دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية
(الفرص والتحديات)

إعداد

دعاء محمد أحمد دسوقي
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر

٢٠٢٤م

المستخلص باللغة العربية

هدف البحث الحالي التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر وذلك من خلال الوقوف على الأسس النظرية للذكاء اصطناعي 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 تنضوي 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.

الكلمات المفتاحية : الدور – الذكاء الاصطناعي – تطوير – منظومة الإدارة المدرسية.

Abstract

The current research aims to identify the role of artificial intelligence in developing the school management system in Egypt at the present time by examining the theoretical foundations of artificial intelligence according to contemporary literature, and the intellectual and philosophical framework of the school management system in Egypt at the present time, while identifying the most important applications of artificial intelligence in the Egyptian school (educationally - administratively) and the challenges facing school management in the same framework, as well as identifying the opportunities that can be seized or seized in order to achieve its goals successfully, in addition to identifying the most important proposed mechanisms to activate the role of artificial intelligence in developing the school management system. The current research used the descriptive approach to achieve its research objectives and answer its scientific questions. The systems approach came to deal with school management as an integrated system that includes a set of inputs, processes and outputs in addition to feedback, taking into account the conditions of the surrounding environment and the philosophy of the Egyptian society to which it belongs. One of its most prominent results was that despite the increasing importance of artificial intelligence applications in the fields of school work in general and the administrative field in particular, especially in light of recent developments in the technological field, as the employment of artificial intelligence leads to improving the quality of school work and developing administrative practices in it, but there are some difficulties when using artificial intelligence applications in the administrative field. In the Egyptian school, including the school administration's lack of awareness and familiarity with the importance of employing modern technologies in the field of school work, along with the lack of financial support available to the school.

Keywords: Role - Artificial Intelligence - Development - School Management System.

أولاً : الإطار العام للبحث

مقدمة :

لقد عاشت البشرية مع إطلالة القرن الحادي والعشرين تطوراً متسارعاً في إطار الاهتمامات العلمية لكافة المؤسسات الجامعية والبحثية بأنظمة وبرامج الذكاء الاصطناعي حيث قدمت مجموعة من المزايا التي تجعل الحياة أفضل وخاصة في مجال التعليم والتعلم والذي شهد نقلة نوعية واستخداماً متزايداً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يعمل على تحسين مجالات العمل المؤسسي بشكل عام والعمل الإداري بشكل خاص.

وعلى هذا فإن التطور السريع للذكاء الاصطناعي أصبح ينعكس على كل مجالات العمل في المؤسسة التعليمية بما يتمشى مع أهداف التنمية المستدامة وتعزيز السياسات المؤسساتية من خلال تطوير العمليات الإدارية لها عبر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة وغيرها[i].

وتمثل منظومة الإدارة المدرسية مجموعة من العناصر على مستوى المدرسة تعمل في إطار تنشيطها وتوجيه سلوكيات العناصر البشرية بها من أجل تحقيق أهدافها المنشودة بالإضافة إلى التركيز على الجوانب التربوية والتعليمية وبناء علاقات هادفة مع مؤسسات المجتمع المحلي واتخاذ قرارات رشيدة لمواجهة قضاياها المتنوعة ومثل هذه الأمور تحتاج إلى قيادة واعية تنفع على كل المدارس العلمية دون تخوف أو تعصب[ii].

وبالإضافة إلى ما سبق فإن التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفها في مجال منظومة الإدارة المدرسية أصبح حتمية عصرية حيث يساعد على تحقيق أهدافها بنجاح مع اختصار الوقت والجهد وتقليل التكلفة وتحقيق أفضل نتائج ممكنة.

وبناءً على ما سبق فإن الذكاء الاصطناعي يعد بمثابة مجال تكنولوجيي يعمل على تغيير جوانب العمل المؤسسي وإنتاج حلول جديدة لمشكلات المؤسسة التعليمية وبالرغم من ذلك تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجموعة من التحديات سواء الاقتصادية أو التكنولوجية أو القانونية أو الأخلاقية وغيرها وهذا ما أكدته دراسة كل من أحلام الجندي (٢٠١٧)[iii]، وأميمة مصطفى (٢٠١٩)[iv]، وجهاد تركي (٢٠٢٣)[v]، وعلي الأنصاري وآخران (٢٠٢٣)[vi]، ونظراً لأن منظومة الإدارة المدرسية تمثل الركيزة الرئيسة التي تقوم عليها المدرسة العصرية حيث هي المسئولة عن رسم المعالم والطرق وتغير السبل أمام العاملين في ميادين العمل المختلفة بالمدرسة كما أنها تحدد الوسائل الكفيلة ومراجعة الأعمال ومتابعة النتائج أولاً بأول بل هي المسئولة أيضاً عن تنفيذ الأهداف والسياسات الصادرة من الإدارة العليا كما أنها في ذات الوقت تعتبر الجهاز الإشرافي والتنفيذي لجميع مراحل التعليم المختلفة، ونظراً لأن التقنيات التكنولوجية في تطور مستمر حيث بدأت مع استخدام تقنية المعلومات المتمثلة في الحواسيب التي تتميز في تسهيل وسرعة أداء المهام

المختلفة التي تكون فيها عملية التفكير من البشر إلى أن جاءت الطفرة التكنولوجية التي بدأت في منتصف القرن العشرين من دخول تقنية تطورت أكثر بتطور مجال الحواسيب الذكية حيث تجاوزت كل الحدود وأصبحت التقنية الحديثة قادرة على محاكاة التفكير البشري والذي يطلق عليه الذكاء الاصطناعي[vii]، لذا يأتي البحث الحالي ليطرح رؤيته حول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية.

مشكلة البحث :

تشهد غالبية دول العالم في الوقت الحاضر موجات متتالية من حركات التطوير من أجل مواكبة مستجدات العصر ومنها توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجالات العمل الإداري بالمدرسة وذلك من أجل تحسين العملية الإدارية وضمان سرعة إنجاز العمل مع تحقيق الجودة المنشودة ومن ثم فإن مثل هذه التقنيات تساعد المدرسة على مواجهة التحديات بل وتجعلها قادرة على تحسين أدائها ومن ثم تحقيق أهدافها بنجاح، ونظراً لأن منظومة الإدارة المدرسية في مصر تعاني مجموعة من الصعوبات التي تقلل من فاعليتها مثل مركزية التخطيط واتخاذ القرار وقصور أنشطة التحسين والتطوير مع ضعف الكفاءات الإدارية وعزوف البعض عن تولي مناصب أو سلطات في مجال الإدارة المدرسية[viii]، وبالتالي فإن منظومة الإدارة المدرسية تحتاج إلى إدارة واعية تنتهج منهج التطوير والأخذ بمستجدات العصر وتوظفها في كافة مجالات العمل المدرسي ويتطلب ذلك دعم تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدخال تطبيقاته في كافة الأنشطة المدرسية المتنوعة، وعلى هذا يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

- **ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر؟**

ويتفرع عنه التساؤلات الفرعية التالية :

- ما الأسس النظرية للذكاء اصطناعي وفقاً للأدبيات المعاصرة؟
- ما الإطار الفكري والفلسفي لمنظمة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر؟
- ما أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدرسة المصرية (تعليمياً – إدارياً)؟
- ما التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية؟

- ما أهم الفرص التي يمكن أن تستثمرها الإدارة المدرسية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي بمختلف عملياتها؟
- ما أهم الآليات المقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية؟

أهداف البحث :

استهدف البحث الحالي معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر، وذلك من خلال :

- الوقوف على الأسس النظرية للذكاء اصطناعي وفقاً للأدبيات المعاصرة.
- التعرف على الإطار الفكري والفلسفي لمنظمة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر.
- تحديد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدرسة المصرية (تعليمياً – إدارياً).
- التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية.
- الكشف عن أهم الفرص التي يمكن أن تستثمرها الإدارة المدرسية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي بمختلف عملياتها.
- تحديد أهم الآليات المقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية.

أهمية البحث :

تتضح أهمية البحث من الأمور التالية :

- تقديم إطار نظري عبر مضمون فكري وفلسفي يركز على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر.
- إلقاء الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر على ضوء فلسفة المجتمع المصري وإمكاناته المتاحة.
- يشهد العالم بمختلف دوله وشعوبه تطورات متنوعة في كافة مجالات الحياة سواء الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية أو السياسية أو التكنولوجية أو

المعلوماتية أو غيرها والتي بدورها تفرض على شعوبه تطوير مؤسساته وشركاته بشكل عام سواء كانت خدمية أو إنتاجية ومنها المدرسة بشكل عام ومنظومة الإدارة المدرسية بشكل خاص.

- يتوجه العالم مع إطلالة الألفية الثالثة نحو تطوير أداء قيادات المؤسسات على اختلاف ألوانها وتباين أنشطتها حتى يرتقي الجميع إلى تحمل نتائج العمل مع مواكبة التجديد المستمر من خلال تحديد الأدوار بوضوح وتلبية الاحتياجات على ضوء الإمكانات المتاحة والظروف المحيطة بها.
- يعد الذكاء الاصطناعي بمثابة دعامة أساسية للاقتصاد الوطني على اعتبار أنه يربط أهداف المؤسسة ومن ثم تصبح أكثر تحملاً للمسئولية تجاه مجتمعها بل وتصبح عنصراً فاعلاً في تحقيق التنمية الاقتصادية والمجتمعية على أرض الواقع.
- إلقاء الضوء على مفردات أو عمليات منظومة الإدارة المدرسية واهتمامها بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف عملياتها على اعتبار أن ذلك يساعدها على تحقيق أهدافها بنجاح وتحقيق جودة العمل الإداري.
- يحاول البحث الحالي رسم ملامح وأبعاد مستقبل منظومة الإدارة المدرسية في مصر من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عملياتها المختلفة.
- يسهم البحث الحالي في إثراء خبرات القيادات المدرسية بمختلف المراحل التعليمية من خلال تقديم مجموعة من المفاهيم العلمية والأفكار الحديثة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- يسهم البحث الحالي في دفع الباحثين إلى إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مجالات العمل المدرسي بمختلف المراحل التعليمية.

منهج البحث :

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي حتى يحقق أهدافه البحثية ويجيب عن تساؤلاته العلمية من خلال التعامل مع محاوره العلمية ذات الصلة بدور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر كما جاء أسلوب النظم للتعامل مع الإدارة المدرسية كمنظومة متكاملة تنضوي على مجموعة من المدخلات والعمليات والمخرجات بالإضافة إلى التغذية الراجعة مع مراعاة ظروف البيئة المحيطة بها وفلسفة المجتمع المصري الذي تنتمي إليه.

مصطلحات البحث :

ارتكز البحث الحالي على المصطلحات التالية :

١-الدور Role :

جاء في اللغة أن فعل الدور دار دوراً ودوراناً بمعنى طاف حول الشئ ويقال أيضاً دار حوله وبه وعليه، وعاد إلى الموضع الذي ابتدأ منه[ix]، وتطرأ الأدبيات أن الدور يشير إلى المركز أو المنصب الذي يحتله الفرد والذي يحدد واجباته وحقوقه الاجتماعية[x]، معنى ذلك أن الدور يشير إلى نموذج منظم للسلوك ومتعلق بوضع معين للفرد في تركيبة تفاعلية بمعنى أنه يعبر عن السلوك المتوقع من شاغل المركز الاجتماعي، ومن ثم فإن توقعات الدور تتأثر بفهم الفرد والآخرين للحقوق والواجبات المرتبطة بمركزه الاجتماعي أي أنها تتضمن الأفعال التي تتقبلها الجماعة على ضوء مستويات السلوك في الثقافة السائدة في المجتمع[xi].

وعلى ضوء المفاهيم السابقة يأتي الدور على أنه مجموعة من التوقعات المعينة أو الكيفية التي يفترض أن يتصرف بها شاغل الدور عبر مجموعة من المعايير المجتمعية للأنشطة المختلفة التي يمارسها الفرد أو المؤسسة، مع الأخذ في الاعتبار أن الدور ينقسم إلى:

- **الدور الممارس :** ويعني مجموعة المهام التي يقوم بها المسئولين عن الإدارة المدرسية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها.
- **الدور المثالي :** ويعني اهتمام كافة الأطراف المعنية بالإدارة المدرسية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي على ضوء اللوائح والقوانين والتشريعات المعمول بها في ذات الإطار.
- **الدور المأمول أو المتوقع :** ويعني ما يتوقعه جماهير المدرسة من إدارتها عند تقديم الخدمات عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence :

ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه مجموعة النظريات والتقنيات المستخدمة لإنتاج آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري وذلك باستخدام خوارزميات قوية لتوفير إجابات فعالة وموثوقة ومخصصة للمستخدمين من خلال الجمع بين الأجهزة والبرامج على اعتبار أن الذكاء الاصطناعي يعمل على تعبئة المعرفة متعددة التخصصات مثل الإلكترونيات وعلوم الكمبيوتر والرياضيات[xii].

٣- التطوير Development :

ويعني في اللغة : (تطوير) تحول من طور إلى طور (التطور)، وهو التغيير التدريجي الذي يحدث في بنية الكائنات الحية وسلوكها، ويطلق أيضاً على التغيير التدريجي الذي يحدث في المجتمع أو العلاقات السادة فيه(xiii)، والطور : الحد بين الشيئين وعدا طوره أي جاوز حده وقدره وبلغ أطوريه أي غاية ما يحاول من أمثالهم في بلوغ الرجل النهاية في العلم: بلغ فلان أطوريه بكسر الراء أي أقصاه(xiv)، وينظر البحث الحالي إلى التطوير على أنه العملية التي تحدث تغييراً في نظام العمل، وترابط الإمكانات والموارد لتحقيق أفضل شكل ومستوى من الجودة في بيئة هذا العمل وتحقيق الهدف المنشود.

ويتم تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر من خلال الذكاء الاصطناعي – وفقاً لرؤية الباحثة – اعتماداً على المنطلقات التالية :

- النظر إلى المدرسة وقياداتها باعتبارها مؤسسة تؤدي أدوارً مختلفة وتتفاعل مع بعضها البعض من خلال مجموعة من المجالات والعوامل التي تركز على تطوير أداء القيادات المدرسية وجودة أدائها وتنمية قدرتها على تحقيق أهدافها وتحقيق كفاءة العاملين بمختلف وحداتها.
- مساعدة القيادات المدرسية على تفهم المتغيرات العصرية والتكيف معها وخاصة في مجال التقنيات الحديثة والتي تتمثل في الذكاء الاصطناعي.
- تحقيق التطوير المنشود في الإدارة المدرسية يعتبر بمثابة ثروة قومية تنعكس إيجاباً على نتائج المدرسة كمؤسسة مجتمعية تقوم بتربية الأجيال على ضوء مستجدات العصر وثوراته المتلاحقة.
- التأكيد على مساعدة المدرسة العصرية ممثلة في إدارتها إلى التحول نحو مجتمع التكنولوجيا لتسهيل الأعمال وتقديم أفضل الخدمات لكافة الأطراف المعنية.

- التأكيد على تطوير منهج العمل الإداري بكافة المؤسسات التعليمية من حيث تطوير الممارسات الفنية المتعلقة بالعمليات الإدارية وخاصة في المجال التخطيطي أو التنظيمي أو الرقابي أو غيرها.
- التأكيد على تطوير العلاقة والتواصل بين الإدارة المدرسية والإدارة العليا ممثلة في الإدارة التعليمية على مستوى المدينة أو الحي أو المديرية التعليمية على مستوى المحافظة أو وزارة التعليم على مستوى الدولة ككل.

٤-منظومة الإدارة المدرسية :

جاء في اللغة أن "منظومة" هي صيغة المؤنَّث لاسم مفعول من الفعل (نظَمَ)، ونَظَمَ الأَمرَ على المثَل وكلُّ شيء قَرَنْتَه بآخر أو ضَمَمْتَ بعضَه إلى بعض[xv]، (منظومة): مجموعة أفكار ومبادئ مُرتبطة ومنظّمة[xvi]، واستخدمت اللغة الإنجليزيةSystem لتعبر عن العلاقات المخططة بين الأجزاء أو المكونات أو العناصر، ومن أهم مدلولات ومعاني هذه الكلمة هو الهدف الذي تتواجد من أجله هذه العلاقات أو الهدف الذي يتحقق من وجوده المنظومة نفسها أو تعمل المنظومة لتحقيقه والوصول إليه[xvii].

معنى ذلك أن المنظومة تعني مجموعة من المركبات والأجزاء التي تعتمد في عملها على بعضها طبقاً لتخطيط محدد يساعدها (المنظومة) للوصول إلى أهداف محددة بعينها[xviii]، كما تعرف أيضا بأنها مجموعة عناصر تشكل بمجموعها كلاً واحداً مع بعضها البعض حيث يرتبط كل عنصر بالآخر، وبالتالي أي عنصر ليس له أي ارتباط بأحد عناصر النظام لا يمكن اعتباره جزءا من هذا النظام[xix]، وعلى هذا تعتبر منظومة العمليات الإدارية لأي مؤسسة مهما كانت طبيعة نشاطها أو مهما كان حجمها من أهم المتغيرات التي تحكم وجودها وتحدد حركتها، بمعنى أنها الأساس الذي يوفر لها أهم شروط توحدها وتوازنها[xx].

وعلى هذا فإنه يمكن تعريف المنظومة إجرائياً بأنها مجموعة من العناصر المترابطة أو الأجزاء المتفاعلة التي تعمل مشتركة معا من اجل تحقيق أهداف محددة وغايات مشتركة، وذلك من خلال استقبال هذه المجموعة لمدخلات معينة من البيئة ثم تتم معالجتها لإنتاج مخرجات معينة أو محددة لتلك البيئة.

وتعني أيضاً في إطار الإدارة المدرسية أنها تمثل مجموعة الجهود المبذولة من قبل كافة الأطراف المعنية بالإدارة المدرسية سواء قياداتها أو العاملين بالجهاز الإداري من أجل تحقيق أهدافها المنشودة على ضوء الموارد المتاحة وفلسفة المجتمع الذي تنمي إليه مع التركيز على إعداد جيل من جميع النواحي العقلية والخلقية والاجتماعية والوجدانية

والجسمية وغيرها حتى يستطيع أن يتكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه ويحافظ على بيئته المحيطة ويسهم في تقدم مجتمعه والنهوض به[xxi].

ويمكن النظر إلى الإدارة المدرسية على أنها تشير إلى مجموعة من العمليات الإدارية والتي تتمثل في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة والمتابعة لمجموعة من الأنشطة سواء كانت داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها على اعتبار أن الأنشطة الداخلية تهتم بتوفير بيئة تعليمية مناسبة وآمنة للطلبة والمعلمين في حين أن الأنشطة الخارجية تعبر عن كيفية التعامل مع أولياء الأمور وتنظيم الرحلات وغيرها، مع الأخذ في الاعتبار أنها تمثل مؤسسة مجتمعية أنشأها المجتمع عن قصد لتربية أجياله وفق مقتضيات العصر ومستجداته حيث إنها تستقبل مخرجات مرحلة تعليمية معينة لتصبح مدخلاتها في مرحلة أخرى وكذلك تعتبر مخرجاتها مدخلات مرحلة أخرى وهكذا.

وعلى ضوء ما سبق يمكن الوصول إلى المدلول التربوي للإدارة المدرسية وذلك على النحو التالي :

- تشمل الإدارة المدرسية مجموعة من العمليات التي تقوم بها هيئة المدرسة في إطار تهيئة المناخ المناسب لنجاح العملية التعليمية أو التربوية ومن ثم تحقيق السياسة التعليمية وأهدافها المنشودة.
- تعبر الإدارة المدرسية عن ذلك الكل المنظم الذي يتفاعل بإيجابية داخل المدرسة أو خارجها وفقاً لسياسة عامة وفلسفة تربوية تضعها الدولة من أجل إعداد الأجيال بما يتفق وأهداف المجتمع والصالح العام للدولة.
- تدل الإدارة المدرسية على أداء مجموعة من المهام التربوية وتنفيذ البرامج المدرسية من أجل تحقيق أفضل إنتاجية ممكنة للعملية التعليمية التعلمية من حيث التخطيط والتنسيق والإشراف والمتابعة والتوجيه والتقويم.
- تشير الإدارة المدرسية إلى القيام بمجموعة متناسقة من الأعمال أو الأنشطة مع توفير المناخ المناسب لتحقيق النجاح المنشود.
- تنضوي الإدارة المدرسية على مجموعة من العمليات المتكاملة يقوم على تنفيذها مجموعة من المتخصصين والمؤهلين نظرياً وعلمياً وعملياً من أجل تحقيق أهداف الأجيال وإشباع رغبات المجتمع مع تحديد الإجراءات والأنشطة والقرارات التي تحقق الإنجازات المنشودة.
- تنطلق الإدارة المدرسية من التخطيط الإستراتيجي في إطار استشراف المستقبل وتحقيق التحسين المستمر عبر الجهود الموجهة نحو الأهداف المنشودة بالإضافة إلى العمل التعاوني والقيادة التشاركية.

- تركز الإدارة المدرسية في المدرسة الحديثة على تحسين العملية التربوية وتحقيق الجودة النوعية في مخرجاتها وابتكار أساليب متطورة للتعامل مع قضاياها وحل مشكلاتها.
- تؤمن الإدارة المدرسية في المدرسة الحديثة بالتجديد والتطوير ورفع الكفاءة الإنتاجية على ضوء فلسفة المجتمع مع استثمار الموارد المتاحة على النحو الأفضل.
- تشمل منظمة الإدارة المدرسية على المدخلات والعمليات والمخرجات بالإضافة إلى التغذية الراجعة مع مراعاة ظروف البيئة المحيطة بها.

الدراسات السابقة :

من خلال الإطلاع على أدبيات الفكر الإداري وجدت الباحثة مجموعة من الدراسات التي تخدم البحث الحالي ومن ثم يمكن عرضها على النحو التالي :

أ- دراسات تتعلق بالذكاء الاصطناعي :

دراسة صبرينة مقناني، مقدم شبيلة (٢٠١٩)[xxii]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تقديم البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة وطبقت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حتى تتعامل مع محاور الإطار النظري وتجيب عن تساؤلاتها وكان من أبرز نتائجها أن ثورة البيانات الضخمة تعمل على تغيير المجتمع حيث أصبحت مؤسسات الحكومات العربية تواجه تحديات عديدة تستوجب عليها إتباع السبل الكفيلة لتحسين أدائها من أجل البقاء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

دراسة تشانغ (W.Y. Chang, 2019)[xxiii]:

هدفت الدراسة إلى تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي، ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع مفردات الإطار النظري في حين جاء الأسلوب الإحصائي للتعامل مع نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (٦٦) فرداً ممثلين في (٦٦) شركة من المجتمع التركي، وكان من أبرز نتائجها أن الإدارة البيئية تؤثر سلباً أو إيجاباً على الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقه على المؤسسة أو الشركة التركية ويرجع ذلك إلى قيادات المؤسسة ذاتها والظروف المحيطة بها بالإضافة إلى الإمكانات المتاحة لها.

دراسة (L. Zaho & et al., 2019)(xxiv):

هدفت الدراسة إلى استخدام أنظمة التدريس القائمة علي الذكاء الاصطناعي عبر الانترنت بالتطبيق على مجموعة من المدارس الهولندية، وتم استخدام المنهج الوصفي الناقد من أجل تحليل الدراسات التي استخدمت أنظمة التدريس القائمة علي الذكاء الاصطناعي عبر الانترنت، وكان من أبرز نتائجها أن الذكاء الاصطناعي يضطلع بدور هام في تحديث العملية التعليمية بهذه المدارس ويجعلها أكثر جاذبية للطلبة حيث يتلقى الطالب المعلومات في الوقت الذي يريده دون تقيد بموعد محدد مع اختصار الجهد وتقليل التكلفة وتحقيق جودة العملية التعليمية مع مواكبة الركب العالمي في تطبيق مفردات الثورة الرقمية والتي يتصدرها الذكاء الاصطناعي.

دراسة (R. Vinuesa & et al., 2020)(xxv):

هدفت الدراسة إلى إبراز دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف وغايات خطة التنمية المستدامة وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع مفردات الذكاء الاصطناعي ومحاول التنمية المستدامة، وكان من أبرز نتائجها أن مواكبة المؤسسات المجتمعية سواء كانت خدمية أو إنتاجية للتطور السريع في مجال الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى الدعم الكامل من خلال البصيرة التنمية والإشراف على التكنولوجيات القائمة في هذا المجال من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة بنجاح في كافة المجتمعات مع معالجة ثغرات الشفافية والسلامة والمعايير الأخلاقية.

دراسة هناء محمد (٢٠٢١)(xxvi):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنظمة الذكاء الاصطناعي ودورها في صناعة مستقبل التعليم على اعتبار أن العملية التعليمية بكافة المؤسسات التعليمية تحتاج إلى مواكبة التطورات التكنولوجية حيث أصبح البحث على شبكة الإنترنت جزء أساسي في كافة المراحل التعليمية بالإضافة إلى الأجهزة اللوحية وغيرها والتي تأتي في إطار الاهتمام بالذكاء الاصطناعي على اعتبار أنه أحدث ثورة لمستقبل كافة المؤسسات المجتمعية سواء كانت خدمية أو إنتاجية ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حتى تحقق أهدافها وتجيب عن تساؤلاتها، وكان من أبرز نتائجها أن الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى بنية تحتية مزودة بأجهزة حواسيب مع الإنترنت بالإضافة إلى تضافر كافة الجهود وإحداث شراكة بين مؤسسات المجتمع ومؤسسات التعليم حتى يتم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المؤسسات التعليمية لمواكبة العصر واللحاق بالركب العالمي.

دراسة عايض القحطاني (٢٠٢٢)(xxvii):

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حتى تتعامل مع محاور الإطار النظري، وكان من أبرز نتائجها يحتاج تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة واسعة من المجالات بالإضافة إلى محركات البحث على الإنترنت حتى يتسنى له أن يسهم بدرجة واضحة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

دراسة نور المصري (٢٠٢٢)(xxviii):

هدفت الدراسة إلي الكشف عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع مفردات الإطار النظري وجاء الأسلوب الإحصائي لتحليل نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (٤١٠) طالباً وطالبة، وكان من أبرز نتائجها أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الأردنية يتم بدرجة متوسطة وكذلك جاءت جودة الخدمات المقدمة لطلبتها بدرجة متوسطة، مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي والماجستير، وأن هناك دور ذو دلالة إحصائية لمجالات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية.

دراسة أمل زناني (٢٠٢٣)(xxix):

هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مستقبلي لإدارة الاعتماد لمؤسسات التعليم قبل الجامعي بمصر، وذلك من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمليات المختلفة مثل التقويم الذاتي، والمراجعة الخارجية، واتخاذ القرارات، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي واستخدمت أسلوب دلفي، حيث تم إجراء ثلاث جولات من استبيان دلفي بمشاركة مجموعة من الخبراء لاستطلاع آرائهم حول الاستخدامات المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الاعتماد بهذه المؤسسات، وكان من أبرز نتائجها أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى نتائج فائقة في مجال التعليم قبل الجامعي على الصعيد الأكاديمي والإداري.

دراسة إسلام شرف، أحمد عيسي (٢٠٢٤)(xxx):

هدفت الدراسة إلي التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم الإدارة داخل الهيئات الرياضية، بما يتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠، كما سعت

إلى استكشاف أهمية الذكاء الاصطناعي ومعوقاته وآليات تطبيقه في نظم الإدارة الرياضية، واعتمد الباحثان على المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي، وجاء الأسلوب الإحصائي للتعامل مع نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (١٢٠) فرداً بالإضافة إلى إجراء مجموعة من المقابلات الشخصية لجمع البيانات التي تفيد في بناء الاستبانة، وكان من أبرز نتائجها أن الذكاء الاصطناعي يسهم بدور فاعل في تطوير نظم الإدارة داخل المؤسسات والهيئات الرياضية وذلك تمشياً مع رؤية مصر ٢٠٣٠ وفلسفة الدولة المصرية في الوقت الحاضر.

دراسة فريال كريم، نبيلة نايف (٢٠٢٤)[xxxi]:

هدفت الدراسة إلي تحليل كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز الإجراءات الإدارية، وتقييم كيفية تأثيره على جودة القرارات الإدارية، وفهم التحديات والمخاوف المتعلقة بالاعتماد السريع على الذكاء الاصطناعي، واستكشاف كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الابتكار الإداري، وتم توزيع استبيان على عينة الدراسة، تم تصميمه لجمع البيانات والمعلومات وكذلك قياس قوة آراء واستجابات المشاركين، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة تتكون من (٢٨٠) إداريًا في جامعة تكريت، وكان من أبرز نتائجها وجود علاقة قوية جدًا بين الذكاء الاصطناعي وتقنيات اتخاذ القرارات الإدارية، بالإضافة إلى ذلك، يختلف تأثير الذكاء الاصطناعي الفعال على اتخاذ القرار اعتمادًا على مكوناته الثلاثة: الأنظمة والبرمجيات، البنية التحتية والمعدات، وقدرة الموارد البشرية.

وبناءً على ما طرحته الدراسات السابقة نجد أن هناك ثمة اهتمام متزايد من قبل الهيئات والمؤسسات المجتمعية على اختلاف اختصاصاتها وتباين وظائفها نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات العمل بها على اعتبار أنه يسهم في تحسين كفاءة الإجراءات الإدارية وجودة الخدمات التي تقدم للمستفيدين وبالتالي يتضح دوره الحيوي في تعزيز التطوير المؤسسي مع الأخذ في الاعتبار أن هناك مجموعة من التحديات التي تواجه المؤسسات المجتمعية سواء كانت خدمية أو إنتاجية في ذات الإطار مثل الحاجة إلى تحسين البنية التحتية ورفع كفاءة الموارد البشرية وتأهيلها حتى تستطيع التعامل مع هذه التقنيات وتضمن المؤسسة تحقيق الجودة الفعلية في أعمالها أو خدماتها.

ب-دراسات تتعلق بمنظومة الإدارة المدرسية :

دراسة معوض (٢٠١٦)[xxxii]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحسين جودة المدارس الثانوية العامة في مصر ووظفت الدراسة المنهج الوصفي لمعالجة قضاياها البحثية ومحاورها العلمية حتى تحقق أهدافها وتجيب عن تساؤلاتها وكان من أبرز نتائجها أن المدرسة الثانوية في مصر تركز على المجالات غير الأكاديمية مثل أنشطة التسجيل ودفع الفواتير وشراء المستلزمات المدرسية والأنشطة الرياضية والفنية الأخرى أكثر من التركيز على تحسين الجودة في المدرسة ذاتها بالإضافة إلى وجود بعض المديرين وقادة المدارس غير المؤهلين في مجال الجودة ومفرداتها العلمية بل يقاومون التغيير في هذه المدارس.

دراسة الهلالي (٢٠١٨)(xxxiii):

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق الإدارة الإستراتيجية في مدارس لتعليم العام بمنطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية وأثر ذلك على مواجهة التحديات المعاصرة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي للتعامل مع مفردات الإطار النظري كما جاء المنهج المقارن لإبراز أوجه التشابه والاختلاف بين المدارس السعودية في تطبيق منهج الإدارة الإستراتيجية بالإضافة إلى الأسلوب الإحصائي للتعامل مع نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (٧٥) مديراً وبعض العاملين في مجال الإدارة المدرسية، وكان من أبرز نتائجها وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإستراتيجية في التعليم على مواجهة التحديات المعاصرة، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإستراتيجية بالمدرسة تعزى للمتغيرات الديموجرافية مثل الوظيفة والمؤهل العلمي والخبرة ناهيك عن وجود تأثير لتطبيق الإدارة الإستراتيجية على مواجهة التحديات المستقبلية بالمدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية بمنطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

دراسة أمين راضي وآخران (٢٠١٨)(xxxiv):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديات العولمة التي تقف حائلاً أمام إدارة المدرسة الثانوية العامة في مصر للوصول إلى المتطلبات اللازمة لتطوير إدارتها من أجل مواجهة التحديات سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي واستخدمت الدراسة البحث المنهج الوصفي والذي تم من خلاله وصف الحقائق والظروف الراهنة الخاصة بطبيعة تلك التحديات، وجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وتحليلها بدقة، وكان من أبرز نتائجها أن العولمة أصبحت سمة أساسية من سمات العصر، وتسعى إلى تذويب الحدود والموانع بين الدول وسيطرت الدول الكبرى وفرض هيمنتها الاقتصادية والثقافية والسياسية على ببعض الدول خاصة

النامية ونتج عن انتشارها بعض التحديات التي تقف مانعاً أمام المدرسة الثانوية العامة عن تحقيق أهدافها وهذا يحتم على إدارة المدرسة الثانوية أن تعيد النظر في عملياتها الإدارية من حيث توظيف التقنيات الحديثة تجاوباً مع الركب العالمي حتى يتسنى لها مواجهة تحدياتها والوصول إلى قرارات رشيدة من خلال توظيف هذه التقنيات في كافة مجالات العمل المدرسي.

دراسة صلاح غنيم (٢٠١٩)(xxxv):

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع إدارة المنظومة التعليمية والمدرسية على كافة مستوياتها في مصر على اعتبار أنها تمثل العنصر المهم والفعال في تحقيق الأهداف والسياسات التعليمية حيث يوكل إليها تحقيق الأهداف على جميع المستويات ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع مفردات الإطار النظري والإجابة عن تساؤلاتها ومعالجة محاورها العلمية وقضاياها البحثية في إطار الإدارة التربوية والتعليمية والمدرسية بمفرداتها العلمية المختلفة، وكان من أبرز نتائجها أن تحديث إدارة المنظومة التعليمية والمدرسية في مصر من خلال تطبيق التقنيات الحديثة يساعد على تحقيق أفضل النتائج الممكنة حيث تنعكس التقنيات الحديثة إيجاباً على النواحي الإدارية التي تمارسها يومياً كما يتوقف نجاحها في أداء رسالتها على قدرتها على تطوير ذاتها معرفياً ومهنياً وتقنياً.

دراسة عبد الله السلمي (٢٠٢٠)(xxxvi):

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية تفعيل إدارة الوقت في منظومة الإدارة المدرسية بالمملكة العربية السعودية ووظفت الدراسة المنهج الوصفي للتعامل مع مفردات الإطار النظري في حين جاء الأسلوب الإحصائي للتعامل مع نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة من مديري المدارس السعودية بمختلف المراحل التعليمية، وكان من أبرز نتائجها أن الإدارة المدرسية الناجحة تحاول استثمار الوقت لضمان سرعة إنجاز العمل عبر تطبيق التقنيات الحديثة في كل مجالات العمل بها مع دراسة العوامل المؤثرة في إضاعة الوقت وخاصة في مجال العمليات الإدارية ووضع الحلول المناسبة لها على اعتبار أن ممارسة الإدارة الإلكترونية يحقق أهداف الإدارة المدرسية بنجاح ويختصر الوقت والجهد ويحقق الجودة المنشودة.

دراسة إيمان أحمد، إيمان عزب (٢٠٢١)(xxxvii):

هدفت البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتفعيل محددات أداء الإدارة المدرسية في مصر على ضوء بعض المداخل الإدارية المعاصرة ووظفت الدراسة المنهج الوصفي للتعامل مع مفردات الإطار النظري وخاصة في مجال تحديد

محددات الإدارة المدرسية حيث ركز المحدد البشري على فريق الإدارة المدرسية من المديرين والوكلاء وكيفية تنمية أدائهم والمحدد التنظيمي والذي ركز على الهيكل التنظيمي والثقافة التنظيمية والعلاقات التنظيمية وجاء المحدد الثالث حيث تناول المحدد التقني والذي أبرز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين كفاءة العمليات الإدارية ونشر المعرفة وتبادلها داخل المدرسة مع تعزيز الاتصال بين المدرسة والمستفيدين من خدماتها، وكان من أبرز نتائجها أن تفعيل محددات أداء الإدارة المدرسية على ضوء المداخل الإدارية المعاصرة يحتاج إلى توعية مديري المدارس بأهمية المداخل الإدارية المعاصرة وكيفية تطبيقها في مختلف مجالات العمل المدرسي.

دراسة (S. Duangekanon, 2022)(xxxviii):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تصورات خبراء الإدارة الإستراتيجية حول مستقبل الذكاء الاصطناعي واستخدامه في المجال الإداري ووظفت الدراسة المنهج الوصفي للتعامل مع مفردات الإطار النظري بالإضافة إلى الأسلوب الإحصائي لتحليل نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (٢٣١) فرداً من مديري الإستراتيجيات التنظيمية والاستشارية والأكاديمية، وكان من أبرز نتائجها أن جميع علاقات المتغيرات داخل النموذج كانت ذات دلالة إحصائية موجبة وكان التأثير الأقوى على نية التبني والاستعداد التكنولوجي في حين كان تأثير توقع الأداء وتوقع الجهد بصورة متوسطة بالإضافة إلى وجود تأثير كبير للثقافة التنظيمية وبالتالي تحتاج المؤسسة المدروسة إلى إعادة النظر في أخلاقيات تنفيذ الذكاء الاصطناعي في أعمالها الإدارية.

دراسة حسن هامان (٢٠٢٣)(xxxix):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مواطن القوة ومواطن الضعف وكذلك معرفة الفرص والتهديدات التي تواجه الإدارة المدرسية في مجال أعمالها ووظفت الدراسة المنهج الوصفي والأسلوب الإحصائي لتحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها العلمية كما أنها طبقت استبانة على عينة بلغ عددها (٢٠) مديراً بالمدارس الثانوية الحكومية بالجمهورية العربية الليبية، وكان من أبرز نتائجها أن هناك نسبة عالية من مديري المدارس الثانوية يرون وجود تدني في مستوى جودة مخرجات العملية التعليمية كما أن هناك بعض المديرين يرون أن تدني مخرجات التعليم ترجع إلى وجود بناء ضعيف في أساسيات التعلم للطالب من المراحل الدراسية السابقة.

دراسة مروة بهبهاني وآخران (٢٠٢٤)(xl):

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع ممارسات التخطيط الإستراتيجي في مدارس المرحلة الثانوية للتعرف على واقع ممارسات التنفيذ الإستراتيجي في هذه المدارس مع التركيز على التقويم الإستراتيجي لها واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع محاورها البحثية وقضاياها العلمية كما جاء الأسلوب الإحصائي للتعامل مع نتائج الإطار الميداني حيث طبقت الدراسة استبانة على عينة بلغ عددها (٦٥) مديراً من مديري مدارس المرحلة الثانوية بدولة الكويت، وكان من أبرز نتائجها أن جاء مستوى ممارسات التخطيط الإستراتيجي بدرجة مرتفعة بينما جاء مستوى ممارسات التنفيذ الإستراتيجي والتقويم الإستراتيجي بدرجة متوسطة وجاء دور الإدارة الإستراتيجية في تحسين جودة مخرجات المدارس بدرجة متوسطة.

وبناءً على ما طرحته الدراسات السابقة نجد أن هناك اتفاق مع البحث الحالي والدراسات السابقة في بعض أهدافها وخاصة عند تناول واقع إدارة المدرسة بشكل عام وكيفية تيسير أعمالها من أجل تحقيق جودة الإنتاج في حين أن البحث الحالي يختلف عن الدراسات السابقة في تناول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية من خلال التركيز على مجموعة الفرص التي من خلالها تستطيع إدارة المدرسة المصرية أن توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمواكبة العصر واللاحق بالركب العالمي والوصول إلى أفضل النتائج الممكنة على ضوء الموارد المتاحة مع الأخذ في الاعتبار أن البحث الحالي استفاد من الدراسات السابقة في النتائج والتوصيات وتحديد مشكلة البحث وأهدافه بالإضافة إلى تحديد محاور الإطار النظري والمصادر العربية والأجنبية التي تخدم محاور هذا البحث.

ثانياً : الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وفقاً للأدبيات المعاصرة : ويندرج تحتها:-

أ- ماهية الذكاء الاصطناعي وتطوره :

يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه: تزويد الآلة بقدرة على التعلم والتصرف بذكاء، بحيث تتمكن من تخزين البيانات الكبيرة ومعالجتها، واستخلاص المعلومات منها، والتعرف على العلاقات بين المعارف، بالإضافة إلى تمثيل المعرفة، وتمييز الحقائق، واكتساب الخبرات اللازمة لاتخاذ القرارات، ويتم ذلك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الأنظمة الخبيرة والتعلم العميق[xli].

ويمكن عرض مراحل تطور الذكاء الاصطناعي على النحو التالي[xlii]:

- **المرحلة الأولى:** بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، بدأ العالم كلود شانون في عام ١٩٥٠م أبحاثه حول لعبة الشطرنج، وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب المعقدة وحل الألغاز باستخدام الحاسب الآلي.
- **المرحلة الثانية:** تُعرف باسم "المرحلة الشعرية"، وامتدت من منتصف الستينات حتى منتصف السبعينات من القرن العشرين، وخلال هذه الفترة تم تطوير مفهوم الإطارات لتمثيل المعلومات مع إيجاد نظام لمعالجة الجمل الإنجليزية بالإضافة إلى تلخيص وتطوير ما تم تحقيقه في معهد ماساتشوستن للتكنولوجيا.
- **المرحلة الثالثة:** وبدأت منذ السبعينات من القرن العشرين حيث شهدت طفرة في التقنيات التي عالجت تطبيقات الذكاء الاصطناعي مما أدى إلى نقل الذكاء الاصطناعي إلى مرحلة متقدمة.
- **المرحلة الرابعة:** وظهرت منذ أوائل الثمانينات من القرن العشرين حيث قام علماء الذكاء الاصطناعي بالبحث في علم النفس فيما يتعلق بمحاكاة الذكاء البشري مثل دراسة الخلايا العصبية ومحاكاتها وحققوا نجاحًا ملحوظًا في هذا المجال.
- **المرحلة الخامسة** : وبدأت في تسعينات القرن الواحد والعشرين حيث حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات كبيرة وتم استخدامه في مجالات متنوعة مثل اللوجستيات، وصناعة البيانات، والتشخيص الطبي بالإضافة إلى بعض المجالات الأخرى، ويمكن إرجاع هذا النجاح إلى عدة عوامل، أهمها زيادة قوة الحوسبة، والتركيز المتزايد على حل بعض المشكلات في مجالات العمل المختلفة، وظهور تقنيات جديدة في الذكاء الاصطناعي، كما ساعدت المناهج الرياضية والمعايير العلمية في حل المشكلات المعقدة في هذا المجال.

وعلى هذا فإن الذكاء الاصطناعي لم يظهر وليداً للصدفة وإنما وجد عبر مجموعة من الاجتهادات العلمية التي جاءت على يد مجموعة من الباحثين والعلماء في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإضافة إلى المجال الرياضي ثم وصل إلى الوضع الحالي الذي أصبح يتغلغل بتطبيقاته المتنوعة في كل مناشط الحياة ووظائف المؤسسات العصرية.

ب-أهمية الذكاء الاصطناعي وأهدافه :

تأتي أهمية الذكاء الاصطناعي ممثلة في الأمور التالية :

- **تحسين الإنتاجية :** حيث يمكن المؤسسة من إتمام المهام الروتينية والمعقدة ومن ثم تقل الحاجة للتدخل البشري وتتزايد سرعة الأداء والدقة في العمل المؤسسي وأنشطته المختلفة.
- **اتخاذ القرارات :** حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة مما يساعد على اتخاذ قرارات رشيدة وبطريقة أفضل وأكثر جودة في جميع القطاعات المؤسساتية.
- **التحسين :** ويعني أن الذكاء الاصطناعي يمكن المؤسسة من تحسين أداء العاملين، وتنامي تفاعلهم مع المستفيدين أو المستخدمين عبر الروبوتات الذكية والمساعدين الافتراضيين، مما يتيح تجربة أكثر تخصيصًا وفعالية.
- **التطور :** حيث إن الثورة التكنولوجية ممثلة في الذكاء الاصطناعي قد ساعدت على توفير تقنيات التعليم المتقدمة مثل التعليم الشخصي الذي يتكيف مع احتياجات كل طالب، بالإضافة إلى التحليلات التي تساعد المعلمين في تحسين أداء الطلبة.
- **التعامل مع البيانات الضخمة :** حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة واستخلاص الأنماط منها بسرعة، ومن ثم يعمل على إيجاد حلول مبتكرة في الكثير من المجالات.
- **تحسين الأمن السيبراني :** حيث إن الذكاء الاصطناعي يمكن المسئولين وأصحاب العلاقة من رصد الأنشطة المشبوهة وتحليلها بسرعة فائقة، وبما يعزز من القدرة على الحماية من الهجمات السيبرانية والكشف عنها في الوقت المناسب[xliii].

أما عن أهداف الذكاء الاصطناعي فيمكن طرحها على النحو التالي :

- تطوير أساليب فعّالة لبناء المعلومات واستخدامها، مع الحفاظ على المعلومات المخزنة بشكل آمن.
- تجهيز المعامل بالمؤسسة التعليمية حتى تصبح جاهزة لمعالجة المعلومات بطريقة مشابهة لنهج الإنسان في حل المشكلات.
- محاكاة الإدراك البشري وتحليل البيانات بطرق تحاكي العقل البشري.
- تصميم أدوات تُلبي احتياجات الإنسان وتعمل على راحته دون التركيز على المفاهيم التقليدية للذكاء.

- ابتكار طرق جديدة لاستخلاص المعلومات من أدوات التجسس وتحليلها بكفاءة عالية[xliv].

جـ- أنواع الذكاء الاصطناعي وخصائصه :

لقد طرح الفكر التقني الحديث أنواع الذكاء الاصطناعي على النحو التالي :

- **الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)** : ويُعرف بالذكاء الاصطناعي الضعيف، ويركز على أداء مهام محددة، مثل التعرف على الصور، معالجة اللغة، أو لعب ألعاب معينة كالمساعدات الصوتية (Siri أو Google Assistant)، وأنظمة توصية الأفلام أو المنتجات.
- **الذكاء الاصطناعي العام (General AI)**: ويُعرف بالذكاء الاصطناعي القوي، ويتمتع بالقدرة على فهم وتطبيق المعرفة في مجموعة واسعة من المهام كما يفعل البشر، وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يزال في مرحلة البحث والتطوير، ولا يوجد حتى الآن نموذج فعال له.
- **الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI)**: ويمثل مستوى أعلى من الذكاء الاصطناعي، حيث يتجاوز القدرات البشرية في جميع المجالات، ويعمل على التفكير، والتعلم، وحل المشكلات بشكل أفضل من الإنسان، ويعد هذا المفهوم افتراضيًا ولم يتحقق بعد.
- **الذكاء الاصطناعي الرمزي (Symbolic AI)**: ويعتمد على استخدام الرموز والقواعد المنطقية لتمثيل المعرفة، ويُستخدم في الأنظمة الخبيرة حيث يتم التعامل مع المعلومات بشكل منظم ودقيق[xlv].
- **الذكاء الاصطناعي القائم على التعلم (Learning AI)**: ويشمل تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning)، ويتعلم من البيانات ويستند إلى التجارب السابقة لتحسين أدائه.
- **الذكاء الاصطناعي المستند إلى الوكلاء المتعددين (Multi-Agent AI)**: ويعتمد على استخدام عدة وكلاء ذوي ذكاء اصطناعي للتعاون أو التنافس لحل مشاكل معقدة أو أداء مهام معينة، ويُستخدم في الألعاب الإستراتيجية أو الأنظمة التي تعتمد على التعاون بين الروبوتات.
- **الذكاء الاصطناعي التفاعلي (Reactive AI)**: ويُهتم بالاستجابة للتغيرات في البيئة المحيطة به دون الاحتفاظ بذاكرة أو خبرات سابقة مثل أنظمة الألعاب التي تعتمد على استراتيجيات بسيطة.

- **الذكاء الاصطناعي القائم على الذاكرة (Limited Memory AI) :** ويملك القدرة على تخزين المعلومات عن التجارب السابقة واستخدامها في اتخاذ قرارات مستقبلية، مثل السيارات ذاتية القيادة التي تعتمد على بيانات سابقة لتحديد مسارها.
- **الذكاء الاصطناعي الذاتية (Self-aware AI):** ويُعتبر تطورًا افتراضيًا لم يصل إليه الذكاء الاصطناعي بعد، ويمتلك وعياً ذاتيًا ويدرك مشاعره وأفكاره، ويتفاعل بطريقة تشبه التفاعل البشري[xlvi].

ويتسم الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص يمكن عرضها على النحو التالي :

- **التعلم الذاتي :** حيث يعتمد على تقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) التي تمكن الأنظمة من التعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر.
- **الاستدلال المنطقي :** حيث يتمتع بالقدرة على تحليل المعلومات والوصول إلى استنتاجات منطقية بناءً على البيانات المتاحة، مما يجعله قادرًا على حل المشكلات واتخاذ القرارات المعقدة.
- **معالجة اللغة الطبيعية :** حيث يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على فهم اللغة البشرية والتفاعل مع المستخدمين من خلال تحليل اللغة الطبيعية (NLP)، مما يمكّنه من التواصل بشكل ذكي وفعال.
- **التكيف والمرونة :** حيث يمكن للأنظمة الذكية التكيف مع الظروف والتغيرات المحيطة بها، سواء في البيئات المادية أو الافتراضية، مما يجعلها قادرة على التعلم من التجارب السابقة وتحسين أدائها بمرور الوقت.
- **التعرف على الأنماط :** حيث إنه بفضل تقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية، يستطيع الذكاء الاصطناعي التعرف على الأنماط والعلاقات المخفية في البيانات الكبيرة، مما يسهم في تقديم رؤى دقيقة وتوقعات مستقبلية[xlvii].
- **الأتمتة :** حيث إن الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على أداء المهام المتكررة والمعقدة بشكل أسرع وبدقة أعلى مما يزيد من الكفاءة ويوفر الوقت والموارد.

- **التفاعل مع البيئات :** حيث إن هناك بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، تتمتع بالقدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة بها، تحليل المعلومات الواردة، واتخاذ قرارات مناسبة بناءً على الظروف الراهنة.
- **الإبداع والابتكار :** حيث يمكن للذكاء الاصطناعي من توليد أفكار جديدة أو حلول مبتكرة استنادًا إلى تحليل البيانات وتقديم توصيات تعتمد على التعلم الذاتي والإدراك.
- **تحليل البيانات الضخمة :** حيث يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل مع كميات هائلة من البيانات وتحليلها بسرعة كبيرة، مما يتيح استنتاجات دقيقة واستخراج الأنماط من البيانات المعقدة في وقت قصير.
- **الأمان والتعلم من الأخطاء :** حيث يتميز بالقدرة على التعلم من الأخطاء السابقة وتجنب تكرارها، مما يجعله أكثر أمانًا وكفاءة بمرور الوقت في اتخاذ القرارات وتقديم التوصيات[xlviii].

ثالثاً : الإطار الفكري والفلسفي لمنظومة الإدارة المدرسية في مصر :

ويشمل هذا الإطار :

أ-طبيعة الإدارة المدرسية وفلسفتها :

تتمثل طبيعة الإدارية المدرسية المعاصرة في تنفيذ السياسات التعليمية وإدارة الموارد المادية والبشرية والمالية والتقنية بفاعلية على ضوء الدعم والتوجيه المباشر بكل العناصر البشرية بها سواء المعلم أو الموظف أو الإداري أو الفني أو الطالب مع تقييم أداء المدرسة بشكل مستمر من أجل إحداث التحسين المستمر الذي يساعدها على قبول المنافسة مع المؤسسات الأخرى عبر تقديم تعليم ذات جودة عالية وتطوير بيئة تعليمية تسهم في تحقيق النمو الحقيقي للطالب[xlix]، مع الأخذ في الاعتبار أن الإدارة المدرسية الناجحة تحتاج إلى أداء متميز وبيئة تعليمية مناسبة وقيادة واعية وتفاعل هادف بين أولياء الأمور مع وجود سياسة واضحة لتحفيز كافة العناصر البشرية المتميزة معنى ذلك أن الإدارة المدرسية الناجحة تركز على تحقيق التعليم ذات الجودة العالية لرفع مستوى الأداء التعليمية مع توجيه كافة الجهود التعليمية لتحقيق التميز المنشود على أن يعمل الجميع تحت مظلة المدرسة المتميزة لمجتمع القرن الحادي والعشرين[l].

وعلى هذا يمكن بلورة طبيعة الإدارة المدرسية في مصر في الوقت الحاضر على النحو التالي :

- تحتوي على عملية تنظيمية وإدارية لضمان تحقيق الأهداف المنشودة.

- توفير بيئة تعليمية مناسبة للطلبة على ضوء مواصفات الجودة.
- وجود مجموعة من العمليات والممارسات والقرارات من أجل تنفيذ مجموعة من الأنشطة الهادفة التي تخدم العملية التعليمية بالمدرسة.
- تنفيذ السياسات التعليمية وتطويرها مع إدارة الموارد المتاحة بفاعلية.
- توجيه الجهود البشرية نحو تحقيق أفضل النتائج التعليمية وتحسين تجربة المدرسة للجميع وبالجميع.

أما عن فلسفة الإدارة المدرسية فتتمثل في تحويل النظريات إلى تطبيق فعلي بصورة منظمة عبر مراجعة العمليات الإدارية والعمل على تعديلها وتقويمها باستمرار مع مراعاة ظروف المجتمع وإمكاناته المتاحة، بالإضافة إلى توجيه كافة الجهود المبذولة داخل المدرسة أو خارجها من أجل تنفيذ السياسات ومناقشة القرارات وتوفير كافة الوسائل المساعدة لنجاح العمل المدرسي مع تهيئة الجو العام لها حتى تتمكن العملية التعليمية أو التعلمية أو التربوية من تحقيق أهدافها بنجاح[li]، ومن ثم فإن مثل هذه الفلسفة تعتمد على الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية المتاحة مع تحقيق إشباع حاجات كافة العناصر البشرية على ضوء هذه الموارد وتسيير شئون المدرسة على ضوء فلسفة الدولة وتوجهاتها على أن يتحرك الجميع إلى الأهداف المنشودة عبر توفير الظروف الملائمة لنجاح العمل المؤسسي مع وضوح سياسة التحفيز وتشجيع الإبداع في كل مجالات العمل بها.

وتأسيساً على ما سبق فإن فلسفة الإدارة المدرسية في المجتمع المصري في الوقت الحاضر تتطلب الاهتمام بالأمور التالية :

- تحديد العناصر البشرية التي تتميز بالمواصفات التعليمية والمعرفية والتدريبية المناسبة والملائمة والكافية لتحقيق الأهداف المنشودة للمدرسة.
- وضوح الإطار التنظيمي المؤسسي للإدارة المدرسية من حيث خطوط السلطة والمسئولية والعلاقات التنظيمية والقوانين واللوائح ونظم الثواب والعقاب.
- الأهداف التعليمية والسياسات المدرسية والبرامج المنفذة للعمل الإداري والتربوي.
- الإمكانات والتسهيلات المادية من أبنية ومعدات وتجهيزات ومعامل حتى تساعد المدرسة على تحقيق سياستها ونجاح برامجها.
- تحديد العوامل التي تؤثر في العمل التعليمي أو التعلمي أو التربوي والذي يحدد قدرة المدرسة على تحقيق أهدافها بنجاح.

- تأصيل الثقافة التنظيمية للمدرسة في إطار ثقافة البيئة المحيطة بها والمناخ التنظيمي لها والتكوين النفسي والاجتماعي لكافة العناصر البشرية بمختلف مجالات العمل المدرسي[lii].

ب-أهداف الإدارة المدرسية ومبادئها :

لقد طرح الفكر الإداري المعاصر أهداف الإدارة المدرسية على النحو التالي :

- بناء شخصية الطالب بناءً متكاملاً من الناحية العلمية والجسمية والمجتمعية والنفسية.
- تنظيم وتنسيق الأعمال الفنية والإدارية في المدرسة مع تحسين العلاقات بين كافة العاملين بها.
- تطبيق الأنظمة والقوانين على الجميع دون استثناء وعلى ضوء خطط التطوير اللازم للمدرسة في الحاضر والمستقبل.
- الإشراف الكامل على مشروعات المدرسة والعمل على إيجاد علاقة طيبة بينها وبين المجتمع المحلي.
- تعاون المدرسة مع مؤسسات المجتمع المحلي في إطار حل المشكلات مع التركيز على القواسم المشتركة بين الطرفين.
- التخطيط والتنفيذ والإشراف والتقييم والتوجيه والإرشاد والرقابة والمتابعة لكل مجالات العمل المدرسي على ضوء مستجدات العصر وثوراته المتلاحقة[liii].

وعلى ضوء هذه الأهداف فإن الإدارة المدرسية أصبحت مطالبة بوضع خطط التطور والنمو اللازم للمدرسة مع توظيف مواردها لخدمة المجتمع ومواجهة مشكلاته المتغيرة مع ربط المنهج المدرسي بالبيئة المحيطة مع الإشراف على تنفيذ المشروعات المدرسية التي تخدم قضايا المجتمع.

أما عن مبادئ الإدارة المدرسية فيمكن عرضها على النحو التالي :

- **التقسيم :** ويعني تقسيم العمل مع احترام التخصص لكل العناصر البشرية عند أداء الأعمال من أجل تحقيق الكفاءة الإنتاجية للعمل المدرسي ككل.
- **التكافؤ :** ويعني التركيز على تكافؤ السلطة مع المسئولية فكل سلطة مقابلها مسئولية أي مساءلة عن النتائج التي تحققت على أرض الواقع.

- **الانضباط :** ويعني نشر ثقافة الاحترام المتبادل بين كافة العاملين بالمدرسة على أن يتصدر المشهد احترام لوائح وقوانين وتشريعات العمل المدرسي واحترام أنظمة العمل المدرسي بشكل عام[liv].
- **الوحدة :** ويعني احترام وحدة القيادة بمعنى وجود قائد واحد للمدرسة يصدر القرار ويتلقى العاملين الأوامر منه حتى تضمن المدرسة تنفيذ القرار بنجاح دون تعارض أو مماطلة.
- **الأولويات :** ويعني اهتمام إدارة المدرسة بتنفيذ أعمالها وفقاً لمبدأ الأولويات الأهم – المهم – الأقل أهمية.
- **التدرج :** ويعني وجود هيراركية للسلطة إدارة دنيا ثم إدارة وسطى ثم إدارة عليا مع عدم تخطي الرئيس المباشر عند الاتصال أو عند الإنجاز.
- **التنمية :** وتعني اهتمام الإدارة المدرسية بتنمية روح الفريق بين جميع العاملين في الجهاز الإداري أو الجهاز الأكاديمي لها.
- **المبادأة :** وتعني اهتمام الإدارة المدرسية بتوفير روح المبادأة وتشجيع العاملين على المشاركة في صنع القرار واتخاذه[lv].

جـ-عناصر الإدارة المدرسية وخصائصها :

تتمثل عناصر الإدارة المدرسية في المدخلات والعمليات والمخرجات والتغذية الراجعة بالإضافة إلى البيئة المحيطة، وسوف نوجزها على النحو التالي :

- **المدخلات :** وتعتبر أحد عناصر الإدارة المدرسية بل والمقوم الأساسي لها حيث تؤدي دوراً هاماً في نجاحها حيث تشمل رسالة المدرسة وفلسفتها وأهدافها، والسياسات والتشريعات التربوية، وكذلك الموارد البشرية في المدرسة والتي تحتوي على جميع العاملين في المدرسة بداية من مدير المدرسة وأفراد الجهاز الإداري وأفراد الجهاز الأكاديمي ناهيك عن التلاميذ أو الطلبة بالإضافة إلى موظفي الخدمات المساعدة، كما تأتي الموارد والإمكانات المادية والتي تتمثل في المبنى والمرافق والتجهيزات والموارد المالية وغيرها وكذلك منظومة الخدمات الإضافية التي تساعد المدرسة على أداء عملها سواء الخدمات الصحية أو الإرشادية أو الرياضية وغيرها، وفي ذات السياق تأتي المنظومة المعلوماتية الفرعية والتي تتمثل في أساليب العمل والأهداف والسياسات العامة وطرق اتخاذ القرار المدرسي وغيرها[lvi].
- **العمليات :** وتشير إلى مجموعة التفاعلات أو الأنشطة التي يتم من خلالها تحويل المدخلات إلى مخرجات ومن ثم فهي تتمثل في مجموعة الوظائف

والأنشطة الإدارية والتي تتضمن التخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة، على اعتبار أن التخطيط يركز على تحديد الغايات والوسائل ووضع البرامج ورسم السياسيات وتحديد الميزانية في حين أن التنظيم يركز على تقسيم الأعمال وتوزيعها وتحديد المسئوليات والصلاحيات وكذلك تحديد طرق اتصال بين وحدات المدرسة والتنسيق بينها ناهيك عن القيادة والتي تشير إلى التفاعل بين مدير المدرسة وكافة العاملين بها وكذلك المواقف القيادية التي يتم من خلالها توجيه العاملين في إطار تحقيق أهداف المدرسة مع التعرف على مشكلاتهم وحلها أولاً بأول وفق منهجية علمية وكذلك تلبية احتياجاتهم على ضوء الموارد المتاحة للمدرسة وتحفيزهم نحو العمل لتحقيق الأهداف المنشودة والحفاظ على سمعة المدرسة والارتقاء بمكانتها في المجتمع الذي تنتمي إليه[lvii].

- **المخرجات :** وتشير إلى المحصلة النهائية لمجموع العمليات والمؤثرات التي تحدث في البيئة الخارجية للمدرسة وكذلك البيئة الداخلية لها وهذا يعني أن مثل هذه المخرجات تنضوي على مخرجات إنتاجية وتتمثل في قرارات وسياسات وتشريعات وإنتاجية وأداء العاملين في إطار تحقيق الأهداف المنشودة وكذلك المخرجات الوجدانية والتي تتمثل في وجود نسيج من العلاقات الإنسانية بين كل العاملين بالمدرسة مع تحقيق الرضا الوظيفي لهؤلاء العاملين بها[lviii].
- **التغذية الراجعة :** وتعني ردود الأفعال من كافة الأطراف المعنية بالمدرسة سواء من داخلها أو خارجها على أن يتم تعديل إجراءات العمل أو مسار الحركة المؤسساتية للوصول إلى أفضل النتائج الممكنة على ضوء السلوكيات المرغوبة والأداء الجيد والتحفيز المستمر[lix].
- **البيئة المؤسساتية :** وتشير إلى البيئة التي تتفاعل فيها المدرسة ويوجد بينهما علاقة أخذ وعطاء وتأثير متبادل وتشمل البيئة الخارجية وهي التي تقع خارج حدود المدرسة في حين أن البيئة الداخلي هي التي تقع داخل حدود المدرسة وتتمثل في وحداتها وأقسامها المختلفة[lx].

أما عن خصائص الإدارة المدرسية فيمكن عرضها على النحو التالي :

- **الرؤية والريادة :** وتعني وجود رؤية واضحة ومحددة وملهمة للجميع في إطار العمل الفريقي على أن يكون مدير المدرسة رائداً يقود عملية التغيير.

- **القيادة الفعالة :** وتعني قدرة مدير المدرسة على توجيه العاملين والمعلمين والطلبة نحو تحقيق الأهداف المنشودة على ضوء مهارات الفريق العملي وبناء العلاقات الإيجابية بين الجميع.
- **التواصل الجيد :** ويعني قدرة الإدارة المدرسية على التواصل الفعال مع كافة العناصر البشرية داخل المدرسة وخارجها ذات الصلة بها على ضوء الاستماع الجيد والحديث الفعال وفهم الاحتياجات وسماع الآراء وتبني الاقتراحات الإيجابية.
- **التخطيط والتنظيم :** ويعني قدرة إدارة المدرسة على وضع الخطط الإستراتيجي لتحقيق الأهداف المنشودة مع تنظيم الموارد والأنشطة على نحو أفضل على ضوء تبني المهارات التنظيمي الفائقة.
- **المرونة والتكيف :** ويعني أن إدارة المدرسة تمتلك القدرة على التعامل مع التغيرات وتواجه التحديات بمرونة بالإضافة إلى أنها تتكيف مع الظروف المتغيرة على ضوء علاقتها بالمجتمع[lxi].
- **تحليل البيانات واتخاذ القرارات :** ويعني قدرة الإدارة المدرسية على جميع وتحليل البيانات التعليمية واستخدامها لاتخاذ قرارات رشيدة تسهم في تحسين الأداء المؤسسي للمدرسة ككل.
- **العدالة والمساواة :** وتعني التزام الإدارة المدرسية بتوفير الفرص التعليمية العادة والمتساوية لجميع الطلبة بغض النظر عن الخلفية الثقافية أو العائلية أو المستوى الاقتصادي أو غير ذلك.
- **المهارات الإدارية :** وتعني قدرة الإدارة المدرسية على إدارة الموارد المالية والموارد البشرية بشكل فاعل يسهم في تحقيق أهدافها سواء في الحاضر أو المستقبل.
- **الاهتمام بالجودة :** ويعني اهتمام الإدارة المدرسية بتحسين جودة التعليم وتحسين الأداء المدرسي من خلال التقييم أولاً بأول لكافة الأعمال والتحسين المستمر لكل المجالات.
- **التفاعل مع المجتمع المحلي :** ويعني اهتمام الإدارة المدرسية ببناء علاقات إيجابية مع المجتمع المحلي والشراكة مع مؤسساته عبر الفكر الجديد والمبادرات المستنيرة التي تؤكد على تحقيق الأهداف المنشودة[lxii].

د-وظائف الإدارة المدرسية ومقوماتها :

لقد طرح الفكر الإداري المعاصر وظائف الإدارة المدرسية على النحو التالي :

- تسيير شئون المدرسة على ضوء حفظ النظام وتحقيق الأهداف والالتزام بالبرامج والجداول المحددة.
- التأكيد على حصر حالات غياب الطلبة ونشر ثقافة الانضباط في كل مجالات العمل المدرسي.
- التأكيد على تنفيذ مفردات العملية التعليمية والمحافظة على المبنى المدرسي والأثاث والتجهيزات وغيرها.
- الاهتمام بالأعمال الإدارية والتربوية والمجتمعية التي من شأنها تحقيق القيمة المضافة للعمل المدرسي.
- المشاركة في دراسة مشكلات المجتمع وقضاياه ووضع الحلول العلمية والمناسبة لها.
- تنمية التواصل مع مؤسسات المجتمع المحلي في إطار النظرة التكاملية للمجتمع المصري المعاصر.
- تهيئة ظروف العمل المؤسسي من أجل تقديم أفضل الخدمات مع توظيف الخبرات التي تساعد على تربية الأجيال المتلاحقة على ضوء ثورات العصر ومستجداته[lxiii].
- التأكيد على تربية الأجيال تربية متكاملة سواء في الجانب الروحي أو الجسدي أو الجمالي أو العقلي أو غيره وذلك في إطار بناء الشخصية العصرية المتكاملة التي لا إفراط فيها ولا تفريط.
- العمل على ارتفاع مستوى أداء كافة العناصر البشرية بالمدرسة سوء على الصعيد التعليمي أو التعلمي أو الإداري أو المجتمع لتحقيق أفضل إنتاجية ممكنة على ضوء الموارد المتاحة.
- تزويد الطلبة بمجموعة من الخبرات والمعلومات والمهارات العصرية التي تساعدهم على التكيف مع مجتمع القرن الحادي والعشرين والانخراط في سوق العمل وتجاوباً مع مقومات الجمهورية الجديدة للدولة المصرية في الوقت الحاضر.
- مساعدة المعلم على الإلمام بكل ما هو جديد ومفيد في مجال المهنة سواء على الصعيد التربوي أو التعليمي أو المهني أو التدريسي مع توفير الدورات التدريبية اللازمة للارتقاء بمستواه.

- عقد الندوات والمؤتمرات والدورات وورش العمل التي تسهم في إكساب كافة العناصر البشرية بالمدرسة مجموعة المهارات التي تساعدهم على تحقيق النجاح في مجال العمل المدرسي[lxiv].
- إدارة الامتحانات بشكل حضاري وعصري من حيث الإعداد وانتهاءً بتقدير النتائج ونشرها.
- إدارة الخدمات المدرسية مثل نقل الطلبة وتحديث البيانات وغيرها.
- مراقبة الأداء الطلابي باستمرار من حيث الأداء والسلوكيات وتحديد التدابير الصحيحة وخاصة عند تسجيل وتحصيل الرسوم المدرسية.
- إدارة الشئون المالية ومتابعتها على ضوء إعداد الميزانية وإنشاء التقارير المالية.
- إدارة بيانات العاملين عبر قاعدة البيانات الواضحة والشاملة بكل مجالات العمل المدرسي.
- تيسير التواصل مع أولياء الأمور في إطار معالجة قضايا الطلبة أولاً بأول.
- نشر الأخبار والإعلانات وإرسال رسائل البريد الإلكتروني وإجراء المناقشات واستطلاع الرأي حول الخدمات المدرسية[lxv].

أما عن مقومات الإدارة المدرسية فيمكن عرضها على النحو التالي :

- **الهيكل التنظيمي :** ويشمل تنظيم المدرسة وتقسيمها مع توزيع المسئوليات والصلاحيات بين كافة العناصر البشرية بها.
- **العنصر البشري :** ويشمل المعلم والإداري والفني والخدمي بالإضافة إلى الطالب شريطة أن يتم توظيف كل طاقة بشرية وتدريبها وتقييم أدائها باستمرار.
- **المنهج المدرسي :** ويشمل اختيار المواد التعليمية وتصميم الدروس والأنشطة التعليمية بالإضافة إلى تطوير المنهج على ضوء مستجدات العصر ومقتضياته.
- **الموارد المادية والمالية :** وتشمل المبنى المدرسي والمعدات والمواد التعليمية والميزانية المالية شريطة أن تدار هذه الموارد بأسلوب علمي وعقلية عصرية تؤكد على النجاح المستمر.

- **السياسات والإجراءات :** وتشمل وجود سياسات واضحة تضمن تنظيم سير العمل وتحقيق الأهداف المنشودة مع تبسيط الإجراءات ومرونة التطبيق وترشيد الإنفاق ومنع الهدر والتركيز على الهدف الأسمى (سمعة المدرسة ومكانتها).
- **الرقابة والتقييم :** ويشمل متابعة أعمال كافة العناصر البشرية داخل المدرسة في إطار تحسين الأداء المؤسسي للمدرسة ككل مع تقييم الأداء أولاً بأول على ضوء معايير علمية واضحة ومحددة دون تزييف أو تسويف أو مجاملة أو مماطلة.
- **التواصل والعلاقات العامة :** ويشمل بناء علاقات هادفة مع أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي لدعم المدرسة في الأوقات والمواقف الطارئة وتحقيق أهدافها بنجاح.
- **التطوير المهني :** ويشمل توفير فرص التطوير المهني للمعلم والموظف والفني من أجل تحسين جودة العمل المدرسي وتطوير مهارات كافة العناصر البشرية القائمة على تنفيذ مفرداته[lxvi].

هـ-عمليات الإدارة المدرسية وتحدياتها :

يمكن عرض عمليات الإدارة المدرسية على النحو التالي :

- **التخطيط :** ويعني التنبؤ باستشراف مستقبل المؤسسة عن طريق تحديد الأنشطة التنظيمية اللازمة لتحقيق الأهداف مع تحليل وتقييم البيئة من خلال معرفة الموارد المتوفرة وتحديد البدائل ثم تقييمها مع اختيار البديل الأفضل على ضوء معايير واضحة ومحددة تتمثل في اختصار الوقت والجهد وتقليل النفقات ومنع الهدر وتحقيق أكبر فوائد ممكنة ثم يأتي تنفيذ الخطة ومراقبة وتقييم النتائج.
- **التنظيم :** ويعني دمج الموارد البشرية والمادية في هيكل رسمي يوضح المهام والسلطات مع التركيز على تحديد الأنشطة وتوزيع العمل مع وضع الرجل المناسب في المكان المناسب وتحديد مستويات اتخاذ القرار وتفويض السلطة وتحديد الأنشطة ورسم سياسة تنفيذها والجدول الزمني اللازم لذلك مع تحديد العلاقة بين كل وحدات المؤسسة التعليمية في إطار تحقيق الأهداف المنشودة[lxvii].
- **التوظيف :** ويعني الاهتمام بتحديد مهام كل العناصر البشرية بمختلف وحدات المؤسسة مع مراعاة مبدأ التخصص والكفاءة مع التركيز على

معايير الاختيار والتدريب المستمر لتحقيق أفضل النتائج الممكنة على ضوء حسن استثمار الطاقات المتاحة وحسن استثمار الموارد المختلفة لذات المؤسسة.

- **التوجيه :** ويعني وضع خطة لتوجيه كافة العناصر البشرية بالمؤسسة نحو كيفية تحقيق الأهداف المنشودة عبر استثمار الموارد المتاحة على نحو أفضل.

- **الرقابة :** وتعني وجود معايير يتم على ضوئها تقييم أداء العناصر البشرية بالمؤسسة التعليمية من خلال المتابعة المستمرة للأداء على أرض الواقع ثم قياس الأداء دون تحيز أو تعسف مع التأكيد على تصحيح الانحرافات أولاً بأول على ضوء المعايير الموضوعة مسبقاً.

- **اتخاذ القرار :** وتعد جوهر العملية الإدارية في المؤسسة التعليمية حيث تشمل جميع المستويات الإدارية وتحتاج جميع عناصر العملية الإدارية إلى تحديد القرارات واتخاذها حيث تشمل طرح البدائل ثم اختيار البديل الأفضل ثم تطبيقه في الميدان ثم متابعة النتائج مع مراعاة ظروف المؤسسة وإمكاناتها المتاحة والتي يترتب عليها تحليل شامل ودقيق للموقف أو المشكلة التي يجب اتخاذ القرار بشأنها[lxviii].

وتواجه الإدارة المدرسية في الوقت الحاضر مجموعة من التحديات ومنها ما يلي :

- **التحدي الفكري :** ويتمثل في الخوف من الأفكار الجديدة والخوف من المخاطر والخوف من النقد بالإضافة إلى الالتزام الحرفي بالقوانين والتعليمات والإجراءات، مع الهروب من تحمل المسئولية.

- **التحدي البيئي :** ويشمل غياب الدعم المادي والمعنوي للعاملين مع ضعف الاتصال والتواصل مع مؤسسات المجتمع المحلي وقلة الاهتمام بالعناصر البشرية المتميزة ناهيك عن كثرة الأعباء الملقاة على المعلم مع قلة المرونة عند تطبيق اللوائح والقوانين بالإضافة إلى غموض نظام الحوافز الموجه للعناصر البشرية بالمدرسة.

- **التحدي المؤسسي :** ويشمل وجود بعض القيادات التسلطية مع نشر ثقافة البيروقراطية وقلة الاستقرار الوظيفي لبعض العناصر البشرية ناهيك عن بعض الإمكانات المادية والبشرية في بيئة العمل المدرسي وغياب معايير العدالة والمساواة وخاصة عند منح المكافآت[lxix].

- **التحدي التنظيمي :** ويشمل قلة وضوح الأهداف المؤسساتية مع الافتقار إلى معايير واضحة للإنجاز وانخفاض الروح المعنوية لدى بعض العاملين مع قلة تشجيع الإبداع في مجال العمل المؤسسي.
- **التحدي الإداري :** ويشمل جمود بعض اللوائح والقوانين وتضارب الاختصاصات بين بعض الوحدات مع وجود ازدواجية في بعض المعايير المدرسية أو المؤسساتية.
- **التحدي التطويري :** ويشمل تشجيع الإدارة المدرسية للتطوير المستمر لكافة العناصر البشرية بها ومساعدتهم على تحسين مهاراتهم في مجال العمل.
- **التحدي التكنولوجي :** ويشمل اهتمام الإدارة المدرسية باستيعاب مستجدات العصر وتوظيف تكنولوجيا المعلومات في مجال تطوير الإدارة المدرسية من أجل تسهيل العمليات الإدارية وجمع البيانات وتحليلها.
- **تحدي الشراكة :** ويشمل تعزيز الشراكات القوية مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي حيث يفرض على الإدارة المدرسية الدعم اللازم والموارد المطلوبة لذلك.
- **التحسين المستمر :** ويشمل اهتمام إدارة المدرسة بمستقبل العملية التعليمية بها ونجاح الأجيال المتلاحقة وتحقيق الأهداف المنشودة على ضوء الموارد المتاحة ومثل هذه الأمور تحتاج إلى تعزيز الأداء وتحسين جودة العمل المدرسي تحت مظلة التحسين المستمر لبناء أجيال المستقبل[lxx].

رابعاً : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدرسة المصرية:

يمكن عرض أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المدرسة المصرية وذلك على النحو التالي :

أ-في المجال التعليمي : ويندرج تحته :

- **الأتمتة :** حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في رصد درجات الطلبة وجعل الآلة أو الجهاز يعمل على تحليل الإجابات وتقييمها وتقديم تغذية راجعة وردود أفعال وعلى ضوء ذلك يتم التدريب المناسب لكل طالب بالإضافة إلى إعلامه بدرجاته مع الأخذ في الاعتبار أن الأتمتة تؤكد على البعد عن التحيز وكذلك البعد عن الخطأ.
- **التغذية الراجعة :** وتعني أن من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقديم التغذية الراجعة في العملية التعليمية حيث تعتمد على التقنيات الحديثة مثل

الدردشة مع الربوت والتعلم الآلي أو الإلكتروني مع رصد أبعاد المحادثة وفق ما يقدمه الطالب من إجابات تعكس مستواه التعليمي وكذلك مستوى ذكائه.

- **التعلم الشخصي** : ويعني تلبية احتياجات كل طالب على حده من خلال تقديم سلسلة برامج تعليمية له تسهم في رفع كفاءته التعليمية مع التأكيد على التكيف مع احتياجات الطالب سواء كان فرداً أو مجموعة تتعلم سوياً[lxxi].
- **التعلم التكيفي** : ويعني التركيز على تعلم الطالب بشكل فردي مع وجود التعديل على المسارات التعليمية ومناهجها إذا دعت الحاجة لذلك مع تقديم تقرر مفصل للمعلم حول المقررات التي يصعب على الطالب فهمها أو استيعابها.
- **التعليم عن بعد** : ويعني التركيز على تقديم فرص لتوفير التعليم والاختبارات عن بعد مع فرض أنظمة رقابية تخضع للذكاء الاصطناعي حيث يتم توفير إمكانية التحقق من مصداقية ودقة الاختبار.
- **الوسط الافتراضي** : ويعني وجود وسيلة تعمل على مساعدة الطالب وإفادته بالإجابات الدقيقة التي يحتاج إليها باستمرار مثل روبوت جيل واتسون أو ما يعرف باسم نظام IBM[lxxii].
- **النظم الخبيرة** : وتعني وجود مجموعة من البرامج الحاسوبية المبنية على خبرة البشر وسلوكهم حيث القدرة على محاكاة السلوك البشري الخبير في استخدام المعرفة والتحليل والمقارنة وإصدار الأحكام وتقديم الحلول للمسائل مع الاستفادة من التجارب السابقة.
- **الروبوت التعليمي** : ويعني وجود آلة كهروميكانيكية تؤدي مجموعة من المهام المعينة بناءً على أوامر وتعليمات تصدرها برمجيات متخصصة محفوظة في ذاكرة الحاسوب.
- **روبوت الدردشة الذكية** : ويعني وجود برامج وتطبيقات حاسوبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي حيث إنها تصمم لمحاكاة المحادثات والحوارات البشرية ويتم التفاعل من خلالها بالنص والصوت والفيديو مثل تطبيقات الأجهزة الذكية وتطبيقات المراسلة ومواقع الويب[lxxiii].

- **الألعاب التعليمية الذكية :** وتعني وجود مجموعة من الألعاب التي تتسم بالتشوق والتفاعل والتحدي والمنافسة ويتم برمجتها بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعليمي معين.
- **تميز وقراءة الحروف :** ويعني وجود تطبيقات وبرامج حاسوبية تعمل على تحويل النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها وذلك من خلال مقارنتها بالخطوط المخزونة في قاعدة البيانات أو السمات النموذجية للأحرف مع توفير مدقق إملائي لتخمين بعض الكلمات غير المعروفة[lxxiv].
- **تلخيص النصوص :** ويعني وجود برامج حاسوبية تعمل على تلخيص النصوص المطولة واستخلاص أهم المعلومات في وقت قياسي وبدقة عالية.
- **الواقع الافتراضي :** ويعني المحاكاة الحاسوبية التي تعمل على إنشاء تصور مشابه للعالم الحقيقي مع التأكيد على نقل الخبرات والمعلومات إلى الأذهان بشكل فعال ويتم ذلك باستخدام الحاسب الآلي حيث وجود تغذية راجعة تشعر المستخدم بالاندماج داخل المشهد.
- **الواقع المعزز :** ويعني وجود تقنية تهتم بدمج الواقع الحقيقي مع الواقع الافتراضي على شكل صور أو فيديوهات تكون ثنائية أو ثلاثية الأبعاد ويتم عرضها باستخدام الأجهزة الحديثة[lxxv].

ب-في المجال الإداري : ويندرج تحته :

- **أتمتة المهام الإدارية :** وتشمل معالجة طلبات التسجيل الخاصة بالطلبة للتحقق من صحة البيانات وإدخالها في نظام إدارة المعلومات، وكذلك جدولة الحصص الدراسية بحيث تتناسب مع احتياجات المعلمين والطلبة مع مراعاة قيود المساحة والموارد بالإضافة إلى تقييم أداء المعلمين من خلال تحليل بيانات الأداء الخاصة بهم مثل درجات الطلبة وتعليقاتهم عليها مع تقديم ملاحظات جادة للمعلمين من أجل مساعدتهم على تحسين الأداء وكذلك التواصل مع أولياء الأمور عبر إرسال رسائل تلقائية حول تقدم أبنائهم وسلوكياتهم في المدرسة.
- **تحسين التعلم الطلابي :** ويشمل التعلم المخصص من خلال إنشاء خطط تعليمية مخصصة لكل طالب بناءً على احتياجاته ومستوى فهمه وكذلك التقييم الفوري الذي يركز على تقييم أداء الطلبة وتقديم ملاحظات لهم من

أجل مساعدتهم على التعلم بشكل أفضل وكذلك تقديم الدعم الإضافي للطلبة الذين يعانون من صعوبات في التعلم مثل الدروس الخصوصية أو التمارين الإضافية بالإضافة إلى كشف المواهب الطلابية من خلال تحليل بيانات أداء الطلبة وتحديد مواهبهم وقدراتهم مما يساعد على توجيههم نحو الأهداف المنشودة وسلوك المسار الصحيح[lxxvi].

- **تحسين كفاءة العمليات :** وتشمل الصيانة التنبؤية الخاصة بالمباني المدرسية أو معداتها وبالتالي يمكن اتخاذ إجراءات وقائية لمنع حدوث أية مشاكل وكذلك تحسين كفاءة استخدام الطاقة في مباني المدرسة من أجل توفير المال وتقليل التأثير البيئي بالإضافة إلى توفير الأمان من خلال مراقبة المباني المدرسية وتحديد التهديدات المحتملة وإرسال تنبيهات إلى السلطات المختصة.

- **توفير رؤى جادة لاتخاذ القرارات :** وتشمل تحليل البيانات الخاصة بالطلبة وسلوكياتهم ومن ثم مساعدة إدارة المدرسة على اتخاذ القرارات المناسبة لذلك بالإضافة إلى التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للطلبة من حيث أعداد المسجلين في المستقبل حتى تستطيع المدرسة القيام بالتخطيط العلمي لمواجهة تحديات المستقبل، وتحسين التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور وإدارة المدرسة وبالتالي تتوفر بيئة تعليمية أكثر فاعلية[lxxvii].

- **المشاركة في إعداد وصياغة القرارات :** وتشمل برامج الذكاء الاصطناعي في مجال صناعة القرار مثل نظام IBM) Watson Studio)، ومنصة Microsfot Power (BI)، ونظام (SAS) Visual Analytics، ونظام TIBCO Spotfire.

- **إدارة الاجتماعات :** وتشمل القيام بجدولة الاجتماعات وتحديد الوقت المناسب لجميع المشاركين وإنشاء جداول أعمال وتوزيعها ومشاركة ملفات الاجتماعات مع المشاركين ومتابعة تنفيذ مهام الاجتماعات من خلال منصة Clara، ونظام Doodle، ومنصة Meetingbrid، ونظام Lucid Meetings[lxxviii].

- **التخطيط المدرسي :** ويشمل تقديم حلول ذكية لوضع الخطط وتحسين كفاءة العمليات في مختلف مجالات العمل المدرسي مثل إنشاء خطط ذكية لمهام معقدة تتطلب اتخاذ قرارات متعددة، وتحسين كفاءة العمليات من خلال تقليل الوقت والجهد والتعلم من البيانات وتحسين أداء الخطط بمرور الوقت

وذلك من خلال نموذج GEMS، ومنصة Optunity، ونظام UPnP، ونموذج Metareasoning.

- **التنظيم المدرسي :** ويشمل تحسين كفاءة العمليات وتحقيق الأهداف من خلال أتمتة مهام التنظيم وتقليل الاعتماد على العمليات اليدوية مع تحسين كفاءة سير العمل وتبسيط الإجراءات وتقليل الوقت والجهد وتعزيز التعاون بين العاملين من خلال المشاركة الفاعلة في جمع المعلومات وذلك من خلال منصة Process.com، ونظام Asana، ومنصة Monday.com، ونظام ClickUp[lxxix].
- **التوجيه المدرسي :** ويشمل توظيف برامج الذكاء الاصطناعي في مجال التوجيه المدرسي وخاصة توجيه سلوكيات الطلبة نحو الأفضل من خلال توظيف منصة Kira Talent، ونظام Naviance، ونظام ReachOut.
- **الرقابة المدرسية :** وتشمل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم حلول ذكية لمراقبة الأنشطة والتعرف على المخالفات وتحسين الأمن وتحليل البيانات من مصادر متعددة مثل الكاميرات وأجهزة الاستشعار للكشف عن الأنشطة المشبوهة وذلك من خلال نظام DeepGuard، ومنصة Clarview Al، ونظام Face Recognition، ونظام Palantir Gotham[lxxx].

خامساً : التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية:

يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية عدة تحديات يمكن عرضها على النحو التالي :

- **تحديات بشرية :** وتتمثل في ضعف المستوى المهاري لبعض العاملين في الإدارة المدرسية وأجهزتها المختلفة عند التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتزايد الحاجة إلى تدريب هذه العناصر البشرية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ناهيك عن قلة الكوادر البشرية المؤهلة في مجال إدارة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالإضافة إلى وجود اتجاهات سلبية لدى بعض العاملين في الإدارة المدرسية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي[lxxxi].
- **تحديات فنية :** وتشمل بطء الإنترنت وصعوبة توافره أحياناً في بعض المدارس مع ضعف توفير الخدمات الإلكترونية وخدمات الاشتراك في

تطبيقات الذكاء الاصطناعي ناهيك عن قلة توفر الدعم الفني لأجهزة الذكاء الاصطناعي وكذلك ضعف وسائل التعليم الإلكتروني التي تساعد في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفي ذات السياق تأتي ندرة المراجع العلمية ذات الصلة بآلية استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية بالمدرسة الحديثة أو العصرية بالإضافة إلى ارتفاع التكلفة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع اختلاف مصادر تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبالتالي يترتب على ذلك اختلاف التعامل معها[lxxxii].

- **تحديات معرفية :** وتشمل صعوبة الوثوق بمعلومات تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث تحتوي هذه المعلومات أحياناً على بيانات مضللة أو غير موثوق بها وكذلك ضعف الرقابة على السرقات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفي ذات الإطار تأتي الصياغة غير الدقيقة للمعارف والمعلومات من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وضعف توثيق المعلومات الناتجة من هذه التطبيقات ومن ثم يترتب على ذلك افتقار البيانات والمعلومات التي يمكن الحصول عليها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي للدقة وفي ذات الوقت اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مصادر معلومات غير واضحة ناهيك عن اعتمادها على اللغة الإنجليزية بشكل يمثل عائقاً لغوياً لدى بعض العاملين في الإدارة المدرسي[lxxxiii].
- **تحدي تكنولوجي :** ويتمثل في الانفجار المعرفي والتكنولوجي وانتشار نظم الاتصالات والاستعمال المتزايد للحاسوب والتوسع في استخدام شبكة الإنترنت الأمر الذي جعل العالم قرية كونية إلكترونية ومن ثم زادت الأهمية تجاه توفير بيئة تكنولوجية في كافة المؤسسات المجتمعية سواء كانت خدمية أو تعليمية من أجل توظيف تقنية المعلومات والإنترنت في كافة الأعمال المؤسساتية الإدارية أو التعليمية أو غيرها[lxxxiv].
- **تحدي قانوني :** ويتمثل في دقة البيانات والوثائق والسجلات وأصالتها وإمكانية التأكد من أصلها وإدارة حقوق الملكية الفكرية والحقوق الاقتصادية ومراقبة المواد المعهود بها إلى مقدمي خدمات الحوسبة السحابية وحماية البيانات المؤسساتية وجمع الأدلة الإلكترونية والمحافظة عليها[lxxxv].

سادساً : الفرص التي يمكن أن تستثمرها الإدارة المدرسية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي بمختلف عملياتها :

توجد مجموعة من الفرص التي تساعد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية لعل من أبرزها ما يلي :

- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز البيئة الإدارية للمؤسسة التعليمية من خلال تقديم خدمات متكافئة لجميع المستفيدين.
- تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تفعيل مشاركة كافة الأطراف المعنية بإدارة المؤسسة التعليمية.
- تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تطوير مهارات العاملين بمختلف مجالات العمل الإداري بالمؤسسة التعليمية.
- تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخزين كمية كبيرة من البيانات يمكن الرجوع إليها مستقبلاً.
- تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من فجوة الاتصال بين كافة الأطراف المعنية بالإدارة المدرسية[lxxxvi].
- تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية تحليل نواتج كافة العمليات الإدارية سواء على مستوى التخطيط أو التنظيم أو التوجيه أو الرقابة أو غيرها.
- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تقييم أداء العاملين وكافة أفراد الجهاز الإداري في منظومة الإدارة المدرسية بدقة عالية.
- تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تنفيذ وتصميم عمليات إدارية متنوعة عن طريق المحاكاة.
- اهتمام الإدارة المدرسية بوجود رؤية واضحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المدرسي.
- توجيه إدارة المدرسة كافة العاملين نحو البحث عن مصادر تعليمية جديدة تعزز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بها.
- عقد إدارة المدرسة ورش عمل ودورات تدريبية متنوعة في تطوير مهارات كافة العناصر البشرية في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل المنصات والمواقع التعليمية وغيرها[lxxxvii].

خامساً : نتائج البحث وآلياته المقترحة :

أ-نتائج البحث : وتتمثل في :

- وجود بعض الصعوبات عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري بالمدرسة المصرية.

- تزايد أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المدرسي بشكل عام والمجال الإداري بشكل خاص وخاصة في ظل التطورات الحديثة في المجال التكنولوجي.
- يؤدي توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة العمل المدرسي وتطوير الممارسات الإدارية بها.
- يوفر الذكاء الاصطناعي مجموعة من الفرص التي تسهم في تحسين الأداء المدرسي بشكل عام وتعزيز النتائج التعليمية بشكل خاص.
- تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تحقيق رؤية تربوية متميزة للمدرسة من خلال تحليل البيانات وتحسين العمليات الإدارية.
- أصبح الذكاء الاصطناعي من أهم القواعد والقوانين التي تحكم الآلة.
- تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في سرعة إنجاز العمل الإداري وتقديم فرص للتعلم الجماعي للعاملين بمختلف وحدات الإدارة المدرسية.
- تساعد التطبيقات الذكية القائمة على الذكاء الاصطناعي رجالات الإدارة المدرسية على التحرر والاعتماد على الذات والاستقلالية في إنجاز العمل.
- قلة الاهتمام بتدريب بعض القيادات المدرسية بمختلف المراحل التعليمية على استخدام التقنيات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية بالإدارة المدرسية إلى تخفيف الأعباء الإدارية وتقديم خدمة أفضل وجودة عالية بالعمل الإداري.
- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحويل نظام الإدارة المدرسية لنظم إلكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي وخاصة في مجال التخطيط والتوجيه واتخاذ القرارات الصحيحة.
- يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى جهد من حيث تدريب وتأهيل كافة العناصر البشرية بالمدرسة المصرية.
- يرتبط الذكاء الاصطناعي بعوامل تقنية أخرى مثل كفاءة شبكة الاتصالات وتوافر الأجهزة والبرامج وغيرها.

ب-آليات مقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية في مصر :

- إنشاء شبكة الإنترنت ذات السرعة والكفاءة العالية بالمدارس المصرية بمختلف المراحل التعليمية.
- تبني الأنظمة واللوائح التي تحقق تسهيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس المصرية.
- توفير أجهزة الحضور والانصراف الإلكترونية مع توفير أجهزة الحاسب الآلي والتقنيات اللازمة لذلك.
- تصميم وتنفيذ برامج تدريبية لمديري المدارس المصرية ووكلائهم في مجال كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري.
- توفير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل مجالات العمل المدرسي بشكل عام مع التركيز على العمل الإداري.
- تنفيذ حملات توعوية وتثقيفية للمعلمين والإداريين بالمدارس المصرية بمختلف المراحل التعليمية حول أهمية استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري.
- تشجيع التفاعل والتبادل الفعال للمعلومات والخبرات في مجال استخدام التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس المصرية بمختلف المراحل التعليمية.
- تشجيع المدارس المصرية على تبني أساليب التكامل التكنولوجي في العمل الإداري لضمان تحسين إنتاجية هذه المدارس.
- دعم المبادرات التي تشجع التفاعل الهادف بين المعلمين في مختلف المدارس المصرية في مجال توظيف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.
- وضع خطة تنموية لكل مدرسة يتم من خلالها تقديم الخدمات للمستفيدين من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع متابعة تحسين كافة الممارسات الإدارية.
- دعم الإدارة العليا على مستوى الدولة المصرية – وفي ظل الجمهورية الجديدة – لجميع المدارس بمختلف المراحل التعليمية في المجال التقني من أجل سرعة تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المدرسي.

مراجع البحث وهوامشه

(i) S. Mirali & R. Morteza : Effective Global Leader, 2nd International Conference on Business, Economics, Management and Behavioral Science (BEMBS), October 13-14, Bali Indonesia, 2020, PP. 217-218.

(ii) S. Connell & et al., : Parenting in the Age of Digital Technology a national Survey, Northwestern University, School of Communication, Center on Media and Human Development Available at http://web5-soc-northwestern.edh/emihd/wp-content/uploads/2020/05/parenting-report-final.pdf, 2020, PP. 236-237.

(iii) أحلام محمود الجندي : تطوير إدارة المدارس الثانوية العامة في ضوء مدخل الإدارة الذاتية في مصر، مجلة كلية التربية، مج٦٥، ع١، كلية التربية، جامعة طنطا، ٢٠١٧، ص ص٤٤٦-٤٩١.

(iv) أميمة حلمي مصطفى وآخران : دور الإدارة المدرسية في تحقيق أبعاد المنظمة المتعلمة بمدارس التعليم الثانوي العام في مصر، مجلة كلية التربية، مج٧٣، ع١، ج٢، كلية التربية، جامعة طنطا، ٢٠١٩، ص ص٢٢-٧٠.

(v) جهاد عبد ربه محمد تركي : التحديات التي توجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية، المجلة التربوية، ج١، ع١١٠، كلية التربية، جامعة سوهاج، يونيه ٢٠٢٣، ص ص١-٣٧.

(vi) علي الأنصاري وآخران : دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم العام بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، مج٣، ع٤٧، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٢٣، ص ص٢٦٣-٣٠٠.

(vii) محمد العزب، غادة النشار : الذكاء الاصطناعي، المؤتمر الدولي : الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم، في الفترة من ١٦-١٨ مايو ٢٠١٩، بكين، الصين، ٢٠١٩، ص ص٢٥-٢٦.

(viii) ناهد بهجت محمد مرسي : تطوير الإدارة المدرسية في مصر في ضوء معايير الجودة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، مجلة كلية التربية، مج٢٦، ع١٠١، كلية التربية، جامعة بنها، ٢٠١٥، ص ص٣٢٢-٣٢٣.

(ix) إبراهيم مصطفى وآخرون : المعجم الوسيط، المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٤، ص ص٣٠٢-٣٠٣.

(x) إحسان محمد حسن : موسوعة علم الاجتماعية، الدار العربية للموسوعات، بيروت، لبنان، ٢٠١٩، ص ص٢٨٩-٢٩٠.

(xi) أحمد ذكي بدوي : معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية، مكتبة لبنان للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ٢٠١٣، ص ص٣٩٥-٣٩٦.

(xii) مدحت محمد أبو النصر : الذكاء الاصطناعي، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ٢٠٢١، ص ص٥٢-٥٣.

(xiii) مجمع اللغة العربية : المعجم الوجيز، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، ١٩٩٥م، ص٣٩٦.

(xiv) ابن منظور : لسان العرب، جـ٤، دار المعارف، القاهرة، د.ت، ص٢٧١٨.

(xv) ابن منظور: لسان العرب، مرجع سابق، ص ص٤٤٦٩-٤٤٧٠.

(xvi) أحمد مختار عمر وآخرون : معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب، القاهرة، ٢٠٠٨،
ص ص٢٢٣٦-٢٢٣٧.

(xvii) Wikipedia : The Free Enclopedia: " تحليل النظام ", https://n9.cl/zyysw,(Accessed: 28/5/2022)

(xviii) منيرة محمد ساتى : أثر منظومة القيم الإدارية على الأداء البشري المتميز، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، مج١، ع١٥، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٢٠٢٠، ص ص٣٢٣-٣٢٤.

(xix) Wikipedia The Free Enclopedia : "system", https://n9.cl/dz6sn,(Accessed: 7/7/2022).

(xx) عبد المعطى محمد عساف: منظومة العمليات الإدارية وأثرها على فعالية منظومة العلاقات التنظيمية: دراسة حالة، مجلة جرش للبحوث والدراسات، مج١٨، ع٢، جامعة جرش، عمان، الأردن ٢٠١٧، ص ص١٤٤-١٤٥.

(xxi) قاسم عائل الحربي : الإدارة المدرسية الفاعلة لمدرسة المستقبل – مداخل جديدة لعالم جديد في القرن الحادي والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٦، ص ص١٧٠-١٧١.

(xxii) صبرينة مقناني، مقدم شبيلة : دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، مج٤، ع١، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، ٢٠١٩، ص ص١-١٨.

(xxiii) W.Y. Chang : A data Envelopment Analysis on the Performance of Using Artificial Intelligence-Based Environmental Management Systems in the Convention and Exhibition Industry, Academic Journal, Vol.3, No.11, EKoloji Dergisi, Türkiye, 2019, PP.107-115.

(xxiv) L. Zhao & et al., : Artificial Intelligence-Based Platform for Online Teaching Management Systems, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, Vol.37, No.1, Holland, 2019, PP. 122-129.

(xxv) R. Vinuesa & et al., : The Role of Artifical Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals, Nature Communication, Vol. 11, No.1, London, 2020, PP. 1-10.

(xxvi) هناء رزق محمد : أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ع٥٢، مركز التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٠٢١، ص ص٥٧٣-٥٨٧.

(xxvii) عايض علي القحطاني : دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، مج٣، ع٩، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، القاهرة، ٢٠٢٢، ص ص٩٧-١٣٠.

(xxviii) نور عثمان المصري : دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهه نظرهم، مجلة كلية التربية، مج ٣٨،ع ٩، ج٢، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٠٢٢م، ص ص٣٢٢-٣٩٧.

(xxix) أمل محسوب محمد زناني : إدارة الاعتماد لمؤسسات التعليم قبل الجامعي في مصر باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (دراسة مستقبلية)، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج٤٧، ع٢، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٢٣م، ص ص٢٥٤-٣٠٦.

(xxx) إسلام أحمد فؤاد شرف، أحمد عيسي الله عيسي : دور الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم الإدارة بالهيئات الرياضية وفقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠، مجلة كلية التربية الرياضية، مج٤، ع٢٠١، كلية التربية، جامعة الأزهر، ٢٠٢٤، ص ص١٢٢-١٥٦.

(xxxi) نبيلة نبيل نايف، فريال محمد كريم : دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في جامعة تكريت، مجلة كلية العلوم، مج٢، ع٣، جامعة الرافدين، العراق، ٢٠٢٤، ص ص٩٧-١٢٣.

(xxxii) أسواق معوض : تحسين جودة المدارس الثانوية في مصر – المتطلبات – المشكلات – المقترحات، مجلة كلية التربية، مج١، ع١٠٨، كلية التربية، جامعة بنها، ٢٠١٦، ص ص٣٩٠-٤١٦.

(xxxiii) نوال الهلالي : الإدارة الإستراتيجية في التعليم ودورها في مواجهة التحديات المعاصرة – دراسة تطبيقية على مدارس البنات الحكومية في منطقة الباحة، مجلة مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، مج٣، ع١، معهد البحوث والدراسات الاستشارية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية، ٢٠١٨، ص ص٢٢٨-٢٨٧.

(xxxiv) أمين محمد عبد السلام راضي وآخران : متطلبات تطوير إدارة المدرسة الثانوية العامة في مصر لموجهة تحديات العولمة، مجلة كلية التربية، مج٢٩، ع١١٦، كلية التربية، جامعة بنها، ٢٠١٨، ص ص٣٤-٣٦١.

(xxxv) صلاح الدين عبد العزيز غنيم : واقع إدارة المنظومة التعليمية في مصر وضرورة حوكمتها، مؤتمر التعليم في الوطن العربي في الألفية الثالثة، في الفترة من ١٦-١٧ فبراير ٢٠١٩، المعهد العربي للتخطيط بالكويت بالتعاون مع معهد التخطيط القومي بالقاهرة والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وجامعة الدول العربية ومركز تونس، القاهرة، ٢٠١٩، ص ص١-٣٥.

(xxxvi) عبد الله عبد العالي السلمي : تفعيل إدارة الوقت لتجويد منظومة العمل في الإدارة المدرسية بالمملكة العربية السعودية – رؤية مستقبلية، المجلة التربوية، ج٧٠، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠٢٠، ص ص٤٨١-٥٢٤.

(xxxvii) إيمان زغلول أحمد، إيمان أحمد عزب : تفعيل محددات أداء الإدارة المدرسية بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض المداخل الإدارية المعاصرة، مجلة كلية التربية، ج١، ع٤٥، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٢١، ص ص٢١٥-٣٢٦.

(xxxviii) S. Duangekanong : Applications of Artificial Intelligence for Strategic Mangement of Organization, ABACODI Journal Vision Action Outcome, Vol.9, No.2, New York, 2022, PP.202-207.

(xxxix) حسن علي هامان : تقييم أداء المؤسسات التعليمية وأثره في جودة مخرجات العملية التعليمية : دراسة تطبيقية على مديري المدارس الثانوية الحكومية بمدينة مصراته، المجلة العلمية لكلية التربية، مج١، ع٢١، كلية التربية، جامعة مصراته، ليبيا، ٢٠٢٣، ص ص١٧٣-٢٠٢.

(xl) مروة محمد بهبهاني وآخران : تصور مقترح في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير ممارسات الإدارة الإستراتيجية وتحسين جودة مخرجات مدارس المرحلة الثانوية في دولة الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، مج٤، ع١١، مركز العطاء للاستشارات التربوية، الكويت بالتعاون مع كلية العلوم التربوية، جامعة الطفيلة التقنية، عمان، الأردن، مايو ٢٠٢٤، ص ص١٩٤-٢٣٥.

(xli) هنري بروك : الذكاء الاصطناعي، دار المجاني للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ٢٠١٨،
ص ص٣٦-٣٧.

(xlii) أيمن محمد الأسيوطي : الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، دار مصر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٠، ص ص٥٢-٥٣.

(xliii) أحمد كاظم : الذكاء الاصطناعي، دار الرضا للنشر والتوزيع، بغداد، العراق، ٢٠١٧،
ص ص١٠٢-١٠٣.

(xliv) مريم شوقي تره : إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي المصري، مجلة الدراسات الإنسانية، مج١، ع٢، جامعة دمياط، ٢٠١٩، ص ص١٦٢-١٦٣.

(xlv) إنصاف قسوري : دور سياسات الملكية الفكرية في تعزيز الذكاء الاصطناعي للمؤسسة الاقتصادية – على ضوء قرارات منظمة، مجلة التكامل الاقتصادي، مج٨، ع٣، جامعة محمد خيضر، الجزائر، ٢٠٢٠، ص ص١٧٢-١٧٣.

(xlvi) عبد الغني العاقل، خالد قرشي : البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية، مجلة نماء الاقتصاد والتجارة، مج٥، ع٢، جامعة مرسلي عبد الله، الجزائر، ٢٠٢١، ص ص٨٢-٨٣.

(xlvii) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي : مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الإصدار الأول، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الرياض، السعودية، سبتمبر ٢٠٢٣، ١١-١٢.

(xlviii) مليكة مذكور : مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج٣، ع١، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، عمان، الأردن، ٢٠٢٠، ص ص٢٠٦-٢٠٧.

(xlix) علي محمد سالم : الإدارة المدرسية الفاعلة، ط٣، دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، جدة، السعودية، ٢٠١٨، ص ص١١٢-١١٣.

(l) جودت عزت عطوى : الإدارة المدرسية الحديثة – مفاهيمها النظرية وتطبيقاتها العملية، مكتبة نرجس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٢٠، ص ص٩٦-٩٧.

(li) رامي حسين حمودة : مفاهيم حديثة في وظائف الإدارة التربوية والتعليمية المدرسية، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٩، ص ص١٢٤-١٢٥.

(lii) زينب علي الجبر : الإدارة المدرسية الحديثة من منظور علم النظم، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٤، ص ص١٠٢-١٠٣.

(liii) سليمان الحامد : الإدارة التربوية المعاصرة، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٩، ص ص٣٦-٣٧.

(liv) عدنان بدري الإبراهيمي : الإدارة التربوية – المدرسية الصفية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٧، ص ص١٢٥-١٢٦.

(lv) عبد الصمد الأغبري : الإدارة المدرسية – البعد التخطيطي والتنظيمي المعاصر، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٢٠، ص ص١١٥-١١٦.

(lvi) تيسير الدويك وآخرون : أسس الإدارة التربوية والمدرسية والإشراف التربوي، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٨، ص ص٥٣-٥٤.

(lvii) محمود كامل مرعي : الإدارة المدرسية كنظام، دار الفارابي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٦، ص ص٤٤-٤٥.

(lviii) أحمد إبراهيم أحمد : نحو تطوير الإدارة المدرسية – دراسات نظرية وميدانية، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٢، ص ص٧-٨.

(lix) فاروق شوقي البوهي : الإدارة التعليمية والمدرسية، دار قباء للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٠، ص ص٢٥-٢٦.

(lx) صلاح عبد الحميد مصطفى : الإدارة المدرسية في الفكر المعاصر، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٣، ص ص٦٢-٦٣.

(lxi) محمد حمدان : مشاكل الإدارة المدرسية والطرق الحديثة لعلاجها، دار كنوز المعرفة، عمان، الأردن، ٢٠١٧، ص ص٤٥-٤٦.

(lxii) وجيه سالم الفرج : قضايا في الإدارة التربوية والمدرسية والصفية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٦، ص ص١١٠-١١٢.

(lxiii) إبراهيم يوسف العبد الله : رفع الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة المدرسية، دار المطبوعات للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ٢٠١٢، ص ص٣٥-٣٦.

(lxiv) يوسف إبراهيم نبراي : الإدارة المدرسية الحديثة، مكتبة الفلاح، الكويت، ٢٠١٤، ص ص٨٢-٨٣.

(lxv) J.A., Johnson : Strategic Planning in the Millard Public Schools. Phd Dissertation, The University of Nebraska-Lincoln, United States-Nebraska, 2017, PP. 56-57.

(lxvi) S.E. Moxle : Strategic Planning Process used in School Districts
in the southeastern United States, Dissertation, University of Central Florida, United Florida, 2019, PP.192-193.

(lxvii) محمد عابدين : الإدارة المدرسية الحديثة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٢١، ص ص٤٦-٤٧.

(lxviii) إيهاب صبيح رزيق : الإدارة – الأسس والوظائف، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٣، ص ص١١٢-١١٣.

(lxix) السيد أحمد عبد الغفار : الإدارة المدرسية الحديثة الفاعلة، 2020, https://books.altafser.com/download_book/49452 , PP.46-48.

(lxx) حارص عمار : مهارات الإدارة التعليمية، وحدة التدريب والجودة، جامعة سوهاج، ٢٠٠٩،
ص ص١٧-١٨.

(lxxi) جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية : الملتقى العلمي التربوي – تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم، في الفترة من ٢٣-٢٤ مارس ٢٠٢١، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، السعودية، ٢٠٢١، ص ص٢٤-٢٦.

(lxxii) صبرية الخيبري : درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع١٩٩، كلية التربية، جامعة الفيوم، ٢٠٢٠، ص ص١٣٣-١٣٤.

(lxxiii) سجود المقيطي، ليلى أبو العلا : واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، مج٢، ع٤٢، عمان، الأردن، ٢٠٢٢، ص ص٣٤٠-٣٤٢.

(lxxiv) مرام مكاوي : الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة القافلة، مج٥، ع٦٧، الرياض، السعودية، ٢٠١٨، ص ص٢٤-٢٥.

(lxxv) يوسف وصوفي : تطوير محتوى تعليمي تفاعلي لزيادة الفاعلية التعليمية باستخدام الواقع المعزز، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مج٢، ع١٢، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، القاهرة، ٢٠١٨، ص ص١٠٦-١٠٧.

(lxxvi) رنا أحمد الحكمي، مضوى مسلم : واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، ع١٣، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، القاهرة، ٢٠٢٣، ص ص٤٥-٤٧.

(lxxvii) Zainuddin M. Nababan & et al., : Digital the in Strategies Leadership School Advances in Social, Science Education and Humanities, Vol.3, No.2, London, 2021, PP. 167-169.

(lxxviii) عواطف محمد العجلان : تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية – الواقع والمتطلبات والتحديات، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية، ع١٢، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة، السعودية، ٢٠٢٢، ص ص٢٥٦-٢٥٨.

(lxxix) بدرية خلف العنزي : رؤية مستقبلية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كلية التربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في ضوء متطلبات تكنولوجيا الأداء البشري، مجلة جامعة حفر الباطن للعلوم التربوية والنفسية،، ع٦، السعودية، ٢٠٢٣، ص ص٢١٦-٢١٨.

(lxxx) حسن عبد العزيز الداود : استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإدارية بمدارس التعليم العام بمدينة الرياض، مجلة الإدارة التربوية، ع٤٣، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، يوليو ٢٠٢٤، ص ص٨٨-٩٢.

(lxxxi) نشوى رفعت شحاته : توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج٢، ع١٠، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٠٢٢، ص ص٢٠٥-٢٠٨.

(lxxxii) Can Cai : Training Mode of Innovative Accounting Talents in Colleges Using Artificial Intelligence, Hindawi Mobile Information Systems, Vol. 2, No.1, London, 2022, PP. 11-14.

(lxxxiii) Seng Chee Tan & et al., : A systematic Review of Artificial Intelligence Techniques for Collaborative Learning Over the Past Two Decades, Elsevier Science Direct, Vol3, No.5, London, Chena, 2022, PP. 107-109.

(lxxxiv) أحمد فايز أحمد، رحاب فايز أحمد : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات – التحديات واستشراف المستقبل، مجلة المركز العربية للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج١٠، ع١٩، سوريا، يناير ٢٠٢٣، ص ص٢١١-٢١٧.

(lxxxv) بكاري مختار : تحديات الذكاء الاصطناعيي وتطبيقاته في التعليم، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، مج٦، ع١، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، الجزائر، ٢٠٢٢، ص ص٢٩٦-٢٩٨.

(lxxxvi) Weipeng Yang : Artificial Intelligence Education for Young Children: Why, what, and How in Curriculum Design and Implementation, Computers and Education: Artificial Intelligence, Vol.3, No.10, London, 2022, PP. 213-214.

(lxxxvii) Xiaoyao Yue & Ping Xu. : Technology Leadership for Secondary
Vocational Education Development in China, Journal of Education and Practice, Vol.10, No.19, China, 2019, PP.72-73.