

تنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى فى محافظة الفيوم على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

إعداد

عاصم عيد محمود محمد

أ.م.د/ سميحة علي مخلوف

أ.دعنتر محمد أحمد عبد العال

أستاذ الإدارة التربوية وسياسات التعليم المساعد

أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية

المتفرغ - كلية التربية - جامعة الفيوم

كلية التربية - جامعة سوهاج

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى طرح آليات مقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال التعرف على الأسس النظرية للجدارات التكنولوجية بالمؤسسات التعليمية والأسس النظرية لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة . والكشف عن واقع تنمية الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعى . ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وتم توظيف أداة الاستبانة، وبلغت عينة الدراسة (٤٠٠)، فردًا من قيادات التعليم قبل الجامعى ، وجاءت نتائج الدراسة في أسئلتها الميدانية كالتالي: أن واقع الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى فى محافظة الفيوم على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، جاء بنسبة مئوية (٤٢.٣٣٪)، وبمتوسط حسابي عام (١.٢٧ من ٣) وهو منخفض. ويرجع ذلك إلى وجود قصور فى الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى ونتج عن هذا الواقع ضرورة وضع آليات مقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .

الكلمات المفتاحية: تنمية -الجدارة - الجدارات التكنولوجية - الثورة الصناعية الرابعة . متطلبات

Search Summary:

The current research aims to propose mechanisms for developing technological competencies among pre-university education leaders in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution. This research explores the theoretical foundations of technological competencies in educational institutions and the theoretical foundations of the requirements of the Fourth Industrial Revolution. It also explores the reality of developing technological competencies among pre-university education leaders. To achieve the study objectives, the descriptive approach was used, and a questionnaire was employed. The study sample consisted of (400) pre-university education leaders. The study's field questions revealed the following results: the reality of technological competencies among pre-university education leaders in Fayoum Governorate, in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, was (42.33%), with a general arithmetic mean of (1.27 out of 3), which is low. This is due to the lack of technological competencies among pre-university education leaders. This reality necessitated the development of proposed mechanisms for developing technological competencies among pre-university education leaders in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Development - Competency - Technological Competencies - Fourth Industrial Revolution. Requirements.

المقدمة:

يشهد العالم في الألفية الثالثة تغيرات وتحولات سريعة وشاملة، جعلت المؤسسات التعليمية تعيش حياة مليئة بالتغيرات سواء المحلية أو العالمية، وأصبحت القيادة من أهم أساليب التطوير والتحسين لدورها الفاعل في تحقيق الأهداف المنشودة، من خلال الاهتمام بالموارد البشرية والمادية والاهتمام بتطبيق المفاهيم الإدارية الحديثة، ومواكبة التطورات العصرية، وملاحقة التغيرات والاستفادة منها.

وفي ظل هذه التطورات السريعة والمتلاحقة والانفجار المعرفي الذي تواجهه المجتمعات، فإن المؤسسات التعليمية تتعرض إلى الضغوط المتنامية من أجل زيادة

تحسين نوعية المخرجات التي تقدمها، والتكيف مع الواقع الذي فرضته التطورات الحديثة، والذي يتطلب وجود قيادات ذات رؤية استشرافية نحو المستقبل لإحداث التطور الشامل في جميع جوانب العملية التعليمية، ولذلك كان الاتجاه نحو الجدارات والتي تُعد من المداخل العلمية الحديثة التي يتم استخدامها في العصر الحالي لمعالجة التحديات والعقبات التي تعاني منها الأنماط التقليدية للقيادة؛ حيث أن الأنماط التقليدية لم تعد ذات فعالية في مجابهة التحديات الكبيرة والعقبات المتزايدة التي تعاني منها المؤسسات التعليمية.

ومن هذا المنطق بات واضحاً أن هناك متطلبات جديدة أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة في التعليم بمختلف مراحله كما يظهر جلياً أثر هذه الثورة وانعكاسها على أداء وأدور القيادات التعليمية حيث انعكست تطورات وتغيرات المجتمع على جميع المؤسسات التعليمية وأصبحت هناك حاجة كبيرة لامتلاك القيادات التعليمية مجموعة من الجدارات التكنولوجية التي تؤهلهم للقيام بأدوارهم في ظل التحديات والتطورات المتسارعة ذلك لأنه كلما ارتفعت الكفاءة والجدارة لدى القائد كلما استطاع تحقيق الأهداف المنشودة بإتقان وتميز ومواكبة التطورات الحديثة (الدهشان، ٢٠٢٠، ٣١٩)

وتعد الجدارات التكنولوجية من الأسس الهامة لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ويجب أن تسعى المؤسسات التعليمية لتزويد كل أعضاءها الذين يعملون معاً للوصول للأهداف المنشودة بفاعلية، وترتبط الجدارات التكنولوجية الفردية بشكل كبير مع الجدارات التكنولوجية للمنظمة؛ والتي تشير إلى تكنولوجيا المعلومات التي تجعل المنظمة قادرة على تحقيق مزايا تنافسية لما توفره الجدارات التكنولوجية من معلومات تمكن من اتخاذ قرارات استراتيجية تدعم الأداء في مختلف الوحدات داخل المنظمة، وتتعكس على التواصل الفعال والمرونة في أداء الأعمال. (خميس، محمد عطية، ٢٠١٣، ٢)

وقد سميت الثورة الصناعية الرابعة أو الثورة الرقمية أو ثورة الجيل الرابع من العولمة , نسبة إلى التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس بسويسرا في عام ٢٠١٦ على سلسلة الثورات الصناعية والتي تعتبر قيد الانتظار في الوقت الحالي , وتشير إلى عملية الدمج بين العلوم الفيزيائية والأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات إلكترونية ذكية متصلة بالإنترنت مثل : إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات وغيرها من خلال تطبيقات حديثة اخترقت كافة مجالات الحياة , لذا أطلق عليها الثورة الذكية أو ثورة الذكاء الاصطناعي نظرًا لتأثيرها الكبير وسرعة انتشارها وتدوالها بطريقة مذهلة (EI Khoury ,et al 2023 P7)

مشكلة البحث:

تعانى المؤسسات التعليمية من العديد من أوجه القصور التي أدت إلى انخفاض قدرتها المؤسسية وفعاليتها التعليمية وأدى تجاهلها وعدم التفاعل الجاد معها إلى تدنى أحوال عناصر المنظومة التعليمية ما يتطلب تدخلاً سريعاً لإصلاح المؤسسات التعليمية ومن أهم جوانب القصور ضعف مساهمة المتغيرات الحديثة والبطء الشديد في الاستجابة لمطالب التغيير والتطوير وكثرة القواعد والنظم والأجراءات الإدارية التي تميل إلى البيروقراطية في الأداء وجمود الإجراءات الإدارية عند أحداث تغيرات في البناء الأكاديمي. (أسامة محمد قرني , العتيقي , ٢٠١٣ , ٤).

وأكدت العديد من الدراسات أن بعض القيادات ليس لديها الصلاحيات الكافية لإتخاذ القرارات الخاصة بعملها وتفترق العمل في فريق , كما أن الإدارة لا توفر التحفيز والدعم الكافي للتحسين المستمر (صباح السيد , ٢٠٢٢ , ٤٩٠) وتدنّى سلم الرواتب والمزايا المالية في القطاع الحكومي غير الجاذب للكفاءات المتميزة وقصور في وجود استراتيجية واضحة لتقييم الكفاءات القيادية وجمود القوانين واللوائح المنظمة للعمل وقلة البرامج التدريبية التي تشجع على البحث والتطوير وضعف كفاءة المدربين

القائمين على برامج التدريب ومركزية اتخاذ القرار وعدم التوافق بين الأولويات الاستراتيجية والميزانية المرسودة. (فاتن رمضان، ٢٠٢٢، ٥٠٥)

وتعد الجدارات القيادية من المفاهيم الحديثة نسبياً والتي تركز على توفير المهام المطلوب إنجازها من خلال الشخص المناسب والمؤهل علمياً ومهارياً ، فتحدد المؤسسات التعليمية للأفراد الذين يمتلكون هذه الجدارات يدفع المؤسسة إلى تحقيق أهدافها التي تسعى إليها بشكل فعال كما يعطى المؤسسة التعليمية قيمة مضافة فى نشاطاتها والخدمات التعليمية التي تقدمها ويعزز أيضاً من قدرتها على التعامل مع الأزمات والتحديات بمختلف أنواعها إضافة إلى امتلاك القدرة الهائلة على مواكبة وتطبيق المتطلبات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة وابتكار الطرق والآليات المناسبة لكيفية الاستفادة منها داخل المؤسسة لتحقيق رفعتها ونيلها مركز متقدم بين المؤسسات التعليمية الأخرى. ^(١) (أمل بنت فهد العنزي، ٢٠٢٢، ٢٥٢)

كما أكدت بعض الدراسات أن هناك العديد من المبررات التي تدعو بالأخذ بالجدارات التكنولوجية في المؤسسات التعليمية منها ما يلي :تحقيق التفوق فى الأداء الوظيفي. (محمد أحمد أسماعيل ، ٢٠١٣، ٥٠)، وتعزيز ثقافة الاستجابة للتغيير والتطوير داخل مؤسسات التعليم ، فقد ثبت بالتجربة أن القادة الذين يمتلكون مقومات الجدارات القيادية يقومون بدورٍ بارزٍ فى ترسيخ المبادئ والقيم والأنظمة التي تجعل العاملين داخل مؤسسات التعليم أكثر استجابة وتكيفاً لتقبل التغيير وقتما حدث ؛ إذ أن الجدارات التكنولوجية تمكن القادة من تعزيز ثقافة التغيير والتطوير فى المنظمة مما يقلل بشكل كبير، أو يقضى على عملية مقاومة التغيير التي تظهر بمؤسسات التعليم ، وتحديث مهارات القادة أولاً بأول للمواكبة بالتطورات الحديثة ومواكبة الثورة الصناعية

^(١) أمل بنت فهد العنزي (٢٠٢٢) . الجدارات الوظيفية اللازمة لقائدات مدارس التعليم العام بمدينة حائل فى ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ ، مجلة رماح للبحوث والدراسا . مركز البحث وتطوير الموارد البشرية. رماح ، العدد ٦٢ ، ٢٥٢.

الرابعة. ومواجهة التحديات العالمية التي تواجه التعليم اليوم مثل العولمة، وثورة المعلومات والاتصالات، والتنافسية وغيرها مما يفرض على القيادات التعليمية أدواراً جديدة تحتاج جدارات ومهارات معينة تمكنهم من العمل في ظل الظروف المستجدة، والتي اختلفت عن الظروف القديمة، مما يستدعى تكون شخصيات قيادية قائمة على الجدارات، وتوظيف الشخص المناسب في المكان المناسب، كما تعمل على زيادة الانتاجية. (Mctasney M,R &Oualitative, 2017,17)

وقد أكدت بعض الدراسات أيضاً على الاهتمام بالقيادات التعليمية سواء بضرورة نظام الجدارات بالمنظمات ليساعدها على الاختيار السليم للموظفين الأكفاء أو بإعداد الدورات التدريبية الملائمة لتطوير القيادات لكي تتواءم مع التطور والتقنية الحديثة ومواكبة تداعيات الثورة الصناعية الرابعة (إسلام محمد إبراهيم، ٢٠٢٠، ٧٣٧)، وعلى ضرورة التركيز على مدخل الجدارات كونه أحد المداخل التي تؤهل الأفراد في مؤسسات التعليم معرفياً وأدائياً وسلوكياً بما يتوافق مع الاتجاهات الحديثة لتطوير العملية التعليمية (نورة زايد الشهرى، ٢٠٢١، ٣٧) وأيضاً على أهمية مواكبة التعليم للثورة الصناعية الرابعة والتي أشارت إلى أن عصر الثورة الصناعية يتطلب الكثير من التكنولوجيا والاتصالات واستخدام الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا النانو والروبوتات والواقع الافتراضي والمعرز، بالإضافة إلى إنترنت الأشياء والذي يحول الأشياء الصماء إلى أدوات ذكية بها أجهزة استشعار مرتبطة بالإنترنت، كما يستخدم البيانات الضخمة والتحليلات الذكية القائمة على البرمجيات المتطورة بجانب التركيز على التنمية المستدامة وكل ذلك يتطلب تطوير العميلة للتعليمية بما يواكب التغيرات المعاصرة ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة (فاطمة زكريا محمد، ٢٠١٩، ١٣٩)

أسئلة البحث:

في ضوء مما سبق يمكن طرح أسئلة البحث كما يلي :

١- ما الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي ؟

- ٢- ما متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالمؤسسات التعليمية ؟
- ٣- ما الواقع الميداني لامتلاك قيادات التعليم قبل الجامعي بمحافظة الفيوم للجدارات التكنولوجية اللازمة على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر عينة الدراسة ؟

- ٤- ما الآليات المقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ؟

أهداف البحث: سعى البحث الحالي لتحقيق الأهداف التالية:

- ١- التعرف على الإطار الفلسفي للجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي.
- ٢- التعرف على الإطار المفاهيمي للثورة الصناعية الرابعة وعلاقتها بالجدارات القيادات .

- ٣- الكشف عن واقع ممارسة الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي بمحافظة الفيوم لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر عينة الدراسة .

- التوصل إلى آليات مقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة
- أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث الحالي في:

أولاً: الأهمية النظرية :

- ١ - يتواءم البحث الحالي مع طبيعة العصر الحالي وتطوراتها السريعة , وما يفرضه من متطلبات جديدة في مجال الجدارات التكنولوجية للقيادات التعليمية ويعد خطوة رئيسية في تحديد الرؤية المستقبلية لإدارة الموارد البشرية .
- ٢ - تحليل متطلبات الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي .
- ٣ - يمكن أن يساهم هذا البحث في تطوير أساليب تطوير الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعي .

٤ -إضافة نظرية لتحديد متطلبات الثورة الصناعية الرابعة فى مجال التعليم

ثانياً: الأهمية التطبيقية :

١ - تتبع أهمية البحث من تناوله للجدارات التكنولوجية اللازمة لقيادات التعليم قبل الجامعى , حيث لم يعد معيار الاختيار لشغل الوظائف القيادية على مجرد التوصيف الوظيفى ولكن على مدى امتلاك القيادات القدرات والمهارات والسلوكيات والمعارف والتوجهات اللازمة للقيام بالعمل بإتقان وفاعلية وتميز , لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢ - يمثل البحث الحالى إثراء لمجال الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعى والذى أصبح ضرورة حتمية لرفع كفاءة القيادات مما يؤدي إلى تحسين أدائهم وزيادة الانتاجية لكى تتحقق الأهداف بفاعلية وإتقان ولمواكبة متطلبات العصر الرقمى.

٣- يمكن أن يساعد البحث فى النهوض بمستوى المنظومة التعليمية بكافة عناصرها , من خلال توافر قيادات يمتلكون جدارات متطورة تعمل على تحقيق الأهداف بفاعلية وإتقان .

٤- نأمل أن تساعد فى رفع كفاءة القيادات الإدارية فيما يتواءم مع رؤية مصر ٢٠٣٠ وما تطمح هذه الرؤية من تطوير العملية التعليمية فى كافة مجالاتها التعليمية والإدارية.

٥- قد تفيد فى وضع معايير محددة لقياس فعالية القيادة أو قياس الأداء الوظيفى لدى القيادات , وتحسين عملية اختيار القيادات .

٦- تقديم آليات مقترحة حول الجدارات التكنولوجية اللازمة لقيادات التعليم قبل الجامعى لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .

منهج البحث وأداته: اعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى لمناسبته لطبيعة الدراسة, وهو المنهج الذى يقوم على الفهم والتفسير والتحليل والتنبؤ بهدف استخلاص

العلاقات بين الظواهر المتنوعة للوصول إلى نتائج ومقترحات لمشكلة الدراسة وفهم الحاضر لتوجيه المستقبل ودراسة المتغيرات وتوظيفها لمعالجتها وتحليلها تحليلاً دقيقاً لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج عن الظاهرة محل الدراسة (عبد الحميد - كاظم - أحمد خيرى, ٢٠١١, ١٣٤).

حدود البحث:

١- **الحدود الموضوعية** : سوف تقتصر الدراسة على تناول موضوع تنمية الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعى فى محافظة الفيوم على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من حيث المفهوم, وخصائصها وأهميتها وأنواعها ومصادر اشتقاقها, وأدوات تحديد الجدارات القيادية وآليات تنميتها على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢- **الحدود البشرية** : سوف تقتصر على عينة ممثلة من (مدير وكيل الإدارة التعليمية - مدير مرحلة التعليم الثانوى - مدير مرحلة التعليم الإعدادى - مدير مرحلة التعليم الإبتدائى - مدير - وكيل مدرسة - معلم)

الحد الزمني: استغرق تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة (الدراسة الميدانية)، الفترة من ٢٠٢٤/١٠/١ إلى ٢٠٢٤/١٢/٣٠ م)

٣- **الحد الجغرافى** :

سوف يتم تطبيق أداة الدراسة فى مديرية التربية والتعليم بالفيوم وإدارتها وبعض مدارس التعليم قبل الجامعى (المرحلة الإبتدائية والإعدادية والثانوية).

مصطلحات البحث:

مفهوم الجدارة (Competency) :

الجدارات فى اللغة : جمع جدارة , وهى مصدر جدر , أو جدر يجدر جدارة فهو جدير , والمفعول به مجدور به , يقا جدار بهذا المنصب , وجدر لهذا المنصب : أي صار مستقاً أهلاً له (أبو محمد جمال الدين , ٢٠٠٥ , ٣٤٤)

كما تعرف اصطلاحًا : بأنها القدرة على العمل وإنجازه وحسن التصرف فيه بسرعة وبتكلفة منخفضة مما يجعل صاحب هذا الوصف جديرًا بإسناد العمل أو أهلاً له (ياسر عبد الله سرحان , ٢٠١٤ , ١٥)

الجدارات التكنولوجية (Technological Competencies): ويقصد بالجدارات التكنولوجية القدرة الفائقة على التعامل مع الأدوات والتقنيات الحديثة التي تستخدمها المنظمة للحصول على المعلومات وتحليلها بالسرعة المطلوبة والكفاءة اللازمة لأداء المهام , التي أصبحت تعتمد على التكنولوجيا الحديثة بصورة أفضل لمواكبة التطورات الحديثة ومواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (Abu Bakar ,A,B (2005) (54).Vol كما تعرف أيضًا: بأنها مجموعة من الخصائص الشخصية مثل القيم والدوافع والاتجاهات التي يمتلكها الأفراد , وقد وصفت الجدارات كدرجة متفوقة للمهارات التي تجعل الأفراد قادرين على الوفاء بمتطلبات الوظيفة. JohnstOn, (1) (2014) Howard, J; Williamson, Ronald كما تعرف بأنها المهارات والاتجاهات والخبرات والقدرات اللازمة للقيام بعمل ما , وتتضمن (مهارات الاتصال , العمل الجماعي , الإدارة الذاتية , التوجيه الاستراتيجي , اتخاذ القرارات , المجازفة , الابداع) (Cohen ,Deb (2020)

وتعرف إجرائيًا : بأنها مجموعة من القدرات والأداءات التي يمتلكها قيادات التعليم قبل الجامعي على استخدام الحاسب الآلي والإنترنت نتيجة امتلاكهم معرف ومهارات وسمات تمكنهم من توظيف التطبيقات الرقمية بنجاح في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية وبالدرجة التي تعزز قدرة المنظمة على المنافسة داخل السياق المحلي والعالمي لتحقيق الأهداف المرجوة والمستقبلية للمؤسسات التعليمية بإتقان وتميز .

مفهوم الثورة الصناعية الرابعة : يعد مصطلح الثورة الصناعية الرابعة رديفًا لما يطلق على الثورة الرقمية , الثورة وتعني التطور الهائل والسريع والتغيير الكبير , الصناعية وتعني الإطار العام لمجال هذه الثورة , أما كلمة الرابعة فللتأكيد على

اعتراف هذه الثورة بسابقاتها والإفادة من منجزاتها وتعد امتداد للثورات السابقة , ويعرف مفهوم الثورة الصناعية الرابعة على أنه التغيير الثورى الذى يعتمد على التقنيات الحديثة والمتنوعة . (Lee ,M ,et al (2018)

كما تعرف بأنها ثورة صناعية مرتكزة على الثورة الرقمية وتتميز بانصهار جميع التقنيات وتداخل العلوم الفيزيائية والرقمية والبيولوجية , ويقودها عدة محركات مثل : إنترنت الأشياء , الطباعة ثلاثية الأبعاد , والذكاء الاصطناعى , والروبوتات والتكنولوجيا الحيوية , وتخزين الطاقة. (على ,شيماء على عباس ٢٠٢٠ , ٥٣٢)

تعد الثورة الصناعية الرابعة مصطلح يطبق على مجموعة من التحولات السريعة فى تصميم وتشغيل وخدمة أنظمة التصنيع والمنتجات , وهى الخلف لثلاث ثورات صناعية سابقة التى تبينت فى قفزات نوعية فى الانتاجية وغيّرت حياة الأفراد فى جميع أنحاء العالم , وهذا يعنى أنها " التحول الشامل والكامل لمجال الانتاج الصناعى وذلك من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية والإنترنت مع الصناعة التقليدية (Davies , Ron 2015).

وتعرف الثورة الصناعية الرابعة إجرائيًا ,بأنها ثورة صناعية تركز على الثورة الرقمية التى تجعل التكنولوجيا جزء أساسى فى المجتمعات التعليمية باختراقها مختلف المجالات والتمركز فيها لتطويرها, وتستند إلى العديد من الابتكارات التقنية ودمج العالم الحقيقى بالعالم الافتراضى كما تعتمد على التطبيقات التكنولوجية والتقنيات الحديثة عبر العديد من الوسائل مثل (الروبوتات , والذكاء الصناعى والتكنولوجيا الحيوية , وإنترنت الأشياء).

البحوث والدراسات السابقة:

اعتمد البحث الحالي على بعض الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع.

أولاً: البحوث والدراسات العربية:

١- **دراسة عبير (٢٠٢٠):** هدفت الدراسة التعرف على واقع ممارسات الجدارات القيادية لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية بجامعة الملك خالد وعلاقتها بتحقيق العدالة التنظيمية ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي في الحصول على المعلومات وتحليلها ، وتوصلت إلى بعض النتائج منها ما يلي : وجود علاقة ارتباطية موجبة ودلالة إحصائية بين درجة تحقق إجمالي عمليات الجدارات القيادية وإجمالي درجة تحقق أبعاد العدالة التنظيمية ، يتطلب تحسين الجدارات لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية ، يتطلب سرعة التدخل لتحديد الأسباب التي تؤدي العدالة الاجتماعية ، العمل على تدعيم الجدارات القيادية وذلك من خلال العمل الجماعي وإقرار أنظمة للتواصل الفعال والتحفيز والرقابة على مستوى القسم العلمي وتدعيم ممارسة العدالة التنظيمية من خلال توزيع عادل للأعباء التدريسية والمكافآت والشفافية في عرض المعلومات والاحترام لكافة العاملين بالجامعات ومراعاة الصدق والشفافية .

٢- **دراسة الشهري (٢٠٢١) :** هدفت الدراسة إلى تحديد دور تطبيقات الجدارة في تطوير أداء مؤسسات التعليم بالمملكة العربية السعودية ، وتحديد متطلبات تطبيق الجدارة المرتبطة بالكفايات الانتاجية والقيادية والتقنية والشخصية ، وبستخدام المنهج الوصفي وأداة البحث المتمثلة في الاستبيان التي طبقت على عينة من قيادات المؤسسات التعليمية وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها : ضرورة العمل على كسر جمود القوانين واللوائح التنفيذية والخاصة باختيار القيادات بمؤسسات التعليم العام ، تشريع قوانين جديدة تضع في الاعتبار معايير الجدارة ضمن مؤهلات شاغلي الوظائف القيادية بمؤسسات التعليم العام ، إنشاء وحدات تضم عدد من الخبراء لعمل بحوث حول جدارات شاغلي الوظائف القيادية ، تعزيز الثقافة التنظيمية لاختيار قيادات التعليم العام بناء على معايير الجدارات .

٣- **فاتن محمد (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة للتعرف على الجدارات القيادية لدى مديري مدارس التعليم قبل الجامعي من حيث الماهية والخصائص والأهمية ثم

تتطرق الدراسة لأهم ملامح خبرة دولة ماليزيا فى تنمية الجدارات القيادية لدى مديرى مدارس التعليم قبل الجامعى ، وألقت الضوء على العوامل المؤثرة فى ماليزيا والتي انعكست على النهضة التعليمية بها ، ووضحت أوجه التشابه والاختلاف بين خبرة مصر وماليزيا فى تنمية الجدارات القيادية ، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن لملائمته مع طبيعة الدراسة حيث تعتبر الدراسة مقارنة بين واقع تنمية الجدارات القيادية لدى مديرى مدارس التعليم قبل الجامعى فى مصر وماليزيا ، وتوصلت الدراسة لبعض النتائج منها : بناء خريطة للجدارات القيادية اللازمة لمديرى المدارس بحيث تمثل إطاراً مرجعياً يتم اختيار المديرين بناءً عليه ، عمل برامج تدريبية للقيادات المدرسية تتضمن الجدارات القيادية اللازمة لديهم ، زيادة المخصصات المالية للتعليم اقتداءً بالتجربة الماليزية .

٤-دراسة حسام مصطفى سنوسى (٢٠٢٢)

هدفت الدراسة للتعرف على واقع التنمية المهنية لمديرى مدارس التعليم العام بجمهورية مصر العربية فى ضوء مدخل الجدارات القيادية من خلال إطار نظرى يعرض ماهية التنمية المهنية لمديرى المدارس وأهدافها وأهميتها وأهم طرقها ، ثم مدخل الجدارات القيادية ماهية وأهمية ، واستخدمت الدراسة المنهج الكيفى الذى تتبعه تحليل نوعى متعدد عكس واقع التنمية المهنية لمديرى مدارس التعليم بمصر ، وتكونت العينة من (٢٠٦) مدير مدرسة بمراحل التعليم المختلفة و(٥١) مسئول تدريب بالاكاديمية والوزارة وتمثلت الأدوات التى اعتمد عليها الباحث فى ثلاث أدوات ؛ المقابلة والملاحظة وتحليل الوثائق ، وتمثلت اهم النتائج الدراسة بالتالى :

-قلة وجود برامج مخصصة للتنمية المهنية على الجدارات القيادية لمديرى مدارس التعليم العام بمصر.

- ضعف البرامج المهنية المخصصة لمديرى مدارس التعليم العام بمصر .

- وضع دليل الجدارات القيادية اللازمة لتحقيق التنمية المهنية المستدامة لمديرى مدار التعليم قبل الجامعى .

٥- دراسة سماء سلامة (٢٠٢٣)

هدفت الدراسة وضع تصور مقترح لتطوير الجدارات الوظيفية لمعلمات رياض الأطفال بالروضات المصرية فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى المسحى الوثائقى , كما استخدمت الاستبانة كإحدى أدوات ذلك المنهج لقياس درجة توافر الجدارات الوظيفية لمعلمات رياض الأطفال بالروضات المصرية فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وتم تطبيقها على عينة قوامها (٢٥٥) مديرة من مديرات رياض الأطفال فى محافظة أسوان بمراكزها الخمسة وكشفت نتائج الدراسة عن ضعف توافر الجدارات الوظيفية لمعلمات رياض الأطفال بالروضات المصرية وذلك وفقاً لما تتطلبه الثورة الصناعية الرابعة كما أكدت نتائج الدراسة على الاحتياج الكبير لمعلم الروضة لتطوير جداراتها الوظيفية فجاءت الجدارات الوظيفية التقنية فى المرتبة الأولى من حيث ضعف امتلاك معلمات رياض الأطفال لها , تليها الجدارات الوظيفية القيادية , ثم الجدارات الوظيفية الابداعية , وأخيراً الجدارات الوظيفية الشخصية وفى النهاية حاول البحث تقديم تصور مقترح لتطوير الجدارات الوظيفية لمعلمات رياض الأطفال بالروضات المصرية فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

٦ - دراسة (Meylinda 2018))هدفت إلى التحقق من أثر الثورة

الصناعية الرابعة على التعليم الفنى العالى فى ماليزيا , باعتبار أن الثورة الصناعية الرابعة هى أحدث ثورة فى المجال الصناعى , وألقت الدراسة الضوء على الخطوات التى اتبعتها الحكومة الماليزية لإعادة تصميم نظام التعليم الفنى العالى وفقاً للثورة الصناعية الرابعة وبما يتماشى مع الثورة التعليمية الرابعة أيضاً حيث يتم دمج القوة البشرية والألة لإكتساب الطلاب قدرات جديدة كما هدفت الدراسة أيضاً إلى مراجعة

الاتجاهات الحالية فى الثورة الصناعية والنظام التعليمى الفنى الصناعى وذلك من خلال مراجعة الأدبيات ,البحثية التى تناولت موضوع الدراسة , واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج الآتية : تحديدً (١٠) تحولات رئيسية فى نظام التعليم الفنى العالى الماليزى قائمة على مبادئ ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة واثبتت الدراسة فعالية برامج إعادة هيكلة النظام التعليمى فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة على كل من المعلم والطالب .

٧-دراسة (Aida 2018):هدفت الدراسة تناول ما يحدث فى النظام التعليمى فى عصر الثورة الصناعية الرابعة بدولة ماليزيا , فضلاً عن التحديات التى تواجه الدول النامية فى ظل التطورات المتسارعة , أهمها قضية إدارة المعلومات , اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى , وتوصلت إلى أن ما ندركه خلال سنوات التعليم لن يستمر فى الحياة المهنية , حيث تسارع التقنيات الفنية وقد غيرت الثورة الصناعية الرابعة مشهد الابتكار التعليمى , حيث يتم التحكم فيها بواسطة الذكاء الاصطناعى والأطر المادية الرقمية , وجعلت الثورة الصناعية الرابعة النظام التعليمى أكثر تخصصاً وذكاءً وقابل للانتقال إلى جميع أنحاء العالم

التعليق على البحوث والدراسات السابقة:

تشابه البحث الحالى مع بعض الدراسات السابقة في تناولها الجدارات التكنولوجية بالمؤسسات التعليمية والثورة الصناعية الرابعة , واستخدم معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفى, بينما اختلف البحث الحالى مع الدراسات السابقة في تناول تنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة , واستفاد البحث من الدراسات السابقة في النقاط الآتية :

- ١- تحديد مشكلة الدراسة وبيان أهمية الدراسة ومبرراتها والاستفادة من نتائج الدراسات السابقة فى مناقشة النتائج التى تم التوصل إليها

- ٢- كما استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فى عرض الإطار النظرى للدراسة واختيار المنهج الملائم وتحديد الجوانب التى سبق بحثها من موضوع الدراسة
- ٣- استخدام المنهج الوصفى لتحقيق أهداف الدراسة والتوصل إلى نتائجها.
- ٤- الكشف عن بعض المعوقات التى تعوق تطوير الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى.

٥- تدعيم نتائج الدراسة الحالية.

٦- بناء عبارات الاستبانة والاستعانة بالدراسات السابقة.

٧- التركيز على أهمية الدور الفعال الذى يقوم به قيادات التعليم قبل الجامعى.

٨- أهمية تطوير الجدارات القيادية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى للوصول إلى أقصى كفاءة من الفاعلية والإتقان.

٨- بناء عبارات الاستبانة بالاستعانة بالدراسات السابقة

خطوات السير فى البحث:

سوف يسير البحث وفقاً للمحاور التالية :

المحور الأول : الإطار النظرى للبحث ويتضمن :

- الإطار العام للبحث (المقدمة - المشكلة - الأهداف - الأهمية - الحدود - المنهج -مصطلحات البحث - الدراسات السابقة - التعليق على الدراسات السابقة - خطوات البحث)

-الإطار النظرى لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة فى مجال التعليم والجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعى .

المحور الثانى : الدراسة الميدانية , وتتمثل فى الكشف عن واقع امتلاك قيادات التعليم قبل الجامعى للجدارات التكنولوجية على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر العينة .

المحور الثالث : الآليات المقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .

المحور الأول: الإطار النظرى للثورة الصناعية الرابعة والجدارات التكنولوجية :

يعرض الإطار النظرى الأهمية وتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة , وأهمية الجدارات التكنولوجية فى المؤسسات التعليمية , والجدارات التكنولوجية المطلوبة لقيادات التعليم قبل الجامعى .

أولاً: أهمية الثورة الصناعية الرابعة بالمؤسسات التعليمية : تسهم الثورة الصناعية الرابعة وما يرافقها من انعكاسات وتحولات رقمية فى تغيير المشهد التعليمى بالتعليم قبل الجامعى نظراً لامتلاكها المعطيات التى تجعلها تسير فى ركابها والتى تتوافق وتتفاعل مع انعكاساتها , كما تجعلها صاحبة القدرة على تحقيق الميزة التنافسية على المستوى الإقليمى والدولى , ومن أهم هذه الانعكاسات ما أشارت إليه دراسة Aryani, (2018) Aida and Shahroom , Norhayati Hussin) تجعل الثورة الصناعية الرابعة من النظام التعليمى نظاماً أكثر ذكاءً وقابل للانتقال إلى جميع أنحاء العالم , كما غيرت هذه الثورة فى هذا النظام مشهد الابتكار التعليمى حيث يتم التحكم فيها بواسطة الذكاء الاصطناعى والأطر المادية الرقمية. وتفرض الثورة الصناعية الرابعة استراتيجيات وطرق تعليمية متنوعة تعتمد على أنشطة الطلبة , كما أنها تتيح لهؤلاء الطلبة فرص مشاركتهم فى الأنشطة المنهجية واللامنهجية التى تتطلب حضور ذهنى لكل ما يتم تعلمه. كما تعتمد الثورة الصناعية الرابعة على التعليم الرقمى القائم على استخدام المستحدثات التكنولوجية فى بناء بيئة محفزة للابتكار , وذلك اعتماداً على عدد من الاستراتيجيات أهمها استراتيجية الفصول الافتراضية التى تعتمد على الإنترنت كوسيط أساسى فى عمليات التعليم والتعلم , وسواء كانت هذه الفصول متزامنة أو غير متزامنة , فقد أجمعت الدراسات على دورها

الفاعل فى استثارة دافعية الطلبة وجذب انتباههم وارتباطهم الشديد بحياة الطلبة التى يعيشونها.

وقد أشارت دراسة ٠ (Savaram,Ravindra (2018) إلى أهمية الثورة الصناعية تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وخاصة إنترنت الأشياء إلى توفير منصة تعليمية غنية للمديرين والطلبة والإداريين وغيرهم ؛ للاستكشاف والتعليم والتفاعل مع المنظومة المدرسية فى بيئة تعليمية فائقة الذكاء ولديها القدرة على مساعدة المديرين على تعلم أشياء جديدة فى أى وقت وفى أى مكان , فضلاً عن دورها فى جعل الواقع العملى للمؤسسة التعليمية مواكباً لكل المستحدثات التكنولوجية.

وتتعدد أهمية تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة فى مجال التعليم منها ما يلى :

١-تعتمد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على استثارة المتعلم وزيادة دافعيتهم للتعلم من خلال البحث داخل المصادر العلمية المبرمجة كالمقرر الإلكتروني والوسائط المتعددة ومؤتمرات الفيديو وغيرها .

٢--تتجح تقنيات الثورة الصناعية الرابعة فى تحديد الحالة التعليمية للطلاب ومستوى تقدمه فى الدراسة , وذلك من خلال توفير مقاييس ومؤشرات أداء مرتبطة بسوك هذا الطالاب . (أمل محمد ,٢٠١٧, ٣٤٩)

٣-تسهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والتى منها تقنية الواقع المعزز فى تحسين المهارات الشخصية لدى الطلبة ومساعدتهم على بناء مواقف ايجابية داخل المختبرات الطلابية , وتيسير التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال دمج الواقع الحقيقى والافتراضى فى بيئة تعلم حقيقية , مما يتيح قدر كبير من التفاعل والمشاركة الفعالة فى نفس الوقت. (Murat ,Akcaayira &Gokce ,Akcaayir)

(2017)

٤-تسهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ومنها تقنية المحاكاة التعليمية فى تمثيل الواقع بالصورة المتحركة التى تجعل المتعلم قريباً جداً من تصور الواقع والتفاعل معه

, فضلاً عن إرساء أسس التعلم لدى المتعلم لبعض الموضوعات والمهارات الصعبة ,
التي يصعب التعامل معها فى الواقع دون حدوث مخاطر وخسائر مادية ومعنوية.
(حسين , عبد المولى , آخرون, ٢٠١٥, ٢٢)

مما سبق يتضح أهمية تطبيق الثورة الصناعية فى المؤسسات التعليمية وينتج عن
هذا التطبيق توفير منصة تعليمية غنية للمديرين والطلبة والإداريين كما تعمل على
استثارة المتعلم وزيادة دافعيتهم للتعلم من خلال البحث داخل المصادر العلمية
المبرمجة كالمقرر الإلكتروني مما ينتج عنه تحقيق الميزة التنافسية على المستوى
الإقليمى والدولى, كما تسهم فى زيادة القدرة على مساعدة المديرين على تعلم أشياء
جديدة فى أى وقت وفى أى مكان , فضلها عن دورها فى جعل الواقع العملى
للمؤسسة التعليمية مواكباً لكل المستحدثات التكنولوجية.

ثانياً: تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة : تتنوع وتتعدد تقنيات الثورة الصناعية
الرابعة وتتعاظم أهميتها على كافة المستويات الاقتصادية والاجتماعية والسياسة
والتعليمية , وفيما يلى عرض لبعض تقنيات الثورة الصناعية الرابعة التى لها أثر
بارز فى العملية التعليمية :

١ - **إنترنت الأشياء (Inter net of Things): (I OT):** , وتعرف بأنها شبكة
مفتوحة وشاملة من الأجهزة الذكية التى لديها القدرة على التنظيم التلقائى , ومشاركة
المعلومات والبيانات والموارد , التفاعل والتصرف فى مواجهة المواقف والتغيرات فى
البيئة .(Asghar ,sihail et al (2020)).

كما تتمتع تقنية إنترنت الأشياء المتقدمة بفوائد كبيرة على التعليم قبل الجامعى ولذا
السبب يجب دمجها فى الدورات الأساسية ل stem (العلوم والتكنولوجيا والهندسة
والرياضيات) والتدريب المهنى , (Grinshkun Vadim &Osipovskaya ,
(Elizaveta (2020

٢ - **الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence (AI)** :وهو عبارة عن علم مبنى على الأجهزة والبرامج التى تم تجميعها فى الحاسبات الآلية التى تقوم بدورها بالعديد من المهام والعمليات التى يمكن للإنسان أن يقوم بها غير أنها تختلف عنه من حيث السرعة والدقة فى إيجاد الحلول للمشكلات المعقدة (أيمن أحمد (٢٠٢٠) ويتضمن الذكاء الاصطناعي كافة الاستراتيجيات والخوارزميات التطبيقية والنظرية والتى تهتم بأخذ القرارات بصورة جزئية وشمولية كبديل للعنصر البشرى ومحاكاة وظائفه وقدرته باستخدام العلاقات المنطقية(فاتن حسن , ٢٠١٩, ٢٤)ولذا تعددت المفاهيم الخاصة بهذه التقنية وفيما يلى عرض لبعض المفاهيم وأهم تطبيقاتها فى التعليم : ومن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي العلمية برنامج المعلم الألى (Teacherbots) الذى يعد بمثابة إشراف أو توجيه للطلاب , هذا ويشير Teacherbots إلى نوع من الأجهزة أو البرامج القائمة على الآلة , والتى يمكن ان تؤدي دور المعلم لتنظيم المواد التعليمية وتقديم إجابات سريعة لمجموعة من الأسئلة علاوة على أنه لديه القدرة لتسهيل ومراقبة وتقييم وإدارة تعلم الطلاب أثناء التعلم عبر الإنترنت .

٣ - **الواقع المعزز (Augmented Reality (AR)** :ويمكن تعريف الواقع المعزز على أنه مجال متنامى للتكنولوجيا حيث يتم تعديل الحياة الواقعية وتعزيزها من خلال المرئيات والأصوات الناتجة عن الكمبيوتر كما يمكن استخدام الواقع المعزز فى العديد من التقنيات المختلفة مثل : أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية , ويتم استخدام تقنية الواقع المعزز من خلال المكونات القابلة للارتداء مثل النظارات والخوذات , هذا ويسمح هذا الواقع المعزز بدمج الواقع الافتراضى القائم على المعلومات والواقع المادى للعالم الحقيقى. (Sural Irfan, (2017)

٤ - **الحوسبة السحابية : (Cloud computing)** : وتهدف إلى إدارة البيانات والمعلومات بشكل أكثر فاعلية وكفاءة . وذلك من خلال الاعتماد على نقل المعالجة

ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة (Cloud) وهى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، ومن ثم الحوسبة السحابية تقوم على إتاحة البيانات والنظم الإلكترونية للمستخدمين عبر الإنترنت من خلال عدة أشكال مختلفة منها خدمة التخزين السحابية وأنظمة التشغيل السحابية والتطبيقات السحابية وغيرها. (Rittinghouse.J. & Ranso . J.(2016)،^(١)

٥-الأمن السيبرانى : يعرف الأمن السيبرانى بأنه الحماية المادية للأجهزة والبرمجيات والمعلومات الشخصية والتكنولوجية من مخاطر الفيروسات والبرمجيات الخبيثة التى تستهدف البرامج وأجهزة الحاسوب وشبكة المعلومات والاتصالات ، الأمر الذى يفرض ضرورة استخدام الأدوات الخاصة بالكشف عن عمليات اختراق الشبكات وإيقاف الفيروسات ، فضلاً عن توظيف الموارد التى تمكن الفضاء السيبرانى من إيقاف الصور المختلفة لتلك العمليات (Craigen ,D , Diaku ,N & purse R.(2014). , ومما لا شك فيه أن الأمن السيبرانى قد اكتسب أهمية خاصة فى كافة المؤسسات التعليمية ؛ نظراً لدوره الفعال فى الحفاظ على سلامة البيانات والمعلومات والوثائق التعليمية المختلفة ، وضمان سريتها وخصوصيتها بشكل دائم ، فضلاً عن دوره فى التحكم بالنظام المعلوماتى للمؤسسة التعليمية ومراقبة لأى محاولات لاختراق هذا النظام(2011). Stewart , K and Shilingford , N)

ومن خلال ما سبق يبدو واضحاً أن الثورة الصناعية الرابعة تعتمد على أجهزة متصلة رقمياً ، مع توفير كم كبير من بيانات عالية الجودة تسجل وتعالج فى أى وقت من الأوقات ، وقد مكن تحليل البيانات الضخمة (المصنع الذكى) من إيجاد الروابط بين هذا الكم الهائل من مجموعة البيانات وتحديد الأنماط والتوجهات المتكررة فيه وهذه الأمور مفيدة مثلاً فى جدولة الانتاج والتخطيط لتنفيذ أنشطة صيانة وتجنب معوقات الانتاج فى الوقت ذاته ومن المتوقع أن توفر الثورة الصناعية الرابعة فى المستقبل فرصاً كبيرة للمجتمعات البشرية كى تحقق معدلات عالية من التنمية

الاقتصادية والاجتماعية والانسانية عموماً وتساهم في رعاية صحية أفضل للإنسان , كما يمكن استغلالها بشكل ايجابي في خدمة اقتصاديات الدول والمساهمة في خلق فرص جديدة للتنمية الاقتصادية , لكن ذلك يتوقف على إمكانيات الدول وما تتمتع به من بنى تكنولوجية وقدرتها على تطوير نظمها التعليمية وتوظيفها وتعزيز مهارات أفرادها واكسابهم الخبرات التي تساعد على التعامل مع هذه التطورات التكنولوجية. ومما سبق يتضح ان البيانات الضخمة من أهم تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة حيث توفر لمديري مدارس التعليم قبل الجامعي القدرة على انتقاء المعارف والمعلومات اللازمة لتطوير العملية التعليمية وتطوير أداءهم في ظل الكم الهائل من البيانات المعقدة.

ثالثاً: متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

تتطلب الثورة الصناعية الرابعة تغييرات جوهرية في مختلف المجالات، وخاصة في القيادات التعليمية. هناك مجموعة من المتطلبات التي يجب أن تتوفر في القيادات التعليمية لمواكبة هذه الثورة:

١- التكيف مع التكنولوجيا في العصر الرقمي:

يتسم الدور القيادي في ظل الثورة الصناعية الرقمية بالتكيف السريع مع التطورات التقنية لذا وجب على تلك القيادات التكيف مع إدارة التغيير التنظيمي والصراعات الناشئة عن التقدم التكنولوجي بشكل فعال. وذلك انطلاقاً من ان القادة مسؤولون عن توجيه فريقهم من خلال التحولات والتأكد من أن الجميع يفهم تأثير التكنولوجيا على أدوارهم والمنظمة ككل (Rita, Rohmaniah., Emiliana, Sri, Pudjiarti 2024)

كما يحتاج القادة إلى تطوير رؤية استراتيجية واضحة تتضمن التحول الرقمي. وهذا لا ينطوي فقط على تنفيذ التغييرات التقنية ولكن أيضاً تعزيز ثقافة تحتضن الابتكار والتعاون بالإضافة إلى امتلاك القادة الفعالين في هذا العصر مهارات

فريدة، مثل القدرة على التكيف ، والقدرة على إلهام الفريق ، وفهم قوى للأدوات الرقمية (Shwetha, Singaram., Claude-Hélène, Mayer., Rudolf,) (M., Oosthuizen. (2023).

ويتطلب من القادة في عصر الثورة الصناعية الرابعة التنقل في بيئات الأعمال المعقدة وتعزيز التعلم التحويلي. هذا يعني أنه يجب أن يكونوا منفتحين على الأفكار الجديدة ومستعدين لاستكشاف نماذج أعمال مبتكرة تستفيد من التكنولوجيا ، مثل إنترنت الأشياء والتحليلات التنبؤية ، كما تتطلب الوتيرة السريعة للتغير التكنولوجي أن يقوم القادة باستمرار بتقييم وصقل استراتيجياتهم ليظلوا قادرين على المنافسة

٢- تطوير المهارات الرقمية :

تعد المهارات الرقمية من المهارات الأساسية لعصر الثورة الصناعية الرابعة التي لا بد أن يتقنها قيادات التعليم قبل الجامعي لكي يستطيع ماثيرة التقدم العلمي ولكي تلبي متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، لذا لا بد من ضرورة تدريب القيادات على المهارات الرقمية ، ولتنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى قيادات التعليم قبل الجامعي يجب تنمية كل من : (Word Economic Forum 2020 ,73)

- الثقافة المعلوماتية: والمقصود بها الوصول إلى المعلومات وتقويمها وإدارتها بشكل جيد .
- الثقافة الإعلامية : والمقصود بها الوصول إلى الرسائل وتحليلها وانتاجها في صيغ متنوعة، وقد يتطلب الأمر مستوى عالياً من الثقافة الإعلامية لاختيار الوسيلة المناسبة لموضوع معين ، وتصميم وانتاج صفحات الشبكة العنكبوتية والرسوم المتحركة .

- ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال : وتعد تقنيات المعلومات والاتصال هي الأدوات الجوهرية للقرن الحادي والعشرين ، ومن ثم تعد مهارات استخدام هذه التقنيات من أهم المسارات لإعداد المواطنين الرقميين.

ومن كل ما سبق يمكن القول بضرورة امتلاك قيادات التعليم قبل الجامعي مهارات رقمية عالية تساعدهم على استخدام الأدوات التعليمية الرقمية بفعالية، وتمكين المدرسين والطلاب من استخدام هذه الأدوات بشكل إبداعي.

٣- الابتكار والإبداع:

تعد مهارات الابتكار والابداع من المتطلبات الضرورية للقيادات التعليمية حيث تنقسم تلك المهارات إلى ثلاث أقسام : (بيرنى ترلينج وتشارلز فادل ، ٢٠١٣، ٥٣-٥٨)

- مهارة التفكير الناقد وحل المشكلة : والتي تعد أسس التعلم في القرن الحادي والعشرين ، ويمكن تعلم مهارات التفكير الناقد وحل المشكلة من خلال نشاطات وبرامج متنوعة عن الاستقصاء وحل المشكلة ويمكن تنميتها بأقصى درجة من الفاعلية من خلال مشاريع تعلم هادفة تعتمد على إثارة الأسئلة والمشكلات.

- مهارات الاتصال والتشارك : وهي لا تقتصر على مهارات الاتصال التقليدية مثل التحدث الصحيح والقراءة المتمكنة والكتابة الواضحة ، ولكن تضم أيضاً مهارات الاتصال الرقمية ويمكن تعلم هذه المهارات من خلال الاتصال والتعاون المباشر مع الآخرين.

- الابتكار والابداع : تعد مهارات الابداع من أهم متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ويمكن تنميتها من خلال الممارسة بمرور الوقت ومن خلال المشاريع التي تتطلب حلول لمشكلات واقعية.

ومن كل ما سبق يمكن القول بان تشجيع ثقافة الابتكار والإبداع داخل المؤسسات التعليمية من الأساسيات للقيادات التعليمية وهذا يتطلب منهم دعم البحث والتطوير واكتشاف طرق جديدة لتعليم الطلاب وتدريب المعلمين.

٤-مهارات المهنة والحياة : وتنقسم إلى :

- مهارات المرونة والتكيف : لقد اصبحت المرونة والقدرة على التكيف من المهارات الجوهرية للتعلم والعمل والمواطنة , تعد السرعة الكبيرة للتغير التقنى تجربنا جميعاً على التكيف بسرعة مع الطرق الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة , ومن ثم يجب أن يكون قيادات التعليم قبل الجامعى قادرين على التكيف مع التغير وأن يتعاملوا بايجابية مع المعوقات . (بيرنى ترلينج وشارلز فادل , ٢٠١٣, ٥٨)
- مهارات المبادرة والتوجيه الذاتى : يجب مساعدة قيادات التعليم قبل الجامعى ليصبحوا أكثر اعتماداً على الذات وأكثر استقلالية, وتساعد التقنية حالياً على توفير ثروة من أدوات الخدمة الذاتية للبحث والتعلم على الإنترنت.
- مهارات التفاعل الاجتماعى والتفاعل متعدد الثقافات : تعد مهارات التفاعل الاجتماعى والذكاء العاطفى والتفاعل متعدد الثقافات من المهارات الأساسية فى عصر الثورة الصناعية.
- مهارات القيادة والمسؤولية : ويمكن تنمية تلك المهارة من خلال مهارات الاتصال وحل المشكلات .
- مهارات الانتاجية والمساءلة : ويمكن تنميتها عن طريق الاهتمام بإدارة الوقت والمشاريع وتنفيذ المهام المتعددة واحترام وتقدير اختلاف الرأى وتحمل المسؤولية ومن ثم يجب على المسؤولين عن التربية صياغة نظم التعليم لتتمكن من اكتساب الطلاب مهارات القرن الحادى والعشرين والتى لا تمكنهم من اكتساب المعرفة فقط بل القدرة على انتاج المعرفة وتطبيقها فى نواحى الحياة المختلفة , كما تمكن المتعلم من التعلم والانجاز فى المواد الدراسية وتساعدهم على بناء الثقة والابداع والابتكار والقيادة والمشاركة بفاعلية فى الحياة المدنية.

- إدارة التغيير: الثورة الصناعية الرابعة تأتي بتغييرات سريعة ومتلاحقة. القادة يجب أن يكونوا قادرين على إدارة هذه التغييرات بفعالية، وتحفيز الآخرين على التكيف مع هذه التغييرات دون مقاومة.
- التعلم المستمر: يجب على القادة أنفسهم أن يكونوا نموذجاً للتعلم المستمر. عليهم البقاء على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتعليمية، والتأكد من أن برامجهم التعليمية تواكب هذه التطورات.
- المرونة والقدرة على حل المشكلات: في بيئة متغيرة وسريعة التطور، يجب أن يتمتع القادة بالمرونة والقدرة على حل المشكلات بسرعة وفعالية.
- التواصل الفعال: مع تزايد استخدام التكنولوجيا في التعليم، يصبح التواصل الفعال أكثر أهمية. يجب على القادة أن يكونوا قادرين على التواصل بوضوح وفعالية مع جميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور والمجتمع.
- الاهتمام بالجانب الإنساني: رغم التقدم التكنولوجي، يجب على القادة ألا يغفلوا الجانب الإنساني. عليهم أن يوازنوا بين استخدام التكنولوجيا والحفاظ على القيم الإنسانية والروح المجتمعية داخل المؤسسات التعليمية.

رابعاً: أهمية الجدارات القيادية بالمؤسسات التعليمية :

للجدارات القيادية أهمية بارزة للمؤسسات بشكل عام والتعليمية بشكل خاص؛ لتساعدها في التعامل مع المتغيرات المتزايدة ، والمتطلبات الجديدة ؛ حيث تساعد الجدارات القيادية على استثمار المعارف والمهارات والقدرات التي يمتلكها الأفراد مما يساعد في الوصول إلى الأهداف المنشودة بكفاءة عالية ، ويحقق اعتماد المؤسسات التعليمية للجدارات القيادية عددًا من الفوائد أهمها: تحديد أداء الموظفين الذين أظهروا مستوى متفوق في الأداء الوظيفي ، ويستخدمون عدد من السلوكيات والتوجهات في إنجاز أعمالهم، ووضع توقعات لتحديد كفاءات الموظفين وفق معايير ومقاييس

متوافقة مع احتياجات المنظمة وملاءمة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة .وتتفرق بين الأداء الوظيفي المتميز والأداء الوظيفي المتوسط ,كماتسهم فى تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة مما يجعلها ذات أداء عالٍ ومتفوقة على منافسيها فى نفس المجال.وامتلاك المنظمة ثقافة تنظيمية لمواجهة التحديات وللتخطيط لتحديد احتياجاتها فى التنمية المستقبلية. (نهلة هاشم . ليلي السلامة , ٢٠٢٠, ٨٥)

خامسًا: الجدارات التكنولوجية المطلوبة لقيادات التعليم قبل الجامعى

- ١- تمتع قيادات التعليم قبل الجامعى بالتعامل مع الحاسب الألى للوصول إلى المعلومات التى تجعل المنظمة قادرة على تحقيق مزايا تنافسية لما توفره الجدارات التكنولوجية من معلومات تمكن من اتخاذ قرارات استراتيجية تدعم الأداء فى مختلف الوحدات داخل المنظمة , وتتعكس على التواصل الفعال والمرونة فى أداء الأعمال. (خميس ,محمد عطية ٢٠١٣, ٥)
- ٢- قدرة قيادات العملية التعليمية على الاتصال التكنولوجى التفاعلى , وتبادل الخبرات والمعارف .
- ٣- إدارة المعرفة وتشاركها والتعامل مع أساليب تجميع المعرفة وتنظيمها ونشرها وتداولها واستخدام الوسائل التكنولوجية فى تطوير الإدارة .
- ٤- القدرة على العمل فى البيئة الرقمية وأداء المهام المطلوبة فى ظل التطور السريع والتقنيات الحديثة (Ferrari,2012,4)
- ٥- إدارة المعلومات وتحديد المعلومات الرقمية وتحديد موقعها واسترجاعها وتخزينها وتنظيمها وتحليلها والحكم على ملاءمتها وغرضها (رانيا وصفى , ٢٠٢١, ١٠٦)
- ٦- التفاعل مع الزملاء والمشاركة فى الشبكات والمجتمعات المهنية عبر الإنترنت
- ٧- القدرة على تحديد الاحتياجات الرقمية وحل المشكلات بالوسائل الرقمية وتقييم المعلومات المسترجعة
- ٨- استخدام التكنولوجيا والوسائط وأداء المهام من خلال الدوراتا الرقمية

المحور الثاني: الدراسة الميدانية:

وفيما يلي عرض لمحاور الدراسة الميدانية:

(١) **أهداف الدراسة الميدانية:** تهدف الدراسة الميدانية إلى الكشف عن واقع الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر عينة الدراسة.

(٢) أداة الدراسة الميدانية:

لتحقيق الهدف الذى تسعى إليه الدراسة الميدانية، تم اختيار أداة للدراسة هي الاستبانة لمناسبتها لهذه الدراسة، وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (٤٠٠) من الإدارات التعليمية بمحافظة الفيوم)، واستغرق تطبيق الاستبانة الفترة من ٢٠٢٤/١٠/١ إلى ٢٠٢٤/١٢/٣٠، وقد استُبعد عدد من الاستبانات التى لم تكتمل إجابتها وبلغت (٢٧) استبانة. وكان العدد الصحيح منها (٣٧٣) وتم تحليل نتائج الدراسة الميدانية من خلال: واقع ممارسة الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر عينة الدراسة ويتكون من (١٨) عبارة.

(٣) صدق أداة الدراسة وثباتها:

أ - **صدق الاستبانة :** ويعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يقصد بالصدق "شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية ثانية؛ بحيث تكون مفهومه لكل من يستخدمها". وقد تم التأكد من صدق أداة الدراسة من خلال:

الصدق الظاهري للأداة:

التعرف على مدى صدق أداة الدراسة في قياس ما وضعت لقياسه ثم عرضها على عدد من المحكمين (علام، ٢٠٠٣، ١٦٠-١٧٢) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة. وفي ضوء آراء المحكمين تم إعداد أداة هذه الدراسة بصورتها النهائية.

- صدق الاتساق الداخلي للأداة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة تم تطبيقها ميدانيًا وتم حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة؛ حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة، واتضح أن معامل الارتباط قيمته (٠.٥٤)، وأن ارتباط أبعاد الاستبانة ببعضها البعض بمستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق.

ب - ثبات الأداة:

تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات الأداة؛ حيث تم استخراج معامل الثبات على مستوى الأداة بالكامل وعلى مستوى الأبعاد، وذلك باستخدام برنامج SPSS (أبوعلام، ٢٠٠٣، ٣٣٥)، وجاء معامل الثبات بألفا كرونباخ بقيمة (٠.٧٠) وهذا يدل أن معامل ثبات بالنسبة لمحاور الاستبانة والمجموع الكلي مرتفعة. وبناء على هذه النتيجة فإن مستوى الثبات لمحتوى الأداة يعد ملائمًا من وجهة نظر البحث العلمي.

(٤) **مجتمع الدراسة وعينتها:** تم اختيار عينة الدراسة الميدانية من المجتمع الأصلي للدراسة والمتمثل من مدير ووكيل مديرية تعليمية، مدير ووكيل إدارة تعليمية، مدير ورئيس قسم تعليم ابتدائي، مدير ووكيل مدرسة، والمعلمين الأوائل بالمدارس بمحافظة (الفيوم) وكان عددهم (٤٠٠)، حيث تم سحب العينة المتمثلة للمجتمع الذي تجري عليه الدراسة، على أن تكون ممثلة في نسبتها له، وذلك بما لا يقل عن نسبة (١٠%)، من مجتمع الدراسة بحيث تكون ممثلة له.

(٥) **المعالجة الإحصائية المتبعة في تحليل البيانات:** بواسطة برنامج SPSS. تم التعامل مع البيانات بمستوى دلالة (٠.٠٥) و (٠.٠١) لوصف وتحليل بيانات الدراسة. وتم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS النسخة (٢١) حيث تم استخدام النسب المئوية والمتوسطات الحسابية لوصف اتجاهات

مفردات الدراسة نحو متغيرات الدراسة ولتحديد طول خلايا مقياس ليكرت الثلاثي (الحدود الدنيا والعليا) تم حساب المدى ($3 - 1 = 2$) ثم تقسيمه على 3 وهي الثلاث مستويات (مرتفع ، متوسط ، منخفض)، وبالتالي فئة المنخفض (من 1 : 1.66) وفئة متوسط (1.67 : 2.33) وفئة مرتفع من (2.34 : 3) وهكذا أصبح بالإمكان تصنيف قيم المتوسطات الحسابية لكل بند من بنود محاور الاستبانة وكذلك للمتوسط الكلي للدراسة.

٦- عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية: أسفرت المعالجة الإحصائية

لاستجابات أفراد العينة عن النتائج التالية حسب محاورها المختلفة وذلك كما يلي:
(١) ما واقع الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ؟

للإجابة عن السؤال أعلاه .. تم دراسة آراء عينة الدراسة حول واقع الجدارات القيادية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، وذلك من خلال استجابات عينة الدراسة ، حيث تم استخراج التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمحور الأول (واقع الجدارات القيادية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة) ، والجدول التالية توضح ذلك:

جدول (١)

(واقع الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة: الجدارات التكنولوجية)

م	البؤد	نعم		إلى حد ما		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (%)	الاتجاه	مستوي الدلالة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%						
١	يستطيع القائد من إدارة الحواريات والتقاءات إلكترونيا في عمله.	٣٠	٨٠.٤	١	٢.٢٧	٢	٩١.٦٩	١.١٦	٠.٥٥	٣٨.٧٨	منخفض	٠.٠١٩	١٠
٢	يوظف إلكترونت الأشياء في تبادل وتجميع أي نوع من المعلومات المعطيات .	١٧	٤٠.٦	٧١	١٩.٠٣	٢٨٥	٧٦.٤١	١.٢٨	٠.٥٤	٤٢.٧٢	منخفض	٠.٠١٩	٣
٣	يستخدم الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية لتطوير جودة العملية التعليمية .	١٥	٤٠.٢	٣٩	١٠.٤٦	٣١٩	٨٥.٥٢	١.١٨	٠.٤٨	٣٩.٥٠	منخفض	٠.٠١٩	٩
٤	يقال القائد الوافي المعزل في شرح التفسيرات بصورة متطورة .	٣١	٨.٣١	٢٧	٧.٢٤	٣١٥	٨٤.٤٥	١.٢٤	٠.٥٩	٤١.٢٩	منخفض	٠.٠١٩	٤
٥	يستخدم القائد الحوسبة	٣٢	٨.٥٨	٦	١.٦١	٣٣٥	٨٩.٨١	١.١٩	٠.٥٧	٣٩.٥٩	منخفض	٠.٠١٩	٨

م	البنود	نعم		إلى حد ما		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (%)	الاتجاه	مستوى الدلالة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%						
	السحابية فى تقديم البرامج التدريبية حسب احتياجات العاملين .												
٦	يستخدم القائد الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات العاملين .	١	١٠.٢٧	١٨٥	٤٩.٦٠	١٨٧	٥٠.١٣	١.٥٠	٠.٥١	٥٠.٠٤	منخفض	٠.٠٠١	٢
٧	يستخدم القائد تقنية المؤتمرات والندوات على شبكة الإنترنت.	٢	١٠.٥٤	١٨٦	٤٩.٨٧	١٨٥	٤٩.٦٠	١.٥١	٠.٥١	٥٠.٣١	منخفض	٠.٠٠١	١
٨	يستخدم القائد ربوتات الذكاء الاصطناعي فى التحكم الذاتى من خلال التعرف على المعطيات والمعارف الخاصة بالجدارات القيادية .	٢٦	٦.٩٧	١٩	٥.٠٩	٣٢٨	٨٧.٩٤	١.١٩	٠.٥٤	٣٩.٦٨	منخفض	٠.٠٠١	٧

□

م	البند	نعم		إلى حد ما		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (%)	اتجاه البند	مستوى الدلالة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%						
٩	يستخدم روبوتات التدريس في تشخيص أداء العاملين .	٢٩	٧٠,٧٧	١٨	٤٠,٨٣	٣٢٦	٨٧,٤٠	١,٢٠	٠,٥٦	٤٠,١٣	منخفض	٠,٠٠٩	٥
١٠	يستفيد القائد من الطابعات ثلاثية الأبعاد في تدريب قيادات التطعيم وتنميتهم مهنيًا لامتلاكهم من أفكارهم الإبداعية .	٢٧	٧٠,٢٤	٢٠	٥٠,٣٦	٣٢٦	٨٧,٤٠	١,٢٠	٠,٥٥	٣٩,٩٥	منخفض	٠,٠٠٩	٦
	المجموع الكلي	٢١٠	٥٠,٦٣	٥٧٢	١٥,٣٤	٢٩٤٨	٧٩,٠٤	١,٢٧	٠,٥٤	٤٢,٣٣	منخفض	٠,٠٠٩	

١١	يحدد القائد أهدافاً طويلة المدى تتماشى مع التحولات التكنولوجية والمجتمعية الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة .	٢٨	٧.٥٦	٢٢	٥.٩٥	٣٢٣	٨٦.٦٥	١.٢١	١.٥٦	٤٠.٣٠	منخفض	٠.٠١	٤
١٢	يمنح القائد التقنيات الحديثة . مثل اللغات الاصطناعية والبيانات الضخمة في تحديد رؤية المدرسة	٢٩	٧.٧٧	٢٦	٦.٩٧	٣١٨	٨٥.٢٥	١.٢٣	١.٥٨	٤٠.٨٤	منخفض	٠.٠١	١
١٣	يتبنى القائد نهجاً استراتيجياً في تحديث وتطوير العمليات الإدارية لتواءم احتياجات المستقبل .	٢٧	٧.٢٤	٢٧	٧.٢٤	٣١٩	٨٥.٥٢	١.٢٢	١.٥٦	٤٠.٥٧	منخفض	٠.٠١	٢
١٤	يشترك القائد أصحاب المصلحة في صياغة رؤية واضحة	٢٧	٧.٢٤	٢٥	٦.٧٥	٣٢١	٨٦.٠٦	١.٢١	١.٥٦	٤٠.٣٩	منخفض	٠.٠١	٣

١٥	يعمل القائد على تطوير المهارات الرقمية للمدنيين والطلاب لضمان جاهزيتهم لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة .	٢٧	٧.٢٤	١٩	٥.١٩	٣٢٧	٨٧.٦٧	١.٢٠	٠.٥٥	٣٩.٨٦	منخفض	٠.٠١	٧
١٦	يلتزم القائد بتطوير رأس المال البشري داخل المؤسسة وفقاً لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة .	٢٧	٧.٢٤	٢٣	٦.١٧	٣٢٣	٨٦.٦٠	١.٢١	٠.٥٦	٤٠.٢١	منخفض	٠.٠١	٥
١٧	يضع القائد خططاً استراتيجية للتبني التغير والاستفادة من الابتكارات التكنولوجية	٢٦	٦.٩٧	٢٢	٥.٩٠	٣٢٥	٨٧.١٣	١.٢٠	٠.٥٥	٣٩.٩٥	منخفض	٠.٠١	٦

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

* قيمة (كا) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٩.٢١٠ ، وعند مستوى (٠.٠٥) = ٥.٩٩١
لدرجة حرية (٢)

من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن جميع قيم كا^٢ دالة عند مستوى (٠.٠١) ، إذ أن قيم كا^٢ المحسوبة أكبر من قيمة كا^٢ الجدولية عند مستوى (٠.٠١) لدرجة حرية (٢) الموضحة أسفل الجدول السابق ، وهذا يؤكد أن آراء عينة الدراسة حول بنود هذا البعد متسقة مع نفسها وهذه البنود تميز آراء الافراد عينة الدراسة نحو إتجاه معين وعدم تشتت التكرارات حول بدائل الاختيار الثلاثة (نعم، إلى حد ما ، لا) .

كما يتضح أن أفراد عينة الدراسة يوافقون على (واقع الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة) بنسبة مئوية (٤٢.٣٣٪) ، وبمتوسط حسابي عام (١.٢٧ من ٣) وهو منخفض حيث أنه يقع في الفئة (١ إلى ١.٦٦) .

يتضح من النتائج أن أفراد عينة الدراسة يوافقوا بدرجة منخفضة على جميع عبارات (واقع الجدارات التكنولوجية لقيادات التعليم قبل الجامعي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة) ، والتي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها وفقاً لأعلى قيم للمتوسط، ووفقاً لأقل قيم للانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط كما يلي:-

١- جاءت العبارة رقم (٧) وهي " يستخدم القائد تقنية المؤتمرات والندوات على شبكة الإنترنت. " بالمرتبة الأولى من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٥٠.٣١٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٥١)، ما يدل على ضعف استخدام قيادات التعليم قبل الجامعي تقنية المؤتمرات ومسيرة التقدم والتكنولوجيا ، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة أيمن أحمد (٢٠٢١) .

٢- جاءت العبارة رقم (٦) وهي " يستخدم القائد الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات العاملين . " بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٥٠.٠٤٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٥٠) مما يلاحظ قلة معرفة قيادات التعليم قبل الجامعي بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

٣- جاءت العبارة رقم (٢) وهي " يوظف إنترنت الأشياء فى تبادل وتجميع أى نوع من المعلومات . " بالمرتبة الثالثة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٢.٧٢٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٨)، وقد يرجع ذلك إلى قلة توظيف إنترنت الأشياء فى العمل المؤسسى للتعليم قبل الجامعى .

٤- جاءت العبارة رقم (٤) وهي " يفعل القائد الواقع المعزز فى شرح التدريبات بصورة متطورة . " بالمرتبة الرابعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤١.٢٩٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٤)، يرجع ذلك إلى قلة استخدام الواقع المعزز فى شرح التدريبات من قبل قيادات التعليم قبل الجامعى للعاملين بالمؤسسة التعليمية .

٥- جاءت العبارة رقم (٩) وهي " يستخدم روبوتات الدردشة فى تشخيص أداء العاملين . " بالمرتبة الخامسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.١٣٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٠)، مما يدل على ضعف استخدام بعض تطبيقات الثورة الصناعية منها روبوتات الدردشة فى تقييم وتشخيص أداء العاملين بالمؤسسة التعليمية .

٦- جاءت العبارة رقم (١٠) وهي " يستفيد القائد من الطابعات ثلاثية الأبعاد فى تدريب قيادات التعليم وتمييزهم مهنيًا للاستفادة من أفكارهم الابداعية . " بالمرتبة السادسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٩٥٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٠) وقد يرجع ذلك ل قلة التدريبات التى توضح كيفية استخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد .

٧- جاءت العبارة رقم (٨) وهي " يستخدم القائد روبوتات الدردشة التفاعلية فى التعلم الذاتى من خلال التعرف على المعلومات والمعارف الخاصة بالجدارات القيادية . " بالمرتبة السابعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة

بنسبة مئوية (٣٩.٦٨%) ، وبمتوسط حسابي (١٠١٩)، مما يسبب ضعف إمكانيات القائد التربوى فى معرفة المعارف والسلوكيات والمهارات الخاصة بالجدارات القيادية التى تعينه على تحقيق الأهداف بفاعلية وإتقان .

٨- جاءت العبارة رقم (٥) وهي " يستخدم القائد الحوسبة السحابية فى تقديم البرامج التدريبية حسب احتياجات العاملين . " بالمرتبة الثامنة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٥٩%) ، وبمتوسط حسابي (١٠١٩)، وقد يرجع ذلك إلى قصور فى التدريبات الخاصة بالحوسبة السحابية لقيادات التعليم قبل الجامعى .

٩- جاءت العبارة رقم (٣) وهي "يستخدم الذكاء الاصطناعى فى التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية لتطوير جودة العملية التعليمية . " بالمرتبة التاسعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٥%) ، وبمتوسط حسابي (١٠١٨)، وقد يرجع ذلك إلى قلة وعى قيادات التعليم قبل الجامعى بالذكاء الاصطناعى مما يسبب جمود فى الأفكار وقلة الابداع الإدارى .

١٠- جاءت العبارة رقم (١) وهي " يتمكن القائد من إدارة الحوارات واللقاءات إلكترونياً فى عمله. " بالمرتبة العاشرة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٨.٧٨%) ، وبمتوسط حسابي (١٠١٦)، وقد يرجع ذلك إلى ضعف مهارات قيادات التعليم قبل الجامعى فى استخدام تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة مما ينتج عنه قلة إدارة الحوارات إلكترونياً

١١- جاءت العبارة رقم (١٢) وهي " يدمج القائد التقنيات الحديثة ، مثل الذكاء الاصطناعى والبيانات الضخمة فى تحديد رؤية المدرسة " بالمرتبة الأولى من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.٨٤%) ، وبمتوسط حسابي (١٠٢١)، وانحراف معياري (٠.٥٨) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه

واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى قلة التدريبات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لقيادات التعليم قبل لجامعى .

١٢- جاءت العبارة رقم (١٣) وهي " يتبنى القائد نهجاً استباقياً فى تحديث وتطوير العمليات الإدارية لتواكب احتياجات المستقبل . " بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.٥٧%) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٢)، وانحراف معياري (٠.٥٦) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى وجود النمطية الإدارية فى العمل وقلة الرغبة فى التطوير والتحسين .

١٣- جاءت العبارة رقم (١٤) وهي " يشارك القائد أصحاب المصلحة فى صياغة رؤية واضحة تتضمن استغلال الفرص التكنولوجية المتاحة . " بالمرتبة الثالثة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.٣٩%) ، وبمتوسط حسابي (١.٢١)، وانحراف معياري (٠.٥٦) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى ضعف مشاركة المجتمع المدنى من قبل قيادات التعليم قبل الجامعى.

١٤- جاءت العبارة رقم (١١) وهي " يحدد القائد أهدافاً طويلة المدى تتماشى مع التحولات التكنولوجية والمجتمعية الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة . " بالمرتبة الرابعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.٣%) ، وبمتوسط حسابي (١.٢١)، وانحراف معياري (٠.٥٦) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى ضعف الرؤية الابداعية لقيادات التعليم قبل الجامعى .

١٥- جاءت العبارة رقم (١٦) وهي " يلتزم القائد بتطوير رأس المال البشرى داخل المؤسسة وفقاً لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة " بالمرتبة الخامسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٤٠.٢١%) ، وبمتوسط

حسابي (١.٢١)، وانحراف معياري (٠.٥٦) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى قلة رغبة العاملين بالمؤسسة التعليمية على التطوير وقلة الامكانيات المادية لعمل التدريبات وتطوير العاملين .

١٦- جاءت العبارة رقم (١٧) وهي " يضع القائد خطأً استراتيجية لتبنى التغيير والاستفادة من الابتكارات التكنولوجية فى تحسين الأداء المؤسسى . " بالمرتبة السادسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٩٥٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٠)، وانحراف معياري (٠.٥٥) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك لقلة وعى القيادات بالابتكارات الحديثة وضعف فى التنمية المهنية لديهم .

١٧- جاءت العبارة رقم (١٥) وهي " يعمل القائد على تطوير المهارات الرقمية للمعلمين والطلاب لضمان جاهزيتهم لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة . " بالمرتبة السابعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٨٦٪) ، وبمتوسط حسابي (١.٢٠)، وانحراف معياري (٠.٥٥) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى نقص الأجهزة الحديثة وقلة المدربين المدركين بتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة .

١٨- جاءت العبارة رقم (١٨) وهي " يقيم القائد بشكل دورى تأثيرات التكنولوجيا الجديدة على المؤسسة ويعدل رؤيته وفقاً لذلك . " بالمرتبة الثامنة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (٣٩.٥٪) ، وبمتوسط حسابي (١.١٨)، وانحراف معياري (٠.٥٤) ، وهو متوسط حسابي منخفض لانه واقع بين (١ - ١.٦٦) وقد يرجع ذلك إلى قصور فى تدريب قيادات التعليم قبل الجامعى بالتطورات الحديثة وقلة الامكانيات المادية .

ومن خلال الدراسة الميدانية والدراسات السابقة والواقع الفعلى وتحليل النتائج تم التوصل إلى ضعف ممارسة الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى

ويرجع ذلك إلى قلة التدريبات الخاصة بالجدارات التكنولوجية لدى القيادات التعليمية وقلة دمج الأدوات التكنولوجية فى الإدارة وقلة الرغبة فى التغيير وقلة التدريبات الخاصة بالتنمية المهنية لدى القيادات وعدم وجود رؤية استراتيجية متعلقة بتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة , ونقص الأجهزة الحديثة وقلة المدربين المدركين بتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة , ولقلة وعى القيادات بالابتكارات الحديثة وضعف فى التنمية المهنية لديهم إلى قلة رغبة العاملين بالمؤسسة التعليمية على التطوير وقلة الامكانيات المادية لعمل التدريبات وتطوير العاملين , ضعف مهارات قيادات التعليم قبل الجامعى فى استخدام تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة مما ينتج عنه قلة إدارة الحوارات إلكترونياً , وكثرة الأعباء والمهام والمسئوليات الملقاة على عاتق القيادة، قلة مشاركة أعضاء المجتمع بالمؤسسات التعليمية في عملية المتابعة والإشراف، وقصور فى التدريبات الخاصة بالحوسبة السحابية لقيادات التعليم قبل الجامعى , . قلة معرفة قيادات التعليم قبل الجامعى بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة. و ضعف إمكانيات القائد التربوى فى معرفة المعارف والسلوكيات والمهارات الخاصة بالجدارات القيادية التى تعينه على تحقيق الأهداف بفاعلية وإتقان.

المحور الثالث: آليات مقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة :

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج ميدانية يقترح البحث مجموعة من الآليات المقترحة التي يمكن أن تقوم بها القيادات التعليمية في محافظة الفيوم لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة كالتالي:

١- آليات مقترحة للتقنيات الحديثة: وتتمثل فيما يلى : توفير بيئة تكنولوجيا حديثة تتواءم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة , وتوفير بنية تحتية قائمة على التكنولوجيا ومصادر المعرفة المتنوعة التقليدية والإلكترونية، وتشجيع قيادات التعليم

قبل الجامعى على الإهتمام بمتابعة المجالات والدوريات العلمية فى المجالات التى ذات صلة بالجدارات التكنولوجية , وتوفير شبكات الإنترنت المحلية والعالمية لتبادل الخبرات مع القيادات المماثلة وربط الإدارات والمدارس إلكترونياً, وإعداد قاعدة بيانات مركزية لقيادات التعليم قبل الجامعى على المواقع الإلكترونية يمكن الرجوع إليها لتقديم الخدمات بأقل وقت وجهد ممكن والقيام بتدريب القيادات على استخدام التقنيات الحديثة.

٢- آليات مقترحة تنظيمية : وتشمل مايلى : التوظيف الأمثل للتقنية وتوطينها داخل بيئة العمل , والاستثمار فى الموارد البشرية وتهيئة العمل لتأهيل وتشجيع الأفراد على التنمية واستغلال مهارتهم, وإشراك قيادات التعليم قبل الجامعى فى التخطيط لبناء برامج تطوير الجدارات القيادية , مع مراعاة احتياجاتهم التدريبية فى برامج التأهيل وفقاً لمستوى قدراتهم وخبراتهم. وتبنى ثقافة تنظيمية تشجع أعضائها فى جميع التخصصات على مشاركة المعرفة وتبادلها بشكل فعال. إعادة تنظيم الموارد والهيكلية الإدارية بما يتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والاستفادة من الثورة الرقمية فى إدارة فريق العمل عن بعد , وإدارة عمليات التعليم والتعلم والتقييم فى المؤسسة التعليمية

٣ - آليات مقترحة للموارد البشرية: تتمثل فيما يلى: عقد دورات تدريبية فى كيفية استخدام الأمن السيبرانى للحفاظ على المعلومات الخاصة بالمؤسسة التعليمية , وتفعيل التنمية المهنية لقيادات التعليم قبل الجامعى على التفكير الاستراتيجى. وتدريب القيادات على تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة داخل المؤسسات التعليمية, وربط الأهداف التدريبية بالاحتياجات الفعلية للمؤسسة كما يتم الإستعانة بأصحاب الخبرات والمتخصصين فى عملية تدريب القيادات لتحسين وتطوير العملية التعليمية , وعقد دورات للنمو المهنى لقيادات التعليم قبل الجامعى بهدف تبصيرهم بطبيعة المؤسسة التعليمية وكيفية الاستفادة من تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.

٤ - أليات مقترحة مادية: وتتمثل فى ما يلى: توفير الدعم المالى الذى يعتبر الأساس فى عملية التطوير والتنمية والإصلاح و تحقيق الأهداف , وتوفير زيادة الموارد المالية اللازمة لإجراء وتنفيذ خطط التدريب والتطوير لقيادات التعليم قبل الجامعى , والاستفادة من أموال الوقف والمؤسسات الخيرية ويتم ذلك من خلال نشر الوعى لدى المجتمع بأهمية التعليم وأنه السبيل الوحيد لتطور المجتمع وحثهم على الإنفاق على المؤسسات التعليمية بالأراضى والعقارات والأموال التى يجب استثمارها للأنفاق على منظومة التعليم. , وتشجيع الناس على التبرعات والهبات والوصايا لصالح التعليم ونشر الوعى لدى المجتمع بأن التعليم أساس بناء الفرد وتقدمه والسبيل الوحيد للنهوض والتقدم والرقى , ومشاركة المجتمع المدنى فى زيادة التمويل لدى المدارس من خلال وضع خطط سنوية لتطوير المدارس وعمل اجتماعات مع الأباء للوقوف على أهم الاحتياجات المدرسية وتوفيرها من القادرين كما يتم الاستفادة من جهود وتمويل المؤسسات غير المصرية سواء عربية أوأجنبية فى إطارالقواعد والقوانين وعمل هيئة خاصة تابعة للوزارة تتميز بالجدارة والأمانة والشفافية.

٥ - آليات مقترحة الخاصة بالابتكار والابداع :وتتمثل فيما يلى : إتاحة بيئة محفزة على التفكير الابداعى وحل المشكلات بأساليب تكنولوجية , تنمية روح المبادرة والإرادة القوية للتنافس وتحقيق التفوق والتميز والمسارة نحو الابتكار والابداع لدى قيادات التعليم قبل الجامعى لمواكبة التقنيات الحديثة وتداعيات الثورة الصناعية الرابعة على النحو المرجو, كما يتطلب إعداد برامج تدريبية للتنمية المهنية الابداعية لقيادات التعليم قبل الجامعى , وتبنى وزارة التربية والتعليم خطة تدريبية متكاملة تهدف إلى تخطيط وتصميم برامج تعليمية وتدريبية ابداعية تعمل على التنمية المهنية الذاتية لقيادات العليم قبل الجامعى بما يؤهلهم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة , وتشجيع الأعمال البحثية والتطويرية وتعزيز الثقة فى البحث العلمى ودعمه معنوياً ومادياً.

خاتمة:

تناول البحث الحالي آليات مقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال التعرف على الأسس النظرية لمتطلبات لثورة الصناعية الرابعة فى المؤسسات التعليمية . والكشف عن واقع تنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم فى محافظة الفيوم ، وتقديم البحث الحالي بمجموعة من الآليات المقترحة لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى قيادات التعليم قبل الجامعى على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- أسامة محمود قرنى ، إبراهيم مرعى العتيقى (٢٠١٣) . تقييم الأداء والمحاسبية كمدخل لتحقيق حوكمة الجامعات المصرية . سيناريوهات مقترح . مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ . العدد الثانى ص ٤ .
- إسلام محمد إبراهيم (٢٠٢٠) . تصور مقترح لتطوير إدارة المصادر والموارد البشرية بالتعليم قبل الجامعى فى ضوء بعض الخبرات العالمية . مجلة كلية التربية جامعة المنيا . (٣٨) ص ٧٣٧ .
- أيمن أحمد (٢٠٢٠) . مؤشرات السباسة التعليمية فى مصر ومعاييرها فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة . مجلة كلية التربية . كلية التربية . جامعة الإسكندرية : مج ٣٠ ع ٢ . ص ٢١٢ .
- أمل محمد (٢٠١٧) . التعلم الذكى وعلاقته بالتفكير الابداعى وأدواته الأكثر استخداماً من قبل معلمى الرياضيات فى مدارس العليم الذكى . مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية . الجامعة الاسلامية . غزة . فلسطين .مج ٢٥ ع ٢ . ص ٣٤٩ .

- أمل أحمد (٢٠١٨) . الجدارات المهنية اللازمة لرؤساء الأقسام الأكاديمية بجامعة أسيوط , دراسة ميدانية . المجلة التربوية . ع (٥٦) كلية التربية . جامعة أسيوط , ص ٥٢ .
- أمل بنت فهد العنزي (٢٠٢٢) . الجدارات الوظيفية اللازمة لقائدات مدارس التعليم العام بمدينة حائل فى ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ , مجلة رماح للبحوث والدراسا . مركز البحث وتطوير الموارد البشرية. رماح , العدد ٦٢ , ٢٥٢ .
- جمال على خليل الدهشان (٢٠١٧) . الحوسبة السحابية Cloud computing أحد تطبيقات التكنولوجيا فى التربية . ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولى لكلية التربية . جامعة بنها بعنوان تطبيقات التكنولوجيا فى التربية . فى الفترة من ١٢-١٣ فبراير ٢٠١٧ . ص ٣١ .
- أبو محمد جمال الدين بن منظور (٢٠٠٥), لسان العرب . لبنان , دار صادر , ص ٣٤٤ .
- حسين , عبد المولى , آخرون (٢٠١٥) . أثر استخدام تجارب المحاكاة التفاعلية فى تصحيح التصورات الخاطئة والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالاتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسى . المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية . جامعة العلوم والتكنولوجيا . ع ٤٤ . ٢٢-٤٦
- خميس ,محمد عطية (٢٠١٣) . الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين فى عصر المعرفة . مجلة تكنولوجيا التعليم . الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . المجلد (٢٣) العدد (٣) ص ٢ .
- صباح السيد (٢٠٢٢) . تطوير الأداء الإدارى للقيادات الوسطى بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الفيوم على ضوء مدخل التحسين المستمر .مجلة كلية التربية ,جامعة الفيوم . المجلد (١٦) العدد ٩ . ص ٤٩٠ .

- رانيا وصفى عثمان غنيم (٢٠٢١) . توظيف مدخل الجدارات فى مواجهة معوقات استخدام تطبيقات التعلم الرقمى فى الجامعات على ضوء تداعيات جائحة كورونا . مجلة كلية التربية , جامعة عين شمس . كلية اتلتربية . ع٤٥.ج١.صص٨٥-١٨٠ .
- عبد الحميد , , وكاظم , أحمد خيرى (٢٠١١) . مناهج البحث فى التربية وعلم النفس . دار النهضة العربية . القاهرة : ص ١٣٤ .
- عيبر محفوظ محمد المداوى (٢٠٢٠) . الجدارت القيادية لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية بجامعة الملك خالد وعلاقتها بتحقيق العدالة التنظيمية . مجلة الفتح . كلية التربية جامعة الملك خالد . المملكة العربية السعودية , العدد (٨٣) ص ١٦٣ .
- فاتن رمضان عبده محمد (٢٠٢٢) . آليات مقترحة لتنمية الجدارات القيادية لدى مدارس التعليم قبل الجامعى بمصر على ضوء خبرة مليزيا . مجلة كلية التربية . جامعة الفيوم المجلد (١٦), العدد (٩) , ص٥٥٥ .
- عاطف جابر طه (٢٠١٣) . قضايا عالمية معاصرة فى الموارد البشرية ,الدار الأكاديمية للعلوم . القاهرة : ص ٣٤٨ .
- فاطمة زكريا محمد (٢٠١٩) . سيناريوهات بديلة لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة , مجلة الثقافة والتنمية , القاهرة: س (٩) . ع (١٣٩) جمعية الثقافة من أجل التنمية .,
- فاتن حسن (٢٠١٩) . استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى دعم التعليم الجامعى بالمملكة العربية السعودية . دراسات عربية فى التربية وعلم النفس . رابطة التربويين العرب . ع ١١٣ . ص ٢٤
- مصطفى سليمان النواصرة (٢٠١٩) : جدارات القيادات الاستراتيجية وأثرها فى بناء المنظمات الذكية . دار وائل للنشر والتوزيع ط (١) عمان .الأردن , ص ٢٦ .

- نورة زايد عبد الرحمن الشهري (٢٠٢١) . دور تطبيقات الجدارة فى تطوير أداء مؤسسات التعليم بالمملكة العربية السعودية رؤية استشرافية . مجلة كلية التربية , أسبوط ٣٧. (٦) . جامعة.
- (1) محمد أحمد أسماعيل (٢٠١٣) . دليل الجدارات الوظيفية . الكويت : المنتدى العربى لإدارة الموارد البشرية . ٥
- نبيل جاد (٢٠٠٨) . تكنولوجيا التعليم الإلكتروني . القاهرة : دار الفكر العربى ص ٤٣٤ .
- نهلة هاشم . لى السلامية (٢٠٢٠) . جدارات مقترحة لدعم المسؤولية المجتمعية لقادة الكليات التقنية بسلطنة عمان . مجلة التربية المقارنة والدولية . عمان : (١٣) ٨٥-١٤٧ .
- وائل توفيق رضوان (٢٠٢٠) . المهارات القيادية مدخلاً لتحقيق اميزة التنافسية بمؤسسات التعليم قبل الجامعى . المجلة التربوية ٧٤ . جامعة سوهاج , كلية التربية
- ثانيًا: المراجع الأجنبية:**

Meylinda m , and others (2018) .Malaysian Higher Education System Towards Industry 4.0- Current Trends Overview .Proceedings of the 3rd International Conference on Applied Science and Technology (ICAST,18) AIP Conf. Proc. 2018 ,pp. 022281-1-020081-7.

Aida A(2018) ,Norhayati Hussin ; Industrial Reolution 4.0 and Education International Journal of Aacademic Research in Business and Sciences ,8(9), 2018,pp 314-3198 .

-Ferrari,A.(2012) Digital competence in practice ;An Analysis of Frameworks .sevilla ;joint Research Centre (jrc) ,European Commission.

Lee ,M ,et al (2018) ,How to Respond to the fourth industrial Revolution ,or the second information Technology Revolution

?Dynamic New Combinations between Technology ,Market , and Society through Open Innovation ,Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity ,Vol .4, no .12. doi ;103390/jomc 4030021. Pp 1-24.

Grinshkun Vadim &Osipovskaya Elizaveta (2020) " Teaching in the Fourth Industrial Revolution ;Transiton to Education 4.0" proceedings of the 4th Internationnal Conference on Informatization of Education and E –learning Methodology ;Digital Technologies in Education p52.

Sural Irfan, (2017), "Mobile Augmented Reality Applications inEducation in Mobile Technologiesand Augmented Reality in Open Education" IGI Global United States.

Savaram,Ravindra (2018) Role of lot in Education KDnuggets .Apr . Available at ; [https ;// www. KDnuggets.com](https://www.KDnuggets.com)

Aida A (2018) ,Norhayati Hussin ;Industrial Revolution 4.0 and Education International Jounal of Academic Research in Business and Socieal Sciences ,8(9)2018,pp 314-319

Makridakis ,S(2017) The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution Its Impact on Society and Firms ,Futures, 90 ,46-60

Cohen ,Deb (2020),Developing Management Proficiency;A Seif Directed Learning Approach ,UK,Newgen Publishing, P 5 .

Wisittigars, B.,Siengthai , S (January 2019) .Crisis Leadership Competencies ;the Facility Management Sector in Thailand Facilities (Accesed on 11/6/2019) [https ;//doi.org/ 10.1108/f-10-2017-01100](https://doi.org/10.1108/f-10-2017-01100)

-Rita, Rohmaniah., Emiliana, Sri, Pudjiarti. (2024). Peran Kepemimpinan dalam Mengadaptasi Bisnis ke Era Revolusi Industri Digital: Studi Kasus dan Implikasinya. Transformasi, doi: 10.56444/transformasi.v3i1.1684

Brown – Martin , Graham (2017) . Education and the Fourth Industrial Revolution ,UK; Groupe Media TFO

Makridakis ,S(2017) The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution Its Impact on Society and Firms ,Futures, 90 ,46-60
Aida A (2018) ,Norhayati Hussin ;Industrial Revolution 4.0 and Education International Jounal of Academic Research in Business and Socieal Sciences ,8(9)2018,pp 314-319

Meylinda m , and others (2018) .Malaysian Higher Education System Towards Industry 4.0- Current Trends Overview .Proceedings of the 3rd International Conference on Applied Science and Technology (ICAST,18) AIP Conf. Proc. 2018 ,pp. 022281-1-020081-7

Mctasney M,R &Oualitative ,A(2017) Leadership Competencies as a Fraework for career Readiness.12(156).17