلف.

Agha, N. (2018). Perceptions of school teachers in the governorates of Gaza Strip about the requirements for implementing educational policy strategies. *Palestine University Journal for Research and Studies, 8*(2), 56-103. (In Arabic).

Al-Aklubi, Ali. (2018). Big data and decision making at King Saud University: An evaluation study of ITQAN system. *Journal of Information Studies & Technology, 15*, 1-12. (In Arabic)

Al-Ghafeer, F. (2015). *A Proposed model for the community school and Its educational policies in the stage of elementary education in Syria in light of the experiences of some of the proposed countries* (Unpublished PhD's Thesis). Damascus University, Syrian Arab Republic. (In Arabic).

Al-Hassan, R. (2012). *Policy of Pre-University Education in State of Kuwait, "Future Study"* (unpublished Master Thesis). Gulf University, Kingdom of Bahrain. (In Arabic)

Al-Khatheeri, Y., Abdulbaqi, A., & Al-shibami, A. (2018). Conceptual framework for Investigating the Intermediate role of information systems between Big Data Factor and Decision-Making Factor. *International Journal of Management and Human Science*, *2*(2), 39-45.

Al-Sarayra, K., & Abu Hamid, A. (2016). Role of the school administration in spreading information and communication technology in the school community. *Journal of Educational Sciences Studies, 4*(43), 1483-11501. (In Arabic).

Butliles, M. (2014). *Education Progress in Algeria from 1830 to 2011* (Unpublished Master's Thesis). University of Oran, Es Sénia, People's Democratic Republic of Algeria. (In Arabic).

Dede, C. (2016). Next steps for 'Big Data' in education: Utilizing data-intensive research. *Education Technology, LVI*(2), 37-42.

Deo, S. (2019). Use of big data and social media in education in undergraduate and post.

Drigas, A. S., & Leliopoulos, P. (2014). The use of Big Data in Education. *International Journal of Computer Science Issues, 11*(5), 58-63.

Dubey, R., & Gunasekaran, A. (2015). Education and training for successful career in Big Data and Business Analytics. *Industrial and Commercial Training, 47*(4), 174-181.

Eid, Souad. (2013). *Planning the educational policy and contemporary civilization challenges.* Cairo: The Anglo-Egyptian Library. (In Arabic).

Graduate management studies. A study with respect to Nagpur city. *Indian Journal of Applied Research, 9*(3), 65-66.

Huda, M., Anshari, M., Almunawar, M. N., Shahrill, M., Tan, A., Jaidin, (2016, December). *Innovative teaching in higher education: The Big Data Approach*. https://cutt.us/7HIgu

Huda, M., Maseleno, A., Shahrill, M., Jasmi, K. A., Mustari, I., & Basiron, B. (2017). Exploring adaptive teaching competencies in big data era. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *12*(3), 68-83.

J. H., Daud, S., & Masri, M. (2016). Innovative teaching in higher education: The Big Data Approach. TOJET: *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, (Special Issue for INTE 2016). https://www.researchgate.net/publication/311576765

Jeble, S., & Patil, Y. (2018). Role of big data in decision making. *Operations and Supply Chain Management*, *11*(1), 36-44.

Kumi, A. M., & Seidu, A. A. (2017). Comparative review of selected educational policies of 1st and 2nd cycle institutions in Ghana and Burkina Faso and that of United Kingdom and United States. *Academic journals, 12*(7), 415-424.

Maqnani, S., & Shabila, M. (2019). Role of big data in supporting sustainable development in Arab countries. *Journal of Information and Technology Studies, Association of Specialized Libraries in the Arab Gulf,* (1), 1-14. (In Arabic)

Mayer, V., & Cukier, K. (2014). *Learning with big data: The future of education*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.

Mcafee, A. & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. *Harvard Business Review*, *90*(10), 60-68.