ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)

Developing The digital Competencies for School Principals in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of the Artificial Intelligence requirements

PhD. Suliman Najem Hussein Alabdali
Department of fundamentals of Education, Girls college of Arts science& Edu, Ain Shams University.
binnagim@hotmail.com
Prof. Suhair Ali Al – Gayar
Department of fundamentals of Education, Girls college of Arts science& Edu, Ain Shams University.
sohairelgayar@yahoo.com
Prof. Amal Muhammad Hassan Otaiba
Department of fundamentals of Education, Girls college of Arts science& Edu, Ain Shams University.
Amaal.Otaibah@women.asu.edu.eg
Prof. Salem Muhammad Salim Alalwani
Department of Education and Psychology - Faculty of Education – University of Hafr Al-Batin
drsalem@uhb.edu.sa

Receive Date :26 January 2025, Revise Date: 18 February 2025, Accept Date: 24 February 2025.
DOI: 10.21608/buhuth.2025.355693.1813
Volume 5 Issue 2 (2025) Pp. 210 -235.

Abstract

The research aimed to develop the digital competencies of school principals in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the requirements of artificial intelligence, and the research relied on the descriptive approach in order to analyze the basic concepts and identify the digital skills required to enhance the capabilities of school leaders, and define the theoretical foundations of artificial intelligence in terms of concept, its advantages, conditions and standards of use, and its applications in the field of education and its pivotal role in improving the quality of educational administration. The results showed that the development of digital competencies for school principals in the Kingdom of Saudi Arabia requires the availability of many basic requirements, including: Developing basic digital skills, providing customized artificial intelligence systems, training and professional development, advanced technical infrastructure, integrating artificial intelligence into strategic planning, supporting cultural transformation, and developing digital competencies for school principals in the Kingdom of Saudi Arabia requires a set of comprehensive and systematic measures to enable them to use modern technology efficiently and lead digital transformations, developing policies and regulations that encourage the adoption of digital solutions and artificial intelligence in school operations, preparing specialized training programs that focus On digital skills and technological leadership, providing an advanced technical infrastructure that includes modern devices and high-efficiency Internet networks, and providing schools with modern computers and technologies that support artificial intelligence applications.

Keywords: Digital Competencies, Requirements, Artificial Intelligence.

تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

سليمان ناجم حسين العبدلي
باحث دكتوراه- قسم أصول التربية
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية -جامعة عين شمس -مصر
binnagim@hotmail.com

أ.د/ سهير علي الجيار
أستاذ أصول التربية
كلية البنات - جامعة عين شمس
sohairelgayar@yahoo.com

أ.م.د/ آمال محمد حسن عتيبة
أستاذ أصول التربية المساعد
كلية البنات - جامعة عين شمس
dramalotaiba@hotmail.com

أ.م.د/ سالم محمد سليم العلوني
أستاذ مشارك بقسم التربية وعلم النفس
كلية التربية - جامعة حفر الباطن
drsalem@uhb.edu.sa

المستخلص:

هدف البحث تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، واعتمد البحث المنهج الوصفي بهدف تحليل المفاهيم الأساسية وتحديد المهارات الرقمية المطلوبة لتعزيز قدرات القيادات المدرسية، وتعرف الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي من حيث المفهوم، ومميزاته، وشروط ومعايير استخدامه، وتطبيقاته في مجال التعليم ودوره المحوري في تحسين جودة الإدارة التعليمية. وأظهرت النتائج أن تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية يستلزم توافر العديد من المتطلبات الأساسية، ومنها: تنمية المهارات الرقمية الأساسية، توفير أنظمة ذكاء اصطناعي مخصصة، التدريب والتطوير المهني، بنية تحتية تقنية متقدمة، دمج الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي، ودعم التحول الثقافي، ويتطلب تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية توافر مجموعة من الإجراءات الشاملة والمنهجية بهدف تمكينهم من استخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة وقيادة التحولات الرقمية، وضع سياسات ولوائح تشجع على تبني الحلول الرقمية والذكاء الاصطناعي في العمليات المدرسية، إعداد برامج تدريبية متخصصة تُركز على المهارات الرقمية والقيادة التكنولوجية، توفير بنية تحتية تقنية متطورة تشمل أجهزة حديثة وشبكات إنترنت عالية الكفاءة، وتزويد المدارس بأجهزة حاسوب حديثة وتقنيات تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: الجدارات الرقمية- متطلبات- الذكاء الاصطناعي

المقدمة

يشهد المجتمع السعودي حاليًا تطور هائل في التقدم التكنولوجي والعلمي زاد معه الاهتمام بمجال التعليم وتطور المناهج، وظهور استراتيجيات جديدة في مجال العملية التعليمية، وهذه التطورات قد زودت العملية التربوية بمفاهيم وأساليب وأدوات وطرق ومصادر جديدة، أسهمت جميعها في دفع حركة الجدارات التي يمكن مشاهدة الصلة بينها وبين التكنولوجية التربوية بوضوح حتى يمكن القول أن حركة الجدارات هي أحد منجزات تكنولوجيا التربية.

ونتيجة لمستجدات العصر ظهرت الجدارة الرقمية؛ وتعني عملية القدرة على استخدام التقنيات الرقمية بفهم تربوي، وإدراك ووعي لكيفية تأثير ذلك على استراتيجيات تعلم الطلاب وتطوير تعليمهم، وهذا يعني أنه يجب على كل من المعلم والمدير أن يكونا قادرين على تحديد الأدوات الرقمية التي يجب استخدامها في العملية التعليمية. (عبد العظيم، 2021، 9).

وقد أدت هذه العوامل إلي ظهور أدوار ومهام جديدة لمديري المدارس لتتناسب مع المهام التي أضافها التحول الرقمي، من أجل تمكينهم من مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية ليصبحوا قادرين علي تلبية ما يطلب منهم، وبالتالي يتم تحقيق الأهداف المطلوبة في ظل عمليات التحول الرقمي، وباعتبار مدير المدرسة أهم عضو في الإدارة المدرسية، لذلك لا يمكن إحراز أي تقدم في مجال العمل المدرسي بدون إدارته مهما اتصفت الهيئة العاملة في المدرسة ببعد النظر وبالمهارة في تصريف الأمور، حيث إن مدير المدرسة هو الذى يمسك بزمام الأمور بيديه، فهو المثل الذى يحتذي به الآخرون ولذلك تتزايد الجهود إلى الإصلاح الإداري المدرسي، وضرورة انتهاج مداخل إدارية جديدة تلائم متطلبات العصر(السيد، 2020، 18).

وفي ضوء المستجدات المعاصرة ومنها متطلبات الذكاء الاصطناعي، فإنه يتوجب على مديري المدارس امتلاك-الجدارات الرقمية باعتبار أن للمديرين دور مهم في تطبيق المستجدات المعاصرة في العملية التعليمية من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة وفق رؤية المملكة 2030.

مشكلة البحث وأسئلته:

وفي ظل التغيرات المتسارعة الناتجة عن التحول الرقمي واعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، أصبحت الجدارات الرقمية ضرورة ملحّة لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية، إذ تفرض تحديات الثورة الصناعية الرابعة على القيادات التربوية امتلاك المهارات الرقمية واستيعاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم الأداء الإداري والتعليمي وتحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030 في تطوير التعليم، ورغم هذه المتطلبات، تكشف العديد من الدراسات والممارسات عن وجود فجوة واضحة بين الجدارات الرقمية اللازمة لمديري المدارس وبين قدراتهم، مما يعيق استثمار التقنيات الحديثة بالشكل الأمثل.

وتتمثل مؤشرات مشكلة البحث فيما يلي:

1. نتائج دراسة (الشهراني، 2023) التي أكدت وجود قصور في أداء مديري مدارس التعليم العام بمدنية أبها الحضرية بالمملكة العربية السعودية مما نتج عنه ضعف أداء مديري مدارس التعليم العام، كما أشارت إلى أهمية دور مديرات المدارس الثانوية بمدينة أبها الحضرية لاستخدام التقنيات الحديثة في تطوير عملية التخطيط، وعملية التواصل، وعملية التوجيه، ومن هذه التقنيات وسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمنصات الرقمية.
2. نتائج دراسة مفتاح (2024) التي توصلت إلى أن مديري مدارس التعليم العام بمديرية عمران لديهم احتياج للتدرب على المهارات الرقمية بدرجة عالية.

3. دراسة استطلاعية قام بها الباحث بمدينة جازان لملاحظة أداء مديري مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية لقياس مدي توافر الجدارات الرقمية لديهم وقد اتضح من نتائج هذه الدراسة ما يلي:

- يوجد قصور في مستوى الجدارات الرقمية لدى مديري مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت الدراسات أن نسبة امتلاك هذه الجدارات تصل إلى 65% فقط لدى غالبية المديرين.
- تعاني مدارس التعليم العام من انخفاض التدريبات الخاصة بمجال الجدارات الرقمية.

وقد تمثلت أسئلة البحث على النحو التالي:

1. ما الأطر النظرية للجدارات الرقمية؟
2. ما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي في علاقته بالجدارات الرقمية؟
3. ماالجدارات الرقمية اللازمة لمديري المدارس بالمملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي ؟
4. ما المقترحات الإجرائية لتنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي؟

أهداف البحث

يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية:

1. تعرف الأطر النظرية للجدارات الرقمية لمديري المدارس من خلال تحليل المفاهيم الأساسية وتحديد المهارات الرقمية المطلوبة لتعزيز قدرات القيادات المدرسية.
2. استعراض الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي من حيث المفاهيم، التطبيقات، ودوره المحوري في تحسين جودة الإدارة التعليمية.
3. تحديد متطلبات الذكاء الاصطناعي لتنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية، مع تسليط الضوء على التحديات والفرص المرتبطة بتطبيقها.
4. وضع مقترحات الإجرائية لتنمية للجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهمية كبيرة من خلال تسليط الضوء تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، وتتجلى أهمية البحث في عدة جوانب رئيسة، منها:

1. **الأهمية النظرية:**

أ. قد يسهم البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بالجدارات الرقمية والذكاء الاصطناعي في مجال الإدارة التعليمية، من خلال تقديم أطر نظرية متكاملة تربط بين هذين المجالين.

ب. قد يساعد في توضيح العلاقة بين المهارات الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن المأمول أن يفتح آفاقاً جديدة للبحث العلمي في هذا المجال.

ج. يدعم الجهود الأكاديمية لفهم تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الإدارة التعليمية.

2. **الأهمية التطبيقية:**

أ. يزود مديري المدارس بأدوات وإجراءات عملية لتنمية الجدارات الرقمية، مما يعزز كفاءاتهم الإدارية في ظل التحول الرقمي.

ب. يقدم إجراءات مقترحة قد تساعد صناع ومتخذي القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية على وضع استراتيجيات فعالة لتأهيل القيادات التربوية بما يتماشى مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

ج. يدعم تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 من خلال تطوير قطاع التعليم وجعله مواكباً للثورة التقنية العالمية.

د. يوفر دليلًا مرجعيًا للقيادات المدرسية والممارسين حول كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتعزيز الكفاءات الرقمية.

ه. قد يسهم في تحسين جودة التعليم من خلال إعداد مديري المدارس ليكونوا قادة فاعلين في عصر التحول الرقمي.

منهج البحث

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي بهدف وصف وتحليل الأطر النظرية للجدارات الرقمية لمديري المدارس من خلال تحليل المفاهيم الأساسية وتحديد المهارات الرقمية المطلوبة لتعزيز قدرات القيادات المدرسية، وتحليل الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي من حيث المفاهيم، التطبيقات، ودوره المحوري في تحسين جودة الإدارة التعليمية، وتحديد متطلبات الذكاء الاصطناعي لتنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية، ووصف وتحليل واقع الجدارات الرقمية لدى مديري المدارس على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية باعتباره أكثر المناهج ملائمة لطبيعة هذا البحث؛ ويعد من أكثر المناهج استخدامًا في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية كونه يهتم بجمع أوصاف علمية دقيقة عن الظاهرة موضع البحث ووصف الوضع الراهن وطرائقه في النمو والتطور(سليمان، 2010، 623).

مصطلحات البحث

تحدد البحث بالمصطلحات التالية

1. الجدارات Competencies

تشتق كلمة الجدارة لغويًا من الفعل جَدَرَ، وله جدارة أي صار خليقا به فهو جدير، والجدارة هي القدرة على العمل وإنجاز التصرف فيه بسرعة وبتكلفة منخفضة، ويُسمى صاحب العمل جديرًا به(مجمع اللغة العربية، 1994، 112).

وتعرف الجدارة اصطلاحًا بأنها: "مجموعة من السمات والمؤهلات الشخصية والعلمية والعملية التي تساعد في تحقيق معدلات أداء متميزة، والكفاءة " (مأمون، وآخرون، 2018، 45).

وتُعرف إجرائيا بأنها: جملة المعلومات والمعارف والقدرات والمهارات والاتجاهات والخبرات التي لا بد أن يمتلكها مديري مدارس التعليم العام من خلال برامج إعداد متخصصة وموجهة تساعد في الارتقاء بإدائه إلى مستوي التمكن والفاعلية.

الجدارات الرقمية Digital Competencies

مجموعة من المهارات التي تمكن القائد التربوي من تصميم وتطوير وإدارة مصادر التعلم الرقمي، وذلك لتحقيق عملية تعلم فعالة باستخدام الحاسب الآلي وشبكات الانترنت والإدارة الذكية بواسطة الأدوات الرقمية (ضاحي، 2022، 299).

وتُعرف إجرائيًا بأنها: مزيج من القدرات المعرفية والمهارية والسلوكية التي يحتاجها مديري المدارس في تعاملهم مع التقنيات الرقمية وتوظيفها في الجوانب الإدارية والتعليمية والتربوية داخل المدارس بما يتوافق مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

2. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " العلم الذي يشتغل بابتكار وتطوير خوارزميات مفيدة تسهم في المحاكاة الآلية لقدرات الدماغ البشري من إدراك للبيئة المحيطة والاستجابة المناسبة لمثيراتها، وتعلم، وتخطيط، وإيجاد الحلول للمسائل المستجدة، والتواصل اللغوي، وإدارة للتراكم المعرفي، ويطلق البعض على هذه القدرات وأمثالها الملكات العليا للإنسان" (السعيد، 2019، 29).

ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنه: الأنظمة والبرمجيات القادرة على محاكاة الذكاء البشري من خلال تحليل البيانات واتخاذ القرارات بشكل مستقل، بما يسهم في تحسين العمليات الإدارية ودعم اتخاذ القرار في مجال التعليم.

الدراسات السابقة والتعليق عليها

يعرض الباحث للدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث الحالي، والتي أمكنه الحصول عليها، (في حدود علمه) وسوف يتم ترتيب الدراسات من الأحداث للأقدم، وقد وجد أن بعضها تناول جانبًا أو أخر منه، وجميعها دراسات وبحوث لها أهميتها بالنسبة لهذه الدراسة:

1. دراسة (الشهراني، 2023) بعنوان: استخدام قادة المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية التقنيات الحديثة في تطوير العمليات الإدارية

استهدفت الدراسة تطوير دور قادة المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية في استخدام التقنيات الحديثة في تطوير العمليات الإدارية من خلال معرفة تعرف دور قادة المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية في استخدام التقنيات الحديثة لتطوير عملية التواصل والتخطيط والتوجيه واعتمد البحث المنهج الوصفي وتم تصميم استبانة طبقت على عينة من مديرات، ومعلمات المدارس الثانوية للبنات في مدينة أبها الحضرية بلغت (187) مديرة، و (371) معلمة بإجمالي (558) عضوة؛ وأسفر البحث عن عدد من النتائج، ومنها موافقة أفراد عينة البحث بدرجة كبيرة" حول دور مديرات المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية الاستخدام التقنيات الحديثة في تطوير عملية التخطيط ، وموافقة أفراد عينة البحث بدرجة كبيرة": حول دور مديرات المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية في استخدام التقنيات الحديثة في تطوير عملية التواصل.

2. دراسة (أبو برهم ،2023) بعنوان: دور الجدارات الرقمية كمتغير وسيط في العلاقة بين الرشاقة التنظيمية وتحقيق التميز المؤسسي في المدارس الثانوية بالمحافظات الجنوبية

استهدفت الدراسة تعرف درجة توفر الرشاقة التنظيمية، وواقع الجدارات الرقمية، والتعرف على طبيعة واتجاه العلاقة بين الرشاقة التنظيمية والتميز المؤسسي، إضافة إلى الكشف عن الدور الوسيط للجدارات الرقمية في العلاقة بين الرشاقة التنظيمية والتميز المؤسسي. اعتمدت الدراسة أداة استبانة في جمع المعلومات وتكونت عينة الدراسة من (359) من معلمي المدارس الثانوية بالمحافظات الجنوبية، وقد توصلت الدراسة إلى أن توفر الرشاقة التنظيمية والتميز المؤسسي والجدارات الرقمية بدرجة مرتفعة، وأثر معنوي ذي دلالة إحصائية للجدارات الرقمية في التميز المؤسسي بنسبة (47,4%)، كما

لعبت الجدارات الرقمية دور الوساطة الجزئية في العلاقة بين الرشاقة التنظيمية والتميز المؤسسي بناء على النتائج أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات من أهمها ضرورة الاهتمام بالجدارات الرقمية وعمل الدورات لزيادة التكنولوجيا الرقمية لمواكبة متغيرات العصر، وتعزيز دور الابتكار وحل المشكلات وتقديم الحلول لمختلف المجالات التعليمية، وتنظيم ورش عمل لمناقشة آليات الاستغلال الأمثل للموارد والفرص المتاحة واستكشاف فرص جديدة.

3. دراسة أبو عيادة (2022) بعنوان: منطلقات ورؤى عصرية لتطوير الأداء القيادي في المؤسسات التربوية لتلبية متطلبات العصر الرقمي

استهدفت الدراسة تحديد متطلبات العصر الرقمي، والتعرف إلى المهارات اللازمة للقائد لتطوير أداء المؤسسة التربوية في العصر الرقمي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن القدرة على تهيئة مناخ إيجابي وتعزيز الثقة بالنفس والتواصل الفعال والوعي الاستراتيجي هي أبرز متطلبات العصر الرقمي، وأن أبرز المهارات اللازمة للقائد لتطوير أداء المؤسسة التربوية في العصر الرقمي في كل عمليات القيادة تخطيط وتوجيه وتنظيم وتنسيق وتقييم استراتيجي رقمي، وأوصت الدراسة بعقد برامج تأهيلية وتدريبية مستمرة للقيادات التربوية

4. دراسة العمري (2022) بعنوان: درجة توظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدارس التعليم العام وعلاقته ببعض المتغيرات

استهدفت الدراسة تعرف على درجة توظيف واستخدام التقنيات الحديثة في مراحل التعليم العام في مدارس المدينة المنورة. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث عينة (148) معلم ومعلمة في المدارس الحكومية، وتوصلت إلى عدة نتائج أبرزها: درجة توظيف تقنيات التعليم في المدارس الحكومية كان بدرجة عالية وكان أقل هذه المعوقات هو إيمان المعلمات بفاعلية دمج التقنية في التعليم؛ وهذه دلالة وعي المعلمين والمعلمات بضرورة توظيف التقنية في المجال التعليمي.

5. دراسة الغامدي، والعباسي (2022) بعنوان: واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع من وجهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الإثرائية

استهدفت الدراسة معرفة أثر أتمتة التعاملات الإلكترونية بالشؤون الإدارية في إدارة تقنية المعلومات بالإدارة العامة لتعليم البنات بالرياض، وأظهرت النتائج أهم المعوقات التي تواجه العمل أثناء استخدام المعاملات التقليدية فقدان تلك المعاملات أو تلفها وصعوبة أرشفة البيانات واسترجاعها، كما أظهرت النتائج أهم الخطوات المتبعة للحد من تداول المعاملات التقليدية والتوجه لاستخدام أنظمة تقنية مثل الحاسب الآلي والبريد الإلكتروني وتحويل النماذج والتوقيعات والأختام إلى إلكترونية، وبينت النتائج أهم المتطلبات التطبيق الأتمتة الإلكترونية وهى ضرورة توفير الأجهزة التقنية والبنية التحتية وشبكات الإنترنت وفني الصيانة وكوادر بشرية مدربة، وضرورة توفير البيئة التكنولوجية الحديثة المكانية وربط المعاملات الإلكترونية بوحدات وأقسام الإدارة العامة، وتحديد الاحتياجات التطويرية والتدريبية للموارد البشرية بالإدارة العامة لتعليم البنات بالرياض.

6. دراسة مها عبد العظيم فودة (٢٠٢٠) بعنوان: الكفايات القيادية اللازمة لمدير المدرسة

استهدفت الدراسة تعرف الجدارات الأساسية اللازمة لمديري المدارس واللازمة لتمكنهم من قيادة مدارسهم، كما هدفت تعرف نشأة الجدارات وعوامل انتشارها وتصنيفاتها. واستخدمت المنهج الوصفي.

وقد توصلت الدراسة لنتائج مهمة منها: أن نجاح هذه المدرسة مرهون بالجدارات اللازمة لطبيعة الأدوار التي يقوم بها، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتطوير الكفايات والجدارات القيادية

لمديري المدارس من خلال توفير المتطلبات المهنية اللازمة لرفعها، وضرورة التعاون بين كليات التربية ووزارة التربية والتعليم؛ لتقديم دورات تدريبية متعلقة بالكفايات والجدارات القيادية، وأن تكون لهذه الدورات صفة الاستمرارية والمتابعة الجادة.

7. **دراسة (Zhong, 2017) [1] بعنوان: "مؤشرات القيادة الرقمية في التعليم العام".**

استهدفت الدراسة للكشف عن مؤشرات القيادة الرقمية في مدارس التعليم العام في ضوء معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم للإداريين (ISTE-A)، واتبعت الدراسة المنهج النوعي وأسلوب دراسة الحالة، واستخدمت الملاحظة والمقابلة كأدوات للدراسة، وتكوّنت عينة الدراسة من ثلاث مدراء مدارس لوصف ممارساتهم للقيادة الرقمية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن القيادة المدرسية في العصر الرقمي يجب أن تكون قادرة على إلهام وقيادة التحوّل المدرسي من خلال التكنولوجيا، وابتكار واستدامة بيئة التعليم الرقمية، ودعم التكنولوجيا القائمة على التطوير المهني وتقديم قيادة وإدارة رقمية وتسهيل وإدارة المواضيع الأخلاقية والقانونية والاجتماعية. كما أن مؤشرات القيادة الرقمية تشمل الوعي بالقيادة الرقمية، والدعم من جميع أصحاب المصلحة، وموارد رقمية، ونمذجة التكنولوجيا والتطوير المهني، وبيئة التعليم الرقمية، وتعظيم إنجازات التعليم وتنافس الموظفين وشراكات استراتيجية وبنية تحتية قوية، وتعزيز المواطنة الرقمية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

- مثلت الدراسات السابقة إطار مرجعيًا وتاريخيًا للبحث، من خلال الوقوف على أهداف ومناهج البحث والأدوات المستخدمة في تلك الدراسات، وكذلك تعرف أهم النتائج التي توصلت اليها، بالإضافة لتعرف مدى قربها وبعدها من الدراسة الحالية.
- التعرف على إجراءات تنمية الجدارات الرقمية لمديري المدارس بما يتوافق مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

أوجه التشابه بين البحث والدراسات السابقة

- توظيف الدراسات السابقة للمنهج الوصفي بأساليبه المختلفة، وقد استفاد الباحث منها في الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي بغرض الوقوف على سبل تنمية الجدارات الرقمية لمديري المدارس بما يتوافق مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

أوجه الاختلاف بين البحث والدراسات السابقة

- اختلف البحث الحالي في هدفه عن الدراسات السابقة حيث إن هدف الباحث الحالي تمثل في تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة (في حدود علم الباحث).

أوجه تمايز البحث

- تناول متطلبات الذكاء الاصطناعي كعامل رئيسي لتطوير الإدارة المدرسية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030.
- يركز على الجانب الإداري الرقمي للمديرين، مما يعزز كفاءتهم في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء المدرسي.

---

[1] - Zhong, L. (2017a). Indicators of Digital Leadership in The Context Of K-12 Education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 10(1), 27-40.

- يستهدف بيئة تعليمية محددة (المملكة العربية السعودية) بما يراعي السياق الثقافي والتعليمي المحلي.

الإطار النظري للبحث

يتكون الإطار النظري للبحث من أربعة محاور تتمثل في:

المحور الأول: الأطر النظرية للجدارات الرقمية.

المحور الثاني: الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم.

المحور الثالث: الجدارات الرقمية اللازمة لمديري المدارس بالمملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

المحور الرابع: المقترحات الإجرائية لتنمية للجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.

وفيما يلي يتناول البحث هذه المحاور بشيء من التفصيل:

المحور الأول: الأطر النظرية للجدارات الرقمية

تؤدي التكنولوجيا دورًا حيويًا حيث تساعد على أداء المهام المختلفة، والوصول إلى المعلومات، والتواصل مع الآخرين في أي مكان وفي أي وقت، من خلال منصات مختلفة مثل تطبيقات الهواتف الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني، والمؤتمرات المرئية، كذلك تسهم التكنولوجيا في تحسين جودة الاتصالات وسرعتها، مما يسهل مشاركة المعلومات، والبيانات، والآراء، والأفكار، وقد أصبحت التكنولوجيا المعاصرة ذات تأثير مهم في المجال التعليمي، وأصبح من الضروري الاعتماد على التكنولوجيا؛ من أجل التدريس الفعال، وهذا يعتمد بشكل كبير على اتجاهات المعلمين واستعدادهم لتبني هذه التكنولوجيا، واكتساب مهاراتها، مما يستلزم امتلاك المعلمين القدرة على استخدام التكنولوجيا المتطورة داخل الفصل، وامتلاك جدارات رقمية تعينهم على استخدام تطبيقات التكنولوجيا في العملية التعليمية، والتي تيسر لهم عملية التدريس داخل الفصل الدراسي، كما تيسر لهم التواصل مع طلابهم خارج الفصل الدراسي.

وتعد الجدارة الرقمية ذات أهنية كبيرة لتزايد شعبيتها وضروريتها في مجال التعليم، حيث إن الطلاب والمعلمين في القرن الحادي والعشرين هم الجيل الذي نشأ مع التطور السريع لشبكات الحاسوب والمعلومات، وهم الذين مارسو التطور غير المسبوق لوسائل الإعلام المتمثلة في الإنترنت، والواقع الافتراضي، والذكاء الاصطناعي (Zhao, 2021, 2).

1. مفهوم الجدارات الرقمية:

تعد الجدارة من المفاهيم الحديثة نسبيًا، وتشتق كلمة الجدارة لغويًا من الفعل جَدَرَ، وله جدارة أي صار خليقا به فهو جدير، والجدارة هي القدرة على العمل وإنجاز التصرف فيه بسرعة وبتكلفة منخفضة، ويُسمى صاحب العمل جديرًا به (مجمع اللغة العربية، 1994، 112) . ويعد ألبرت باندورا (Bandura, 1977) أول من تحدث عن مصطلح الجدارة، حيث عرفها بأنها تمثل قدرة الفرد التي تمكنه من تنفيذ أي فعل خاص بنجاح (Bruckhaus, 2014, 438). وعلى الرغم من ذلك لم يوضح طبيعة هذا المفهوم؛ لذلك تطور البحث حول مفهوم الجدارة، حتى اتضح أنها ترتبط بجوانب الفرد المتعددة (الزعبي، والزعبي، 2014، 477).

وتعرف الجدارات الرقمية بأنها:" القدرة على استكشاف المواقف التكنولوجية الجديدة ومواجهتها بطريقة مرنة، وتحليل البيانات والمعلومات واختيارها وتقييمها بشكل نقدي، واستغلال الإمكانات

التكنولوجية من أجل تمثيل المشكلات وحلها وبناء المعرفة المشتركة والتعاونية، مع تعزيز الوعي بالمسؤوليات الشخصية للفرد واحترام الحقوق والالتزامات المتبادلة"(Calvani, 2008, 186).

وتعرف بأنها: "مجموعة المهارات والمعرفة والمواقف والقدرات والاستراتيجيات والوعي المطلوب عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية لأداء المهام، وحل المشكلات، والتواصل، وإدارة المعلومات؛ والتعاون؛ وإنشاء ومشاركة المحتوى، وبناء المعرفة بفعالية وكفاءة وإبداعية ومرونة وأخلاقية للعمل والترفيه والمشاركة والتعلم والتواصل الاجتماعي"(Ferrari& Punie, 2013, 2)

كما عرفت بأنها "مجموعة من المهارات والمعارف والمواقف والاستراتيجيات التي تمكن الأفراد من استخدام التقنيات الرقمية بطريقة إبداعية وذات معنى ومسؤولة في جميع مجالات الحياة بشكل مستقل ومع الآخرين" (Cote,& Milliner, 2017, 189).

وتعرف أيضا بأنها: "مجموعة من القدرات والأداءات التي يمتلكها أعضاء هيئة التدريس والقائمة على استخدام الحاسوب والانترنت، والتي تمكنهم من توظيف تطبيقات التعليم الرقمي بنجاح في العملية التعليمية (غنيم، 2021، 99)

2. العوامل المؤثرة في بناء الجدارات الرقمية:

ركزت العديد من الدراسات على الجدارة الرقمية لمنتسبي العملية التعليمية وعلاقتها بالعوامل الشخصية والسياقية، فقد أشارت دراسات عديدة إلى آثار كبيرة على مستويات الجدارة الرقمية، وعادة ما جاء أن الذكور أفضل وأكثر جدارة (Almerich, et.al, 2016, 10)، في حين لم يتبين أن العمر عامل مهم في تحديد الجدارة الرقمية (Napal Fraile, M., et.al., 2018, 1)، ولكن في الواقع، وجد بعض الباحثون أن المعلمين الشباب يظهرون مستويات أعلى من الجدارة مقارنة بالمعلمين القدامى (Lucas, M., et.al, 2021, 4).

كما أظهرت الدراسات وجود علاقة إيجابية بين الجدارة الرقمية والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ومدى توافرها والقدرة على الوصول إليها، وأن هناك علاقات إيجابية بين قادة المدارس الداعمين وبين الزملاء الذين لديهم القدرة على استخدام التقنيات الرقمية وتجربتها (Gil-Flores, J., et.al., 2017, 441).

كما ارتبط الوضع الاجتماعي والاقتصادي المرتفع، بارتفاع الجدارة الرقمية داخل بعض البلدان وفيما بينها، وكذلك ارتبطت العديد من العوامل الأخرى بالجدارة الرقمية، مثل عوامل التحصيل التعليمي المرتفع للطلاب، والمستوى التعليمي للوالدين، والحالة المهنية للوالدين، وعدد الكتب وأجهزة الحاسوب في المنزل وجود خدمة الإنترنت بالمنزل، حيث إن تجربة الأفراد مع أجهزة الحاسوب وكذلك الاستخدام المنتظم لأجهزة الحاسوب في المنزل له آثار إيجابية كبيرة على الجدارة الرقمية لدى هؤلاء الأفراد(Fraillon, et al, 2014, 20).

وقد أشار الميناراا ، وآخرون(2020) Almenara et al إلى بعض العوامل الحاسمة في بناء الجدارات الرقمية، ومنها (Cabero-Almenara, et al., 2020, 3):

أ. **التدريب الفردي** :Individual Training حيث تعتبر خبرة الفرد العملية والتدريب الأوّلي والمستمر ودرجة المعرفة بأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عاملًا أساسيًا لبناء تلك الجدارات.

ب. **الموارد**: Resources أي جودة البنية التحتية وتوافر الأجهزة والتقنيات الرقمية اللازمة. فهناك أفراد يؤكدون استعدادهم المسبق لدمج موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارسات التعليم والتعلم إذا توافرت لهم الأدوات اللازمة.

ج. **الوقت المخصص**: Allotted Time فالوقت الكافي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل وخارج الفصل أو المدرسة عنصر يدعم الجدارة الرقمية للفرد.

د. **الاتجاه نحو التكنولوجيا**:Attitude to technology حيث تعتبر المواقف والمعتقدات لدى الفرد فيما يتعلق بما توفره تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إمكانات للتدريس والإدارة من المتغيرات الحاسمة التي ستحدد إضافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ممارسة التدريس والإدارة داخل المدرسة.

يتضح مما سبق أن هناك مجموعة متنوعة من العوامل التي تؤثر في بناء الجدارات الرقمية، مثل الخبرة العملية والتدريب المستمر، بالإضافة إلى جودة البنية التحتية وتوافر الأجهزة والتقنيات الرقمية الضرورية، كما أن تخصيص وقت كافٍ لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل وخارج المدرسة يعد أمرا مهما جدا، يستفيد منه كافة الأطراف في العملية التعليمية بدءا من المدير مرورا بالمعلمين وانتهاء بالطلاب، فضلاً عن أهمية الدعم المقدم من قادة المدارس والإداريين في استخدام هذه التكنولوجيا.

3. أبعاد الجدارة الرقمية بالمؤسسات التعليمية

تعددت أبعاد الجدارات الرقمية وتنوعت، شأنها شأن أي مفهوم آخر، وتتمثل هذه الأبعاد فيما يلي : (Vuorikari,et .al, 2016, 8)

أ. **معرفة المعلومات والبيانات، ويشمل: Knowledge of Information and Data**

- تصفح البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي والبحث فيها وتصفيتها؛ لتوضيح الاحتياجات من المعلومات، والبحث عن البيانات والمعلومات والمحتوى في البيئات الرقمية والوصول إليها والتنقل بينها.
- تقييم البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي؛ لتحليل ومقارنة وتقييم لمصداقية وموثوقية مصادر البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي.
- إدارة البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي، لتنظيم وتخزين واسترجاع البيانات والمعلومات والمحتوى في البيئات الرقمية.

ب. التواصل والتعاون، ويشمل: Communication and collaboration

- التفاعل من خلال مجموعة من التقنيات الرقمية، وفهم وسائل الاتصال الرقمية المناسبة لسياق معين.
- مشاركة البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي مع الآخرين؛ من خلال التقنيات الرقمية المناسبة.
- الانخراط في المواطنة من خلال التقنيات الرقمية؛ للمشاركة في المجتمع من خلال استخدام الخدمات الرقمية العامة والخاصة.
- استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية للعمليات التعاونية، وللبناء المشترك وإنشاء الموارد والمعرفة بشكل مشترك.
- الوعي بالمعايير السلوكية والمعرفة أثناء استخدام التقنيات الرقمية والتفاعل في البيئات الرقمية.

ج. وضع المحتوى الرقمي، ويشمل:Digital Content Creation

- كتابة وتحرير المحتوى الرقمي بتنسيقات مختلفة، للتعبير عن الذات من خلال الوسائل الرقمية.

- تعديل المعلومات والمحتوى الحالي وتحسينه، ثم دمجه ضمن مجموعة معرفية قائمة بهدف إنشاء محتوى ومعرفة جديدة وأصلية وذات صلة.
- فهم كيفية تطبيق حقوق النشر والتراخيص على البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي.
- التمكن من البرمجة وإتقانها لتخطيط وتطوير سلسلة من التعليمات المفهومة لنظام حاسوبي لحل مشكلة معينة أو أداء مهمة محددة.

د. الوقاية من التقنيات الرقمية، وتشمل:School Safety

- حماية الأجهزة والمحتوى الرقمي، وفهم المخاطر والتهديدات في البيئات الرقمية.
- حماية البيانات الشخصية والخصوصية في البيئات الرقمية.
- تجنب المخاطر الصحية والتهديدات؛ للرفاهية الجسدية والنفسية أثناء استخدام التقنيات الرقمية كالتنمر عبر الإنترنت.
- إدراك التأثير البيئي للتقنيات الرقمية واستخدامها.

ه. **حل المشكلات التقنية، ويشمل: School Problem Solving**

- تحديد المشكلات الفنية عند تشغيل الأجهزة واستخدام البيئات الرقمية وحلها.
- تقييم الاحتياجات وتحديد وتقييم واختيار واستخدام الأدوات الرقمية والاستجابات التكنولوجية الممكنة لحلها.
- استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية لبناء المعرفة وابتكار العمليات والمنتجات.
- فهم المجالات التي تحتاج فيها جدارة الفرد الرقمية إلى تحسين أو تحديث.

ومن وجهة نظر أخرى تم تحديد أبعاد الجدارة الرقمية في ستة أبعاد، وهي(Redecker & Punie, 2017, 16)

أ. **المشاركة المهنية: Professional Engagement** بمعنى استخدام التقنيات الرقمية للتواصل والتعاون والتطوير المهني.

ب. **المصادر الرقمية**: **Digital Resources** وتعني تحديد مصادر الموارد الرقمية وإنشائها ومشاركتها.

ج. **التدريس والتعلم: Teaching and Learning** ويعني إدارة وتنسيق استخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم.

د. **التقويم: Evaluation** ويعني استخدام التقنيات والاستراتيجيات الرقمية لتعزيز وإدارة عملية التقييم.

ه. **تمكين المتعلمين**: **Empowering Learners** وتعني استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز الشمول والتخصيص والمشاركة النشطة للمتعلمين.

و. **تسهيل الجدارة الرقمية للمتعلمين: Facilitating Digital Competence for Learners** ويعني أن يقوم المعلمين بتمكين المتعلمين من استخدام التقنيات الرقمية بشكل إبداعي ومسؤول للمعلومات والاتصالات وإنشاء المحتوى وحل المشكلات.

كما حدد كالفن Calvani et al (2008) أبعاد الجدارة الرقمية في ثلاثة أبعاد، تتمثل فيما يلي(Calvani, et.al, 2008, 187):

أ. **البعد التكنولوجي: Technological**وهو استكشاف ومواجهة المشاكل والسياقات التكنولوجية الجديدة بطريقة مرنة.

ب. **البعد المعرفي: Cognitive** وهو قراءة واختيار وتفسير وتقييم البيانات والمعلومات مع مراعاة ملاءمتها وموثوقيتها.

ج. **البعد الأخلاقي: Ethical** وهو التفاعل مع الأفراد الآخرين بشكل بناء والشعور بالمسؤولية باستخدام التقنيات المتاحة.

يتضح مما سبق أن الجدارات الرقمية بالمؤسسات التعليمية تتعلق بالمعارف والقدرات والمهارات اللازمة للأفراد لاستخدام التكنولوجيا الرقمية بفاعلية ومسؤولية، وتشمل أبعاد الجدارة الرقمية عدة جوانب رئيسية، منها :المعرفة التقنية، التي تشير إلى القدرة على التعامل مع الأجهزة الرقمية والبرمجيات المختلفة؛ والثقافة الرقمية، التي تتضمن فهم القضايا المتعلقة بالخصوصية والأمان والقوانين المرتبطة بالتكنولوجيا؛ والابتكار الرقمي الذي يتطلب القدرة على استخدام الأدوات الرقمية لإيجاد حلول جديدة وتحسين العمليات القائمة، والمهارات الرقمية الأكاديمية واللغوية والفنية المتعلقة بالعمليات التقنية وأيضًا الأخلاقيات الرقمية، التي تتعلق بالمسؤولية والاحترام عند التعامل مع الآخرين عبر الإنترنت، وتعزيز هذه الأبعاد يساعد الأفراد على التكيف مع التحولات السريعة في العالم الرقمي، مما يمكّنهم من استخدام التكنولوجيا بشكل فعّال ومستدام في حياتهم المهنية والشخصية.

4. مؤشرات قياس الجدارات الرقمية:

توجد مجموعة من المؤشرات أو المهارات التي يمكن استخدامها لتقييم جدارة المعلم الرقمية، ومن بين هذه المؤشرات والمهارات ما يلي (علي، 2019، 3110):

أ. القدرة على إعداد وتصميم مواقع إلكترونية.

ب. القدرة على إنتاج المقررات الإلكترونية واستخدامها.

ج. إرشاد وتوجيه المتعلمين للتعلم الرقمي ذاتيًا.

د. توظيف التكنولوجيا في عملية التعليم.

ه. القدرة على إدارة مجموعات الطلاب الافتراضية.

و. القدرة على تصميم بيئات تدريس ذكية، ودمج التكنولوجيا في عمليات التعليم.

ز. القدرة على توجيه الطلاب ومساعدتهم من أجل تحقيق الأهداف، والوصول إلى المعرفة الصحيحة، والقيادة، والاتصال الجيد، والتعامل مع غير المألوف، والتوجيه التربوي الرقمي، وإظهار التعاطف.

ح. القدرة على ممارسة مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات والتطوير المهني المستمر، واستخدام الطرق البحثية المتنوعة، واتباع مداخل إبداعية للتعلم.

ط. الانفتاحية، وقبول التغيير، وحب الاستطلاع العلمي، والقدرة على التكيف والاستقصاء العلمي والممارسات العلمية (Himmetoglu, et.al , 2020, 3).

5. أهمية امتلاك مديري المدارس للجدارات الرقمية:

يمكن للجدارات الرقمية أن تفيد المواطنين والمجتمعات والاقتصاد والمجتمع بشكل عام في مختلف المجالات، خاصة مجال التعليم؛ فالجدارات الرقمية تساعد 66% من الأشخاص على الاستمتاع بوقت الفراغ، والحصول على تعليم جيد (60%)، والعثور على وظيفة جيدة (58%)، والانخراط في التعلم مدى الحياة (55%)، والاستمتاع بجودة الحياة (51%)، وتتضح أهمية الجدارات الرقمية فيما يلي(Ala-Mutka, 2011, 9)

أ. تُوفر فرصًا جديدة للأفراد للتواصل مع الأشخاص المعروفين أو المجتمعات التي يهتمون بها.

ب. تُسهم في إنشاء اتصالات جديدة استنادًا إلى الاهتمامات المشتركة.
ج. تُعزز من نوعية الحياة الاجتماعية للأفراد.
د. تُقدم منصة للأشخاص لمشاركة تعبيراتهم الشخصية والتفاعل مع الجمهور عند الرغبة.
ه. تؤدي دورًا مهمًا في تشجيع الابتكار وتطوير حلول جديدة للتحديات المجتمعية، مثل الاستدامة.

وعلى مستوى مديري وقادة المدارس تعد الجدارات الرقمية أمرًا بالغ الأهمية فقد أصبحت المدارس تتنافس على تعيين قائد رقمي قوي؛ لأن هؤلاء القادة الرقميون قادرون على قيادة ومراقبة توفير المهارات الرقمية في المدرسة، واتخاذ أي إجراء مطلوب بسرعة، وتعود أهمية الجدارات الرقمية لقادة المدارس إلى أنهم يتحملون مسؤولية كبيرة لبدء وتنفيذ التغيير المدرسي؛ من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي تسهيل القرارات المعقدة حول دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلم والتدريس والتقويم (إبراهيم، وإسماعيل، 2023، 44).

كما تسهم الجدارات الرقمية في تحقيق متطلبات التحول الرقمي لقادة المدارس، وتسهيل التطوير المهني لهم، والتواصل المستدام، والخدمة والإدارة الفعالة، والسريعة (البربري، 2021، 103).

المحور الثاني: الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي من الأدوات الأساسية التي تُحدث تحولات عميقة في مجال التعليم، حيث تُسهم تقنياته المتطورة في تعزيز جودة العملية التعليمية وجعلها أكثر تفاعلاً وتخصيصاً، كما يساعد في دعم المعلمين وتخفيف الأعباء الإدارية عنهم، مما يتيح لهم التركيز بصورة أكبر على تطوير مهارات الطلاب وتعزيز استيعابهم؛ حيث تُقدم أدوات الذكاء الاصطناعي تجارب تعليمية مخصصة تتماشى مع احتياجات الطلاب الفردية، سواءً من خلال أنظمة التقييم الذكية أو الأدوات التفاعلية، بالإضافة إلى ذلك، يمكِّن الذكاء الاصطناعي من تقديم تجارب تعليمية متقدمة عبر التحليل الذكي للبيانات، مما يُسهم في تحسين خطط التعليم واستراتيجيات التدريس بشكل مستمر.

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " العلم الذي يشتغل بابتكار وتطوير خوارزميات مفيدة تسهم في المحاكاة الآلية لقدرات الدماغ البشري من إدراك للبيئة المحيطة والاستجابة المناسبة لمثيراتها، وتعلم وتخطيط، وإيجاد الحلول للمسائل المستجدة، والتواصل اللغوي، وإدارة للتراكم المعرفي، ويطلق البعض على هذه القدرات وأمثالها الملكات العليا للإنسان" (السعيد، 2019، 29).

ويعرف بأنه " العلم الذي يهتم بدراسة وتصميم أنظمة حاسوبية ذكية تستوعب بيئتها وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها" (فاضل، 2022، 79).

وقد عُرف الذكاء الاصطناعي في التشريعات الأمريكية بعدة مفاهيم، منها (Vacarelu, 2023. 27):

- نظام اصطناعي تم تطويره ضمن برامج الحاسوب أو الأجهزة المادية أو أي سياق آخر، يهدف إلى تنفيذ المهام التي تتطلب الإدراك، أو التخطيط، أو التعلم، أو التواصل، أو القيام بأفعال جسدية، وذلك على نحو مشابه للبشر.
- نظام اصطناعي مصمم ليحاكي التفكير أو التصرف البشري، ويشمل ذلك الهياكل المعرفية والشبكات العصبية.
- نظام اصطناعي مصمم للعمل بشكل عقلاني، بما في ذلك وكيل برمجي ذكي أو روبوت متجسد يحقق الأهداف باستخدام الإدراك والتخطيط والتفكير والتعلم، والتواصل، واتخاذ القرار، والتصرف.

كما يعرف بأنه "محاولة إنشاء آلات يمكنها القيام بأشياء لم تكن ممكنة في السابق إلا من خلال الإدراك البشري"(Zeide, 2019, 2).

ويعرف أيضا بأنه "مجال معقد من علوم الحاسوب، وهو المسؤول عن تصميم وبناء أنظمة قادرة على محاكاة أو تقليد الأنشطة المعرفية الفكرية وحالات العقل البشري من خلال إعادة إنتاجها في الآلات أو جعل أجهزة الحاسوب تفكر" (Fernández-García, 2023, 119).

1. **مميزات الذكاء الاصطناعي:**

تشهد العلوم الاجتماعية والإنسانية تطورا سريعًا نتيجة لتقدم التكنولوجيا، وفي هذه السياق يؤدي الذكاء الاصطناعي دورا حيويا؛ حيث يؤدي العديد من الأمور، ومنها (عزيز، 2023، 20):

يسهم في فهم أفضل للدور الذي يمكن أن يقوم به الذكاء الاصطناعي في تطوير العلوم الاجتماعية والانسانية، ومن بينها تحسين جودة البيانات وتحليلها، ويمتاز الذكاء الاصطناعي أيضا بما يلي (Johnson, M., & Smith,, 2022, 45):

أ. يوجه البحوث ويساعد في اكتشاف النماذج والاتجاهات الجديدة.

ب. تحليل البيانات الاجتماعية حيث يتجه الذكاء الاصطناعي مستقبلا في مجال طرق ومناهج تحليل البيانات الاجتماعية الكبيرة واكتشاف النماذج والاتجاهات في السلوك البشري، مما يساعد في فهم الديناميكيات الاجتماعية والتوجهات الاجتماعية والتفاعلات الاجتماعية بشكل أعمق.

ج. تكامل البيانات وتحليلها مما يفتح أفقًا جديدًا لفهم التفاعلات في المجتمعات.

د. يقدم حلول للقضايا المجتمعية والسلوكية، بناءً على تحليلات دقيقة للسلوك والاتجاهات الاجتماعية، وتشكل التوصيات في صورة مقترحات لدعم اتخاذ القرارات في مجالات مثل السياسة العامة، وإدارة الموارد البشرية، والتخطيط الحضري، وتطوير السياسات الاجتماعية (Garcia, R., & Brown, S, 2021, 112)

هـ. يحسن فهم النصوص الاجتماعية والإنسانية واستخلاص المعاني العميقة، وكذلك تحسين الترجمة الآلية وفهم اللغة الطبيعية، مما يسهل التواصل بين مختلف الثقافات واللغات (White, L., & Davis, K, 2023, 78).

و. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة تفاعلية تتفاعل بشكل طبيعي مع البشر في لغتهم الأصلية.

ز. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير واجهات تفاعلية تمكن التواصل الفعال بين البشر والحاسوب في المجالات الاجتماعية والإنسانية. قد تتضمن هذه التطبيقات تطوير وكلاء ذكية، ومساعدين افتراضيين، وروبوتات اجتماعية (Patel& Wilson, 2024, 155.).

ح. يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا في تحسين التفاعل بين البشر والأنظمة التكنولوجية في سياقات مختلفة.

2. **تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي**

يحمل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العديد من الفرص لتحسين العملية التعليمية، ولكنه يواجه أيضًا مخاطر كبيرة، ومنها(Holmes,et.al., 2019, 13):

أ. الاعتماد بشكل كبير على البيانات والتي قد تكون غير دقيقة أو غير كافية مما يؤدي إلى نتائج غير موثوقة.

ب. يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي جمع كميات كبيرة من البيانات الشخصية للطلاب، مما يثير مخاوف بشأن الخصوصية وسرية المعلومات.

ج. تطبيق الذكاء الاصطناعي يتطلب بنية تحتية تقنية قوية واستثمارات مالية كبيرة، مما قد يكون عائقًا أمام بعض المؤسسات التعليمية.

د. يحتاج المعلمون والإداريون إلى تدريب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مما يتطلب وقتًا وموارد إضافية.

هـ. قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل التفاعل البشري، وهو عنصر أساسي في العملية التعليمي.

و. قد لا تكون أدوات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقييم الجوانب الإبداعية والعاطفية للتعلم بشكل كامل.

ز. يطرح استخدام الذكاء الاصطناعي أسئلة أخلاقية حول المسؤولية في حالة حدوث أخطاء أو إساءة استخدام.

ح. قد لا تكون أدوات الذكاء الاصطناعي قادرة على التعامل مع التنوع الثقافي واللغوي بشكل كافٍ.

3. شروط استخدام الذكاء الاصطناعي:

ثمة شروط ومعايير ينبغي توفرها عند استخدام الذكاء الاصطناعي، ومنها (Vacarelu, 2023, 29):

أ. استخدام الذكاء الاصطناعي بما يساعد على تنمية ذكاء الإنسان، وزيادة قدراته على التفكير.

ب. ألا يُستخدم الذكاء الاصطناعي لاستبدال قدرات العقل البشري، ولا لتسهيل عمله إلى المستوى الذي يتم فيه تنفيذ العمليات الأكثر تعقيداً فقط من خلال الذكاء الاصطناعي، دون الاعتماد كليًا على الذكاء البشري.

ج. أن يخضع الذكاء الاصطناعي للمعايير الأخلاقية في كل ما يتعلق به من تقنيات وبرامج.

4. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

تتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي بإمكانيات كبيرة للاندماج في مجال التعليم، ويمكن عرض تطبيقات واستخدامات الذكاء الاجتماعي في مجال التعليم كما يأتي (بسيوني، 2015، 7):

أ. أنظمة التعليم الذكيSmart Learning Systems

وهي أنظمة حاسوب مصممة لدعم وتحسين عملية التعلم والتدريس في مجال المعرفة، وهي توفر دروسًا فورية دون الحاجة إلى تدَّخل المعلم البشرى، وتهدف لتيسير عملية التعلم بطريقة مُجدية وفعالة من خلال استخدام مجموعة متنوعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ب. المحتوى الذكي Smart Content

حيث تهتم مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية حاليًا بإنشاء محتوى ذكي من خلال تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية.

ج. تقنية الواقع المعززAugmented Reality Technology

تقنية الواقع المعزز تقنية رقمية تعمل على دمج المعلومات الرقمية، مثل الصور والفيديوهات والنصوص، في العالم الحقيقي لتعزيز تجربة المستخدم، وتتم عملية الدمج هذه باستخدام أجهزة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ونظارات الواقع المعزز، ويمكن للمستخدم رؤية المعلومات الرقمية مدمجة بشكل مباشر على محيطه الواقعي (Singh, 2022, 113).

د. تقنية الواقع الافتراضيVirtual Reality Technology

تقنية تتيح للمستخدمين الانغماس في بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد يتم إنشاؤها بواسطة الحاسوب. يتم تحقيق هذا الانغماس باستخدام أجهزة مثل نظارات الواقع الافتراضي التي تحتوي على شاشات وسماعات وأجهزة استشعار للحركة، وتهدف هذه التقنية إلى نقل المستخدم إلى عالم افتراضي يجعله يشعر وكأنه موجود داخل هذا العالم، مما يعزله عن العالم الواقعي (Prasad, et. al, 2021, 37).

هـ. المساعد الذكي Smart Assistant

حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكيف المادة العلمية، والعملية التعليمية بأكملها بما يناسب إمكانات المتعلم، وتستخدم أنظمة التدريس الذكي عددًا من تقنيات التعلم الآلي التي تجمع مجموعات البيانات الكبيرة عن المتعلمين وتحللها (قشطي، 2020، 80).

و. مختبر السلامة Safety Lab

حيث يتم إعداد صور أو بطاقات تحمل رمز السلامة، وتعلق في جميع أنحاء مختبر العلوم بحيث تشغل وسائط متعددة عند تفحص الطلاب لها بواسطة كاميرات أجهزتهم الذكية، لتطلعهم على إجراءات وبروتوكولات السلامة المختلفة والخاصة بمعدات المختبر (كردي، وآخرون، 2022، 1129).

ز. تطبيقات الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح Explained Homework Apps

حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم المتعلمين ومصاحبتهم وقت إنجازهم للواجبات المنزلية. فعندما يتعثر الطالب في إنجاز واجبه المدرسي، يمكنه الاستعانة بكاميرا هاتفه المتنقل التي يصوبها نحو النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له؛ ليظهر له فيديو معد مسبقًا يشرح تلك النقطة (غلوم، 2020، 31)

ح. الفصول الدراسية التعاونية عن بعدCollaborative Remote Classrooms

ويتمثل استخدام الذكاء الاصطناعي في تمكين الطلاب من حضور الفصول الدراسية والدروس دون التواجد جسديًا في مكان تواجد المعلم (Gnanadurai, 2022, 4).

ط. تطبيقات المكتبات ومراكز المعلومات Library and Information Centers Applications

وهي تطبيقات وتقنيات متطورة، تستخدم لتحسين وتطوير بعض الخدمات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات بأنواعها المختلفة، ومن هذه التطبيقات عروض الكتب أو القصص بطريقة تفاعلية، وألبومات للصور الحية عن طريق التطبيقات التفاعلية (غلوم، 2020، 29).

ي. الروبوتات Robots

والروبوتات هي إحدى التقنيات التي دخلت في مجال التعليم كمساعد للمعلم داخل الفصل، والتي تسهل عملية التدريس للمعلم وللطلبة من خلال التخاطب مع الطلبة، وتقديم المساعدة الفورية في الدروس، واقتراح المحتوى المناسب لكل طالب ومتابعة تقدمه في المادة (العنقودي، 2019، 45).

المحور الثالث: الجدارات الرقمية لدى مديري المدارس على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية

يعد تفعيل الإدارة الإلكترونية من خلال تطبيق نظم المعلومات الإلكترونية إحدى التحديات التي تواجهها المملكة العربية السعودية في جهودها الرامية إلى تعزيز وتيرة التنمية المستدامة، وتحقيق النمو، مما استوجب إعطاءها أهمية في خطط بناء المستقبل وجعلها تسعى إلى إيجاد وتطوير الآليات الحديثة والفعالة لتسريعها، وتوجيهها لضمان المردود الأعلى للعنصر البشري كماً ونوعاً، ومواجهة المنافسة الإقليمية والعالمية، وقد ظهر هذا الاهتمام جليا في خطط التنمية الخمسية التي أعطت أولوية لتنمية هذا العنصر في المؤسسات الوطنية، وفي مقدمتها قطاع التعليم، ومن هنا فقد انبثق برنامج التحول الوطني الذي يهدف إلى تطوير العمل المؤسسي، وتأسيس البنية التحتية في سبيل تحقيق رؤية المملكة 2030 من خلال وضع أهداف مرحلية في قطاع الخدمات والتي اعتمدت على ركائز من أهمها تطبيق نظم المعلومات الإلكترونية ومعها الإدارة لإلكترونية سعياً نحو التحسين المستمر، ومتابعة التقدم نحو تحقيق الرؤية الوطنية (وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1435).

واتساقا مع تلك النظرة المستقبلية الشاملة فقد خرج نظام نور الذي يغطى معظم الإدارات التعليمية بجميع مكاتبها، وكذلك المدارس بمختلف أنحاء المملكة، ومن حيث طبيعته فهو نظام متضمن لعدة برامج تربوية بجميع تخصصاتها وتطبيقاتها وكذلك عدة برامج إدارية مختلفة تتكامل مع بعضها البعض لاكتمال المنظومة التي يسعى النظام لتحقيقها، ومن حيث الفئات المستفيدة من النظام ببرامجه وتطبيقاته المختلفة، فيتضمن فئة الإدارة التعليمية مكاتب التعليم ومديري المدارس والمعلمين والمشرفين والطلاب وأولياء الأمور، وكل من له صلة بالعملية التعليمية طبقا لتخصصه ومستواه الوظيفي ومهام وظيفته(الحارثي، والقحطتني، 2022، 298).

ويعد برنامج الإدارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية أحد الركائز الأساسية في تحقيق رؤية المملكة 2030، والتي تهدف إلى تحسين جودة الخدمات الحكومية، وزيادة كفاءة وفعالية الأداء المؤسسي، وتعزيز الشفافية والمساءلة، ويعتمد هذا البرنامج على استخدام التقنيات الحديثة ونظم المعلومات الإلكترونية لتحويل العمليات الإدارية التقليدية إلى عمليات رقمية متكاملة.وفي القطاع التعليمي تم استخدام أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية مثل "مدرستي" لدعم التعليم عن بعد(رؤية المملكة 2030،67).

ويعد برنامج تنمية القدرات البشرية أحد إنجازات المملكة التي تهدف إلى تحسين مخرجات منظومة التعليم والتدريب في جميع مراحلها من التعليم والتدريب (التعليم والتدريب المستمر مدى الحياة للوصول إلى المستويات العالمية، من خلال برامج تعليم وتأهيل وتدريب تواكب مستجدات العصر ومتطلباته، وتتواءم مع احتياجات التنمية وسوق العمل المحلي والعالمي المتسارعة والمتجددة ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، بالشراكة مع جميع الجهات ذات العلاقة محليًا ودوليًا، كما يسهم البرنامج في تطوير جميع مكونات منظومة التعليم والتدريب بما فيها المعلمين والمدربين وأعضاء هيئة التدريس والحوكمة وأنظمة التقويم والجودة والمناهج والمسارات التعليمية والمهنية والبيئة التعليمية والتدريبية لكافة مراحل التعليم والتدريب لتنسجم مع التوجهات الحديثة والمبتكرة في مجالات التعليم والتدريب(رؤية المملكة 2030،89) .

ومن المبادرات المهتمة بتطوير أداء مديري مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية مبادرة تطوير نموذج جديد لتطوير دور القيادة التربوية في إدارات التعليم، وتتمثل أوجه الاستفادة من المبادرة منها فيما يلي(وزارة التربية والتعليم، 90):

- تقليل المهام الإدارية والخدمات غير التعليمية الموكلة إلى مديري المدارس، لتمكينهم من التركيز على إدارة العملية التعليمية والارتقاء بجودة التعليم.
- تعزيز مهارات المديرين في الإشراف التربوي، وتحفيزهم لتحقيق أداء متميز.
- تفويض المهام الإدارية الروتينية إلى وحدات متخصصة، مما يسهم في تحسين كفاءة العمل الإداري داخل المدارس ويتيح للمديرين مساحة أكبر للابتكار ووضع الخطط الاستراتيجية.
- تحسين الأداء المدرسي من خلال التركيز على جودة التعليم وتوفير بيئة تعليمية متميزة للطلاب والمعلمين، مع دعم فعال للخدمات غير التعليمية.
- تخصيص وقت أكبر للمديرين لتنمية خبراتهم في المجالات التربوية، مثل تحليل الأداء الأكاديمي وتطوير حلول مبتكرة لتعزيز نتائج التعلم.
- تعزيز التواصل مع المعلمين لتقديم الدعم اللازم وتشجيع التعاون لتحسين الأداء التعليمي داخل المدرسة.
- إنشاء وحدة مستقلة متخصصة في الخدمات الإدارية لضمان جودة هذه الخدمات وتخفيف عبء الإشراف عنها من كاهل المديرين، ما يساعد في إدارة أفضل للموارد المدرسية.
- تركيز وقت المديرين على تدريب المعلمين، والإشراف على الأنشطة المدرسية، وتطبيق السياسات التعليمية بفاعلية.
- دعم رؤية تعليمية مستدامة تهدف إلى تحسين جودة التعليم ورفع مستوى الأداء الأكاديمي.

توفير بيئة تعليمية محفزة تشجع على الإبداع والابتكار بين الطلاب والمعلمين

1. متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية

إن تنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية يستلزم وجود العديد من المتطلبات الأساسية التي تسهم في اتخاذ قرارات مستنيرة وإدارة الموارد التعليمية بفعالية، ويتطلب ذلك تحديد متطلبات واضحة تشمل تطوير المهارات الرقمية، وتوفير بنية تحتية تقنية متقدمة، وإدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في العمليات المدرسية، إلى جانب تقديم برامج تدريبية متخصصة لدعم فهم هذه التقنيات وتوظيفها لتحسين الأداء الإداري والتعليمي، مما يعزز من كفاءة مديري المدارس ويؤهلهم لقيادة التحولات الرقمية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030 نحو بناء نظام تعليمي مبتكر ومجتمع معرفي متقدم، وتتمثل أهم هذه المتطلبات:

أ. تنمية المهارات الرقمية الأساسية، ويشمل ذلك:

- فهم أساسيات تحليل البيانات وتفسير التقارير الرقمية.
- التوعية بأهمية حماية البيانات واستخدام أفضل الممارسات للأمن السيبراني.
- التعرف على أدوات إدارة التعليم الإلكتروني.

ب. توفير أنظمة ذكاء اصطناعي مخصصة، ويشمل ذلك:

- توفر أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل الأداء الأكاديمي واتخاذ القرارات.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم تقدم الطلاب وتحديد نقاط القوة والضعف.
- أدوات ذكاء اصطناعي لتقديم الدعم اليومي لمديري المدارس.

ج. التدريب والتطوير المهني، ويشمل ذلك:

- دورات تدريبية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة التحول الرقمي.
- محاكاة سيناريوهات واقعية لتحسين المهارات العملية.
- برامج معتمدة لتأهيل المديرين كخبراء في القيادة الرقمية.

د. **بنية تحتية تقنية متقدمة،** ويشمل ذلك:

- توفير شبكات إنترنت عالية الجودة لتسهيل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بسلاسة.
- توفير أجهزة حاسوبية متقدمة تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- توفير منصات مخصصة لإدارة العمليات المدرسية.

هـ. **دمج الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي،** ويشمل ذلك:

- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الاتجاهات واتخاذ قرارات استراتيجية.
- توقع الاحتياجات المستقبلية بناءً على البيانات الحالية.
- تصميم برامج تعليمية تناسب احتياجات الطلاب والمعلمين.

و. **دعم التحول الثقافي،** ويشمل ذلك:

- نشر ثقافة التعلم المستمر والابتكار في استخدام التكنولوجيا.
- إعداد المديرين لتبني التكنولوجيا كأداة لتحقيق الأهداف التعليمية.
- تدريب المديرين على قيادة التحولات الرقمية في مدارسهم.

ز. **شراكات استراتيجية،** ويشمل ذلك:

- التعاون مع شركات محلية ودولية لتوفير الحلول الذكية.
- دعم الدراسات المحلية التي تركز على تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المحور الرابع: المقترحات الإجرائية لتنمية للجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

لتنمية الجدارات الرقمية لمديري مدارس التعليم في المملكة العربية السعودية، يُقترح تنفيذ مجموعة من إجراءات شاملة ومنهجية تهدف إلى تمكينهم من استخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة وقيادة التحولات الرقمية. وفيما يلي الإجراءات المقترحة:

1- وضع سياسات ولوائح تشجع على تبني الحلول الرقمية والذكاء الاصطناعي في العمليات المدرسية.

2- إعداد برامج تدريبية متخصصة تُركز على المهارات الرقمية والقيادة التكنولوجية.

3- توفير بنية تحتية تقنية متطورة تشمل أجهزة حديثة وشبكات إنترنت عالية الكفاءة.

4- تزويد المدارس بأجهزة حاسوب حديثة وتقنيات تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

5- إنشاء منصات رقمية توفر مصادر تعليمية دورية مثل الدورات الإلكترونية والندوات التفاعلية.

6- توفير شبكات إنترنت سريعة وآمنة لضمان التشغيل الفعّال للمنصات الرقمية.

7- استخدام أنظمة إدارة تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة.

8- تعزيز الشراكات مع شركات التقنية والمؤسسات الأكاديمية لتطوير حلول مبتكرة.

9- تطبيق آليات لتقييم الأداء وتقديم حوافز للمديرين المتميزين في القيادة الرقمية.
10- تقديم ورش عمل تفاعلية تشمل أمثلة عملية لمحاكاة التحديات الواقعية.
11- وضع معايير تعزز التفكير الابتكاري واستخدام الحلول الرقمية في التخطيط المدرسي.
12- عقد شراكات مع شركات محلية ودولية لتقديم الحلول الرقمية المناسبة.
13- التعاون مع الجامعات لتطوير برامج متخصصة تُعنى بالتحول الرقمي.
14- تنظيم ملتقيات لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات في القيادة الرقمية.
15- تمكين المديرين من قيادة التغيير وإشراكهم في وضع استراتيجيات التحول الرقمي.
16- وضع آليات لتقييم أثر المبادرات الرقمية على أداء مديري المدارس.

نتائج البحث

تمثلت أهم نتائج البحث فيما يلي:

1- تشكل الجدارات الرقمية إطارًا أساسيًا لتمكين الأفراد من التفاعل بفعالية مع التكنولوجيا الحديثة، خاصة في ظل التطورات المتسارعة في الذكاء الاصطناعي.

2- تعتمد الجدارات الرقمية على مجموعة من المهارات والمعارف، تشمل:

- القدرة على استخدام الأدوات الرقمية.
- تحليل البيانات.
- حل المشكلات باستخدام التكنولوجيا.
- الوعي الأخلاقي والأمني في التعامل مع الفضاء الرقمي.

3- تعتبرالجدارات الرقمية ضرورية لضمان قدرة المديرين والمعلمين على قيادة التحول الرقمي في المدارس.

4- يتطلب تعزيز الجدارات الرقمية تطوير أطر نظرية تعكس الاحتياجات المحلية والعالمية.

5- تعتبر الجدارات الرقمية والذكاء الاصطناعي عنصرين أساسيين في تحول التعليم نحو المستقبل، خاصة في المملكة العربية السعودية.

6- يعد تعزيز الجدارات الرقمية لدى مديري المدارس خطوة حاسمة لتحقيق أهداف رؤية 2030.

توصيات البحث

1- تطوير برامج تدريبية لتمكين الأفراد من التعامل بفعالية مع التكنولوجيا الحديثة، والتركيز على التطورات المتسارعة في الذكاء الاصطناعي.

2- توفير دورات متخصصة لتعزيز المهارات الرقمية الأساسية مثل استخدام الأدوات الرقمية وتحليل البيانات.

3- تصميم مناهج تعليمية تركز على تنمية المهارات الرقمية، بما في ذلك حل المشكلات باستخدام التكنولوجيا.

4- إعداد برامج تدريبية مكثفة للمديرين والمعلمين لقيادة التحول الرقمي في المدارس.

5- تعزيز دور الجدارات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات المستقبل.

6- تشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والجهات الحكومية والقطاع الخاص لتطوير الجدارات الرقمية.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

إبراهيم، ليلى عثمان، وإسماعيل، محمد ناهد (2023)، الجدارات الرقمية وعلاقتها بالتميز القيادي لدى توجيه التربية الرياضية بمديرية التربية والتعميم بمحافظة القاهرة. *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، 73(1)، 44.

أبو برهم، محمد إبراهيم (2023)، دور الجدارات الرقمية كمتغير وسيط في العلاقة بين الرشاقة التنظيمية وتحقيق التميز المؤسسي في المدارس الثانوية بالمحافظات الجنوبية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 17 (40)، 1-27.

أبو عيادة، هبة توفيق (2022)، منطلقات ورؤى عصرية لتطوير الأداء القيادي في المؤسسات التربوية لتلبية متطلبات العصر الرقمي، دير البلح: كلية فلسطين التقنية، 479-492.

أبو نابي علاء (2019)، الجدارة والكفاءة: نحو تصحيح الخطأ الشائع في التمييز بينهما، متاح على الرابط التالي بتاريخ5/6/ 2021. http://www.ala-abu-naba-a/.

بدوي، مأمون وآخرون (2018)، أثر تكنولوجيا المعلومات على تنمية الجدارة الرقمية للموارد البشرية في شركات الإنشاءات والمقاولات السعودية: دراسة حالة شركة أبصار المحدودة، *مجلة الجزيرة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية*، 9(1).

البربري، محمد أحمد عوض (2021)، تطويس الجدارات الوظيفية التقنية لدي مديري مراكز القياس والتقويم بالجامعات المصرية لتحقيق متطلبات التحول الرقمي: دراسة ميدانية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (134).

بسيوني، عبد الحميد (2015)، *تكنولوجيا وتطبيقات ومشروعات الواقع الافتراضي*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

رؤية المملكة 2030م (2016): نص رؤية المملكة العربية السعودية 2030، الرياض، ص 69، متاح علي: saudi_vision2030_ar.pdf تم الدخول على الموقع يوم السبت 18/ 1/ 2025م في تمام الساعة السابعة مساء.

الزعبي، عبد الله، والزعبي، أحمد (2014)، فاعلية الذات الإبداعية لدى الطلبة الموهوبين ومعلميهم في الأردن. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 10(4).

السعيد، المعتز بالله (2019): *العربية والذكاء الاصطناعي*. دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض.

الشهراني، سها سحمان (2023)، استخدام قادة المدارس الثانوية بمدنية أبها الحضرية التقنيات الحديثة في تطوير العمليات الإدارية، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 198(1)، 488-529.

ضاحي، حاتم فرغلي (2022). رؤية مستقبلية لتطوير جدارات التعليم الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في إطار التعليم الجامعي المعزز بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، (95).

ظافر بن محمد الحارثي؛ و محمد بن سعيد القحطاني (2022)، واقع استخدام الأنظمة الالكترونية ومعوقات تطبيقها في المدارس المتوسطة والثانوية بالمنطقة الشرقية: نظام نور أنموذجا، 28(2)، 292- 365.

عبد العظيم، محمد أحمد (2021)، أطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج الإعداد للتنمية المهنية: دراسة مقارنة بين دول الاتحاد الأوروبي وإمكانية الإفادة منها في مصر، *مجلة التربية المقارنة والدولية*، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، 7(16).

عزيز، محمد الخزامي (2023)، دور الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمي، *مجلة سيمنار*، 1(2).

علي، زينب محمود (2019)، معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات. المجلة التربوية، (68) ، 3110-3111.

العمري، منال عائد (2022)، درجة توظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدارس التعليم العام وعلاقته ببعض المتغيرات، *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج*، 96(2)، 730-750.

العنقودي، عيسى خلفان (2019)، الذكاء الاصطناعي في التعليم. اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم، (31).

الغامدي، حنان محمد، والعباسي، دلال عمر (2022)، واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع من وجهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الإثرائية، *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، 3(28)، 633-591.

غلوم، حسين فولاذ (2020)، تفعيل دور التطبيقات التفاعلية لمكتبات الأطفال في دولة الكويت: دراسة تجريبية لقاعة الطفل في المكتبة الوطنية. *مجلة الثقافة والتنمية*، جمعية الثقافة من أجل التنمية، 20(158)، 30-31.

غنيم، رانيا، وعثمان، وصفي (2021)، توظيف مدخل الجدارات في مواجهة معوقات استخدام تطبيقات التعليم الرقمي في الجامعات على ضوء تداعيات جائحة كورونا. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، 45(1).

فاضل، علي مولود (2022). *التزييف العميق: لغة الذكاء الاصطناعي في حروب السيبران الإعلامية*، دار أمجد للنشر والتوزيع.

فودة، مها عبد العظيم أحمد (٢٠٢١)، الكفايات القيادية اللازمة لمدير المدرسة، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*(AESP)، (135)، ص ص 527- 543.

قشطي، نبيلة عبد الفتاح (2020)، تأثير *الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم. المؤتمر الدولي الرابع عشر للتمكين والذكاء الاصطناعي في التعليم*. 5-7 ديسمبر "افتراضي، 80-81.

كردي، رباب بلال، وآخرون (2022)، وحدة مقترحة قائمة على الواقع المعزز وأثرها على إنتاج تلميذات المرحلة الإعدادية للمشغولة الفنية، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 16(10).

مجمع اللغة العربية (١٩٩٤): *المعجم الوجيز*. مصر، القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.

محمد أحمد سالم السيد (2020)، آليات مقترحة لتفعيل دور الإدارة الإلكترونية في تطوير أداء مديري مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، جامعة الفيوم، 17(2).

المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم، مكتب تحقيق الرؤية، برنامج ومبادرات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم، مكتب تحقيق الرؤية، برنامج ومبادرات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ص ص 90- 91.

وزارة الاقتصاد والتخطيط. (1435هـ)، الاستراتيجية الوطنية للتحول إلى مجتمع المعرفة الرياض: وزارة الاقتصاد والتخطيط.

English References:

Ala-Mutka, K. (2011), Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies, 7-9.

Almerich, et.al. (2016), Teachers' Information and Communication Technology Competences: A structural Approach. *Computers & Education*.

Cabero-Almenara, J., et. Al (2020), Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the university context of Andalusia (Spain). Sustainability, 12(15).

Calvani, A., and others (2008), Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 14(3).

Cote, T. J., & Milliner, B. (2017), Preparing Japanese Students' Digital Literacy for Study Abroad: Is More Training Needed? JALT CALL Journal, 13(3).

Fernandez-Garcia, C. E., Marin, D. V., & Velasquez, H. S. (2023), Neuro hacking and Artificial Intelligence in the Vulnerability of the Human Brain: Are We Facing a Threat? In Artificial Intelligence in Higher Education and Scientific Research: Future Development Singapore: *Springer Nature Singapore*. 117-128.

Ferrari, A., & Punie, Y. (2013), *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*.

Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014), Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report. *Springer Nature*. 20-21.

Garcia, R., & Brown, S. (2021), Customized Recommendations through Advanced AI Analysis in Social Sciences. *Future Trends in Human Studies*, (4)27, 112-130.

Gil-Flores, J., et.al. (2017), Factors that Explain The use of ICT in Secondary-education Classrooms: The role of Teacher Characteristics and School Infrastructure. *Computers in Human Behavior*, (68).

Gnanadurai, J. B., Thirumurugan, S., & Vinothina, V. (2022), Exploring Immersive Technology in Education for Smart Cities. *In Immersive Technology in Smart Cities, Springer*, Cham, 1-25.

Himmetoglu, B., et. al (2020), Education 4.0: Defining The teacher, The student, and the school Manager Aspects of the revolution. Turkish Online *Journal of Distance Education*, 21(Special Issue-IODL).

Holmes,et.al. (2019), *Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning,* The Center for Curriculum Redesign, Boston, USA.

Johnson, M., & Smith, A. (2022), The Integration of Artificial Intelligence in Social Data Analysis. *Journal of Social Sciences and Technology,* (2)18, 45-62.

Lucas, M., et.al. (2021), The relation Between In-service Teachers' Digital Competence and Personal and Contextual Factors: What matters most? Computers & Education.

Napal Fraile, M., et.al. (2018), Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. Education Sciences, 8(3).

Patel, S., & Wilson, J. (2024), Enhancing Human-Technology Interaction: The Role of Artificial Intelligence. *Journal of Human- Computer Interaction*, 31(1), 155-172.

Prasad, P. B., Padmaja, N., Kumar, B. S., & Aravind, A. (2021), Industry: Augmented and virtual reality in education. *In Innovating with Augmented Reality Auerbach Publications*. 29-52.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European Framework for The Digital Competence of Educators: Dig Comp Edu (No. JRC107466). *Joint Research Centre (Seville site).*

Singh, S., et.al. (2022), Augmented Reality and Virtual Reality Creating Ripple in Medical and Pharmaceutical World. In Advances in Augmented Reality and Virtual Reality, *Springer*, Singapore. 113-131.

The influence of creative self-efficacy on creative performance. In DS 77: Proceedings of the DESIGN 2014 13th International Design Conference. p.438

Vacarelu, M. (2023), Artificial Intelligence and Higher Education Legal Limits. In Artificial Intelligence in Higher Education and Scientific Research: Future Development. Singapore: *Springer Nature Singapore*. 15-33.

Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Van Den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model. *Joint Research Centre*. 8-9

White, L., & Davis, K. (2023), Machine Learning Approaches in Textual Analysis for Social and Human Sciences. *Applications in AI Humanities Journal,* 14(3), 78-94.

Zeide, E. (2019), Artificial intelligence in higher education: Applications, promise and perils, and ethical questions. *Educause Review*, 54(3).

Zhao, Y., et. al (2021), Digital Competence in Higher Education Research: A systematic Literature Review. Computers & Education.

Zhong, L. (2017a), Indicators of Digital Leadership in The Context Of K-12 Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(1), 27-40.