2_ دور القيادة المدرسيّة في دمج الإدارة التقليديّة مع أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان بيئة مدرسية آمنة

The Role of School Leadership in Integrating Traditional Management with Artificial Intelligence Systems to Ensure a Safe School Environment

بقلم منال جورج دياب

طالبة ماستر بحثي في اختصاص الإدارة التربوية/ الجامعة اللبنانيّة–كلية التربية

Prepared by: Manale George Diab

Lebanese University – Faculty of Education

Master›s research student in Educational Management.

Manalediab22@gmail.com

تاريخ الاستلام: 24/ 8/ 2025 تاريخ القبول: 8 /9 / 2025 تاريخ النشر :25 /9/ 2025

مستخلص البحث

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما يعزز الأمن والصيانة ويضمن بيئة مدرسية آمنة ومستدامة في مدارس قضاء بعبدا. اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ذو التوجه

المختلط، من خلال استبيان موجّه إلى المديرين (ن=4) واستبيان آخر للمنسقين العامين ورؤساء الأقسام (ن=18). أظهرت النتائج أن المدارس ما تزال تعتمد بدرجة كبيرة على الأساليب التقليدية في الصيانة والأمن، مع مستوى وعي مرتفع لدى المديرين (M=3.44) ومتوسط لدى المنسقين (M=2.89) بأهمية الذكاء الاصطناعي. غير أن واقع دمج الأدوات الذكية جاء منخفضًا جدًا (M=1.50 لدى المديرين، M=1.36 لدى المنسقين). كما برزت تحديات مادية وتشريعية وبنيوية تحدّ من هذا الدمج، في حين عبّر المنسقون عن تطلعات عالية جدًا لمستقبل الذكاء الاصطناعي، مقابل تفاؤل مشروط لدى المديرين. خلصت الدراسة إلى أن نجاح الدمج يتطلب استراتيجية شمولية تشمل التمويل، التشريعات، التدريب، والبنية التحتية، مع إشراك جميع المستويات الإدارية.

الكلمات المفتاحية: القيادة المدرسيّة– الذّكاء الاصطناعي– الإدارة التقليديّة– البيئة المدرسيّة الآمنة–

Abstract

This study explores the role of school leadership in integrating traditional management with artificial intelligence (AI) systems to enhance maintenance and security، thereby ensuring a safe and sustainable school environment in the Baabda district. The researcher adopted a descriptive–analytical mixed–method approach by administering questionnaires to school principals (n=4) and to coordinators and heads of departments (n=18). Findings revealed that schools still rely heavily on traditional methods for maintenance and security، with principals showing high awareness of AI (M=3.44) compared to a moderate level among coordinators (M=2.89). However, the actual integration of AI tools was found to be very low (M=1.50 for principals، M=1.36 for coordinators). Major financial, legislative، and infrastructural challenges were identified as barriers to integration. While coordinators expressed very high optimism for AI's future role, principals' views were more cautious and conditional. The study concludes that successful integration requires a comprehensive strategy involving funding, policies, training,

and infrastructure، with the active involvement of all administrative levels.

Keywords:School Leadership,Artificial Intelligence (AI), Traditional Management,Safe,School Environment

1 الإطار العام للبحث

1.1 المقدمة

من أعظم النعم التي أنعمها الله علينا هي نعمة الأمن، إذ لا يمكن للإنسان أن يقوم بأمور حياته إلا ضمن حدودها، ولا يمكن تحقيق الاستقرار الفردي أو الجماعي دون توافرها. ولم تعد وظيفة المدرسة مقتصرة على تعليم القراءة والكتابة فحسب، بل امتدت لتشمل تنشئة الطلاب تربية سليمة وتنمية شخصياتهم، حيث كلما كانت المدرسة متطورة ومواكبة للتقدم الحاصل في المجتمعات، كلما انعكس ذلك إيجابيًا على تحصيل الطلاب وسلوكهم (أبو الدبس، 2024، ص. 16).

وتواجه المدارس، باعتبارها مؤسسات اجتماعية مسؤولة عن بناء أجيال المستقبل، تحديات مستمرة تتعلق بسلامة الطلاب وبيئتهم التعليمية. وتعتبر الإدارة المدرسية العمود الفقري للسياسات العامة للمدرسة، ويقع على مدير المدرسة مسؤولية توفير بيئة تعليمية آمنة تؤثر على العملية التعليمية وتنمية الطلاب على أسس نفسية واجتماعية سليمة (أبو الدبس، 2024، ص. 17).

ومع التطورات السريعة في مختلف المجالات، أصبح من الضروري تبني توجهات حديثة وتقنيات مبتكرة تعزز فعالية الإدارة المدرسية. ومن أبرز هذه التقنيات الذكاء الاصطناعي، الذي يسهم في تحسين الأداء الإداري، أتمتة المهام، دعم اتخاذ القرارات، وتعزيز الأمن والسلامة في المدارس (إبراهيم، 2025).

ويعد الذكاء الاصطناعي خطوة نوعية في الانتقال من الأساليب التقليدية إلى إدارة مدرسية متقدمة، تواكب التطورات التكنولوجية وتسهم في تحقيق بيئة تعليمية آمنة ومستدامة (قويسي، 2023).

وبناءً على ما سبق، تتجه هذه الدراسة إلى استكشاف دور القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان بيئة مدرسية آمنة ومستدامة، بهدف تحديد مدى فعالية هذا الدمج والتحديات التي تواجهه، بما يعزز تطبيق استراتيجيات حديثة وفعّالة في

الميدان التربوي.

2.1 الإشكاليّة

رغم التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتزايد استخدامها في قطاعات متعددة، لا تزال العديد من المدارس اللبنانية تعتمد على أنماط إدارية تقليدية في تسيير شؤونها اليومية، مما يحدّ من قدرتها على توفير بيئة مدرسية آمنة ومستدامة. وفي ظلّ هذه الفجوة، يُعد دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي خيارًا استراتيجيًا لا بدّ منه لتطوير العمليات الإدارية وتعزيز نظم الصيانة، وضبط الأمن، وتحليل البيانات المرتبطة بسلامة التلاميذ وجودة البيئة المدرسية. وتبرز هنا القيادة المدرسية كعامل حاسم في نجاح هذا الدمج، إذ لا يقتصر التحوّل على توفير التقنيات فحسب، بل يستلزم وجود قيادة تربوية واعية، تمتلك الرؤية والكفاية لتوجيه الموارد البشرية والتقنية نحو أهداف استراتيجية تدعم بيئة تعليمية آمنة ومستدامة.

ومن هذا الواقع، وجدت الباحثة ندرة في الدراسات العربية حيث لم تجد أي دراسة عربية (في حدود اطلاعها) تناولت موضوع القيادة المدرسية ودمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية لتوفير بيئة آمنة، كما وبيّنت دراسة Amiri et Kusakci (2024) وجود ثغرات في الأدبيات حول تطبيق الذّكاء الاصطناعي في الأمن، ومن هنا تنبثق مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

إلى أي مدى تسهم القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، بهدف تعزيز أمن وسلامة التلاميذ وتوفير بيئة مدرسية آمنة ومستدامة؟

3.1 أهداف الدّراسة

تهدف هذه الدّراسة إلى ما يأتي:

1. الكشف عن واقع الإدارة المدرسية التقليدية في مجال الصيانة، ومدى تأثيرها في تحقيق بيئة مدرسية آمنة.
2. الكشف عن مدى وعي القيادة المدرسية بأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة الصيانة المدرسية.
3. رصد أبرز التحديات التي تواجه القيادة المدرسية في عملية دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية، في ظل الظروف الاقتصادية والتقنية الراهنة.
4. تبيان دور القيادة المدرسية في قيادة

التحوّل نحو إدارة ذكية للصيانة، تسهم في تعزيز الأمن والاستدامة داخل المدرسة.

5. رصد أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصيانة المدرسية، وتوضيح مدى مساهمتها في الحد من المخاطر وتحقيق بيئة مدرسية آمنة.

4.1 أسئلة الدّراسة والفرضيّات

إنطلاقًا من مشكلة الدّراسة فإنَّ هذه الدّراسة تهدف إلى الإجابة عن السّؤال الرّئيسي التالي:

ما دور القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان بيئة مدرسية آمنة ومستدامة؟

ومنه تتفرّع الاسئلة الفرعيّة الآتية:

1. ما هو واقع الأساليب التقليدية في إدارة الصيانة والأمن في مدارس قضاء بعبدا؟
2. ما مدى وعي المديرين والمنسقين بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية؟
3. ما هو واقع دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الصيانة والأمن المدرسي؟
4. ما أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في المدارس؟
5. ما التطلعات المستقبلية لدى المديرين والمنسقين تجاه دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية؟

5.1 فرضيّات الدّراسة

الفرضيّة الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الاعتماد على الأساليب التقليدية للصيانة والأمن ومستوى الأمن والسلامة المدرسية.

الفرضيّة الثّانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وعي المديرين والمنسقين بأهمية الذكاء الاصطناعي وواقع دمجه في إدارة الصيانة والأمن.

الفرضيّة الثّالثة: تواجه المدارس تحديات ومعوقات جوهرية تحول دون دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الصيانة والأمن.

الفرضيّة الرابعة: يتطلع المديرون والمنسقون إلى دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية لتحقيق تحسينات مستقبلية في الأمن والصيانة.

2. الإطار النّظري

1.2 القيادة المدرسيّة

تعدّ القيادة عنصرًا أساسيًّا من عناصر العمليّة التربويّة ويقع على عاتقها النهوض بمؤسساتها لبلوغ أهدافها التي تطمح إلى تحقيقها بدقّة وفعاليّة، فتقوم بإدارة شؤون المدرسة من معلمين ومستلزمات تعليميّة، بالإضافة إلى شؤون الطلبة، وأمنهم والمحافظة على المبنى المدرسي ومحيطه ومحتوياته (السليمان، 2022، ص. 5).

اشتقَّ مفهوم القيادة لغويًّا من كلمة قاد. والقود نقيض السوق، فالقود من أمام والسوق من الخلف حيث يلاحظ أن التعريف اللغويّ يدل على أن القيادة من الأمام وذلك دلالة على أن القائد يملك زمام المبادرة في اتخاذ القرارات ويتبعه الآخر وينفذون أوامره ويقتدون به، لذا ينبغي أن يكون قدوة لهم (السليمان، 2022، ص. 5).

2،2 نظريّات القيادة المدرسيّة

أدى تطور الفكر الإداري عبر الزمن إلى تعدد وجهات النظر حول القيادة وتغير النظرة حول مفهوم القيادة وخصائصها وأهدافها من آن لآخر، مما أدى إلى ظهور العديد من النظريات المفسرة لها، وفي الميدان التربوي ظهر الاهتمام بالنظرية في بداية القرن العشرين حيث بذل العديد من التربويين جهودًا عظيمة وعلى رأسهم كل من جيتزلز وكولادراسي من خلال مؤلفهما توظيف النظرية في الإدارة التربويّة، وسنتناول ملخص لنظرية القيادة التّحويليّة والتي تعنى ببحثنا (السليمان، 2022، ص. 7).

3،2 القيادة التحويليّة: transformational leadership

ظهر مصطلح القيادة التحويلية لأول مرّة عام 1987 عن طريق عالم التاريخ والسياسة جيمس ماكجروجر بيرنز، فالقيادة التحويلية من النظريات الحديثة نسبيًّا وتشير إلى المقدرة على التغيير المؤسسي الإيجابي والرؤية الثاقبة والجاذبية الشخصية التي يتحلّى بهما القائد كما تشير إلى عملية التغيير التي تحدث للعاملين بفعل توجيه اهتماماتهم نحو القيم والاتجاهات والمعايير الأخلاقية وإكسابهم المقدرة على صياغة وتحقيق الأهداف طويلة الأجل (السليمان، 2022، ص. 8).

ومما يعزز أهمية القيادة التحويلية في بحثنا، هو أن دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية يتطلب من القائد المدرسي أن يكون محفزًا للتغيير ومُلهِمًا لفريق العمل، قادرًا على تبني رؤية مستقبلية واضحة توجه المدرسة نحو الاستفادة المثلى من التكنولوجيا الحديثة.

فالقيادة التحويلية تساعد في بناء ثقافة مؤسسية تدعم الابتكار وتُشجع على المشاركة والتعاون بين العاملين، مما يسهل تطبيق التقنيات الذكية في مجالات الصيانة والأمن المدرسي. وبذلك، فإن القيادة التحويلية لا تقتصر فقط على الإدارة التقليدية، بل هي الأساس في قيادة عملية التحول الرقمي وضمان استدامتها، وهذا ما يتوافق مع أهداف الدراسة التي تسعى إلى كشف دور القيادة المدرسية في تحقيق بيئة مدرسية آمنة ومستدامة من خلال دمج الذكاء الاصطناعي (السليمان، 2022).

4،2 مهارات القائد التحويلي

يؤثر القائد التحويلي على منسوبي المدرسة من خلال ممارسته لسلوكيات وصفات ومهارات تتضمن الآتي:

1. المهارات الفكرية كمهارات التفكير الاستراتيجي لتحديد الرؤى المستقبلية الطموحة للمدرسة، ومهارات التفكير الإبداعي لحلّ المشكلات المدرسيّة بطرق جديدة ومبتكرة.
2. الجرأة والمغامرة في إدارة التغيير وتنفيذ التغيرات والإصلاحات، وفي بث الحماس والإلهام لتحفيز منسوبي المدرسة واستثارة أفكارهم.
3. الثقة والحزم عند اتخاذ القرارات، واحترام منسوبي المدرسة، وإشراكهم في عمليات التخطيط واتخاذ القرارات، وتقديرهم ومكافأتهم عند تحقيق الإنجازات وعند تقديم الأعمال الإبداعية.
4. مهارات الدافعية نحو التعليم المستمر، والتطوير الشخصي، والمهني لذاته (القحطاني، 2025).

يتضح مما سبق أن نمط القيادة التحويلية يؤثر بفعالية في تحسين أداء الإدارة المدرسية في ضوء العصر الرقمي من خلال التركيز على التأثير المثالي والتحفيز الملهم، وهو ما يساعد في بناء مجتمع مدرسي متماسك يعمل برؤية مشتركة تعزز الإبداع والابتكار.

وبذلك فإن القيادة التحويلية لا تقتصر على تحسين أداء الإدارة المدرسية في السياق التقليدي فحسب، بل تشكّل أيضًا حجر الأساس لنجاح مبادرات التحول الرقمي، ولا سيما في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتطلب قيادة مرنة، محفِّزة، وقادرة على إدارة التغيير بفعالية.

5،2 مفهوم البيئة المدرسيّة الآمنة وأهميّتها

تمثّل بيئة المدرسة عاملًا حيويًّا يؤثر

على صحة الطلاب والمعلمين على حد سواء، فهي تشكل داعمًا ومحفزًا أساسيًّا للنجاح الأكاديمي والعملي باعتبار أن هذا التأثير لا يقتصر فقط على الطلاب، بل يمتد أيضًا ليشمل المعلمين والموظفين الذين يعملون داخل المدرسة، فعند توفّر بيئة مدرسية صحية وداعمة، يتحسن التفاعل بين الطلاب والمعلمين، مما يحسن الحالة النفسية للأفراد ويحفزهم على المشاركة الفعالة في العمل الأكاديمي. فالبيئة الصحية تعزز الرضا الوظيفي للمعلمين والموظفين، مما ينعكس إيجابًا على مستوى إنتاجيتهم وأدائهم في أداء مهامهم اليومية (أبو الدبس، 2024، ص.15).

تبرز أهميّة البيئة المدرسيّة الآمنة من خلال النقاط الآتية:

1. البيئة المدرسية الآمنة لها تأثير واضح وخاصة على أداء الأفراد ودافعيتهم للعمل.
2. تساهم في تحسين مستوى المعلمين وجميع أفراد الطاقم وشعورهم بالأمان.

فالبيئة المدرسية الآمنة هي التي تهيّئ الفرص الكافية للمتعلمين للنجاح، وتحقيق أهدافهم المتنوعة، فشعور أعضاء المجتمع المدرسي من المعلمين والإداريين والمتعلمين بحقهم في الأمن والأمان يعدّ تأكيدًا على قيمة كل فرد وكرامته فيها (عسيري، 2024).

6،2 الدور الإداري لمدير المدرسة في توفير بيئة مدرسيّة آمنة

يتحدد دور مدير المدرسة في توفير بيئة مدرسية آمنة من خلال ما يأتي:

1. التخطيط والتنظيم والمراقبة المستمرة لضمان الأمن والسلامة في المدرسة، ويشمل ذلك وضع خطط وإجراءات واضحة لمواجهة الأزمات والطوارئ.
2. الاهتمام بالبيئة المدرسية من حيث الصحة والسلامة، وضمان احترام كرامة الطلاب وحمايتهم من أي أشكال للعنف.

وبذلك، فإن مدير المدرسة يؤدي دورًا حاسمًا في توفير بيئة مدرسيّة آمنة في تحديد السياسات وتطبيق الإجراءات اللّازمة لضمان سلامة الطلاب والمعلمين والعاملين في المدرسة.

أشارت المبادئ الوطنية لأمن وسلامة الأطفال في المدارس بولاية أستراليا الغربية (Commissioner For Children and young People,2019C,10-31) إلى أن فاعلية القيادة المدرسية تُعد من

العوامل الحاسمة في تحقيق بيئة مدرسية آمنة، حيث إن القرارات الإدارية والسياسات التي يضعها القائد تؤثر بشكل مباشر على مستوى الأمان والانضباط المدرسي، مما ينعكس بدوره على جودة العملية التعليمية ورضا جميع الأطراف المعنية (عسيري، 2024، ص ص 141-140).

ومن خلال ما سبق، يتضح أن توفير بيئة مدرسية آمنة لا يتحقق فقط عبر الإجراءات التقليدية للإدارة، بل يحتاج إلى تبنّي أساليب قيادة متطورة قادرة على مواكبة التغيرات السريعة في المجال التربوي. وهنا تبرز أهمية دمج أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري المدرسي، إذ يمكن لهذه التقنيات أن تسهم في تعزيز أمن وسلامة البيئة المدرسية من خلال تحسين آليات المراقبة، وإدارة الصيانة، واتخاذ القرارات المبنية على البيانات. وهذا الدمج يتطلب قيادة مدرسية واعية، قادرة على التخطيط والإلهام وتوجيه الموارد نحو تحقيق بيئة تعليمية آمنة ومستدامة.

ولأن تحقيق بيئة مدرسية آمنة ومستدامة أصبح يتطلب أدوات وتقنيات حديثة، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي يمثل خطوة أساسية لدعم القيادة المدرسية في إدارة المدرسة بكفاءة أكبر.

ولذلك يعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التربوية من الأمور الجديدة والمهمة، ومحور أنظار الكثير من الباحثين والمترقبين لفعاليات أكثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التربوية، لذلك تشير دراسة (رشا عادل عبد العزيز) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم آخذة في الظهور، وهي جديدة للباحثين والممارسين على حد سواء في كل مجال من المجالات التعليمية الأربعة الرئيسية والمتمثلة في التعلم والتدريس والتقييم والإدارة (إبراهيم، 2025).

7،2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء مصطلح يشمل القدرات العقلية المتعلقة بالقدرة على التحليل، والتخطيط وحل المشكلات، وبناء الاستنتاجات، وسرعة التصرف، كما يشمل القدرة على التفكير المجرد، وجمع وتنسيق الأفكار، والتقاط اللغات، وسرعة التعلم، كما يتضمن أيضًا حسب بعض العلماء القدرة على الإحساس وإبداء المشاعر وفهم مشاعر الآخرين (Chime et al., 2025).

والذكاء الاصطناعي عبارة عن مكتبة إلكترونية ذاتية قد تتضمن الأسئلة الشائعة والكتيبات وأدلة استكشاف الأخطاء

وإصلاحها وغيرها من إجراءات مبرمجة تتضمن تتكون من عمليات استنباط واستقراء واستنتاج، لمحاكاة الذكاء الاصطناعي، وأداء المهام المطلوبة (قيسي، 2023، ص. 693).

يعرف أنه ذلك العلم الذي يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ قرارات، والعمل وفقًا لها، بشكل تتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها. ومن هنا تتضح أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية والعلاقة بينهما مما يسهم في وضع تصور مستقبلي لما ستكون عليه الإدارة المدرسية في المستقبل.

8،2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدرسة

في المجال الإداري: ويندرج تحته

- **أتمتة المهام الإدارية:** وتشمل معالجة طلبات التسجيل الخاصة بالطلبة للتحقق من صحة البيانات وإدخالها في نظام إدارة المعلومات، وكذلك جدولة الحصص الدراسية بحيث تتناسب مع احتياجات المعلمين والطلبة.
- **تحسين كفاءة العمليات:** وتشمل الصيانة التنبؤية الخاصة بالمباني المدرسية أو معداتها وبالتالي يمكن اتخاذ إجراءات وقائيّة لمنع حدوث أية مشاكل كذلك تحسين كفاءة استخدام الطاقة في مباني المدرسة من أجل توفير المال وتقليل التأثير البيئي بالإضافة إلى توفير الأمان من خلال مراقبة المباني المدرسية وتحديد التهديدات المحتملة وإرسال تنبيهات إلى السلطات المختصة.
- **المشاركة في إعداد وصياغة القرارات:** وتشمل برامج الذكاء الاصطناعي في مجال صناعة القرار مثل نظام Watson Studio (IBM)، ونظام Visual Analytics (SAS)
- **الرقابة المدرسية:** وتشمل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم حلول ذكية لمراقبة الأنشطة والتعرف على المخالفات وتحسين الأمن وتحليل البيانات من مصادر متعددة مثل الكاميرات وأجهزة الاستشعار للكشف عن الأنشطة المشبوهة وذلك من خلال نظام DeepGuard، ومنصة Clarview AI، ونظام Face Recognition، ونظام Palantir Gotham (دسوقي، 2024، ص. 921).

9،2 التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في منظومة الإدارة المدرسية

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

تحديات بشرية: وتتمثل في ضعف المستوى المهاري لبعض العاملين في الإدارة المدرسية وأجهزتها المختلفة عند التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتزايد الحاجة إلى تدريب العناصر البشرية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (دسوقي، 2024، ص. 923).

تحديات فنية: وتشمل بطء الإنترنت وصعوبة توافره أحيانًا في بعض المدارس مع ضعف توفير الخدمات الإلكترونية وخدمات الاشتراك في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ناهيك عن قلة توفر الدعم الفني لأجهزة الذكاء الاصطناعي وكذلك ضعف وسائل التعليم الإلكتروني التي تساعد في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفي ذات السياق تأتي ندرة المراجع العلمية ذات الصلة بآلية استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية بالمدرسة الحديثة أو العصرية بالإضافة إلى ارتفاع التكلفة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع اختلاف مصادر تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبالتالي يترتب على ذلك اختلاف التعامل معها

تحدي تكنولوجي: ويتمثل في الإنفجار المعرفي والتكنولوجي وانتشار نظم الاتصالات والاستعمال المتزايد للحاسوب والتوسع في استخدام شبكة الانترنت الأمر الذي جعل العالم قرية كونية إلكترونية ومن ثم زادت الأهمية تجاه توفير بيئة تكنولوجية في كافة المؤسسات المجتمعية سواء كانت خدمية أو تعليمية من أجل توظيف تقنية المعلومات والإنترنت في كافة الأعمال المؤسساتية الإدارية أو التعليمية أو غيرها (دسوقي، 2024، ص. 924).

10،2 أنواع أدوات الذّكاء الاصطناعي لتأمين البيئة المدرسيّة الآمنة

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في تعزيز السلامة والأمن داخل المدارس، من خلال أدوات متنوعة تدعم الإدارة المدرسية في رصد المخاطر واتخاذ القرارات الوقائية. ومن أبرز هذه الأدوات:

أنظمة المراقبة الذكية (AI Surveil– lance Systems)

تستخدم هذه الأنظمة تقنيات التعرف على الوجه وتحليل الفيديو للكشف عن الأنشطة المشبوهة، مثل العنف أو التسلل إلى مناطق محظورة. على سبيل المثال،

قامت مدارس في ولاية كارناتاكا الهندية بتطبيق نظام التعرف على الوجه لمراقبة حضور الطلاب، مما أثار مخاوف بشأن الخصوصية وسلامة البيانات (Ramon et al.، 2025).

وقد أظهرت دراسة (2020) Sid-diqui et al. أن أنظمة كشف وتعرف الوجه باستخدام الذكاء الاصطناعي تساهم في تعزيز الأمن من خلال تحديد هوية الأشخاص ومنع الدخول غير المصرح به، بالإضافة إلى إدارة حضور الطلاب تلقائيًا. ويمكن توظيف هذه التقنية في المدارس لتوفير بيئة تعليمية آمنة وتحسين انضباط الطلاب، مما يدعم دور القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع التقنيات الحديثة لتعزيز الأمان والاستدامة.

أنظمة الإنذار المبكر (Early Warning Systems)

تستخدم هذه الأنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب، مثل الحضور والأداء الأكاديمي، للتنبؤ بالمشكلات المحتملة مثل التسرب المدرسي أو السلوكيات الخطرة. على سبيل المثال، توفر منصة Branching Minds نظام إنذار مبكر يساعد المدارس في تحديد الطلاب المعرضين للخطر (Branching Minds، 2025).

أدوات الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance Tools)

تستخدم هذه الأدوات الذكاء الاصطناعي لمراقبة حالة البنية التحتية والمعدات المدرسية، مثل أنظمة التكييف والإضاءة، للتنبؤ بالأعطال المحتملة وإجراء الصيانة الوقائية. تُستخدم هذه الأدوات في مختلف القطاعات، بما في ذلك التعليم، لتحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف (البرمبلى، 2023).

أدوات تحليل البيانات واتخاذ القرار (Data Analytics and Decision-Making Tools)

تساعد هذه الأدوات الإدارة المدرسية في تحليل البيانات الضخمة المتعلقة بالطلاب والموظفين، مما يسهم في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن السياسات التعليمية والأمنية. على سبيل المثال، توفر شركة SAS أدوات تحليل مرئية تدعم عملية اتخاذ القرار في المؤسسات التعليمية. (SAS، 2024)

أدوات التثقيف والتوعية (Awareness and Training Tools)

تستخدم بعض المدارس الذكاء

الاصطناعي لتوفير برامج تدريبية وتوعوية للطلاب والمعلمين حول السلامة الرقمية، مثل كيفية التعامل مع المحتوى الضار أو كيفية التصرف في حالات الطوارئ. تُعد هذه الأدوات جزءًا من الجهود المبذولة لتعزيز الثقافة الأمنية داخل المدارس (UNESCO, 2023)من هذا المنطلق، يصبح دور القيادة المدرسية محوريًّا في اختيار هذه الأدوات، مراقبتها، وضمان فعاليتها، مع مراعاة المعايير الأخلاقية وحماية الخصوصية لضمان بيئة مدرسية آمنة ومستدامة (دسوقي، 2024، ص. 924).

وقد أوصت دراسة Kingsley et al. (2025) على ضرورة توعية أصحاب المصلحة في التعليم بضرورة تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في الأمن المدرسي.

كما أظهرت دراسة Chime et al. (2025)في نيجيريا أن استخدام أنظمة المراقبة الذكية والتحليلات التنبؤية المبنية على الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل فعال في تعزيز إدارة الأمن في المدارس الثانوية العامة. وأكدت الدراسة أن المدارس الحضرية استفادت أكثر من المدارس الريفية بسبب توفر البنية التحتية، مثل الكهرباء والإنترنت.

على الرغم من الاختلافات السياقية، إلا أن النتائج تعكس قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة الأمن المدرسي، ويمكن الاستفادة من المبادئ الأساسية في سياق المدارس اللبنانية مع مراعاة الفوارق التكنولوجية والبنية التحتية.

11.2 خاتمة الإطار النظري

يبين الإطار النظري أن القيادة المدرسية التحويلية تعد عنصرًا أساسيًا في توجيه العمليات الإدارية داخل المدرسة، من خلال التخطيط، التنظيم، وتحفيز فريق العمل لتحقيق أهداف المؤسسة. كما أن البيئة المدرسية الآمنة تؤثر بشكل مباشر على صحة الطلاب والمعلمين ورضاهم الوظيفي، وتساهم في تحسين الأداء الأكاديمي والإداري (القحطاني، 2025).

وتشير دراسة مهدي (2025) إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس يتيح أتمتة المهام الإدارية، تحسين كفاءة العمليات، دعم اتخاذ القرار، وتعزيز الرقابة والأمن، مع مراعاة التحديات البشرية والفنية والتكنولوجية المرتبطة بها.

وبالتالي، يتضح أن التكامل بين القيادة المدرسية التحويلية، البيئة الآمنة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي يشكل الأساس النظري لدراسة دور القيادة في دمج الإدارة التقليدية

مع أنظمة الذكاء الاصطناعي بهدف توفير بيئة مدرسية آمنة ومستدامة.

3. إجراءات الدراسة

1.3 منهج الدّراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ذو التوجه المختلط (Mixed-Method Approach)، وذلك لجمع البيانات وتحليلها من مصادر متنوعة وبأدوات مختلفة، مما يتيح دراسة الظاهرة التربوية موضوع البحث من زوايا متعددة. تم اختيار هذا المنهج نظراً لما يتيحه من إمكانيات تحليلية واسعة، حيث إن المنهج الكمي يساعد في رصد الاتجاهات العامة والقياس الإحصائي للعلاقات بين المتغيرات، بينما يسمح المنهج النوعي بفهم السياقات الدقيقة والتفسيرات الفردية للظواهر. هذا التوجّه ضروري خصوصًا في دراسات التربية والتنمية، إذ لا يمكن الاكتفاء بالأرقام دون معرفة الخلفيات التي تفسرها، ولا يمكن الاعتماد فقط على المقابلات أو الآراء دون التحقق من الاتجاهات العامة.

ومن أجل رفع مستوى الصدق والثبات وتفادي التحيز، تم اعتماد مبدأ التثليث المنهجي، وهو أحد المبادئ الأساسية في البحوث النوعية والمختلطة. ويُقصد به استخدام أكثر من مصدر بيانات وأداة بحثية ومنهج تحليلي، لضمان تقديم صورة دقيقة وواقعية للظاهرة قيد الدراسة.

وقد تمّ تطبيق مبدأ التثليث في هذه الدراسة من خلال توجيه استبيان إلى مديري المدارس واستمارات إلى كل من مسؤولي الأقسام والمنسقين العامين، وسيتمّ شرحها بالتّفصيل في أدوات الدراسة.

2،3 عيّنة البحث

يشمل المجتمع الإحصائي مجموعة الأفراد الذين تعيّنهم الدراسة، ويرتبط موضوعها مباشرة بمديري المدارس الخاصة في قضاء بعبدا. وقد سعت الباحثة للتواصل مع 14 مدرسة من أجل إشراك مديريها، إلا أنّ عددًا منها رفض الإجابة أو إبداء الرأي حول موضوعي الأمن والسلامة المدرسية والذكاء الاصطناعي. ويعود هذا الرفض إلى حساسية القضايا المطروحة، إذ إنّ موضوع الأمن والسلامة يرتبط بصورة المدرسة وسمعتها وقد يُفهم على أنّه تقييم لأدائها في هذا المجال، في حين أنّ موضوع الذكاء الاصطناعي يُعدّ جديدًا نسبيًا في السياق التربوي اللبناني، وقد يثير المخاوف لدى بعض الإدارات من جهة كلفة التطبيق أو من جهة انعكاساته على دور القيادة التقليدية. هذه الاعتبارات جعلت بعض الإدارات تتحفّظ

عن المشاركة أو تفضّل عدم الإفصاح عن ممارساتها. على الرغم من ذلك، تجاوب 4 مديرين إلى جانب 18 من مسؤولي الأقسام و4 من المنسقين العامين، وبذلك اعتمدت الباحثة على العينة المتوفرة التي أمكن الوصول إليها، مع مراعاة التفاوت بين حجم المدارس ومستواها. وبذلك، أمّنت الدراسة عينة تمثيلية بالقدر الممكن تعكس واقع الميدان التربوي ضمن حدود الظروف الراهنة..

3،3 أدوات الدّراسة

الأداة هي الوسيلة الّتي يَجْمعُ بها الباحثُ البيانات اللّازمة، وهي هامّة في عمليّة تصميم منهج البحث، وعليه تتوقّف العمليّة لأي بحث على المنهج أو الأدوات المستخدمة لجمع البيانات. وقد تمَّ استخدام اسْتبيانات واستمارات وسيتم وصفها كاملة.

أ–وصف الاستبيان الموجّه للمديرين:

تمَّ تقسيم الاستبيان إلى خمسة محاور:

المحور الأوّل: الأساليب الإداريّة التقليدية في إدارة الصيانة والأمن وتكوّن من 9 فقرات

المحور الثّاني: وعي المديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن والسلامة المدرسية وتصوّراتهم وتكوّن من 5 فقرات

المحور الثّالث: واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة ويتألّف من 7 فقرات.

المحور الرابع: التحديات والمعوقات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن والصيانة المدرسية وتكوّن من 6 فقرات.

المحور الخامس: الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية وتكوّن من 3 أسئلة مفتوحة.

وتمّت الإجابة على كلّ بند من بنود الاستبانة وفق مفتاح تصحيح (ليكرت) الرّباعيّ المكوّن من أربع احتمالات (أبدًا، نادرًا، أحيانًا، دائِمًا). وقد قابل هذه الإجابات درجات (4–3–2–1) على التّرتيب.

ب–وصف الاستمارة الموجّهة إلى مسؤولي الأقسام والمنسقين العامين:

تمَّ تقسيم الاستمارة إلى أربعة محاور:

المحور الأول: واقع الصيانة التقليدية ودور رؤساء الأقسام والمنسقين فيها وتكوّنَ من 9 فقرات

المحور الثّاني: تصورات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية وتكوّن

من 4 فقرات.

المحور الثالث: واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة وتكوّن من 4 فقرات.

المحور الرّابع: الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية وتكوّن من 4 فقرات.

4. عرض النتائج وتحليلها

1.4 استبيان **المديرين**

1.1.4 محاور استبيان المديرين

تهدف المحاور إلى الكشف عن مدى اعتماد المديرين على الأساليب التقليدية في إدارة الصيانة والأمن داخل المدارس ومستوى وعيهم وإدراكهم لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة داخل المدرسة بالإضافة إلى مدى تطبيق المدارس لأدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعلي في إدارة الصيانة وتعزيز الأمن ورصد أبرز التحديات التي تواجه هذه المدارس عند محاولة دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية.

جدول 1. المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات المديرين على محاور الاستبيان (ن = 4)

	الفقرة	أبدًا تكرار %	نادرًا تكرار %	أحيانًا تكرار %	دائمًا تكرار %	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
محور الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن	1. تعتمد المدرسة على طرق تقليدية في رصد أعطال المرافق، مثل الإبلاغ اليدوي فقط	٠ ٠	٠ ٠	٢ ٠.٥٠	٢ ٠.٥٠	٣.٥	٠.٥٨	مرتفع
	2. تتوفر في المدرسة خطة وجدول زمني واضحان للصيانة الدورية للمرافق والمعدات	٠ ٠	٠ ٠	٠ ٠	٤ ١.٠٠	٤.	٠	مرتفع جدًا
	3. تُوثق عمليات الصيانة التي تُجرى في المدرسة بشكل رسمي من خلال تقارير وسجلات	٠ ٠	٠ ٠	١ ٠.٢٥	٣ ٠.٧٥	٣.٧٥	٠.٥	مرتفع
	4. يوجد فريق مسؤول داخل المدرسة عن تنفيذ عمليات الصيانة ومتابعتها.	٠ ٠	٠ ٠	٠ ٠	٤ ١.٠٠	٤.	٠	مرتفع جدًا
	5. تُعقد اجتماعات دورية لمناقشة قضايا الصيانة والأمن المدرسي	٠ ٠	٠ ٠	١ ٠.٢٥	٣ ٠.٧٥	٣.٧٥	٠.٥	مرتفع
	6. تتم الصيانة عادة بعد ظهور الأعطال، وليس بشكل وقائي (سؤال سلبي)	٠ ٠	٠ ٠	٤ ١.٠٠	٠ ٠	٣.	٠	متوسط
	7. تؤثر مشاكل الصيانة والمرافق على مستوى الأمن والسلامة للتلاميذ في المدرسة	١ ٠.٢٥	٠ ٠	٢ ٠.٥٠	١ ٠.٢٥	٢.٧٥	١.٢٦	متوسط
	8. تعرَّض أحد التلاميذ أو العاملين لإصابة أو حادث في المدرسة بسبب مشاكل في الصيانة أو المرافق	١ ٠.٢٥	٢ ٠.٥٠	١ ٠.٢٥	٠ ٠	٢.	٠.٨٢	منخفض
	متوسّط محور الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن.					**٣.٣٤**	**٠.٢١**	**متوسط إلى مرتفع**

	الفقرة	أبدًا تكرار %	نادرًا تكرار %	أحيانًا تكرار %	دائمًا تكرار %	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
محور وعي المديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة	10. أملك فكرة عامّة عن مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في البيئة المدرسية	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٢ ٥٠,٠	٢ ٥٠,٠	٣,٥٠	٠,٥٨	مرتفع
	11. الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من جودة البيئة المدرسية ويزيد الأمن	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٣ ٧٥,٠	١ ٢٥,٠	٣,٢٥	٠,٥٠	مرتفع
	12. أتابع أو أقرأ عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية لتحسين السلامة والصيانة	٠ ٠,٠	١ ٢٥,٠	١ ٢٥,٠	٢ ٥٠,٠	٣,٢٥	٠,٩٦	متوسط إلى مرتفع
	13. يساعد الذكاء الاصطناعي في تنظيم عمليات الإخلاء الذكي في حالات الطوارئ.	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٢٥,٠	٣ ٧٥,٠	٣,٧٥	٠,٥٠	مرتفع
	متوسّط محور وعي المديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن والسلامة المدرسية وتصوّراتهم					**٣,٤٤**	**٠,٣١**	مرتفع
محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة	15. أعمل على توجيه فريقي لتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصيانة والأمن	٢ ٥٠,٠	١ ٢٥,٠	١ ٢٥,٠	٠ ٠,٠	١,٧٥	٠,٩٦	منخفض
	16. تستخدم الإدارة أدوات ذكاء اصطناعي للمراقبة وتحليل سلوك التلاميذ في الساحات والممرات	٣ ٧٥,٠	١ ٢٥,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٢٥	٠,٥٠	منخفض جدًّا
	17. أشجع على تدريب العاملين على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وأدعم ذلك بشكل	١ ٢٥,٠	٢ ٥٠,٠	١ ٢٥,٠	٠ ٠,٠	٢,٠٠	٠,٨٢	منخفض
	18. تعتمد إدارة المدرسة تطبيقات ذكية للإبلاغ الفوري عن الأعطال أو المشاكل	٢ ٥٠,٠	٢ ٥٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٥٠	٠,٥٨	منخفض
	19. تعتمد المدرسة أنظمة ذكاء اصطناعي تُساعد في ضبط عملية دخول الطلاب وخروجهم وتنظيم الحشود	٣ ٧٥,٠	١ ٢٥,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٢٥	٠,٥٠	منخفض جدًّا
	20. يتم إصدار تنبيهات تلقائية من خلال أنظمة ذكية عند حصول طارئ (زلازل، حريق، تهديدات خارجية).	٣ ٧٥,٠	١ ٢٥,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٢٥	٠,٥٠	منخفض جدًّا
	متوسّط محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة					**١,٥٠**	**٠,٥٩**	**منخفض جدًّا**

	الفقرة	أبدًا تكرار %	نادرًا تكرار %	أحيانًا تكرار %	دائمًا تكرار %	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
محور التحديات والمعوقات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن والصيانة المدرسية	22. تواجه الإدارة صعوبة في تأمين ميزانية كافية لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في المدرسة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٤ ١٠٠,٠	٤,٠٠	٠,٠٠	مرتفع جدًّا
	23. تجد الإدارة أن البنية التحتية التكنولوجية في المدرسة غير مؤهلة لاستخدام هذه الأدوات	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٢٥,٠	٣ ٧٥,٠	٣,٧٥	٠,٥٠	مرتفع
	24. تلاحظ الإدارة غياب برامج تدريب مناسبة للإداريين حول استخدام الذكاء الاصطناعي	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٢٥,٠	٣ ٧٥,٠	٣,٧٥	٠,٥٠	مرتفع
	25. تجد الإدارة أن الجهات الرسمية لا توفّر الدعم الكافي لتبنّي الذكاء الاصطناعي في المدارس	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٤ ١٠٠,٠	٤,٠٠	٠,٠٠	مرتفع جدًّا
	26. تجد الإدارة صعوبة في تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بسبب غياب سياسات أو قوانين واضحة تنظّم استخدامها في التعليم.	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٤ ١٠٠,٠	٤,٠٠	٠,٠٠	مرتفع جدًّا
	27. تواجه الإدارة صعوبات في إقناع فريق العمل بضرورة دمج الذكاء الاصطناعي وتعمل على تخطي هذه المقاومة	٠ ٠,٠	١ ٢٥,٠	٣ ٧٥,٠	٠ ٠,٠	٢,٧٥	٠,٥٠	متوسط
	متوسّط محور التحديات والمعوقات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن والصيانة المدرسية					٣,٧١	٠,٢٥	**مرتفع**

أظهرت نتائج محور الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن أن المتوسط العام بلغ(M = 3.34، SD = 0.21)، وهو ما يشير إلى مستوى متوسط يميل إلى المرتفع في اعتماد المديرين على الأساليب التقليدية. تبيّن أن أبرز نقاط القوة تمثلت في وضوح خطط الصيانة الدورية ووجود فريق مكلّف بالمتابعة (M = 4.00)، بينما جاءت أدنى النتائج في ما يتعلق بحدوث إصابات بسبب مشاكل الصيانة (= M 2.00)، ما يعكس محدودية تلك الحوادث. ومع ذلك، أظهر متوسط الفقرة (6) أن الصيانة غالبًا ما تتم بعد وقوع الأعطال (M = 3.00)، ما يشير إلى اعتماد أكبر على الأسلوب العلاجي بدل الوقائي. بوجه عام، تعكس النتائج أن الإجراءات التقليدية قائمة ومنظمة، لكنها بحاجة إلى تعزيز الجانب الوقائي لرفع مستوى السلامة المدرسية.

وأظهرت نتائج محور وعي المديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن

والسلامة المدرسية وتصوّراتهم أن المتوسط العام بلغ (M = 3.44، SD = 0.31)، ما يعكس مستوى مرتفعًا من الوعي لدى المديرين بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة. حصلت الفقرة (13) الخاصة بدور الذكاء الاصطناعي في تنظيم عمليات الإخلاء الذكي على أعلى متوسط (M = 3.75)، بينما جاءت أدنى القيم في متابعة المديرين للقراءات والاطلاع على تطبيقات الذكاء الاصطناعي= M) (3.25. يشير ذلك إلى أن لدى المديرين إدراكًا واضحًا بأهمية الذكاء الاصطناعي على المستوى المفاهيمي والوظيفي، إلا أن متابعتهم الفعلية للتطورات التطبيقية تبقى متوسطة نسبياً.

كما أظهرت نتائج محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة أن المتوسط العام بلغ M) (0.59 ،SD = 1.50 =، ما يعكس مستوى منخفض جدًا في واقع دمج الذكاء الاصطناعي داخل المدارس. جميع البنود تراوحت بين (1.25 – 2.00)، مع أدنى القيم في البنود المرتبطة باستخدام أنظمة المراقبة والتحكم في الدخول والخروج M) (1.25 =. في المقابل، حصلت الفقرة (17) حول تشجيع تدريب العاملين على متوسط أعلى نسبيًا (M = 2.00)، لكنه يبقى منخفضًا. هذه النتائج تؤكد أن إدماج الذكاء الاصطناعي لا يزال في بداياته، ويقتصر على وعي نظري أكثر منه ممارسات عملية.

أظهرت نتائج محور التحديات والمعوقات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن والصيانة المدرسية أن المتوسط العام بلغ = M) (3.71 ،SD = 0.25)، وهو ما يعكس مستوى مرتفعًا من التحديات والمعوقات التي تواجه المديرين. برزت الصعوبات الأكثر حدّة في البنود (22، 25، 26) المتعلقة بالميزانية والدعم الرسمي والسياسات المنظمة= M) (4.00، مما يدل على أن العوائق المادية والتشريعية هي الأكثر إلحاحًا. أما مقاومة العاملين لدمج الذكاء الاصطناعي فجاءت أقل حدّة(M = 2.75) ، ما يشير إلى أن المشكلة الرئيسة لا تكمن في الموارد البشرية بقدر ما تكمن في غياب البنية التحتية والدعم الرسمي.

2.1.4 الإيجابيات والسلبيات في الأساليب التقليدية (سؤال 9)

تمثلت الإيجابيات من وجهة نظر المديرين في سهولة التطبيق، انخفاض التكاليف، وضوح الإجراءات، خبرة العاملين، والاعتماد على شبكة موثوقة

من مقدمي الخدمات؛ (أفاد المدير رقم 1 بما يلي: «التكاليف الأولية منخفضة ولا تحتاج إلى استثمار كبير... لكن الأعطال المفاجئة قد تؤدي إلى مشاكل خطيرة».)

كشفت السلبيات عن قصور في الصيانة الوقائية، الاعتماد الكبير على التدخل البشري، تعطل مفاجئ قد يهدد السلامة، وصعوبة التكيف مع تحديات الأمن الحديثة؛ (أفاد المدير رقم 2 بما يلي: «متابعة دورية للصيانة وسرعة الإصلاح... لكن غياب خطة وقائية طويلة المدى يبقى مشكلة» وصرّح المدير رقم 3 بأن «الإجراءات واضحة والخبرة متوفرة، لكن هناك اعتماد كبير على الأشخاص، ما يجعل العمل هشًا في غياب أحدهم»).

الأدوات المعروفة من قبل المديرين (سؤال 14)3.1.4

سعى هذا السؤال إلى الكشف عن وعي المديرين بأدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المدارس لتعزيز الأمن والصيانة، وذلك عبر تحديد الأدوات التي سمعوا بها أو يعرفونها.

جدول 2. توزيع استجابات المديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي المعروفة (ن = 4)

الأداة	التكرار (Responses)	النسبة المئوية%	نسبة الحالات (Percent of Cases)
كاميرات ذكية لتحليل السلوك (تنمّر، شجار...)	3	%75.0	%25.0
أنظمة تعليمات فورية عند الطوارئ	2	%50.0	%16.7
أنظمة لتنظيم أوقات الدخول والخروج	1	%25.0	%8.3
برامج تحليل الأعطال واقتراح الحلول	1	%25.0	%8.3

الأداة	التكرار (Responses)	النسبة المئوية%	نسبة الحالات (Percent of Cases)
تطبيقات ذكية للإبلاغ عن الأعطال	2	%50.0	%16.7
روبوتات للمراقبة الدورية	2	%50.0	%16.7
أدوات تحليل بيانات لتقييم المخاطر	1	%25.0	%8.3
المجموع	12	%300	%100

أظهرت النتائج أن أكثر الأدوات المعروفة لدى المديرين كانت **الكاميرات الذكية لتحليل سلوك التلاميذ** (75%)، تليها الأدوات المتعلقة بالتعليمات الفورية، الإبلاغ الذكي عن الأعطال، والروبوتات للمراقبة (50% لكل منها). في المقابل، كانت معرفة

المديرين ضعيفة نسبيًا بالأدوات المرتبطة بتحليل البيانات وتنظيم الدخول والخروج (25%). تعكس هذه النتائج أن وعي المديرين بأدوات الذكاء الاصطناعي يتركز بشكل أكبر على التطبيقات الأمنية الظاهرة (المراقبة والكاميرات) أكثر من التطبيقات الإدارية أو التحليلية.

4.1.4 محور الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية (سؤال 28 وما بعده)

اعتبر المديرون أن عمليّة دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية ستؤدي إلى تحسين سرعة الاستجابة للأعطال، وإلى إمكانية التنبؤ بالمشاكل قبل وقوعها، بالإضافة إلى مراقبة سلوك التلاميذ، تنظيم حركة الدخول والخروج، والتقليل من الحوادث. [أمثلة داعمة: «سيساعد في رصد الأعطال آليًا والتنبؤ بالمشاكل قبل وقوعها وتحسين سرعة الاستجابة» **(مدير 2)**؛ «سيساعد كثيرًا في مراقبة تصرفات التلاميذ، وتنظيم الحركة في حال التدافع أو الطوارئ» **(مدير 3)].**

أفادوا أن من التحسينات المتوقعة نتيجة للدمج: تسهيل العمل وربح الوقت، صيانة أكثر فعالية، توثيق الإصلاحات، وتعزيز السلامة العامة. [«سهولة العمل وربح الوقت وعدم تضييعه» **(مدير 1)].**

عبّروا عن تطلعاتهم المستقبلية (رؤية 5 سنوات) بطريقة إيجابيّة ومن أهمها: الانتقال إلى مدارس تستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل لإدارة الصيانة والأمن، اعتماد أنظمة ذكية لرصد حالة المباني والمرافق، إرسال تنبيهات وقائية، وضبط مداخل ومخارج الطلاب وأخيرًا عبّروا عن الحاجة إلى دعم مادي وتشريعي، ورؤية تجارب ناجحة في مدارس أخرى. [«في حال خضنا التجربة بنجاح أتوقد عالم جديد... مدرسة مجددة بالكامل وفريق معدّ» **(مدير 3)**؛ «عندما ينتشر الذكاء الاصطناعي في المدارس لتأمين السلامة ستسير مدارسنا على هذا الخطى» **(مدير 1)**، «الإدارة الرسمية يجب أن توفر الدعم المادي والمعنوي، نحن بحاجة لرؤية نماذج ناجحة» **(مدير 3)].**

نستنتج مما سبق أن الإجابات المفتوحة للمديرين تكشف عن وعي واضح بالإيجابيات والسلبيات في الأساليب التقليدية، مع تطلعات كبيرة نحو دمج الذكاء الاصطناعي لتحقيق نقلة نوعية في إدارة الصيانة والأمن. إلا أن هذه

التطلعات مشروطة بتوافر الدعم المادي، البنية التحتية، والتشريعات.

لتبيان إمكانية وجود علاقة بين المحاور، تم إجراء تحليل معامل الارتباط بيرسون بين المتوسّطات وجاءت النتائج بحسب الجدول التالي لتؤكّد وجود علاقة سلبيّة قوية بين محور وعي المدراء حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن والسلامة المدرسية ومحور الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن وذات دلالة إحصائيّة (p=.031 ،**969.-= (2)r). وبالتالي، عندما تزداد قيمة أحد المتغيرات، تنخفض قيمة المتغير الآخر، مما يشير إلى أنه عند اعتماد المدارس على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن والسلامة المدرسية، تنخفض الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن وعدم الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي يزيد من نسبة استخدام الأساليب التقليدية.

جدول 3: نتائج معامل الارتباط بين محاور استبيان المديرين

4	3	2			
					1. محور الأساليب الإدارية التقليدية في إدارة الصّيانة والأمن.
		1	*969.-	Pearson Correlation	2. محور وعي المدراء حول أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأمن والسلامة المدرسية وتصوّراتهم.
			0.031	Sig. (2-tailed)	
	1	0.298	0.494-	Pearson Correlation	3. محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة
		0.702	0.506	Sig. (2-tailed)	
1	0.937-	0.132-	0.293	Pearson Correlation	4. محور التحديات والمعوقات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن والصيانة المدرسية
	0.063	0.868	0.707	Sig. (2-tailed)	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2.4 استبيان رؤساء الأقسام والمنسّقين العامين

1.2.4 محاور استبيان رؤساء الأقسام والمنسّقين العامين

تهدف هذه المحاور إلى تبيان مدى مشاركة رؤساء الأقسام والمنسقين في متابعة الصيانة المدرسية التقليدية ومستوى إدراك المنسقين لأهمية الذكاء الاصطناعي كوسيلة مساعدة للأمن والصيانة، والكشف عن مدى اطلاعهم على تطبيقاته وإيمانهم بفاعليته مقارنة بالمتابعة البشرية. وتهدف أيضًا إلى قياس مدى تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي فعليًا في المدارس وفقًا لرأي المنسقين ورؤساء الأقسام بالإضافة إلى توقعات المنسقين

ورؤساء الأقسام بشأن مساهمة الذكاء الاصطناعي مستقبلًا في تحسين الأمن والصيانة داخل المدارس. وتتناول دور الإدارة في دعم الدمج، التوقعات حول مستقبل استخدام الذكاء الاصطناعي، وأهمية التدريب المستمر.

جدول 4: المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات المديرين على محاور الاستبيان (ن = 4)

المحاور	الفقرة	أبدًا تكرار %	نادرًا تكرار %	أحيانًا تكرار %	دائمًا تكرار %	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
محور واقع الصيانة التقليدية ودور رؤساء الأقسام والمنسقين العامين	1. أشارك في متابعة تنفيذ جدول الصيانة الدورية للمرافق داخل المدرسة	١ ٥,٦	٤ ٢٢,٢	١ ٥,٦	١٢ ٦٦,٧	٣,٣٣	١,٠٢٩	متوسط إلى مرتفع
	2. أبلغ الجهات المختصة بأولويات الإصلاح بناءً على ملاحظاتي وملاحظات القسم أو الفريق الذي أشرف عليه.	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١٨ ١٠٠,٠	٤,٠٠	٠,٠٠٠	مرتفع جدًا
	3. تتم الصيانة عادةً بعد وقوع الأعطال وليس بشكل وقائي	٠ ٠,٠	٢ ١١,١	١٣ ٧٢,٢	٣ ١٦,٧	٣,٠٦	٠,٥٣٩	متوسط
	4. أعمل على التنسيق مع فريق الصيانة لإصلاح الأعطال بأسرع وقت ممكن.	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١٨ ١٠٠,٠	٤,٠٠	٠,٠٠٠	مرتفع جدًا
	5. تؤثر مشاكل الصيانة والمرافق على مستوى الأمن والسلامة للتلاميذ في المدرسة	٠ ٠,٠	٣ ١٦,٧	٩ ٥٠,٠	٦ ٣٣,٣	٣,١٧	٠,٧٠٧	متوسط إلى مرتفع
	6. يتم التعامل مع تقاريري أو ملاحظاتي حول الأعطال والمشاكل بجدية وسرعة من قبل الجهات المختصة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٥,٦	١٧ ٩٤,٤	٣,٩٤	٠,٢٣٦	مرتفع جدًا
	7. أتلقى توجيهات واضحة من الإدارة بشأن مسؤولياتي المتعلقة بالصيانة والأمن	٢ ١١,١	٤ ٢٢,٢	٦ ٣٣,٣	٦ ٣٣,٣	٢,٨٩	١,٠٢٣	متوسط
	8. أرى أن طرق الإبلاغ التقليدية الحالية فعالة في التقليل من الأعطال والمشاكل الأمنية.	٠ ٠,٠	٣ ١٦,٧	١٤ ٧٧,٨	١ ٥,٦	٢,٨٩	٠,٤٧١	متوسط
	متوسّط محور واقع الصّيانة التّقليديّة ودور رؤساء الأقسام والنسّقين العامين					**٣,٤١**	**٠,٢٧٧**	**متوسط إلى مرتفع**
محور تصوّرات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية	10. أملك فكرة عامّة عن مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في البيئة المدرسية	٠ ٠,٠	٦ ٣٣,٣	٥ ٢٧,٨	٧ ٣٨,٩	٣,٠٦	٠,٨٧	متوسط
	11. أتابع أو أقرأ عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية لتحسين السلامة والصيانة	٤ ٢٢,٢	٦ ٣٣,٣	٣ ١٦,٧	٥ ٢٧,٨	٢,٥٠	١,١٥	متوسط إلى منخفض
	12. أعتبر أن الذكاء الاصطناعي وسيلة مساعدة لكنها لا تغني عن المتابعة البشرية	٠ ٠,٠	١ ٥,٦	١٤ ٧٧,٨	٣ ١٦,٧	٣,١١	٠,٤٧	متوسط إلى مرتفع
	متوسّط محور تصوّرات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية					**٢,٨٩**	**٠,٦٦**	**متوسط**
محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة	14. تستخدم إدارة المدرسة أدوات ذكاء اصطناعي للمراقبة وتحليل سلوك التلاميذ في الساحات والممرات	١٣ ٧٢,٢	٥ ٢٧,٨	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٢٨	٠,٤٦	منخفض جدًا
	15. تعتمد المدرسة تطبيقات ذكية للإبلاغ الفوري عن الأعطال أو المشاكل	١٥ ٨٣,٣	٣ ١٦,٧	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,١٧	٠,٣٨	منخفض جدًا

	الفقرة	أبدًا تكرار %	نادرًا تكرار %	أحيانًا تكرار %	دائمًا تكرار %	المتوسِّط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
	16. تعتمد المدرسة أنظمة ذكاء اصطناعي تُساعد في ضبط عملية دخول الطلاب وخروجهم وتنظيم الحشود	١٤ ٧٧,٨	٤ ٢٢,٢	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,٢٢	٠,٤٣	منخفض جدًّا
	17. يتم إصدار تنبيهات تلقائية من خلال أنظمة ذكية عند حصول طارئ (زلازل، حريق، تهديدات خارجية).	١٦ ٨٨,٩	٢ ١١,١	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١,١١	٠,٣٢	منخفض جدًّا
	19. الإدارة تشجع وتوفر الدعم اللازم لتبني أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال الصيانة والأمن	٨ ٤٤,٤	٦ ٣٣,٣	٣ ١٦,٧	١ ٥,٦	١,٨٣	٠,٩٢	منخفض
	20. أشارك في اجتماعات أو جلسات تخطيط يديرها المدير لمناقشة استخدام التقنيات الحديثة في الصيانة والأمن	١٢ ٦٦,٧	٢ ١١,١	٤ ٢٢,٢	٠ ٠,٠	١,٥٦	٠,٨٦	منخفض
	21. يتم تدريب العاملين أو الكوادر الإدارية على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالأمن والصيانة.	١٣ ٧٢,٢	٤ ٢٢,٢	١ ٥,٦	٠ ٠,٠	١,٣٣	٠,٥٩	منخفض جدًّا
	متوسِّط محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة					**١,٣٦**	**٠,٤٩**	**منخفض جدًّا**
محور الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية	22. أعتقد أن دعم الإدارة ضروري لنجاح دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية في المدرسة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٥,٦	١٧ ٩٤,٤	٣,٩٤	٠,٢٤	مرتفع جدًّا
	23. أعتقد أن دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية سيُحدث فرقًا إيجابيًا كبيراً خلال السنوات القادمة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١٨ ١٠٠.٠	٤,٠٠	٠,٠٠	مرتفع جدًّا
	24. أرى أن توفير التدريب والدعم المستمر من الإدارة يسهم في استدامة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدرسة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	١ ٥,٦	١٧ ٩٤,٤	٣,٩٤	٠,٢٤	مرتفع جدًّا
	25. أتوقع زيادة اعتماد المدرسة على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى مجال الأمن والصيانة خلال السنوات الخمس المقبلة	٠ ٠,٠	٠ ٠,٠	٥ ٢٧,٨	١٣ ٧٢,٢	٣,٧٢	٠,٤٦	مرتفع جدًّا
	متوسِّط محور الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية					**٣,٩٠**	**٠,١٥**	**مرتفع جدًّا**

أظهرت النتائج أن المتوسط العام لمحور واقع الصّيانة التّقليديّة ودور رؤساء الأقسام والنسّقين العامين بلغ (M = 3.41, SD = 0.28)، ما يعكس مستوى متوسط يميل إلى المرتفع في ممارسة الصيانة التقليدية. أعلى القيم ظهرت في البنود المتعلقة بالإبلاغ المباشر والتنسيق مع فرق الصيانة (M = 4.00)، مما يشير إلى التزام كبير لدى المنسقين بمتابعة الإجراءات اليومية. في المقابل، جاءت أدنى القيم في وضوح التوجيهات الإدارية وفعالية أساليب الإبلاغ التقليدية (M = 2.89)، ما يكشف عن وجود فجوة في التنظيم والتواصل. بشكل عام، يعتمد المنسقون على الممارسات التقليدية لكنهم يدركون

محدوديتها في تحقيق صيانة وقائية فعّالة.

بلغ متوسّط محور تصوّرات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية (M = 2.89, SD = 0.66)، أي في مستوى متوسط من حيث إدراك أهمية الذكاء الاصطناعي. أظهر المستجيبون وعيًا معتدلاً بمفهوم الذكاء الاصطناعي (M = 3.06) وقناعة بكونه أداة مساعدة لا تلغي دور العنصر البشري (M = 3.11). غير أن متابعة المستجدات والتطورات في هذا المجال جاءت منخفضة نسبيًا (M = 2.50) وهذا يشير إلى أن المعرفة بالذكاء الاصطناعي لا تزال نظرية أكثر منها عملية.

أظهرت نتائج محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة أن المتوسط العام بلغ (M = 1.36, SD = 0.49)، وهو ما يعكس مستوى منخفض جدًا في واقع دمج الذكاء الاصطناعي داخل المدارس وفقًا لرأي المنسقين ورؤساء الأقسام. جميع البنود جاءت منخفضة للغاية، خاصة تلك المرتبطة بإصدار التنبيهات التلقائيةM) (1.11 =والإبلاغ الذكي عن الأعطال (M = 1.17). يشير هذا إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة الفعلية يكاد يكون غائبًا، على الرغم من إدراك المستجيبين لأهميته النظرية.

في المقابل، جاءت نتائج المتوسط العام لمحور الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية مرتفعة= M) (3.90, SD = 0.16، وهو ما يعكس مستوى مرتفع جدًا من التوقعات الإيجابية لدى المنسقين ورؤساء الأقسام حول مستقبل الذكاء الاصطناعي في المدارس. جميع البنود سجلت متوسطات مرتفعة للغاية (بين 3.90 و4.00)، ما يدل على إجماع شبه كامل حول أهمية الدعم الإداري والتدريب المستمر لتحقيق استدامة الدمج. تعكس هذه النتائج وجود تفاؤل عالٍ لدى المستجيبين حيال دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الصيانة والأمن، حتى وإن كان الواقع الحالي ضعيفًا جدًا.

لتبيان إمكانية وجود علاقة بين المحاور، تم إجراء تحليل معامل الارتباط بيرسون بين المتوسّطات وجاءت النتائج بحسب الجدول التالي لتؤكّد وجود علاقة إيجابيّة قوية بين محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة وكلّ من محورَي «واقع الصّيانة التّقليديّة ودور رؤساء الأقسام والنسّقين العامين» و

«تصوّرات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية» وذات دلالة إحصائيّة (r(16) =-.560*, p=.016) و(r(16) =-.713**, p=.001) على التوالي. وبالتالي، عندما تزداد قيمة أحد المتغيرات، تزداد قيمة المتغير الآخر.

جدول 5: نتائج معامل الارتباط بين محاور استبيان المديرين

		1	2	3	4
1. محور واقع الصّيانة التّقليديّة ودور رؤساء الأقسام والمنسّقين العامين					
2. محور تصوّرات رؤساء الأقسام والمنسقين حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية	Pearson Correlation	0.332	1		
	Sig. (tailed-2)	0.178			
3. محور واقع دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية لتعزيز الأمن والصيانة	Pearson Correlation	*0.560	**0.713	1	
	Sig. (tailed-2)	0.016	0.001		
4. محور الأثر والتحسينات المتوقعة والتطلعات المستقبلية	Pearson Correlation	-0.133	0.276	0.324	1
	Sig. (tailed-2)	0.598	0.263	0.189	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed);

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2.2.4 كيف يتم الإبلاغ عن الأعطال والمشاكل في مدرستك؟ (سؤال 9)

أوضحت النتائج أن أكثر الوسائل شيوعًا للإبلاغ عن الأعطال كانت التقارير المكتوبة يدويًا (77.8%) والتبليغ الشفهي المباشر (61.1%). في حين أن استخدام البريد الإلكتروني (27.8%) وتسجيل الملاحظات في دفاتر رسمية (11.1%) كان محدودًا نسبيًا. تعكس هذه النتائج استمرار اعتماد المدارس على الوسائل التقليدية في إدارة الأعطال، مع ضعف واضح في استخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة

3.2.4 الأدوات المعروفة من قبل المنسّقين ورؤساء الأقسام (سؤال 13)

أظهرت النتائج أن أكثر الأدوات المعروفة لدى المديرين كانت الكاميرات الذكية لتحليل سلوك التلاميذ (75%)، تليها الأدوات المتعلقة بالتعليمات الفورية، الإبلاغ الذكي عن الأعطال، والروبوتات للمراقبة (50% لكل منها). في المقابل، كانت معرفة المديرين ضعيفة نسبيًا بالأدوات المرتبطة بتحليل البيانات وتنظيم الدخول والخروج (25%). تعكس هذه النتائج أن وعي المديرين بأدوات الذكاء الاصطناعي يتركز بشكل أكبر على التطبيقات الأمنية الظاهرة (المراقبة والكاميرات) أكثر من التطبيقات الإدارية أو

التحليلية.

3.4 دمج نتائج المديرين والمنسقين (Triangulation)

أظهرت نتائج الدراستين الموازيتين (استبيان المديرين واستبيان المنسقين ورؤساء الأقسام) أن الطرفين يتفقان في الاعتماد الكبير على الأساليب التقليدية للصيانة والأمن، حيث تراوحت المتوسطات بين (M = 3.34) عند المديرين و(M = 3.41) عند المنسقين. كلا الفئتين أكّدتا على فعالية الصيانة العلاجية والطرق التقليدية (الإبلاغ اليدوي، الاجتماعات الدورية)، مع إدراك لوجود قصور في الجانب الوقائي والتنظيمي.

أما فيما يتعلق بـ الوعي بالذكاء الاصطناعي، فقد جاء لدى المديرين أعلى نسبيًا (M = 3.44) مقارنة بالمنسقين (M = 2.89)، ما يعكس إدراكًا نظريًا أقوى لدى المديرين بدور هذه الأدوات في تعزيز الأمن والسلامة. ومع ذلك، كان الطرفان متقاربين في نتائج واقع الدمج الفعلي، حيث سجّل المديرون(M = 1.50) والمنسقون (M = 1.36)، ما يؤكد شبه غياب للممارسات التطبيقية في الميدان.

وفي ما يخص التحديات والمعوقات، أظهر المديرون بوضوح معوقات مالية وتشريعية وبنيوية(M = 3.71)، بينما لم يتضمن استبيان المنسقين محورًا مشابهًا، لكن إجاباتهم غير المباشرة (ضعف الوسائل الإلكترونية، محدودية المعرفة بالأدوات الحديثة) تدعم الاتجاه نفسه.

على صعيد التطلعات المستقبلية، تميز المنسقون برؤية أكثر تفاؤلًا (M = 3.90) نحو مساهمة الذكاء الاصطناعي في تطوير الأمن والصيانة خلال السنوات المقبلة، في حين جاءت رؤى المديرين مشروطة بتوافر الدعم المادي والتشريعي، كما ظهر في إجاباتهم المفتوحة التي أكدت الحاجة إلى تجارب ناجحة ونماذج واقعية قبل تبني هذه الأدوات.

أما في الأسئلة متعددة الاستجابة، فقد برز تطابق في معرفة الأدوات المرتبطة بالمراقبة المباشرة (الكاميرات الذكية، أنظمة الطوارئ)، بينما كان الوعي أقل بالأدوات التحليلية (تحليل البيانات، التطبيقات الذكية). كما أظهر المنسقون استمرار الاعتماد على وسائل تقليدية في التبليغ (التقارير المكتوبة 77.8%، التبليغ الشفهي 61.1%) مع محدودية ملحوظة في استخدام البريد الإلكتروني (27.8%).

في الخلاصة، تكشف نتائج الدمج عن صورة متكاملة تؤكد أن المدارس تعتمد

حاليًا على الصيانة التقليدية كأساس، بينما يبقى إدماج الذكاء الاصطناعي شبه غائب. المديرون يدركون أهميته نظريًا لكنهم يرونه معرقلًا بالتمويل والسياسات، بينما المنسقون أكثر تفاؤلًا بشأن مستقبله. هذه الفجوة بين الواقع والمأمول تعكس حاجة ملحة إلى استراتيجية مؤسسية شاملة تشمل التدريب، التمويل، وتطوير البنية التحتية لضمان انتقال فعّال نحو دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الصيانة والأمن المدرسي.

4.4 الإجابة على أسئلة الدراسة

1. السؤال الأول: ما هو واقع الأساليب التقليدية في إدارة الصيانة والأمن داخل المدارس؟

أظهرت نتائج استبيان المديرين أن الاعتماد على الأساليب التقليدية جاء بمستوى متوسط يميل إلى المرتفع= M) (3.34، حيث برز وجود خطط صيانة دورية وفريق متابعة مسؤول، لكن الصيانة بقيت في معظمها علاجية بعد وقوع الأعطال، مع ضعف في الصيانة الوقائية. بالمثل، أظهرت نتائج المنسقين ورؤساء الأقسام مستوى قريبًا (M = 3.41)، مؤكدين على فعالية التقارير المكتوبة والإبلاغ المباشر في متابعة الأعطال، لكن مع محدودية في وضوح التوجيهات الإدارية وفعالية الطرق التقليدية. كما بيّنت الأسئلة المتعددة أن أكثر وسائل التبليغ شيوعًا كانت التقارير اليدوية (77.8%) والتبليغ الشفهي (61.1%). وبذلك، يمكن القول إن الأساليب التقليدية ما تزال تشكل العمود الفقري لإدارة الصيانة والأمن، لكنها تعاني من قصور في الطابع الوقائي والتنظيمي.

2. السؤال الثاني: ما مدى وعي المديرين والمنسقين بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن والسلامة المدرسية؟

أظهرت النتائج أن المديرين يمتلكون وعيًا مرتفعًا بأهمية الذكاء الاصطناعي (M = 3.44)، خاصة في ما يتعلق بدوره في تنظيم الإخلاء عند الطوارئ = M) (3.75، في حين كانت متابعتهم للتطورات التطبيقية متوسطة .(M = 3.25) أما المنسقون فقد جاء وعيهم متوسطًا = M) (2.89، حيث أقرّ معظمهم بأن الذكاء الاصطناعي وسيلة مساعدة لا يمكن أن تغني عن الدور البشري (M = 3.11). كما بيّنت الأسئلة المتعددة أن أكثر الأدوات المعروفة لدى المجموعتين كانت الكاميرات الذكية (75% عند المديرين، 66.7% عند المنسقين) وأنظمة التعليمات الفورية

(50% عند الطرفين تقريبًا). هذا يشير إلى أن الوعي موجود، لكنه يتركز على الأدوات الأكثر وضوحًا وارتباطًا بالأمن المباشر أكثر من التطبيقات التحليلية أو الوقائية.

3. السؤال الثالث: ما هو واقع دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الصيانة والأمن المدرسي؟

أوضحت النتائج أن واقع الدمج الفعلي كان منخفضًا جدًا لدى المديرين= M) (1.50ولدى المنسقين ورؤساء الأقسام (M = 1.36). معظم البنود المرتبطة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي – مثل المراقبة، الإبلاغ الذكي، إصدار التنبيهات التلقائية، وتنظيم الدخول والخروج – جاءت في أدنى مستوياتها (بين 1.11 و2.00). هذه النتائج تكشف أن إدماج الذكاء الاصطناعي في الممارسة الفعلية يكاد يكون غائبًا، وأن المدارس ما تزال تعتمد اعتمادًا شبه كامل على الأساليب التقليدية، رغم الوعي النظري المتزايد بأهمية الذكاء الاصطناعي.

4. السؤال الرابع: ما أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في المدارس؟

أظهرت نتائج المديرين أن مستوى التحديات والمعوقات كان مرتفعًا = M) (3.71. برزت المشكلات الأكثر حدة في صعوبة تأمين ميزانية (M = 4.00)، ضعف البنية التحتية (M = 3.75)، غياب برامج تدريب (M = 3.75)، وغياب الدعم الرسمي والسياسات المنظمة = M) (4.00. أما مقاومة العاملين فكانت أقل حدة (M = 2.75). من جانب المنسقين، لم يتضمن الاستبيان محورًا مباشرًا للتحديات، لكن ضعف المعرفة بالأدوات الحديثة (16.7% فقط يعرفون أدوات تحليل البيانات) واعتمادهم على الوسائل التقليدية للإبلاغ (77.8% تقارير مكتوبة، 61.1% تبليغ شفهي) يعكس تحديات ضمنية مرتبطة بضعف التحول الرقمي. هذه النتائج تؤكد أن العوائق الرئيسة أمام الدمج ليست بشرية بقدر ما هي مادية وتشريعية وتنظيمية.

5. السؤال الخامس: ما التطلعات المستقبلية لدى المديرين والمنسقين تجاه دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية؟

أبدى المديرون في إجاباتهم المفتوحة تطلعات مشروطة بوجود دعم مادي وتشريعي، حيث أكدوا أن دمج الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحدث فرقًا نوعيًا

في الأمن والصيانة إذا توافرت البنية التحتية والموارد. أحد المديرين صرّح بأن «دمج الذكاء الاصطناعي قد يساعد في رصد الأعطال آليًا وتحسين الاستجابة»، فيما أشار آخر إلى الحاجة لرؤية تجارب ناجحة قبل التبني. في المقابل، أظهر المنسقون ورؤساء الأقسام تطلعات عالية جدًا (M = 3.90) وإيمانًا بأن دمج الذكاء الاصطناعي سيُحدث فرقًا إيجابيًا ملموسًا خلال السنوات المقبلة، مع تشديدهم على دور الإدارة والتدريب المستمر. هذه النتائج تكشف عن فجوة بين حذر المديرين وتفاؤل المنسقين، لكنها تعكس إجماعًا على أن المستقبل يتطلب تبنيًا متزايدًا للتكنولوجيا.

5.4 اختبار الفرضيات

1. الفرضية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الاعتماد على الأساليب التقليدية للصيانة والأمن ومستوى الأمن والسلامة المدرسية.

- عند المديرين: أظهرت معاملات الارتباط وجود علاقة عكسية قوية بين محور الأساليب التقليدية ومحور الأمن والسلامة ($r = -.969, p < .05$)، ما يعني أن زيادة الاعتماد على الأساليب التقليدية يقترن بانخفاض مستوى الأمن والسلامة.
- عند المنسقين ورؤساء الأقسام: لم يظهر ارتباط دال إحصائيًا بين محور الصيانة التقليدية والأمن ($r = .332, p = .178$).

بناءً على هذه النتائج، تُقبل الفرضية جزئيًا، إذ تم تأكيدها من وجهة نظر المديرين فقط، بينما لم يتم دعمها من وجهة نظر المنسقين.

2. الفرضية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وعي المديرين والمنسقين بأهمية الذكاء الاصطناعي وواقع دمجه في إدارة الصيانة والأمن.

- عند المديرين: لم يكن هناك ارتباط دال بين وعي المديرين بالذكاء الاصطناعي وواقع دمجه ($r = -.494, p = .506$)، ما يدل على أن الوعي النظري لم ينعكس في التطبيق العملي.
- عند المنسقين: وُجد ارتباط قوي وموجب بين تصوراتهم حول أهمية الذكاء الاصطناعي وواقع دمجه ($r = .713, p < .01$)، إضافة إلى ارتباط معتدل مع الأثر المستقبلي ($r = .560, p < .05$).

بناءً على ما سبق، تُقبل الفرضية جزئيًا،

إذ تم تأكيدها لدى المنسقين، لكنها لم تُثبت لدى المديرين.

3. الفرضية الثالثة: تواجه المدارس تحديات ومعوقات جوهرية تحول دون دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الصيانة والأمن.

- عند المديرين: أظهر محور التحديات متوسطًا مرتفعًا (M = 3.71)، مع أبرز المعوقات المتمثلة في نقص التمويل (M = 4.00)، غياب الدعم الرسمي (M = 4.00)، وغياب السياسات المنظمة (M = 4.00).
- عند المنسقين: رغم غياب محور مخصص للتحديات، إلا أن نتائجهم أظهرت ضعفًا في المعرفة بالأدوات الحديثة (16.7% فقط يعرفون أدوات تحليل البيانات) واعتمادًا على وسائل تقليدية في الإبلاغ (77.8% تقارير مكتوبة).

وبالتالي، تُقبل الفرضية بشكل واضح، إذ إن العوائق أمام الدمج ثابتة وموثقة، سواء كمياً لدى المديرين أو ضمنياً في نتائج المنسقين.

- الفرضية الرابعة: يتطلع المديرون والمنسقون إلى دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة التقليدية لتحقيق تحسينات مستقبلية في الأمن والصيانة.
- المديرون: أظهرت إجاباتهم المفتوحة تفاؤلًا مشروطًا بتوافر الدعم المادي والتشريعي، مع توقعات بتحقيق نقلة نوعية في الأمن والصيانة عبر التنبؤ بالأعطال ومراقبة السلوكيات.
- المنسقون: أكدوا بدرجة عالية جدًا (M = 3.90) أن الدمج المستقبلي للذكاء الاصطناعي سيُحدث أثرًا إيجابيًا، مع التشديد على أهمية التدريب والدعم الإداري.

بناءً على ما تقدّم، تُقبل الفرضية بشكل واضح، إذ أظهرت كلا الفئتين توقعات إيجابية، رغم اختلاف درجة التفاؤل (أعلى لدى المنسقين، مشروط لدى المديرين).

الإجابة على السؤال الرئيسي للبحث: ما دور القيادة المدرسية في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان بيئة مدرسية آمنة ومستدامة؟

يتضح من مجمل نتائج الدراسة أن القيادة المدرسية تؤدي دورًا محوريًا في دمج الإدارة التقليدية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان بيئة مدرسية آمنة ومستدامة. فهذا الدور لا يقتصر على الإبقاء على

الإجراءات التقليدية المألوفة، بل يتعداه إلى تخطيط استراتيجي يضمن التحول التدريجي نحو الممارسات الذكية. ويظهر ذلك من خلال وعي المديرين العالي بأهمية الذكاء الاصطناعي، رغم محدودية تطبيقه عمليًا، ومن خلال تطلعات المنسقين الإيجابية نحو مستقبل هذه الأدوات. وبناءً عليه، يتمثل الدور الأساسي للقيادة المدرسية في الجمع بين الصيانة التقليدية والابتكار التكنولوجي عبر: تنظيم العمل، تعزيز التدريب، المطالبة بالدعم الرسمي والتمويل، ونشر ثقافة تقبل التغيير. إن نجاح هذا الدور يفتح المجال لبناء مدارس أكثر أمنًا واستدامة، قادرة على مواكبة التحولات التربوية والتكنولوجية المعاصرة.

5 الخاتمة

تكشف هذه الدراسة عن صورة واضحة للواقع المدرسي في ما يخص إدارة الصيانة والأمن، حيث ما تزال الأساليب التقليدية تشكل الإطار الأساسي لهذه العملية رغم محدوديتها. ورغم أن المديرين أظهروا وعيًا مرتفعًا بأهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيقاته في المدارس تكاد تكون غائبة، كما أكد كل من المديرين والمنسقين من خلال نتائج المحاور الكمية. في المقابل، برزت تطلعات إيجابية قوية لدى المنسقين ورؤساء الأقسام، يقابلها حذر مشروط لدى المديرين، مما يعكس فجوة بين مستويات القيادة العليا والوسطى في المدارس.

إن هذه النتائج تؤكد أن التحول نحو بيئة مدرسية ذكية وآمنة يتطلب جهودًا تكاملية تشمل: الاستثمار في البنية التحتية، سن تشريعات واضحة، توفير دعم مالي وتدريب مستمر، إضافة إلى إشراك مختلف المستويات الإدارية في اتخاذ القرار. وبهذا، فإن الدمج الفعّال بين الأساليب التقليدية وأدوات الذكاء الاصطناعي لن يكون مجرد خيار، بل ضرورة لضمان استدامة الصيانة المدرسية وتعزيز الأمن والسلامة في المؤسسات التربوية.

1.5 التوصيات

أولًا: على مستوى المدارس

1. اعتماد استراتيجيات صيانة وقائية بدل الاعتماد الحصري على الصيانة العلاجية، من خلال وضع خطط إنذار مبكر لمشاكل البنية التحتية.
2. تدريب الكوادر الإدارية والتربوية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأمن والصيانة، بما يرفع كفاءتهم في التعامل مع الأدوات الحديثة.
3. تعزيز ثقافة التحول الرقمي عبر نشر

الوعي بأهمية الأنظمة الذكية في تحسين البيئة المدرسية، وتشجيع تبني الحلول المبتكرة.

4. تطوير قنوات تواصل إلكترونية بديلة عن التبليغ التقليدي (مثل تطبيقات الإبلاغ الذكي والبريد الإلكتروني) لتسريع الاستجابة للأعطال.
5. إشراك المنسقين ورؤساء الأقسام في عمليات اتخاذ القرار المتعلق بدمج التكنولوجيا، نظرًا لتفاؤلهم واستعدادهم العالي للتبني.

ثانيًا: على مستوى وزارة التربية والجهات الرسمية

1. توفير دعم مالي مخصص لبرامج دمج الذكاء الاصطناعي في المدارس، يغطي تكاليف البنية التحتية والأجهزة والبرمجيات.
2. وضع سياسات وتشريعات تنظيمية توجّه استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية وتحدد أطره القانونية والأمنية.
3. إطلاق مبادرات وطنية للتدريب تستهدف المديرين والمنسقين، بما يعزز من جاهزيتهم للتعامل مع الأدوات الذكية.
4. إقامة شراكات مع القطاع الخاص لتزويد المدارس بالحلول التقنية بأسعار مدعومة أو من خلال عقود خدمة وصيانة ذكية.
5. متابعة تجارب دولية ناجحة وتكييفها مع السياق المحلي، لتسريع عملية التحول نحو مدارس أكثر أمانًا وذكاءً.

ثالثًا: على مستوى الباحثين المستقبليين

1. إجراء دراسات طولية (Longitudinal Studies) لرصد أثر دمج الذكاء الاصطناعي على الأمن والصيانة على المدى الطويل.
2. استخدام مناهج تجريبية تقارن بين مدارس تطبق أدوات ذكاء اصطناعي وأخرى تعتمد على الأساليب التقليدية، لتحديد الفروق العملية.
3. توسيع العينة لتشمل عددًا أكبر من المدارس الرسمية والخاصة من مختلف المناطق، بما يعزز تعميم النتائج.
4. التركيز على البعد التربوي إلى جانب البعد الأمني، أي دراسة أثر الدمج على جودة التعليم والأنشطة المدرسية.
5. استكشاف تحديات أخلاقية وأمنية مرتبطة باستخدام أنظمة المراقبة الذكية، مثل الخص**وصية وحماية**

البيانات.

6 المراجع

المراجع العربية

1. إبراهيم، رشا عادل عبد العزيز. (2025). الاتجاهات النفسية لمعلمي التربية الخاصة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية، 41(1).

https//:mfes.journals.ekb.eg/article.417935_html

2. أبو الدبس، إبراهيم محمود حسن. (2024). دور مديري المدارس في توفير البيئة المدرسية الآمنة من وجهة نظر المعلمين (رسالة ماجستير). كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل.

https//:dspace.hebron.edu./pdf

3. البرمبلى، حسام الدين حسن. (2023). الصيانة التنبؤية ومنظومة التشغيل للمباني بإستخدام الذكاء الإصطناعي.

https//:www.researchgate.net371509793/

4. دسوقي، دعاء محمد أحمد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منظومة الإدارة المدرسية- الفرص والتحديات. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 30(8)، 65-100.

https//:journals.ekb.eg/article.410498_html

5. السليمان، نورة عبد الرحمن صالح. (2022). القيادة المدرسية وصحة الطلاب في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع، 78(78)، 120-135.

https//:www.jalhss.com/index.php/jalhss/article/view660/

6. عسيري، فاطمة بنت يحيى سعيد. (2024). أثر الممارسات الإدارية على توفير بيئة مدرسية آمنة : دراسة تطبيقية على مديرين مدارس المرحلة المتوسطة بمدينة جدة. مجلة كلية التربية، 40(9)، 125-168.

https//:search.mandumah.com/Record1522692/

7. القحطاني، فاطمة بنت محمد سابق. (2024). متطلبات تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القيادة التحويلية لدعم التحول الرقمي في الإدارة المدرسية بمدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد، 18(2)، 1181- 1217.

https//:jeps.qu.edu.sa/index.php/jep/article/view2804/2674/

8. قويسي، رأفت عبد الماجد. (2023). الدور المستقبلي للإدارة المدرسيّة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعليم المهني كحالة). مجلة الدراسات

التربوية والإنسانية، 15(4)، 754-723.

https//:jehs.journals.ekb.eg/article.369039_html

9. مهدي، علي فخري مهدي. (2025). أهمية الذكاء الاصطناعي والإدارة الإلكترونية في تطوير عملية اتّخاذ القرار. مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، 3(82).

https//:iu-juic.com/index.php/juic/article/view3560/

المراجع الأجنبية

1. Amiri, M. H., & Kusakci, A. (2024). A Scoping Review of Artificial Intelligence Applications in Airports. Computational Research Progress in Applied Science and Engineering، 10(2). https://www.researchgate.net/publication/381853783

2. Chime، G. O., Chukwu, N. W., & Ndubisi, E. N. (2025),Effectiveness of Artificial Intelligence In The Promotion Of School Security Management In Public Secondary Schools In Anambra State. UNIZIK Journal of Educational Research and Policy Studies، 19(3). https://scholar.google.com/kcad2t8MC

3. Kingsley, O. O، Onyeje,O.,Ogban, A., & Osha, M. (2025). Application of Artificial Intelligence (AI) to Student Personnel Management and Counselling in Public Secondary Schools in Cross River State، Nigeria. International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Elevation، 6(2)، 2113-21120. https://www.researchgate.net/publication/390128670

4. Ramon, T., & Chris, E., Olabiyi,W., & Favor، B. (2025). AI-powered surveillance systems and anomaly detection. https://www.researchgate.net/publication/387933428

5. SAS. (2024). 2024 Annual Report: Leading in data and AI. https://www.sas.com/en_us/company-information/annual-report.html

6. Siddiqui, M. F., Siddique, W. A., Mushtaq, A. & Jumani,A. K. (2020). Face Detection and Recognition System for

Enhancing Security Measures Using Artificial Intelligence System. Indian Journal of Science and Technology، 13(9),1057-1064. https://indjst.org/articles/face-detection

7. UNESCO. (2023). Technology in education: A tool on whose terms? 2023 Global Education Monitoring Report. https://gem-report-2023.unesco.org/