تصور مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة التعليم قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول

د.أمل عثمان كحيل [١]

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تقديم تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول الرائدة في هذا المجال وهي: الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، والمملكة العربية السعودية، وجمهورية مصر العربية، حيث يستعرض هذا البحث أبرز التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي في هذه الدول في مجالات التخطيط، التنظيم، المتابعة والتوجيه، التقويم، واتخاذ القرار، حل المشكلات، الأمن والسلامة، كما يقارن بين واقع الإدارة المدرسية في سورية وبين ما تحقق في تلك الدول، حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي في معالجته لهذه القضايا الإشكاليّة، ويقترح البحث تصوراً وطنياً منظماً لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في سورية، يشمل: البنية التحتية، الأنظمة الذكية، تأهيل الكوادر، ومنصة وطنية موحدة، مع بيان آليات التنفيذ ومؤشرات التقييم، ويوصي البحث بضرورة تطوير استراتيجية وطنية شاملة لتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة التعليم، مع توفير الدعم التشريعي والمالي والتقني لضمان استدامة هذا التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إدارة مدارس التعليم قبل الجامعي، تجارب الدول.

[١] أستاذ مساعد في قسم المناهج وطرائق التدريس كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.

The degree to which teachers practice inquiry-based learning strategy and its role in developing higher thinking skills from their point of view

Dr. Amal Othman Kahil
Faculty of Education, Damascus University, Syria.

Abstract

This research aims to present a proposed vision for employing AI in the management of pre-higher schools in Syria, based on the experiences of some leading countries in this field, namely: USA, UK, the Kingdom of Saudi Arabia, and Egypt.

This research reviews the most prominent administrative applications of AI in these countries in the areas of planning, organization, monitoring and guidance, evaluation, decision-making, problem-solving, security and safety. It also compares the reality of school's administration in Syria with what has been achieved in those countries, applying a descriptive and analytical approach. The research proposes a structured national vision for implementing AI in school administration in Syria. This vision includes infrastructure, smart systems, staff training, and a unified virtual platform, along with an explanation of the implementation mechanism and evaluation indicators. The research recommends the development of a comprehensive national strategy for adopting artificial intelligence in education administration, while providing legislative, financial, and technical support to ensure the sustainability of this digital transformation.

Keywords: Applications of Artificial Intelligence, management of pre-university Education schools, Country Experiences**.**

المقدمة

يشهد عالمنا اليوم ثورة معرفية وتقانية كبيرة في مجال البرمجيات وتطبيقات الحاسب الآلي في جميع مجالات الحياة، وأصبح التنافس في الوصول إلى تطبيقات وبرمجيات تحاكي العقل البشري من خلال صناعة الآلات والروبوتات التي تسهم في تطوير الاقتصاد وتوفر الوقت والجهد والمال وتسهم في أداء العمل بدقة وسرعة فائقة، ومن أهم هذه التطبيقات والبرمجيات في هذا المجال في وقتنا الحاضر تطبيقات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي والذي سعى فيه المطورون إلى إنتاج برامج تخدم مجالات الحياة بكافة صورها ومنها مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية، حيث أصبحت التكنولوجيا الرقمية العنصر الأساس في الاتصال بين الإنسان والآلة، وطال هذا التغيير كافة الأنشطة البشرية بما في ذلك التعليم والتعلم بجميع مجالاته وأنماطه، وأدى التطور الكبير في استخدامات التكنولوجيا التعليمية إلى التنافس بين الشركات المطورة لبرمجيات الحاسب الآلي لتقديم خدمات تناسب بيئة التعلم وتمكنها من التكيف مع متغيرات العصر الرقمي (Nababan.2021.p23) ، وتعد الإدارة الرقمية جانباً مهماً في العملية التعليمية ومنطلقاً لتحديث أساليبها والعمل على حل المشكلات التي تواجهها وتسهل العمليات الخاصة بها وتجويد أداء العمل بالمدرسة من خلال استخدام أساليب رقمية جديدة وتمكين الذكاء الاصطناعي للقيام ببعض الأعمال المهمة مما يدعم ويزيد ثقة العاملين في التعليم ويسهل أمورهم ويدفعهم للمشاركة الإيجابية والتفاعل داخل الصرح التعليمي (Miguel A. Cardona, Ed.D . 2023.p98.).

وتُعدُّ الأعمال التي يقوم بها مدير المدرسة من الاجتماعات وإعداد الجداول وتنظيم الزيارات الصفية ودراسة نتائج الاختبارات وتنظيم المهام والتخطيط واتخاذ القرار في كثير وغيرها من الأعمال التي يمكن تنفيذها من خلال برمجيات وتطبيقات الحاسب الآلي، ومع التطور الكبير في تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي يصبح المجال أوسع وأكثر مرونة وأقل جهداً لمدير المدرسة.

ويتجه العالم الآن نحو عالم رقمي جديد، وتعد تقانة الذكاء الاصطناعي من أهم ركائزه الأساسية حيث تقوم فكرته على إنشاء أجهزة وبرامج حاسوبية قادرة على التفكير بطريقة تحاكي عمل الدماغ البشري، ولديها قدرة على التعلم واكتساب المعلومات وتحليل البيانات واتخاذ القرارات وحل المسائل المختلفة. (الصبحي ٢٠٢٠، ص٣٣٠).

كما يعد الذكاء الاصطناعي من أهم اختراعات العصر الحديث، فقد أثبتت بعض الدراسات التي أجريت في عدد من جامعات الولايات المتحدة الأمريكية أن زيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في كثير من الأعمال من شأنه أن يقلل من فرص العمل البشري، والتي تعتمد على الوسائل التقليدية ولا تحتاج إلى تطوير وتدريب، فهي ستوفر الكثير من الوظائف، فالذكاء الاصطناعي استطاع أن يخترق جميع

المجالات التي نعاصرها في حياتنا، بدءاً من التطبيقات الإلكترونية التي تقوم بأداء المهام بشكل آلي وسريع وصولاً إلى أجهزة الحاسوب التي تعمل على إدخال البيانات وحفظ الملفات. (U.S.Department of Education.2023)

ويمكن أن تقوم نظم الذكاء الاصطناعي بإدارة العملية التعليمية، وتقديم الخدمات بجودة عالية من خلال تحويل نظم الإدارة التقليدية لنظم الكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، والذي يسهم بدوره في اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم، كما يتمكن من اكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم، ومعرفة ذوي الصعوبات في التعلم وتوفير برامج خاصة لهم، ومراقبة سير التعلم مع المتعلمين، والتواصل مع أولياء الأمور بشكل مباشر ومستمر دون مجهود بشري (Luckin, R. et al. 2017. p110).

ومما لا شك فيه أن هناك دوراً كبيراً يقع على عاتق الادارة المدرسية في تطوير العملية التعليمية ومعرفة كل ما هو جديد في المجالات التقنية التعليمية والتربوية، فأصبح يتعين على مدير المدرسة القيام بأعماله ومهامه وفق ما يتماشى مع التطور العلمي والتكنولوجي الحاصل في المجتمع، وذلك بهدف تنمية وتطوير العملية الإدارية في المدرسة، وقد أظهرت دراسة (Bjorkman, I., & Johansson, S. 2018.p.98) أهمية توظيف الإدارة المدرسية للذكاء الاصطناعي لما له من أثر إيجابي في أداء المدرسة، وتحقيق أهدافها، بالإضافة الى تطوير الكوار البشرية والهيكل المؤسسي للمدرسة.

لقد أحدث مفهوم الذكاء الاصطناعي طفرة كبيرة في التعليم والإدارة ظهرت جلياً في عدة دول مثل (الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والسعودية ومصر) حيث تُعدُّ من الدول الرائدة في الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام التقنيات الذكية التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها لذا قام العديد من الباحثين بدراستها لتطويعها في خدمة التعليم لإعداد جيل يتسلح بأكبر قدرٍ ممكنٍ من المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي يحتاجها لمواجهة الحياة، في ضوء ما تقدم اتفقت العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في هذه الدول كدراسة (Tyson & Sauers . 2021 ديب.2021، Greenshow,Akun 2022، الداوود 2024) على أهمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وإدارته، والاستفادة منها في عدة مجالات كإدارة التعليم والتخطيط والتنظيم وتقييم الأداء وحل المشكلات، تمكين التدريس ومساعدة المعلمين، تنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، تقديم فرص التعلم للجميع مدى الحياة، ومن هنا تأتي أهمية الدراسة في ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية من خلال الاطلاع على تجارب دول رائدة بهذا المجال.

١– مشكلة الدراسة:

يشهد التعليم في وقتنا الحاضر تطورًا كبيرًا في استخدام التقنيات وتكنولوجيا التعليم والتي تُسهم بشكل ملحوظ في تيسير العمليات الإدارية، وفي التصدي للتحديات التي تواجهها المدارس، فلم يعد الاعتماد على الآليات التقليدية في إدارة المدرسة كافياً في العصر الحالي لذا تأتي أهمية دور الذكاء الاصطناعي كونه يعزز ويدعم عمل الإدارة المدرسية بشكل ملموس.

ويمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة مدير المدرسة في تحليل البيانات الأكاديمية، مثل أداء الطالب ونتائج الاختبارات، وفهم هذه البيانات، الذي يمكن أن يمهد الطريق لاتخاذ قرارات أكثر دقة، وقد أشارت دراسة (Tyson& Sauers. 2021) إلى ظهور العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مؤخراً بشكل متطور وقدرتها على تحليل المشكلات بدقة ومواجهتها، وتوفير المعلومات المناسبة تبعاً للموقف بما يحقق نتائج على مستوى عالٍ من الكفاءة.

كما أشارت دراسة (Holmes, W. Bialik,M, & Fadel, 2019) إلى أن هناك علاقة إيجابية بين واقع تطبيق المعرفة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق التميز المؤسسي، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل احتياجات المدرسة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين، مما يمكن المدير من توجيه الموارد بشكل أفضل لتحسين الأداء المدرسي، كل ذلك يشير إلى أهمية وضرورة الاستفادة من أنظمة الذكاء الاصطناعي في المدرسة وإدارتها.

هذا وقد شهدت السنوات الأخيرة في سورية اهتماماً واضحاً في مجال ادخال تكنولوجيا التعليم إلى المدارس والاستفادة منها في العملية التعليمية حيث عملت وزارة التربية على اطلاق مشروع التحول الرقمي في التعليم عام ٢٠٢١م، والتأكيد على أهمية التعلم الذكي والمهارات الرقمية في الخطة الاستراتيجية للوزارة (وزارة التربية السورية،٢٠٢١)، كما شجعت الوزارة على إقامة دورات تدريبة للمعلمين على أدوات التكنولوجيا، وأدخلت بعض المنصات التعليمية الالكترونية، لكنها لم تضع حتى الآن سياسة وطنية متكاملة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس وإدارتها، حيث لاتزال التطبيقات المتوفرة تقتصر على أدوات تقنية قديمة كالحواسب وجداول الاكسل، وقد كشفت دراساتٌ سورية عن وجود قصور واضح في توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس وإداراتها سواء على مستوى التخطيط أو التقويم أو اتخاذ القرار، فقد أظهرت دراسة (ديب . 2020) إلى وجود ضعف في التدريب الإلكتروني لمديري المدارس وضعف الاتصال وتبادل المعلومات بين العاملين في المدارس في سورية، كما أشارت دراسة (الشمري ، 2022) إلى وجود ضعف في أداء مديري المدارس في سورية لمهامه باستخدام بعض التطبيقات الذكية التي تسرع العمل وتوفر الوقت والجهد في التواصل والتنظيم والتخطيط لكثير من المهام الإدارية المطلوبة منهم، كما

أكدت دراسة (الحموي وعريضة، 2022) أن النظم الإدارية في المدارس السورية ماتزال تقليدية، ولا تستفيد من قدرات الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمشكلات أو دعم القرار التربوي، مشيرة إلى غياب التدريب المتخصص وندرة الأنظمة الذكية المستخدمة، كما أكدت (رؤية التحول الرقمي في التعليم 2023) إلى أنه لا يوجد استراتيجية وطنية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في المدارس في سورية، وتكاد التطبيقات العملية تكون معدومة، باستثناء بعض المبادرات المحدودة على مستوى الجامعات والمدارس الخاصة في المدن الكبرى مثل دمشق وحلب بسبب ضعف البنية التحتية التكنولوجية وضعف التمويل للمبادرات الذكية وعدم توفر برامج تدريبية متخصصة للمشرفين ومديري المدارس، كما أشارت دراسة (الأحمد.2023) إلى ضعف في البنية التحتية وخاصة توفر الإنترنت في المدارس السورية، كذلك الأجهزة الحديثة ومقاومة التغيير من قبل بعض الإداريين، كما أكدت دراسة (عباس. 2024) وجود ضعف لدى الإدارة المدرسية السورية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقلة في وجود كوادر من الإداريين المؤهلين لذلك.

كل ما تم الإشارة إليه من معلومات ونتائج في الدراسات سابقة الذكر التي تمت في سورية تشير إلى وجود ضعف كبير في استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في المدارس وإدارتها كما تشير إلى وجود ضعف في تأهيل الكوادر، وبالتالي فهي تؤكد على ضرورة زيادة الاهتمام بهذا الجانب والسعي إلى الاستفادة من التجارب التي تتم في الدول الرائدة في هذا المجال، وعليه فإن الواقع الراهن يشير إلى وجود فجوة كبيرة بين طموحات التحول الرقمي في سورية والتطبيق الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية.

ويأتي هذا كضرورة ملحة في عصر نشهد فيه تطورات في معظم دول العالم في مجال أدوات الذكاء الاصطناعي وتنوعها حيث شهد مجال التعليم تطورات سريعة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ أصبحت هذه التقنيات جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية لبعض مديري المدارس، إلا أنه لا يمكن أن يحل محل دور مدير المدرسة، بل يساعد في جعل العمل أكثر كفاءة وفعالية، ومع استمرار تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن تصبح هذه الأدوات أكثر قوة وفائدة لمديري المدارس، ولهذا تأتي هذه الدراسة لوضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي قي إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في ضوء تجارب بعض الدول مثل (الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، والمملكة العربية السعودية، وجمهورية مصر العربية).

ومن ثم يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالتساؤل الرئيس الآتي:

– ما التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعميم ما قبل الجامعي في ضوء تجارب بعض الدول؟

٢– أهمية الدراسة:

- تتزامن هذه الدراسة مع المتغيرات التكنولوجية والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي التي يشهدها عصرنا في مجال التعليم بشكل عام والإدارة المدرسية بشكل خاص.
- تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تعد استجابةً لما ينادي به الباحثون والقادة التربويون في مجال الإدارة في ضوء العمل المستمر لتقويم القيادات المدرسية، والمهام المطلوب القيام بها منهم في توظيف الذكاء الاصطناعي، من أجل تطوير المدرسة والارتقاء بها نحو الأفضل وتحقيق الجودة المطلوبة في ضوء التحول الرقمي والأنظمة الذكية.
- تنبع أهمية هذه الدراسة من الفائدة التي يمكن أن تقدمها للمعنيين بهذا المجال من أصحاب القرار في السلطات العليا، وإداريين ومعلمين ومتعلمين وأولياء أمور في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس.

٣– أهداف الدراسة:

- الاستفادة من أبرز ملامح توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية.
- التعرف إلى واقع إدارة مدارس مرحلة التعليم ما قبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية من خلال الدراسات والأبحاث.
- التعرف إلى أهم النقاط في مجال تطبيق الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في تطوير إدارة المدارس في سورية من تجارب هذه الدول.
- وضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في ضوء تجارب بعض الدول بما يتفق مع واقع المجتمع السوري.

٤– أسئلة البحث:

- ما أبرز ملامح توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في كلٍّ من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية؟

- ما واقع إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية في ظل غياب أو ضعف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال الأدبيات والدراسات السابقة؟
- ما هي أهم النقاط المشتركة في مجال تطبيق الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في تطوير إدارة المدارس في سورية من تجارب هذه الدول؟
- ما التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في ضوء تجارب بعض الدول بما يتفق مع واقع المجتمع السوري؟

٥- منهج الدراسة:

- المنهج المتبع: هو المنهج الوصفي بهدف التعرف إلى واقع إدارة المدارس في التعليم ما قبل الجامعي، وكذلك على تجارب بعض الدول في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية.

٦- حدود الدراسة:

- المكانية: يقتصر البحث على سورية، وبالتحديد إدارة التعليم قبل الجامعي
- الزمانية: العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ م.
- الموضوعية: يقتصر البحث على تصور مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة التعليم قبل الجامعي وبالأخص الإدارة المدرسية.

٧- المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

- **التصور المقترح** : يُعرّف التصور المقترح بأنه فكرة رائدة تهدف إلى قطف نتائج البحث الذي تم في الماضي والحاضر بتصور وضع جديد في المستقبل، فهو تخطيط مستقبلي يبنى على نتائج فعلية ميدانية (المحيسن ، ابراهيم ، www.mohyssin.com *منتدى الدراسات العليا والبحوث*).
- **ويعرف التصور المقترح إجرائياً**: بأنه عمل يهدف لوضع تصور مستقبلي لتطوير إدارة مدارس ما قبل التعليم الأساسي في سورية في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي، بناء على دراسة الواقع الفعلي للإدارة في المدارس من خلال الأدبيات والدراسات، وكذلك على تجارب بعض الدول في هذا المجال.
- **الذكاء الاصطناعي** (AI) **تعرف منظمة اليونسكو الذكاء الاصطناعي بأنه** مجال من الأبحاث والتطبيقات التي تهدف إلى إنشاء أنظمة تعتبر ذكية من خلال التعلم الآلي، والتعرف على النماذج والتفكير الذاتي، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات .(Tong & Qinglun Li . 2024 (Feng

- ويعرف إجرائيًا في البحث الحالي: بأنه مجموعة من الأنظمة الحاسوبية والبرمجيات التي تحاكي القدرات العقلية للبشر، مثل التعلم والتفكير، واتخاذ القرار والتي يتم توظيفها في البيئة المدرسية لدعم وظائف الإدارة مثل(التخطيط والتنظيم، التوجيه، المتابعة، اتخاذ القرار، حل المشكلات، التقويم) .
- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في البحث الحالي: بأنه الاستخدام المنظم للتطبيقات الذكية (مثل تحليل البيانات الضخمة، أنظمة الدعم الذكي للقرار، الروبوتات التعليمية، المنصات الذكية) لتحسين وظائف الإدارة في مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية بما يتضمن التخطيط والتنظيم الجيد والتوجيه والمتابعة والتقويم الفعال وحل المشكلات واتخاذ القرار بفعالية وكفاءة في ضوء تجارب بعض الدول الناجحة.

٨– الدراسات السابقة:

حاز موضوع تطوير الإدارة بشكل عام على عناية كبيرة في العديد من البحوث والدراسات الأجنبية والعربية وبصفة خاصة موضوع تطوير الإدارة المدرسية في مجال الذكاء الاصطناعي، ومن خلال اطلاع الباحثة على مجموعة من الدراسات اتضح وجود بعض الجوانب المشتركة بين هذه الدراسات والدراسة الحالية والتي يمكن الاستفادة منها:"

دراسة (**Tyson & Sauers. 2021**) هدفت الدراسة إلى فحص تجارب قادة المدارس في تبني وتنفيذ الذكاء الاصطناعي (A LEKS) وتحديد العوامل المؤثرة، حيث اعتمدت على المقابلات لعينة من قادة المدارس تم اختيارهم بطريقة عشوائية ، وتوصلت الدراسة إلى أن القادة أدركوا أهمية تطوير هياكل تنظيمية لدعم تبني الذكاء الاصطناعي والحاجة إلى مزيد من التدريب لهم، كما كان هناك دراسة (ديب.2021) والتي هدفت لمعرفة مدى استفادة مديري المدارس من أدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار في سورية، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي وطبقت الاستبانة على عينة من المديرين ومنها توصلت إلى قلة توفر الموارد المادية والكوادر المؤهلة لذلك، حيث أكدت الدراسة على ضرورة زيادة الاهتمام بذلك وتدريب الإداريين، إضافة إلى دراسة "أكون وجرين شو" .Greenshow, Akun) (2022 الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة التعليم قبل الجامعي: التحديات الأخلاقية هدفت الدراسة التعرف إلى أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وما يتضمنه من مجموعة متنوعة من التطبيقات التعليمية، مثل منصات التعلم الشخصية لتعزيز تعلم التلاميذ، وأنظمة التقييم الآلية لمساعدة المعلمين ، وأنظمة التعرف على الوجه للتنبؤ بسلوكيات المتعلمين، كما هدفت الدراسة للتعرف على التحديات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتعريف المعلمين والطالب بها، ومحاولة التغلب عليها، وتوصلت الدراسة إلى أهمية مساعدة القائمين على العملية التعليمية على دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

الفصول الدراسية من رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر في المرحلة الثانوية والتغلب على التحديات الأخلاقية مع تقديم موارد تعليمية يمكن للمعلمين استخدامها لتعزيز فهم التلاميذ للذكاء الاصطناعي وآليات مواجهة مخاطره، وهناك دراسة أخرى قام بها (منصور.2022) درس فيها واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في سورية، حيث هدفت لدراسة مدى وعي المعلمين والطلاب بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها المحتملة في التعليم، اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، حيث اجرت مقابلات وطبقت استبانة لعينة من المعلمين والطلاب في المرحلة الثانوية، ومنه توصلت إلى وجود اهتمام كبير بالذكاء الاصطناعي ، لكن تطبيقاته الفعلية لاتزال ضعيفة، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالبنية التحتية والتكنولوجية، وتدريب الكوادر البشرية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما كانت دراسة (حيدر، 2023) توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدرسة في سورية، هدفت الدراسة للكشف عن مدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدرسة في سورية، ومعرفة تأثير ذلك في تحسين الكفاءة الإدارية، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واعتمدت الاستبانة التي وجهتها لعينة من مدراء محافظة حماة، ومنها توصلت إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي مازال محدود ويقتصر على بعض الجوانب التقنية مثل الجداول الإلكترونية، وأوصت بضرورة تدريب الكوادر على الذكاء الاصطناعي، بالإضافة لدراسة (الداوود ، 2024) بعنوان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام في الرياض، حيث هدفت للتعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام، ومتطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام، والصعوبات والمعوقات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام، وطبقت الدراسة على عينة من مديري المدارس بمدينة الرياض يبلغ عددها ٣٧٠ مديرًا، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي والاستبانة لجمع المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية يتم بشكل متوسط مع حقيقة توفر وبشكل كبير للبنية التحتية المادية من أجهزة الحاسب الألي والشبكة الإلكترونية وقواعد المعلومات والتي تساعد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية في العملية الإدارية، كما أجريت دراسة(الدسوقي.2024) حول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية (الفرص والتحديات) هدفت الدراسة للتعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر وذلك من خلال الوقوف على الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وفقاً للأدبيات المعاصرة، والإطار الفكري والفلسفي لمنظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر مع تحديد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدرسة المصرية (تعليمياً – إدارياً) والتحديات التي تواجه الإدارة المدرسية في ذات الإطار وكذلك تحديد

الفرص التي يمكن اغتنامها أو اقتناصها من أجل تحقيق أهدافها بنجاح بالإضافة إلى تحديد أهم الآليات المقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية، واستخدم البحث الحالي المنهج الوصفي حتى يحقق أهدافه البحثية ويجيب عن تساؤلاته العلمية كما جاء أسلوب النظم للتعامل مع الإدارة المدرسية كمنظومة متكاملة تنطوي على مجموعة من المدخلات والعمليات والمخرجات بالإضافة إلى التغذية الراجعة مع مراعاة ظروف البيئة المحيطة بها وفلسفة المجتمع المصري الذي تنتمي إليه، وكان من أبرز نتائجه أنه بالرغم من تزايد أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المدرسي بشكل عام والمجال الإداري بشكل خاص وخاصة في ظل التطورات الحديثة في المجال التكنولوجي كما يؤدي توظيف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة العمل المدرسي وتطوير الممارسات الإدارية بها، إلا أنه توجد بعض الصعوبات عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري بالمدرسة المصرية ومنها: قلة وعي إدارة المدرسة وإلمامها بأهمية توظيف التقنيات الحديثة في مجال العمل المدرسي مع قلة الدعم المادي المتوفر للمدرسة، وهناك دراسة حديثة جداً وهي دراسة (Kaufman .2025) حول تبني أدوات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين والمديرين: دراسة حالة واقعية في المدارس الأمريكية (2023–2024) هدفت الدراسة استكشاف مدى انتشار الذكاء الاصطناعي بين المعلمين والمديرين في المدارس قبل الجامعي خلال العام الدراسي 2023–2024 تحديد الفروقات وتقييم مدى وجود سلاسل أو توجيهات داخل المدارس لاستخدام الذكاء الاصطناعي استخدمت المنهج الوصفي بالإضافة لاستبانة حيث طبقت على عدد من المعلمين والمديرين، وتوصلت النتائج إلى أن معلمي العلوم واللغة أكثر استخداماً للذكاء الاصطناعي وأن المناطق الفقيرة أقل استخدام من المناطق الغنية، وبناءً أوصت الدراسة بضرورة تقديم الدعم المادي للمناطق الفقيرة.

٩– التعليق على الدراسات السابقة:

- معظم الدراسات كانت تعمل على التعليم الابتدائي أو الثانوي، أما البحث الحالي فهو يهتم بالتعليم بمرحلة التعليم قبل الجامعي.
- تركيز معظم الدراسات العربية على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بينما تناولت الدراسة الحالية معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ضوء تجارب بعض الدول الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي والدراسات الأجنبية الحديثة.
- استعرضت الدراسة الحالية تجارب جديدة ومميزة في مجال التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لم تتناولها الدراسات السابقة وهي: تجربة الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية

السعودية وجمهورية مصر العربية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة مدارس التعليم.

- هذا وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد المشكلة والإطار النظري ومنهجية البحث والتصور المقترح.

١٠- تجارب بعض الدول في تطوير إدارة مدارس التعليم الأساسي:

يتناول هذا المحور تجارب عدد من الدول الأجنبية، مثل الولايات المتحدة الأميركية والمملكة المتحدة، والعربية مثل المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية في مجال تطوير عملية التعليم وإدارته بشكل عام، والإدارة المدرسية بشكل خاص في مجال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لما لهذا العنصر من أهمية كبيرة في إدارة وتفعيل دور باقي عناصر العملية التعليمية، وذلك سعياً لتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم، وبالرجوع إلى أعمال هذه الدول وتجاربها في تطوير المدارس وإداراتها، فقد كان واضحاً أن هذه الدول جميعها ركزت على توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس، وكان ذلك نابعاً من إيمان المهتمين بالتعليم في هذه الدول بأهمية التطور الحاصل في مجال ذكاء الاصطناعي في رفع مستوى الأداء المدرسي، وهذا ما سوف يتم عرضه من خلال تجارب هذه الدول:

١٠-١- تجربة الولايات المتحدة الأميركية:

لقد أصبح واضحاً للعيان جهود الإصلاح المبذولة في إدارة التعليم وإعادة هيكلة المدارس على المستوى الدولي، وهي اليوم تتضاعف في ظل مجموعة من التحديات المحلية والعالمية، وقد أسفرت هذه الجهود في الإصلاح عن العديد من تغيرات وخاصة في مجال التطور التقاني حيث نشطَت الولايات المتحدة في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بصورة كبيرة خلال العامين ٢٠١٤م و٢٠١٩م ومع انتشار جائحة فيروس كورونا في أواخر عام ٢٠١٩م، ارتفع معدل الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي في التعليم في الأسواق الأمريكية وخاصة مع: توفر البنية التحتية التعليمية المتطورة، وزيادة الإنفاق على تقنيات التعليم (Ed-Tech)، وارتفاع الطلب للحلول التعليمية الذكية التي تُسهم في تحسين مشاركة الطلاب، وتخصيص التعليم، وتقليل العبء على المعلمين، ويمكن تلخيص أهم ممارسات الدولة في المدارس كما يلي:

١) **أتمتة المهام الإدارية:** يُستخدم نظام الجدولة التعليمي - يوني تايم (Uni-Time) المدعوم بالذكاء الاصطناعي لإنشاء جداول المقررات الدراسية والامتحانات الجامعية، وإدارة التغيرات والقاعات الدراسية، وتوزيع الطلاب في الفصول المختلفة، بالإضافة إلى ذلك، طوَّرت جامعة

كاليفورنيا برنامج غريد سكوب كومبليت (Gradescope Complete)- المملوك من شركة تيرن ات إن (Turnitin) – ليستخدم الذكاء الاصطناعي ورؤية الحاسب في تصحيح الواجبات والاختبارات، وقد استطاع البرنامج تقليل الوقت اللازم في التصحيح بنسبة تصل إلى (٧٥%) عبر خاصية منح جميع الإجابات المتشابهة درجة متماثلة في الوقت ذاته، كما ساعد الذكاء الاصطناعي المديرين في تخفيف الأعباء الإدارية مثل: صياغة رسائل البريد الإلكتروني، وتنظيم الجداول الزمنية، وتطوير جلسات التطوير المهني، ويمكن استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل مجموعات البيانات الضخمة لدعم عملية اتخاذ القرارات، مثل جدولة الفصول الصيفية بناءً على تفضيلات أولياء الأمور، وهذا يسمح للمسؤولين بالتركيز بشكل أكبر على المبادرات الاستراتيجية، والتفاعل البشري، وبناء العلاقات (U.S. Department of Educatio , 2020)

٢) **تحليل الأنماط واكتشافها:** تستخدم الولايات المتحدة الأمريكية أنظمة الحد من التسرّب الطلابي من المدارس على نطاق واسع؛ إذ تعتمد هذه الأنظمة لتحليل بيانات كل طالب واستخدام لوحة المعلومات للإنذار المبكر والتنبؤ بالأنواع المختلفة من الطلاب المعرضين للانسحاب، إضافة إلى ذلك تُزود هذه الأنظمة مديري المدارس وقادة المناطق بمجموعة من المقترحات العملية والإجراءات اللازمة لإبقاء الطالب في المدرسة حيث استخدمت أدوات مثل (IBM Watson Education Brightbytes) تستخدم خوارزميات تعلم الآلة لتحليل البيانات التعليمية الصخمة، والتوصية بتدخلات مبكرة، إضافة إلى ذلك تم استخدام نظام (ALP) بهدف تقديم الدعم للبرامج والتطبيقات التعليمية عبر تحليل بيانات الطالب وإنشاء ملفات تحليلية حول أنماطه النفسية وتفاعلاته وتفضيلاته وإنجازاته ومن ثم إرسالها إلى البرامج التعليمية للاستفادة منها(Holmes.) W.Bialik.M, & Fadi.C. 2019.

٣) **إدارة العمليات المدرسية: يتم ذلك من خلال ما يلي**

- تسيير الموارد البشرية حيث تستخدم بعض المناطق التعليمية الذكاء الاصطناعي لتحليل احتياجات التوظيف، ومطابقة المعلمين مع الوظائف المناسبة، وحتى تقييم أداء الموظفين.
- الجدولة الذكية حيث تستخدم أنظمة مثل Algorithrms for Schedulingلإنشاء جداول مدرسية متوازنة بناء على تفضيلات الطلاب والمعلمين، وتجنب التعارضات.

- الصيانة التنبؤية حيث تطبق في بعض المدارس لتوقيع أعطال المعدات أو البنية التحتية (مثل التكييف أو الأنظمة الكهربائية) باستخدام بيانات أجهزة الاستشعار (Education Week . 2021).

٤) **تحسين التعلم الشخصي في المدرسة: تم ذلك من خلال ما يلي:**

- منصات التكيف الذكي مثل: Dream Boxللرياضيات التي تعد الدروس بناء على مستوى الطالب.
- تحليل البيانات التنبؤية حيث تستخدم لتحديد المعرضين لخطر الرسوب أو التسرب من المدرسة، مما يسمح بالتدخل المبكر مثال منظمة Mesa Public School في أريزونا استخدمت ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالطلاب الذين قد يحتاجون دعما إضافياً.
- تخصيص الميزانية حيث أن بعض الولايات تستخدم خوارزميات لتوزيع التمويل بناء على احتياجات الطلاب مثل الطلاب في المناطق الفقيرة.
- الأمن والسلامة هناك أنظمة مراقبة الذكية تستخدم كاميرات مزودة بالذكاء الاصطناعي لاكتشاف سلوكيات خطيرة مثل العنف في المدارس مثل مدارس تكساس وفلوريدا.
- كشف التنمر الالكتروني هناك بعض المنصات مثل: Barkتراقب النشاط الرقمي للطلاب لاكتشاف التنمر أو التهديدات. (Pane. J . Steiner.E.2017.p90).

٥) **مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في وظائف الإدارة المدرسية:**

- مجال التخطيط: تعتمد المدارس الأمريكية على نظام ذكاء اصطناعي مثل AI-Powered Predictive Analytics لتحليل بيانات التسجيل، والحضور، ونتائج الاختبارات السابقة للتنبؤ بمعدلات التسرب والنجاح، وتخطيط الموارد، (BrightBytes. 2024).
- مجال التنظيم: توظف المدارس الأمريكية نظم إدارة مدرسية ذكية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتنظيم الجداول، وتوزيع المهام، وتتبع الأداء عبر خوارزميات تعلم الألة من الأدوات المستخدمة ClassLin وSchoolMint . . RAND Corporation. 2017.p.190)
- مجال التوجيه: تسنخدم هنا نظم ذكاء اصطناعي مثل Knewtonو Socratic by Google لتفديم مسارات تعلم مخصصة، إضافة إلى روبوتات دردشة للاستشارات by Google.(Knewton.2023)

- مجال اتخاذ القرار: تستخدم أدوات مثل IBM Watson Educatio حيث يعتمد عليها مديرو المدارس لتحليل البيانات الضخمة المرتبطة بأداء الطلاب والمعلمين، مما يساهم في اتخاذ القرارات القائمة على البيانات بدل من الحدس أو التقديرات. (IBM Watson Education. 2023).
- في مجال حل المشكلات: تعتمد مدراء المدارس على خوارزميات مثل Panorama Education في الذكاء الصناعي للكشف المبكر عن المشكلات النفسية والسلوكية لدى الطلاب من خلال تتبع التفاعلات الرقمية وسلوكياتهم داخل المنصات الإلكترونية (Panorama Education. 2023).
- في مجال تقييم الأداء: توظيف المدارس وإدارتها أنظمة تقييم مثل: Edthena لتحليل أداء المعلمين عبر الفيديو وتقديم تغذية ارتجاعية ذكية لتحسين الأداء، كما تستخدم بعض الأنظمة للذكاء الاصطناعي في تقييم وتصحيح الاختبارات ومتابعة تقدم عمل الطلاب وتحليل نقاط القوة والضعف بشكل فوري (Edthena. 2023).

ونخلص مما تقدم إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية تعد رائدة في توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس، حيث تنشر الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في جميع الوظائف الإدارية، مما يعزز من جودة القرارات وكفاءة الأداء التعليمي.

١٠-٢- تجربة المملكة المتحدة:

طرأت في المملكة المتحدة وعلى مدار فترات زمنية متتالية بعض التحولات والتغيرات المهمة في السياسة التعليمية، وقد بلغت هذه التغيرات ذروتها في الفترة الأخيرة حيث كان هناك تطورات بارزة في المدارس مستفيدة من تطورات مفهوم الذكاء الاصطناعي، وتعد من الدول الرائدة في تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث عملت الحكومة البريطانية ومؤسسات القطاع الخاص على دمج الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي. وخاصة في الإدارة المدرسية لتحسين الكفاءة ودعم اتخاذ القرار وتوفير الوقت للمعلمين والقادة المدرسيين، حيث عملت الحكومة على اجراء ما يلي:

- أطلقت حكومة المملكة المتحدة عام 2020 خطة وطنية لدعم الابتكار الرقمي في التعليم تشمل الذكاء الاصطناعي ضمن تقرير (Strategy Edtech؟) .
- دعمت مشاريع بحثية شركات ناشئة لتطوير أدوات الذكاء الصناعي في المدارس. (UK Department for Education (DFE). 2020).

- **أبرز مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المدرسة :**

- مجال التخطيط والتنظيم حيث تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التاريخية للتخطيط المستقبلي للمدرسة مثل: التنبؤ بعدد الطلاب، وتوزيع الجداول المدرسية والمعلمين بطريقة مثلى، وإدارة الموارد البشرية والمالية. مثال على ذلك نظام (School Information Manageement System) وهو نظام معلوماتي ذكي يُستخدم في أكثر من ٢١٠٠٠ مدرسة بريطانية يعتمد على تقنيات تحليل البيانات والتعلم الآلي لتنظيم الجداول والموارد تلقائياً (Holmes et al. 2019).
- مجال اتخاذ القرار حيث تم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل نتائج الطلاب والحضور والسلوك لتقديم تقارير آنية لصناع القرار في المدرسة، وتحديد الطلاب المعرضين لخطر التسرب بناء على عوامل مثل الحضور والأداء، ومن ثم اتخاذ قرارات تدخل مبكر ومن الأمثلة التطبيقية لذلك شركة (Centrica Education) البريطانية التي طورت حلول في الذكاء الاصطناعي لرصد الاتجاهات السلوكية والأكاديمية، وتقدم تقارير تنبؤية للإداريين والمديرين (Luckin. 2017).
- مجال حل المشكلات حيث تم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الأداء والسلوك وتقديم توصيات لحل الكثير من المشكلات السلوكية والنفسية مثل مشاكل التعلم الفردي والتنمر والتسرب المدرسي، ومن الأمثلة التطبيقية لذلك نظام (Edukey Ciass Charts) الذي يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك الطلاب وتقديم خطة دعم فردية لهم (Arbor Education. 2023).
- مجال التقييم والمتابعة تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء الطلاب والمعلمين والإداريين حيث تستخدم بعض المدارس في لندن أنظمة مثل (GL Education) أو (Century Tech) لتحليل بيانات الطلاب وتحديد الفجوات التعليمية حيث يتم تتبع الطلاب وتقدمهم في المواد الأساسية (الرياضيات والعلوم) وتعديل المناهج وفقاً للنتائج. كما هناك بعض المدارس تستخدم الذكاء الاصطناعي لتصحيح الوظائف خاصة في المواد الموضوعية وتقديم ملاحظات فورية، إضافة إلى ذلك بعض المدارس تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء المعلمين والإداريين ومن ثم تقديم تقارير ذكية حول ذلك من أجل التطوير .(OECD .2021).

تظهر تجربة المملكة المتحدة أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في تطوير نظم الإدارة المدرسية من خلال تعزيز الكفاءة، وتحسين التخطيط وجودة القرارات وتطوير مستوى الأداء وتوفير الوقت بشرط توظيفه بشكل أخلاقي يحترم خصوصية المعلمين والطلاب .

١٠-٣- تجربة المملكة العربية السعودية:

لم تعد المنافسة العالمية في مجال الذكاء الصناعي حكراً على الولايات المتحدة والصين أو الاتحاد الأوربي فقط بل بدأ تتسابق دول العالم بتطوير مجالاتها من خلال تطبيقاته، بوصفه من أهم محركات النمو بكافة المجالات مستقبلاً، حيث دخلت بعض الدول العربية مثل السعودية على وجه الخصوص في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعزيز مكانتها كمركز عالمي للتكنولوجيا الحديثة (Middle East Political and Economic Institute, 2019) . وساعدها في هذا التقدم سرعة الانترنت في مزاولة الرقمنة وسرعة التحول الرقمي.

جاءت رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) مستهدفة تحقيق عدة أهداف استراتيجية تتضمن تطوير رأس المال البشري، وتجويد أداء الجهات الحكومية ومن بينها التعليم وإدارته حيث أكدت هذه الرؤية على انفتاح المملكة على أحدث الثورات التكنولوجية في كافة المجالات المعاصرة والإفادة منها ومن أبرزها الذكاء الاصطناعي كجزأ لا يتجزأ من رؤية المملكة العربية السعودية، ولتحقيق هذا قامت كل وزارة برسم خططها الاستراتيجية وفق أولوياتها وظروفها والأزمات التي تمر بها، وفي ضوء توجهاتها أطلقت مجموعة من المبادرات والبرامج سعياً منها لترجمة الرؤية إلى خطط عمل تؤمن مؤشرات أداء للحكم على مخرجاتها (رؤية المملكة العربية السعودية٢٠٣٠).

- **ومن أهم البرامج ما يلي:**

١- برنامج التحول الرقمي ٢٠٢٠: الذي اعتمده مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية عام ١٤٣٨هـ وقد قامت شركة تطوير التعليم بدعم وزارة التعليم في بلوغ الأهداف الاستراتيجية لهذا البرنامج عبر تأهيل رأس المال البشري، ودعم مكونات النجاح، والاستفادة من التجارب الناجحة العالمية، وتحسين منظومة التعليم، بغية الوصول إلى طالب مثالي يشارك في تطوير المجتمع (شركة تطوير التعليم القابضة ٢٠١٦ م).

٢- أنشأت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) بموجب الأمر الملكي رقم (١) ٤٧١ وتاريخ ٢٩ / ٢/ ١٤٤٠ هـ وتعمل الهيئة على تنظيم قطاع البيانات والذكاء الاصطناعي، وتمكين الابتكار والتحول التقني عن طريق مكتب إدارة البيانات الوطنية، ومركز المعلومات الوطني، والمركز الوطني للذكاء الاصطناعي (سدايا / ٢٨ / ٢٠٢٢).

٣- مشروع مدينة (نيوم) حيث سيحول هذا المشروع المملكة إلى مركز عالمي للابتكار والتطور من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي سيكون خلاله هذه المدينة بمثابة مدينة ذكية تتضمن المدارس الذكية.

٤- إنشاء المركز الوطني لتقنية الروبوت والأنظمة الذكية في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، وتم منذ فترة توظيف أول روبوت تقني بوزارة التعليم ومدارسها لأغراض خدمة العملاء والتواصل مع زائري المعارض والأنشطة التي تقيمها المؤسسة العامة للتدريب كما كان هناك ربورتات الدردشة للقيام بالمهام الادارية للمدرسة بشكل آلي (فار، ٢٠١٩).

٥-إنشاء المنصات الرقمية مثل نظام (Learning Curve): هو نظام لتسهيل بيئة التدريب، وتزويد كل من المتدربين بالإمكانات اللازمة لتسيير عملية الالتحاق بمسارات التدريب المختلفة وإتمامها بنجاح، ويسمح هذا النظام بتنظيم المحاضرات عن بعد وتشاركها بين المدارس (المركز الوطني للمتميزين ٢٠١٥).

- **استخدام الذكاء الاصطناعي في وظائف إدارة المدرسة:**

- مجال التخطيط: وظّفت وزارة التعليم السعودية تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم التخطيط التربوي من خلال تحليل البيانات الضخمة لتوقع الاحتياجات المستقبلية، واستخدام أنظمة ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالاحتياجات البشرية والمادية، بالإضافة إلى دعم خطة التحول الرقمي ورؤية 2030، مثال **نظام نور** الذي يتيح تقارير إحصائية وتنبؤية تساعد في التخطيط حول نتائج الطلاب، الحضور، الغياب عبر تحليلات ذكية وتوفير تقارير تلقائية للمعلمين وأولياء الأمور (آل الشيخ، 2022 . ص ٩٨).
- مجال التنظيم: تُستخدم أنظمة إدارة الموارد الذكية لتنظيم الجداول الدراسية وتوزيع المهام، كما تُسهّل أدوات الذكاء الاصطناعي التواصل الداخلي وتوزيع الأدوار (وزارة التعليم السعودية التحول الرقمي في التعليم).
- مجال الاتصال: يُوظّف الذكاء الاصطناعي من خلال روبوتات المحادثة وتحليل رسائل أولياء الأمور وتوفير ردود ذكية (العنزي،٢٠٢٣.)
- مجال اتخاذ القرار: تُستخدم لوحات القيادة التفاعلية التي تعرض مؤشرات الأداء المدرسي، وتساعد في اتخاذ قرارات تعتمد على بيانات حيث أن بعض الإدارات تستخدم في توزيع المعلمين والموارد بناء على الاحتياجات مثل مشروع رفق للدعم النفسي (هيئة تقويم التعليم والتدريب).

- مجال حل المشكلات: تُساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن المشكلات السلوكية والتعليمية، حيث تستخدم أنظمة تساعد في تحديد الطلاب المعرضين للضعف الأكاديمي بناء على بيانات منظمة وموثوقة وبالنسبة للسلوكية هناك بعض أنظمة التعرف على الوجوه حيث تستخدم كاميرات ذكية للتحقق من هوية الزوار والطلاب وكذلك أجهزة لاكتشاف التنمر أو التهديدات، (الشهري.2021، صـ ٣٦).
- مجال تقييم الأداء: تُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء المعلمين والطلاب من خلال منصات مثل" **مدرستي**"، وتقديم تقارير تفصيلية، حيث يتم استخدام خوارزميات لتوصيل محتوى تعليمي مخصص حسب مستوى الطلاب وتقديم اقتراحات تحسينية، كما تستخدم التصحيح الآلي من خلال الاختبارات الالكترونية تصحح آلياً باستخدام الذكاء الاصطناعي (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي).

من خلال عرضنا لتجربة المملكة العربية السعودية نلاحظ أن هناك جهوداً واضحةً في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم وإدارته من خلال تطوير وإدخال عدة أنظمة للذكاء الاصطناعي في تسهيل المهام وتنفيذها في عملية التعلم والإدارة في المدارس.

١٠-٤- تجربة جمهورية مصر العربية:

تحرص جمهورية مصر العربية دائما على مواكبة العصر الرقمي وما يتوالى فيه من مستجدات تقانية أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة لإرساء نهضة قومية في جميع مناحي الحياة، والتي يعد من أبرزها الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي استلزم تكثيف الجهود ورسم الاستراتيجيات لتبني هذه التقانات لتعزيز أكبر استفادة منها في تحسين جودة حياة المجتمع المصري.

لذلك تم تكليف المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي بوضع خطة قومية متكاملة لتعزيز دور مصر الريادي إقليمياً وعالمياً، وتم وضع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في ضوء بيئة عمل دينامية محفزة للابتكار تشجع الشراكات الفاعلة بين القطاعين الحكومي والخاص، وتدعم مسيرة مصر في عملية التحول الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع دعم الاستثمار في البحث والتطوير في مثل هذه التكنولوجيات، ونشر الوعي بأهميتها إلى جانب الاهتمام بتكوين جيل من الشباب المصري القادر على تصميم تطبيقات ذكاء الاصطناعي التي تتناسب والاحتياجات القومية وأولويات الدولة(. المجلس الوطني للذكاء، الاصطناعي، ٢٠٢١).

وتمّ تشكيل المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي ليضم خبراء مستقلين في مجال الذكاء الاصطناعي وممثلين من جميع الهيئات الحكومية ذات الصلة عام ٢٠١٩ يقوم المجلس بصياغة استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي، وإدارة تنفيذها.

بدأ تنفيذ الاستراتيجية على مراحل، بدأت المرحلة الأولى (٢٠١٩ -٢٠٢٢) تهدف هذه المرحلة إلى تدريب الخريجين والمهنيين وفقاً لاحتياجات السوق في ظل المستجدات التكنولوجية كالذكاء الاصطناعي، تعزيز الشراكات بهدف توحيد الجهود في الذكاء الاصطناعي سواء على الصعيد الإفريقي أو العربي، بالإضافة إلى المشاركة الفعالة في بعض المؤتمرات الدولية المنعقدة بخصوص أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وعلاقته بتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وأثره في أسواق العمل والتعليم، ويقوم المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي بالإشراف بشكل مباشر على تنفيذ هذه الاستراتيجية مع وضع وتتبع مؤشرات الأداء ذات الصلة لمعرفة مستوي التقدم المحرز والقيام بالتعديلات عند الضرورة (المجلس الوطني للذكاء، الاصطناعي، ٢٠٢١).

- **ومن الأعمال التي سعى المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي إلى تطويرها وإدخالها إلى المدارس:**

- أنظمة إدارة المدارس الذكية: حيث تم إنشاء منصة إدارة المدارس الذكية اتبعتها بعض المدارس الخاصة والحكومية تستخدم فيها أنظمة ذكية لإدارة الحضور والغياب والجداول ومتابعة أداء الطلاب، بالإضافة لتوفير تقارير تلقائية للإداريين وأولياء الأمور (وزارة التربية والتعليم – بوابة التحول الرقمي، ٢٠٢٣).
- اتخاذ القرار القائم على البيانات الذكية حيث يتم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التعليمية وتخطيط التوسعات وتقليل الكثافة الطلابية (المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية (NCERD) ٢٠٢٣).
- التعلم الذكي والتقييم الآلي: من خلال وجود منصات التعلم الإلكتروني مثل (**ذاكر– إدمودو**)، كما تستخدم خوارزميات بسيطة لتوصيل محتوى تعليمي مخصص حسب مستوى الطالب، إضافة إلى تقديم تمارين تقييمية ذات تصحيح آلي(الذكاء الاصطناعي في التعليم المصري)
- التصحيح الإلكتروني للامتحانات من خلال تصحيح الامتحانات بأنظمة ذكية.

- تحليل البيانات والتنبؤ بالأداء المدرسي حيث يوجد (**نظام التعلم 2.0**) يجمع بيانات عن أداء الطلاب ويحاول تحديد الفجوات التعليمية لتحسين المناهج، كما يوجد أنظمة للتنبؤ بالطلاب المعرضين للرسوب (وزارة التصالات وتكنولوجيا المعلومات ، تقرير مصر الرقمية ، ٢٠٢٢).
- تحسين الأمن المدرسي حيث يوجد أنظمة للتعرف على الأشخاص مثل كاميرات ذكية للتحكم بدخول المدرسة، كما يوجد كاميرات ذكية لمراقبة التنمر الإلكتروني من خلال تحليل النصوص لاكتشاف التنمر عبر منصات التعليمية (المجلس الأعلى للأمن السبراني ، ٢٠٢٣).

تعد جمهورية مصرية العربية من الدول التي تسعى لتطوير مدارسها وإدارتها من خلال زيادة الاهتمام بإدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والإدارة من خلال أنظمة وخوارزميات ومنصات يتم توظيفها في التخطيط والتنظيم والتقييم وحفظ الأمن والسلامة.

١٠-٥- أوجه الاستفادة من تجارب الدول الأجنبية والعربية من خلال النقاط المشتركة بينها:

من خلال استعراضنا تلك التجارب يمكن استخلاص نقاط مشتركة بينها وتحديد أوجه الإفادة منها، بحيث يمكن اختيار ما يتلاءم مع متطلبات واحتياجات المجتمع السوري وظروفه الاقتصادية والاجتماعية والتنموية، ومن هنا يمكن تلخيص أوجه الإفادة من تلك التجارب السالف عرضها في النقاط التالية:

- أتمتة الأعمال الإدارية: - تنظيم الجداول المدرسية - متابعة الحضور- إعداد التقارير التربوية والإدارية، والهدف من ذلك تخفيف الأعباء الإدارية على المديرين والمعلمين، وتوفير الوقت والجهد والتكلفة.
- تحليل البيانات واتخاذ القرار: طورت هذه الدول أدوات وأنظمة في الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب والمعلمين وبيانات المدارس مثل: (كشف التغيرات في الأداء- التنبؤ بالتسرب الدراسي – تحسين استراتيجيات التعلم والدعم النفسي)، وذلك من أجل دعم القرارات التربوية المبنية على البيانات.
- دعم التعلم الشخصي: جميع التجارب التي ذكرت دعمت استخدام نظم ذكاء اصطناعي تساعد في تخصيص التعليم حسب مستوى كل طالب مثل (نظم التوصية التعليمية، البرامج التكيفية Adaptive Learning) الهدف من ذلك هو تعزيز العدالة التعليمية وتحقيق الفروق الفردية.
- تعزيز الأمن المدرسي: حيث تم استخدام كاميرات مراقبة ذكية لتحليل السلوكات، وبالتالي رصد العنف والتنمر، والتنبؤ بالسلوكيات الخطيرة، والهدف توفير بيئة تعليمية آمنة ومحفزة.

- التخطيط والتطوير والتدريب: تم استخدام أنظمة تدريب ذكية للمعلمين والمديرين مثل: تقييم نقاط القوة والضعف، واقتراح تدريبات مستهدفة بناء على أداء المعلم والمدير، والهدف من ذلك تطوير مهارات المعلم والمدير في المدرسة.
- الشفافية في المتابعة والتقييم: جميع التجارب ربطت الذكاء الاصطناعي بنظم المتابعة والتقييم المؤسسي مثل قياس الأداء المدرسي، وتقديم تقارير إلى صناع القرار، والهدف من ذلك المساءلة والشفافية والجودة العالية.

١١- واقع إدارة مدارس التعليم قبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعد مدارس التعليم قبل الجامعي وإدارته إحدى الركائز الأساسية لأي مجتمعٍ كان، إذ أنها المعنية بإعداد الأفراد وإكسابهم بالمهارات والكفاءات الضرورية التي تمكنهم من التكيف مع المجتمع المحيط بهم، وكذلك تلبية حاجات هذا المجتمع والنهوض به وتطويره، ومن هذه الأهمية التي تحتلها المدرسة وإدارتها توالت جهود الإصلاح في إدارة التعليم وإعادة هيكلة المدارس في السنوات الماضية، وهي اليوم تتضاعف في ظل التغيرات والتحديات المحلية والعالمية التي حملها العصر الحالي في طياته، الأمر الذي دعا إلى زيادة الجهود في تطوير أنظمة التعليم نحو استخدام التكنولوجيا الرقمية بجميع مجالاته وعناصره ومنها إدارة مدارسه، لأنها تعد ركيزة أساسية في تحقيق المدرسة لأهدافها، وعلى هذا الصعيد فقد شهدت سورية العديد من الإنجازات والتوجهات في مجال تطوير إدارة المدارس باستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة من خلال صدور الوثائق والتقارير الرسمية للسياسة التعليمية، وعقد المؤتمرات المتنوعة الخاصة بالتعليم وإدارته، وكذلك من خلال المشروعات التطويرية التي قامت بها، وبهذا الصدد سوف نتناول هذه الإنجازات في مجالات متعددة في تطوير الإدارة المدرسية على النحو التالي:

١١-١- تشير تقارير وزارة التربية إلى وجود خطوات متواضعة نحو رقمنة بعض العمليات الإدارية مثل الامتحانات الالكترونية، وأتمتة السجلات المدرسية، وربط المديريات التعليمية عبر الانترنت (وزارة التربية السورية، الموقع الرسمي)

١١-٢- توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس السورية: يعد هذا المجال أمراً ناشطاً، ولكن غالبا ما يقتصر على المفاهيم النظرية أو المبادرات المحدودة بدعم من جهات خارجية (اليونسكو) فلم يتم بعد إدخال أدوات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات التنبؤية، أو مساعدي الذكاء الاصطناعي أو

التوصيات التعليمية المؤتمتة في النظام الإداري للمدارس السورية بشكل واسع (تقرير التحول الرقمي في قطاع التعليم في سورية، اليونسكو، ٢٠٢٣).

١١-٣-الدراسات الأكاديمية: تشير بعض الدراسات الأكاديمية السورية إلى تجارب جزئية في استخدام التكنولوجيا في الإدارة المدرسية، لكن لم تشمل الذكاء الاصطناعي بشكل واضح من هذه الدراسات دراسة.

(ديب، ٢٠٢١م) و دراسة (منصور، ٢٠٢٢) ودراسة (حيدر، ٢٠٢٣) حيث أكدت جميعها على وجود اهتمام بهذا المجال ولكن بشكل نظري، ولم يتم استخدام تطبيق فعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس وإدارتها، والسبب في ذلك وجود تحديات تواجه التطبيق على أرض الواقع منها(ضعف البنية التحتية التكنولوجية من كهرباء وإنترنت، ونقص الكوادر المدربة على أنظمة الذكاء الاصطناعي، وقلة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير الإدارة المدرسية. (تقرير التحول الرقمي في قطاع التعليم في سورية، اليونسكو، 2023) الأمر الذي يستدعي زيادة الاهتمام في هذا المجال من خلال الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس وإدارتها.

١٢- التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

يسعى هذا المحور إلى تقديم تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجربة كل من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية، وذلك في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من أوجه الاستفادة من تجارب هذه الدول، وفي ضوء مؤشرات واقع إدارة مدارس التعليم في سورية.

١٢-١- منطلقات التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

- إن تطوير توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية ضرورة فرضتها متغيرات العصر الحالي والتقدم التكنولوجي السريع، وأصبح تقدم الدولة وتطورها يعتمد على تطوير نظامها التعليمي وإداراته في استخدامه لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ومدى جودته وقدرته على مواجهة التحديات المحلية والعالمية.
- إن التطوير هو عملية مستمرة ويتم بشكل دوري بما يضمن التحسين المستمر لعمل المدارس وإداراتها لتحقيق الجودة والأداء المتميز.

- تحقيق الاستفادة المرجوة من تجارب بعض الدول بما يتوافق مع المجتمع السوري.

١٢- ٢- مبررات التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

- تزايد الفجوة بين المدارس في سورية والدول المتقدمة في مجال التطور التقاني.
- التحول الرقمي الذي تشهده النظم التعليمية الإدارية العالمية.
- ارتفاع أعداد المتعلمين مقابل قلة الموارد البشرية والتقنية.
- نتائج الدراسات المحلية والعالمية التي تؤكد فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المدرسي.
- ضعف الواقع في مجال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس وإدارتها في سورية.

١٢-٣- أهداف التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

- توجيه نظر المسؤولين عن التعليم بشكل عام وعن التعليم الأساسي وإداراته بشكل خاص إلى أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية من خلال مجموعة من الأساليب والإجراءات الكفيلة في تحقيق الأهداف المرجوة ورفع كفاء الجودة الغاعلية في التعليم والإدارة.
- وضع إطار تطبيقي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس السورية.
- الاستفادة من تجارب الدول الرائدة (أمريكا والمملكة المتحدة والسعودية ومصر) في تطوير الإدارة المدرسية.
- تعزيز الكفاءة والفاعلية في وظائف الإدارة المدرسية (التخطيط – التنظيم – المتابعة- اتخاذ القرار- حل المشكلات – التقويم).
- دعم اتخاذ القرار المبني على تحليل البيانات الضخمة والأنماط السلوكية للمتعلمين والمعلمين.
- الارتقاء بجودة الخدمات التعليمية والإدارية والبيئة المدرسية.

١٢-٤- مرتكزات التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

- العوامل والمتغيرات العالمية، والمحلية التي تؤثر بشكل مباشر، أو غير مباشر على التصور.
- نتائج الدراسة النظرية لتجارب بعض الدول الرائدة في هذا المجال.
- مؤشرات الواقع في مدارس الجمهورية العربية السورية، حيث تعد دراسة مؤشرات الواقع من الركائز الأساسية في سبل وضع التصور المقترح.

١٢-٥- مجالات التصور المقترح لتوظيف تطبيقات **الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:**

ولتحقيق الهدف المرجو من التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول، لابد من تحديد المجالات ووضع البدائل والاختيارات الكفيلة بتحقيق عملية التطوير ومن هذه المجالات والبدائل والاختيارات ما يلي:

١٢-٥-١- مجال التخطيط المدرسي:

- تحليل البيانات السكانية والتربوية لتوقع أعداد الطلاب ويمكن استخدام (Google Al).
- تخطيط الموارد التعليمية والكوادر بناءً على نماذج تنبؤية باستخدام (Forecasting Tool).
- إعداد خطط استراتيجية مبنية على البيانات وتحليل مؤشرات الأداء المدرسي والسكاني ويستخدم هنا (Power Bl Microsoft).
- استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية الذكية لتخطيط توزيع المدارس حسب الكثافة السكانية باستخدام نظام (Al- driven GIS Systems).

١٢-٥-٢- مجال التنظيم الإداري:

- أتمتة وتنظيم الجداول والوثائق الأكاديمية بشكل ذكي باستخدام (Openeucat ERP).
- تنظيم الملفات ومحتوى التعليم بما يتماشى مع الاحتياجات الفردية للطلاب باستخدام (Alta Knewton) .
- أتمتة العمليات الإدارية مثل الاحصائيات، التراسل الداخلي، وجداول الحصص باستخدام (Al Workflow Automation) .

١٢-٥-٣- مجال اتخاذ القرار:

- دعم القرارات اعتماداً على تحليل البيانات السلوكية والأكاديمية باستخدام (IBM Watson Decision Platform) .
- استخراج أنماط من بيانات الطلاب والمعلمين لتوجيه القرارات الإدارية الذكية باستخدام
- (Rapidminer أو Knime).

- استخدام بعض البرامج والخوارزميات كمستشار إداري مدعوم بالذكاء الاصطناعي يقدم توصيات فورية بناءً على استعلامات المدير مثل (ChatGPT أو Enterprise Claude for Admins) .

١٢-٥-٤- مجال حل المشكلات:

- استخدام نظم ذكية للتنبؤ بالمشكلات السلوكية أو التحصيلية واقتراح حلول فورية مثل (Microsoft Azure Al Behavioral Analytics) .
- منصة ذكية لرصد الضغوط النفسية عند الطلاب واقتراح تدخلات دعم نفسي مثل (Happify for Education).
- استخدام روبورتات دردشة ذكية تتفاعل مع الطلاب وتكشف علامات المشكلات السلوكية مثل (Al Chatbots Replika for Education) .

١٢-٥-٥- التقويم والمتابعة:

- تقييم الكتروني ذكي للاختبارات والواجبات مع تحليل أنماط الإجابات باستخدام (Gradescope).
- انشاء تقارير لحظية دقيقة تعتمد على بيانات الأداء الفعلي للطالب والمعلم باستخدام (ClSSERA Al Analytics).
- تقويم اختبارات بطريقة مؤتمتة مع مراقبة ذكية للاختبارات عن بعد باستخدام (Examsoft + Al Proctoring).

١٢-٥-٦- الأمن والسلامة:

- استخدام تقنيات التعرف على الوجوه وكاميرات ذكية لمراقبة البيئة المدرسية.
- استخدام أنظمة انذار ذكية وتحذير مسبق للمخاطر.

١٢-٦- متطلبات تطبيق التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

يقصد بتطبيق التصور عملية وضع التصور موضع التنفيذ، والذي يقصد به المجموع الكلي للإجراءات والاختيارات اللازمة لوضع التصور المقترح موضع التنفيذ، ونظراً لأهمية هذه الخطوة من خطوات وضع التصور المقترح لتطوير لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول فالأمر يستلزم ما يلي:

– بنية تحتية رقمية تشمل الاتصال السريع بالإنترنت وأجهزة ذكية.
– منصات تعليمية وإدارية ذكية خاصة بالذكاء الاصطناعي.
– تدريب وتأهيل الكوادر على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
– عمل شراكات دولية ومحلية مع جهات رائدة في الذكاء الاصطناعي.
– عمل شراكات مع جهات تكنولوجية مثل شركات الذكاء الاصطناعي والجامعات.
– ايجاد تشريعات تنظيمية تضمن الخصوصية وأمان البيانات، والمسؤولية القانونية.

١٢–٧ – آلية تنفيذ التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول :

– المرحلة الأولى التخطيط والتجهيز ويتم من خلال:
- إعداد فرق عمل متخصصة بالذكاء الاصطناعي.
- تقييم جاهزية البنية التحتية الرقمية.

– المرحلة الثانية التهيئة والتدريب من خلال:
- إعداد دورات للمدراء والمعلمين.
- تدريب الفرق التقنية المحلية.

– المرحلة الثالثة التجريب والتطبيق الجزئي من خلال:
- تطبيق النظام في عينة من المدارس النموذجية.
- رصد نقاط القوة والضعف والقصور.

– المرحلة الرابعة التوسعة والتعميم من خلال:
- تعديل التصور بناءً على نتائج المرحلة السابقة.
- توسيع التطبيق تدريجياً على مستوى المحافظات.

١٢– ٨– تقييم التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول: يتم تقييم المشروع من خلال:

– تقييم تكويني أثناء التنفيذ لمتابعة تقدم العمل.
– تقويم ختامي بعد الانتهاء من كل مرحلة، عبر مؤشرات أداء رئيسية تشمل (رضا المستخدمين من معلمين ومدراء).
– نسبة الاستخدام الفعلي.

- أثر النظام على نتائج الطلاب وسرعة اتخاذ القرار.
- الكفاءة الإدارية (زمن انجاز المهام).

١٢-٩- مشكلات تطبيق التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول :

هناك بعض المشكلات التي يمكن أن تعترض تطبيق التصور المقترح لإدارة مدارس التعليم قبل الجامعي، والتي يجب التعرف إليها مسبقاً قبل التطبيق ومن هذه المشكلات:

-عدم تجاوب السلطات العليا للقرارات التي تأخذ بشأن تعديل بعض القوانين والتشريعات.
- المخاوف المرتبطة بالخصوصية والأمان.
- وجود العديد من الأفراد الذين يقاومون التغيير والتطوير.
- نقص التمويل حيث إنه أهم عناصر التطوير، فأي عجز بالإنفاق يؤثر سلباً في تطبيق التصور.
- عدم تجاوب بعض مؤسسات المجتمع المحلي في المشاركة الفعالة بتطوير التعليم.
- ظهور بعض المشكلات غير المتوقعة.
- قلة البرامج التدريبية للقائمين بالتنفيذ.
- قلة توافر الكوادر والقوى البشرية المؤهلة في مجال الذكاء الاصطناعي لإنجاز الخطة بكفاءة .
-عدم توافر أنظمة المعلومات الإدارية للمتابعة الفعالة.
- قلة توافر الحوافز المادية والمعنوية للقائمين على التنفيذ.

١٢-١٠- مؤشرات نجاح التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم ما قبل الجامعي في سورية في ضوء تجارب بعض الدول:

- مدى التحسن في جودة اتخاذ القرار المدرسي.
- انخفاض الوقت والجهد في تنفيذ المهام الإدارية.
- ارتفاع رضا أولياء الأمور والمعلمين عن الأداء.
- دقة التقويم التربوي والتحصيل الأكاديمي.

١٣- المقترحات:

- إطلاق مشروع وطني لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي.
- تشكيل لجنة وطنية لتخطيط ورقابة تنفيذ هذا التصور.
- تخصيص ميزانية مستقلة لتكنولوجيا التعليم ودعم إدخال الذكاء الاصطناعي للمدارس.

- إشراك القطاع الخاص والمنظمات الدولية في دعم المبادرة.
- إجراء المزيد من الدورات التدريبة للكوادر البشرية (معلمين – مدراء) على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والإدارة.
- إقامة روابط مع معاهد البحوث ومراكز التدريب من جهة، والمراكز التقنية ومجتمع البحث الأساسي ورواد الأعمال من جهة أخرى لضمان دخول التطورات الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي إلى السوق ونشرها.
- وضع أطر قانونية لضمان عدم الاستخدام السيء للذكاء الاصطناعي من قبل المبرمجين أو المستخدمين.

١٤– البحوث المقترحة

- إجراء دراسة تتناول العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين وتحصيل الطلبة في المدارس.
- إجراء دراسة تتناول درجة استخدام وتوظيف طلاب الدراسات العليا في الجامعات السورية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث.
- دراسة توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريب وتأهيل الكوادر التعليمية والإدارية في المدارس.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- الأحمد ، محمد .(٢٠٢٣) معوقات توظيف التكنولوجيا في الإدارة المدرسية في المدارس العامة السورية. مجلة سلسلة العلوم التربوية. جامعة حمص، ١٩(٣).
- حيدر ، عباس (٢٠٢٤) . توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدرسة في سورية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حماة
- ال الشيخ ، نوال . (٢٠٢٢) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط التربوي . جامعة الملك سعود.
- الداود ، حسن بن عبدالعزيز (٢٠٢٤) استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام بمدينة الرياض. مجلة الإدارة التربوية.(٤٣). يوليو.
- الدسوقي، دعاء محمد أحمد.(٢٠٢٤) دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية(الفرص والتحديات). مجلة دراسات تربوية واجتماعية. كلية التربية جامعة حلوان. المجلد الثلاثون، العدد أغسطس.
- ديب ، رانيا (٢٠٢١) . دور الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرار لدى مديري المدارس في سورية. رسالة ماجستير. كلية التربية جامعة حمص .
- ديب، سامر (٢٠٢٠) . تقييم استخدام أنظمة الإدارة المدرسية المحوسبة في المدارس. مجلة دراسات تربوية ونفسية. جامعة تشرين.
- الحموي، هبة وعريضة، ريم (٢٠٢٢) . واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس السورية. مجلة البحوث التربوية. جامعة دمشق. (٣٨) ٢.
- الذكاء الاصطناعي في التعليم المصري https://www.ekb.gov.eg الدخول ٥/ ٢٠٢٥.
- الشمري، ندى (٢٠٢٢). دور القيادة المدرسية في تفعيل التكنولوجيا الرقمية في المدارس السورية. المجلة التربوية. وزارة التربية. https://moed.gov.sy/edu-journal
- الشهري ، منيرة . (٢٠٢١) توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة المشكلات التربوية . رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الإمام.

- العنزي ، فهد (٢٠٢٣) دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الاتصال المؤسسي. مجلة الخليج العربية.٣(١٢) .
- الصبحي، صباح(٢٠٢٠). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٤(٤)، ٣١٩– ٣٦٨.
- الفار، ابرهيم عبد الوكيل و مليجى، ياسمين محمد (٢٠١٩) فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث. عدد يناير، ٥٤٣–٥٧٤ .
- منصور ، هبة الله (٢٠٢٢) . واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في سورية. رسالة ماجستير. كلية التربية جامعة دمشق.
- هيئة تقويم التعليم والتدريب. https://etec.gov.saالدخول ٤/ ٢٠٢٥ .
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ((SDAIA https://www.sdaia.gov.saالدخول ٤/ ٢٠٢٥.
- المجلس الأعلى للأمن السبراني (٢٠٢٣) تقرير نظم الذكاء الاصطناعي ودورها في دعم الأمن التعليمي. https://www.egcert.eg/reports
- المركز الوطني للمتميزين(٢٠٢٢). روبوت ال إي في ثري. المركز الوطني للمتميزين.
- المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية (٢٠٢٣) https://www.ncerd.gov.eg
- وزارة التربية والتعليم – بوابة التحول الرقمي (٢٠٢١) https://moe.gov.eg
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تقرير مصر الرقمية (٢٠٢٢) https://mcit.gov.eg/AI
- وزارة التعليم السعودية، التحول الرقمي في التعليم. https://moe.gov.sa الدخول ٥/٢٠٢٥ .
- اليونسكو ، (٢٠٢٣) تقرير رؤية التحول الرقمي في التعليم في سورية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- https://unesdoc.unesco.org
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial Intelligence in Education: Addressing ethical challenges in K-12 Settings. AI and Ethics, 2(3), 431–440.
- https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7
- Arbor Education (2023). https://arbor-education.com/
- Bjorkman, I., & Johansson, S. (2018). What impact will Artifiacial Intelligence have on the future leadership role? -A study of leaders' expectations. [Master's Programme in Management]. Lund University School of Economics and Management.
- BrightBytes. (2024). Predictive Analytics for Schools. https://www.brightbytes.net
- Edthena. (2023). AI-Powered Video Feedback for Teachers. https://www.edthena.com
- Holmes, W. Bialik,M, & Fadel, C(2019) . Artificicial Intelligence in Educcation : Promises and Implications for Teaching and Learning . Center for Currculum Redesing . https:// Currculum redesign.org
- IBM Watson Education. (2023). AI for Education. https://www.ibm.com/watson-education
- Kaufman. J.H, Woo, A. Eagan. J. Lee. S. Kassan. E.B. (2025). Uneven Adoption of Artificial Intelligence Tools

Among U.S Teacher --- and Principals in the 2023 – 2024 school year. RAND CORPORATION. RR- A 134- 25

- Knewton. (2023). Personalized Learning. https://www.knewton.com-
- Luckin, R. et al. (2017) : Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson Education.
- https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf
- OECD (2021). AI and the Future of Skills. https://www.oecd.org/publications/ai-and-the-future-of-skills-5eee26c4-en.htm
- Pane. J . Steiner.E. (2017). Informing Progress Insights on Personalized Lear ning Implementation and Effects . RAND Corporation https://www.rand org/ pubs/research- reports/ rr2042.hotml.
- Panorama Education. (2023). Early Warning Systems. https://www.panoramaed.com
- RAND Corporation. (2017). Personalized Learning Research. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2042.html
- Tong Feng & , Qinglun Li .(2024) Artificial Intelligence in Education Management: Opportunities, Challenges, and Solutions . Frontiers in Business, Economics and Management .16(3). 202.

- Tyson& Sauers,(2021 (. School Leader Adoption and Implementation of Artificicial Intelligence , Journal of Educational Administration. 59 (3), 271 – 285.
- UK. Department of Educatio , 2020. https://www.gov.uk/government/publications/education-technology-edtech-strategy
- Miguel A. Cardona, Ed.D. (2023): Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. https://tech.ed.gov/files/2023/05/AI-Report-508.pdf
- UNESCO (2023) Artificial Intelligence https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377071.