



# تحسين الأداء الإداري لمديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال سلطنة عمان في ضوء

## متطلبات الذكاء الاصطناعي

Improving the Administrative Performance of Female  
Principals of Post-Basic Education Schools (Third Cycle) in  
North Governorate in the Sultanate of Oman in Light of the  
Requirements of Artificial Intelligence

إعداد

نورة بنت علي بن سعيد السنانية د. محمد بن خليفة السناني

Dr. Mohammed K. Al-Sanani

أستاذ مشارك في جامعة الشرقية

محاضر بجامعة الشرقية، ونزوي

د. أحمد سعيد الحضرمي

Dr. Ahmed S. Al-Hadrami

أستاذ مساعد في جامعة الشرقية

د. حمد هلال اليحمدي

Dr. Hamad Hilal Al-Yahmadi

كلية التربية - الجامعة العربية المفتوحة

د. سهام سالم حميد البحرية

Suham S. H. Al-Bahriya

أستاذة في وزارة التربية والتعليم

د. ناصر بن علي الخياري

Dr. Nasser Ali Al-Khayari

استاذ مساعد في جامعتي الشرقية، ونزوي

هنية بنت سالم ناصر الدرعية

Hania bint Salem Nasser Al-Diriyah

باحثة دكتوراة الفلسفة في القيادة التربوية، جامعة نزوى

Doi: 10.21608/jasep.2025.413361

استلام البحث: ٣٠ / ١١ / ٢٠٢٤

قبول النشر: ٢٩ / ١٢ / ٢٠٢٤

السنانية، نورة والسناني، محمد و اليحمدي، حمد والحضرمي، أحمد والخياري، ناصر والبحرية، سهام والدرعية، هنية (٢٠٢٥). تحسين الأداء الإداري لمديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٩(٤٥)، ٩٠٥ - ٩٥٤.

<http://jasep.journals.ekb.eg>

## تحسين الأداء الإداري لمديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال بسطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد واقع الأداء الإداري لمديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، والكشف عن أثر متغيرات (المؤهل الدراسي، الخبرة) في إجابات المديرات، بالإضافة إلى أثر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين أدائهن، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي الارتباطي، وتمثلت الأداة في استبانة تم توزيعها على عينة بلغت (٨٠) مديرة من جميع المدارس في محافظة شمال الباطنة، وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: حصل واقع الأداء الإداري لدى المديرات على متوسط كلي بلغ (٣.٤٤ من ٥)، بتقدير (عالي). وعلى مستوى الأبعاد، حصل بُعد الاتصال على المرتبة الأولى بمتوسط (٣.٥٥)، ثم التوجيه والرقابة (٣.٤٤)، وكلاهما بتقدير (عالي). بينما جاء بُعد صناعة القرار في المرتبة الثالثة بمعدل (٣.٤٠)، وأخيراً بُعد التخطيط والتنظيم (٣.٣٦) بتقدير (متوسط)، فيما حصل محور متطلبات الذكاء الاصطناعي على متوسط كلي بلغ (٣.٣٠) بتقدير (متوسط)، وعلى مستوى الأبعاد، جاء بُعد المتطلبات التشريعية أولاً بمتوسط (٣.٣٦)، ثم المتطلبات البشرية (٣.٣٥)، ثالثاً المتطلبات المادية (٣.٣٤)، وأخيراً المتطلبات الفنية (٣.٢٢)، وجميعها بتقدير (متوسط)، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين إجابات العينة تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة)، كما وُجدت فروق في أبعاد متطلبات الذكاء الاصطناعي والكلية تعزى لمتغير. وأخيراً، وُجد أثر دال إحصائياً عند ( $\alpha \geq 0.05$ ) لمتطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري للمديرات، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٥٤ - ٠.٩٣٤) وبدرجات تأثير تراوحت ما بين (٠.٨٣١ - ٠.٨٨٣)، وجميعها تعكس ارتباطات وتأثيرات (قوية/كبيرة). بناءً على النتائج، أوصت الباحثة بوضع نظام حوافز مرنة للمتميزات في الذكاء الاصطناعي، وتجهيز البنية التحتية بالمدارس لتوظيف برامج الذكاء الاصطناعي، وتزويدها بالمتخصصين، إضافة إلى مقترحات لدراسات مكملة في الموضوع.

**الكلمات المفتاحية:** الأداء الإداري، الذكاء الاصطناعي، مدارس التعليم ما بعد الأساسي، محافظة شمال الباطنة.

## Abstract

This study aimed to identify the reality of administrative performance among female principals of post-basic education schools (third cycle) in North Al Batinah Governorate in light of the requirements of artificial intelligence, as well as to investigate the impact of variables such as academic qualification and experience on the principals' responses, in addition to the effect of artificial intelligence requirements on improving their performance. The researcher employed a descriptive correlational survey method, and a questionnaire was distributed to a sample of 80 female principals from all schools in North Al Batinah. The results of the study showed the following: The overall average of the administrative performance of the principals was 3.44 out of 5, rated as "high." In terms of dimensions, the communication dimension ranked first with an average of 3.55, followed by guidance and supervision (3.44), both rated as "high." The decision-making dimension ranked third with a score of 3.40, while the planning and organization dimension was last with a score of 3.36, rated as "medium." The overall average of artificial intelligence requirements was 3.30, rated as "medium." In terms of dimensions, the legislative requirements came first with an average of 3.36, followed by human requirements (3.35), material requirements (3.34), and finally technical requirements (3.22), all rated as "medium." The results showed no statistically significant differences at the level of ( $\alpha \geq 0.05$ ) between the sample responses attributed to the variables of academic qualification and years of experience. However, there were differences in the dimensions of artificial intelligence requirements attributed to the variable. Finally, a statistically significant effect was found at ( $\alpha \geq 0.05$ ) for the requirements of

artificial intelligence in improving the administrative performance of the principals, with correlation coefficients ranging from (0.954 to 0.934) and effect degrees ranging from (0.831 to 0.883), all reflecting strong/large correlations and effects. Based on the results, the researcher recommended establishing a flexible incentive system for those excelling in artificial intelligence, preparing the school infrastructure to employ artificial intelligence programs, and providing it with specialists, in addition to suggestions for complementary studies on the subject.

**Keywords:** administrative performance, artificial intelligence, post-basic education schools, North Al Batinah Governorate.

#### المقدمة.

أدى التسارع التكنولوجي الناتج عن الثورة الصناعية الرابعة وظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى خلق تحديات جديدة للعمليات التعليمية والأداء الإداري. وبالتالي، فإن تحسين الأداء الإداري بما يتناسب مع متطلبات الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة ملحة لمواكبة التقدم الذي أثر في جميع جوانب الحياة. يعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة مديري المدارس خطوة أساسية نحو تحقيق هذا الهدف، حيث توجد حاجة ملحة لاستخدام هذه التطبيقات بشكل يعزز الأداء الإداري ويجعله أكثر توافقاً مع احتياجات المجتمع ونشاطاته. تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً هاماً في أداء المهام المعرفية والروتينية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الإداري في المدارس. (Pedro et al., 2019)

وتماشياً مع هذه التطورات، أطلقت رؤية عمان ٢٠٤٠، التي تعكس الطموحات والأمال التي تحملها السلطنة لأبنائها. وتشير هذه الرؤية إلى انفتاح سلطنة عمان على أحدث التكنولوجيات واستثمارها في جميع المجالات، ويعتبر الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من هذه الرؤية، وتسعى أيضاً إلى تحقيق تنمية مستدامة وشاملة في جميع القطاعات، مع التركيز على التكنولوجيا والابتكار كركيزتين أساسيتين لبناء اقتصاد قائم على المعرفة، وتعكس هذه الرؤية تطورات السلطنة لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة من خلال تبني التحول الرقمي، وتطوير القطاعات الحيوية مثل التعليم والصحة والبنية التحتية، لتصبح عمان مستعدة لمواجهة تحديات المستقبل .

وأما على مستوى الدول المجاورة، يُعتبر مشروع نيوم في المملكة العربية السعودية مثالاً بارزاً على التوجهات الحديثة في استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، حيث تم تخصيص استثمارات ضخمة تجاوزت نصف تريليون دولار أمريكي لوضع الأسس لهذه المدينة المستقبلية. يُتوقع أن يتجاوز عدد الروبوتات في نيوم عدد السكان، مما يعكس التزام المملكة بتبني التحول الرقمي وتطوير مدن ذكية تعتمد على أحدث التقنيات. (Mahfouz, 2023)

لقد حظيت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم (Artificial Intelligence in Education) باهتمام متزايد وانتشار واسع، وأصبح من الضروري استثمار هذه التطبيقات لتلبية احتياجات المستقبل، خاصة في ضوء متطلبات رؤية سلطنة عمان ٢٠٤٠ (Al-Hajili & Al-Furani).

بناءً على ذلك، فإن مستقبل التعليم في السلطنة مع أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي يتجه نحو تحقيق أتمتة شاملة للمهام الإدارية في التعليم العام والعالى. ستساعد هذه التطبيقات وزارة التربية والتعليم على الحفاظ على الخبرات التعليمية البشرية من خلال نقلها إلى نظم ذكية تتيح حل المشكلات التعليمية بكفاءة وسرعة. كما ستساهم في أداء الأعمال الإدارية التي تتسم بالتعقيد وتحتاج إلى قرارات سريعة وحاسمة، مما يعزز دقة واستقلالية هذه القرارات ويقلل من الأخطاء والتحيزات، مما سينعكس إيجاباً على الأداء الإداري بشكل عام. (Chen et al., 2020)

وفي سياق متصل، أوصت دراسة عسيري (٢٠٢٠) بأهمية تطوير برامج تدريبية لتحسين أداء المديرين وضرورة وجود مشرفين مختصين في البرامج الإدارية، بالإضافة إلى تحفيز مديري المدارس على المشاركة في خطط التدريب وتقديم دورات مخصصة لتحسين أدائهم الإداري. كما أكدت دراسة حلاوة (٢٠٢٠) على أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميز والريادة، وضرورة توفر بيئة تكنولوجية ملائمة لتطبيق هذه التقنيات.

جاءت جائحة كورونا كمنعطف حاد وغير مسبوق في تاريخ التعليم عالمياً، حيث كشفت عن نواقص في جاهزية العديد من الدول لمواجهة الأزمات. ومع انتهاء الجائحة، تبرز فرصة هامة للاستفادة من الدروس المستفادة لتعزيز الاستعداد لمواجهة الأزمات المستقبلية، ليس فقط في القطاع الصحي ولكن أيضاً في مجالات الاقتصاد والسفر والتعليم والتكنولوجيا.

علاوة على ذلك، يقدم الذكاء الاصطناعي دعماً كبيراً في مجالات التدريس وإدارة الجامعات، ويعزز أيضاً من توجيه البحث العلمي. وأظهرت دراسة سياو

(Siau, 2018) أن الذكاء الاصطناعي يعزز التعليم العالي ويساعد في حل العديد من التحديات.

بناءً على هذه المعطيات، تؤكد للباحثة وجود فجوة واضحة في قطاع التعليم العام وإدارته في سلطنة عمان، وخصوصاً في محافظة شمال الباطنة، حيث تكشف الممارسات الحالية عن جوانب من القصور وتعتمد على أساليب تقليدية.

**مشكلة الدراسة:**

يشير المتخصصون إلى أن نظم الذكاء الاصطناعي قادرة على تنفيذ مجموعة من المهام، مما يساهم في تخفيف الأعباء الإدارية وتقديم خدمة أفضل ذات جودة عالية، وذلك من خلال تحويل نظام الإدارة المدرسية إلى نظم إلكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يسهل اتخاذ القرارات الإدارية السليمة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفقاً لقدراتهم واتجاهاتهم. كما تساهم هذه النظم في اكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيز قدراتهم، بالإضافة إلى دعم ذوي صعوبات التعلم من خلال توفير برامج خاصة لهم، ومراقبة سير التعلم لكل طالب مع التواصل المستمر مع أولياء الأمور دون الحاجة إلى جهد بشري (الرتيمي، ٢٠٢٠).

وفي الجهة المقابلة، أكدت دراسة الحجيلي والفراني (٢٠٢٠) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في سلطنة عمان لا تزال في مراحلها الأولى مقارنةً بالتطبيقات المتقدمة التي تُستخدم في دول أخرى. لذا، من الضروري أن يولي المختصون في مجال التعليم مزيداً من الاهتمام لاستخدام تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات للاستفادة من هذه التطبيقات. وعلى الرغم من جهود وزارة التعليم في أتمتة النظام التعليمي بشكل عام، وكذلك المبادرات المتعلقة بالتحول الرقمي التي تبنتها الوزارة، إلا أن هناك ضعفاً يظهر بوضوح في الأداء الإداري لمديري المدارس.

بالإضافة إلى ذلك، توجد تحديات وقصور في بعض جوانب الأداء الإداري، تعود إلى ضعف الكفاءة الداخلية والممارسات الإدارية، التي تُظهر قصوراً واضحاً في التحكم في طاقات الأفراد وتنظيمها وتوجيهها بما يتناسب مع الأهداف المرجوة، وكل ذلك يعود إلى غياب الدراسات التي تبحث في متطلبات الذكاء الاصطناعي في محافظة شمال الباطنة.

**أسئلة الدراسة:**

كيف يمكن تحسين الأداء الإداري لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما واقع الأداء الإداري لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن؟
- ما درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في المدارس بشمال الباطنة من وجهة نظر المديرات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين وجهات نظر عينة الدراسة لواقع الأداء الإداري ومتطلبات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيرات: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟
- ما أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن؟

أهداف الدراسة:

- التعرف على واقع الأداء الإداري لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن.
- تشخيص درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في المدارس بشمال الباطنة من وجهة نظر المديرات.
- الكشف عن مدى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسطات استجابات المديرات في محافظة شمال الباطنة تعزى لمتغيرات: (التخصص، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).
- تحديد أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية هذه الدراسة من خلال موضوعها الحديث وندرة الدراسات السابقة في هذا المجال، حيث تعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في محافظة شمال الباطنة، وفقاً - حد علم الباحثة - وتأمل الباحثة أن تسهم نتائج الدراسة في الفوائد التالية:

الأهمية النظرية:

- من المتوقع أن تقدم هذه الدراسة إضافة نوعية لمكتبة البحوث التربوية، مما يعزز الفهم الأكاديمي حول العلاقة بين الأداء الإداري والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.
- قد تساعد الدراسة في رفع وعي مديري المدارس بأهمية تطوير أدائهم من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يعكس ضرورة الابتكار في أساليب الإدارة.

الأهمية التطبيقية:



- تقدم الدراسة مقترحات مفيدة لصانعي القرار والقائمين على التخطيط التعليمي وإدارته، تهدف إلى تحسين الأداء الإداري لمديري المدارس بناءً على متطلبات الذكاء الاصطناعي.
  - يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في تحسين الأداء الإداري لمديري المدارس بمحافظه شمال الباطنة من خلال تقديم توصيات فعالة تركز على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
  - من المتوقع أن تبرز الدراسة نقاط القوة والضعف في الأداء الإداري لمديري المدارس، مما يتيح تقديم مقترحات عملية لتحسين أدائهم في إطار متطلبات الذكاء الاصطناعي.
  - قد تشجع نتائج هذه الدراسة إدارة تعليم شمال الباطنة ووزارة التعليم والجهات ذات العلاقة على تفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المؤسسات التعليمية.
- حدود الدراسة:**

سوف تقتصر نتائج الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** تتناول الدراسة واقع الأداء الإداري (التخطيط والتنظيم، التوجيه والرقابة، صناعة القرار، الاتصال والتواصل) في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي (البشرية، المادية، الفنية، التشريعية)، بالإضافة إلى تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الإداري.
- **الحدود البشرية:** تشمل الدراسة جميع مديرات التعليم ما بعد الأساسي (حلقة الثالثة) في محافظة شمال الباطنة.
- **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على محافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان.
- **الحدود الزمانية:** ستمت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

**مصطلحات الدراسة:**

**الأداء الإداري:**

- **اصطلاحًا:** يعرف الأداء الإداري بأنه "الجهود الهادفة التي تبذلها المؤسسات المختلفة لتخطيط وتنظيم وتوجيه الأداء الفردي والجماعي، مع وضع معايير ومقاييس واضحة ومقبولة كهدف يسعى الجميع للوصول إليه" (الحربي، ٢٠٢٤).
  - **إجرائيًا:** تعرفه الباحثة بأنه "مجموعة من الأنشطة والممارسات التي تقوم بها الإدارة المدرسية، والتي ترتبط بالتخطيط الاستراتيجي، والمشاركة في اتخاذ القرار، وتنمية العلاقات الإنسانية بين الأفراد وبين المدرسة وباقي المؤسسات".
- تطوير الأداء الإداري:**



• **اصطلاحًا:** يعرف تطوير الأداء الإداري بأنه "الانتقال من الوضع الراهن إلى الوضع المستقبلي وفقًا لمفاهيم الإدارة الحديثة، سعيًا لبناء نموذج عصري للمؤسسات يسهم في النهوض والتقدم ويحقق الرفاهية الاجتماعية" (العتيبي، ٢٠٢٤).

• **إجرائيًا:** تعرفه الباحثة بأنه "عملية منظمة ومخططة تهدف إلى تحسين وتطوير القدرات والمهارات الإدارية للقيادات بالمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، بهدف رفع كفاءة أدائها لتحقيق رؤية المؤسسة."

#### الذكاء الاصطناعي:

• **اصطلاحًا:** يعرف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك الدروس لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن، (Haenlein and Kaplan، ٢٠١٩).

• **إجرائيًا:** تعرفه الباحثة بأنه "علم يتعامل مع الآلات التي تساعد الإنسان على إيجاد حلول لمشاكله وتيسير حياته الصعبة بدلاً من الاعتماد الكلي على الإنسان"، مما يعكس القدرة على تطوير تقنيات تسهم في تسهيل العمليات الإدارية وتحسين الأداء.

#### الإطار النظري والدراسات السابقة:

**معايير الأداء الإداري بالمؤسسات التعليمية تُعدّ عملية تطوير الأداء الإداري في المؤسسات التعليمية ضرورة حيوية في عصر يتسم بالتغيرات السريعة والمنافسة المتزايدة. ولتحقيق هذه العملية بفاعلية، يتوجب توافر مجموعة من المعايير التي تعكس الإنتاجية المطلوبة من الموظف، والتي تشمل استخدام المواد والآلات والأدوات ضمن نظام موضوع خلال فترة زمنية محددة. وقد تصنف هذه المعايير إلى عدة أنواع، تُبين مختلف جوانب الأداء الإداري.**

**أ. المعايير الكمية: (Quantitative Standards)** تشير المعايير الكمية إلى كمية العمل الذي يُنجزه الفرد خلال فترة زمنية معينة. يتطلب ذلك تقديم وصف دقيق للمدى الزمني والكمية المستهدفة. على سبيل المثال، يمكن أن تشمل هذه المعايير عدد الدروس التي يتم تقديمها أو عدد الطلاب الذين يتم التعامل معهم يوميًا. تعتبر هذه المعايير أساسية لتقييم كفاءة العمل الإداري، حيث تتيح للمؤسسة قياس إنتاجية الأفراد وفعالية العمليات التعليمية (حمادات، ٢٠٢٣).

**ب. المعايير النوعية: (Qualitative Standards)** تركز المعايير النوعية على مواصفات الأداء المطلوب، مما يتطلب الاهتمام بجودة العمل ودقته. يتعين على المؤسسات التعليمية أن تسعى لتحقيق معايير عالية في تقديم التعليم، مما يعني أن يكون المحتوى التعليمي دقيقًا وذو صلة بمتطلبات الطلاب. هذه المعايير لا تقتصر

على النتائج فحسب، بل تشمل أيضًا كيفية تقديم المعلومات وطرق التفاعل مع الطلاب، مما يساهم في تحسين تجربة التعلم (الحربي، ٢٠٢٣).

**ج. المعايير الكمية النوعية: (Quantity-Quality Standards)** تجمع هذه المعايير بين الجوانب الكمية والنوعية للعمل المنجز. إذ تتطلب من الأفراد تحقيق كميات محددة من العمل، مع الحفاظ على دقة العمل وجودته. على سبيل المثال، قد تتطلب المؤسسة من المعلمين تدريس عدد معين من الحصص أسبوعيًا، مع ضمان أن تكون هذه الحصص مفيدة وذات جودة عالية. هذا التوازن بين الكمية والجودة يعتبر ضروريًا لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية (المطري والراسبي، ٢٠٢٤).

**د. المعايير التكلفة: (Cost Standards)** تتعلق المعايير التكلفة بتكاليف الموارد والأجهزة والآلات التي تستخدمها المؤسسة. تهدف هذه المعايير إلى تحقيق أقصى استفادة من الموارد المالية المتاحة، من خلال تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة. على سبيل المثال، يمكن للمؤسسات التعليمية أن تتبنى تقنيات تعليمية جديدة لتقليل النفقات المرتبطة بالتعليم التقليدي، مما يساهم في توفير بيئة تعليمية مستدامة (حمادات، ٢٠٢٣).

**هـ. المعايير الزمنية: (Timeliness Standards)** تركز هذه المعايير على أهمية الوقت في العمليات الإدارية، مثل تحسين مستوى التفاعل بين الأفراد داخل المؤسسة وتعزيز ولائهم. تعتبر المعايير الزمنية ضرورية لتحقيق الفعالية في الأداء الإداري، حيث تعكس قدرة المؤسسة على الاستجابة السريعة للتغيرات والتحديات التي تواجهها (المطري والراسبي، ٢٠٢٤).

علاوة على ذلك، يرى بعض الباحثين أن تفعيل التخطيط المؤسسي يعد من أهم معايير الأداء الإداري المتميز والناجح. ويشمل ذلك تنظيم العمل الإداري من خلال التفويض، وتصميم المباني، وتطبيق الأنظمة واللوائح، بالإضافة إلى إدارة السجلات والملفات. كما يتطلب الإشراف والتقويم المستمر على عمليتي التعليم والتعلم، ورعاية الطلاب، وتعزيز العلاقات مع أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي. يتعين على الإدارة أيضًا تطوير الذات وتنمية القيم التنظيمية للمؤسسة، والاستفادة من الكوادر البشرية المتاحة (العنبي، ٢٠٢٤).

تُساهم هذه المعايير في خلق بيئة تعليمية فعالة، تُعزز من جودة الأداء الإداري وتُساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة. لذا، من الضروري أن تكون هناك متابعة وتقييم مستمر لهذه المعايير لضمان التحسين المستمر في الأداء الإداري بالمؤسسات التعليمية.

أهمية تطوير الأداء الإداري

تتضح أهمية تطوير الأداء الإداري في المؤسسات التعليمية من خلال مجموعة من النقاط الجوهرية التي أشار إليها عابدين و عوض (٢٠٢٣). تتمثل هذه الأهمية في:

١. **مواجهة الانفجار المعرفي:** يعيش العالم اليوم في عصر يتسم بتدفق المعلومات وتزايد المعرفة، مما يحتم على المؤسسات التعليمية التكيف مع هذه التغيرات. أصبح من الضروري أن تكون المؤسسات التعليمية مراكز لتراكم الخبرات والمهارات، بدلاً من الاكتفاء بنقل المعلومات وحفظ المواد الأكاديمية. ويؤدي تطوير الأداء الإداري إلى تعزيز القدرة على استيعاب المعلومات الجديدة وتطبيقها بشكل فعال في بيئة العمل.

٢. **وضع الخطط والاستراتيجيات:** يساهم تطوير الأداء الإداري في صياغة خطط واستراتيجيات قابلة للتنفيذ، مما يساعد المؤسسات على تحديد الأهداف المرجوة والسعي لتحقيقها بكفاءة.

٣. **تحسين أداء المؤسسات التعليمية:** أصبحت عملية تحسين الأداء في المؤسسات التعليمية مطلباً أساسياً ضمن متطلبات التنمية المجتمعية الشاملة. من خلال تطوير الأداء الإداري، تستطيع هذه المؤسسات الارتقاء بمستوى التعليم وتحقيق نتائج إيجابية.

٤. **استغلال وسائل الاتصال والتكنولوجيا الحديثة:** يُعتبر استثمار التكنولوجيا الحديثة ووسائل الاتصال في العملية التعليمية أحد عناصر تطوير الأداء الإداري. يتيح استخدام هذه الوسائل تعزيز جودة التعليم وتيسير عمليات التواصل.

٥. **التكامل بين الأهداف وتطوير العاملين:** يساهم تطوير الأداء الإداري في تعزيز التكامل بين تحديد الأهداف وتنمية مهارات العاملين، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الشامل للمؤسسة.

٦. **تنمية مهارات اتخاذ القرار:** يعزز تطوير الأداء الإداري عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير المعلومات والبيانات الضرورية، مما يتيح للمديرين فرصة اختيار البدائل الأنسب.

٧. **تعزيز العلاقات الإنسانية:** تدعم مهارات العلاقات الإنسانية يُعد من الأمور الحيوية في العمل الإداري، إذ يُسهل التفاعل بين المديرين والأفراد ويعزز روح التعاون.

٨. **اكتساب المعارف والمعلومات:** يساهم تطوير الأداء الإداري في تمكين العاملين من اكتساب المهارات والمعرفة اللازمة لأداء مهامهم بكفاءة، مما يعزز مستوى الأداء العام للمؤسسة.

استنادًا إلى ما سبق، ترى الباحثة أن أهمية تطوير الأداء في المنظمات بشكل عام، وفي المؤسسات التعليمية بشكل خاص، تبرز من خلال دوره الفعال في تحسين أساليب العمل ورفع كفاءة العاملين، إن تطوير الأداء الإداري يساعد أيضًا في التغلب على التحديات البيروقراطية والمركزية، ويعزز الإنتاجية ويرفع الروح المعنوية للعاملين. كما يساهم في توجيه جهود العاملين نحو الأهداف المنشودة، ويساعد في تشخيص المشكلات والعمل على إيجاد حلول فعالة لها. بالإضافة إلى ذلك، يُعزز تطوير الأداء من مهارات ومعارف العاملين ويزودهم بدليل إرشادي يوضح خطوات العمل، مما يمكنهم من إدارة النظام بفاعلية وكفاءة.

### نماذج الأداء الإداري المتميز وأبعاده

تواجه الأساليب الإدارية التقليدية تحديات كبيرة في التكيف مع المتغيرات الحديثة في بيئة العمل. لذا، أصبحت الحاجة ملحة لتبني مداخل إدارية حديثة تهدف إلى تطوير أداء القيادات في المؤسسات التعليمية، من بين هذه المداخل:

١. **مدخل الإدارة التشاركية:** يتميز هذا المدخل بوجود تفاعل مستمر بين القادة والمرووسين، حيث يتم تنظيم اللقاءات الإدارية التي تتيح للموظفين المشاركة في عملية صنع القرار. تُسهم الإدارة التشاركية في تحسين الأداء من خلال وضوح الأهداف ومنهجية العمل وسياسة القائد، كما تعزز من بناء علاقات إيجابية مع المجتمع المحلي، وتتيح حرية إبداء الرأي والمشاركة دون تعصب، مما يُعزز الاحترام المتبادل بين القائد والمجموعة (زكريا، ٢٠٢٣).

٢. **النموذج الأوروبي للتميز: (The European Excellence Model)** تم بناء هذا النموذج في عام ٢٠٠٠، وهو صادر عن المؤسسة الأوروبية للجودة والتميز، التي تتولى تحديث تقنياته وعناصره ومنح الجوائز المترتبة عليه. يُعتبر النموذج الأوروبي من أبرز نماذج قياس تميز الأداء، حيث تؤكد فلسفته أن التميز لا يتحقق فقط من خلال خدمة العملاء وتحقيق المنافع لأصحاب المصلحة، بل يتطلب أيضًا قيادة فعالة تصوغ السياسات وتوجه الاستراتيجيات وتدير العمليات المختلفة في المنظمة. يُعرف النموذج الأوروبي التميز بأنه "الممارسة الباهرة في إدارة المنظمة وتحقيق النتائج".

٣. **لتحقيق إدارة التميز، يجب الالتزام بالأفكار التالية (باشيويه والبرواري، ٢٠٢٣):**

○ **التركيز على النتائج المستهدفة: (Results Orientation)** يتعين أن يتم الحكم على تميز الإدارة من خلال النتائج التي تحققها لأصحاب المصالح بما في ذلك العاملين والعملاء والموردين والمجتمع وأصحاب رأس المال.

○ التركيز على العملاء: (Customer Focus) يجب على إدارة التميز تعزيز العلاقات مع العملاء والحفاظ على ولائهم من خلال تقديم خدمات متميزة، مما يحسن مركز المنظمة التنافسي.

○ تطوير وإشراك الأفراد: (People Development and Involvement) يُعتبر العاملون في المنظمات من أئمن الأصول، وتُعد عقولهم وأفكارهم رؤوس الأموال الحقيقية للمنظمات. لذا، يجب على الإدارة خلق بيئة تنظيمية تحفز الموظفين على الإبداع وتطوير قيم مشتركة قائمة على الثقة.

○ تنمية علاقات الشراكة: (Partnership Development) يشير هذا البند إلى الشركاء الذين تتعامل معهم المنظمة. يجب أن تستند هذه العلاقات على مبدأ تبادل المصالح، مما يحقق فائدة للطرفين.

○ القيادة الفعالة والأهداف الواضحة (Leadership and Constancy of Purpose) تُعد فعالية القادة وأنماط سلوكهم من العوامل المحددة لأداء المنظمة، مما يساعد في توفير الظروف المناسبة لتحقيق تميز الأداء.

○ الإدارة بالعمليات والحقائق (Management by Processes and Facts): تتطلب المنظمة تشكيل أنشطتها في شكل عمليات مترابطة، يتم إدارتها وتوجيهها نحو الأهداف المخططة باستخدام معلومات متجددة.

○ التعلم المستمر والإبداع والتحسين، (Innovation and Improvement, Continuous Learning) يتطلب تطوير العمليات وتجديد المنتجات والخدمات وتفادي الأخطاء وتحسين الأداء لتحقيق أعلى مستويات الإنتاجية والفعالية.

إن جميع هذه المداخل تهدف إلى تحسين أداء المؤسسات وزيادة كفاءتها وفعاليتها، مما يكسبها ميزة تنافسية. ترى الباحثة أنه يتوجب على المؤسسة العامة للتدريب التقني اختيار المدخل الأنسب من مداخل تطوير الأداء، بما يتماشى مع ظروفها وبيئتها، مع توفير بيئة عمل تدعم تطبيق المدخل المختار، وتحسين الإنتاجية لتحقيق رؤية ٢٠٤٠.

الذكاء الاصطناعي.

الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني:

ويمكن توضيح الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني من خلال الجدول الآتي:

الجدول (١) الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي

م	الخصائص	الذكاء الإنساني	الذكاء الاصطناعي



منخفضة	عالية	القدرة على استخدام الحواس: اللمس...	1.
منخفضة	عالية	القدرة على التخيل	2.
منخفضة	عالية	القدرة على التعلم من الخبرة	3.
منخفضة	عالية	القدرة على التكيف	4.
منخفضة	عالية	القدرة على تحمل اكتساب الذكاء	5.
عالية	منخفضة	القدرة على اكتساب مصادر مختلفة المعلومات	6.
عالية	عالية	القدرة على اكتساب مقدار كبير من المعلومات الخارجية	7.
منخفضة	عالية	القدرة على الحسابات المعقدة	8.
منخفضة	عالية	القدرة على نقل المعلومات	9.
منخفضة	عالية	القدرة على القيام بالحسابات بسرعة ودقة	10.

#### خصائص الذكاء الاصطناعي ومبرراته

يُعتبر الذكاء الاصطناعي فرعًا متطورًا من المعلوماتية يساهم في اتخاذ القرارات بناءً على المعطيات الحديثة. وفقًا لمجموعة من الباحثين (النجار، 2020؛ عبد النور، 2020؛ عزمي وآخرون، 2016)، تتميز خصائص الذكاء الاصطناعي بما يلي:

1. أسلوب حل المشكلات: يعتمد الذكاء الاصطناعي أسلوبًا يحاكي الأسلوب البشري في معالجة المشكلات المعقدة بدقة وسرعة، مما يجعله فعالاً في مجموعة متنوعة من السيناريوهات.
2. تخليد الخبرات: يستطيع تخليد الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظم، مما يقلل الاعتماد على الخبرات الفردية.
3. غياب التعب والملل: يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على العمل دون الشعور بالتعب أو الملل، مما يعزز الكفاءة ويقلل الحاجة إلى الموارد البشرية.
4. الاستقلالية في الأداء: يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على التصرف بشكل مستقل وتنفيذ مهام معقدة دون تدخل بشري.
5. اكتساب المعرفة: يمكنه التعلم واكتساب المعرفة الجديدة وتطبيقها، مما يساعده على التعامل مع المواقف الغامضة عندما تكون المعلومات ناقصة.
6. التعامل مع التعقيد: يتيح للذكاء الاصطناعي القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، مع الاستجابة السريعة للتغيرات في الظروف.
7. التعلم من التجارب: لديه القدرة على التعلم والفهم من الخبرات السابقة واستخدام هذه المعرفة في مواقف جديدة.

٨. تمييز الأهمية: يمكنه تقييم الأهمية النسبية للمعلومات المقدمة، مما يساعد في اتخاذ القرارات الإدارية المدعومة بالبيانات.
  ٩. تمثيل المعرفة: يتمكن من تمثيل المعرفة باستخدام الرموز، مما يتيح معالجة البيانات بشكل منطقي وفعال.
  ١٠. التعامل مع البيانات الناقصة: يمتاز بالقدرة على التعامل مع المعلومات الناقصة، مما يجعله مرناً في سياقات متعددة.
  ١١. التعلم المستمر: يتيح له التعلم المستمر والتفكير والإدراك واكتساب المعرفة الجديدة وتطبيقها بفعالية.
- بناءً على هذه الخصائص، ترى الباحثة ضرورة توظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية وتطبيقاته التربوية والإدارية، نظرًا لأنها أصبحت حاجة ملحة في عالم يشهد تحولات تقنية متسارعة.
- دور الذكاء الاصطناعي في التعليم**
- استعرض كارسنتي (٢٠١٩) التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، والتي تشمل:
١. التعليم المخصص: تقديم تعليم يتناسب مع احتياجات المعلمين والمتعلمين، مما يحقق تجربة تعليمية فعالة وشخصية.
  ٢. التصحيح الآلي: استخدام أدوات التصحيح الآلي لتخفيف الأعباء عن المعلمين، مما يمكنهم من تخصيص المزيد من الوقت للأنشطة التعليمية الأخرى.
  ٣. التقويم المستمر: دعم عملية التقويم المستمر من خلال تتبع تقدم المتعلمين في اكتساب المهارات، مما يوفر قياسات دقيقة على مدار الوقت.
  ٤. منصات التدريس الذكية: توفير منصات تعليمية ذكية تساهم في تعزيز التعلم عن بُعد، مما يوسع آفاق التعليم.
  ٥. التفاعل مع المعلومات: تطوير طرق جديدة للتفاعل مع المحتوى الأكاديمي، مثل تخصيص نتائج البحث وفقاً لموقع المتعلمين واهتماماتهم.
  ٦. فرص التواصل: تعزيز فرص التواصل والتعاون بين المتعلمين، مما يعزز من بيئة التعلم الجماعي.
  ٧. زيادة التفاعل: تحسين التفاعل بين المتعلمين والمحتوى الأكاديمي من خلال الروبوتات الذكية القادرة على التفاعل بلغة المتعلم.
  ٨. المساعدة في الواجبات: دعم المتعلمين في أداء الواجبات المنزلية بطرق تناسب مهاراتهم وتحدياتهم التعليمية.

٩. منع التسرب: جمع بيانات حول الطلاب وإشعار المدارس بالمتعلمين الذين قد يواجهون مخاطر التسرب، مما يتيح التدخل المبكر.
  ١٠. سهولة التعلم عن بُعد: يسهم الذكاء الاصطناعي في جعل التعلم عن بُعد أكثر سهولة وجاذبية، حيث يمكن للمتعلمين الدراسة في أي زمان ومكان.
  ١١. استقلالية المتعلم: يشجع على تحقيق استقلالية المتعلم، وهي إحدى الأهداف الأساسية للمعلمين.
  ١٢. إدارة الفصول الدراسية: تحسين إدارة الفصول الدراسية من خلال تجارب تعليمية افتراضية جذابة.
  ١٣. إدارة أكثر كفاءة: تسهيل معالجة المعلومات مثل الرسائل الإخبارية وحضور الطلاب بسرعة وسهولة.
  ١٤. جمع البيانات وأمانها: يتيح استخدام السحابة الإلكترونية لالتقاط وتنظيم وتحليل كميات كبيرة من البيانات، مع ضمان أمانها.
  ١٥. مميزات خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة: تقديم ميزات خاصة لدعم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يسهم في تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية.
- سيتم عرض الدراسات السابقة من خلال محورين، الأول عن الدراسات العربية والثاني للدراسات الأجنبية، كما سيتم ترتيب الدراسات وفق الزمن من الأحدث للأقدم في كل متغير، وكما يلي:
- أ- دراسات سابقة بالعربية

يتضح من دراسة عسيري (٢٠٢١) أنها استهدفت التعرف على فعالية مراكز التدريب التربوي في تطوير الأداء الإداري لمديري مدارس المرحلة الابتدائية بمدينة جدة من وجهة نظرهم، وكشف مدى وجود فروق تعزى لمتغيرات (العمر، المؤهل الدراسي، الخبرة، الدورات التدريبية)، فضلاً عن تحديد متطلبات تطوير تلك المراكز. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت الأداة في استبانة مكونة من خمسة أبعاد؛ تم توزيعها على عينة عشوائية طبقية بلغت (٢٩٤) مديراً بالمدارس الابتدائية. وقد أظهرت النتائج فعالية مراكز التدريب التربوي بداية من التخطيط للاحتياجات التدريبية للبرامج الإدارية، حيث احتلت فعالية التدريب المرتبة الأولى من حيث الأهمية، تبعثها تنفيذ التدريب، ثم تقييم التدريب، وأخيراً متابعة الإدارة ودعمها، وكلاهما جاء بدرجة "محايد". لم تظهر النتائج أي فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى (العمر، المؤهل، الخبرة، الدورات التدريبية)

تشير دراسة العزام (٢٠١٩) إلى أنها سعت للتعرف على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك.

اعتمدت الباحثة المنهج التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير أداة (الاستبانة) كوسيلة لجمع البيانات من عينة عشوائية بجامعة تبوك، وبلغ عدد المشاركين (٦٠) موظفاً وموظفة. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) في أداة الدراسة تعزى لمتغيرات (الجنس، المستوى التعليمي، عدد سنوات الخبرة) عند مستوى دلالة ( $\alpha = 0.05$ ).

تسعى دراسة حريري (٢٠٢١) لتقديم رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) من خلال الاستفادة من تجربة الصين. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الذي يركز على تحديد خصائص الظاهرة. وأظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعليم الإلكتروني استخدمت كأداة مساعدة لعملية التعليم في الجامعات السعودية خلال فترة الحظر، حيث قامت الجامعات بتطوير منصات إلكترونية تعليمية لتغطية محتوى المقررات الدراسية لجميع الطلاب. كما أظهرت الدراسة أن هناك مبادرات سابقة في التعليم الإلكتروني، مثل إنشاء المركز الوطني للتعليم الإلكتروني قبل جائحة كورونا. تسعى دراسة الشبل (٢٠٢١) إلى معرفة مستوى تصورات معلمات الرياضيات حول استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم الرياضيات. وقد تضمنت الأداة استبانة تحتوي على عدة متطلبات، منها دعم البيئة التعليمية بمقومات الذكاء الاصطناعي، وتوظيف هذا المدخل في تخطيط وتنفيذ الدروس. أظهرت النتائج أن تصورات المعلمات حول تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي كانت بدرجة متوسطة في محوري الاستبانة، بينما كانت التصورات حول استخدام الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة، في حين أن التصورات بشأن دعم المدرسة بأجهزة الذكاء الاصطناعي والروبوتات كانت بدرجة ضعيفة.

تكشف دراسة الخيري (٢٠٢٠) عن درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بالإضافة إلى تحديد المعوقات التي تواجه المعلمات في استخدام هذه التطبيقات. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، واستبانة مكونة من (٤٩) بنداً، وشملت عينة البحث (٤٣) معلمة. أظهرت النتائج أن مستوى المهارات لدى المعلمات كان منخفضاً، كما اتفقت الآراء على وجود عدة معوقات لتوظيف هذه التطبيقات، وتوصلت الدراسة إلى توصيات يمكن أن تساهم في تعزيز مهارات المعلمات في هذا المجال.

تهدف دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) إلى استكشاف واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاهات نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي

التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) معلمة تم اختيارهن بطريقة قصدية. تم تصميم استبانة تتضمن (٩٣) عبارة موزعة على أربعة محاور. أظهرت النتائج أن محور أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي حصل على درجة "موافق بشدة"، بينما حصل محور المعوقات والاتجاه نحو استخدام هذه التطبيقات على درجة "موافق"، بينما جاء محور مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي بدرجة "محايد".

#### ب-دراسات سابقة بالإنجليزية:

يتضح من دراسة فيرنانديز وآخرون (Fernandez et al., 2019) أن الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي تمثل موضوعًا مهمًا، حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي. كما استخدم الباحثون الاستبيان كأداة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأشكال المستندة إلى الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تحسن كبير في التعليم لكافة المستويات التعليمية، مع تحسن نوعي غير مسبوق، وتزويد الطلاب بتخصص دقيق لتعلمهم وفق المتطلبات. كما تمكنوا من دمج الأشكال المختلفة للتفاعل البشري مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويرى الباحثون أن التحدي الأكبر الذي تواجهه الجامعة في الألفية الجديدة يكمن في الحاجة إلى تخطيط المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها من أجل تدريب مهنيين أفضل قادرين على فهم البيئة التكنولوجية وتطويرها وفق احتياجاتهم.

يتبين من دراسة فهميراد وكوتامجاني (Fahimirad & Kotamjani, 2018) أنها تهدف إلى التنبؤ بدور الذكاء الاصطناعي في طبيعة ومستقبل التعليم حول العالم، من خلال التطبيق الفعال لأساليب الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم والتعلم. استخدمت المنهج التحليلي، للتعرف على تحديات دمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ومناقشة التحديات التي يواجهها الطلاب في تبني الذكاء الاصطناعي من حيث الدعم للطلاب، والتدريس والتعلم والإدارة.

يتضح من دراسة OIRA (2018) أنها تهدف إلى تحليل الإمكانيات الحديثة للتكنولوجيا المساعدة في مجال التحصيل العلمي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية في المدرسة الثانوية الخاصة كيبوس. وقد اتبعت الدراسة منهج دراسة الحالة، وتم تحليل البيانات المجمعة من المدارس الخاصة كمياً وكيفياً، واعتمدت الدراسة على عينة من (٩٣) طالباً و(٣) معلمين وأمين مكتبة وناسخ. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب في كينيا يستخدمون الأدوات التكنولوجية ببطء، وبطريقة غير فعالة وغير مواكبة للعصر، وأظهرت أيضاً أن استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة يساهم كثيراً

في تغطية المنهج والانتهاه منه مبكرًا، وأن قلة عدد أجهزة الكمبيوتر من أكبر التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني.

يتضح من دراسة سورباني (Sourani, 2018) أنها تهدف لمعرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة وفاعلية التعليم من خلال تطوير المناهج الرقمية، والتشغيل الآلي والأتمتة للأنشطة التعليمية الأساسية، واعتماد التطبيقات ذات الصلة كروبوت الدردشة وغيرها من التطبيقات. وأوصت الدراسة بضرورة تضمين الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي لضمان جودته، واستمرار فعاليته وزيادة المنافسة المحلية والعالمية ومواكبة تغيرات وتحديات العصر الرقمي الراهن، الذي أصبحت التكنولوجيا جزءًا أساسيًا منه.

يتبين من دراسة بوبنيشي وكير (Popenici & Kerr, 2017) أنها تهدف إلى استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي على التدريس والتعلم في التعليم العالي، وتحديد الآثار التعليمية للتكنولوجيا الناشئة عن طريق تعلم الطلاب وكيفية تدريس وتطوير المؤسسات، من خلال استكشاف التقدم التكنولوجي الحديث والسرعة المتزايدة في اعتماد تقنيات جديدة في التعليم العالي. واستخدم البحث المنهج التحليلي لتحقيق أهدافه، ومن أجل تحديد بعض التحديات لمؤسسات التعليم العالي والطلاب والإدارة في اعتماد هذه التقنيات للتعليم والتعلم.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

- يتبين من استعراض الدراسات السابقة تشابه الدراسة الحالية مع معظم السابقة في استخدام المنهج الوصفي المسحي والاستبانة كأداة لجمع البيانات المطلوبة، فيما تختلف عن الدراسات السابقة في التركيز على تحسين الأداء الإداري في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي في التربية والتعليم، بعد أن كانت معظم الدراسات تركز على التعليم العالي والمؤسسات الأخرى.
- وقد استفادت الدراسة الحالية من السابقة في التعرف على أبعاد الإطار المفاهيمي والنقاط ذات الأهمية والنقاط التي تجاهلها الباحثون، وفي اختيار المنهج وتحديد الأداة، والعينة التي لم يهتم بها الباحثون في الدراسات السابقة.
- وتتميز الدراسة الحالية عن السابقة في كونها تركز على متطلبات الذكاء الاصطناعي بالتعليم قبل الجامعي في سلطنة عمان، والتركيز على محافظة شمال الباطنة، التي لم يسبق دراسة هذا الموضوع بها، بل حتى على مستوى عموم سلطنة عمان، والتركيز على مديري ومديرات مدارس الصف الثاني عشر فقط، مما يعكس تعمقًا واهتمامًا أكبر بهذه الفئة لم تتناوله الدراسات السابقة.

### منهجية الدراسة وإجراءاتها:

**منهج الدراسة:** بحسب طبيعة الدراسة، فالمنهج الملائم لها هو المنهج الوصفي بأسلوبه (المسحي، والارتباطي)؛ حيث إن الأسلوب المسحي يساعد في معرفة واقع الأداء الإداري مديرات التعليم ما بعد الاساسي، ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي.

**مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع مديرات المدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) بمحافظة شمال الباطنة. **عينة الدراسة:** نظراً لطبيعة الدراسة، تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية، واستجاب لأداة الدراسة عدد كبير من المشاركين، مما يعكس مدى اهتمامهم بالموضوع.

### خصائص عينة الدراسة:

جدول (٢) وصف أفراد العينة حسب متغيرات (المؤهل وسنوات الخبرة)

النسبة	العدد	سنوات الخبرة	النسبة	العدد	المؤهل العلمي
22.4	11	من ٥ فأقل	89.8	44	بكالوريوس
26.5	13	من ٦ الى ٩	10.2	5	ماجستير
51.0	25	من ١٠ فأكثر	100.0	49	المجموع
100.0	49	المجموع			

يوضح الجدول (٢) أن نسبة الحاصلات على درجة البكالوريوس بين المديرات بلغت ٨٤.٨%، حيث سجلت العينة ٣٩ مديرة من أصل ٤٩، مما يشير إلى أن معظم المديرات يتمتعن بتعليم أكاديمي قوي. في المقابل، كانت نسبة الحاصلات على درجة الماجستير ١٠.٢%، بعدد ٥ مديرات فقط.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة، فقد أظهرت النتائج أن ٥١% من المديرات يمتلكن خبرة تتجاوز عشر سنوات، أي ما يعادل ٢٥ مديرة. يعكس هذا التوزيع وجود خبرة طويلة ومتكاملة لدى غالبية المديرات، مما يساهم في تعزيز مصداقية إجاباتهن ويزيد من موثوقية النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة. هذه الخبرة العميقة تعزز من قدرتهن على اتخاذ قرارات فعالة في سياق العمل الإداري، مما يعكس بشكل إيجابي على الأداء العام للمدارس التي يديرنها.

### أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد استبانة لجمع البيانات والمعلومات، وذلك استناداً إلى مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، إضافة إلى الاستعانة بآراء عدد من أساتذة الجامعات المتخصصين ذوي الخبرة في المجال،

وذلك لتحديد أبعاد الاستبانة وعباراتها، وقد جرى تحديد المجالات الأساسية التي تتكون منها الاستبانة في صورتها الأولية، حيث شملت أربع مجالات لمحور الأداء الإداري وهي: (التخطيط الاستراتيجي والتنظيم، التوجيه والرقابة، اتخاذ القرار، الاتصال والتواصل). أما محور متطلبات الذكاء الاصطناعي، فقد تضمن أربع مجالات أيضاً وهي: (المتطلبات البشرية، المادية، الفنية، التشريعية). بعد ذلك قامت الباحثة بصياغة عبارات الاستبانة بشكل نهائي.

#### صدق أداة الدراسة.

#### أولاً - الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين):

عرضت الباحثة الاستبانة في شكلها الأولي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإدارة التربوية وأصول التربية من عدة جامعات عُمانية وعربية. وقد تلقت ملاحظات تتعلق بتعديل صياغة بعض العبارات، وحذف عبارات أخرى، وإضافة عبارات جديدة. استندت الباحثة إلى الآراء المتفق عليها من المحكمين، حيث كانت نسبة التوافق ٨٣%. ونتيجة لذلك، تم تعديل الاستبانة لتظهر بصيغتها النهائية، والتي تتكون من عدد محدد من العبارات موزعة على متغيري الدراسة: الأداء الإداري ومتطلبات الذكاء الاصطناعي. وبذلك، يمكن القول إن الاستبانة تحقق الأهداف التي وضعت لأجلها، وتظهر صدقاً منطقيًا وظاهريًا.

#### ثانياً - صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

ارتباط عبارات وأبعاد محور الأداء الإداري:

قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط باستخدام عينة استطلاعية تتألف من عدد معين من المديرين. حيث تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة ودرجة البعد الذي تتضمنه، بالإضافة إلى الدرجة الكلية لكل محور، كما يتضح في الجدول (4)

#### جدول (٣) معاملات الارتباط بين العبارات وأبعادها وبينها والدرجة الكلية للأداء

#### الإدارة ي وبين المحور والأداة ككل

م	التخطيط والتنظيم		الاتصال والتواصل		التوجيه والرقابة		صناعة القرار	
	الارتباط بالبعد	الارتباط بالأداة	الارتباط بالبعد	الارتباط بالأداة	الارتباط بالبعد	الارتباط بالأداة	الارتباط بالبعد	الارتباط بالأداة
1	.896	.890	.891	.852	.927	.895	.948	.934
2	.944	.909	.930	.874	.911	.894	.970	.947
3	.909	.874	.955	.920	.898	.909	.977	.946
0	.949	.929	.906	.840	.918	.861	.942	.924

5	.940	.928	5	.953	.926	5	.915	.899	٥	.972	.960
7	.938	.904	٦	.972	.959	٦	.910	.851			
6	.940	.913	٧	.884	.785						.٨٩
	.916	.٩٠٣	8	.928	.883						
	البُعد بالمحور	٩٧٦		البُعد بالمحور	٩٥٠						

٩٩٠

ارتباط جميع أبعاد الأداء الإداري بالأداة ككل

يتضح من بيانات الجدول (٣) أن معاملات ارتباط أبعاد الأداء الإداري ككل مع الأداة حصلت على قيمة **0,990**، بينما تراوحت معاملات ارتباط العبارات مع أبعادها، وكذلك بعموم المحور وجميع الأبعاد، بين أعلى قيمة **0,977** وأدنى قيمة **0,785**، وجميعها عند مستوى دلالة **0,05**

تشير هذه القيم المرتفعة والدالة إحصائياً إلى وجود ارتباط قوي بين جميع العبارات ومجالاتها، مما يعني أنها صالحة لقياس الأبعاد التي وضعت من أجلها.

2- ارتباط عبارات وأبعاد محور متطلبات الذكاء الاصطناعي:  
جدول (٤) معاملات الارتباط بين العبارات وأبعادها وبينها والدرجة الكلية لمحور متطلبات الذكاء الاصطناعي

المتطلبات البشرية			المتطلبات المادية			المتطلبات الفنية			المتطلبات التشريعية		
م	الارتباط بالبُعد	الارتباط بالأداة	م	الارتباط بالبُعد	الارتباط بالأداة	م	الارتباط بالبُعد	الارتباط بالأداة	م	الارتباط بالبُعد	الارتباط بالأداة
1	.950	.945	١	.965	.946	١	.956	.953	١	.944	.950
2	.956	.922	2	.928	.906	2	.954	.959	2	.939	.908
3	.955	.946	٣	.934	.922	٣	.953	.950	٣	.936	.942
٤	.953	.925	٤	.945	.916	٤	.866	.819	٤	.950	.922
5	.958	.933	5	.975	.961	5	.941	.954	5	.946	.940
٦	.974	.947	٦			٦	.939	.903	٦	.934	.904
	البُعد بالمحور	.978		البُعد بالمحور	.980		.941	.903	٧	.958	.945
	الذكاء الاصطناعي ككل				.991		البُعد بالمحور	.984		البُعد بالمحور	.985

دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١).



يتضح من الجدول (٤) أن معاملات ارتباط أبعاد الذكاء الاصطناعي ككل مع الأداة حصلت على قيمة (0.991)، بينما تراوحت معاملات ارتباط العبارات مع أبعادها، وكذلك بالمحور، بين أعلى قيمة (0.974) وأدنى قيمة (0.819). جميع هذه القيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

تشير هذه النتائج إلى أن جميع عبارات أبعاد الاستبانة ومحاورها ترتبط ارتباطاً قوياً بأبعادها وبالمحور ككل، مما يعزز من صدق الاستبانة وصلاحيتها لقياس الأبعاد التي وضعت من أجلها.

ثبات الأداة:

تحققت الباحثة من ثبات الاستبانة باستخدام طريقتين رئيسيتين:

١. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Coefficient): استخدمت هذه الطريقة لقياس ثبات الاستبانة، حيث تشير القيم المرتفعة لمعامل ألفا بين (٠ و ١) إلى مستوى عالٍ من الثبات.

٢. طريقة التجزئة النصفية ومعادلة جثمان (Split Half Method and Guttman Split-Half Coefficient): قامت الباحثة بتقسيم عبارات الأداة إلى جزأين (فردية وزوجية)، ومن ثم استخدمت معادلة جثمان لحساب معامل الارتباط بين العبارات. تم تصحيح معامل الارتباط باستخدام معادلة سبيرمان-براون (Spearman-Brown) لضمان دقة النتائج.

توضح النتائج المستخلصة من الطريقتين في الجدول (٥)، مما يعكس موثوقية الأداة في قياس المفاهيم المستهدفة.

جدول (٥): ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان براون

م	المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط	طريقة التجزئة النصفية
				الارتباط المعدل	
1.	التخطيط والتنظيم	8	0.98	0.98	0.99
2.	التوجيه والرقابة	6	0.97	0.96	0.98
3.	صناعة القرار	5	0.99	0.98	0.99
4.	الاتصال والتواصل	8	0.98	0.98	0.99
5.	أبعاد الأداء الإداري ككل	27	0.99	0.97	0.98
6.	المتطلبات البشرية	6	0.99	0.99	0.99
7.	المتطلبات المادية	5	0.98	0.98	0.99

0.99	0.98	0.98	7	المتطلبات الفنية	8.
0.99	0.98	0.98	7	المتطلبات التشريعية	9.
0.99	0.99	0.99	25	متطلبات الذكاء الاصطناعي ككل	
0.99	0.99	0.99	52	الاستبانة ككل	

#### ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات الاستبانة، اعتمدت الباحثة على طريقتين رئيسيتين:

١. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Coefficient): استخدمت الباحثة هذا المعامل لتقييم ثبات الاستبانة، حيث يعتبر أداة موثوقة في قياس اتساق العبارات. وقد أظهرت نتائج هذه الطريقة قيمة (0.95)، مما يدل على وجود مستوى عالٍ من الثبات.

٢. طريقة التجزئة النصفية ومعادلة جتمان (Split Half Method and Guttman Split-Half Coefficient): قامت الباحثة بتقسيم عبارات الأداة إلى جزئين (فردية وزوجية) واحتساب معامل الارتباط بين العبارات باستخدام معادلة جتمان. بعد ذلك، تم تصحيح معامل الارتباط وفقاً لمعادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown)، وقد أظهرت هذه الطريقة قيمة (0.94)، مما يعكس دقة النتائج.

تشير القيم الناتجة عن الطريقتين إلى مستوى عالٍ من الثبات والموثوقية للاستبانة، مما يعزز من صلاحيتها لقياس المفاهيم المستهدفة.

#### جدول (٦) محك الحكم للمتوسطات الحسابية ومدياتها والدلالة اللفظية

القيمة البديل	مديات المتوسطات الحسابية		الدلالة اللفظية للأداء الإداري	الدلالة اللفظية لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي
	الحد الأدنى	الحد الأعلى		
1.	1.00	1.80	متدني جدا	متدنية جدا
2.	1.81	2.60	متدني	متدنية
3.	2.61	3.40	متوسط	متوسطة
4.	3.41	4.20	عالي	عالية
5.	4.21	5.00	عالي جدا	عالية جدا

#### نتائج الدراسة ومناقشتها.

• الإجابة عن السؤال الأول: ما واقع الأداء الإداري لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة) في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن؟

وللإجابة عن السؤال تم استخدام المتوسطات، والانحرافات لإجابات العينة وكما في الجدول (٧):

جدول (٧) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة حول واقع الأداء الإداري لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي في محافظة شمال الباطنة بسلطنة عمان، مرتبة تنازلياً وفقاً للمتوسطات

م	أبعاد الأداء الإداري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٤	الاتصال والتواصل	3.55	1.146	١	عال
2	التوجيه والرقابة	3.44	1.113	٢	عال
٣	صناعة القرار	3.40	1.269	٣	متوسط
١	التخطيط والتنظيم	3.36	1.094	٤	متوسط
	متوسط الأداء الإداري ككل	3.44	1.120		عالي

يتضح من الجدول (٧) أن واقع الأداء الإداري لدى مديرات المدارس في التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة شمال الباطنة، من وجهة نظرهن، جاء بدرجة عالية حيث بلغ متوسط الحسابي (3.44) مع انحراف معياري قدره (1.120) وتراوحت متوسطات الأبعاد بين (3.36 - 3.55) ورغم تقارب هذه المتوسطات، فإن الأبعاد الأولى تم تصنيفها بدلالة لفظية "عالية"، بينما الأبعاد الأخيرة كانت بدلالة "متوسطة".

تعود الباحثة في تفسير هذه النتائج إلى حرص مديرات المدارس على تحسين أدائهن وإدراكهن لأهمية الجودة في جميع العمليات الإدارية. وهذا يتفق مع دراسة السعيد وآخرون (٢٠١٧) التي تشير إلى أن مديري المدارس يؤدون واجباتهم الإدارية إلى حد كبير. ومع ذلك، يتعارض ذلك مع دراسة عابدين وآخرون (٢٠١٣) التي أظهرت ضعف مدارس التعليم الأساسي في تطوير الأداء الفني والإداري.

أما على مستوى عبارات أبعاد واقع الأداء الإداري لدى مديرات المدارس، فتستعرضها الباحثة على النحو الآتي:

البُعد الأول- التخطيط والتنظيم:

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة لواقع التخطيط والتنظيم لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهم

عبارات التخطيط والتنظيم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
1. تتوفر خطة معلنة للتحويل الرقمي في المدرسة.	3.63	1.093	1	عالي
2. تساهم خطة المدرسة في تنمية مهارات الذكاء الاصطناعي لدى الطالبات.	3.39	1.187	2	متوسط
3. تسعى الإدارة المدرسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط.	3.37	1.167	3	متوسط
4. يتم تنفيذ خطط المدرسة في صورة أنشطة وإجراءات تعتمد الذكاء الاصطناعي.	3.35	1.165	4	متوسط
5. يتم الاستعانة بالذكاء الاصطناعي لإعداد خطة المدرسة لخدمة المجتمع.	3.33	1.125	5	متوسط
6. تراعي خطط المدرسة تدريب المعلمات على المهارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.	3.33	1.248	6	متوسط
7. تقوم إدارة المدرسة بإعداد الجداول الدراسية ونشرها بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.27	1.204	7	متوسط
8. تستخدم الإدارة المدرسية الذكاء الاصطناعي في عقد الاجتماعات المدرسية.	3.22	1.229	8	متوسط
<b>متوسط التخطيط والتنظيم ككل</b>	<b>3.36</b>	<b>1.094</b>		<b>متوسط</b>

يتضح من الجدول (8) أن واقع التخطيط والتنظيم حصل على متوسط كلي قدره (3.36) مع انحراف معياري (1.094) وقد تراوحت متوسطات العبارات بين قيم متفاوتة، حيث حصلت عبارة واحدة فقط على تقدير "عالي"، بينما حصلت بقية العبارات، وعددها (7)، على تقدير "متوسط".

تعود الباحثة في تفسير هذه النتائج إلى السياسة التعليمية في المملكة، والتي تتميز بمركزية التخطيط من قبل إدارة التعليم ووزارة التعليم، بينما التنفيذ يتم بشكل لا مركزي. وقد يُعزى هذا الوضع إلى قلة الدورات التدريبية واللقاءات التربوية المتخصصة في مجالات التخطيط والتنظيم. كما أن تحول التعليم أثناء جائحة كورونا إلى التعليم الإلكتروني دفع المدارس إلى وضع خطط للتحويل الرقمي. ويتفق هذا مع ما توصلت إليه دراسة عابدين وآخرون (2013)، والتي أبرزت ضعف تأهيل القائمين على إدارة المدارس للقيام بمهامهم الإدارية بشكل فعال.

البُعد الثاني- واقع التوجيه والرقابة:

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة لواقع التوجيه والرقابة لدى مديري مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهم مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات

م	التوجيه والرقابة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٦	تعد إدارة المدرسة تقارير دورية إلكترونية حول تقويم الأداء.	3.63	1.202	١	عال
٤	تقوم الإدارة المدرسية بتقديم الدعم للمعلمات لمواجهة المشكلات التقنية.	3.61	1.222	٢	عال
5	تدعم إدارة المدرسة المعلمات تقنيا لتمكينهن من تحقيق الأهداف التعليمية.	3.55	1.259	٣	عال
2	تطبق إدارة المدرسة التشريعات التعليمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي.	3.33	1.179	٤	متوسط
١	تعتمد الإدارة المدرسية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ الاختبارات.	3.31	1.158	5	متوسط
٣	تستخدم إدارة المدرسة معايير قائمة على الذكاء الاصطناعي في التوجيه والرقابة.	3.22	1.295	٦	متوسط
	<b>متوسط التوجيه والرقابة ككل</b>	<b>3.44</b>	<b>1.113</b>		<b>عال</b>

تضح من الجدول (٩) أن واقع التوجيه والرقابة في مدارس حفر الباطن جاء بمتوسط قدره (3.44)، مما يشير إلى مستوى "عالٍ" في الأداء. أما بالنسبة للعبارات، فقد تراوحت متوسطاتها بين (3.22 - 3.63)، حيث انقسمت التقديرات بين " 4 عالي" و "3متوسط".

تعود الباحثة في تفسير هذه النتائج إلى حرص مديرات المدارس على متابعة الأعمال الإدارية والتعليمية لدى منسوبات المدرسة. وربما يُعزى ذلك إلى اعتماد مديرات المدارس على أساليب قيادية حديثة، مثل القيادة التشاركية والقيادة الموزعة، بالإضافة إلى أنماط القيادة الإيجابية الأخرى. كما قد يُعزى الأمر أيضاً إلى الحاجة لتفعيل العملية الإدارية، وخاصة "التقييم"، في ظل توظيف نمط دراسي جديد.

البُعد الثالث- وأقع صناعة القرار:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة لواقع صناعة القرار لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات

م	صناعة القرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٤	تمنح إدارة المدرسة الحوافز المناسبة للمشاركات الإلكترونية في القرارات المدرسية.	3.51	1.325	١	عال
١	تعتمد إدارة المدرسة تقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة القرارات وتنفيذها.	3.41	1.306	2	عال
5	تفعل إدارة المدرسة دور الذكاء الاصطناعي في تنمية العلاقات الإنسانية فيها.	3.37	1.318	٣	متوسط
2	تشارك إدارة المدرسة المعلمات في اتخاذ القرارات الخاصة بالذكاء الاصطناعي.	3.37	1.365	٤	متوسط
٣	تؤكد إدارة المدرسة على توثيق جميع القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.35	1.284	5	متوسط
متوسط صناعة القرار ككل		3.40	1.269	متوسط	

يتضح من الجدول (١٠) أن بُعد واقع صناعة القرار حصل على متوسط قدره (3.40) مع انحراف معياري قدره (1.269)، مما يشير إلى مستوى "متوسط". وقد تراوحت متوسطات العبارات بين (3.35 - 3.51)، حيث حصلت اثنتان من العبارات على تقدير "عالي"، بينما حصلت البقية على تقدير "متوسط".

تعود الباحثة في تفسير هذه النتائج إلى اعتماد مديرات المدارس في بعض الأحيان على أنماط قيادية تقليدية، مما يجعل زمام الأداء الإداري يقتصر عليهن فقط، ويُحتمل أن يكون ذلك ناتجاً عن انعكاس التسلسل القيادي من الإدارات الوسطى والعليا، حيث تتلقى مديرات المدارس قرارات مركزية بشكل مباشر، مما يعني أن دورهن يقتصر على تنفيذ هذه الأوامر والتوجيهات، ويجدر بالذكر أن المركزية يجب أن تكون في التخطيط، بينما التنفيذ ينبغي أن يكون لا مركزياً، وليس الأمر عكس ذلك.

البُعد الرابع- الاتصال والتواصل:

جدول ( ١١ ) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة لواقع الاتصال والتواصل لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازلياً بحسب المتوسطات

م	الاتصال والتواصل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة اللفظية
٧	تستخدم إدارة المدرسة وسائل الاتصال الإلكترونية الحديثة في التواصل مع المستفيدين الخارجيين.	3.69	1.122	عال
٣	تسعى إدارة المدرسة باستمرار لتطوير نظم الاتصال الإلكتروني.	3.61	1.288	عال
٨	يتم الرد بشكل فوري على رسائل منسوبات المدرسة.	3.59	1.240	عال
٤	تتوفر الكوادر المؤهلة لاستخدام تقنيات الاتصال التكنولوجية بالمدرسة.	3.53	1.120	عال
١	توفر إدارة المدرسة وسائل الاتصال الإلكتروني بالمدرسة دون تعقيدات.	3.53	1.243	عال
٥	تقوم إدارة المدرسة بعمل تغذية راجعة باستمرار لتحسين عمليات الاتصال الإلكتروني داخل المدرسة وخارجها.	3.51	1.309	عال
٢	يوجد بالمدرسة اتصال إلكتروني فعال بين المستويات الإدارية بالمدرسة.	3.49	1.192	عال
٦	تعتمد المدرسة برامج تدريبية لتنمية مهارات المعلمات على التقنيات الإلكترونية.	3.41	1.353	عالي
	متوسط الاتصال والتواصل ككل	3.55	1.146	عالي

يتضح من الجدول (١١) أن واقع الاتصال والتواصل حصل على متوسط قدره (3.55)، حيث تراوحت متوسطات العبارات بين (3.69 - 3.41)، وجميعها تصنف ضمن المستوى "عال".

تعود الباحثة في تفسير هذه النتائج إلى طبيعة العمل الإداري، التي تستلزم إجراء الاتصالات الإدارية الفعالة، بالإضافة إلى امتلاك المديرات لمهارات الاتصال وتوظيفها بفاعلية لتحسين الأداء الإداري. ومن ناحية أخرى، تشير الباحثة إلى وجود قصور من إدارة الإشراف والمتابعة في تحديد الاحتياجات التدريبية لمنسوبات المدرسة في مجال الاتصال الإلكتروني. وقد يعود ذلك إلى قدرة منسوبات المدارس على تنمية مهارتهن الشخصية وامتلاكهن المهارات الأساسية اللازمة لممارسة الاتصال الإلكتروني بشكل فعال.

نتيجة السؤال الثاني: ما درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظر مديرات المدارس؟

للإجابة عن السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والنتائج على النحو الآتي:

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة لدرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازلياً بحسب المتوسطات

م	أبعاد متطلبات الذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوافر
٤	المتطلبات التشريعية	3.36	1.151	5	متوسطة
١	المتطلبات البشرية	3.35	1.253	2	متوسطة
2	المتطلبات المادية	3.26	1.265	0	متوسطة
٣	المتطلبات الفنية	3.22	1.185	0	متوسطة
	متوسط متطلبات الذكاء الاصطناعي ككل	3.30	1.191		متوسطة

يتضح من الجدول (١٢) أن توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في المدارس بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان جاء بمتوسط كلي قدره (3.30)، مع انحراف معياري قدره (1.191)، مما يشير إلى تقييم "متوسط". وبالنسبة لمستوى الأبعاد، فقد تراوحت متوسطاتها بين (3.36 - 3.22)، وجميعها تصنف أيضاً ضمن درجة "متوسط".

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى إيمان وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان، ممثلة بمديرية التربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة، بأهمية تضمين وتوظيف وتفعيل متطلبات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بشكل عام، وفي الأداء الإداري بشكل خاص.

تتوافق هذه النتيجة مع دراسة حريري، التي توصلت إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعليم الإلكتروني استخدمت كمساعد في عملية التعليم بالجامعات السعودية خلال فترة الحظر. كما تتماشى مع دراسة الشبل التي أظهرت أن تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي كان بدرجة متوسطة. بينما تختلف مع دراسة الخيري، التي توصلت إلى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

في التعليم جاء بدرجة منخفضة، ودراسة المطيري التي أشارت إلى ندرة التكنولوجيا الذكية المستخدمة في صنع القرارات التعليمية. وعلى مستوى العبارات بكل بُعد، تم احتساب المتوسطات والانحرافات لكل منها، وتوضح النتائج كما تبينها الجداول التالية:

البُعد الأول- المتطلبات البشرية:  
جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة درجة تو  
افر متطلبات الذكاء الاصطناعي (المتطلبات البشرية) في مدارس التعليم الاساسي  
بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات

م	عبارات المتطلبات البشرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٥	تنمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات المدرسة.	3.41	1.353	5	عالية
٦	تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمات لتطبيق الذكاء الاصطناعي.	3.41	1.353	2	عالية
٢	تنمية وعي منسوبات المدرسة بأدوارهن في ظل الذكاء الاصطناعي.	3.37	1.220	0	متوسطة
١	تبني القيادات الإدارية لتطبيق الذكاء الاصطناعي بالمدارس.	3.33	1.248	0	متوسطة
٣	تدريب معلمات المدرسة على مهارات الذكاء الاصطناعي.	3.31	1.294	5	متوسطة
٤	تنمية وعي أفراد المجتمع وهنائه بكيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي.	3.27	1.381	7	متوسطة
	متوسط المتطلبات البشرية ككل	3.35	1.253		متوسطة

يتضح من الجدول (١٣) أن توافر المتطلبات البشرية للذكاء الاصطناعي بلغ متوسطاً قدره (٣.٣٥) مع انحراف مقداره (١.٢٥٣)، مما يشير إلى مستوى متوسط في هذا البعد. تراوحت متوسطات العبارات بين (٣.٤١ - ٣.٢٧)، حيث كانت بعض العبارات بتقدير عالٍ وأخرى بتقدير متوسط.

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى إيمان مديرات المدارس بأهمية الاستثمار في رأس المال البشري، حيث تشعر منسوبات المدارس بالحاجة إلى مزيد من التنمية المهنية. كما أن الإدارة المدرسية تحرص على الحفاظ على خصوصيات الآخرين، وهو ما يعد أحد مبادئ الدين الإسلامي.

ومع ذلك، يُعزى ضعف تفعيل المشاركة المجتمعية إلى عدم قدرة المدارس على تقديم خدماتها للمجتمع المحيط بالشكل المطلوب، خاصة في ظل الاعتماد على التعليم الإلكتروني، الذي يتطلب دورًا كبيرًا من الأسرة في متابعة أبنائها. ويبدو أن طالبات التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) يمتلكن المهارات الأساسية اللازمة للتعليم الإلكتروني كأحد أساليب الذكاء الاصطناعي.

**البُعد الثاني- المتطلبات المادية:**

**جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات العينة درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي) المتطلبات المادية في مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات**

م	المتطلبات المادية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٢	تطوير منظومة الاتصال بالمدرسة وفق المستجدات العصرية.	3.47	1.276	١	عالية
٣	عمل قاعدة بيانات مفصلة وإتاحتها للجميع على الموقع الإلكتروني للمدرسة.	3.27	1.319	٢	متوسطة
١	توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي.	3.20	1.369	٣	متوسطة
٥	تجهيز مراكز تدريب لمنسوبات المدرسة على التعامل مع الذكاء الاصطناعي.	3.18	1.349	٤	متوسطة
٤	توفير الدعم المادي اللازم لتطبيق الذكاء الاصطناعي بالمدارس.	3.16	1.344	٥	متوسطة
	متوسط المتطلبات المادية ككل	3.26	1.265	٦	متوسطة

يتضح من الجدول (١٤) أن توافر المتطلبات المادية للذكاء الاصطناعي في المدارس بشمال الباطنة حصل على متوسط قدره (٣.٢٦) مع انحراف مقداره (١.٢٦٥). تراوحت متوسطات العبارات ما بين (٣.١٦ - ٣.٤٧)، حيث كان هناك عبارة واحدة فقط بتقدير "عالي".

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى تدني تهيئة البنية التحتية للمدارس، بالإضافة إلى انخفاض المخصصات المالية في الميزانية لتطوير هذه المدارس وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي. على الرغم من ذلك، يظهر التوجه الجاد نحو توظيف الذكاء الاصطناعي من خلال خطط مدروسة والاستفادة من الجوانب الإيجابية التي يقدمها. ومن جهة أخرى، تعكس هذه النتائج إدراك الإدارة المدرسية لأهمية تطوير المنظومة الاتصالية المتكاملة لتلبية كافة الاحتياجات، ولكنها تعاني من محدودية المخصصات المالية التي تعيق تحقيق ذلك.

البُعد الثالث- المتطلبات الفنية:

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة درجة تو أفر متطلبات الذكاء الاصطناعي (المتطلبات الفنية) في المدارس بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات

م	عبارات المتطلبات الفنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
١	وضع خطة طوارئ في حال فقد البيانات المحوسبة، أو تعطل الحاسبات.	3.29	1.208	١	متوسطة
٥	تركيز عمليتي التعليم والتعلم على الذكاء الاصطناعي.	3.29	1.258	٢	متوسطة
٠	توفير قاعدة بيانات تتضمن كل ما يتعلق بالعملية التعليمية يتم التعامل معها من داخل المدرسة وخارجها.	3.27	1.287	٣	متوسطة
٠	توفير شبكة داخلية يمكن من خلالها عمل اجتماعات موسعة.	3.24	1.300	٤	متوسطة
٣	دعم انتشار النموذج غير المتزامن للتعليم والتعلم الهجين.	3.22	1.212	٥	متوسطة
٤	توفير مكتبات رقمية يمكن التعامل معها من داخل المدرسة وخارجها.	3.20	1.307	٦	متوسطة
٩	توفير حاسب آلي لجميع المعلمات متصل بالشبكتين الداخلية والدولية.	3.04	1.290	٧	متوسطة
	متوسط المتطلبات الفنية ككل	3.22	1.185		متوسطة

يتضح من الجدول (١٥) أن اتجاهات العينة بخصوص توفير المتطلبات الفنية للذكاء الاصطناعي جاءت بمتوسط قدره (٣.٢٢)، حيث تراوحت متوسطات العبارات ما بين (٣.٠٤ - ٣.٢٩)، وجميعها تشير إلى درجة أهمية "متوسطة". تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى الحاجة الملحة للمتطلبات الفنية إلى خبراء ومختصين في هذا المجال، بالإضافة إلى ضرورة تخصيص ميزانية خاصة لدعم التحول إلى بيئة رقمية متكاملة. كما قد تُعزى هذه النتيجة إلى التجارب السابقة مع الأعطال، وخاصة تلك التي حدثت أثناء التعليم عن بُعد خلال جائحة كورونا، مما جعل الإدارة المدرسية تدرك أن توفير هذه المتطلبات قد يتطلب دعماً مالياً كبيراً. وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن معظم المعلمين يمتلكون حواسيبهم الخاصة، مما قد يؤثر على استعدادهم لتبني متطلبات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل.

البُعد الرابع- المتطلبات التشريعية:

جدول (١٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة  
درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي (المتطلبات التشريعية) في مدارس التعليم  
ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة مرتبة تنازلياً بحسب  
المتوسطات

م	عبارات المتطلبات التشريعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدلالة اللفظية
٦	وضع قوانين تسمح بالتأكد من الهوية في التعاملات الإلكترونية، وتحافظ على الخصوصية.	3.47	1.226	١	عالية
٢	اتخاذ التدابير الإجرائية للمحافظة على أمن المعلومات بالمدرسة.	3.45	1.243	٢	عالية
٧	تفعيل القرارات الصادرة من الجهات العليا في مجال الذكاء الاصطناعي.	3.37	1.093	٣	متوسطة
٥	وضع لوائح تضمن مشاركة المعلمات في الإدارة في ظل تطبيق الذكاء الاصطناعي.	3.35	1.267	٤	متوسطة
١	إصدار قوانين ولوائح خاصة تشجع العمل في ظل الذكاء الاصطناعي.	3.33	1.214	٥	متوسطة
٤	تحديد لوائح قياس أداء المعلمات بإنجازاتهم بغض النظر عن ساعات تواجدهن بالمدرسة.	3.31	1.278	٦	متوسطة
٣	دعم التشريعات التي تسمح بالتحول من التنظيم الهرمي إلى التنظيم الشبكي.	3.22	1.212	٧	متوسطة
	متوسط المتطلبات التشريعية ككل	3.36	1.151		متوسطة

يتضح من الجدول (١٦) أن توافر المتطلبات التشريعية للذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة شمال الباطنة جاء بمتوسط قدره (٣.٣٦) وانحراف معياري (١.١٥١)، حيث تراوحت متوسطات العبارات بين (٣.٢٢) - (٣.٤٧) بتقديرات تراوحت بين (كبيرة-متوسطة). وتري الباحثة أن هذا التوافر يعكس دور التشريعات كإطار تنظيمي يضبط جميع الممارسات الإدارية والتقنية في ظل التحول نحو التعلم الرقمي. وتؤكد هذه النتيجة على أهمية وضع قوانين لحماية الخصوصية الإلكترونية، وضمان التعامل مع الأشخاص المعنيين بشكل آمن ومحدد وفق إجراءات واضحة. من جانب آخر، تتطلب هذه التشريعات جهداً ووقتاً كبيرين؛ حيث يتطلب التحول إلى الذكاء الاصطناعي إعادة تشكيل بعض الوظائف ودعم الإدارة التشاركية، مما يسهم في الانتقال من النظام المركزي إلى النظام اللامركزي.

نتيجة السؤال الثالث: ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha \geq 0.50$ ) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لواقع الأداء الإداري ومتطلبات الذكاء الاصطناعي لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة تعزى لمتغيرات: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟  
 أولاً- بحسب متغير المؤهل العلمي:

لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات أفراد العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهن تعزى لمتغير المؤهل العلمي، تم استخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney)؛ والجدول (١٧) يوضح ذلك:

جدول (١٧) نتائج اختبار (Mann-Whitney) لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي لدى مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة) بشمال الباطنة تعزى للمؤهل العلمي

الأبعاد	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	الحكم
الأداء الإداري ككل	بكالوريوس	44	24.51	1078.50	-0.710	.477	غير دالة
	ماجستير	5	29.30	146.50			
المتطلبات ككل	بكالوريوس	44	24.34	1071.00	-0.711	.477	غير دالة
	ماجستير	5	28.00	138.00			

يتبين من الجدول (١٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 05.0$ ) بين متوسطات استجابات أفراد العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظر مديرات المدارس تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وتعزو الباحثة ذلك إلى حداثة مفهوم الذكاء الاصطناعي الأمر الذي لم تظهر معه فروق في الاستجابات إضافة إلى طبيعة العمل الإداري، فضلاً عن أن الجميع يعملن في نفس البيئة.

ثانياً- بحسب متغير سنوات الخبرة:

لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الخبرة، تم استخدام اختبار كروسكال وويلز (Kruskal - Wallis)؛ والجدول (يوضح ذلك):

جدول (١٨) نتائج اختبار (Kruskal - Wallis) لفحص دلالات الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي لدى مديرات التعليم ما بعد الأساسي ( حلقة ثالثة ) بشمال الباطنة تعزى لمتغير سنوات الخبرة

الأبعاد	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	قيمة $\chi^2$	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
الأداء الإداري ككل	من ٥ سنوات فأقل	11	24.23	2.545	2	.280	غير دالة
	من ٦ سنوات الى ٩ سنوات	13	30.31				
	من ١٠ سنوات فأكثر	25	22.58				
المتطلبات ككل	من ٥ سنوات فأقل	11	24.45	3.736	2	.154	غير دالة
	من ٦ سنوات الى ٩ سنوات	13	31.35				
	من ١٠ سنوات فأكثر	25	21.94				

يتبين من الجدول (١٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسطات استجابات أفراد العينة لواقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي لدى مديرات المدارس بمحافظة شمال الباطنة، وذلك وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى طبيعة المناخ المدرسي السائد، الذي أسهم في تداخل سنوات الخبرة بين الأفراد، حيث أظهرت النتائج أن جميع مديرات المدارس، بغض النظر عن اختلاف سنوات خبراتهم العملية، يمتلكون نفس الدرجة من التقويم والخلفية المتعلقة بمتطلبات الذكاء الاصطناعي.

نتيجة السؤال الرابع: "ما أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري مديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظر المديرات؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام الانحدار الخطي لمعرفة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري لمديري مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظر المديرات، والجدول (١٩) يوضح ذلك.

جدول (١٩) نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي لمعرفة أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري لمديرات مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظر المديرات

الدلالة Sig	B معامل التحديد	F المحسوبة	$R^2$ معامل التحديد	(R) الارتباط	البُعد
.000	.853	475.525	.910	.954	المتطلبات البشرية
.000	.831	345.630	.880	.938	المتطلبات المادية
.000	.883	322.375	.873	.934	المتطلبات الفنية
.000	.883	394.225	.893	.945	المتطلبات التشريعية

يتضح من الجدول (١٩) وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(0.01 \geq \alpha)$  لدرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس في محافظة شمال الباطنة من وجهة نظر المديرات. حيث تراوحت معاملات الارتباط بين  $(0.934 - 0.954)$ ، وبمعاملات تحديد تراوحت بين  $(0.873 - 0.910)$ ، كما تراوحت درجة التأثير بين  $(0.883 - 0.831)$ ، مما يعني أن الزيادة بمقدار وحدة واحدة في متطلبات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة) بمحافظة شمال الباطنة تؤدي إلى زيادة في تحسين الأداء الإداري بقيم تتراوح ما بين  $(0.831 - 0.883)$ .

تؤكد معنوية هذه العلاقة قيم الاختبار الإحصائي (F)، والتي كانت دالة عند  $(0.01 \geq \alpha)$  حيث بلغت  $(0.000)$  لجميع الأبعاد، وتعزو الباحثة ذلك إلى أهمية هذه الأبعاد، وأنها لا غنى عنها في تطوير وتحسين الأداء الإداري، كما أن المتطلبات تعتبر ركائز فعالة لتحسين الأداء الإداري في المؤسسات التعليمية، وجميعها ضرورية لتحسين الأداء الإداري.

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة وتفتتح الآتي:

- ضرورة أن تكون مديرات المدارس من حملة مؤهلات القيادة التربوية، ولديهن من المعارف والخبرات ما يساعدهن في التخطيط الاستراتيجي للمدرسة
- ضرورة إعداد خطط فعالة لتدريب وتأهيل منسوبات المدارس وتأهيلهن في ضوء ما يستجد من مستحدثات تقنية بشكل عام وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل خاص 4
- وضع نظام حوافز مرن للمتميزات في العمل وخاصة للفاعلات في مجال الذكاء الاصطناعي
- رفع كفاءة البنية التحتية الرقمية للمدارس بحيث تستوعب التطور التقني في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس
- نشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع المحيط بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي
- توفير متطلبات الذكاء الاصطناعي بالمدارس وفق خطة تنفيذية، للاستفادة منه في تطوير الأداء الإداري بالمدارس
- وفي ضوء نتائج الدراسة، ولما لمستته الباحثة من فجوة معرفية في الموضوع تقترح إجراء الدراسات الآتية:
- دراسة تطويرية لوضع استراتيجية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
- دراسة تشخيصية لمعرفة معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية
- تطبيق هذه الدراسة في محافظات أخرى من السلطنة وعلى مراحل تعليمية أخرى.

## قائمة المراجع.

### أولا - المراجع بالعربية:

١. أحمد، حافظ فرج، وحافظ، محمد صبري (٢٠٢٣). إدارة المؤسسات التربوية. عالم الكتب، القاهرة.
  ٢. إدارة التعليم بمحافظة حفر الباطن (١٩٩٤). الخطة التشغيلية لإدارة التعليم بمحافظة حفر الباطن: بيانات إحصائية عامة للمستفيدين/ات.
  ٣. باشيويوه، حسن عبد الله، والبرواري، نزار (٢٠٢٣). نماذج الإدارة التعليمية المعاصرة بين متطلبات الجودة الشاملة والتحول العالمية: دراسة مقارنة. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة دلمون للعلوم والتكنولوجيا، ٤(١)، ٤-٥.
  ٤. بن زاف، جميلة (٢٠٢٣). العلاقات الإنسانية وأثرها على أداء العامل بالمؤسسة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر، ٤(١)، ٤١٣-٥٤.
  ٥. تشايمان، إلود إن (٢٠٢٣). النجاح في العلاقات الإنسانية: أساليب عملية للتنمية الذاتية. دار المعرفة للتنمية البشرية، السعودية.
  ٦. الحجلي، سمر أحمد، والفراني، لينا أحمد خليل (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للتربية النوعية .  
<https://doi.org/10.33850/EJEV.2020.68952>
  ٧. الحر، عبد العزيز محمد (٢٠٢٣). مدرسة المستقبل. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
  ٨. الحربي، ناهد سرور (٢٠٢٣). مداخل إدارة الأداء الوظيفي في المملكة العربية السعودية. الرياض: مكتبة الملك فهد.
  ٩. حريري، هند حسين (٢٠٢٣). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين. المجلة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، ٤٣(خاص)، ٤١-٩.
  ١٠. حلاوة، سماح محمد (٢٠٢٣). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بالاتحادات الرياضية وفق الرؤية ٢٠٣٠. مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٩(٤)، ٨-٥.
- <https://doi.org/10.21608/sjes.2020.261969>

١١. الخبيري، صبرية محمد (٢٠٢٣). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤(٣)، ٥-٠.

[https://saep.journals.ekb.eg/article\\_78556.html](https://saep.journals.ekb.eg/article_78556.html)

١٢. الرتيمي، محمد أبو القاسم (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي في التعليم: نظم التعلم الذكية. المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة، ٩، ٤٤٤-٠.

١٣. الشبل، منال عبد الرحمن (٢٠٢٣). تصورات معلمات الرياضيات نحو تعلم وتعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة تربويات الرياضيات، ٩(٩)، ٨١-٤٤٠٣ .

<https://doi.org/10.21608/armin.2021.163297>

١٤. عابدين، منى عبد الحميد، وعوض، محمد محمد، وعبدالعال، عنتر محمد (٢٠٢٣). تحسين الأداء الإداري في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة سوهاج. مجلة سوهاج لشباب الباحثين، ١٠، ٤٩-٤٠٤١ .

<https://search.mandumah.com/Record/1123638>

١٥. العتيبي، نواف محمد (٢٠٢٣). تطوير الأداء في المؤسسات التعليمية بين التأصيل المنهجي والتطبيق. الكويت: دار المسيلة.

١٦. العزام، نورة محمود (٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٨٩، ٩٣١-٤٩٤٩ .

<https://doi.org/10.21608/EDUSOHAG.2021.1>

١٧. عزمي، نبيل (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات وبحوث، ١٠، ٤-٥١ .

١٨. عسيري، محمود بن علي (٢٠٢٣). مدى فاعلية مراكز التدريب التربوي في تطوير الأداء الإداري لمديري المدارس بمدينة جدة. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، ٨(٤)، ٤٩-٤٩٥ .

<https://doi.org/10.36752/1764>

١٩. الغامدي، سامية، والفراني، لينا أحمد (٢٠٢٣). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ٨(٠)، ٥١-٤١٣ .  
<http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=288590>

٢٠. الغامدي، محمد سلمان (٢٠٢٣). تطوير أداء القيادات المدرسية بالملكة العربية السعودية في ضوء بعض الخبرات الدولية: تصور مقترح. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة أم القرى، كلية التربية.  
٢١. محفوظ، أمينة (٢٠٢٣). كيف يبدو مستقبل الذكاء الاصطناعي في السعودية؟ استرجع بتاريخ ٢٠٢٣/١١/٠٣، من

<https://www.vice.com/ar/article/yw8amx/>

٢٢. محمد، روية (٢٠٢٣). إدارة الموارد البشرية: رؤية مستقبلية. القاهرة: الدار الجامعية والنشر والتوزيع.

٢٣. مخلوف، سميحة علي محمد (٢٠٢٣). فعالية برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأداء الإداري لدى مديري مدارس التربية الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١، ٩٤٣-٤٩٨٥ .  
<https://ebook.univeyes.com/202546#943-4985>

٢٤. المطري، علي سعيد، والراسبيبة، أمينة راشد (٢٠٢٣). أسباب عزوف الكادر الإداري والتعليمي بالمدارس عن الوظائف الإشرافية وأثر ذلك في تطوير الأداء المدرسي من وجهة نظر الكادر نفسه. مجلة الأندلس للعلوم والتقنية، ٩، ١٥-١٠ .  
<http://andalusuniv.net/journ/index.php/AJHSS/article/view/187>

٢٥. معبد، عبد العليم محمد (٢٠٢٣). الاستراتيجيات المستقبلية لإدارة أخطار الأوبئة والكوارث الصحية في ظل تجربة أزمة فيروس كورونا المستجد. المجلة العربية للدراسات الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٤٣، ٠٤-٤٤٠٣ .  
<https://doi.org/10.34031/IAOM1974>

٢٦. النجار، محمد (٢٠٢٣). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة. [رسالة ماجستير]. معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

## Second: References in Arabic translated into English

### ثانيا- المراجع بالعربية مترجمة للإنجليزية

· Abdeen, M. A. H., Awad, M. M., & Abdel-Al, A. M. (2021). Improving administrative performance in basic education

schools in Sohag Governorate. *Sohag Journal for Young Researchers*, (1), 134-137.

<https://search.mandumah.com/Record/1123638>

· Ahmed, H. F., & Hafez, M. S. (2012). *Management of educational institutions*. Cairo: World of Books.

· Al-Azzam, N. M. (2021). The role of artificial intelligence in raising the efficiency of administrative systems for managing human resources at the University of Tabuk. *Educational Journal - College of Education, Sohag University*, (84), 467-494. <https://doi.org/10.21608/EDUSOHAG.2021.148044>

· Al-Ghamdi, M. S. (2020). Developing the performance of school leaders in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of some international experiences.

· Al-Ghamdi, S., & Al-Farani, L. A. (2020). The reality of using artificial intelligence applications in special education schools in Jeddah from the point of view of female teachers and the attitude towards them. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, 8(1), 57-76.

<http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=288590>

· Al-Harbi, N. S. (2015). *Approaches to functional performance management in the Western Kingdom of Saudi Arabia*. Riyadh: King Fahd Library.

· Al-Hujaili, S. A., & Al-Frani, L. A. K. (2020). Artificial intelligence in education in the Kingdom of Saudi Arabia. *The Arab Journal of Specific Education*, (11), 71-84. <https://doi.org/10.33850/EJEV.2020.68952>

· Al-Hur, A. A. M. (2001). *Future school*. Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.

· Al-Matari, A. S., & Al-Rasabiyyah, A. R. (2021). The reasons for the reluctance of the administrative and teaching staff in schools from the brightening jobs and its impact on the

development of school performance from the point of view of the staff themselves. *Al-Andalus Journal of Science and Technology*, (42), 175-217.

<http://andalusuniv.net/journ/index.php/AJHSS/article/view/187>

· Al-Najjar, M. (2012). The effectiveness of a program based on artificial intelligence technology in developing the skills of building educational websites among students of the Information Technology Department in the light of comprehensive quality standards (Master's thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University).

· Al-Otaibi, N. M. (2013). *Developing performance in educational institutions between methodological rooting and application*. Kuwait: Dar Al-Masila.

· Al-Rutimi, M. A. A. (2020). Artificial intelligence in education smart learning systems. *International Journal of Specialized Qualitative Research*, 24, 11-334.

· Al-Shibl, M. A. R. (2021). Mathematics teachers' perceptions towards learning and teaching mathematics according to the approach of artificial intelligence in general education in the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Mathematics Education*, 24(4), 278-310. <https://doi.org/10.21608/armin.2021.163297>

· Asiri, M. B. A. (2019). The extent of the effectiveness of educational training centers in developing the administrative performance of school principals in Jeddah. *Specialized International Educational Journal*, 8(3), 34-45. <https://doi.org/10.36752/1764-008-003-003>

· Azmy, N. (2014). The effectiveness of an electronic learning environment based on artificial intelligence to solve computer network maintenance problems among students of educational technology. *Journal of Studies and Research*, 1(22), 57-112.

- Bashiyo, H. A., & Barwari, N. (2009). Contemporary educational management models between the requirements of total quality and global transformations (a comparative study). *Arab Journal of Quality Assurance of University Education*, (3), 113-1154.
- Benzaf, J. (2015). Human relations and their impact on the performance of the worker in the institution. *Journal of Human and Social Sciences*, (21), 59-70.  
<https://search.emarefa.net/detail/BIM-655510>
- Chaiman, E. N. (Ed.). (2005). *Success in human relations: Practical methods for self-development*. Saudi Arabia: Dar Al-Marefa for Human Development.
- Department of Education in Hafr Al-Batin Governorate. (1443 AH). *The operational plan of the Education Department in Hafar Al-Batin Governorate: General statistical data for the beneficiaries*.
- El-Khairy, S. M. (2020). The degree to which female secondary school teachers in Al-Kharj Governorate possess the skills of employing artificial intelligence in education. *Arab Studies in Education and Psychology*, (119), 119-152.  
[https://saep.journals.ekb.eg/article\\_78556.html](https://saep.journals.ekb.eg/article_78556.html)
- Halawa, S. M. (2019). Requirements for the application of artificial intelligence in sports federations according to the state's vision 2030. *Journal of Physical Education and Sports Sciences, Faculty of Physical Education, Benha University*, 24(9), 1-28.  
<https://doi.org/10.21608/sjes.2020.261969>
- Hariri, H. H. (2021). A proposed vision for using artificial intelligence to support education in universities in the Kingdom of Saudi Arabia to confront the Corona pandemic (Covid-19) in light of benefiting from the experience of China. *Journal of the*

*Islamic University of Educational and Social Sciences*, (special issue), 365-427.

<https://journals.iu.edu.sa/ESS/Main/Article/3446>

· Mahfouz, A. (2019). What does the future of artificial intelligence look like in Saudi Arabia? Retrieved October 2, 2021, from <https://www.vice.com/ar/article/yw8amx/>

· Makhlof, S. A. M. (2017). The effectiveness of a proposed training program to improve the administrative performance of principals of special education schools. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University*, 2(172), 436-485. <https://ebook.univeyes.com/202546#>

· Muhammad, N. (2011). *Human resources management: A future vision*. Cairo: University House, Publishing and Distribution.

· Temple, A. A. M. (2020). Future strategies for managing the risks of epidemics and health disasters in light of the experience of the novel coronavirus crisis. *Arab Journal for Security Studies, Naif Arab University for Security Sciences*, 36(2), 291-310. <https://doi.org/10.26735/IAOM1974>

### ثالثا – المراجع بالإنجليزي Third - References in Englis

· Abdeen, M. A. H., Awad, M. M., & Abdel-Al, A. M. (2021). Improving administrative performance in basic education schools in Sohag Governorate. *Sohag Journal for Young Researchers*, (1), 134-137. <https://search.mandumah.com/Record/1123638>

· Ahmed, H. F., & Hafez, M. S. (2012). *Management of educational institutions*. Cairo: World of Books.

· Al-Azzam, N. M. (2021). The role of artificial intelligence in raising the efficiency of administrative systems for managing human resources at the University of Tabuk. *Educational*

*Journal - College of Education, Sohag University*, (84), 467-494.  
<https://doi.org/10.21608/EDUSOHAG.2021.148044>

· Al-Ghamdi, M. S. (2020). Developing the performance of school leaders in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of some international experiences.

· Al-Ghamdi, S., & Al-Farani, L. A. (2020). The reality of using artificial intelligence applications in special education schools in Jeddah from the point of view of female teachers and their attitude towards them. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, 8(1), 57-76.

<http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=288590>

· Al-Harbi, N. S. (2015). *Approaches to functional performance management in the Western Kingdom of Saudi Arabia*. Riyadh: King Fahd Library.

· Al-Hujaili, S. A., & Al-Frani, L. A. K. (2020). Artificial intelligence in education in the Kingdom of Saudi Arabia. *The Arab Journal of Specific Education*, (11), 71-84.  
<https://doi.org/10.33850/EJEV.2020.68952>

· Al-Hur, A. A. M. (2001). *Future school*. Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.

· Al-Matari, A. S., & Al-Rasabiyyah, A. R. (2021). The reasons for the reluctance of the administrative and teaching staff in schools from the brightening jobs and its impact on the development of school performance from the point of view of the staff themselves. *Al-Andalus Journal of Science and Technology*, (42), 175-217.

<http://andalusuniv.net/journ/index.php/AJHSS/article/view/187>

· Al-Najjar, M. (2012). The effectiveness of a program based on artificial intelligence technology in developing the skills of building educational websites among students of the Information Technology Department in the light of comprehensive quality

standards (Master's thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University).

· Al-Otaibi, N. M. (2013). *Developing performance in educational institutions between methodological rooting and application*. Kuwait: Dar Al-Masila.

· Al-Rutimi, M. A. (2020). Artificial intelligence in education: Smart learning systems. *International Journal of Specialized Qualitative Research*, (24), 11-334.

· Al-Shibl, M. A. R. (2021). Mathematics teachers' perceptions towards learning and teaching mathematics according to the approach of artificial intelligence in general education in the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Mathematics Education*, 24(4), 278-310. <https://doi.org/10.21608/armin.2021.163297>

· Asiri, M. B. A. (2019). The extent of the effectiveness of educational training centers in developing the administrative performance of school principals in Jeddah. *Specialized International Educational Journal*, Dar Samat for Studies and Research, 8(3), 34-45. <https://doi.org/10.36752/1764-008-003-003>

· Azmy, N. (2014). The effectiveness of an electronic learning environment based on artificial intelligence to solve computer network maintenance problems among students of educational technology. *Journal of Studies and Research*, 1(22), 57-112.

· Bashiyo, H. A., & Barwari, N. (2009). Contemporary educational management models between the requirements of total quality and global transformations: A comparative study. *Arab Journal of Quality Assurance of University Education*, Delmon University of Science and Technology, (3), 113-1154.

· Benzaf, J. (2015). Human relations and their impact on the performance of the worker in the institution. *Journal of Human and Social Sciences*, (21), 59-70.

<https://search.emarefa.net/detail/BIM-655510>

· Chaiman, E. N. (Ed.). (2005). *Success in human relations: Practical methods for self-development*. Saudi Arabia: Dar Almarai for Human Development.

· Department of Education in Hafr Al-Batin Governorate. (1443 AH). The operational plan of the Education Department in Hafar Al-Batin Governorate: General statistical data for the beneficiaries.

· El-Khairi, S. M. (2020). The degree to which female secondary school teachers in Al-Khari Governorate possess the skills of employing artificial intelligence in education. *Arab Studies in Education and Psychology*, (119), 119-152.

[https://saep.journals.ekb.eg/article\\_78556.html](https://saep.journals.ekb.eg/article_78556.html)

· Halawa, S. M. (2019). Requirements for the application of artificial intelligence in sports federations according to the state's vision 2030. *Journal of Physical Education and Sports Sciences*, Faculty of Physical Education, Benha University, 24(9), 1-28. <https://doi.org/10.21608/sjes.2020.261969>

· Hariri, H. H. (2021). A proposed vision for using artificial intelligence to support education in universities in the Kingdom of Saudi Arabia to confront the Corona pandemic (Covid-19) in light of benefiting from the experience of China. *Journal of the Islamic University of Educational and Social Sciences*, (special issue), 365-427.

<https://journals.iu.edu.sa/ESS/Main/Article/3446>

· Mahfouz, A. (2019). What does the future of artificial intelligence look like in Saudi Arabia? Retrieved on 10/2/2021, from <https://www.vice.com/ar/article/yw8amx/>

· Makhlof, S. A. M. (2017). The effectiveness of a proposed training program to improve the administrative performance of

principals of special education schools. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University*, 2(172), 436-485.

<https://ebook.univeyes.com/202546#>

· Muhammad, N. (2011). *Human resources management: A future vision*. Cairo: University House, Publishing and Distribution.

· Temple, A. A. M. (2020). Future strategies for managing the risks of epidemics and health disasters in light of the experience of the Novel Coronavirus crisis. *Arab Journal for Security Studies*, Naif Arab University for Security Sciences, 36(2), 291-310. <https://doi.org/10.26735/IAOM1974>

· Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-87257.

· Fahim Irad, M., & Ketmani, S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106-118. <https://doi.org/10.0345.43/ijld.v8i4.14057>

· Fernandez-Miranda, P. S., Cagle, Y., Chander, D., Morey, J., & Kliot, M. (2019). Artificial intelligence and the future of surgical robotics. *Annals of Surgery*, 270(2), 223-226. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003262>

· Freiberg, H. (2007). *School climate: Measuring, improving and sustaining healthy learning environments*. London: Taylor and Francis, Inc.

· Kaplan, O., & Haenlein, V. (2019). Artificial intelligence and its implications in higher education. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568.

<https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

· Karsen, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools.

*Formation et Profession*, 27(1).

<https://doi.org/10.18162/fp.2019.a166>

· Kim, C., & Mauborgne, R. (2012). Procedural justice, strategic decision making and the knowledge economy. *Journal of Strategic Management*, 19, 325.

· Oira, M. (2018). Use of modern assistive technology and its effects in educational achievement of students with visual impairment at Kibos Special Secondary School Kisumu country, Kenya (Doctoral dissertation, Kenyatta University).

· Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

· Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(22), 1-134.

· Scherer, M. U. (2016). Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies. *Harvard Journal of Law & Technology*, 29(24).

· Siau, K. (2018). Education in the age of artificial intelligence: How will technology shape learning. *The Global Analyst*, 7, 22-42.

<https://doi.org/10.324006126/EducationintheAgeofArtificialIntelligenceHowWillTechnologyShapeLearning>

· Sourani, M. (2018). Artificial intelligence: A prospective or real option for education. *AlJinan Magazine*, (11), 457-574.