

Smart School Leadership

Ramzi Fawzi Abu Ghazalah^{(1)*}

(1) Researcher, Ministry of Education, Jordan.

Received: 11/03/2024

Accepted: 20/04/2024

Published: 30/12/2024

* **Corresponding Author:**

ramzifao@yahoo.com

DOI:<https://doi.org/10.59759/educational.v3i4.815>

Abstract

The sudden shift to e-learning by more than 90% in emergency circumstances made the traditional education administration go through an educational crisis that requires re-planning and coordination with new partners in implementing the educational process in the required manner, and striving for the presence of the smart school of the future.

Many teachers find it difficult to transfer knowledge, skills, and values to students via electronic means, especially through distance education, because students will miss many important educational issues and values within the school environment. The research aims to know the smart school with its requirements, components, leadership, and the possibility of applying it in the public sector to keep pace with any future developments and emergencies, and using the descriptive,

analytical, inductive approach to identify this school. The research concluded with some results and recommendations that contribute to the implementation of smart schools in our public schools in Jordan.

Keywords: school leadership, smart school, information and communication technology, Internet of Things.

A Special Issue on the Conference on Learning and Teaching in the Digital Age.

قيادة المدرسة الذكية

رمزي فوزي أبو غزالة^(١)

(١) باحث تربوي، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

ملخص

إن التحول المفاجئ إلى التعليم الإلكتروني بنسبة تزيد عن ٩٠% في ظروف طارئة، جعل من إدارة التعليم التقليدي تمر بأزمة تعليمية تحتاج إلى إعادة تخطيط وتنسيق مع شركاء جدد في تنفيذ العملية التعليمية بالصورة المطلوبة، والسعي لتواجد مدرسة المستقبل الذكية. العديد من المعلمين يجدون صعوبة في نقل المعرفة والمهارة والقيم للطلاب عبر الوسائل الإلكترونية، وبالأخص بالتعليم عن بُعد، لأن الطلاب سوف يفقدون الكثير من القضايا والقيم التربوية والتعليمية المهمة داخل البيئة المدرسية.

ويهدف البحث لمعرفة المدرسة الذكية بمتطلباتها، ومكوناتها، وقيادتها، وإمكانية تطبيقها في القطاع العام لمواكبة أي مستجدات وطوارئ مستقبلية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي الاستقرائي للتعرف على هذه المدرسة، وخلص البحث إلى بعض النتائج والتوصيات التي تسهم في تطبيق المدارس الذكية في مدارسنا الحكومية في الأردن.

الكلمات المفتاحية: القيادة المدرسة، المدرسة الذكية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، انترنت الأشياء.

مقدمة

أصبح العالم يشهد انفجاراً معرفياً وثورة تكنولوجية كبيرة، وكان مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أكثر المجالات التي تأثرت بهذه الثورة التكنولوجية. وأصبحت التكنولوجيا مستخدمة من قبل الكبير والصغير، حتى في سن ما قبل المدرسة بالنسبة للأطفال. لذا كان من الضروري على التربويين الاستفادة من هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية، وتسهيل نقل المعرفة وحفظها باستخدام أدوات التقنية الحديثة.

وتكمن مشكلة البحث في دراسة وتحليل الفجوة التي نشأت في النظم الإدارية المستجدة لقطاع التعليم المدرسي، وتطوير القدرات لدى العاملين في إدارة المدرسة (المديرون، الموظفون، التربويون، والمعلمون) تجاه تكنولوجيا المستقبل.

وهدفنا هو توضيح انتقال المدارس نحو المدارس الذكية بنظرة شاملة، ومواجهة هذه المدارس

للتعليم المستقبلي بواسطة التكنولوجيا، والإجراءات المتخذة، وكيفية التعامل مع المستقبل. ويهتم البحث بتناول هذه المسألة بصورة معاصرة، ومواكبة للمستجدات والتطورات التي حققتها بعض المدارس المتميزة في إنجاز المهمة التعليمية والتربوية بكفاءة عالية، وهل يمكن الاستفادة منها وتطبيقها في مدارسنا العامة لتحقيق مخرجات بجودة عالية، قادرة على تغطية احتياجات سوق العمل. وقد ظهرت طرق وأساليب حديثة في التعليم نتيجة لهذا التطور التكنولوجي، تُستخدم فيها الحواسيب، وشبكة الإنترنت، والمنصات الإلكترونية، والتطبيقات التعليمية المحوسبة، والمناهج والكتب الإلكترونية التي تسمح للطلاب بالتعليم في أي مكان وزمان. ويسهم ذلك في التفكير بنقل المدرسة من التعليم التقليدي إلى التعليم الذكي وإنشاء ما يسمى بالمدرسة الذكية، التي تعتمد بشكل كبير على استخدام أدوات التكنولوجيا وتطبيقاتها في التعليم.

إن الجهود المبذولة لنقل المدرسة التقليدية إلى مدرسة ذكية كبيرة جداً، من أجل مواكبة تطورات العصر الجديد، وتكنولوجيا المعلومات والاتصال حول العالم، والتحول الكبير في طرق وأساليب ومخرجات التعليم. وقد أصبح التعليم متركزاً على المتعلم بعد أن كان سابقاً يركز على المعلم. والملاحظ حالياً، وحسب خبرة الباحث في إدارة المدارس، أن المعلمين يعانون من ضعف في استخدام الطرق الحديثة، ومعرفتهم باستخدام التقنيات وأدوات التكنولوجيا قليلة وغير كافية لدعم بناء مدرسة ذكية متطورة ومواكبة للعصر.

وتظهر الآثار السلبية الكبيرة لجائحة كورونا في التعليم على جميع الدول، ومنها الأردن، حيث أشار وزير التربية والتعليم الأردني في لقاء على قناة المملكة أن الجائحة رفعت من نسبة فقر التعلم بدرجة كبيرة، ويسبب عدم استعداد الكوادر التربوية والتعليمية، ونقص التدريب للمعلمين، والتسرب المدرسي، وعدم الانضباط في الدوام، وغيرها من الأسباب. وأضاف محافظ التربية والتعليم أن الوزارة بدأت في برامج علاجية لمعالجة الضعف لدى الطلاب، وخاصة في القراءة والحساب (محافظ، ٢٠٢٤).

يحتاج قطاع التعليم إلى قادة يشاركون في التخطيط والتنظيم للتكنولوجيا. "إن إشراك الإداريين والمعلمين والطلاب قد يساعد في سد فجوة المعرفة مع صناعات القرار، ويكفل القيام بخيارات ملائمة لاعتماد التكنولوجيا في مجال التعليم" (اليونسكو، ٢٠٢٣، ص ١٩).

ونتيجة للتقدم العلمي والتقني الذي أحدثته الثورة التكنولوجية الكبيرة، كان من الضروري أن تتجه معظم الدول للاستفادة من هذه التقنية في كافة المجالات، بما في ذلك مجال التعليم، وكذلك

القيادات التعليمية التي تسعى لاستغلال هذه التكنولوجيا ووسائل الاتصال في أعمالها الإدارية والتعليمية، وتحويل المدارس إلى مؤسسات تعليمية ذكية، لتحقيق أهدافها وأفضل أداء وتطور وتقديم خدمات سريعة وكفاءة عالية.

شكّلت التحديات التعليمية في عصر الثورة المعلوماتية والتكنولوجية أساساً للدعوة إلى إصلاح النظام التعليمي بجميع جوانبه من مدخلات وعمليات ومخرجات، بعد أن أظهرت هذه التحديات عجز النظام التعليمي الحالي عن مواجهتها. لذا سعت كثير من الدول المتقدمة أو النامية إلى إصلاح نظامها التعليمي الموجه بالتقنية، وأعدت من الخطط التربوية الاستراتيجية المعتمدة على التقنية والموازنة المالية لمواكبة التطور والثورة المعلوماتية المعاصرة.

المدرسة الذكية هي مؤسسات تعليمية يتم فيها إعادة هيكلة جميع العمليات الإدارية وعمليات التعلم والتعليم في عصر التكنولوجيا والمعلومات لمساعدة الطلاب على أن يكونوا فعالين وقادرين على مواجهة التحديات التكنولوجية.

سوف يتطرق البحث هنا إلى عدد من المباحث وهي:

أولاً: القيادة المدرسية.

ثانياً: المدرسة الذكية.

ثالثاً: دور القيادة في المدرسة الذكية

المبحث الأول: القيادة المدرسية:

يجري التغيير في المدرسة بشكل أساسي من خلال القيادة المدرسية الفاعلة؛ إذ إنها تحسن الإنجاز التحصيلي للطلاب، وتؤثر على التعليم والتعلم، وتعمل على تحويل المدرسة وثقافتها إلى بيئة تعليمية إيجابية، وتوظف المنهج الدراسي بما يتناسب وقدرات الطلاب، وتعمل على إشراك المجتمع المحلي وكسب دعم أولياء الأمور. فلا يستطيع قائد المدرسة أداء المهام جميعها بمفرده.

القيادة المدرسية في عصرنا الحالي تحتاج من القائد أن يمتلك مهارات تعليمية ومهنية مميزة، ولكنه يواجه مشكلة في العمل على المهام الإدارية التي تسود غالباً على حساب المهام التعليمية.

ويقضي قائد المدرسة وقتاً كبيراً في المهام الإدارية وتنظيم العمل والأنشطة والإشراف على الموارد المادية والبشرية بنسبة أكبر من الوقت الذي يقضيه في التطوير المهني للعاملين والتحصيل العلمي

للطلاب (Vaillant, 2015, p.2)

وهذا يؤكد أن جودة التعليم تركز بشكل أساسي على كفاءة العاملين في المدرسة، والتركيز على التنمية المهنية بشكل مستمر، وتقديم الدعم المناسب لكافة العاملين من إداريين وفنيين ومعلمين.

مفهوم القيادة المدرسية

تعرف القيادة بأنها عملية مشتركة بين القائد والمرؤوس، من أجل تحقيق ما خطط له من أهداف مشتركة متفق على تنفيذها من قبل كل منهما. ونجاح المدرسة في القيام بالعملية التعليمية يتوقف على قيادة حكيمة (القائد والمرؤوس) تتميز بوضوح الرؤى المستقبلية والتخطيط السليم والمدرّوس (الحامدي، ٢٠٢١).

والقيادة عملية يؤثر فيها القائد على الأفراد ويحفزهم على إنجاز العمل، وأنها عملية تتأثر فيها مجموعة من الأفراد بفرد واحد لتحقيق هدف مشترك (Northouse, 2001) وهي ليست عملاً منفرداً بل جهد جماعي.

وتعرف القيادة المدرسية بأنها: المسؤول الأول عن إدارة المدارس التي يعمل فيها على توفير البيئة التعليمية المناسبة، والمشرفون الدائمون لضمان سلامة سير العملية التربوية، والمنسقون لجهود العاملين في المدارس، والموجهون لهم والمقومون لأعمالهم من أجل تحقيق الأهداف العامة للتربية" (الحيلة، ٢٠١٢، ص ١٢).

القيادة الذكية

القيادة الذكية هي عملية تأثير اجتماعي بسياقاتها القريبة والبعيدة، والتي يتحقق من خلالها تكنولوجيا المعلومات الحديثة، وينتج عنها تغيير في السلوك والأداء والمواقف والمشاعر والتفكير. وهي القدرة على اختيار واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بفاعلية لأغراض تنظيمية. وطريقة اتصال وتفاعل القائد مع فريقه دون الحاجة للتواجد في المكان نفسه، بل يكون التواصل عبر الوسائل الإلكترونية المختلفة (العزیز، ٢٠٢٢).

أهمية القيادة المدرسية

التعليم هو عملية اجتماعية تهدف إلى تزويد الأفراد بسلوكيات معينة وتحسينها، وعلى المدارس الالتزام بتحقيق هذا الهدف على النحو المستهدف وبجودة محددة. وعليه، فإن القيادة الفعالة في

المدارس أمر ضروري وهام. وباستخدام مختلف النماذج والأساليب القيادية، إلا أن أيًا منها لا يضمن بمفرده الإدارة والقيادة الفعالة للمدارس، على الرغم من أن كل نموذج أو أسلوب للقيادة له إيجابيات وسلبيات. إلا أنه يجب أن نتذكر أنه قد يختلف باختلاف بيئة المدرسة وظروفها والإداريين والمعلمين والطلاب والمسؤولين (OZGENEL, 2020).

وللقيادة الإلكترونية الذكية أهمية كبيرة تضمن أداءً أكثر كفاءة وفاعلية، واستكشاف إمكانيات لطرق جديدة في الإدارة. كما تسهم في تغيير أنماط إدارية، وتساعد في الإبداع، وتوسع النطاق وكسر حاجز الزمان والمكان، وتوطيد العلاقات، وتوفير الوقت والجهد للقيادة والأفراد، وتدعم المشاركة الجماعية في اتخاذ القرار. ويتسم مناخ القيادة بالتغيير إلكترونيًا (الجهني، ٢٠١٩).
تأثير القيادة الإلكترونية الذكية في الأفراد وتحقيق الأهداف ينتج من قيادة واعية بتقنيات التكنولوجيا الحديثة والمعلومات واستخدامها، عن طريق الأسلوب التقليدي والإلكتروني معًا.

أهداف وخصائص القيادة المدرسية:

القيادة المدرسية الناجحة هدفها تطوير الأفراد العاملين، والارتقاء بهم في كافة الجوانب الشخصية والمهنية، وتوفير البيئة الآمنة والمناسبة للعمل في المدرسة بشكل مستمر ومستدام. ويتميز القادة بالقيم والأخلاق والابتكار والمرونة، وتطوير أنشطة العمل بكفاءة وفاعلية، والاستغلال الأمثل للكوادر البشرية والموارد والإمكانات المتاحة، من أجل تحقيق أهداف المدرسة ورؤيتها المستقبلية.

يمكن تحديد مجموعة من أهداف القيادة المدرسية مثل إنشاء مدرسة تنافسية والحفاظ عليها، وتمكين العاملين والمعلمين من اتخاذ القرارات الهامة، وتقديم التوجيه التعليمي والتنسيق والتواصل الفعال مع المعلمين لتحسين الممارسات التعليمية، وتطوير وتنفيذ الخطط الاستراتيجية لتحسين المدارس (Javed, 2017).

الطالب هو محور العملية التعليمية في الإدارة الحديثة، وعليه سيكون على قيادة المدرسة تحقيق مجموعة من الأهداف، ومنها: كشف ميول الطلاب وقدراتهم واستعداداتهم الفطرية وتنميتها، وتنمية مختلف جوانب الشخصية لدى الطلاب الروحية والعقلية والنفسية والجسمية والاجتماعية بشكل متوازن، وتشجيع الطلاب على الابتكار والتفكير الإبداعي وتنمية الثقة بالنفس، وتبصير الطلاب بفلسفة المجتمع وقيمه قولاً وعملاً، وإعداد الطلاب لفهم حياة الحاضر والماضي والاستعداد لمواجهة المستقبل وتحدياته (السبيل، ٢٠١٣).

تحتاج المدرسة إلى قائد تكنولوجي، لديه فهم كافٍ للتقنيات الحديثة والقدرة على استخدامها، وفهم التغيرات وإدارتها التي أحدثتها التطورات التكنولوجية. فضلاً عن دعم المعلمين من خلال تطوير قدراتهم في استخدام التكنولوجيا في المدرسة، والتواصل والتعاون. ولا بد أن يُظهر القائد التكنولوجي اهتماماً بالأخلاق والعدالة والمساواة في استخدام التكنولوجيا، فضلاً عن أخذ الحيطة والحذر في القضايا المتعلقة باستخدام التكنولوجيا. ولا بد للقائد التكنولوجي أن يتمتع بمهارات بناء وتنمية العلاقات الشخصية والتواصل مع الآخرين، وأن يكون صاحب رؤية تعزز دمج التكنولوجيا في التعليم، وتتلقى الدعم من جميع أصحاب المصلحة (المالكي وآخرون، ٢٠٢١).

للقيادة ميزة ليست فقط في إدارة الآخرين ولكن في إدارة المنظمات مع التكيف مع التغييرات في البيئة المحيطة، وبالمهارات التي تعزز مستوى قدرة المنظمات على التكيف مع التغيرات البيئية المتسارعة (Ojogiwa, 2021).

يتبين أن القيادة المدرسية تلقى اهتماماً واسعاً وكبيراً في وقتنا الحاضر والمعاصر. وقد قامت وزارة التربية والتعليم بعمل آليات لاختيار المرشحين لقادة المدارس، وتدريبهم على عدة برامج للتنمية المهنية المستمرة. إلا أنها لا تزال تعاني من عدم فاعلية هذه الآليات، وتحتاج الوزارة إلى مراجعة لكثير من المعايير والبرامج المتعلقة باختيار قيادات المدارس.

يتمتع القادة بالفضول حول ما هو ممكن، والانفتاح على الآخرين، ونظرتهم المستقبلية العميقة وليست السطحية، مما يمكنهم من تحديد الأنماط وعواقبها على النظام. إنهم يربطون الناس بإنسانيتهم وإنسانية بعضهم البعض. إنهم لا يقودون فقط؛ هم يعلمون. إنهم يغيرون مشاعر الناس، وليس عقولهم فقط. إنهم متواضعون في مواجهة التحديات، مصممون على نجاح المجموعة، وفخورون بالاحتفال بالنجاح. وينتهي بهم الأمر إلى تطوير مدارسهم الخاضعة للمساءلة بشكل لا يصدق، لأن المساءلة أصبحت متأصلة في الثقافة. وفوق كل شيء، فإنهم ملتزمون بشجاعة وبلا هواده بتغيير النظام من أجل تحقيق الأهداف وتجويد المخرجات (Fullan, 2019).

ويعتبر القادة سبباً في نجاح المدرسة أو فشلها، وأن القيادة هي فن تمكين الآخرين. القادة الفاعلون خبراء في التواصل الفعال ومدربون وميسرون ومحفزون ومنتجون ومشجعون. لديهم رؤية ومهندسون للشخصية. ويكون القائد مهيماً ولديه ثقة بالنفس وقيم أخلاقية سليمة للتأثير على الآخرين، وقدوة قوية. يحددون الأهداف وينقلون توقعات عالية ويثيرون الدوافع، وهم مقتنعون ولا يحافظون على الوضع الراهن (OZGENEL, 2020).

التحديات للقيادة التكنولوجية ومواجهتها:

رفض المدير استخدام التكنولوجيا في عمله، ويفضل استخدام الطرق التقليدية، وعدم رغبته في التعلم والتدريب والإبداع، وجمود النمط الإداري الحالي في المؤسسات التعليمية، وضعف الوعي لدى بعض مخططي ورؤسما السياسات التربوية بالهدف والفلسفة التربوية، هي أسباب تكمن وراء الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات داخل العملية التعليمية. وعدم توفر رؤوس الأموال الكافية لدعم المدارس بأفضل الوسائل التكنولوجية الحديثة أو غلائها؛ مما ينعكس على العمل الإداري ويقلل من كفاءته. وإن أمن المعلومات من أهم المعوقات التي تواجه مستخدمي التكنولوجيا بشكل عام في شتى المجالات، حيث هناك مجموعة من الأساليب لاختراق المنظومة المعلوماتية، وهذا يترتب عليه فقدان الخصوصية والسرية. وعدم توفر الفنيين المؤهلين المناسبين لإصلاح الأضرار التي تلحق بالأجهزة الإلكترونية، أو التي تتعلق ببرمجة البرامج وقواعد البيانات في أجهزة الحاسوب. وإن وجدت بعض الشركات المتخصصة لكنها تكلف الكثير (المالكي وآخرون، ٢٠٢١).

المهارات المطلوبة لمواجهة تحديات القيادة التكنولوجية

هناك بعض المهارات الأساسية لقيادة مدرسة القرن الحادي والعشرين: تطوير نظام معلومات إدارية مفيد يساعد في إدارة المعلومات ومشاركتها. واستخراج البيانات وتحليلها للإجابة عن مجموعة محددة من الأسئلة أو المشاكل. التواجد على شبكة الإنترنت، يجب أن يعرف الناس المدرسة والقادة من خلال وجودهم على الإنترنت. تطوير إمكانية الوصول عبر الأجهزة المحمولة. وأمان الشبكة والواجهة للحفاظ على أمان مجموعة البيانات الأصلية. وتحسين محركات البحث لتكون المدرسة في أوائل خيارات البحث. والحوسبة السحابية والموزعة للعمل من أي مكان وفي أي وقت (Javed, 2017).

أدوار القيادة المدرسية

تتبعس فلسفة النظام التعليمي في البلدان على القيادة المدرسية، ولتحقيق هذه الفلسفة يمكن تقديم المساعدة للمعلمين مباشرة، وتطوير المناهج والتطوير المهني، وتنمية قدرات المعلمين، وعمل بحوث إجرائية. القيادة المدرسية عليها تطبيق هذه الجوانب بشكل شامل، لأنها تعكس دور القيادة في تنسيق الموارد المادية والبشرية، ودورها في الموارد التعليمية لتطوير المدرسة وتطوير العاملين (Seong, 2015).

وتعد المدارس الأجنة الاجتماعية للإنسانية، فهي تنشأ لتعزيز القيم الجماعية العليا، والتي ينبغي

أن تجسد قيم المعاملة بالمثل، والديمقراطية، والثقة الاجتماعية. وعليه يكون التعليم مدعومًا بالمسؤولية بدلاً من المساءلة، فالمسؤولية تسيق المساءلة (Hargreaves, 2009).

ولم يعد دور القيادة المدرسية في تسيير شؤون المدرسة الروتينية، بل أصبح دورها في العمل على كل ما يدور حول الطالب وتوفير الإمكانيات والظروف لتوجيه نموه العقلي والروحي والجسمي والاجتماعي، مما يساعد في تحسين عملية التعليم والتربية. وقد كان من أدوار القيادة أن يوكل المجتمع تربية أبنائهم إليها، ولكن دور القيادة الحديثة يتطلب ضرورة دراسة المجتمع ومشاركته والمساهمة في حل مشكلاته وتحقيق أهدافه، مما يزيد التقارب والتواصل بين المدرسة والمجتمع (السبيل، ٢٠١٣).

ويقع على عاتق قيادة المدرسة مسؤوليات وواجبات بحاجة إلى قيادة فاعلة ومتعددة الأبعاد، منها: إدارة جوانب شخصية للأفراد وقيمتهم وخصائصهم. يعتمد قادة المدارس على القيم لحل المشاكل التي ينتابها الغموض، إدارة العلاقات المدرسية، ضبط الثقافة المدرسية الإيجابية، تنظيم العلاقات مع المجتمع وأولياء الأمور وصنّاع القرار، إدارة القضايا المعقدة، تنمية قدرات العاملين وتوزيع المسؤولية (Ng, 2016).

يشكل اختيار قادة المدارس عائقًا في بعض الأحيان، كون الاختيار مبنيًا على سنوات الخبرة والمؤهلات وليس على الكفاءة والأداء والإمكانيات (وزارة التربية والتعليم الأردنية، ٢٠١٨). كما يتطلب من القائد المدرسي أن يكون قائدًا تعليميًا يعزز نجاح الطلاب جميعهم من خلال فهم السياق الاجتماعي والسياسي والثقافي والاقتصادي والقانوني (Manns, 2016).

فالنقد السريع في مجال التكنولوجيا ومعلومات الاتصال والتغيير في أسلوب الحياة والتقاليد والقيم والثقافة، أضاف إلى قائد المدرسة والعاملين فيها أعباء جديدة، تتطلب من القائد أن يكون يقظًا مداومًا على إثراء خرائطه الذهنية المتجددة باستمرار، وقادرًا على التعامل الفاعل مع كل ما يطرأ من تغيرات ومستجدات، وأن لا يكون منكفئًا على نفسه، وأن يكون قدوة أخلاقية ومهنية صالحة للعاملين في المدرسة (الطويل، ٢٠١٥).

وتطوير العاملين في المدرسة ومنحهم صلاحيات وقدرة على اتخاذ القرارات والتواصل المستمر مع الإدارة يسهم في تطوير أدائهم وتحقيق أهداف المدرسة. كما أن تطبيق الأنماط الحديثة التقنية في المدرسة لتطوير الأداء يربط أهداف وغايات المدرسة الكلية وأهداف كافة الأقسام والجوانب فيها

ومسؤوليات العمل لكل موظف، مما ينعكس على تحسين الإنتاجية للعاملين والعمل بروح الفريق وجودة المخرجات التعليمية.

يمكن القول إنه لا يمكن التخلي عن القيادة المدرسية المؤهلة، ومن دونها يصعب تحقيق الأهداف بفاعلية وكفاءة في كافة الجوانب. ويجب أن تتمتع القيادة المدرسية بالخبرة والحكمة واتخاذ القرار السليم، وتقليل الأعباء الإدارية.

المبحث الثاني: المدرسة الذكية:

تميز العصر الحالي بظهور ثورة تكنولوجية ومعلوماتية كبيرة لم يشهدها أي عصر سابق، مما أثر على مناحي ومجالات الحياة كافة ومنها المجال التربوي والتعليمي، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور أدوات وتقنيات وأنشطة حديثة تستدعي كافة القطاعات الاستعداد والتكيف مع متطلبات التكنولوجيا وأدواتها، مما جعل كثير من المدارس التحول من النمط التقليدي إلى ما يسمى المدرسة الذكية.

ترتكز هذه المدارس على التقنيات وأدوات التكنولوجيا بدرجة كبيرة، كونها ميسرة وداعمة لبناء هذه المدارس في جميع العمليات الإدارية والتعليمية والاتصال والتواصل، وعليه تحتاج المدارس إلى تغيير شامل في جميع عناصر العملية التربوية لديها، وتوظيف هذه الأدوات التكنولوجية وتطبيقاتها في عملية تشاركية ومتكاملة بين الإدارة والمعلمين والطلاب وأولياء الأمور والمجتمع المحلي والمنهاج.

مفهوم المدرسة الذكية:

نظراً لأهمية المدرسة في حياة الفرد والمجتمع، وتقوم المدرسة بتحقيق أهداف التربية والتعليم لتخريج أفراداً منتمين لمجتمعهم وقادرين على مواجهة المستقبل، وتشكل غالبية المدارس العمل بالنمط التقليدي في التعليم، ولكننا مع ثورة التكنولوجيا والمعرفة نحتاج إلى مدرسة متطورة وبشكل إيجابي نحو هذه التكنولوجيا العالية وبما يشكل لنا مدرسة تسمى مدرسة المستقبل الذكية.

عرف Gorbunova مدرسة المستقبل أنها رؤية تسعى لبنا مجتمع تكنولوجي متطور وقادر على تبني اقتصاد المعرفة وإدارة المعلومات، وتعتمد مدرسة المستقبل على التعليم الإلكتروني والاتصالات والتقنية الحديثة، وتسعى في مجملها إلى بنا الفرد القادر على التفاعل مع المشكلات المستقبلية بإيجابية تقوم على التعاون والتكامل والتواصل الفعال بين أطراف العملية التعليمية (Gorbunova & Kalimullin, 2017).

ويعدّ بعض الباحثين أن مدرسة المستقبل تدعى أيضاً المدرسة الذكية، كونها تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتوسعي إلى تحسين جودة التعليم ومخرجاته. وهي نوع من المدارس التي تقوم على الإمكانيات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها بكافة أنواعها؛ فهي تستخدم التكنولوجيا الحديثة بكفاءة عالية.

أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا كأفراد ومؤسسات، وأصبح التطور التكنولوجي هدفاً قومياً وحاجةً حقيقية لنمو المجتمع وتنمية قدرات أفرادها وتحسين مستوى استخدام موارده وحمايتها. وهنا ظهر مفهوم المدرسة الذكية كأساس لتطوير التعليم العام والذي يهدف إلى خلق مجتمع متكامل ومتجانس من الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين وإدارة المدرسة وكذلك بين المدارس بعضها البعض، ارتكازاً على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث العملية التعليمية. (القعايدة، والطراونة، ٢٠٢٢).

عرف بعض الباحثين المدرسة الذكية على أنها مجموعة الخصائص والمواصفات تتمثل في الاختصارات بكلمة (SMART) (حسب النبي، ٢٠١٥؛ Attaran & Norlidah & Norlidah, 2012):

Specific (S): محددة

Measurable (M): يمكن قياسها

Achievable (A): ممكنة التحقق

Realistic (R): واقعية

Timed (T): مرتبة زمنياً

وتعني هذه الخصائص أن المدرسة محدد في أهدافها وفلسفتها، وقابلة لقياس مدى تحقق الأهداف، وقياس فاعلية الوسائل التعليمية والبيئة التعليمية الحاضنة للموقف التعليمي، وأنها واقعية في إنجازاتها وقابلة للتحقق، وتجعل الزمن عنصر أساسي في تتابع مراحلها.

أهداف المدرسة الذكية:

المدرسة التي تركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتطوير وتحسين عملية التعلم والتعليم وأساليب التدريس ومخرجات تعليمية ذات مهارة عالية، فهي تهدف بالطبع إلى توفير مجتمع يكمل بعضه بعضاً من طلاب ومعلمين وأولياء أمور وإدارة مدرسية ومجتمع محلي ومدارس أخرى.

- ولا بد أن تلائم وتتماشى أهداف المدرسة مع العصر الجديد وبما يعزز قدرة الإنسان والفرد على التواصل مع العالم الخارجي والبيئة المحيطة بما يخدم الإنسان والمجتمع والبيئة، لذا كانت أبرز أهداف المدرسة كالاتي (السميران، ٢٠٢٣):
- ١- تهيئة وإعداد الإنسان للمتغيرات المستقبلية مع اكسابه الخبرة الإدارية اللازمة للتعامل مع الأحداث بمرونة وبالسرعة المطلوبة.
 - ٢- إتاحة شبكة المعلومات المحلية والعالمية والبرمجيات وأدواتها المختلفة لتمكين المعلمين من التغلب على مشكلة التغيير المتسارع في محتوى المواد التعليمية.
 - ٣- خلق القيم الخاصة بروح الجماعة من خلال العمل الجماعي والتعاوني واكساب الفرد التدريب الكافي أو المطلوب للتعامل مع الواجبات المجتمعية والسياسية وغرس روح المواطنة.
 - ٤- تنمية القدرات على الخلق والابتكار والإبداع.
 - ٥- التركيز على ذاتية التعليم والتدريب على طرق البحث والمعرفة.
 - ٦- تنمية الإنسان بما تعنيه التنمية من جوانب وجدانية وروحية وجسمانية في إطار الأخلاقيات والمبادئ الإنسانية الثابتة وبما يعزز القدرة على مواجهة الأخطار والتحديات.
 - ٧- تنمية القدرات العقلية والتدريب على المنهج العقلاني في النقد واستخدام اللغة السليمة كأداة للتعبير.
 - ٨- تفعيل دور أولياء الأمور، وزيادة مشاركتهم في العملية التعليمية، والارتقاء بمستوى المدرسة، وبيئتها ومرافقها، وجودة خدماتها التعليمية، وتمكين الطلاب تكنولوجياً (Young, 2009).
- ومن الأهداف التي ذكرها Shal أن التكنولوجيا أصبحت في متناول جميع الطلاب تقريباً خارج المدرسة سواء هواتف ذكية، أو أجهزة حاسوب شخصية، أو حواسيب محمولة، وغيرها وهذا يجعلها ضرورية للإصلاح التعليمي ليس فقط لأنها متاحة داخل المدرسة وخارجها للطلاب فحسب، بل لأنها مألوفة ومرغوبة من قبلهم (Shal, 2016).
- هذه بعض الأهداف التي تقودنا إلى التقدم والسعي في إنشاء مدارس ذكية تعمل على تطوير المنشآت التعليمية، وتسهم في تطوير مستمر للمناهج، وتطوير قدرات ومهارات المعلمين وأساليب التدريس، وتنمية مهارات الطلاب في الحصول على المعلومات واستخدامها، وزيادة عملية التواصل والاتصال مع أولياء الأمور والمؤسسات التعليمية الأخرى.

مميزات المدرسة الذكية

كي تقوم المدرسة بمواكبة العصر الحالي بالتطور المعرفي والتكنولوجي، تحتاج إلى تطوير

كافة الجوانب فيها ومنها المتعلم، وربط المعرفة بالحياة، وتوفير التقنيات وأدواتها، وإدارة مميزة ومبدعة، وكادر تعليمي مؤهل ومدرب، وكادر إداري مساند، كما أنها تراعي الفروق الفردية، وتطبق أنشطة متنوعة منهجية ولا منهجية ولا تقتصر على زمان أو مكان، وتعزز الشراكة المجتمعية.

ويمكن تصور ميزة المدرسة المستقبلية في معالجة أمرين تعاني منهما المدرسة التقليدية: صعوبة نقل التعلم إلى مواقف جديدة، وغياب الدافعية للتعلم، وينتطلب هذا التصور المستقبلي دعماً مادياً وتغييراً شاملاً وتخطيطاً استراتيجياً، وعقولاً منفتحة، تدمج الفكر التربوي المعاصر وإمكانات التقنية الحديثة لتوفير بيئة تعلم تعد المتعلمين لعالم متغير (أبو الشيخ، والعلامات، ٢٠١٨).

وهناك بعض ملامح ومميزات مدارس المستقبل الذكية ومنها: مدارس للتعلم مدى الحياة، ومواكبة التنمية المستدامة، وممارسة التقنيات في التعليم، ولديها قيادة تربوية مهنية قادرة على التغيير والتطوير الاستراتيجي، وتزود الطلاب بمهارات وخبرات تكنولوجية ودافعية ذاتية وتعلم تعاوني، وهي ذات بيئة محفزة للإبداع والابتكار، وفيها نظم تعليمي تفاعلي، وتراعي الفروق الفردية في التعلم بين الطلاب حسب استعدادهم وقدراتهم، تنمي قدرة البحث لدى الطلاب، تنتوع في طرق وأساليب وأدوات ووسائل التعليم، ولديها تعليم ذو محتوى شديد وسريع التغيير لمسايرة الانفجار المعرفي السائد، وتعليم اقتصادي وفعال ويستفيد منه كل من المعلم والمتعلم والمجتمع (السواعد، ٢٠٢٢).

التحديات التي تواجه المدرسة الذكية ومواجهتها:

بعض الدول كانت تعتمد النظام المدمج في التعليم بين التعليم التقليدي المباشر والتعليم عن بعد، وبسبب جائحة كورونا ٢٠٢٠ قامت معظم الدول بالتوجه للتعليم عن بعد بشكل قسري، فواجهت العديد من العقبات والتحديات التي فرضها الواقع التقني والبشري والإمكانات المتاحة لكافة الجوانب المتعلقة بالعملية التربوية والتعليمية والخاصة بالمدارس والمعلمين والطلاب وصولاً إلى مدراء المدارس.

ونتيجة هذه الجائحة تم ذكر بعض التحديات التي تواجه التعليم عن بعد آنذاك ومنها

(اليونسكو، ٢٠٢٠):

— عدم الاستعداد الفعلي للمعلمين لهذه المرحلة الانتقالية المفاجئة، وليس لديهم الوسائل التعليمية ولا يمتلكون الخبرة الكافية في التقنيات وأدواتها، لإدارة التعليم عن بعد أو صناعة المحتوى التعليمي المناسب.

- عدم استعداد الطلاب وأولياء الأمور لمبدأ التعلم عن بعد، ما أدى إلى عدم تقبله ورفضه.
- الاضطرابات الناتجة عن تفاوت التعليم وخاصة للأسر ذات الدخل الضعيف والمتوسط ومحدودة الإمكانيات.
- عدم قدرة الطلاب في التعليم المهني تطبيق الأعمال والتدريبات وورش العمل الميدانية.
- شح الموارد الرقمية والتطبيقات التكنولوجية التعليمية، وخاصة ما تتعلق بذوي الاحتياجات الخاصة وصعوبات التعلم.
- ضعف البنية التحتية التقنية وضعف شبكات الاتصال وعدم تمكن جميع شرائح المجتمع من الوصول للمعلومات.
- الضغط المتزامن على شبكة الإنترنت من الطلاب والمعلمين.
- آليات إدارة ومتابعة عملية التعلم من المشرفين الإداريين وإدارات التعليم.
- آليات التقييم وضمان نزاهتها وتنفيذها من الطالب نفسه.
- الحاجة إلى تدريب الكادر وتنميتهم مهنيًا (المعلمون وغيرهم) بما يتناسب مع الثورة التكنولوجية ليصبحوا أكثر مهارة رقمياً، والحاجة إلى النظر في الاستراتيجية التربوية للمدرسة بأن تكون التكنولوجية وأي تحسين في خدمة تراعي وجود القيمة الإنسانية (Burns and others, 2023)
- انتقال الموظفين من ذوي الكفاءات الفنية المتخصصة الحاصلين على التدريب من الوزارة، والتغيرات المستمرة للبيانات والمعلومات، والحاجة إلى تطوير واستدامة موارد التعلم الإلكتروني والمعدات الحديثة للطلبة والمعلمين والإداريين (وزارة التربية والتعليم الأردنية، ٢٠١٨)
- تسعى وزارة التربية والتعليم في الأردن إلى توفير الحلول التكنولوجية المناسبة لتسهيل عملية اتخاذ القرار من قيادة المدرسة ولضمان تحسين العملية التعليمية التعليمية. وعلى الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة لدمج التكنولوجيا في التعليم في الأردن، ما تزال الاستفادة الفعلية منها محدودة، فبعض المدارس لا تتوافر فيها خدمات الإنترنت، والبعض الآخر تعاني من بطء في الاتصال بالإنترنت، وتكون مختبرات الحاسوب والمعدات غالباً قديمة وغير كافية لتدريب الطلاب في المدارس.
- ومن أبرز المعوقات التي أثرت على قدرة المعلمين في استخدام التكنولوجيا، البنية التحتية التقنية ونقص الأجهزة والتدريب عليها والخوف من سرقة أو ضياع البيانات وأمن هذه المعلومات والبيانات.
- من أساسيات المدرسة الذكية استخدام التقنيات التكنولوجية والمعلومات، وكان لا بد من ضمان حماية هذه المعلومات وأمنها، وذلك بفرض رقابة عن طريق إدارة المدرسة لاستخدام وتداول هذه

المعلومات، والمحافظة عليها من السرقة أو الضياع أو الفقدان، وتخصيص قيود وحسابات للأشخاص المستخدمين لهذه البيانات ومنح صلاحيات للأشخاص كل حسب احتياجاته ووظيفته في المدرسة، وكل ذلك مسؤولية إدارة المدرسة سواء عن المعلومات من داخل المدرسة أو خارجها. وهذا يحد من عمليات الاختراق وأي خطر على هذه المعلومات.

ولمواجهة التحديات ومعوقات التحول من المدرسة التقليدية إلى المدرسة الذكية نحتاج بعض المتطلبات ومنها: متطلبات مادية، ومتطلبات بشرية، ومتطلبات تدريبية، حيث تكون الحاجة إلى وضع خطط استراتيجية مستقبلية ذكية، وتخصيص ميزانية مناسبة، وتوفير بنية تحتية مناسبة، وتقديم حوافز للعاملين، ووجود قادة متميزين مواكبين للتغيرات الحديثة، وجود خبراء وفنيين مختصين في التكنولوجيا، وتعزيز مبدأ الشفافية والمحاسبة الإلكترونية، وتدريب القادة والعاملين على استخدام أدوات التقنية الحديثة، وتوفير برامج تنمية مهنية إلكترونية (العزيز، ٢٠٢٢). وهذه المتطلبات تتفق مع عناصر ومواصفات للمدرسة وهي: أهداف المدرسة وفلسفتها، والمعلم، والطالب، والمنهج، والإدارة المدرسية، والمبنى المدرسي وتجهيزاته (السواعد، ٢٠٢٢).

ويمكن لقيادة المدرسة اعتماد جزء من البرامج والحصص التعليمية لبعض المواد أن تكون بشكل تعليم مدمج وجزء منها عن بعد إلكترونياً، وبشكل مستمر ل يبقى الطالب على تواصل بين التعليم الإلكتروني داخل المدرسة وخارجها، وهذا ما هو متبع الآن في نظام تدريس الجامعات، حيث يكون ما يقارب من ٢٠%-٣٠% من خطة الطالب الدراسية تعتمد التعليم الإلكتروني عن بعد.

عناصر المدرسة الذكية:

الفكرة السائدة عن المدرسة الذكية أنها تعتمد على استخدام التقنيات والتكنولوجيا وتطبيقاتها في العملية التدريسية فحسب، ولكن مبدأ المدرسة الذكية هو إحداث ثورة شاملة ومتكاملة في التعليم للإدارة والمعلم والطالب والمنهاج وأولياء الأمور والوسائل المستخدمة التكنولوجية، من أجل تنمية قدراتهم وإبداعاتهم، وتزويدهم بالمهارات الحياتية المستقبلية المختلفة.

ويتطلب التطبيق السليم لهذه المدرسة إعادة النظر في الجانب التشريعي من خلال إصدار تشريعات ونصوص تسهم في تطبيق هذا النوع من المدارس، وتحدد الشروط الواجب توفرها عند اختيار معلمي هذه المدرسة، وتمنح قيادة المدرسة صلاحيات أوسع أكاديمياً وإدارياً ومالياً، وتدعم المعلمين مادياً واجتماعياً (شحاتة، ٢٠٢٠).

ومن أبرز عناصر المدارس الذكية:

– الإدارة:

من أجل نجاح المدرسة تحتاج إلى إدارة وقيادة تحسن استخدام الموارد المتاحة المادية والبشرية، وتتقن استخدام هذه الموارد بكفاءة عالية، وباستخدام طرق وأساليب تعتمد على التكنولوجيا ومعلومات الاتصال في الإدارة لتحقيق أهدافها وتشكيل نظام للمدرسة إلكتروني تعليمي شامل.

تنظم إدارة المدرسة الذكية إعداد وتأهيل الكادر، وتوضيح رؤية وأهداف المدرسة ودور الكادر فيها، وتوفير البيئة والمناخ المناسب، وتنمية المهارات وتقديم المكافآت والحوافز وتوظيف التكنولوجيات والمعلومات التي تساعد في بناء قاعدة معرفية، وتفعيل استخدام تقنية الوسائط المتعددة، وتوفير برامج تدريبية للطلاب والمعلمين (الحري، ٢٠١٥).

إن التحول الرقمي أصبح لغة العصر وأساسي وليس اختياري، وليس ميكنة العمليات الحالية فقط، وإنما تغيير في نماذج العمل بفكر إبداعي وتمكين تقني ومن أهم مسؤوليات القائد الأول في المؤسسة، وليس فني التقنيات المعلوماتية والتكنولوجية، وتوظيف الموارد المالية والبشرية المتاحة في إطار تكنولوجي حديث لتحقيق الأهداف المرجوة (آل صمع، ٢٠١٨).

نرى من كل ذلك أن الإدارة الذكية والإلكترونية لها دور كبير في المدارس لتحقيق عمليات الاتصال، وزيادة تقديم للخدمات ورفع جودة التعليم مخرجاته، وتقليل معوقات اتخاذ القرار، وتطوير المدارس بكفاءة وفاعلية دون تقييد بزمان أو مكان، وذلك استجابة للمتغيرات البيئية وسوق العمل القدرة على المنافسة.

– المعلم

يحتاج المعلمون وفقاً للعصر الحالي إلى دعم في تصميم الدروس وعرضها وتطويرهم مهنيًا للاستفادة من أدوات التقنية والوسائط المتعددة في التدريس بفاعلية. فعليهم دور كبير لمواجهة تحديات التقنية والتعليم الحالية. ينبغي عليهم دمج التقنية مع أساليب التدريس المناسبة وتوظيفها بشكل فاعل وداعم للمعلم، لا أن تكون بديلاً عنه في التعليم.

يجب أن يلعب المعلمون دورًا رئيسيًا كميسرين أو مرشدين قادرين على دعم تعلم الطلاب بالتكنولوجيا، واستخدام طرق التدريس المبتكرة جنبًا إلى جنب مع إعادة تصميم بيئة التعلم للسماح بالتغيير في دور القيادة (Paniagua & Istance, 2018)

وللتكنولوجيا تأثير على التعليم بالسماح للمعلمين باختيار البرامج والتطبيقات والأدوات التعليمية وإمكانية التعديل عليها، وتحسين طرق التدريس من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال كأداة لإعداد وتدريب مختلف المواد الدراسية، وكتابة الأبحاث ومتابعة أحدث المعلومات عن طريق استخدام شبكة الإنترنت. وعمل صفوف افتراضية داعمة يستطيع المعلم أن يستخدم فيها الأدوات التكنولوجية المناسبة من مناهج وحواشيب وقواعد بيانات ووسائل شرح.

والمعلم هو العنصر الفعال في عملية التعليم وقدوة الطلاب، ويكون قادرًا على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في غرفة الصف وخارجها، ويراعي الفروق الفردية، ويساعد الطلاب على تطوير وتنمية مهاراتهم لاستخدام التقنيات الحديثة، ويسعى إلى تطوير نفسه مهنيًا وتقنيًا (أبو عاقلة، ٢٠٢١). ومسؤولية المعلمين ليست فقط تعليم وتطبيق وممارسة التعليمات والسياسات، بل أيضًا إنشاء جسور بين الجوانب الأكاديمية والتدريسية. ويقدم تعليمًا قائمًا على الأبحاث ومتعلقًا بالممارسة للمعلمين في المدرسة الحالية والمستقبلية.

وعرضت سميث (Smith) في دراستها تقريرًا تحدث عن خلق التوتر بسهولة لدى المعلمين، خاصة وأن هناك "اهتمامًا متزايدًا بالإجازات، ومؤشرات الجودة، واستخدام الحوافز والجزاءات - تقييم الأداء"، وهذا قد يشير إلى انخفاض الثقة في المعلمين. وأنهم وجدوا أن المسؤوليات الإضافية وعمل تطوير الفريق يستغرق وقتًا يرغب العديد من المعلمين في إنفاقه على جوهر وظيفتهم وهو التدريس. ويرى المعلمون حسب التقرير أن "هذه مهنة التعلم بالممارسة" (Smith, 2021) وفي تقرير آخر بينت سميث أن المناهج المستقبلية يجب أن تركز على أربع كفاءات أساسية: الكفاءة في تحديد الهدف، الكفاءة في التعلم، الكفاءة في التواصل والتفاعل والمشاركة، والكفاءة في الاستكشاف والإبداع (Smith, 2021).

وهذا ما يصرف غالبية المعلمين عن العزوف أو التردد في الانخراط ضمن أنظمة جديدة وحديثة وذكية للمستقبل. استجابة لكيفية توقعهم لدور المعلم في المستقبل، يعتقد العديد من المعلمين أنه سيكون هناك نقل المعرفة للمتعلمين أقل بكثير، والدعم الأكبر للمتعلمين في الوصول إلى المعلومات عبر الإنترنت واستخدامها.

ويتطلب من هذه المدرسة إعداد المعلم وتدريبه كونه حجر الزاوية للعملية التعليمية، ويتوقف نجاحها عليه، وذلك من خلال إعداد المعلم لاستخدام أكثر من طريقة للتعليم لتناسب المدرسة الذكية، وامتلاك المهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا، والعمل على خطة لإعادة تأهيل المعلمين القدامى

أثناء عملهم وبالتعاون مع كليات التربية لامتلاك المهارات التي تحتاجها المدرسة الذكية، والتنسيق بين وزارة التربية والتعليم وكليات التربية لتطوير برنامج إعداد المعلمين حسب خطة الوزارة في تطبيق المدرسة الذكية، واعتماد مادة اللغة الإنجليزية في جميع أقسام كليات التربية لأجل التعامل مع شبكة الإنترنت، ورفع المستوى الاجتماعي والاقتصادي للمعلمين بما يمكنهم من التعامل مع المدرسة الذكية، وإكساب المعلمين أساليب تقييم ملائمة لنمط المدرسة الذكية، وإنشاء مراكز تدريب إلكتروني للمعلمين تقدم برامج تنمية مهنية متطورة تكنولوجياً لتطوير عمليات التعليم والتعلم، وإعداد المعلمين لممارسة أدوار جديدة مثل أستاذ إلكتروني ومدرّب عن بعد ومتابع عبر الإنترنت، ومساعدة المعلم في فهم خصائص الطلاب وطبيعتهم التي تؤثر على تعلمهم والمجتمع الذي يعيشون فيه، وإدراك المتغيرات العالمية الجديدة (شحاتة، ٢٠٢٠).

- الطالب:

تتيح الدراسة عن بُعد -وهي جزء من المدرسة الذكية- للطالب إمكانية الوصول إلى التعلم خارج أوقات المدرسة، وبشكل متزامن وغير متزامن عبر التطبيقات والبرامج المتاحة تكنولوجياً، وتساعد على تنمية التعلم الذاتي للطالب، وتحفزه على البحث في مصادر أخرى غير المعلم، غير مقيدة في زمان أو مكان، وذلك عن طريق التقنيات والإنترنت وأحدث أدوات التكنولوجيا، وتوسع من فهم وإدراك الطالب في كشف المعرفة ومهارات البحث العلمي.

يرتكز محور العملية التعليمية على الطالب، وهو أساس مخرجات التعليم، لما يملكه من خصائص وسمات عقلية واجتماعية ونفسية وحسية وجدانية. فكان من الأهمية تعليم الطالب كيف يتعلم ذاتياً، وعليه ينبغي أن يكون الطالب ملتزماً بتعاليم دينه، باحثاً عن المعلومة لا متلقاً لها، ولديه ملكة الإبداع والمهارة الاجتماعية، ويمتلك مهارة الحوار مع الآخرين (ذو شخصية متكاملة وشاملة)، ومنفتحاً على العالم وثقافتهم، ومحافظاً على هويته الوطنية والقومية والدينية والثقافية، ويمتلك مفاتيح المعرفة ومصادرها ليصبح قادراً على التعلم الذاتي. ولديه القدرة على مواكبة التطورات والتحديات بشرط أن لا يخالف الأصول الدينية والثقافية (الفهاد، ٢٠١٩).

وتتطلب هذه المدرسة فلسفة حديثة في العمل تعتمد على إتاحة المعرفة للطالب أينما وجد وليس من خلال حضوره للمدرسة فقط، ومرونة وانفتاح على المجتمعات الأخرى، وتحقيق مبدأي الديمقراطية وتكافؤ الفرص التعليمية، وتوظيف التقنية الحديثة لخدمة العملية التعليمية، وتعزيز الانتماء الديني والقومي والتصدي الواعي للغزو الثقافي وحماية الهوية الدينية والثقافية والحضارية

للأمة العربية، والتركيز على المتعلم وإكسابه مهارات التعلم الذاتي والبحث عن المعرفة، وتنمية شخصية المتعلم من الجوانب الجسمية والوجدانية والنفسية في إطار الثقافة الإسلامية والعربية السليمة وبما يحقق ذاته ويحافظ على هويته ويواجه التحديات المحيطة به، وإدراك أهمية العلم والتكنولوجيا والتعامل معها بكل مهارة وكفاءة وإبداع، وربط التعليم باحتياجات المجتمع وسوق العمل، وإكساب الطلاب مهارات التفكير بأنماط مختلفة (شحاتة، ٢٠٢٠).

يمكن أن تكون بيئات التعلم متزامنة أو غير متزامنة، حيث يتفاعل الطلاب ويشاركون في أنشطة التعلم كما لو كانوا في نفس المكان، ومع ربط جميع كائنات منظمة التعلم وتوصيلها بالإنترنت للسماح بأنظمة متقدمة للتعامل مع التعليم الذكي. يجلب هذا النموذج إمكانيات تعليمية جديدة ولكن أيضاً قضايا أخلاقية مهمة تتعلق بالمراقبة وحماية البيانات والتحكم فيها (Mogas & others, 2022).

ويعدّ تحفيز الطلاب وإعدادهم للتعلم وزيادة التركيز على دعم استمراريته للتعلم خارج المدرسة من الركائز الأساسية والهامة في إعادة بناء النظام التعليمي الجديد.

– المنهاج

من أهم عناصر العملية التربوية والتعليمية هو المنهاج، والمنهاج التي تتبني على جوانب مهارة وحياتية تسهم في تعزيز الطلاب بكل ما يلزم للتعامل مع الثورة المعرفية والعالمية ومواجهة تحديات سوق العمل. وتسهم كذلك في تعزيز ثقافة التعلم الذاتي والإبداع والابتكار المعتمد على التقنيات الحديثة، فلا بد من تطوير المنهاج بما يتناسب مع المستقبل وتغييراته التكنولوجية، وعمل قواعد بيانات لتوفير جميع المناهج بين يدي الطلاب إلكترونياً، مما يسهل الوصول إليها والاستفادة منها، وهذا أساس مهم في المدرسة الذكية.

ومناهج المدرسة الذكية تهدف إلى (شحاتة، ٢٠٢٠):

- تطويع متغيرات العصر وتقنياته لتحقيق الطموحات والآمال.
- إكساب الطلاب الاتجاهات والحرية والقيم الأخلاقية والمواطنة من خلال بيئة مشجعة تحترم كيان الطلاب وإنسانيتهم، وتتيح لهم فرصة الانفتاح على عالم البحث والمعرفة.
- إعداد عقول قادرة على التخطيط السليم، وقبول التغيير، واتخاذ القرار المناسب، والتعامل مع التقنيات المتطورة.
- التحول من الأسلوب الإلقائي ذي الاتجاه الواحد إلى أساليب تدريسية أخرى تفرد التعليم وتراعي

- الفروق الفردية بين الطلاب، وتحاول أن تتناسب مع أساليبهم التعليمية المختلفة.
- التحول من التدريس الذي يركز على الحفظ أو استظهار المعلومات فقط إلى الفهم والتطبيق، وتعلم مهارات التفكير والتعلم الذاتي.
- الاهتمام بالتربية التكنولوجية للطلاب للتعامل الصحيح مع المعلومات والتكنولوجيا الحديثة.

– البيئة والمجتمع وأولياء الأمور

تتمكن الاستفادة من التقنيات وأدوات الاتصال والتكنولوجيا في المدارس الذكية بإنشاء شبكات ربط داخلية بين المدرسة والمعلمون والطلاب وأولياء الأمور والمجتمع، وبالمدارس الأخرى والجهات الرسمية لتسهيل العملية التعليمية والتعاون فيما بينها من أجل مدرسة مجتمعية متكاملة تقنياً. وتوفر المدرسة إمكانية متابعة أولياء الأمور لأبنائهم في الحضور والغياب والتأخير والعلامات ومستواهم التحصيلي، والاطلاع على جدول المدرسة للحصص وجدول الامتحانات ومختلف الأنشطة التعليمية التي تقدمها المدرسة للطالب المنهجية واللامنهجية. وتمكنهم من التواصل مع المعلمين والحصول على آرائهم وملحوظاتهم عن الطلاب.

والمبنى الذكي هو الذي تتكامل فيها أنظمة البيئة من استخدام للطاقة والتحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت ومكان العمل والاتصال. ومزودة بشبكة اتصالات وأنظمة توليد ذكية يمكن أن تستخدم مصادر للطاقة المتجددة عن طريق التقنيات المبتكرة التخزين والتحكم، من أجل التحديثات المستقبلية (عبد الرحمن، ٢٠١٨).

وتبرز أهمية المبنى المدرسي الذكي أنه لا يشكل فقط ذلك المكان الذي يتلقى فيه الطلبة المعارف والعلوم، بل يتعدى إلى حدود أبعد من المؤسسات التربوية، فهو المجتمع والبيئة المؤثرة الأولى بالطلاب بالتزامن مع المنزل في صهر وتكوين الشخصية الإنسانية والحياتية المستقبلية للطفل، ولذا نجدها اليوم مسرحاً لمختلف الأنشطة والبرامج العلمية والنظرية والروحية والأخلاقية (عبد الرحمن، ٢٠١٨).

ويتطلب من هذه المدرسة تهيئة المجتمع المحلي والمدرسي لتقبل هذا النمط من التعليم عن طريق نشر الوعي التكنولوجي في المدارس ومؤسسات المجتمع المختلفة، وعقد دورات تدريبية لكافة الأطراف للاستفادة من التكنولوجيا الحديثة والتعامل معها، وتعديل سياسة المدارس التعليمية أن تكون التكنولوجيا عنصراً أساسياً في عملية التعليم ولكافة المراحل، وعقد ورش عمل وندوات لأولياء الأمور وأفراد المجتمع المحلي عن استخدام التكنولوجيا في المدارس وفوائدها وسلبياتها (شحاتة، ٢٠٢٠).

يمكن أن تكون المدرسة الذكية ذات فائدة كبرى للمجتمع المحلي وأولياء الأمور كوحدة إنتاجية ومركز مجتمعي للتعليم والاستفادة من إمكانيات التكنولوجيا بالمدرسة بعد انتهاء اليوم الدراسي للطلاب. وهذا ما تنادي به وزارة التربية والتعليم من قبيل المشاركة المجتمعية، ويتم تقديم الخدمات للمجتمع لزيادة ثقافتهم التكنولوجية وسد احتياجاتهم بما يناسب من التكنولوجيا الحديثة لمتابعة أبنائهم مع المدرسة.

– الوسائل الإلكترونية التعليمية

للموارد والوسائل التعليمية والمتنوعة وعالية الجودة في المناهج التدريسية دور كبير في دعم أساليب التدريس والتربية السليمة، واستخدام أدوات التقنية والحوسيب وتطبيقاتها يمكن إدارة وقيادة المدرسة من متابعة العمليات الإدارية. الوسائل التعليمية الذكية هي كل ما يستخدمه المتعلم من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية بكل أنواعها داخل أسوار المؤسسة التعليمية أو خارجها بهدف اكتسابه لمزيد من الخبرات والمعارف بطريقة ذاتية (الدعدي، ٢٠١٢).

يسمح إنترنت الأشياء بالتوصيل البيئي للأشياء المادية مع السحابة لتوفير قدر أكبر من التفاعل والتواصل من خلال عقد الاستشعار والواقع المعزز والتقنيات الأخرى. وتهدف إنترنت الأشياء إلى تنظيم أفضل بحيث يتعلم الطلاب بشكل أسرع ويتمتع المعلمون بظروف عمل أفضل. يمكن أن يكون في شكل لوحات رقمية ذكية، تعلم تفاعلي، أجهزة محمولة وأجهزة لوحية، تطبيقات تعليمية، كتب إلكترونية تقدم أفضل طريقة للتعلم، أقفال لاسلكية على الأبواب، تدابير أمنية متقدمة، أجهزة استشعار درجة الحرارة، أنظمة تتبع الحضور، وغيرها. لا تقتصر الحوسبة السحابية على التخزين السحابي، ولكنها تسهل أيضاً معالجة وتقديم البيانات الضخمة التي تم جمعها بواسطة إنترنت الأشياء أو أي عملية أخرى للتعلم الإلكتروني في نوع من مراكز البيانات عبر الإنترنت مع مزايا الوصول العالمي وقابلية التوسع. الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية هي حلول تغذيها البيانات الضخمة التي تم جمعها باستخدام أنواع مختلفة من الأجهزة (Mogas & others, 2022).

يحدث تغيير كبير في المدرسة الذكية من حيث الجانب الإداري والتعليمي لتواكب المستقبل وبعتماد تكنولوجيا الاتصال والمعلومات ويتم من خلال برامج وتطبيقات معينة، لمعرفة الحضور والغياب للطلاب والمعلمين، وعرض علامات الطلاب ومستواهم التحصيلي عبر هذه البرامج، مما

يسهل على أولياء الأمور متابعة أبنائهم ومستواهم التعليمي من خلال التطبيقات والبرامج الإلكترونية دون الحاجة للحضور إلى المدرسة.

وهناك بعض التطبيقات البارزة والشائعة في استخدامها ومنها: البريد الإلكتروني، الذي هو حلقة الوصل بين أعضاء المجتمع المدرسي، والدرشة، وهي وسيلة اتصال سريعة بين المعلم والمتعلم، والعروض التقديمية الإلكترونية، وهي وسيلة لعرض المعلومات ويسهل على الطالب الرجوع إليها، وحوسبة العمليات الإدارية كاملة كالتصحيح الإلكتروني ودفع المستحقات المالية وإصدار الوثائق والشهادات عبر الإنترنت من أي مكان في العالم (الحري، ٢٠١٩).

ويتطلب من هذه المدرسة إعادة النظر في الوسائل والتجهيزات المادية من خلال توفير تمويل لتطبيق مثل هذا النمط من المدارس، حيث يشترك فيه وزارة التربية ووزارة الاقتصاد الرقمي والمجتمع المحلي. يجب توفير بنية تحتية من شبكات وأجهزة حاسوب، وتوفير مختبرات ذكية (افتراضية) وقاعات دراسية لشرح المناهج الدراسية، وتوفير مكتبة إلكترونية، وتوفير أجهزة حاسوب منزلية أو محمولة للطلاب، اشتراكات إنترنت لأولياء الأمور بأسعار مخفضة وفي متناول اليد، وتوفير مختصين للتعامل مع صيانة الإنترنت وأدوات التكنولوجيا بكفاءة، ومراعاة البناء المدرسي لأوضاع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة (شحاتة، ٢٠٢٠).

مما سبق، يمكن التوصل إلى أن المدرسة الذكية تمثل تطوراً كبيراً بالنسبة للمدرسة التقليدية، وثورة تكنولوجية وتقنية مرتكزة على التعلم الفردي والجماعي، حيث التعليم متزامن وغير متزامن ومتاح في أي زمان ومكان. وهذا يعتمد على وسائل وأدوات وتطبيقات وبرامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي توفر بيئة تعليمية إلكترونية متفوقة بشكل كبير عما عليه المدرسة التقليدية، والتي من شأنها إزالة الحواجز اللغوية أيضاً، حيث يتوفر أدوات ترجمة تساعد المعلمين والطلاب في إمكانية الوصول إلى كثير من المواد والدورات من بلدان مختلفة.

ومن خلال نظرة فاحصة لما يحدث في الدول العربية من محاولات عملية لتطبيق المدرسة الذكية وصولاً لمدارس المستقبل الرائدة، يبقى هذا الجهد في بدايته. ويتحتم مع المستقبل أن نتوجه إلى تطبيق فعلي وفق رؤى وخطط استراتيجية مدروسة لمشروع المدرسة الذكية في قطاع التعليم العام بمراحله الدراسية المختلفة بهدف تنمية مهارات الطلاب وإعدادهم بشكل جيد يتناسب مع المتطلبات المستقبلية. كما يجب رفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة الأنشطة التعليمية، مع توفير البيئة المعلوماتية بمحتواها العلمي الملائم لاحتياجات الطلاب

والمعلمين، وإتاحة مصادر التعليم المباشر، لتكون نواة لصناعة تقنية المعلومات المتقدمة ونشر المعرفة بين أفراد المجتمع. ومع هذه الرؤية لمدارسنا الذكية، فإن النظرة العلمية تجعل المستقبل مشرقاً أمام المعلمين الجيدين.

وبمقارنة البحث والتنفيذ في المدارس الحكومية والخاصة، يظهر أننا بعيدين عن اعتماد الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية في التعليم. وهناك حاجة إلى مزيد من البحث التجريبي لتقديم أدلة حول تنفيذ المدارس الذكية، والفرص والتحديات التي يواجهها قادة المدارس (Mogas & others, 2022).

المبحث الثالث: دور القيادة في المدارس الذكية:

أثرت الثورة العلمية والتكنولوجية في تطورات الذكاء الاصطناعي والإنترنت والحوسيب والتقنيات الأخرى في قطاع التعليم، وأدت إلى نقلة نوعية في بيئات التعلم المستقبلية. ليصبح التعلم في كل مكان، فجاءت التوجهات التربوية التي تنادي بتحويل المدرسة التقليدية إلى مدرسة ذكية تسعى نحو الارتقاء بالعملية التربوية في ظل هذه التطورات والثورة التكنولوجية. فهي مدرسة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن خلال استخدام التقنيات والاستراتيجيات التربوية الجديدة، تسعى لتحقيق الأهداف وتحسين أساليب التعليم والتعلم، وتدريب الإداريين والمعلمين والطلاب، من أجل مواجهة التحديات والتغييرات الجديدة التي تواجهها مدارسنا في العصر الحالي. يتطلب الأمر امتلاك إدارة قوية قادرة على قيادة هذه المدارس واستدامتها وتكيفها مع الظروف بكفاءة عالية. كما يجب تزويد المدارس الذكية بأنظمة إدارة متكاملة وشاملة ومستدامة، واعتماد منهجيات تعلم جديدة وبطريقة فعالة.

ولتقوم قيادة المدرسة بعمل نظام تعليمي متكامل موجه وميسر للتعليم بالتعاون مع فريق من الإداريين والمعلمين والتقنيين، وباستخدام المهارات الرقمية والكتب الإلكترونية والأدوات التكنولوجية، عليها توزيع الأدوار والمهام كل حسب تخصصه. هناك دور تقني لدعم الطلاب، وهناك دور تعليمي لوضع المواد التعليمية وأرشفتها وضمان وصولها لجميع الطلاب، وهناك دور تصميمي لتطوير وتصميم المحتوى التعليمي وتنسيقه كمادة تعليمية، وهناك دور إشرافي لضمان حسن سير عملية التعليم من خلال المتابعة الإدارية وإعداد التقارير وتحليلها وتقييمها (اليونسكو، ٢٠٢٠).

أصبحت قضية تجويد التعليم ضرورة ملحة مع التغيرات العالمية المتسارعة، مع العمل على إعداد الطلاب نفسياً واجتماعياً، وعدم التركيز على الجوانب التقنية فقط. يجب أن تعمل القيادات التربوية والمدرسية على تطوير شامل لكافة أطراف العملية التعليمية. فلا يوجد أي نجاح للتطوير دون النظرة الشاملة (مناهج، طلاب، معلمون، أولياء أمور، مبنى مدرسي)، ولا يُنظر إليها كأجزاء وتطوير جزء دون آخر، بل بصورة متكاملة، مع وضع حلول جذرية واستشراف المستقبل لكافة العناصر. يجب الارتقاء بالعنصر البشري في الإدارة والتدريس، وتطوير مستمر في المناهج وطرق التدريس ووسائل التقويم (غرفة أبوظبي، ٢٠٢٠).

ويتطلب من هذه المدرسة أن تكون الإدارة معتمدة على مبدأ اللامركزية المبني على نظام شبكي وليس هرمي، ليعطي صلاحيات أكبر في إدارة المدرسة، وتطوير مستويات الإدارة التنفيذية بما يتناسب مع متطلبات المدرسة لمواكبة التغيرات الحديثة والمعاصرة. كما يجب تطوير التعليم بتفعيل المشاركة الفاعلة لأفراد المجتمع ومؤسساته المختلفة (شحاتة، ٢٠٢٠).

الخلاصة

ينضح من دراسة البحث أننا بحاجة إلى كثير من الوقت والجهد والتكاليف للوصول إلى مدرسة ذكية، ولا بد من توفر قيادة مدرسية تكنولوجية متميزة بمواصفات ومؤهلات وخبرة وكفاءة عالية. ويجب أن تتوفر مدرسة شاملة لها ميزات ومواصفات تقنية عالية، موفرة لأدوات التكنولوجيا وتطبيقاتها. وهذا ما يبدو أنه من الصعب توفره في مدارس القطاع العام للحاجة إلى ميزانية مالية عالية، والحاجة لبنية تحتية تكنولوجية مناسبة، ومبنى مدرسي مواكب للعصر الحديث، ويمتلك أدوات وأجهزة التكنولوجيا، مع تقديم حوافز ومكافآت للمعلمين المبدعين تكنولوجياً.

وعليه، يمكن التوصية بضرورة تطوير البنية التحتية التقنية في المدارس الأردنية، فكما أظهر البحث، لها أثر واضح في إعاقة تبني المدرسة الذكية في مدارسنا. ونحن بحاجة كذلك إلى زيادة توعية عناصر المدرسة بأهمية المدرسة الذكية من خلال عقد الدورات والندوات وورش العمل ودورها في بناء جيل المستقبل التعليمي. كما يُنصح بزيادة البرامج التدريبية للكوادر التربوية في المدارس من قيادة المدرسة والإداريين والمعلمين على مهارات استخدام التقنيات الحديثة. ولا بد من التعديل والتطوير في سياسة التعليم على مستوى الوزارة والمدرسة، والحاجة إلى التخطيط لمستقبل المدرسة تكنولوجياً، والعمل على سياسات وتشريعات تدعم التعلم الإلكتروني، مما يجعل تقنيات التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل الدراسية.

المراجع

المراجع باللغة العربية

- أبو الشيخ، عطية إسماعيل، والعلامات، خليل سلامة (٢٠١٨). "مدرسة المستقبل من وجهة نظر المشرفين التربويين ومديري المدارس في مديرية تربية لواء القويسمة وعلاقتها ببعض المتغيرات"، *مجلة دراسات العلوم التربوية*، المجلد ٤٥، العدد ٤، ملحق ٣، ص ٤٩٣-٥١٦.
- أبو عاقلة، أحمد (٢٠٢١). "مهاراة الثقافة الرقمية لمديري مدرسة المستقبل في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين، دراسة ميدانية لمدارس مرحلة الأساس"، *مجلة كلية التربية جامعة واسط*، المجلد ٢، العدد ٤٤، ص ٤٨١-٥٠٨.
- آل صمع، عبي (٢٠١٨). "التحول الرقمي كمرتكز استراتيجي لقيادة التحول الاقتصادي في المملكة العربية السعودية"، [رابط](#)
- الجهني، هدى عطية (٢٠١٩). "القيادة الإلكترونية في ضوء تقنيات المعلومات والاتصالات"، مكتبة الرشد للنشر.
- الحامدي، سالم (٢٠٢١). "نور القيادة المدرسية في تحسين جودة عمليات التعليم والتعلم في مدارس التعليم الأساسي للصفوف من (٥-٩) بمحافظة"، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، المجلد ٥، العدد ٢٢، ص ٤٨٩-٥٣٤.
- الحربي، تركي بن عبيدي (٢٠١٩). "درجة توافر أبعاد المدرسة المتعلمة وفق (نموذج سينج) بمدارس التعليم العام في محافظة الرس من وجهة نظر المعلمين"، *مجلة كلية التربية، أسبوط*، المجلد ٣٥، العدد ٥.٢، ص ٨١-٥٤.
- الحربي، قاسم بن عائل (٢٠١٥). "رؤية استراتيجية لإدارة مدرسة المستقبل في الألفية الثالثة بدول الخليج العربي"، *مجلة عجمان للدراسات والبحوث*، المجلد ١٤، العدد ٢، ص ٢٥-١.
- حسب النبي، محمد سعيد (٢٠١٥). "تصور مقترح لمهارات معلمي المدارس الذكية في التعليم العام"، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، المجلد ٢١، العدد ٢.
- الحيلة، محمد محمود (٢٠١٢). "تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق"، عمان: دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع.
- الدغدي، أحمد (٢٠١٢). "دراسة مقارنة للمدرسة الذكية في جمهورية مصر العربية وبعض الدول الأخرى في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة"، أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

- السبيل، مضايي علي (٢٠١٣). "الإبداع في الإدارة المدرسية والإشراف التربوي"، عنيزة: دن.
- السعدي، نجاه صالح (٢٠١٢). "التعليم وانعكاساته على التنمية الاجتماعية في الجمهورية اليمنية"، أطروحة دكتوراه، الجامعة الأردنية.
- السميان، نجاه مفلح عط الله (٢٠٢٣). "دور مديري المدارس في تربية قسبة المفرق في توفير متطلبات المدرسة الذكية من وجهة نظر المعلمين"، مجلة الشرق الأوسط للعلوم التربوية والنفسية، المجلد ٣، العدد ٣.
- السوادة، رنا عيسى (٢٠٢٢). "درجة توافر متطلبات مدرسة المستقبل في مدارس التعليم الأساسي بلواء قسبة مأدبا-الأردن"، مجلة الشرق الأوسط للعلوم التربوية والنفسية، المجلد ٢، العدد ١، ص ٢٢٦-٢٤٨.
- شحاتة، حامد (٢٠٢٠). "الاتجاهات الحديثة في تطوير مدارس التعليم قبل الجامعي" المدارس الذكية نموذجاً"، مجلة كلية التربية بالمنصورة، المجلد ١٠٩، العدد ١، ص ٥٠٣-٥٥٥.
- الطويل، هاني (٢٠١٥). "الإدارة المدرسية: الواقع والمأمول"، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- عبد الرحمن، إيمان (٢٠١٨). "واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية في وظائف العمليات الإدارية لدى مديري المدارس الأردنية في محافظة العاصمة عمان وسبل تطويرها"، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد ٦، العدد ٢٦، ص ١-٢٨.
- عبدالعزيز، جيهان (٢٠٢٢). "ممارسات تطبيق الإدارة الذكية في بعض مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء التحول الرقمي"، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، المجلد ٢، العدد ١٠٤.
- غرفة أبو ظبي (٢٠٢٠). "التعلم عن بعد: البنية التكنولوجية المتقدمة: الواقع والتحديات"، ص ١-١٨.
- الغزوي، أشرف (٢٠٢٢). "درجة توفر متطلبات المدرسة الذكية من وجهة نظر معلمي المدارس الثانوية في الأردن"، مجلة جامعة ابن رشد في هولندا، العدد ٤٩، ص ١٨٨-٢٢٢.
- الفهاد، عبدالعزيز (٢٠١٩). "مدى تحقيق مدارس نموذج تطوير في مدينة حائل لبعض متطلبات مدرسة المستقبل"، مجلة كلية التربية، أسيوط، المجلد ٣٥، العدد ٣.
- القعيدة، زين نايف علي، والطراونة، إخليف يوسف (٢٠٢٢). "دور تربوي مقترح للنظام التربوي الأردني لتبني مفهوم المدرسة الذكية استناداً إلى التجربة الماليزية"، مجلة جرش للبحوث والدراسات، المجلد ٢٣، العدد ٢ب، ص ٤٦٣١-٤٦٥٩.

- المالكي، عادل، واليزيدي، نايف، واليزيدي، عبدالرحمن، والطويرقي، وليد، والجهني، عبيد الله (٢٠٢١). "درجة تطبيق القيادة التكنولوجية في المدارس الثانوية بجدة في ضوء جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات"، *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد ٢٧، العدد ١٠، ص ١٧٦-٣٢٠*.
- محافظة، عزمي (٢٠٢٤). "وزير التربية يرجح ارتفاع نسبة فقر التعلم في الأردن إلى أكثر من ٦٠%"، موقع المملكة الإلكتروني، تاريخ النشر ٢٠٢٤/٣/١٢، تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٤/٣/١٦، [على الرابط: https://www.almamlakatv.com/news/138092](https://www.almamlakatv.com/news/138092)
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (٢٠١٨). "الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم ٢٠١٨-٢٠٢٢".
- اليونيسكو (٢٠٢٣). "التكنولوجيا في مجال التعليم، ملخص التقرير العالمي لرصد التعليم".
- اليونيسكو (٢٠٢٠). "التعليم عن بعد: مفهومه، أدواته واستراتيجياته"، منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة.

المراجع باللغة الإنجليزية

- Attaran, M. & Saedah, S. & Norlidah, A. (2012). "Learning culture in a smart school: A case study. Working Paper at International Educational Technology Conference (IETC 2012)", Taoyuan, Taiwan
- Burns, A. & Sullivan, S. & Wallace, J. & Proffitt, E. (2023). niversity Principal Preparation Initiative (UPPI): Positive Outcomes for Future School Leaders, *Kentucky Journal of Excellence in College Teaching and Learning*, Vol19, pp135-139.
- Fullan, M. (2019). *Nuance: Why some leaders succeed and others fail*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Gorbunova, N. V., & Kalimullin, A. M. (2017). Simulation of the Process of Training the Future Primary School Teachers for Organizing Extracurricular Activities, *Ilkogretim Online*, 16(4).
- Hargreaves, A. & Shirley, D. (2009). "The fourth way: The inspiring future for educational change", *Thousand Oaks*, Corwin Press, pp.163-168.
- Javed, M. (Preparation) (2017). "SCHOOL LEADERSHIP", Allama Iqbal Open University, Islamabad.

-
-
- Manns, K. (2016). "Educational Reform in Finland and Washington State, USA", *International Dialogues on Education*, Vol.3, No.2, pp.83-90.
 - Mogas, J. & Palau, R. & Fuentes, M. & Cebrián, G. (2022). Smart schools on the way: How school principals from Catalonia approach the future of education within the fourth industrial revolution, *Learning Environments Research*, Vol25, pp875-893.
 - Ng, P. T. (2016). "What is a good principal? Perspectives of aspiring principals in Singapore", *Educ Res Policy Prac* ,Issue(15), pp.100-103.
 - Northouse, Peter G. (2001) *Leadership Theory and Practice, Second Edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.*
 - Ojogiwa, O. T. (2021). "The Crux of Strategic Leadership for a Transformed Public Sector Management in Nigeria", *International Journal of Business and Management Studies*, 13(1), 83-96.
 - OZGENEL, M. (2020). "The Role of Charismatic Leader in School Culture", *Eurasian Journal of Educational Research*, No.86, pp85-114.
 - Paniagua, A. & Istance, D. (2018). "Teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies", *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>.
 - Seong, D. Ng Foo (2015). "Gateways to Leading Learning - Instructional Leadership Practices in Singapore", *APCLC-HKPI Monograph Series, Number 4*, pp.7-9.
 - Shal, T. (2016). "Schools without Technology? A Big Flat No", *International Journal of Research in Humanities & Soc. Sciences*, Vol4, Issue8, Nov.-Dec.
 - Smith, K (2021). "Educating teachers for the future school- the challenge of bridging between perceptions of quality teaching and policy decisions: reflections from Norway", *EUROPEAN JOURNAL OF TEACHER EDUCATION 2021*, VOL.44, NO.3, 383-398. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1901077>.
 - Vaillant, D. (2015). "School leadership, trends in policies and practices, and improvement in the quality of education", *UNESCO*, Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2015, Education for All 2000-2015: achievements and challenges.
 - Young, P. (2009). *Instructional Design Frameworks and Intercultural Models. Information Science reference publishing, Hershey, Newyork.*