Qentar Journal for Humanities and Applied Sciences

Educational and Psychology Studies Series - ISSN : 3105-7039 (Online)

متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية: دراسة تحليلية في الأدبيات المعاصرة[1]

الباحثة: يسرى بنت محمد بن سليّم المغيري

yusra99247208@gmail.com

وزارة التعليم – سلطنة عمان

بحث مقدم الى مؤتمر المؤتمر الثقافي العلمي الدولي الثالث للتنوع المعرفي - الأجيال الشابة في الوطن العربي و اقعٌ واستشراف، جمعية التفكير الثقافي للموهبة والابداع، عمان - الاردن ، 26-2026/7/28

تاريخ الارسال: 2026/5/30- تاريخ القبول 2026/6/10- تاريخ النشر 2026/6/30

الملخص: هدف البحث الحالي إلى الكشف عن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي اللازمة لتطوير القيادات التربوية، وتصنيفها في ضوء التحليل المعمق للأدبيات التربوية المعاصرة، وبلورة آليات تنفيذية، وإجرائية مقترحة لاستيفاء متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، ولتحقيق أهداف البحث تم اعتماد المنهج الوصفي باستخدام أسلوب تحليل المضمون، وتمثل مجتمع الدراسة في الأوعية المعرفية المتمثلة في البحوث المحكمة، والمقالات العلمية، والتقارير الأكاديمية، وتكونت العينة من (15) دراسة. وأظهرت أبرز النتائج أربعة متطلبات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية في ضوء الأدبيات المعاصرة، تمثلت بالمتطلبات التقنية، والمتطلبات البشرية، والمتطلبات التنظيمية الإدارية، والمتطلبات الأخلاقية القانونية، وتمثلت أبرز التوصيات بضرورة عقد ورش عمل، ولقاءات موسعة مع صناع القرار؛ لمناقشة (مصفوفة الآليات التنفيذية)، وتشكيل لجنة وطنية عليا؛ لصياغة دليل حوكمة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي المدرسي بناءً على المتطلبات المرصودة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، القيادات التربوية، التطوير القيادي، الأدبيات المعاصرة.

Requirements for Employing Artificial Intelligence in Developing Educational Leaders: An Analytical Study of Contemporary Literature

Abstract: The present research aimed to explore the artificial intelligence (AI) employment requirements necessary for developing educational leadership, classify them considering an in-depth analysis of contemporary educational literature, and formulate proposed executive and procedural mechanisms to fulfill these requirements. To achieve the research objectives, the descriptive approach was adopted using the content analysis method. The study population consisted of knowledge repositories, including peer-reviewed research, scientific articles, and academic reports. The study sample comprised (15) studies. The most prominent results revealed four main requirements for employing AI in developing educational leaderships according to contemporary literature: technical requirements, human requirements, organizational and administrative requirements, and ethical and legal requirements. The most significant recommendations emphasized the necessity of holding workshops and extensive meetings with decision-makers to discuss the proposed (Matrix of Executive Mechanisms), as well as forming a

[1] (من مخرجات المشروع البحثي الممول من وزارة التعليم بسلطنة عمان، MOE/SRPP/ RI /1/2025)

6/30/2026

supreme national committee to draft a governance manual for the ethics of school AI based on the identified requirements.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Educational Leadership, Leadership Development, Contemporary Literature.

1. المقدمة

يشهد العصر الحالي تحولات جذرية متسارعة أفرزتها النهضة الصناعية الرابعة في القرن الحادي والعشرين، وبرز الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كأحد أهم محركات التغيير الجوهري في مختلف القطاعات ومن بينها قطاع التعليم؛ إذ لم تكن المؤسسات التربوية بمعزل عن هذا الحراك التقني؛ فالذّكاء الاصطناعي بما يمتلكه من قدرات تحليليّة في التّعامل مع البيانات الضخمة، والتعلّم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعيّة، يوفر أدوات قوية تمكّن المؤسسات التعليمية من اتخاذ قرارات مبنيّة على الأدلة، وأتمتة عدد من المهام الروتينيّة، وتحسين إدارة الموارد البشريّة والماديّة(Hussain, 2024) .

غير أنّ هذا التّوظيف لا يخلو من تحديات تقنيّة، وماليّة، وبشرية تتعلق بمقاومة التّغيير، وضعف التدريب، إضافة إلى التحديات الأخلاقيّة المرتبطة بخصوصيّة البيانات وأمنها، فقد أشار ويليامسون (Williamson, 2024) أنه مع استمرار الذكاء الاصطناعي بالتغلغل في المشهد التعليمي، فإنه يطرح فرصًا غير مسبوقة، وتحديات معقدة أمام القادة التربويين؛ وهذا يحتم على المؤسسات التعليمية وجود قيادات تربوية واعية قادرة على مواجهة التحديات، ومواكبة التطورات، والتكيف مع متطلبات التغيير، وتحسين عناصر المنظومة التعليمية؛ لتحقيق الاستمرارية، والجودة فيها.(الزهراني والقرشي، 2022)

فقد ذكر البوهي (2017) أن القيادات التربوية تؤدي دورًا فاعلا في تطوير العمل الإداري التربوي، وتيسيره، وجعله كثير المرونة وقابليته للتطوير ممكنة بما يتماشى مع التقدم التكنولوجي الداعم للعمل الإداري، ورغم محدودية استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في القيادة التعليمية (Baker et al.,2019) إلا أن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تدمج الأدوار اليومية للقادة دون وعي منهم؛ لأن مقدرة الذكاء الاصطناعي على التعلّم الذاتي، واعتماده على البيانات الضخمة يحوّلانه من تقنية محايدة إلى تقنية ذات آثار اجتماعية، وسياسية، ما يثير قضايا تتعلق بالخصوصية، والشفافية، وغياب المساواة، فضلًا عن تغييرات في ديناميكيات القوة في الأنشطة البشرية. (Williamson, 2024)

لذا لم يعد دور القائد التربوي في عصر الذكاء الاصطناعي مقتصراً على تسيير العمليات الإدارية الروتينية، بل تعاظم ليصبح قائداً استراتيجياً مطالباً باتخاذ قرارات معقدة مبنية على تحليل البيانات الضخمة، واستشراف المستقبل، وإدارة الابتكار. (Dai et al., 2025)

وفي هذا السياق، أكدت دراسات عديدة أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يتيح فرصاً غير مسبوقة لتطوير أداء القيادات التربوية؛ عن طريق أتمتة المهام الإدارية، وتوفير أنظمة دعم اتخاذ القرار، وتحليل الأنماط السلوكية، والأكاديمية للمتعلمين، ما يمنح القادة مساحة كبيرة للتركيز على القيادة التكيفية، والإنسانية. (Zawacki-Richter et al., 2019; Wang, 2021; Avurakoghene& Oredein, 2023; Karakose & Tulubas, 2025)

إلا أن هذا التوظيف ليس عملية ميكانيكية عفوية، بل هو استثمار استراتيجي معقد يستوجب توفر حزمة من المتطلبات الأساسية تسهم في تطوير القيادة التربوية؛ ليتمكن القادة التربويون من تعزيز قدرتهم على صناعة قرارات استشرافية دقيقة مبنية على الأدلة، وتحمي المنظومة التعليمية من مخاطر الهدر المادي، والانحياز الخوارزمي، والاختراقات التي تمس خصوصية البيانات. (أرطباز، 2022)

وبالنظر إلى المنطلقات الفكرية، والأسس النظرية، تُعد نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation Theory)، من أبرز النظريات التي فسرت أهمية تبني التقنيات الناشئة في المؤسسات التعليمية، والعوامل المؤثرة في تطبيقها كالإدارة العليا، والبرامج التدريبية، وتوفر الموارد، والبنية التحتية، ووجود الشراكة، والتمكين من المهارات بما ينسجم مع تطوير القيادات التربوية في المؤسسات التعليمية.(Warford,2017)

ومن هذا المنطلق؛ وتماشيًا مع التراكم المعرفي السريع، والمستمر في هذا الحقل، تظهر الحاجة الماسة إلى وقفة بحثية فاحصة تستهدف دراسة المُنْتَج العلمي الحالي، وتفكيكه، وقراءته بعمق، لذا يسعى البحث الحالي إلى رصد متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية وتصنيفها؛ بهدف تقديم إطار نظري شامل وموثق، يُشكل مرجعية علمية لصناع القرار والباحثين؛ لبناء استراتيجيات لتطوير القيادة التربوية في عصر الذكاء الاصطناعي.

مشكلة البحث

شهدت المنظومة التربوية المعاصرة تحولاً جذرياً مدفوعاً بالطفرات المتلاحقة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية مكملة، بل تحول إلى محرك رئيس لإعادة تشكيل بنية الإدارة، والممارسات القيادية؛ وقد فرض هذا التحول على القيادات التربوية امتلاك مهارات، وكفايات نوعية تتجاوز الأنماط الإدارية التقليدية؛ للاستفادة من قدرات التحليلات التنبؤية، وحوكمة البيانات، وتخصيص البيئات التعليمية، إذ أشار تقرير الرصد العالمي للتعليم الصادر عن اليونسكو (UNESCO, 2024) إلى أن القيادة التربوية هي المحرك الثاني المهم لتحسين نواتج التعلم، وأوصى بضرورة إعادة النظر في آليات تطوير مهارات القادة لمواجهة التحولات الرقمية المتسارعة، وأوضح مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي أن دمج التقنية في المؤسسات الحكومية والتعليمية يتطلب قدرات مؤسسية وبشرية عالية، وغيابها لدى القيادات التربوية يمثل تحدياً جوهرياً يعيق الاستفادة من الطفرة التقنية الحالية. (Oxford Insights, 2026) ، كما أكد إطار كفايات الذكاء الاصطناعي الصادر عن اليونسكو (UNESCO, 2025) أن التحول الرقمي لا ينجح دون بناء قدرات القيادات التربوية، وتدريبهم على الفهم الاستراتيجي؛ لتوظيف التقنية، وحماية البيانات.

بناءً على ذلك، لابد من الإشارة إلى أن التقارير الدولية تتفق مع توصيات بعض المؤتمرات التربوية المعاصرة منها على سبيل المثال؛ توصيات المؤتمر العالمي للذكاء الاصطناعي في بروكسل (Education International, 2026) التي دعت إلى ضرورة إعداد القيادات لقيادة التحول الرقمي بشكل إنساني، ومسؤول، وتمكين القادة من مهارات العصر، وأكد المؤتمر الدولي لتأهيل القادة التربويين في العالم العربي (2021) على حتمية استشراف المستقبل، وتطوير كفاياتهم؛ لتمكينهم من قيادة التغيير في ضوء النظريات المعاصرة.

وفي السياق ذاته أوصى المؤتمر الدولي لمهنة التعليم بسلطنة عمان (مسقط، 2026) بضرورة تدريب القادة التربويين على فهم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، واستخدامها بشكل استراتيجي؛ لتحسين العملية التعليمية، والإدارية، مع صياغة تشريعات، وسياسات تضمن أمن البيانات، ومع وجود هذا التوجه العالمي المتسارع لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية إلا أن مراجعة الأدبيات المعاصرة تكشف عن فجوة واضحة تتبلور في مسارين يتمثلان في غياب رؤية موحدة تحدد بدقة المتطلبات اللازمة لتمكين القادة التربويين من توظيف هذه التقنيات بفاعلية، وتنامي التحديات المرتبطة بهذا التوظيف، كالمخاوف الأخلاقية، والأمنية، ومقاومة التغيير، وضعف البنية التحتية، وهو ما أكدته كثير من الدراسات كدراسة واعلي والبشر (2025) التي أظهرت نتائجها أن أبرز التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار للقيادات

التربوية تتمثل بضعف البنية التحتية الرقمية، وبطء الشبكات، ونقص التدريب المتخصص للكادر الإداري، ما يستوجب تحديد متطلبات واضحة؛ لتجاوز هذه العقبات الإدارية.

بناءً على ذلك؛ تبرز الحاجة إلى إجراء دراسة تحليلية ناقدة للأدبيات المعاصرة؛ لاكتشاف متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، وتقديم إطار نظري شامل يوجه صُناع القرار نحو التطوير الممنهج لتلك لقيادات في عصر الذكاء الاصطناعي؛ لذا يمكن بلورة مشكلة الدراسة ومعالجتها بالإجابة عن السؤاليْن الآتييْن:

- ما متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية في ضوء الأدبيات المعاصرة؟
- ما الآليات التنفيذية المقترحة لاستيفاء متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية استناداً إلى نتائج تحليل الأدبيات المعاصرة؟

أهداف البحث: للإجابة عن سؤاليّ البحث، يُمكن تحقيق الهدفيْن الآتييْن:

- الكشف عن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي اللازمة لتطوير القيادات التربوية، وتصنيفها في ضوء التحليل المعمق للأدبيات التربوية المعاصرة.
- بلورة آليات تنفيذية، وإجرائية مقترحة لاستيفاء متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، استناداً إلى ما أسفرت عنه نتائج تحليل الأدبيات المعاصرة.

أهمية البحث: تكمن أهمية الدراسة بالآتي:

أولًا: الأهمية النظرية

- مواكبة التوجهات العالمية كتوجهات المنظمات الدولية (مثل اليونسكو) نحو حوكمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، الأمر الذي يسهم في إثراء الفكر التربوي المعاصر المتعلق بتطوير القيادات التربوية.
- سد الفجوة المعرفية في الأدبيات العربية عن طريق الربط المباشر بين متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي من جهة، ومستجدات تطوير الفكر القيادي التربوي من جهة أخرى.
- تقديم تصنيف نوعي لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير القيادات التربوية التي رصدتها الدراسات الحديثة؛ وهذا يوفر مادة علمية مؤصلة للباحثين والمهتمين.
- تمثل هذه الدراسة التحليلية قاعدة انطلاق، ومستنداً نظرياً مرجعياً يفتح آفاقاً جديدة أمام الباحثين لإجراء دراسات تجريبية، أو ميدانية مستقبلية حول تطوير كفايات القيادات التربوية في عصر الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية: تكمن الأهمية التطبيقية للبحث في النقاط الآتية:

- دعم صناع القرار التربوي بقائمة من المتطلبات اللازمة، ومصفوفة للآليات التنفيذية؛ وهذا يوفر أداة مرجعية علمية، وإطاراً إرشادياً آمناً يُسترشد به عند رصد الميزانيات، وإدماج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.
- تقديم إطار مرجعي لمصممي البرامج التدريبية؛ لبناء حقائب تأهيلية، ومسارات تدريبية تسد فجوة الكفايات الرقمية لدى القيادات التربوية، وتمكنهم من حوكمة تحديات الذكاء الاصطناعي.

- تزويد الجهات التشريعية، والرقابية بأطر تنظيمية تضبط المتطلبات الأخلاقية، والقانونية، ومخاطر الانحياز الخوارزمي، لبناء سياسات حوكمة تضمن الاستخدام الآمن لبيانات المؤسسات التعليمية.

حدود البحث: بناءً على طبيعة البحث، يُمكن الالتزام بالحدود الآتية:

- **الحد** الموضوعي: يقتصر على رصد متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، وتصنيفها إلى متطلبات (تقنية، وبشرية، وتنظيمية، وأخلاقية)؛ بتحليل ما ورد في الأدبيات التربوية المعاصرة.

- الحد الزمني: يقتصر على فحص الأدبيات المعاصرة، والدراسات السابقة، والتقارير الدولية الصادرة في المدة الزمنية بين عامي (2021 - 2026م)، وتحليلها؛ لضمان معاصرة البيانات، ومواكبتها للطفرة النوعية في الذكاء الاصطناعي.

- الحد المكاني: نظراً لطبيعة الدراسة التحليلية (المكتبية)، فإن الحد المكاني يتمثل في المنصات، وقواعد البيانات العلمية الرقمية، إذ اقتصر البحث على قاعدة بيانات الباحث العلمي (Google Scholar) التي نُشرت فيها الأدبيات المعاصرة ذات الصلة بالموضوع على المستويين الإقليمي، والعالمي.

مصطلحات البحث

متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي (Employment Requirements of AI): نظرًا لتعذر الوصول إلى تعريف موحد يجمع بين تقاطع هذه المفاهيم في الأدبيات التربوية: المتطلبات، والذكاء الاصطناعي؛ والسياق التربوي القيادي، يمكن تعريف متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنها: مجموعة الشروط، والمقومات، والكفايات البشرية، والتقنية، والتنظيمية، والأخلاقية الواجب توافرها في البيئة التعليمية، التي رصدتها الأدبيات المعاصرة كشرط أساسي لتمكين القيادات التربوية من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفاعلية.

تطوير القيادات التربوية (Educational Leadership Development):

عرف أروبيول وشينييري (Arobiole & Chinyere, 2023) تطوير القيادات التربوية بأنه عملية منهجية مستمرة تهدف إلى إكساب شاغلي المناصب القيادية (مديري المدارس، المشرفين، والمسؤولين التعليميين) المعارف، المهارات، والاتجاهات اللازمة؛ لتحسين أدائهم، وقيادة المؤسسات التعليمية بفعالية، وتحقيق جودة التعليم.

ويُعرف إجرائيا بأنه: مَجموعة البرامج، والآليات، والخطط الاستراتيجية الموجهة؛ لرفع كفاية القيادات التربوية من مديري المدارس، والمشرفين، والإداريين التربويين، بهدف إكسابهم كفايات القرن الحادي والعشرين والقيادة الرقمية؛ لإدارة المؤسسات التعليمية بأساليب ذكية.

2. منهجية البحث وإجراءاته

أولًا: منهج البحث

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته، تم اعتماد المنهج الوصفي (Descriptive Method)، باستخدام أسلوب تحليل المضمون للأدبيات؛ لملاءمته لطبيعة الظاهرة المدروسة؛ إذ أتاح هذا الأسلوب استقراء التراكم المعرفي العالمي الحديث، وتتبعه، ووصف الظاهرة كما وردت في الأدبيات، وتفكيك النصوص علميًا ، ونقدياً؛ باستخدام أداة تحليل المضمون (Content Analysis)؛ لاستنباط الأبعاد الرئيسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية.

ثانيًا: مجتمع البحث وعينته (مصادر البيانات):

تمثل مجتمع الدراسة في الأوعية المعرفية المتمثلة في البحوث المحكمة، والمقالات العلمية، والتقارير الأكاديمية خاصة تلك المنشورة في مجلات مدرجة في Scopus وWeb of Science؛ ونظراً لحداثة موضوع البحث، فقد تم اختيار قاعدة الباحث العلمي (Google Scholar) كمحرك بحث رئيس؛ نظراً لشموليته، وسرعة فهرسته لأحدث الدراسات التي قد تستغرق وقتاً أطول للفهرسة في قواعد البيانات المغلقة، وتغطيته الواسعة للأدبيات المتداخلة بين علوم التربية، والإدارة وتقنية المعلومات؛ وسرعة الوصول إلى الأدبيات المرجعية المتعلقة بموضوع البحث التي تناولت القيادة التربوية، والذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.

وتمثلت عينة البحث في الأدبيات المختارة للتحليل والبالغ عددها (15) دراسة تمثلت بالدراسات الأجنبية (المنشورة بالإنجليزية). ويأتي هذا التوجه استناداً إلى ندرة الإنتاج العلمي العربي؛ إذ كشفت عملية المسح الأولي للأدبيات عن فجوة حقيقية، وندرة شديدة في الدراسات العربية الموثقة التي تتناول الذكاء الاصطناعي من منظور تطوير القيادات التربوية، واستيفاء متطلباته، إذ تركز معظم الدراسات العربية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات (التدريس والمناهج) فقط. كما تم سحب عينة البحث بطريقة قصدية موجهة (Purposive Sampling) بناءً على محددات البحث، ومعايير اختيار الأدبيات.

ثالثًا: معايير اختيار الأدبيات وتحليلها

لضمان الدقة، والموضوعية في اختيار الدراسات التي خضعت للتحليل، تم تطبيق المعايير المنهجية الآتية:

1. الكلمات المفتاحية :(Keywords) تم إجراء البحث باستخدام الكلمات المفتاحية باللغة الإنجليزية لضمان الوصول للإنتاج العلمي الغربي الرائد في هذا المجال، مثل: (Artificial Intelligence, Educational Leadership, School Management, Challenges, Requirements).

2. الإطار الزمني: تم حصر نطاق البحث في الدراسات الحديثة جداً المنشورة أثناء المدة من (2021 إلى 2026)؛ لضمان مواكبة التسارع التقني الهائل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

3 .الارتباط المباشر بموضوع الدراسة: تم استبعاد الدراسات التي تتناول الذكاء الاصطناعي في (التدريس، أو المناهج)، والاقتصار حصرياً على الدراسات التي تبحث في تطوير الإدارة والقيادة التربوية.

رابعًا: إجراءات تحليل البيانات

تمت معالجة البيانات المستخرجة من الأدبيات المعتمدة وفق آلية تحليل المضمون الموضوعي(Thematic Content Analysis) باستخدام برنامج (MAXQDA) ؛ لتنظيم البيانات وترميزها، وذلك باتباع الخطوات الإجرائية الآتية:

- الفرز والترميز (Coding): قراءة الدراسات قراءة فاحصة، واستخراج النصوص، والأفكار التي تُجيب عن أسئلة البحث، وإعطائها رموزاً أولية.
- التصنيف والتجميع(Categorization) : تم تجميع الأفكار المتشابهة تحت فئات رئيسة تحمل عنوان المتطلبات.
- بناء المحاورThematic Building) : تصنيف المتطلبات المستخرجة إلى أربعة أبعاد: (التقنية، البشرية، التنظيمية الإدارية، والأخلاقية القانونية).

- التركيب والاستخلاص (Synthesis): صياغة النتائج في قالب تحليلي مترابط، يقارن بين توافق الدراسات واختلافها، ليُشكل الأساس النظري الذي ستبنى عليه توصيات الدراسة، والآليات المقترحة.

3. نتائج البحث ومناقشتها

السؤال الأول: ما متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية في ضوء الأدبيات المعاصرة؟

تفرض تحديات العصر الرقمي الانتقال بالقيادة التربوية من الأنماط الإدارية التقليدية إلى الممارسات القيادية المعززة بالذكاء الاصطناعي؛ إلا أن توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير القيادات التربوية لا يتحقق بمجرد توفير الأدوات التكنولوجية، بل يستوجب تأسيس بنية متكاملة من المتطلبات تضمن تمكين القادة التربويين من توظيف هذه التقنيات بكفاءة.

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال عن طريق تحليل الأدبيات الحديثة باعتماد أسلوب تحليل المضمون، واستخدام برنامج MAXQDA، إذ تم استخراج مصفوفة الاقتباس التفاعلية الخاصة بمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، وقد تمَّ تصنيف هذه المتطلبات إلى أربع فئات رئيسة كررها الباحثون في دراساتهم تمثلت في المتطلبات (التقنية، والبشرية، والتنظيمية الإدارية، والأخلاقية القانونية) ويمكن إيضاحها بالآتي:

أولًا: المتطلبات التقنية

يمثل التأسيس التكنولوجي متطلبًا تقنيًّا مهمًا؛ لنجاح أي مبادرة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في بيئة الإدارة التعليمية، وفي هذا السياق، كشف التحليل المعمق للدراسات الحديثة عن حزمة من المتطلبات التقنية لتمكين القيادات التربوية، تمت بلورتها في ثلاثة مرتكزات رئيسة هي: (Sposato, 2025; Abu Khurma et al., 2026)

- تأسيس بنية تحتية رقمية متقدمة؛ تتمثل في توفير أجهزة ذكية، وشبكات اتصالات فائقة السرعة، ومنصات حوسبة سحابية ذات قدرة استيعابية عالية لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.
- تطوير قواعد بيانات، وأنظمة تحليلية شاملة؛ تُعنى بالجمع المنظم للمعطيات التربوية، والإدارية؛ لتُشكل العنصر الأساس الذي تستند إليه الخوارزميات في استخراج المؤشرات، ودعم اتخاذ القرار.
- تحقيق التكامل التقني والربط البيئي، وذلك بالمواءمة التامة في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي المستحدثة مع المنظومات الإدارية، والتعليمية القائمة مسبقًا بالمؤسسة، بما يضمن تدفق البيانات، وسلاسة العمليات دون إحداث فجوة، أو تعقيد تقني.

ثانيًا: المتطلبات البشرية

تتفق الدراسات المعاصرة على أن التطور التقني لا يُحقق غاياته الاستراتيجية ما لم يقترن بتأهيل العنصر البشري القادر على إدارته، وتوجيهه. وفي سياق تطوير القيادات التربوية، أكد تحليل الأدبيات إلى أن القيادة لا يمكنها توجيه ما لا تفهمه، وأن التكنولوجيا لا تقود نفسها، بل تتطلب كفايات بشرية متجددة، ترتكز على أربعة أبعاد جوهرية تتمثل بالآتي:

- محو الأمية بالذكاء الاصطناعي (AI Literacy): يُعد متطلبًا جوهريًا يُقصد به فهم القادة لآلية عمل الخوارزميات، وحدودها؛ إذ أشار غور وآخرون(Gurr et al., 2025) أن القادة التربويين ينبغي لهم أن يخضعوا لتطوير مهني مكثف؛ لفهم كيفية عمل الخوارزميات، وليتمكنوا من قيادة مدارسهم بفاعلية في العصر الرقمي؛ وهذا لا يعني أن يصبح

القائد مبرمجاً، بل يتطلب امتلاكه للفهم النقدي لكيفية عمل الخوارزميات، وإدراك إمكاناتها الحقيقية، وحدودها، وتأثيراتها المحتملة في بيئة التعلم عن طريق تمكينهم من فهم المبادئ التأسيسية لهذه التقنيات، وآليات عملها بشكل نقدي(Renta-Davids et al., 2025) ، وفي السياق ذاته أشار المقيطي وأبو العلا (2022) إلى أهمية تأهيل القادة التربويين، وتزويدهم بمهارات الفهم العميق للذكاء الاصطناعي (AI Literacy)؛ ليكونوا قادرين على قيادة التحول الرقمي بفاعلية بدلاً من أن يكونوا مجرد مستهلكين للتقنية.

- بناء الكفاءة الرقمية والتحليلية؛ بحيث يمتلك القائد التربوي المهارة لتقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي بموضوعية، لضمان اتخاذ قرارات دقيقة، وموثوقة مبنية على الأدلة، والبيانات (Data-Driven Decisions)، والمقدرة على صنع القرار التكافلي(Symbiotic Decision-Making) ؛ إذ يؤكد وانج (Wang, 2021) على أهمية تدريب القادة التربويين على بناء علاقة تكافلية مع الآلة؛ بحيث يقدم الذكاء الاصطناعي التحليلات المعتمدة على البيانات، ويُضيف القائد الحدس التربوي، والخبرة الإنسانية، والحكمة للقرار النهائي المتخذ.
- مأسسة برامج التطوير المهني المستمر عبر توفير مسارات تدريبية مستدامة تواكب التحديثات التقنية المتسارعة، وتستهدف القادة والكوادر المدرسية على حد سواء.(Lipsou et al., 2026)
- تبني نمط القيادة التكيفية (Adaptive Leadership)؛ وهو متطلب نفسي، وإداري يتمثل في امتلاك القادة للمرونة العالية، والاستعداد المستمر للتعلم، وقدرتهم على إدارة التغيير، وتوجيه المؤسسة بفاعلية وسط بيئة تقنية شديدة الديناميكية، والتغير(Busa et al., 2024) ، إذ إن القيادة التكيفية تساعد على تهيئة القادة لاستيعاب التغيير السريع، عن طريق برامج التطوير المهني المستمر التي تدعم مرونتهم في بيئة تقنية سريعة التطور (Fullan et al., 2024).

ثالثًا: المتطلبات التنظيمية الإدارية

إن توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية لا يمكن أن يتم في بيئة إدارية تقليدية؛ لذا تؤكد الأدبيات (Lipsou et al., 2026; Nguyen, 2026; Arar et al., 2025; Khofi et al., 2026; Metwallii, 2024; Adams &Thompson, 2025). على ضرورة إعادة الهيكلة الشاملة لبيئة العمل المدرسي؛ لاستيعاب هذه التحولات، باستيفاء جملة من المتطلبات التنظيمية الإدارية، التي ترتكز على أربعة أبعاد تكاملية:

- إرساء حوكمة مؤسسية واضحة؛ عن طريق صياغة سياسات إجرائية دقيقة تنظم آليات استخدام الذكاء الاصطناعي، وتُحدد مسؤوليات الأطراف المعنية بدقة.
- تأمين الدعم القيادي المؤسسي؛ الذي يتمثل في التزام الإدارة العليا (صُناع القرار) بتوفير الموارد المالية، والمادية اللازمة، وتذليل العقبات التي تعترض مسار التحول الرقمي.
- إعادة هندسة العمليات الإدارية(Process Redesign) ؛ وتستوجب هذه الخطوة تعديل الهياكل التنظيمية، وأتمتة المهام الروتينية المستنزفة للوقت (كالجدولة المدرسية، والمراسلات)، بهدف تحرير وقت القائد التربوي، وإعادة توجيه طاقاته نحو التخطيط الاستراتيجي، وتوزيع الموارد، وتفعيل الدور الإنساني، والتوجيهي للقيادة.

- بناء ثقافة تنظيمية داعمة للابتكار؛ عبر تهيئة بيئة مدرسية تتسم بالمرونة، وتُشجع الكوادر على التجريب المستمر، وتتقبل المخاطر المحسوبة بوصفها جزءًا أصيلًا من متطلبات التكيف مع العصر الرقمي.

رابعًا: المتطلبات الأخلاقية القانونية

تعد هذه المتطلبات كثيرة الحساسية في الأدبيات المعاصرة؛ إذ ترتبط بسلامة المنظومة التعليمية وموثوقيتها، وتشمل:

- العدالة، والحد من التحيز؛ بفحص الخوارزميات لمنع أي تمييز، أو تحيز ضد فئات معينة من الطلبة أو المعلمين أثناء التقييم الآلي، أو التنبؤ بالسلوك.(Nguyen, 2026; Fullan et al., 2024) إضافة إلى ضرورة توفير سياسات الاستخدام العادل؛ إذ أكدت دراسة عرار وآخرون (Arar et al., 2025) على ضرورة صياغة سياسات مؤسسية عليا تنظم كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة وتمنع التحيز.
- الخصوصية وحماية البيانات: بحيث يتم تأسيس أطر اخلاقية للذكاء الاصطناعي، فقد أكدت دراسة غور وآخرون (Gurr et al., 2025) ودراسة سبوساتو (Sposato, 2025) أن تطوير سلوك المدونات، وأطر الحوكمة؛ سيضمن الشفافية، والمساءلة، وحماية بيانات المؤسسات التعليمية.
- الالتزام الصارم بمعايير الأمان السيبراني؛ لحماية البيانات الشخصية، والأكاديمية من الاختراق، أو الاستغلال. (Abu Khurma et al., 2026)
- الشفافية والمساءلة؛ بتحديد من يتحمل المسؤولية القانونية عند حدوث أخطاء ناتجة عن قرارات الآلة، مع ضمان مقدرة القائد على تفسير الآلية التي اتخذ بها نظام الذكاء الاصطناعي توصياته تجاه قضية ما (Wang,2021; Avurakoghene& Oredein, 2023; Renta-Davids et al., 2025).

وتأسيساً على ما سبق من تحليل معمق للأدبيات المعاصرة، يمكن الاستنتاج أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية ليس إجراءً أحادي البعد، بل هو تحول استراتيجي مُركب يستوجب بناء منظومة رباعية متكاملة من المتطلبات، فقد أظهرت نتائج التحليل أن هذه المتطلبات تعمل في نسقٍ ترابطي حيث لا يمكن للمتطلبات التقنية أن تُحقق غاياتها دون استيفاء المتطلبات البشرية المتمثلة في امتلاك مجموعة من الكفايات البشرية المتجددة.

كما أن كلا المتطلبين: (التقني، والبشري) سيظلان مُعطليْن ما لم تتوفر لهما متطلبات تنظيمية وإدارية في المؤسسة التعليمية؛ مثل: توفر الدعم، وإعادة هندسة العمليات، على أن يُتوج هذا البناء المؤسسي بالمتطلبات الأخلاقية، والقانونية التي تُمثل سمة الأمان؛ لضمان شفافية الخوارزميات، وحماية الخصوصية، وتحقيق العدالة التربوية.

السؤال الثاني: ما الآليات التنفيذية المقترحة لاستيفاء متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية استناداً إلى نتائج تحليل الأدبيات المعاصرة؟

بناءً على نتائج التحليل للأدبيات المعاصرة، واستجابةً لمتطلبات التوظيف التي كشف عنها البحث الحالي، تم بلورة مصفوفة إجرائية متكاملة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية، تضمنت المستويات، والإجراءات المقترحة، والجهة المسؤولة عن التنفيذ، ومؤشرات الأداء (KPIs) لضمان قابلية القياس، والمتابعة، وصُنفت هذه الإجراءات ضمن أربعة مستويات تكاملية وفقًا للمتطلبات (التقنية، البشرية، التنظيمية، الأخلاقية)، التي تم رصدها من الأدبيات المعاصرة كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (1): المصفوفة الإجرائية المقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير القيادات التربوية

المستوى	الإجراء المقترح (الآلية)	الجهة المسؤولة	مؤشر القياس(KPI)
التقني	إنشاء بيئة سحابية آمنة، وربطها بأنظمة إدارات التعليم، والموارد البشرية	وزارة التعليم، ودائرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمحافظات.	نسبة إنجاز الربط السحابي مع أنظمة الوزارة.
	توفير أدوات ذكاء اصطناعي تُحلل أداء المؤسسة التعليمية؛ لتحديد الحاجات التدريبية للقادة بدقة.	وزارة التعليم، ودائرة التدريب المهني للمعلمين، ودائرة الموارد البشرية بالمحافظات.	عدد التقارير التنبؤية المصدرة للحاجات التدريبية سنوياً.
	بناء بيئة تجريبية (Sandbox)؛ لاختبار أدوات الذكاء الاصطناعي	دائرة الابتكار العلمي والذكاء الاصطناعي بالوزارة، والمديريات التعليمية بالمحافظات.	عدد القادة المشاركين في بيئة الاختبار (Sandbox) - نسبة الرضا عن سهولة الاستخدام- عدد المشاريع المنطلقة من البيئة التجريبية.
البشري	إطلاق مسارتدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي، ومخاطر التحيز ضمن البرامج المعتمدة لتطوير القيادات.	دائرة التدريب المهني للمعلمين بالمحافظات + كليات التربية في الجامعات.	نسبة إدراج المسار في المناهج التدريبية المعتمدة للقادة- نسبة القادة الحاصلين على الاعتماد- نتائج اختبار ما قبل/بعد التدريب.
	تصميم برامج قائمة على القرارات المبنية على البيانات، والتقييم النقدي لمخرجات الآلة.	دائرة التدريب المهني للمعلمين، ودائرة تطوير الأداء المدرسي	نسبة القادة المجتازين لتقييم اتخاذ القرار المبني على البيانات.
	إنشاء مجتمعات تعلم مهنية افتراضية.	المديريات التعليمية بالمحافظات	عدد المشاركين النشطين عدد اللقاءات والمشاركات الموثقة، والمتبادلة شهرياً

التنظيمي والإداري	صياغة سياسة حوكمة وطنية للذكاء الاصطناعي	وزارة التعليم (لجنة الحوكمة)، والشؤون القانونية بالوزارة.	إصدار واعتماد وتعميم وثيقة حوكمة الذكاء الاصطناعي المدرسي- عدد حالات المراجعة والتدقيق المنفذة سنوياً.
	إعادة هندسة المهام الإدارية(الأتمتة)	دائرة تخطيط الموارد البشرية و اقتصاديات التعليم	انخفاض عدد ساعات العمل الروتينية (الورقية) الأسبوعية للمدير- نسبة المهام المنجزة تلقائياً.
	ربط التقييم بالأداء المبني على البيانات (ربط تقييم القائد بمقدرته على تفسير البيانات، و اتخاذ قرار مبني عليها)	دائرة الموارد البشرية بالمحافظات، ودائرة تطوير الأداء المدرسي.	تعديل استمارة تقييم القيادات التربوية لتشمل محور توظيف البيانات- عدد القرارات الموثقة المبنية على البيانات.
الأخلاقي	تطبيق مبدأ الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير.	دائرة تخطيط الحاجات التربوية، ودائرة الشؤون المالية، و أقسام الشؤون القانونية بالمحافظات	تقرير تدقيق كل 6 أشهر- نسبة البرمجيات المعتمدة التي تتوافق ومعيار قابلية التفسير
	تدقيق الانحياز الدوري	فريق تدقيق تقني تابع لمديرية الابتكار العلمي والذكاء الاصطناعي بالوزارة	تقرير نصف سنوي يوثق نتائج فحص سلامة الخوارزميات وعدالتها- عدد الثغرات المكتشفة، والمعالجة.
	التثقيف بأخلاقيات البيانات وحماية خصوصية بيانات الطلاب والمعلمين وفقاً للأنظمة الوزارية.	أقسام الشؤون القانونية، ودائرة التدريب المهني للمعلمين، ودائرة تطوير الأداء المدرسي بالمحافظات.	نسبة الالتزام بقوانين حماية البيانات الشخصية، وغياب تسجيل اختراقات.

4. نتائج الدراسة

أولاً: المتطلبات التقنية والبشرية لتطبيق الذكاء الاصطناعي أظهرت نتائج تحليل الأدبيات المعاصرة (2021-2026) أن النجاح في تطوير القيادات التربوية تقنياً يستلزم بناء بنية تحتية رقمية متقدمة تعتمد على شبكات فائقة السرعة ومنصات حوسبة سحابية آمنة، مع ضرورة ربط المنظومات الإدارية الحالية بقواعد بيانات شاملة قادرة على دعم خوارزميات اتخاذ القرار. كما بينت النتائج أن هذا التطوير التقني يظل قاصراً ما لم يتكامل مع تلبية المتطلبات البشرية؛ والتي تتمثل في محو الأمية بالذكاء الاصطناعي لدى القادة وتدريبهم على اتخاذ القرارات التكافلية القائمة على المزج بين التحليلات الرقمية والحدس الإنساني، بالإضافة إلى تبني نمط القيادة التكيفية عبر برامج تطوير مهني مستدامة.

ثانياً: المتطلبات التنظيمية والأخلاقية المقترحة لحوكمة المنظومة كشفت النتائج عن أهمية تلبية المتطلبات التنظيمية والإدارية من خلال إعادة هندسة العمليات المدرسية وأتمتة المهام الروتينية لتحرير وقت القائد التربوي نحو التخطيط الاستراتيجي، مع توفير دعم مؤسسي وتشريعي يرسخ ثقافة الابتكار وربط تقييم الأداء بمدى قدرة القائد على تفسير البيانات. وتتكامل هذه المنظومة مع تلبية المتطلبات الأخلاقية والقانونية التي شددت النتائج على ضرورتها لحماية خصوصية بيانات الطلاب والمعلمين، والالتزام بمعايير الأمان السيبراني، مع تطبيق مبدأ "الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير" والتدقيق الدوري للخوارزميات لضمان الحد من التحيز وتحقيق العدالة والمساواة في البيئة التعليمية.

ثالثاً: مصفوفة الآليات التنفيذية ومؤشرات الأداء المقترحة أسفر البحث عن بلورة مصفوفة إجرائية متكاملة لترجمة هذه المتطلبات إلى واقع عملي مقسم على أربعة مستويات؛ حيث شملت الآليات التقنية إنشاء بيئة سحابية موحدة وبيئة تجريبية(Sandbox) ، في حين ركزت الآليات البشرية على إطلاق مسارات تدريبية متخصصة وإنشاء مجتمعات تعلم افتراضية. وعلى الجانب التنظيمي والأخلاقي، قضت الآليات المقترحة بصياغة سياسة حوكمة وطنية وإصدار دليل لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي المدرسي، مع ربط هذه الإجراءات بمؤشرات أداء كمية ونوعية (KPIs) قابلة للقياس والمتابعة، مثل تقليص ساعات العمل الروتينية الورقية وقياس نسب إنجاز الربط السحابي السنوي.

5. **التوصيات:** بناء على ما تم استعراضه من نتائج، يُمكن التوجه إلى التوصيات الآتية:

- أن تهتم المؤسسات التعليمية بعقد ورش عمل، ولقاءات موسعة مع صناع القرار فيها؛ لعرض مصفوفة الآليات التنفيذية الخاصة بالبحث الحالي، ومناقشتها؛ بهدف تبنيها بوصفها وثيقة استرشادية ضمن خطط التحول الرقمي.
- أن تولي وزارة التعليم أهمية كبيرة بتشكيل لجنة وطنية عليا تضم خبراء في الإدارة التربوية، والتقنية والقانون؛ لصياغة دليل حوكمة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي المدرسي بناءً على المتطلبات التي حددها البحث الحالي.
- أن يهتم الباحثون بإجراء دراسات ميدانية، وتقويمية؛ لقياس مستوى جاهزية القيادات التربوية الحالية في سلطنة عمان؛ لتوظيف الذكاء الاصطناعي وفقاً للمتطلبات التي حددها البحث الحالي.
- أن تسعى المؤسسات المعنية لبناء برامج تدريبية تجريبية تستند إلى قائمة المتطلبات البشرية المستخلصة، وقياس أثرها في تنمية فاعلية صنع القرار، وكفايته لدى القيادات التربوية.

قائمة المراجع

أرطباز، سناء (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة. *مجلة العلوم الإنسانية، 9* (3)، 1248 – 1270.

البوهي، فاروق شوقي (2017). *نظريات القيادة الإدارية الحديثة المطلوبة لإحداث التغيير الإداري بمؤسسات التعليم*، المؤتمر العلمي السنوي الرابع والعشرين: قيادة التعليم وإدارته في الوطن العربي: الواقع والرؤى المستقبلية. الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، القاهرة، من 22-23 يونيو.

جبر، هبه (2026). القيادة التربوية في عصر الذكاء الاصطناعي: الأسس النظرية والتطبيقات الحديثة. *مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي*، (31)، 1-28.

الزهراني، علي محمد، والقرشي عصام حسين ضيف الله (2022). درجة استخدام إدارة مكتب التعليم بالطائف للذكاء الاصطناعي وعلاقته بالجودة الشاملة من وجهة نظر المشرفين التربويين دراسة ميدانية بمكتب التعليم بالطائف. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، *10*، 656-714.

العمري، خلود خلوفه حاسن (2025). القيادة التربوية الذكية: نموذج حديث لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات التعليمية والإدارية في جامعة الملك خالد. *المجلة العلمية لكلية التربية جامعة الوادي الجديد، 17 (54)، 116-143*.68 ، DOI:10.21608/sjsw.2025.362820.1170

المقيطي، سجود أحمد محمود، وأبو العلا، ليلى محمد حسني (2022). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، *42*، (2)، 337– 385.

المؤتمر الدولي لتأهيل وتمكين القيادات التربوية لتحقيق التميز المؤسسي (2021) .*كتاب أبحاث المؤتمر الدولي لتأهيل وتمكين القيادات التربوية لتحقيق التميز المؤسسي*. الهيئة العامة للمعارض والمؤتمرات، من 1-3 أكتوبر.

واعلي، أيوب ابراهيم الحسن؛ والبشر، سعود غسان أحمد (2025). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التربوي في بعض المؤسسات التعليمية في المغرب من وجهة نظر الكادر التدريسي والإداري. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، (45)، 327- 345.

https://doi.org/10.33193/JEAHS.45.2025.648

وزارة التعليم (2026). توصيات المؤتمر الدولي لمهنة التعليم: تعليم مستدام في عصر الذكاء الاصطناعي. مسقط، سلطنة عمان، من 4-5 فبراير. https://www.omandaily.om

Abu Khurma, O., Ali, N., Almarashdi, H. S., Fidalgo, P., AlArabi, K., & Alkhalaileh, H. A. (2026). Sustainable AI Integration in Teacher Education: From Personalised Learning to Signature Pedagogies. *Education Sciences*, *16*(5), 786- 818. https://doi.org/10.3390/educsci16050786

Adams, D., & Thompson, P. (2025). Transforming school leadership with artificial intelligence: Applications, implications, and future directions. *Leadership and Policy in Schools*, *24*(1),pp 77-89. https://doi.org/10.1080/15700763.2024.2411295.

Albassam, W. A. (2023). The power of artificial intelligence in recruitment: An analytical review of current AI-based recruitment strategies. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, *8*(6), PP 4-29. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.2089.

Arar, K., Tlili, A., Schunka, L., Salha, S., & Saiti, A. (2025). Reimagining educational leadership and management through artificial intelligence: An integrative systematic review. *Leadership and Policy in Schools*, *24*(1), PP 4-26. https://doi.org/10.1080/15700763.2025.2451982

Arobiole, O. O., & Chinyere, O. J. (2023). Leadership development programs and the management of competence for educational administrator's effectiveness. *Policy and Management*, *5*(3), PP 262-276.

Avurakoghene, O. P., & Oredein, A. (2023). Educational leadership and artificial intelligence for sustainable development. *OP Avurakoghene & AO Oredein, Educational Leadership and Artificial Intelligence for Sustainable Development, Shodh Sari-An International Multidisciplinary Journal*, *2*(3), *2023,* PP *211-223. https://doi.org/10.59231/SARI7600*.

Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. London, NESTA*.

BUSA, A. A. I., YAKUBU, I., & OLABODE, H. A. (2024). Adaptive leadership in educational settings: Complex challenges and uncertain environments. *FUDMA Journal of Research, Educational Psychology and Counselling, (FUJREPAC)*, *2*(1), PP 138-3027.

Dai, R., Thomas, M. K. E., & Rawolle, S. (2025). The roles of AI and educational leaders in AI-assisted administrative decision-making: a proposed framework for symbiotic collaboration. *The Australian Educational Researcher*, *52*(2), PP 1471-1487.

Education International. (2026, May). *Report on Education International's global conference on artificial intelligence: Shaping our future: Education unions leading for a human-centred AI*. Education International. https://www.ei-ie.org/en/item/32559:report-on-education-internationals-global-conference-on-artificial-intelligence

Fullan, M., Azorín, C., Harris, A., & Jones, M. (2024). Artificial intelligence and school leadership: challenges, opportunities and implications. *School Leadership & Management*, *44*(4), PP 339-346.

Gurr, D., Karakose, T., Tülübaş, T., & Polat, H. (2025). Reviewing the Intellectual Structure of the Knowledge Base on Principal Instructional Leadership: An Integrated Bibliometric and Thematic Analysis, 1941–2024. *Review of Educational Research*, 00346543251403507.

Hussain, S. (2024). Artificial Intelligence in Education. In *Global Medical Education in Normal and Challenging Times* (pp. 247-258). Cham: Springer Nature Switzerland.

Karakose, T., & Tulubas, T. (2025). The Role of Educational Leaders in the Age of Artificial Intelligence (AI). *Educational Process: International Journal*, *16*, PP 1-22.

Khofi, M. B., Kamal, L., & Arafah, N. N. (2026). Leadership in the Age of Artificial Intelligence in Elementary Education Management. *Journal of Elementary Education Research and Practice*, *2*(1), PP 15-30. https://doi.org/10.70376/khgvbg45

Lipsou, E., Keravnos, N., & Eteokleous, N. (2026, December). Artificial intelligence in school leadership: A structured literature review of organisational benefits and ethical challenges. In *Artificial Intelligence in Education* (Vol. 2, No. 3, pp. 85-100). Emerald Publishing Limited.

Metwallii, M. M. A. S. (2024). Artificial Intelligence in Education Leadership: Challenges and Opportunities. *Liverpool John Moores University*.

Nguyen, M. T. (2026). Artificial intelligence in educational management: a conceptual review of leadership and governance implications. *Journal of Applied Research in Higher Education*, PP 1-15. https://doi.org/10.1108/JARHE-01-2026-0092

Oxford Insights .(2026) .*Government AI readiness index report* .Oxford Insights. oxfordinsights.com

Renta-Davids, A. I., Camarero-Figuerola, M., & Camacho, M. (2025). Navigating the challenges and opportunities of artificial intelligence in educational leadership: A scoping review. *Review of Education*, *13*(2), e70101.

Sposato, M. (2025). Artificial intelligence in educational leadership: a comprehensive taxonomy and future directions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *22*(1), PP 1-18. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00517-1

UNESCO. (2024). *Global education monitoring report 2024/5: Leadership in education*. UNESCO Publishing. unesco.org

UNESCO. (2025). *AI competency frameworks for school students and teachers*. UNESCO Publishing. unesco.org

Wang, Y. (2021). Artificial intelligence in educational leadership: A symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making. *Journal of Educational Administration, 59*(6), PP 671–686. https://doi.org/10.1108/jea-10-2020-0216.

Warford, M. K. (2017). Educational innovation diffusion: Confronting complexities. *Reforms and Innovation in Education: Implications for the Quality of Human Capital*.

Williamson, B. (2024). The social life of AI in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 34*, PP 97–104. https://doi.org/10.1007/s40593-023-00342-5

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators. *International journal of educational technology in higher education*, *16*(1), PP 39-65. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0.