ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر: دراسة تحليلية

ملخص

تعتبر القيادة الرقمية مدخلًا معاصرًا لتطوير وتحديث القيادة التعليمية، والقضاء على مشكلاتها التقليدية، وتجويد أداء العمل بالمدرسة عن طريق استخدام أساليب رقمية جديدة تتسم بالكفاءة والفاعلية والسرعة، كما أن لها آثارًا واسعة لا تنحصر في بُعدها التكنولوجي فقط المتمثل في التكنولوجيا الرقمية، بل تتعدى ذلك إلى بُعدها الإداري المتمثل في تطوير المفاهيم والوظائف الإدارية، بالإضافة إلى توفير قدرٍ عالٍ من الشفافية والوضوح، مما يحسن ثقة العاملين في التعليم، ويدفعهم للمشاركة الإيجابية في برامج التخطيط والتمويل والتقويم والإصلاح للعملية التعليمية.

اهتم البحث الحالي بدراسة ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر لما يتسم به من خصائص وما يتمتع به من مميزات، وللدور الذي يمكن أن يقوم به في تطوير أداء قادة تلك المدارس بما يتماشى مع الانفجار المعرفي والتكنولوجي بصفة عامة، ومع المكون التكنولوجي لتلك المدارس بصفة خاصة، والذي يُعد واحدًا من أهم مجالات تعليم (STEM).

وتمثل السؤال الرئيس للبحث في السؤال التالي: كيف يمكن التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر؟

وهدف البحث إلى الوقوف على الأسس النظرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة من منظور الأدبيات، والوقوف على واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من منظور الوثائق والتقارير، ودرجة أهمية هذه الممارسات من منظور عينة البحث، ثم التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بتلك المدارس.

واستخدم البحث في سبيل تحقيق أهدافه المنهج الوصفي.

وقدم البحث في نهايته قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر.

الكلمات المفتاحية:

القيادة الرقمية – مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

Digital Leadership Practices at STEM Schools in Egypt: An Analytical Study

Abstract

Digital leadership is a contemporary approach to develop and modernize educational leadership, eliminate its traditional problems, and improve schoolwork performance by using new digital methods that are efficient, effective, and fast. Its administrative dimension represented in the administrative concepts and functions development, in addition to providing a high degree of transparency and clarity, that improves the confidence of workers in education, and motivates them to participate positively in planning, financing, evaluating and reforming programs of the educational process.

The current research aimed at studying digital leadership practices at secondary schools of excellence in science and technology (STEM) in Egypt because of its characteristics and advantages, and the role it can play in developing leaders of those schools' performance, in line with the knowledge and technological explosion, in general, and the technological component of those schools, in particular, which is one of the most important areas of STEM education.

The main question of the research was the following:

How can a proposed list of the most important digital leadership practices be reached at STEM schools in Egypt?

The research aimed to recognize the theoretical foundations of digital leadership in contemporary secondary schools from literature perspective, and to stand on the reality of leadership practices at secondary schools of excellence in science and technology (STEM) in Egypt from the perspective of documents and reports, and the degree of importance of these practices from the perspective of the research sample, and then to reach a conclusion which is a proposed list of the most important digital leadership practices at these schools.

The research used the Descriptive Methodology to achieve its objectives.

At the end of the research, it presented a proposed list of the most important digital leadership practices at STEM schools in Egypt.

key words:
Digital Leadership - STEM Schools.

ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر: دراسة تحليلية

إعداد

أ.م. د. شريف عبد الله سليمان

أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد

كلية التربية – جامعة عين شمس

القسم الأول: الإطار العام للبحث

مقدمة:

شهد العصر الحالي تطورات كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي كان لها انعكاسها الكبير على مختلف القطاعات، حيث ظهرت العديد من التطبيقات والبرامج التكنولوجية الحديثة التي يمكن توظيفها في إدارة المؤسسات والمنظمات العامة الحكومية والخاصة وتحقيق أهدافها بكفاءة وفاعلية، من خلال قدرتها على توفير الوقت والجهد، وإنجاز الأعمال بسهولة ويسر.

فقد أصبح القرن الواحد والعشرون أكثر تعقيدًا وأكثر اتصالًا من أي وقت مضى، في ظل الازدهار الذي نشأ عن التقدم التكنولوجي المعاصر، إذ استفاد العالم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق مزيد من الرخاء، الأمر الذي تطلب من المنظمات الحديثة تغيير نمط أعمالها لكي تواكب هذه التغيرات المتسارعة بحيث تركز على الأداء الإبداعي للأفراد العاملين فيها، حيث يشير التحول الرقمي إلى التغييرات المتعلقة بتطبيق التقنيات الرقمية في جوانب المجتمع البشري جميعها. (١)

ومن منظور أصول نظرية الحوكمة، فإن الغرض من الحوكمة هو على وجه التحديد حل المشكلات وتحقيق الاستقرار؛ لذلك يشير تحديث حوكمة الدولة إلى زيادة قدرتها وتكيفها مع سلسلة من المشكلات الناشئة عن عملية التحديث، فإذا

كان الهدف هو تحديث حوكمة الدولة، فيمكن تعريف القيادة على أنها القدرة على التكيف والتغلب على سلسلة المشكلات الناشئة عن عملية التحديث، وفي عصر تغلغلت فيه التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الاقتصاد والمجتمع، يجب أن تستند هذه القدرة على تمكين التكنولوجيا الرقمية، ويجب أن تغطي جميع جوانب تحديد المشكلات، واقتراح الحلول، وحل المشكلات، وتجنب المشكلات الثانوية؛ فهذا هو الشرط الأساسي لضمان تحقيق هدف حوكمة الدولة الحديثة في هذا الوضع العالمي الجديد. (٢)

ومن ثم، وفي ظل تسارع عملية التحول الرقمي، أصبح في الوقت الحالي من الضروري على من يشغل مناصب ذات مستوى قيادي في القطاعات الحكومية وقطاع الأعمال والمنظمات العامة والمجتمع المدني، أن يقوم بتعديل السياسات المتبعة، وأن يتخذ كافة التدابير اللازمة توافقًا مع التغيرات التي تحدث في مختلف مجالات الحياة، والاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية ومن القوى الكامنة من أجل الوصول إلى المستخدمين والتأثير في الأنماط الحياتية التي تشكل طبيعة الاستخدام ومدى فعاليته، والذي يتم من خلال اتباع جملة من القواعد التي ترشد سلوك العاملين داخل المنظمات. (٣)

ففي عالم الأعمال الديناميكي، تتطلب المنظمات أن تكون متصلة اجتماعيًا ورقميًا من خلال التكنولوجيا والاستفادة من العصر الرقمي لجميع أصحاب المصلحة؛ ولكي تكون قادرة على المنافسة في العصر التكنولوجي، قد لا تكون أساليب القيادة المعروفة كافية؛ لذلك يلزم أسلوب قيادة آخر لإدارة البيئة الرقمية الحالية بفاعلية من خلال عدم تجاهل الأنواع التقليدية للقيادة تمامًا؛ ولكن من خلال توحيد جميع المهارات القيادية لتطبيق فكرة الابتكار ونشرها داخل المنظمات. (٤)

وفي هذا العصر الرقمي، تركز القيادة على الابتعاد عن "التمركز حول المؤسسة" نحو القيادة "المرتكزة على الشبكة"، و"التعلم والتكيف" بدلاً من "التخطيط

والتحكم"، ويتعلق هذا التوجه الجديد للقيادة في العصر الرقمي بأنشطة المديرين لقيادة التعلم والرقمية والتعاون والابتكار والتعلم مدى الحياة في البيئات المتطورة، وبالمثل، فإن نماذج القيادة الحالية لن تكون كافية لتعلم العصر الرقمي إذا غابت أنشطة القيادة الرقمية. (٥)

والقيادة الرقمية هي أسلوب قيادي يركز على تنفيذ التحول الرقمي داخل المنظمة، كما إنها تمكن المنظمات من رقمنة بيئات العمل وثقافات التعلم الخاصة بها، وعلى هذا النحو، فهي عنصر حاسم للحفاظ على القدرة التنافسية واستمرار المنظمات في القرن الحادي والعشرين. (٦)

يتضح مما سبق، أن التقدم التكنولوجي المعاصر، وتسارع عملية التحول الرقمي فرضا على المنظمات الحديثة تغيير نمط أعمالها لكي تواكب هذه التغيرات المتسارعة بحيث تركز على الأداء الإبداعي للأفراد العاملين فيها، ومن ثم أصبح من الضروري على من يشغل مناصب ذات مستوى قيادي في المنظمات العامة ومنظمات الاعمال، أن يقوم بتعديل السياسات المتبعة، بالإضافة إلى الاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية من أجل الوصول إلى المستخدمين، مما يلزم أسلوب قيادة آخر لإدارة البيئة الرقمية الحالية، والذي قد يتمثل في نمط القيادة الرقمية.

وفي سياق المؤسسات التعليمية، وبوصفها إحدى المؤسسات المجتمعية التي تتأثر بما تتأثر به بقية المؤسسات في المجتمع من تحولات وتغيرات تكنولوجية متسارعة، "تعمل التطورات التكنولوجية الجديدة على تغيير المشهد لكل من التعليم والتعلم بوتيرة سريعة؛ ففي بيئة التعليم والتعلم المثالية، يجب أن يسمح تكامل التكنولوجيا للطلاب بالاستفادة من التقنيات الجديدة بسهولة مثل الأدوات التعليمية الأخرى (أقلام الرصاص أو الكتب الورقية)، مع زيادة التركيز وتخصيص التمويل على التكنولوجيا، كما تحتاج المدارس إلى قادة يمكنهم تسهيل عملية التغيير ودعم ثقافة التعلم الرقمي لتكامل التكنولوجيا". (٧)

لذا يجب على المؤسسات التعليمية العمل على مواجهة تلك التطورات، لضمان استمرارها وتفاعلها مع البيئتين الداخلية والخارجية؛ والمحافظة على استمراريتها في بيئة تنافسية. فنجاح أية محاولة للارتقاء بنوعية التعليم لا يعتمد فقط على برنامج تطويري، وإنما يستلزم مسبقًا تجويد القيادة بهذه المؤسسات، فالتعليم الجيد بحاجة إلى القيادة الفاعلة لتحقيق التميز؛ حيث يقع على قادة مدارس التعليم العام مسؤولية القيام بالدور الأساسي في مختلف جوانب العملية التعليمية والمحور الرئيس الذي ترتكز عليه مختلف الأنشطة، والإشراف على جميع شئونها؛ لذا تحتاج المدارس الثانوية إلى قادة رقميين حتى يستطيعوا تجاوز التحديات مع المعلمين والطلاب والمجتمع الخارجي؛ لذا فأنسب نمط يتيح ذلك لقادة المدارس هو نمط القيادة الرقمية. (٨)

انطلاقًا مما سبق؛ يجب على قادة المدارس تطوير رؤية وخطة إستراتيجية لخلق ثقافة تعليمية توفر الوصول إلى الأدوات التي تعزز مهارات القرن الحادي والعشرين، وتحتفل بالنجاح وتدعم الابتكار، وتلهم الطلاب للتعلم والإنجاز، ويبدأ هذا التحول بالقيادة الرقمية للمدير، فالقيادة الرقمية هي بناء جديد للقيادة يربط القادة بالتكنولوجيا. وفي الواقع، القيادة الرقمية ليست فقط استخدام التكنولوجيا، بل هي أيضًا وجهة نظر استراتيجية لثقافة المدرسة التي تركز على المشاركة والإنجاز، ويبدأ تشكيل أو تكوين هذه الثقافة الرقمية لدعم احتياجات المتعلمين مع قائد المدرسة. (٩)

وهكذا، وفي ظل اتجاه المدارس نحو التعليم الرقمي، تم تكليف المديرين بقيادة هذا التحول الرقمي من خلال القيادة الرقمية لضمان أن مساحات التعلم الحالية والمستقبلية تساعد المتعلمين على أن يصبحوا مواطنين رقميين أقوياء. وكان هذا الدور الجديد لمدير المدرسة أحد العوامل الرئيسة التي أدت إلى ظهور ممارسات القيادة الرقمية في المدارس. (١٠)

فالقيادة الرقمية تعتبر مدخلًا معاصرًا لتطوير وتحديث القيادة التعليمية، والقضاء على مشكلاتها التقليدية، وتجويد أداء العمل بالمدرسة عن طريق استخدام أساليب رقمية جديدة تتسم بالكفاءة والفاعلية والسرعة، كما أن لها آثارًا واسعة لا تنحصر في بُعدها التكنولوجي فقط المتمثل في التكنولوجيا الرقمية، بل تتعدى ذلك إلى بُعدها الإداري المتمثل في تطوير المفاهيم والوظائف الإدارية، هذا بالإضافة إلى توفير قدرٍ عالٍ من الشفافية والوضوح، مما يحسن ثقة العاملين في التعليم، ويدفعهم للمشاركة الإيجابية في برامج التخطيط والتمويل والتقويم والإصلاح للعملية التعليمية التي يقومون بها بما يتطلب ذلك من الإصلاح اللازم.(١١)

وتُعرف القيادة الرقمية بأنها "تعبئة الموارد القيادية والقيادة الهيكلية، لإقناع أفراد المجتمع من أجل الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والموارد التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التعليم". (١٢)

وتشير إحدى الدراسات إلى القيادة الرقمية التي يجب استخدامها في التعليم بأنها "القيادة القادرة على تحديد الاتجاه والتأثير على الآخرين، وبدء التغيير المستدام من خلال جمع المعلومات والتواصل من أجل توقع التغييرات اللازمة لنجاح المدرسة في المستقبل".(١٣)

كما تُعرَّف القيادة الرقمية بأنها "استخدام موارد التكنولوجيا، مثل أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة النوت بوك، والأجهزة اللوحية (iPad)، وبرامج إدارة المدرسة، وبرامج الاتصال، ووسائل التواصل الاجتماعي، وموارد التعليم المفتوح عبر الإنترنت، لتعزيز التعليم والتعلم والإدارة".(١٤)

وتتميز القيادة الرقمية بمجموعة من الخصائص منها: (١٥)

- القيادة الرقمية قيادة غير مرتبطة بزمان ومكان معينين، إذ أن عملية التواصل بين القائد والمدراء والطلاب بدون حدود أو قيود زمانية أو مكانية.

- تعتمد القيادة الرقمية والعملية التعليمية بشكل كامل على تكنولوجيا المعلومات مما يقلل من الجهد المبذول للقائد.

وتتضح أهمية القيادة الرقمية من خلال أهميتها الاستراتيجية التي تسهم في دعم ومساندة العاملين في المؤسسات التعليمية من أجل تبسيط الإجراءات الإدارية، وتسهيل عملية صنع القرار، بالإضافة إلى تمكين الإدارات والقيادات من التخطيط بكفاءة وفاعلية للاستفادة من متطلبات العمل، وتقديم الأعمال بجودة عالية وفقًا لمعايير فنية وأخرى تقنية عالية تواكب متطلبات العصر وتحقق الغاية منه. كما تسهم القيادة الرقمية في تحسين التعليم والتعلم بعدة طرق؛ من خلال توفير تغذية راجعة مباشرة للمعلمين عالية الجودة، وتحسين أداء المتعلمين للتقنيات التكنولوجية، إضافة إلى ذلك تحقق القيادة الرقمية تعليمًا رقميًا أقل نظامية مثل الدورات الالكترونية المفتوحة مما تثير دافعية المتعلمين وتحقق نتائج تعلم فعالة، وتتجاوز القيود التعليمية والتدريسية بحالة من الرقمية والنظامية واللا نظامية التكنولوجية معًا. (١٦)

بالإضافة إلى أن القيادة الرقمية للمديرين تعمل على تحسين المعرفة التكنولوجية للمعلمين، وتشجع المعلمين بشكل مباشر على دمج التكنولوجيا بنجاح في الفصل الدراسي؛ لذلك يجب على المديرين تغيير دورهم من دور المسؤول التقليدي إلى قادة يعتمدون على التكنولوجيا والمناهج الدراسية. (١٧)

ولذا؛ يجب على المديرين كقادة رقميين تطوير رؤية وخطط تكنولوجية لمدارسهم وتنفيذها، وتشجيع التطوير التكنولوجي وتدريب المعلمين، وتوفير الدعم التكنولوجي الكافي للبنية التحتية، وتطوير خطة تقييم مدرسية فعالة، كما تبرز القيادة الرقمية بالمدرسة عندما يعزز المدير ثقافة المدرسة التي تدعم استخدام التكنولوجيا، ويخلق رؤية مشتركة فيما يتعلق بالتكنولوجيا، ويوفر مجموعة متنوعة من فرص التطوير المهني لتعزيز فهم المعلمين لاستخدام التكنولوجيا، ويدعم التكامل التكنولوجي من خلال التعاون، ويطور القدرات القيادية فيما يتعلق

بالتكنولوجيا، وينقل أهدافًا وتوقعات تقنية واضحة، ويعزز العلاقات الداعمة والإيجابية. (١٨)

وإذا كان ما سبق ينطبق على مدارس التعليم قبل الجامعي بصفة عامة، فهو أكثر انطباقًا على المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) (STEM)، وذلك نظرًا للطبيعة الخاصة لهذه المدارس وطبيعة التعليم بها، والقائم على استخدام وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، وقيام الطلاب بالمشروعات التعليمية، حيث "إن تجربة التعليم في مجالات (STEM) تجعل الطلاب يعملون بشكل تعاوني في مجموعات باستخدام القياسات او الحسابات الرياضية، ودمج التكنولوجيا للبحث عن المبادئ العلمية، وإجراء التجارب باستخدام الطريقة العلمية؛ ومن ثم يبتكر الطلاب حلولهم الخاصة باستخدام عمليات الهندسة والتصميم، حيث تركز تقييمات التعلم بشكل عام على مهام الأداء أو المنتجات النهائية، وربما يتم تقييمها بناءً على نموذج التقييم، ويمثل ذلك بعض الجوانب النموذجية لخبرات التعلم في برنامج (STEM)." (١٩)

وترتكز مشروعات (STEM) على المعارف والمفاهيم المهمة المستمدة من أهدافها، واستثارة احتياجات الطلاب، وتعزيز التعلم القائم على المشروعات، وتوفير الفرص لاكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل: التعاون، والتواصل، والتفكير النقدي، واستخدام التكنولوجيا، والدعم ليكون المشروع أكثر فائدة، والبحث عن الموارد، واختبار الأفكار، وتوجيه الطالب وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم طوال فترة المشروع. (٢٠)

وفي مصر، وبموجب القرار الوزاري رقم (٣٦٩) لعام ٢٠١١، أنشأت مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، على أن تكون تابعة لوزارة التربية والتعليم، وجاء من ضمن أهدافها رعاية الموهوبين والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم، وتدريس المناهج المتطورة في العلوم والتكنولوجيا، وتطوير استخدام أساليب تكنولوجيا المعلومات

لتطوير العملية التعليمية، كما جاء بنفس القرار الوزاري أن يكون لكل مدرسة من هذه المدارس مجلس إدارة يصدر بتشكيله قرارًا من وزير التربية والتعليم لمدة ثلاثة أعوام، ويكون لكل مدرسة مجلس أمناء يُشكل وفقًا للقرار الوزاري رقم (٢٨٩) لسنة ٢٠١١ بشأن إعادة تنظيم مجلس الأمناء والآباء والمعلمين، ومن ضمن اختصاصات مجلس إدارة المدرسة الواردة بنفس القرار الوزاري، وضع الخطط ومناهج العمل داخل المدرسة إداريًا وفنيًا وماليًا بما يكفل رعاية الموهوبين والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم، وتطوير الأداء التعليمي داخل المدرسة بما يحقق تنمية القدرات العقلية والابتكار لدى الطلاب، بالإضافة إلى توفير أحدث الأدوات والمعينات التعليمية والتكنولوجيا المتطورة، وتحديد سبل تحقيق فكرة المدرسة الذكية التي تقوم على الإبداع والاختراع والتواصل مع مراكز الامتياز العلمي على المستويين المحلي والعالمي. (٢١)

مشكلة البحث:

على الرغم من الجهود التي تبذلها وزارة التربية والتعليم المصرية لتطوير أداء القيادات التربوية بمدارس التعليم قبل الجامعي بصفة عامة، ومدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بصفة خاصة، إلا أنه لا زالت هناك بعض المعوقات والمشكلات التي تمنع تحقيق ذلك، والتي تعتبر في نفس الوقت بمثابة عوامل تحول دون تفعيل نمط القيادة الرقمية بهذه المدارس، ومن ثم الانحصار فقط في القيادة التقليدية لها؛ فقد أشارت إحدى الدراسات إلى بعض التحديات والصعوبات التي تمثل عائقًا أمام تفعيل نمط القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين (STEM) في مصر، وتتمثل فيما يلي: (٢٢)

- القصور في التصدي المشكلات الإدارية المرتبطة بإدارة المشروعات التعليمية بهذه المدارس ومنها:

- ضعف كفاءة القيادات التربوية الحالية، ووجود فجوة بين أهداف التعليم المنشودة، وواقعه الفعلي الميداني خاصة على المستوى الإجرائي التنفيذي.
- غياب مفهوم المحاسبية، ونظم المحاسبة مع عدم استهداف النتائج.

- غياب آلية حقيقية لتحديد الاحتياجات التدريبية، وقياس أثر التنمية المهنية، ونقص الكوادر القيادية والفنية في التدريب.
- شيوع البيروقراطية المحيطة بالبيئة التربوية، وقلة توافر القيادات المبدعة في العمل.
- اتباع المداخل الإدارية التقليدية، وقلة الاهتمام بالتجديد والإبداع، وغياب الثقافة التنظيمية التي تسمح بالمشاركة في قيادة المدرسة.
- انخفاض مستوى الأداء الإداري، وقلة وجود كوادر تنظيمية مؤهلة.
- غياب بعض المرتكزات الأساسية الواجب توافرها في نظام (STEM)، منها عدم وجود تعاون بين نوعية هذه المدارس ومؤسسات المجتمع المحلي، التي لها دور أساسي في دعم المشروعات.
- قلة وجود نظام للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين، الذي يراقب مسئولية أداء القيادات التعليمية بمدارس المتفوقين (STEM) لتحقيق النتائج المرجوة بمستوى معين.
- الصعوبات الإدارية الناتجة عن الإدارة المركزية التي جعلت كل ما يتعلق بمدارس المتفوقين خاضعا لسلطة وحدة (STEM) بالوزارة، مما أدى إلى قصور وضعف إدارة الأداء الإداري بالمدرسة.

كما أشارت إحدى الدراسات إلى بعض أوجه القصور في الأداء الإداري لمديري مدارس (STEM)، وخاصة ما يتعلق بتوظيف التكنولوجيا عند تقديم الخدمات الطلابية، وتوفير أجهزة الحاسب والمصادر التعليمية للطلاب، واستخدام التكنولوجيا في البرامج المدرسية، وتطوير بيئة التعلم لتنمية الابتكار والإبداع،

وتطوير قدرات الإداريين بالمدرسة، وتوفير مناخ داعم لتحسين أداء المعلمين، وتشجيع العاملين على التنمية المهنية. (٢٣)

وفي نفس سياق مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، أكدت إحدى الدراسات على ضعف أداء مديري مدارس (STEM) في ضوء بعض المجالات، ومن مظاهر ذلك: ضعف أداء مديري مدارس (STEM) في مجالات توظيف الموارد والإمكانيات المتاحة لتطوير الأداء التعليمي والإداري، وتوظيف الموارد المالية لتحسين نواتج التعلم، وفي وضع خطط وبرامج لتطوير مصادر التمويل الحكومي، بالإضافة إلى ضعف أداء مديري مدارس (STEM) في الاستجابة لاهتمامات الطلاب ورغباتهم، وفي توفير برامج وإجراءات العمل بالمدرسة، وفي تشجيع العاملين على البقاء والاستمرار في العمل بالمدرسة، هذا بالإضافة إلى أن أداء مديري مدارس (STEM) كان متوسطًا في استخدام تكنولوجيا المعلومات في البرامج المدرسية، والعمل على تطوير قدرات الإداريين بالمدرسة. (٢٤)

يتضح مما سبق عرضه من جوانب قصور وضعف في أداء القيادات بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، أنها لا تواكب التطورات في مجال القيادة المدرسية المعاصرة، وفي مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما قد ينعكس سلبًا على أداء قيادات تلك المدارس بصفة عامة، وممارساتهم القيادية ذات العلاقة بالقيادة الرقمية لمدارسهم بصفة خاصة، وحتى يتسنى لقادة مدارس (STEM) مواكبة هذه التطورات التكنولوجية، يستلزم اعتمادها على أنماط قيادية تتسم بالدقة والمرونة، كما يحتاج قادة هذه المدارس إلى تطوير فهمهم لكيفية استخدام التكنولوجيا لتحسين ممارساتهم في العملية الإدارية والتعليمية، وبالتالي حاجة قادة مدارس (STEM) إلى تفعيل نمط القيادة الرقمية لما يتسم به من خصائص وما يتمتع به من مميزات، وللدور الذي يمكن أن يقوم به في التغلب على عدة مشكلات، ومن ثم تطوير أداء قادة تلك المدارس بما

يتماشى مع الانفجار المعرفي والتكنولوجي بصفة عامة، وما يترتب عليه من تحول رقمي بصفة خاصة، وربما الأهم مع المكون التكنولوجي لتلك المدارس، والذي يُعد واحدًا من أهم مجالات تعليم (STEM).

وعليه يمكن بلورة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما الأسس النظرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة؟

٢-ما واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من منظور الوثائق والتقارير؟

٣-ما درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث؟

٤-هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول درجة أهمية ممارسات القيادية الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر وفقًا للمتغيرات الديموغرافية (النوع، الوظيفة، سنوات الخبرة)؟

٥-ما القائمة المقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر؟

حدود البحث: يتضمن البحث الحالي الحدود التالية:

١-**حدود موضوعية:** اقتصر البحث الحالي على أبعاد القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، والمتمثلة في (القيادة ذات الرؤية، وثقافة التعلم في العصر الرقمي، والتميز في الممارسة المهنية، والتحسين المنهجي، والمواطنة الرقمية)، وأيضًا الممارسات ذات العلاقة بها والتي أقرتها الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم

(International Society for Technology in Education) (ISTE)، وذلك لكونها من أكثر الابعاد المرتبطة بقدرة المدرسة على التحول الرقمي، كما أنها من أكثر الممارسات انتشارًا وشيوعًا بين التصنيفات المختلفة لممارسات القيادة الرقمية.

٢- **حدود بشرية:** اقتصر البحث الحالي في جانبه الميداني على عينة عشوائية من القائمين بالعمل الإداري والفني بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، وهم: مديرو المدارس، والوكلاء، ومشرفو مواد التخصص؛ لأهمية الدور القيادي والإداري لهذه الفئات في تحقيق أهداف هذه المدارس.

٣- **حدود مكانية:** تم التطبيق الميداني على مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بمحافظات: القاهرة، والجيزة، والقليوبية، والدقهلية، وكفر الشيخ، والغربية، والمنوفية، والإسكندرية، والإسماعيلية، وسوهاج، والفيوم، وبني سويف، وأسيوط، والمنيا، والأقصر، والبحر الأحمر، طبقا للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م.

٤- **حدود زمانية:** طبقت مفردات البحث على عينة البحث قبل الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م (خلال شهري سبتمبر وأكتوبر ٢٠٢٢).

أهداف البحث:

يسعى البحث الراهن إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. التعرف على الأسس النظرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة.

٢. التعرف على واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من منظور الوثائق والتقارير.

٣. الوقوف على درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث.

٤. التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول درجة أهمية ممارسات القيادية الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر وفقًا للمتغيرات الديموغرافية (النوع، الوظيفة).

٥. التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر.

أهمية البحث:

- تنبع أهمية البحث من أهمية موضوعه، والذي يتناول القيادة الرقمية كأحد الأنماط القيادية الحديثة، الذي يتوافق مع التغيرات والتطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العصر الحالي، وتؤثر على المؤسسات التعليمية وجميع مكوناتها بما فيها قيادة هذا النوع من المؤسسات التعليمية، وخاصة مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).
- مواكبة التوجهات الإدارية الحديثة في زيادة الاهتمام والتركيز على تحقيق متطلبات التحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية بصفة عامة، ومدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بصفة خاصة.
- قد تفيد نتائج البحث الحالي (قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر) المسؤولين في وزارة التربية والتعليم عن هذه المدارس في اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تزيد من كفاءة القيادات التربوية لهذه المدارس وتحسين مخرجاتها التعليمية، بما يتناسب مع متطلبات التحول الرقمي.

مصطلحات البحث:

يتضمن البحث المصطلحين التاليين:

١- الممارسات القيادية: (Leadership Practices)

تُعرف الممارسات القيادية عامة بأنها "إشراك العاملين في العمل وإحاطتهم بكل ما يتعلق بالمهمة المسندة إليهم، وأن يمارس القائد كيفية تنفيذ عمليات معينة خلال تأدية مهامه الوظيفية".(٢٥)

كما تُعرف أيضًا بأنها "الإجراءات والاستراتيجيات التي يتخذها القادة وينفذونها من أجل مساعدة فريقهم باستمرار على تحسين أنفسهم وتحقيق النمو".(٢٦)

وفي سياق المؤسسات التعليمية، يشير مصطلح الممارسات القيادية إلى "جميع الأداءات والأفعال التي يقوم بها مدير المدرسة من أجل تحسين الأداء، والقدرة على التأثير في الآخرين، وتوجيه سلوكهم من خلال الاتصال الجيد، وتحفيز العاملين، وتوجيه وقيادة فرق العمل لتحقيق أهداف تربوية مشتركة محددة".(٢٧)

في ضوء التعريفات السابقة، يمكن تعريف **الممارسات القيادية إجرائيًا** بأنها "الأداءات والأفعال والسلوكيات والإجراءات التي يقوم بها القادة بمدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، من أجل تحسين الأداء، والقدرة على التأثير في الآخرين، وتوجيه سلوكهم، وتحفيزهم؛ بهدف إحداث تغيير مستدام في ثقافة استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة، وبما يدعم تحقيق أهدافها الإدارية والتعليمية".

٢- القيادة الرقمية: (Digital Leadership)

تُعرف القيادة الرقمية بأنها "الوصول إلى المعلومات، والاتصالات مع الأعضاء الآخرين في المنظمة، بالإضافة إلى استخدام القادة البيئة الرقمية والتكنولوجيا لتعزيز التعاون بينهم." (٢٨)

ووفقًا لقاموس (IGI Global)، يشير مصطلح "القيادة الرقمية"، إلى ما يلي: (٢٩)

- تمكين القيادة التي تستكشف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي.
- الاستخدام الاستراتيجي للأصول الرقمية لمؤسسة الأعمال لتحقيق أهداف المؤسسة التجارية.
- منظور طويل الأجل يستفيد من الموارد المتاحة لتنفيذ التغييرات المتوقعة داخل ثقافة المؤسسة وتحسينها إلى كفاءة رقمية مشتركة بناءً على المفاهيم المستقبلية التي يمكن تطبيقها وتطويرها.
- تحمُّل الإدارة المسؤولية عن القيمة الوظيفية والجودة لأي أصول رقمية داخل مؤسستها، مع قيام القادة الرقميين بإعلام الموظفين بالتحول الرقمي، وإثارة دافعيتهم نحوه، وتعزيزه، فضلاً عن تحمل عواقبه، سواء كانت مزايا أو قيود.
- القادة الرقميون هم قادة ينفذون مهام مثل الحفاظ على سلامة الأفراد، وتحليل أهمية رفاهية القوى العاملة، والاعتماد على التكنولوجيا واستخدامها أكثر من أي وقت مضى، وإعادة بناء العمليات اللوجستية، كما يرى القادة الرقميون الوباء على أنه فرصة للقادة لتحديد مستقبل جديد وتحديد ثلاثة مجالات عمل حاسمة: الاستدامة والرقمنة والموثوقية.
- وفي المدرسة، تعرف بأنها نمط من القيادة يعني تحديد الاتجاه، والتأثير على الآخرين، وتعزيز التغيير المستمر من خلال الوصول إلى المعلومات، وتحسين العلاقات للتنبؤ بتغييرات جذرية لنجاح المدرسة.

وبتحليل ما سبق يتضح ان القيادة الرقمية منظور طويل الأجل يتضمن استخدام القادة البيئة الرقمية والتكنولوجيا لتعزيز التعاون والاتصالات مع الأعضاء الآخرين في المنظمة، واستكشاف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي، وإعلام الموظفين به، وإثارة دافعيتهم نحوه، وتعزيزه.

كما تُعرف القيادة الرقمية في مجال التعليم بأنها "تعبئة الموارد القيادية والقيادة الهيكلية، لإقناع أفراد المجتمع من أجل الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والموارد التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التعليم".(٣٠) ويؤكد هذا التعريف على قدرة القائد الرقمي على حشد الموارد والتأثير على أفراد المجتمع المدرسي لإقناعهم بأهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والموارد التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التعليم.

وفي نفس السياق التعليمي، تُعرف القيادة الرقمية على أنها "دمج التقنيات الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارسات قادة المدارس نحو تغيير مستدام في استخدام التكنولوجيا".(٣١) ويشير هذا التعريف إلى القيادة الرقمية بانها تعني القدرة على دمج الوسائل الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارسات القيادة المدرسية بهدف إحداث تغيير مستدام في توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية داخل المدرسة.

في ضوء التعريفات السابقة، يمكن تعريف **القيادة الرقمية إجرائيًا** بأنها "قدرة القادة بمدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على استكشاف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي، والاستخدام الاستراتيجي للأصول والموارد الرقمية للمدرسة، ودمج التقنيات الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارساتهم القيادية، والتأثير على الآخرين، لإحداث تغيير مستدام في ثقافة استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة، وبما يدعم تحقيق أهدافها الإدارية والتعليمية بأفضل أداء وأعلى جودة".

منهج البحث وأداته:

في ضوء طبيعة البحث والأهداف التي يسعى لتحقيقها، اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي، حيث يستخدم المنهج الوصفي في جمع البيانات وتبويبها للإجابة على الوضع الراهن والاستقصاء عن ظاهرة من الظواهر (ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر) كما في الواقع بقصد تشخيصها وكشف جوانبها، وتحديد العلاقة بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أخرى، والتعرف على الاتجاهات عند الأفراد والجماعات وطرائقها في النمو والتطور.[٣٢] وذلك على النحو التالي:

١- تحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالقيادة الرقمية بالمؤسسات التعليمية بصفة عامة والمدارس الثانوية بصفة خاصة.

٢- رصد وتشخيص واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من منظور الوثائق والتقارير.

٣- الوقوف على درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من خلال استخدام أداة المنهج الوصفي لجمع البيانات والمعلومات، حيث تم بناء استبانة لتحديد درجة أهمية هذه الممارسات القيادية الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، وذلك لملاءمتها لهذا النوع من الدراسات الميدانية للحصول على المعلومات من عينة البحث.

٤- التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر.

خطوات البحث:

في ضوء ما تقدم انتظم البحث وفقًا للخطوات التالية:

١-تحديد الإطار العام للبحث متضمناً: مقدمة البحث، ومشكلته وأسئلته، وحدود البحث، وأهدافه، وأهمية البحث، ومصطلحات البحث، ومنهج البحث وأداته، وخطوات البحث.

٢- وضع إطار نظري حول الأسس النظرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة.

٣- التعرف على واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من منظور الوثائق والتقارير.

٤- الوقوف على درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث.

٥- التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر وفقًا للمتغيرات الديموغرافية (النوع، الوظيفة، سنوات الخبرة).

٦- التوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر.

القسم الثاني

القيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة: إطار نظري

يدور هذا القسم حول الأسس الفكرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة؛ وذلك من خلال إلقاء الضوء على المحاور التالية:

أولًا: مفهوم القيادة الرقمية:

ثانيًا: أهداف القيادة الرقمية:

ثالثًا: أهمية القيادة الرقمية:

رابعًا: خصائص القيادة الرقمية:

خامسًا: أبعاد القيادة الرقمية:

سادسًا: متطلبات دعم القيادة الرقمية:

سابعًا: ممارسات القيادة الرقمية بالمدارس الثانوية المعاصرة:

ثامنًا: معوقات ممارسة القيادة الرقمية:

وفيما يلي بيان تفصيلي لهذه المحاور:

يواجه التعليم على مستوى العالم فترة تغيير لا مثيل لها في تقدمة نحو مجتمع يقوم على أساس المعلومات، فحجم التقنية والشبكات العالمية وكثافتها وتأثيرها وتدفقات المعلومات وتفاعلها تجبر الدول على أن تعيد النظر في علاقات التعليم بالسياسة والاقتصاد والمجتمع والثقافة، حيث إن إقامة تكنولوجيا تقوم على أساس نظم المعلومات والاتصالات تسهل مثل هذه العمليات وتوجد بيئات وسياقات جديدة سيجري فيها تعلم الأفراد في المستقبل. (٣٣)

فقد أصبح المجتمع يواجه متغيرات وتحديات جديدة جعلت من الضروري الانتقال من المجتمع التقليدي إلى مجتمع ثورة المعلومات والاتصالات الذي يتميز بشدة التغير والنمو الهائل في كافة المعارف والمعلومات في شتى فروع العلم والمعرفة؛ مما جعل هناك نوعًا من الصعوبة في الاستفادة من مثل هذا الكم المعرفي ما لم يكن الفرد مزودًا بالمهارات التي تمكنه من الانتفاع به. (٣٤)

أولًا: مفهوم القيادة الرقمية:

تمتلك الرقمنة القدرة لجعل العالم بين يديك؛ وأن المعرفة ستكون في متناول طالبيها بمجرد الضغط على زر الإنترنت، كما أنها تسمح لمستخدميها بالتنقل من موقع لأخر دون عناء، ولها قدرة التخزين وإعادة الإنتاج. (٣٥)

وفي ظل هذا السياق، تبرز القيادة الرقمية، والتي تشمل المعرفة والمهارات التي تضمن توفير ما يحتاج كل مسؤول إلى معرفته، والقدرة على القيام به باستخدام التكنولوجيا بغض النظر عن الوظيفة التي يشغلها.(٣٦)

وفي نظرية القيادة، توصف القيادة الرقمية بأنها أسلوب القيادة الذي هو مزيج من أسلوب قيادة التحول واستخدام التكنولوجيا الرقمية. (٣٧)

وتتميز القيادة الرقمية بمجموعة مختلفة من المهارات والمواقف والمعرفة والخبرات الشخصية والمهنية، فمن المُلاحظ أن القيادة الرقمية تكون مرنة وقابلة للتكيف، ويكون امتلاك الفضول الفكري لديها واسع، فضلًا عن التعطش للتعرف على المعارف الجديدة، وينطوي التحول الرقمي على إعادة تشكيل سياق المنظمات وهيكلها، كما أن له آثارًا قوية على ممارسة القيادة وكيفية تنفيذها، إذ إن معظم المنظمات فشلت في أن تصبح ذات قيادة رقمية لعدم قدرتها على قيادة هذا التحول الرقمي، وهناك قدرات قيادية لازمة لتحقيق النجاح هي: تشكيل القدرة التحويلية، وتنشيط العاملين من خلال المشاركة، والتركيز على الحوكمة الرقمية، وبناء القيادة التكنولوجية. (٣٨)

ويشير البعض إلى أن فكرة القيادة الرقمية تتعدى مفهوم الميكنة الخاصة بإدارة العمل داخل المؤسسة إلى مفهوم تكامل البيانات والمعلومات المختلفة والمتعددة، وتُشكّل القيادة الرقمية جميع مكونات القيادة من تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم وتحفيز، إذ تمتاز بقدرتها الفائقة على الوصول إلى المعرفة بصورة مستمرة، وتتبنى القيادة الرقمية مفاهيم وأسس القيادة الاستراتيجية من حيث وضوح الرؤية والرسالة الأساسية للمؤسسة، وتحديد الأهداف الاستراتيجية، علمًا بأن الحركية والديناميكية والفورية من أسس فلسفة القيادة الرقمية وقبولها بالتغيير وتعاملها مع التغيرات والتطورات. كذلك تقوم فلسفة القيادة الرقمية على تأكيد السعي إلى التميز باعتباره المستوى الوحيد المقبول للأداء والإنجاز، والمفهوم المتكامل الذي يجمع العناصر الأساسية لبناء قيادي إداري متميز، ويأتي في قمة فلسفة القيادة الرقمية الإيمان الراسخ بالإنسان وقدراته وأهمية استثمار طاقاته الفكرية والذهنية، ومن ثم يكون الإبداع الفكري والقدرة على الابتكار والتطوير من أسس الإدارة والقيادة الرقمية. وهكذا يتضح أن القيادة الرقمية تقوم على أسس ومبادئ إدارية، لا تتحدد باستخدام الأجهزة الرقمية والإلكترونية فحسب، بل تتعداه إلى مكونات إدارية وقيادية مترابطة ومتجانسة تعمل على تحقيق أداء أفضل وجودة أعلى. (٣٩)

وتُعرف القيادة الرقمية بأنها "الأسلوب القيادي للمنظمة، والذي يتطلب كفاءة أساسية في الاتصالات والحوسبة والمحتوى والاتصالات من أجل المساهمة في تطوير معرفة المجتمع، والذي يتم من خلال تحسين استخدام التكنولوجيا الرقمية. (٤٠) يؤكد هذا التعريف للقيادة الرقمية على كفاءة القائد الرقمي في استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المنظمة.

كما تشير القيادة الرقمية إلى القدرات القيادية لإدارة أنشطة الموظفين عبر الإنترنت (على سبيل المثال، نشر أوصاف المنتج والتعامل مع استفسارات العملاء)، وقيادة الأنشطة التسويقية وحل المشكلات واتخاذ القرارات المتعلقة بالأنشطة التجارية عبر الإنترنت. (٤١) يركز هذا التعريف على قدرات القائد الرقمي في إدارة الأنشطة الوظيفية والتسويقية وحل المشكلات واتخاذ القرارات عبر الإنترنت.

كما تُعرّف القيادة الرقمية بأنها "قدرة "القادة" على إنشاء رؤية واضحة وذات مغزى لعملية الرقمنة والقدرة على تنفيذ الاستراتيجيات لتحقيق ذلك"، كما تشير أيضًا إلى "القيام بالأشياء الصحيحة للنجاح الاستراتيجي لرقمنة المؤسسة ونظامها البيئي"، مع أخذ الإشارات من تعريف القيادة على أنها" فعل الشيء الصحيح لنجاح المؤسسة".(٤٢) تؤكد هذه التعريفات على المنظور الاستراتيجي طويل الأمد للقيادة الرقمية، من خلال قدرة القادة الرقميين على صياغة رؤية واضحة وذات مغزى لعملية التحول الرقمي بالمنظمة، وتحديد الاستراتيجيات اللازمة لتحقيق ذلك وتنفيذها.

كما عرف البعض القيادة الرقمية على أنها أفراد يضيفون قيمة للمنظمات من خلال الجمع بين قدرات القادة والتقنيات الرقمية، فالقادة الرقميون هم القادة الذين يديرون عمليات التحول الرقمي بطريقة متسقة، ويتكيفون مع أساليب القيادة المتعددة من خلال توفير مزايا تنافسية من وجهة نظر استراتيجية. (٤٣) يشير هذا

التعريف إلى قدرة القادة الرقميين على إدارة عمليات التحول الرقمي بالمنظمة، وتوفير مزايا تنافسية لها على المدى الاستراتيجي.

وفي سياق المؤسسات التعليمية، تُعرف القيادة الرقمية بأنها "تعبئة الموارد القيادية والقيادة الهيكلية، لإقناع أفراد المجتمع من أجل الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والموارد التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التعليم". (٤٤) يؤكد هذا التعريف على قدرة القائد الرقمي على حشد الموارد والتأثير على أفراد المجتمع المدرسي لإقناعهم بأهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والموارد التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التعليم.

كما عُرفت القيادة الرقمية في مجال التعليم على أنها "القدرة على اختيار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها بفعالية لتحقيق أهداف تنظيمية والنهوض والارتقاء بالعملية التعليمية".(٤٥) يشير هذا التعريف للقيادة الرقمية بأنها قدرة القائد الرقمي على اختيار وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمدرسة لتحقيق أهدافها وتطوير العملية التعليمية بها.

كما عرفت إحدى الدراسات القيادة الرقمية بالمدرسة بأنها "إمكانية الوصول إلى المعلومات، والاتصالات مع جميع الأعضاء داخل المدرسة، والمؤسسات التعليمية الأخرى، واستخدام مديري المدارس البيئة الرقمية والتكنولوجية في مؤسسات التعليم العام لتعزيز التعاون بينهم".(٤٦) يتشابه هذا التعريف مع التعريف السابق في تأكيده على قدرة مدير المدرسة على استخدام وتوظيف التكنولوجيا وتعزيز التعاون مع المدارس الأخرى في هذا المجال.

كما أشار البعض إلى أن القيادة الرقمية بالمؤسسة التعليمية تتعلق أساسًا "بتصورات الأفراد، أي المعلمين والإداريين وقادة التكنولوجيا الذين يتبنون إمكانات التكنولوجيا ويدركونها لتعزيز تجارب الطلاب على جميع المستويات"، كما تُعرف بأنها "بناء جديد للقيادة يربط القادة بالرقميات، وتمتد إلى ما هو أبعد من استخدام الرقميات لتشمل تصورات عن ثقافة المدرسة التي تدور حول التفاعلات

والإنجازات"، كما تشير القيادة الرقمية في التعليم إلى استخدام الموارد الرقمية لتعزيز التعليم والتعلم والإدارة".[٤٧] يذهب هذا التعريف إلى ما هو أبعد من استخدام القادة للتكنولوجيا بالمدارس إلى بناء ثقافة جديدة داخل المجتمع المدرسي حول استخدام الموارد الرقمية لتعزيز التعليم والتعلم والإدارة.

كما يُمكن تعريف القيادة الرقمية بالمدرسة على أنها "تحديد الاتجاه، والتأثير على الآخرين، وبدء التغيير المستدام من خلال الوصول إلى المعلومات وإقامة العلاقات من أجل توقع التغييرات المحورية لنجاح المدرسة في المستقبل".[٤٨] يؤكد هذا التعريف على قدرة القائد الرقمي على التأثير على أعضاء المجتمع المدرسي من أجل إحداث تغيير مستدام بالمدرسة فيما يتعلق باستخدام وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية.

وأشارت إحدى الدراسات إلى تعريف للقيادة الرقمية في سياق بيئة التعليم بأنها "استخدام التكنولوجيا التعليمية، بما في ذلك الأجهزة والخدمات والموارد الرقمية، لقيادة التحول الرقمي للمدرسة، وإنشاء ثقافة التعلم الرقمي والحفاظ عليها، ودعم وتعزيز التطوير المهني القائم على التكنولوجيا، وتوفير إدارة المنظمات الرقمية والحفاظ عليها، وتسهيل تحقيق المواطنة الرقمية وإدارتها".[٤٩] يشير هذا التعريف إلى القيادة الرقمية بأنها استخدام وتوظيف الأجهزة والخدمات والموارد الرقمية بالمدرسة بهدف إدارة التحول الرقمي بها، وإنشاء ثقافة للتعلم الرقمي والحفاظ عليها، ودعم وتعزيز التطوير المهني القائم على التكنولوجيا للعاملين بها، وتسهيل إدارة وتحقيق المواطنة الرقمية.

وتختلف القيادة الرقمية عن القيادة التقليدية من حيث إنها لا تركز على خصائص أو أفعال القادة؛ ولكن بدلًا من ذلك تؤكد على أن القادة يجب أن يطوروا ويوجهوا ويديروا ويطبقوا التكنولوجيا على العمليات التنظيمية المختلفة لتحسين الأداء التشغيلي؛ حيث إن تطبيق المهارات القيادية ضروري لقادة المدارس لمساعدة مؤسساتهم على تطبيق التكنولوجيا بطرق مفيدة، وإعداد مدارسهم للقرن

الحادي والعشرين، وتعتبر القيادة الرقمية لمديري المدارس أمرًا ضروريًا في المدرسة؛ لذا يجب على المدراء أن يكونوا نموذجًا للقيادة التقنية الفعالة. (٥٠)

في ضوء التعريفات السابقة للقيادة الرقمية يمكن القول بأن **القيادة الرقمية** تعني "قدرة القادة بمدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على استكشاف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي، والاستخدام الاستراتيجي للأصول والموارد الرقمية للمدرسة، ودمج التقنيات الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارساتهم القيادية، والتأثير على الآخرين، لإحداث تغيير مستدام في ثقافة استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة، وبما يدعم تحقيق أهدافها الإدارية والتعليمية بأفضل أداء وأعلى جودة".

ثانيًا: أهداف القيادة الرقمية:

لا شك أن القيادة الرقمية هي اتجاه قيادي حديث يقود المؤسسات نحو المستقبل في عالم مترابط ومتصل بشكل واسع، وقد ظهر هذا النمط القيادي تلبية لعدة أهداف، خاصة في المؤسسات التعليمية وهي:(٥١)

١. تقليل تكاليف الإجراءات الإدارية.
٢. تحسين كفاءة المؤسسة التعليمية مع المنتفعين، وإنشاء قنوات اتصال إضافية بينها وبينهم.
٣. تقوية الروابط بين العاملين والإدارة العليا.
٤. تشكيل ثقافة مؤسسية إيجابية لدى كافة العاملين بالمؤسسة التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات.
٥. تعزيز الشفافية ودقة العمل وتجنب الأخطاء اليدوية.
٦. إنجاز المعاملات الإدارية في الوقت المناسب ودون تعقيد.
٧. كسب رضا المستفيدين بأعلى مستوى ممكن.
٨. التحول في طريقة العمل من اليدوي إلى التقني.
٩. استخدام المصادر الرقمية في العمل.

١٠. التعامل مع البيانات رقميًا (جمع- تنظيم- حفظ – استرجاع).
١١. تحسين وتنويع علاقات العمل.
١٢. زيادة معارف ومهارات العاملين بالمؤسسة التعليمية.
١٣. تحسين بيئة العمل المادية.
١٤. زيادة تأثير القادة على العاملين بالمؤسسة التعليمية وحفزهم على العمل.

يتضح مما سبق، تعدد الأهداف التي تسعى القيادة الرقمية لتحقيقها بالمؤسسة التعليمية في ظل هذا التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تتنوع هذه الأهداف ما بين تقليل التكاليف، وتحسين كفاءة المؤسسة التعليمية، وتعزيز التواصل بينها وبين المنتفعين من خدماتها من ناحية، وبين العاملين والإدارة العليا من ناحية أخرى، وتشكيل ثقافة مؤسسية إيجابية خاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات لدى كافة العاملين بالمدرسة، وإنجاز المعاملات الإدارية بأسرع وقت، وكسب رضا المستفيدين، وزيادة معارف ومهارات العاملين بالمدرسة، وأخيرًا زيادة تأثير القادة على العاملين بالمدرسة وحفزهم على العمل.

وفي هذا السياق، يجب التأكيد على أن تلك الأهداف تتجدد وتتطور بتجدد الأدوات الرقمية المستجدة، لذلك قد تظهر أهداف جديدة تفتح آفاقًا كبيرة أمام المؤسسات التعليمية لتطوير أدائها والارتقاء بخدماتها وتعزيز اتصالاتها بجميع الأطراف المعنيين.

ثالثًا: أهمية القيادة الرقمية:

تزداد أهمية التكنولوجيا مع مرور الأيام، حيث أصبح التعامل مع الأجهزة التكنولوجية والتطبيقات البرمجية والتقنية من المجالات المهمة، والتي تعتمد عليها الكثير من الدول في التعليم بشكل أساسي، ومن هنا يأتي دور القيادة الرقمية؛ وهي درجة سعي المؤسسة إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة مقابل التكنولوجيا التقليدية والمعتادة. كذلك لا بد من التركيز في أن أية تكنولوجيا حديثة يمكن استخدامها من قبل الموظفين في المؤسسة لا بد أن تؤدي إلى تأثير حقيقي دون عواقب سلبية

على سير العمل، فقد تؤدي التكنولوجيا الأبسط ذات التكلفة الأقل نفس الغرض بشكل أفضل من تلك المعقدة ذات التكلفة الأعلى، كما تسهم القيادة الرقمية في تقليل تكاليف التشغيل في المؤسسات، سواء في الأعمال الإدارية، أو الأعمال الإنتاجية، والتواصل بشكل فعال بين الموظفين، ومع المستفيدين، وتبادل المعلومات، وتسهل على المؤسسة الحصول على البيانات الضرورية اللازمة لاتخاذ القرارات وتقييم الأهداف. (٥٢)

كما أكدت إحدى الدراسات على أن القيادة الرقمية تضمن الاستخدام الاستراتيجي لأصول تكنولوجيا المعلومات لكيان ما لتعظيم إنجازات أعماله، كما تضمن أن تظل المنظمات المعنية قادرة على المنافسة في مجال ممارستها لتقديم الخدمات أو السلع المطلوبة لأصحاب المصلحة المعنيين. (٥٣)

كما تستفيد القيادة الرقمية من أربع منصات مهمة لتسهيل تحولات الأعمال بالمنظمة، هي: (٥٤)

- منصة ابتكار تشجع الفرق على اكتشاف أفكار تخلق القيمة من خلال التحولات الرقمية.
- منصة أعمال ونظام رشيق لتصميم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وتسليمها بسرعة.
- منصة تعلم تعزز بناء القدرات التنظيمية.
- منصة لتحديد وقت التحولات الرقمية وكيفية تنفيذها.

كما إن التوجه نحو استخدام الأدوات الرقمية في أداء المهام يعود بفوائد جمة على المؤسسة التعليمية والعاملين والمنتفعين، فالتكنولوجيا هي نتاج إبداع الإنسان لتلبية احتياجاته المتنوعة، وتتمثل أهمية القيادة الرقمية بالمؤسسة التعليمية في النقاط التالية: (٥٥)

١. إمكانية تلبية حاجات ورغبات الطلبة العلمية والمعرفية.
٢. تحسين عملية حفظ واستدعاء المعلومات المكتسبة.

٣. تحديث المعلومات بشكل مستمر.
٤. المساعدة في الاحتفاظ بقاعدة بيانات رقمية عن المؤسسة التعليمية ككل.
٥. تحسين الأداء وتقليل الأخطاء.
٦. تعزيز دور أولياء الأمور في متابعة أبنائهم.
٧. توفير الوقت والجهد والمال.
٨. تحسين المخرجات المادية والبشرية كمًا وكيفًا.
٩. تحسين التفاعل بين أطراف المجتمع المدرسي.
١٠. تحسين مستوى الخدمات المقدمة من خلال تبسيط الإجراءات.
١١. تيسير إجراء الاتصالات بين الإدارات التعليمية والمدرسية المختلفة، وكذلك مع المنظمات الأخرى.
١٢. ضمان الدقة والموضوعية في إجراء الأنشطة المختلفة في المدرسة.
١٣. الحد من استخدام الورق.
١٤. زيادة الترابط من خلال الأدوات الرقمية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومشاركة المعلومات والممارسات المثلى بين أطراف المؤسسة التعليمية مما يزيد الإنتاجية والجودة.
١٥. تقليص الفارق الزمني ووفرة المعلومات.
١٦. إزالة الهرمية والحواجز الشخصية.
١٧. تمكين القرار وتعزيز النزاهة.
١٨. تعزيز العلاقات والتفاعلات الإنسانية من خلال وسائل وأدوات التكنولوجيا المختلفة.

كما أشارت إحدى الدراسات إلى ان القيادة الرقمية تساعد في إدارة المعلومات المختلفة والمتعددة بطريقة أكثر سهولة دون تعقيد، ومن ثم سهولة انتقالها عبر المستويات الإدارية المختلفة، وسهولة الاتصال بالمؤسسات الأخرى، كما تسهم القيادة الرقمية في التحول نحو مجتمع متطور يشمل التوعية والتعبئة

للموارد والعمليات القيادية والقيادة الهيكلية. ومن الناحية التعليمية أو التدريسية فتساعد القيادة الرقمية من خلال تنمية مهارات المتعلمين الرقمية، والتي أصبحت موجودة بشكل متزايد في التعليم، حتى أصبحت توصف بأنها جزء من المنهاج الدراسي الأساسي، إضافة إلى أن وجود قيادة رقمية فاعلة من ناحية تعليمية وتدريسية هي من أهم المهارات التي سوف يحتاجها المعلمون والمتعلمون للمضي في عالم التكنولوجيا المتغيرة بسرعة، بدلًا من التركيز على القيادة التقليدية التي تتعلق بالموضوعات والمفردات، أصبحت تتعلق بالآليات والاستراتيجيات والمهارات.(٥٦)

فالقيادة الرقمية والبيئة التعليمية تقومان بدور فعال في دعم البيئة الرقمية لا سيما فيما يتعلق بتعزيز التعلم وتطوير الممارسات القيادية وبناء العلاقات التي تعمل من خلال الأساليب التكنولوجية الحديثة على إعادة صياغة المعرفة ونشرها على كافة المستويات، حيث أشارت العديد من الدراسات إلى فعالية وسائل القيادة الرقمية مثل: الهاتف النقال والأجهزة اللوحية والفصول الافتراضية والبيئات المعكوسة للتعلم في تعزيز اكتساب المهارات، وتفعيل وتقوية أساليب الاتصال بين القيادات المدرسية وكافة المستويات الأخرى بما يعزز المعرفة الشخصية والمهنية، كما أن دور قائد المدرسة، في ظل الرقمنة، والذي أصبح معهودًا بنشر المعرفة وتبادلها مع المستويات كافة، يستلزم ضرورة توفير الفرص المناسبة لتهيئة بيئة التعليم والتعلم لدمج التكنولوجيا في عملية التعلم والتطوير المهني المستدام، إضافة إلى أن هناك أثرًا للوسائل التكنولوجية الحديثة والتحول التربوي نحوها والمتمثل في تعلم متنقل، وفصول دراسية معكوسة، ووسائل تواصل اجتماعي، وتغير الأدوار القيادية لقادة المدارس.(٥٧)

يتضح مما سبق أن للقيادة الرقمية أهمية كبيرة بالمؤسسات التعليمية بصفة عامة، وبالمدارس الثانوية بصفة خاصة، حيث أصبحت القيادة الرقمية مطلبًا ملحًا وليس رفاهية بالمدارس الثانوية، فالقائد الفطن عليه أن ينتبه للخطر الذي يحدق به

وبمدرسته الثانوية إذا تغافل عن أهمية مواكبة العالم الرقمي، وتبني أدواته المتنوعة في العمل، وعليه أن يحول هذا الخطر إلى فرصة ثمينة تعود على مدرسته بالفائدة والتطور، حيث تتضح أهمية القيادة الرقمية في كل من النواحي الإدارية والتعليمية بالمدرسة، فبالنسبة للنواحي الإدارية تعمل القيادة الرقمية على تحسين الأداء وتقليل الأخطاء، توفير الوقت والجهد والمال، وتحسين التفاعل بين أطراف المجتمع المدرسي، وتحسين مستوى الخدمات المقدمة من خلال تبسيط الإجراءات، والحد من استخدام الورق، وإزالة الهرمية والحواجز الشخصية، وتمكين القرار وتعزيز النزاهة. أما بالنسبة للناحية التعليمية فتتضح أهميتها في تلبية حاجات ورغبات الطلبة العلمية والمعرفية، وتعزيز دور أولياء الأمور في متابعة أبنائهم، وضمان الدقة والموضوعية في إجراء الأنشطة التربوية في المدرسة، وتنمية مهارات المعلمين والمتعلمين الرقمية.

رابعًا: خصائص القيادة الرقمية:

يلعب القادة الرقميون دورًا أساسيًا في إحداث التحول لأنهم موجهون نحو التغيير، وقابلون للتكيف، ولديهم "رؤية تحويلية ومنظور استشرافي"، وهو أمر أساسي للالتزام بالتحول وقيادة التغيير الثقافي في البيئات المضطربة. بالإضافة إلى ذلك، يُعد القادة الرقميون مفتاحًا لنجاح تحول الأعمال الرقمية لأنهم مسؤولون عن نشر الرؤية داخليًا وخارجيًا، واختيار الفريق المناسب والاحتفاظ به، وإجراء الجراحة التنظيمية (على سبيل المثال، من خلال التأثير على الهيكل التنظيمي). وعادةً ما يدير القادة الرقميون أعمالهم من خلال أداة رقمية، عادةً ما تكون منصة، مع الأخذ في الاعتبار إن إضافة تقنيات جديدة ليست كافية لدفع التحول لأن هذه التقنيات قد يتم نسخها بسهولة من قبل المنظمات الأخرى، لذا فإن نجاح التحول يكمن في قدرة المنظمة على دمج العمليات والتقنيات والتطبيقات والبيانات بها. (٥٨)

وفي هذا السياق، أشارت إحدى الدراسات إلى خصائص قيادة التحول الرقمي وقائده، على النحو التالي:(٥٩)

١- استراتيجي رقمي:

من خلال قيامه بجعل التحول الرقمي أولوية استراتيجية، وتقديم المشورة لفريق الإدارة العليا بشأن التحول الرقمي، وإنشاء الرؤية الرقمية وتوصيلها، وتغيير العقلية التنظيمية، وتكييف نهج التحول الرقمي.

٢- ثقافي رقمي:

من خلال قيامه بالدفاع عن شغف التحول الرقمي وتنميته، واستخدام نهج ماهر لتعزيز ثقافة تنظيمية رقمية، وتطوير المهارات والكفاءات في القوة العاملة.

٣- مهندس رقمي:

من خلال قيامه بتحديد وتصميم منصة الخدمات الرقمية، والتفكير رقميًا وابتكار العمليات الممكّنة رقميًا، واستكشاف التقنيات الرقمية واستغلالها لتنفيذ التفوق التشغيلي.

٤- وسيط العملاء :

من خلال قيامه بإنشاء وتعزيز تعاون العملاء، وإنشاء تجربة عملاء "٣٦٠ درجة"، وتحسين خدمات الأعمال، وتحسين الخدمات الرقمية وتقديمها للعملاء، وتوليد قيمة للعملاء.

٥- خبير تنظيمي:

من خلال إيمانه بالحاجة إلى التغيير التنظيمي الإيجابي، وتطوير البراعة في استغلال واستكشاف الموارد للتحول الرقمي، وتحديد الأشخاص ذوي المهارات المناسبة وتوظيفهم لتنفيذ التحول الرقمي.

٦- مستند إلى البيانات:

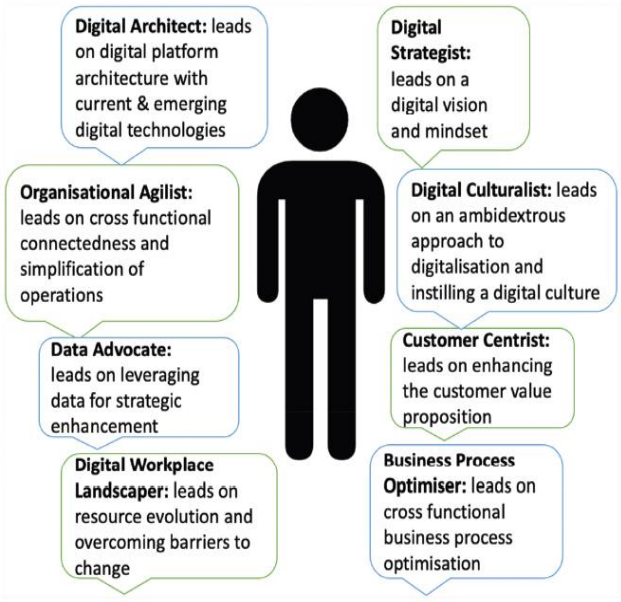
من خلال قيامه بإنشاء ثقافة وعقلية تعتمد على البيانات، وإنشاء استراتيجية بيانات لاستثمار البيانات، وتصميم بنية البيانات باستخدام التقنيات الرقمية.

٧- مُحسِّن عمليات الأعمال:

من خلال قيامه بإعادة هندسة العمليات التجارية وتحسينها، وضمان تغيير العملية المدفوعة بالأعمال.

٨- منسق مكان العمل الرقمي:

من خلال قيامه بإنشاء وإدارة مكان عمل رقمي، وريادة وتحسين تجربة الموظف من خلال الحلول الرقمية المبتكرة؛ فهو يركز على تطوير مكان عمل رقمي للموظفين، وتحديد الابتكارات والحلول التقنية التي تغير بيئة العمل، وتخلق قدرًا أكبر من المرونة للمنظمات. وتجدر الإشارة بشكل خاص إلى أن خاصية تنسيق أماكن العمل الرقمية اكتسبت درجة عالية من الأهمية في السنوات الأخيرة، وستستمر في القيام بذلك، حيث سيصبح مكان العمل أكثر تأثرًا بالرقمنة، وسيصبح العمل عن بُعد ممارسة طبيعية أكثر. وقد تم تسريع ذلك بسبب جائحة (COVID-19)، التي أعادت تشكيل عالم العمل للعديد من المنظمات.



شكل (١)

خصائص قائد التحول الرقمي

وفي نفس السياق، توصل المنتدى الاقتصادي العالمي للخصائص الرئيسة التي ينبغي أن يتسم بها القادة الرقميون، والتي تتمثل فيما يلي:(٦٠)

١. **الرؤية التكنولوجية والابتكار والبراعة التحليلية:** وتعني القدرة على مناقشة مجموعات متعددة من البيانات، وكشف وتقييم الرؤى العميقة للعملاء والموظفين.
٢. **الإدارة التنظيمية:** وتعني القدرة على إعادة تنظيم القوى العاملة للاستفادة من قدرة البشر على القيام بعمل ذي قيمة أعلى وقائم على الأدلة.
٣. **نهج رشيق للتعاون:** وتعني القدرة على الجمع بين الأعمال وتكنولوجيا المعلومات للعمل بطرق جديدة؛ وهذا يتطلب إعادة التصميم للتنظيم والعمليات، بالإضافة إلى مناهج جديدة في التكنولوجيا تكسر الحواجز بين الأعمال وتكنولوجيا المعلومات.
٤. **التعاطف:** ويعني القدرة على ليس فقط الفهم الفكري لوجهة نظر المستفيد أو المستخدم النهائي، ولكن الحصول على مستوى من التعاطف يوفر البصيرة والدافع لفعل ما هو أفضل بالنسبة لهم.

كما أشارت دراسة أخرى إلى ست خصائص رئيسة للقائد الرقمي، هي:(٦١)

١. **المعرفة الرقمية ومحو الأمية:** معرفة إمكانيات التغييرات المتعلقة بالرقمنة.
٢. **الرؤية:** هدف واضح فيما يتعلق بعمليات التحول الرقمي المرغوبة.
٣. **التركيز على العملاء:** مع مراعاة توقعات العملاء ورغباتهم فيما يتعلق بالعمليات الرقمية.
٤. **المرونة:** قدرة جيدة على التكيف مع عمليات العمل المتغيرة بسرعة.
٥. **المخاطرة** (خلق جو تجريبي): إنشاء ثقافة النقد البناء التي تمكن من التجربة والخطأ وكذلك الابتكار.

٦. **التعاون:** تعزيز التعاون بين الموظفين من حيث الموقع والوقت والثقافة وما إلى ذلك.

كما أكدت إحدى الدراسات على خصائص أخرى للقيادة الرقمية تمثلت فيما يلي: (٦٢)

١. قيادة تمتلك الإحساس بالتقنية، فالقائد الرقمي يتحسس أبعاد التطور التقني في الأجهزة الإلكترونية، والبرمجيات، والشبكات، والتطبيقات.
٢. قيادة مبتكرة ذات مؤهلات ومهارات تتميز بروح المنافسة والقدرة على الخوض في تحدي المنافسين الآخرين.
٣. قيادة ذات حس إنساني عالٍ، لأن التقنية تحتاج إلى عاملين متخصصين وذوي مؤهلات عالية.

وفي نفس السياق، من المتوقع أن يقوم القائد الرقمي بأدوار مختلفة، والتي يمكن ربطها بمهاراته وخصائصه وسلوكياته، حيث يشير إطار العمل إلى أن القائد الرقمي الفعال يتطلب طريقة جديدة للعمل، ومن ثم تتمثل أبرز أدواره وخصائصه فيما يلي: (٦٣)

١- **مُلهم، مُقنع، ذو تأثير، متحمس، جدير بالثقة، تحفيزي، منفتح** : فهو لديه القدرة بشكل غير عادي على إقناع الآخرين بوجهة نظره، والقدرة على التأثير في المنظمة، وإقناع الآخرين بالتأثير، يوضح ويضفي مشاعر إيجابية قوية للعمل، يستحق الثقة، ويمكن تصديقه والاعتماد عليه لأنه يحافظ على كلمته، يحفز الآخرين على بذل جهود تتجاوز نداء الواجب وتقديم تضحيات شخصية، على استعداد للنظر في الأفكار والآراء الجديدة أو المختلفة عن آرائه.

٢- **دور ابتكاري، توقعي، خبير رقمي، مجازف، ذو شفافية، دبلوماسي:** فهو يتوقع، يحاول التنبؤ بالأحداث، يأخذ في الاعتبار ما سيحدث في المستقبل، على استعداد لمواجهة تحديات الأعمال الناشئة، ويتوقع ويستجيب لنماذج

جديدة من المنافسة، ويتعامل مع التعقيد، ويستفيد من البيانات والتحليلات لاتخاذ القرارات، على استعداد لاستثمار الموارد الرئيسية في المساعي التي ليس لها احتمالية كبيرة للنجاح، يفكر بإيجابية في المستقبل، وعلى استعداد لتحمل المخاطر اللازمة لتحقيق أهدافه الشخصية والمهنية، يمارس ما يقوله، ويضع توقعات واضحة تمامًا، ويتواصل بشكل فعال مع كل عضو في الفريق، ماهر في العلاقات الشخصية، لبق، وييسر المشاركة في صنع القرار.

٣- **منطقي اتصالي تعاوني، مستوعب لعدم اليقين (الاضطراب):** قادر على إصدار الأحكام الصائبة والأفكار العملية، والتفاهم والتصرف بناءً عليها، يتواصل مع الآخرين بشكل متكرر، يوفر الرؤية والهدف، يتكيف مع بيئة دائمة التغير وغير مؤكدة، يعمل بالاشتراك مع الآخرين، قادر على التواصل من أجل كسب التأييد ودعم أصحاب المصلحة.

٤- **دور التكيف: قائد مُطلع، مخطط، حاسم، فضولي:** هو واسع المعرفة، يحدد أولويات الأنشطة، يتخذ القرارات بحزم وسرعة، لديه الرغبة في معرفة شيء ما أو تعلمه، متفتح العقل، ويقوم بتمكين النمو وتشجيع الأفكار الجديدة، يُلهم مشاعر الآخرين ومعتقداتهم وقيمهم وسلوكياتهم، ويُلهم الآخرين ليكونوا متحمسين للعمل الجاد.

٥- **دور الرؤية: قائد ذو بصيرة، مشجع، يركز:** ذو بصيرة، لديه رؤية وتخيُل للمستقبل، يمنح الشجاعة والثقة والأمل للآخرين من خلال الطمأنة والنصح، يحافظ على التركيز على تحقيق النتائج.

يتضح مما سبق، تعدد وتنوع خصائص القائد الرقمي، والناتجة عن تعدد الأدوار المطلوبة منه لإحداث التحول الرقمي وقيادته بالمؤسسة التعليمية؛ فهو له هدف واضح فيما يتعلق بعمليات التحول الرقمي المرغوبة، كما أن لديه القدرة على مناقشة مجموعات متعددة، وإعادة تنظيم القوى العاملة للاستفادة من قدرة البشر،

والعمل بطرق جديدة، والتكيف مع عمليات العمل المتغيرة بسرعة، وهو على استعداد لتحمل المخاطر اللازمة لتحقيق أهدافه الشخصية والمهنية، وكذلك من خلال إنشاء ثقافة النقد البناء التي تمكن من التجربة والخطأ وكذلك الابتكار، كما أنه ماهر في العلاقات الشخصية، ولديه القدرة بشكل غير عادي على إقناع الآخرين بوجهة نظره، والتأثير في المنظمة، وحفز الآخرين على بذل جهود تتجاوز نداء الواجب وتقديم تضحيات شخصية، يمنح الشجاعة والثقة والأمل للآخرين، كما أنه ذو بصيرة ولديه رؤية وتخيُل للمستقبل يحاول التنبؤ بالأحداث، ويتعامل مع التعقيد، ويتكيف مع بيئة دائمة التغير، ويستفيد من البيانات والتحليلات لاتخاذ القرارات، وقادر على إصدار الأحكام الصائبة والأفكار العملية، والتفاهم والتصرف بناءً عليها، كما يحافظ على التركيز على تحقيق النتائج.

خامسًا: أبعاد القيادة الرقمية:

تتمثل أبعاد القيادة الرقمية في خمسة أبعاد هي: القيادة ذات الرؤية، وثقافة التعلم في العصر الرقمي، والتميز في الممارسة المهنية، والتحسين المنهجي، والمواطنة الرقمية. وهي تشير إلى المهارات والمعرفة التي يحتاجها مديرو وقادة المدارس لدمج التكنولوجيا بنجاح في المدارس، وفيما يلي بيان تفصيلي لهذه الأبعاد:(٦٤)

١- القيادة ذات الرؤية (Visionary Leadership):

يُلهم المسؤولون التربويون ويقودون تطوير رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا وتنفيذها لتعزيز التميز ودعم التحول في جميع أنحاء المؤسسة التعليمية؛ فالقادة الرقميون الفعالون قادرون على تخيل مستقبل يتجاوز واقعهم الحالي؛ كما أنهم يضعون رؤية مشتركة ويخططون للوصول إليها، كما يطور القادة رؤية للتكامل التكنولوجي مع الجهات المستفيدة، لدعم استخدام التكنولوجيا، والحصول على الموارد اللازمة. وتتطلب عملية وضع الرؤى من

القادة الانخراط في عملية مستمرة لتطوير وتنفيذ الخطط الإستراتيجية المشبعة بالتكنولوجيا والمتوافقة مع الرؤية المشتركة وتنفيذها.

٢- ثقافة التعلم في العصر الرقمي (Digital-age Learning Culture):

ينشئ المسؤولون التربويون ثقافة تعلم ديناميكية في العصر الرقمي ويعززونها ويحافظون عليها لتوفر تعليمًا صارمًا وملائمًا وجذابًا لجميع الطلاب. وتشير ثقافة التعلم في العصر الرقمي إلى إعطاء الأولوية للتعاون والتواصل بين المعلمين والموظفين "لضمان التكامل الناجح للتكنولوجيا لتعلم الطالب"؛ لذلك يعمل القادة والمعلمون والموظفون الإداريون معًا؛ وذلك لإنتاج فرص تعلم رقمية مبتكرة، ولإظهار وتعزيز الاستخدامات الفعالة للتكنولوجيا، ومراقبة استخدام التكنولوجيا في الفصل الدراسي.

٣- التميز في الممارسة المهنية (Excellence in Professional Practice):

يعزز المسؤولون التربويون بيئة التعلم المهني والابتكار التي تمكن المعلمين من تعزيز تعلم الطلاب من خلال إدخال التقنيات المعاصرة والموارد الرقمية.

٤- التحسين المنهجي (Systemic Improvement):

يوفر المسؤولون التربويون قيادة وإدارة العصر الرقمي لتحسين المؤسسة التعليمية باستمرار من خلال الاستخدام الفعال لموارد المعلومات والتكنولوجيا. حيث يحتاج قادة المدارس على جميع المستويات إلى النظر داخل مدارسهم لتحديد الفجوات في احتياجاتهم التكنولوجية المتعلقة بالرؤية المشتركة. وعلى القائد مواءمة السياسات والإجراءات المتعلقة بالتكنولوجيا مع الرؤية العامة لمجال العمل والعاملين، فلكل مجال ولكل عامل احتياجاته.

٥- المواطنة الرقمية (Digital Citizenship):

يقوم المسؤولون التربويون بنمذجة وتسهيل فهم القضايا والمسؤوليات الاجتماعية والأخلاقية والقانونية المتعلقة بالثقافة الرقمية المتطورة، حيث إنه

من المهم للمديرين ضمان الوصول العادل إلى الأدوات والموارد الرقمية المناسبة لتلبية احتياجات جميع المتعلمين. ونظرًا لأن التكنولوجيا أصبحت جزءًا مرنًا من حياة الطالب اليومية، فمن الضروري أن يتم تدريس المواطنة الرقمية ومحو الأمية التكنولوجية من سن مبكر جدًا كنهج متكامل في المواد العادية بدلًا من أن تكون معزولة.

سادسًا: متطلبات دعم القيادة الرقمية:

حددت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (International Society for Technology in Education) (ISTE) في الولايات المتحدة الأمريكية أربعة عشر متطلبًا أساسيًا يمكن أن تدعم القيادة الرقمية في بيئات التعلم في العصر الرقمي، تتمثل فيما يلي:(٦٥)

١. **رؤية مشتركة:** تعمل القيادة الاستباقية على تطوير رؤية مشتركة للرقمنة بين جميع أصحاب المصلحة في مجال التعليم.
٢. **القادة المتمكنون:** تمكين أصحاب المصلحة ليكونوا قادة في إحداث التغيير.
٣. **تخطيط التنفيذ:** يتبع جميع أصحاب المصلحة خطة منهجية تتماشى مع رؤية مشتركة لفعالية المدرسة وتعلم الطلاب من خلال ضخ الرقمية.
٤. **التمويل المتسق والكافي:** يدعم التمويل المستمر البنية التحتية للتكنولوجيا ، والموظفين ، والموارد الرقمية ، وتطوير الموظفين.
٥. **الوصول العادل:** يتمتع جميع الطلاب والمعلمين والموظفين ومديري المدارس باتصال قوي وموثوق وإمكانية الوصول إلى التقنيات الحالية والناشئة والموارد الرقمية.
٦. **الموظفون المهرة:** المعلمون وموظفو الدعم والقادة الآخرون ماهرون في الاختيار والاستخدام الفعال للرقميات.

٧. **التعلم المهني المستمر:** يتمتع المعلمون بإمكانية الوصول المستمر إلى خطط وفرص التعلم المهني ذات الصلة بالتكنولوجيا والوقت لممارسة الأفكار ومشاركتها.

٨. **الدعم الفني:** يمكن للمعلمين والطلاب الوصول إلى مساعدة موثوقة للحفاظ على الرقمية وتجديدها واستخدامها.

٩. **إطار المنهج الدراسي:** توافق معايير المحتوى وموارد المناهج الرقمية ذات الصلة مع ودعم التعلم والعمل في العصر الرقمي.

١٠. **التعلم المتمحور حول الطالب:** التخطيط والتدريس والتقييم كلها تركز على احتياجات وقدرات الطلاب

١١. **التقييم والتقويم:** يتم تقييم التدريس والتعلم والقيادة والرقمية باستمرار.

١٢. **المجتمعات المشاركة:** يقوم المديرون بتطوير الشراكات والحفاظ عليها والتعاون مع المجتمع والأعمال والجهات الراعية الأخرى لدعم وتمويل الرقمية.

١٣. **سياسات الدعم:** السياسات والخطط المالية وتدابير المساءلة وهياكل الحوافز تدعم الرقمية لكل من عمليات التعلم بالمقاطعة أو المدرسة.

١٤. **السياق الخارجي الداعم:** تدعم السياسات والمبادرات على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية المدارس والمعلمين في التنفيذ الفعال للرقميات للتعلم.

كما أشارت إحدى الدراسات إلى أن هناك مجموعة من المتطلبات يجب توافرها لدعم وتفعيل القيادة الرقمية في مدارس التعليم العام حتى تتمكن من تحقيق أهدافها، وتتمثل هذه المتطلبات فيما يلي: [٦٦]

١- متطلبات إدارية:

إن القيادة الرقمية تتطلب تغييرا في طريقة تفكير المسؤولين وطريقة إدارتهم لمسؤولياتهم وفي كيفية نظرتهم إلى وظائفهم، كما تتضمن إصدار تشريعات

تتعلق بالسرية والخصوصية للبيانات التي يتم تداولها على الشبكات والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، كما تحتاج إلى وضع خطة متكاملة للاتصالات الشاملة بين المدرسة وبين كل من له علاقة بالعملية التعليمية، والتركيز بشكل أساسي على حاجات المستفيدين من خدمات المدرسة والعمل على إشباعها، كما أن النموذج الهرمي للاتصالات ليس نموذجًا ملائمًا لعصر التكنولوجيا، حيث إن القيادة الرقمية تتطلب وجود بنية تنظيمية شبكية تتمحور حول قيمة الابتكار والمبادرة والريادة في الأداء والكفاءة والفاعلية في إنجاز الأعمال.

٢- متطلبات مادية:

وتشمل كافة المكونات المادية اللازمة لتحقيق القيادة الرقمية، من توفير أجهزة الحاسوب بأنواعها وقدراتها، ونظم برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة، ومتطلبات البنية التحتية لأعمال الحاسوب داخل مبنى المدرسة، وشبكات الحاسوب لتنفيذ العمل الإلكتروني، والبنية الشبكية لإدارة المدرسة إلكترونيًا في شبكة الإنترنت.

٣- متطلبات فنية بشرية:

وتتمثل في وجود الكفاءات القادرة على الابتكار والتحديث، كما يتضمن تدريب العاملين في إدارة المدرسة على استخدام أجهزة الحاسوب، وإدارة الشبكات، واستخدام التطبيقات المختلفة، وإدارة وتوجيه القيادة الإدارة المدرسية الإلكترونية بشكل صحيح.

يتضح مما سبق، أن متطلبات دعم القيادة الرقمية في بيئات التعلم في العصر الرقمي تتعدد وتتنوع ما بين متطلبات إدارية تشمل التغيير في طريقة تفكير المسؤولين وطريقة إدارتهم لمسؤولياتهم، وإصدار تشريعات تتعلق بالسرية والخصوصية للبيانات التي يتم تداولها على الشبكات والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، والتركيز بشكل أساسي على حاجات المستفيدين من خدمات المدرسة والعمل على إشباعها، ومتطلبات مادية تشمل كافة المكونات المادية اللازمة

لتحقيق القيادة الرقمية من توفير أجهزة الحاسوب بأنواعها وقدراتها، ونظم برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة، ومتطلبات البنية التحتية لأعمال الحاسوب داخل مبنى المدرسة. ومتطلبات بشرية تتمثل في وجود الكفاءات القادرة على الابتكار والتحديث، وتدريب العاملين في إدارة المدرسة على استخدام أجهزة الحاسوب، وإدارة الشبكات، واستخدام التطبيقات المختلفة.

سابعًا: ممارسات القيادة الرقمية بالمدارس الثانوية المعاصرة:

مع استهلال عملية التحول الحقيقية لدمج التكنولوجيا داخل كل من المجتمع والنظم التعليمية، تبرز ضرورة ملحة تتمثل في تحول بيئات التعليم والتعلم، بما يلبي احتياجات المتعلمين في إطار فلسفة التعلم مدى الحياة، كما أن تجاوز عملية التعلم لحدود المكان والزمان يتطلب ممارسات تربوية تتسم بالمساواة والإتاحة، وتمثل بيئات التعلم المرتكزة على التكنولوجيا، في ظل هذا التحول، جسرًا نحو انفتاح التعليم وإتاحته للجميع؛ وبناءً على ذلك، تسعى الإدارة والقيادة الرقمية إلى نشر عملية التحول الرقمي داخل الثقافة المدرسية. وفيما يخص الثقافة المدرسية، تفرض التقنيات الرقمية على قادة المدارس ضرورة صياغة رؤية سليمة لاستغلال كافة إمكانات هذه التقنيات، لا سيما في ظل ارتفاع حدة المقاومة بـ "كيف ولماذا ومتى يمكن تطبيق أساليب التقنيات الرقمية". وهنا لا بد من الإشارة إلى جوهر القيادة الرقمية الذي لا يقتصر على استخدام التكنولوجيا وحسب، بل هي رؤية استراتيجية تستهدف ثقافة المشاركة والإنجاز المدرسي وصياغة جديدة للقيادة وارتباطها بالتكنولوجيا. (٦٧)

وفي هذا السياق، وفي الولايات المتحدة الأمريكية، قامت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (International Society for Technology in Education) (ISTE)، كجزء من مهمتها، والمعترف بها كمجتمع مهني رائد تتمثل مهمته في المساعدة في إعداد الطلاب والمعلمين والإداريين لاستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، بتطوير مجموعات من المعايير لمرحلة ما قبل الروضة

وحتى طلاب الصف الثاني عشر والمعلمين والإداريين والمدربين، للتوجيه لكيفية استخدام التكنولوجيا لتعزيز وتشجيع التعلم في العصر الرقمي. وباستخدام معايير (ISTE) للمسؤولين، يمكن لقادة المدارس نقل المدارس في الاتجاه الصحيح نحو إعادة هيكلة المدارس لمواكبة المجتمع المتغير باستمرار، كما يتمثل الغرض الآخر من معايير (ISTE) للمسؤولين في أن يفهم مديرو المدارس أدوارهم كقادة في مجال التكنولوجيا، وتوفير الاحتياجات التكنولوجية لجميع أصحاب المصلحة، وتحقيق التكامل التكنولوجي بالكامل في العملية التعليمية. وأخيرًا، يمكن اعتبار معايير (ISTE) للمسؤولين على أنها انعكاس للتغيير في السياسة التعليمية. [٦٨]

وتمثلت معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (ISTE) لمديري المدارس فيما يلي:[٦٩]

١. **الإنصاف والمواطنة (Equity and Citizenship):**

يشير هذا المعيار إلى استخدام مديري المدارس التكنولوجيا لزيادة ممارسات الإنصاف والإدماج والمواطنة الرقمية والدعوة لها، كما يضمن القادة أن يكون لدى جميع الطلاب معلمون مهرة يستخدمون التكنولوجيا بنشاط لتلبية احتياجات تعلم الطلاب، مع تقديم نموذج للمواطنة الرقمية والخطاب المدني في نفس الوقت.

٢. **المُخطط ذو الرؤية (Visionary Planner):**

يتضمن هذا المعيار قيام مديري المدارس بإشراك المجتمع المدرسي في وضع رؤية مشتركة وخطة إستراتيجية، وتقييم لعملية تحول التدريس والتعلم من خلال التكنولوجيا، كما أنهم يبنون على الرؤية المشتركة؛ من خلال التعاون ووضع خطة توضح كيف ستعمل التكنولوجيا على تحسين تحصيل الطلاب. علاوة على ذلك، يشارك مديرو المدارس بنشاط في التقييم وقياس التأثير والبحث عن الأساليب الفعالة لاستخدام التكنولوجيا لتحول التعلم.

٣. **القائد المُمَكّن (Empowering Leader):**

ومن خلال هذا المعيار يُشكل مديرو المدارس ثقافة تمكن المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لتعزيز التدريس والتعلم، وزيادة ثقة المعلم في قدرته على استخدام التكنولوجيا وتمكينه، كما ينشر القادة الرقميون ثقافة الابتكار والتعاون التي تتيح الوقت والمساحة لاستكشاف الأدوات الرقمية وتجربتها، كما يقوم مديرو المدارس ببناء مهارات القيادة لدى المعلم وتوفير فرص التعلم المهني له ولجميع العاملين بالمدرسة.

٤. مُصمم النظم (Systems Designer):

يشير هذا المعيار إلى قيام مديري المدارس بإنشاء فرق ولجان وأنظمة لتنفيذ استخدام التكنولوجيا والحفاظ عليها وتحسينها باستمرار لدعم التعلم، كما ينشئون بالتعاون مع الآخرين البنى التحتية والأنظمة لدمج التكنولوجيا. ويضمن مديرو المدارس أيضًا أن الموارد اللازمة لدعم الاستخدام الفعال لتكنولوجيا التعلم كافية وقابلة للتطوير لتلبية الطلب في المستقبل. كما يُعد تحسين العمليات أمرًا أساسيًا لهذا المعيار، والذي يتضمن حماية خصوصية وأمن المعلمين والطلاب وإنشاء سياسات فعالة للخصوصية وإدارة البيانات.

٥. المتعلم المتصل (Connected Learner):

يتضمن هذا المعيار قيام مديري المدارس بتشجيع وتعزيز التعلم المهني المستمر لأنفسهم وللآخرين، كما يضع مديرو المدارس أهدافًا للبقاء على دراية بتقنيات التدريس والتعلم والتواصل، كما يشاركون بانتظام في فرص التعلم المهني، ويطور هؤلاء المسؤولون المهارات اللازمة لقيادة وتوجيه التغيير الذي من شأنه أن يطور مدارسهم، بالإضافة إلى الحفاظ على التحسين لكيفية تحسين التكنولوجيا للتعليم والتعلم.

يتضح مما سبق، أن المعايير التي وضعتها الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم تركز على القضايا الأخلاقية المختلفة المتعلقة بالتكنولوجيا لزيادة ممارسات الإنصاف والإدماج والمواطنة الرقمية والدعوة لها، كما أنها تدور حول القيادة ذات

الرؤية القادرة على إشراك المجتمع المدرسي في وضع رؤية مشتركة وخطة إستراتيجية توضح كيف ستعمل التكنولوجيا على تحسين تحصيل الطلاب، كما تؤكد أيضا على قدرة قادة المدارس على تشكيل ثقافة تمكن المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لتعزيز التدريس والتعلم، ونشر ثقافة الابتكار والتعاون التي تتيح الوقت والمساحة لاستكشاف الأدوات الرقمية وتجربتها، كما تركز تلك المعايير على قدرة قادة المدارس على تصميم نظم التحسين والتطوير من خلال إنشاء فرق ولجان وأنظمة لتنفيذ استخدام التكنولوجيا والحفاظ عليها وتحسينها باستمرار لدعم التعلم، وضمان أن الموارد اللازمة لدعم الاستخدام الفعال لتكنولوجيا التعلم كافية وقابلة للتطوير، وأخيرا تأكيدها على قدرة هؤلاء القادة على تشجيع وتعزيز التعلم المهني المستمر لأنفسهم وللآخرين.

وبشكل أكثر تفصيلًا؛ أشارت إحدى الدراسات إلى الممارسات المرتبطة بمعايير القيادة الرقمية لقائدي المدارس، وتم تقسيم هذه المعايير إلى عدة أبعاد، بيانها على النحو التالي: (٧٠)

١- بُعد القيادة ذات الرؤية:

ويعني أن القادة التربويين لديهم رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا، وتعزيز بيئة وثقافة مواتية؛ لتحقيق هذه الرؤية. ويتحدد دور القادة التربويين بهذا البُعد في الممارسات التالية:

أ- تسهيل التنمية المشتركة لجميع العاملين، ووضع رؤية لاستخدام التكنولوجيا، ونشر هذه الرؤية على نطاق واسع.

ب- تنفيذ استخدام التكنولوجيا بشكل شامل ومتكامل ومتماسك وتطوير هذا الاستخدام؛ من خلال وضع خطة تقنية نظامية ديناميكية طويلة المدى وتنفيذها وتطويرها لتحقيق الرؤية.

ج- تعزيز ورعاية ثقافة المخاطرة المسؤولة، والدعوة إلى السياسات التي تعزز الابتكار المستمر مع التكنولوجيا.

د- استخدام البيانات في اتخاذ القرارات القيادية.

هـ- الدعوة إلى الممارسات الفعالة القائمة على البحوث في استخدام التكنولوجيا.

و- الدعوة للسياسات والبرامج وفرص التمويل التي تدعم تنفيذ خطة تكنولوجيا على مستوى المدرسة والمنطقة.

٢- بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي:

من خلال هذا البُعد، يدرك القادة التربويون أن تصميم المناهج والاستراتيجيات التعليمية وبيئات التعلم التي تدمج التقنيات المناسبة لتطوير التعلم والتعليم تُركز على الممارسات التالية:

أ- تحديد التقنيات المناسبة لتعزيز ودعم التدريس والمنهج القائم على المعايير واستخدامها وتقييمها وتعزيزها؛ مما يؤدي إلى مستويات عالية من تحصيل الطلاب.

ب- تسهيل بيئات التعلم التعاونية الغنية بالتكنولوجيا ودعمها، والتي تفضي إلى الابتكار لتحسين التعلم.

ج- توفير البيئات التي تركز على المتعلم، والتي تستخدم التكنولوجيا؛ لتلبية الاحتياجات الفردية والمتنوعة للمتعلمين.

د- تسهيل استخدام التقنيات لدعم وتعزيز الأساليب التعليمية؛ التي تطور مستوى أعلى من التفكير وصنع القرار ومهارات حل المشكلات.

هـ- توفير وضمان استفادة أعضاء هيئة التدريس والموظفين من فرص التعلم المهني عالية الجودة؛ لتحسين التعلم والتعليم باستخدام التكنولوجيا.

٣- بُعد التميز في الممارسة المهنية:

وفي هذا البُعد، يُركز القادة التربويون لتعزيز ممارستهم المهنية وزيادة إنتاجيتهم وانتاجية الآخرين على الممارسات التالية:

أ- الاستخدام الروتيني والمتعمد والفعال للتكنولوجيا.

ب- توظيف التكنولوجيا للتواصل والتعاون بين الزملاء والموظفين وأولياء الأمور والطلاب والمجتمع الأكبر.

ج- إنشاء مجتمعات التعلم والمشاركة فيها، والتي تحفز وترعى وتدعم أعضاء هيئة التدريس والموظفين في استخدام التكنولوجيا لتحسين الإنتاجية.

د- الانخراط في التعلم المهني المستمر والمتعلق بالعمل من خلال استخدام موارد التكنولوجيا.

هـ- الحفاظ على الوعي بالتقنيات الناشئة واستخداماتها المحتملة في التعليم .

و- استخدام التكنولوجيا لدفع التحسين التنظيمي.

٤- بُعد التحسين المنهجي:

يركز القادة التربويون في هذا البُعد من أجل تكامل التكنولوجيا لدعم الأنظمة الإنتاجية للتعلم على الممارسات التالية:

أ- وضع السياسات والمبادئ التوجيهية لضمان توافق التقنيات وتنفيذها وتطويرها.

ب-استخدام نظم الإدارة والعمليات المتكاملة القائمة على التكنولوجيا.

ج- تخصيص الموارد المالية والبشرية لضمان التنفيذ الكامل والمستدام لخطة التكنولوجيا.

د- دمج الخطط الاستراتيجية والخطط التقنية وخطط وسياسات التحسين الأخرى لمواءمة الجهود والاستفادة من الموارد.

هـ- تنفيذ إجراءات لدفع التحسينات المستمرة لأنظمة التكنولوجيا ودعم دورات استبدال التكنولوجيا.

٥- بُعد القضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية (المواطنة الرقمية):

يهتم القادة التربويون في هذا البُعد بالقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بالتكنولوجيا وصنع القرار النموذجي من خلال التركيز على الممارسات التالية:

أ- ضمان المساواة في الوصول إلى موارد التكنولوجيا التي تمكن جميع المتعلمين والمعلمين.

ب- تحديد الممارسات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية، ونمذجتها وإنفاذها؛ لتعزيز الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا.

ج- تعزيز وفرض الخصوصية والأمان والسلامة على الإنترنت فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيا.

د- تعزيز وانفاذ الممارسات الآمنة والصحية بيئيًا في استخدام التكنولوجيا.

هـ- المشاركة في تطوير السياسات التي تفرض بوضوح قانون حقوق النشر، وتعيين حقوق الملكية الفكرية التي تم تطويرها باستخدام موارد المنطقة.

وفي نفس السياق، أشارت إحدى الدراسات إلى أهم ممارسات القائد الرقمي الفعال، وذلك على النحو التالي:[٧١]

١. بناء القدرة على تحويل ثقافة التعلم إلى ثقافة مُلزمة.

٢. استخدام التكنولوجيا للتواصل داخل وخارج المقاطعة، مع تشجيع الموظفين في نفس الوقت على فعل الشيء نفسه.

٣. توعية الطلاب والموظفين بالاستخدام المناسب للتكنولوجيا، بما في ذلك وسائل التواصل الاجتماعي.

٤. وضع نماذج لأهداف التعلم المهنية التي تشمل التكنولوجيا.

٥. تمكين الموظفين والطلاب من تحمل المخاطر التي تضيف قيمة إلى عملية التعليم، والاعتراف بأن الفشل هو أيضًا أداة تعليمية.

٦. الاشتراك في مجتمعات التعلم عبر الإنترنت.

٧. المشاركة في فعاليات التكنولوجيا على المستوى المحلي والوطني والدولي.
٨. إشراك أصحاب المصلحة (المستفيدين) الرئيسيين في المحادثات وصنع القرار.

مما سبق يتضح أهمية دور القادة الرقميين في استيعاب التغيير التكنولوجي ونشره وممارسته في الأنشطة الإدارية كافة، من خلال الدمج الناجح لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في بيئات التعلم الرقمي بتوفير بنية تحتية داعمة من جانب، ووعي وجاهزية المعلمين والقادة لمواكبة متغيرات العصر الرقمي من جانب آخر، وبالتالي سعى القيادة الرقمية لنشر عملية التحول الرقمي داخل الثقافة المدرسية. وفي هذا الإطار، يقع على عاتق القيادة الرقمية في المدارس ضرورة إعداد مواطنين على درجة من التمكن الرقمي في ظل سيطرة الرقمنة؛ ومن هنا فإن محور دور قائد المدرسة يتمركز حول العمل؛ كمنسق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومشجع على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وصانع للسياسة، وفقًا لقيادته، ورؤيته؛ وبناءً على ذلك، يُعد القادة الرقميون مسؤولين عن فعالية التنمية المهنية وتطوير البنية التحتية، مع تحفيز عملية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز عمليتي التعليم والتعلم. كما تتطلب القيادة الرقمية ضرورة أن يكون قائد المدرسة قدوة للجميع في دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام التعليمي، ومبدعًا في تطبيق التقنية داخل العمل المدرسي؛ مما يحد من عملية المقاومة ويساعد في ترسيخ الالتزام داخل ثقافة المدرسة. كما تتطلب عملية تعميم بيئات التعلم المدعومة بالمعرفة والتكنولوجيا ضرورة تضمين مهارات الإدارة والقيادة ضمن خطة استراتيجية متكاملة للممارسات التعليمية؛ حيث تتوقف عملية تبني التحول الثقافي للبيئة المدرسية على الأدوار الإدارية والقيادية والتخطيطية لقادة المدارس. وتعد التقنية الرقمية، الإتاحة، المساواة، الإبداع عوامل أساسية لتحقيق معايير الجودة خلال عملية التحول بالممارسات التعليمية لمواكبة الرقمية. (٧٢)

ثامنًا: معوقات ممارسة القيادة الرقمية:

إن أي وضع صعب يكتنفه الغموض، ويقف حائلًا دون تحقيق الأهداف يعد نوعًا من المعوقات، وهي التي تسبب الفجوة بين مستوى الإنجاز المأمول والمتوقع وبين مستوى الإنجاز الحالي، وتتنوع المعوقات ومصادرها، وفيما يلي أهم تلك المعوقات التي تقف حائلًا أمام تطبيق القيادة الرقمية: (٧٣)

١- **معوقات ذاتية أو بشرية:** مثل رفض الموظف الإداري (مدير، وكيل، موظف) لفكرة استخدام التكنولوجيا في عمله، وتفضيله لاستخدام الطرق التقليدية، وبذلك ينعكس عليه بعدم الرغبة في التعلم والتدريب والإبداع. وكذلك سلبية المتعلم وعدم إحساسه بجدوى ما يتعلمه من تكنولوجيا تعليمية، وقلة وجود الأفراد المؤهلين المناسبين للبيئة الرقمية.

٢- **معوقات تنظيمية أو إدارية:** وتتضمن أية صعوبات تتعلق بالإدارة وفق مستوياتها المتعددة، وأنظمتها ولوائحها ووظائفها المختلفة، ومنها جمود النمط الإداري الحالي في المؤسسات التعليمية، وعدم استيعابه الطرق والأساليب الحديثة التي تفرضها استخدامات تكنولوجيا المعلومات، وكذلك ضعف الوعي لدى بعض مخططي وراسمي السياسات التربوية بالهدف، والفلسفة التربوية التي تكمن وراء الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات داخل العملية التعليمية.

٣- **معوقات مادية:** ومنها عدم توفر رؤوس الأموال الكافية لدعم المدارس بأفضل الوسائل التكنولوجية الحديثة أو غلائها، وبالتالي شراء جزء بسيط منها فينعكس على العمل الإداري ويقلل من كفاءته.

٤- **معوقات أمنية:** يُعد أمن المعلومات من أهم المعوقات التي تواجه مستخدمو التكنولوجيا بشكل عام في شتى المجالات، حيث إن هناك مجموعة من الأساليب لاختراق المنظومة المعلوماتية، وهذا يترتب عليه فقدان الخصوصية والسرية.

٥- **معوقات فنية:** وتتمثل بضعف البنية التحتية في الاتصالات وشبكة الإنترنت، وصعوبة شبكات الإدارة إلى الرقمية، والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها مواقع الإنترنت، إضافة إلى سرعة التغيير والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات بحيث يصعب مسايرتها من قبل المؤسسات والدول، وعدم توفر الفنيين المؤهلين المناسبين لإصلاح الأضرار التي تلحق بالأجهزة الإلكترونية، أو التي تتعلق ببرمجة البرامج وقواعد البيانات في أجهزة الحاسوب، وان وجدت بعض الشركات المتخصصة لكنها تكلف الكثير.

يتضح مما سبق تعدد وتنوع معوقات ممارسة القيادة الرقمية بالمدارس الثانوية ما بين معوقات ذاتية أو بشرية مثل رفض المعلم أو الإداري لفكرة استخدام التكنولوجيا في عمله، وقلة وجود الأفراد المؤهلين المناسبين للبيئة الرقمية، ومعوقات تنظيمية أو إدارية تتمثل في جمود النمط الإداري الحالي في المؤسسات التعليمية، وعدم استيعابه الطرق والأساليب الحديثة التي تفرضها استخدامات تكنولوجيا المعلومات، ومعوقات مادية مثل عدم توفر رؤوس الأموال الكافية لدعم المدارس بأفضل الوسائل التكنولوجية الحديثة، ومعوقات أمنية يمثلها أمن المعلومات من خلال اختراق المنظومة المعلوماتية وفقدان الخصوصية والسرية، ومعوقات فنية تتمثل بضعف البنية التحتية في الاتصالات وشبكة الإنترنت، والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها مواقع الإنترنت وغيرها.

وبعد استعراض الأسس النظرية للقيادة الرقمية في المدرسة الثانوية المعاصرة، يهتم القسم التالي من البحث بإلقاء الضوء على واقع الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر نظريًا، بالاعتماد على الوثائق والتقارير ذات الصلة بهذه المدارس.

القسم الثالث

الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر: دراسة نظرية

يدور هذا القسم حول الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من خلال إلقاء الضوء على المحاور التالية:

أولًا: لمحة عامة عن مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM):

تمثل مدارس (STEM) إحدى التجارب التي تم إنشاؤها عن طريق الشراكة بين وزارة التربية والتعليم في مصر بإشراف من مجلس الوزراء المصري والشراكة الامريكية المتمثلة في الوكالة الامريكية للتنمية الدولية (The United States Agency for International Development) (USAID) حيث تعمل هذه المدارس وفقًا لنظام (STEM) وهو اختصار لـ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وهو نظام تعليمي تعتمد فيه طريقة التعلم على البحث والتجريب، وتعتمد على التعلم من خلال تطبيق الأنشطة العملية التطبيقية، وانشطة التكنولوجيا الرقمية والكمبيوترية، وانشطة متمركزة حول الخبرة، وأنشطة الاستكشاف، وأنشطة الخبرة اليدوية، وأنشطة التفكير العلمي والمنطقي واتخاذ القرار. كما يعتمد تصميم النظام التعليمي في (STEM) على التمركز حول الخبرة للمفاهيم المتكاملة، وحل المشكلات، والتطبيق المكثف للأنشطة العملية، والبحث التجريبي المعملي في ثنائيات وفرق، والتقويم الواقعي متعدد الأبعاد والمستند على الأداء، والتركيز على قدرات التفكير العلمي والإبداعي والناقد، ويساعد على تمكين الطلاب من اقتراح حلول لمشاكل متعددة الأبعاد تعتمد على المبادئ والأسس التي تم تعلمها مسبقًا من خلال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. (٧٤)

ولقد اهتمت مصر بإنشاء مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) لتلبية احتياجات سوق العمل في القرن الحادي والعشرين؛ فهي تتطلب فهمًا علميًّا وتكنولوجيًّا بشكل متزايد، لإعداد مواطنين لديهم القدرة على مواجهة تحديات المجتمع القائم على العلم والتكنولوجيا، وإعداد طلاب قادرين على الإبداع والابتكار، وإعداد علماء موهوبين وطموحين، من خلال تطوير مهارات التفكير لديهم، صقل خبراتهم من خلال إشراكهم في أنشطة العلوم، والرياضيات، والممارسات الهندسية طوال فترة تعلمهم، ويتيح للطلاب فرص تعلم العلوم والرياضيات والهندسة من خلال معالجة المشكلات التي لها تطبيقات في الواقع. (٧٥)

وبموجب القرار الوزاري رقم (٣٦٩) لعام ٢٠١١، أنشأت مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، على أن تكون تابعة لوزارة التربية والتعليم، وجاء من ضمن أهدافها رعاية الموهوبين والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم، وتدريس المناهج المتطورة في العلوم والتكنولوجيا، وتطوير استخدام أساليب تكنولوجيا المعلومات لتطوير العملية التعليمية، والاهتمام بترسيخ القيم الروحية والتربوية، وفتح المجال أمام القدرة الكامنة الإبداعية للطلاب.(٧٦)

وتتمثل أهداف مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بشكل تفصيلي فيما يلي: (٧٧)

١. رعاية المتفوقين في العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، والاهتمام بقدراتهم.
٢. تعظيم دور العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا في التعليم المصري.
٣. نشر نظام تعليمي حديث وهو نظام STEM في المدارس المصرية.
٤. تشجيع التوجه نحو التخصصات العلمية لدى نسبة كبيرة من الطلاب في المرحلة الثانوية.

٥. تطبيق مناهج طرق تدريس جديدة تعتمد على المشروعات الاستقصائية والمدخل التكاملي في التدريس.
٦. إكساب وتنمية ميول ومهارات الطلاب وزيادة مشاركتهم وتحصيلهم في العلوم والرياضيات.
٧. تحقيق التكامل بين منهج العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة بما يكشف عن مدى الارتباط بين هذه المجالات لإعداد طالب لديه القدرة على التصميم والإبداع والتفكير النقدي.
٨. إكساب الطلاب مهارات التعلم التعاوني.
٩. إعداد قاعدة علمية متميزة ومؤهلة للتعليم الجامعي والبحث العلمي.

وتقوم الدراسة بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا على أساس: (٧٨)

١. استخدام طريقة المشروعات والوحدات التكاملية القائمة على البحث والاستقصاء عبر المواد الدراسية المختلفة.
٢. يتم اختيار المقررات الدراسية بهذه المدارس في إطار المعايير القومية، والمعايير العالمية لنظام STEM .
٣. تكون المناهج بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا معادلة للإطار العام للمناهج في المرحلة الثانوية العامة.
٤. ويجوز لمجلس الإدارة إضافة بعض المقررات الإثرائية والأنشطة بعد العرض على وزير التربية والتعليم.

وتمنح مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) شهادة الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا، وهي معادلة في مناهجها للصفوف الثلاث بالشهادة الثانوية العامة المصرية. (٧٩)

باستقراء ما سبق، يمكن القول إن مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، ولكونها نظام تعليمي تعتمد فيه طريقة التعلم على البحث والتجريب، وتعتمد على التعلم من خلال تطبيق الأنشطة العملية التطبيقية، وانشطة

التكنولوجيا الرقمية والكمبيوترية، ولأنه يساعد على تمكين الطلاب من اقتراح حلول لمشاكل متعددة الأبعاد تعتمد على المبادئ والأسس التي تم تعلمها مسبقًا من خلال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ولأن من بين أهدافها رعاية المتفوقين في العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، والاهتمام بقدراتهم، وتعظيم دور العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا في التعليم المصري، وتطبيق مناهج طرق تدريس جديدة تعتمد على المشروعات الاستقصائية والمدخل التكاملي في التدريس، وتحقيق التكامل بين منهج العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة، نتيجة لكل ما سبق، تُعد القيادة الرقمية من أنسب الأنماط القيادية لهذا النوع من المدارس والأكثر ارتباطًا به وبأهدافه ومخرجاته، وهو ما يتطلب ضرورة اكتساب قادة هذه المدارس لأهم ممارسات القيادة الرقمية في أبعادها الخمسة؛ بما ينعكس بالإيجاب على أداء هذه المدارس وتحقيقها لأهدافها الإدارية والتعليمية.

ثانيًا: إدارة مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر:

تتولى وحدة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا إدارة هذه المدارس على المستوى القومي، وزارة التربية والتعليم، حيث تم إنشاء هذه الوحدة بشكل مؤقت لحين الانتهاء من وضع الهيكل التنظيمي الجديد للوزارة، وتتبع هذه الوحدة الإدارة المركزية للتعليم الثانوي بقطاع التعليم العام، ومقرها ديوان عام وزارة التربية والتعليم بالقاهرة، وتختص الوحدة بما يلي: (٨٠)

١. التنسيق مع الخبراء في مشروع مدارس دعم المتفوقين وكافة الجهات في الوزارة والمراكز التابعة لها.
٢. نقل الخبرات في المجالات المختلفة، مثل: المناهج والتقويم والنظام الأساسي لهذه النوعية من المدارس من الخبراء بمشروع دعم مدارس المتفوقين.

٣. تشكيل فرق العمل من الجهات المعنية في الوزارة، مثل: المراكز المتخصصة وأكاديمية المعلم، ومكتب مستشاري المواد الدراسية بهدف تنسيق الخبرات وإعداد الكوادر اللازمة المسئولة عن هذا النوع من التعليم.
٤. بناء الشراكات مع الجهات المختلفة من الجامعات، والهيئات والشركات التي تتعاون لدعم الطلاب والمدارس.
٥. متابعة سير العملية التربوية في مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، وإصدار التوجيهات المناسبة من خلال الزيارات الميدانية، وإعداد التقارير الدورية للمتابعة والتقويم في هذا الشأن وتضمين مقترحات تطوير العمل.
٦. الإشراف العام والمتابعة لأعمال الامتحانات وشئون الطلاب، والتنسيق مع الجهات المختصة، واعتماد الشهادات التي تصدرها هذه المدارس استنادًا إلى المناهج التي تجيزها الوزارة.
٧. المساعدة في تحقيق رسالة هذه المدارس، ورعاية المتفوقين في العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، والاهتمام بقدراتهم.
٨. عرض تقارير العمل على مجلس إدارة هذه المدارس، ووضع الخطط العلاجية والطرق والأساليب التي تكفل حسن العمل في هذه المدارس، وتكيفها مع ظروف البيئة المحيطة بها.
٩. اتخاذ الإجراءات اللازمة لتفعيل دور مجالس الأمناء في بناء الإطار العام لبرامج التطوير والتحديث التي توجه هذه المدارس نحو تحقيق الأهداف المنشودة منها في ضوء طموحات الوزارة.
١٠. صياغة نظم وأدوات تقويم مدارس (STEM)، والعمل على توفير متطلبات التقويم الذاتي، والتقويم الخارجي من بطاقات واستمارات وسجلات وغيرها، واستمرار تطويرها من خلال تقويم التجارب الرائدة في هذا المجال، ومحاولة تعميمها.

١١. اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقويم كفاءة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بشكل كامل وقياس مدى قدرتها على القيام بدورها، وممارستها للتجديد الذاتي المستمر.

١٢. اقتراح ومتابعة تنفيذ قواعد القبول والنقل والتحويل من مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا إلى المدارس الأخرى، وفقًا للنظم والقرارات واللوائح المتبعة، وإبلاغ المديريات والإدارات التعليمية بما يتم إقراره لاتخاذ الإجراءات التنفيذية في هذا الشأن.

١٣. التنسيق مع الإدارات المختصة بالأنشطة والرعاية الطلابية حول إعداد برامج الأنشطة، ومتابعة تنفيذها بهذه المدارس، وكذا الجهات المختصة بالتقنيات التربوية والمكتبات، لتزويد هذه المدارس باحتياجاتها من الكتب، والمواد السمعية والبصرية، وغيرها.

على الرغم من أن هذه الاختصاصات السابقة تتعلق بالوحدة المركزية لدعم مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على مستوى وزارة التربية والتعليم؛ إلا أنها تلامس بشكل أو بآخر الأداء القيادي المدرسي، مما ينعكس على مدرسة (STEM) كوحدة إجرائية في هذه المنظومة، ومن ذلك أن الوحدة المركزية تعمل على التنسيق، ومن ثم الاستفادة، من الخبراء المنخرطين في مشروع مدارس (STEM)، مما يترتب عليه نقل الخبرات في المجالات المختلفة اعتمادًا على بناء الشراكات مع الجهات المختلفة وتشكيل فرق العمل التطويرية من الجهات المعنية.

وعلى صعيد انعكاس اختصاصات وحدة دعم مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على الأداء القيادي بهذه المدارس بصفة خاصة، فإن ثمة اختصاصات يمكن الإشارة إليها في هذا الصدد منها عرض تقارير العمل على مجلس إدارة هذه المدارس، ووضع الخطط العلاجية والطرق والأساليب التي تكفل حسن العمل في هذه المدارس، وتكيفها مع ظروف البيئة المحيطة بها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتفعيل دور مجالس الأمناء في بناء الإطار العام لبرامج

التطوير والتحديث التي توجه هذه المدارس نحو تحقيق الأهداف المنشودة منها في ضوء طموحات الوزارة، وصياغة نظم وأدوات تقويم مدارس (STEM)، والعمل على توفير متطلبات التقويم الذاتي، والتقويم الخارجي من بطاقات واستمارات وسجلات وغيرها، واستمرار تطويرها من خلال تقويم التجارب الرائدة في هذا المجال، ومحاولة تعميمها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتقويم كفاءة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بشكل كامل وقياس مدى قدرتها على القيام بدورها، وممارستها للتجديد الذاتي المستمر. وبالتالي قد ينعكس ما تقدم على المجال التكنولوجي لهذه المدارس بصفة عامة، وعلى النمط القيادي بها بصفة خاصة، ومن ثم ما يرتبط به من تفعيل ممارسات القيادة الرقمية بصفة أكثر خصوصية.

ثم تم تعديل تشكيل وحدة مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بموجب القرار الوزاري رقم (١٣٦) لسنة ٢٠١٧ في مادته الثانية بتعديل المادة الثالثة بالقرار الوزاري رقم (١٧٢) لسنة ٢٠١٤ بشأن إنشاء وحدة المتفوقين، بحيث تُشكل الوحدة من المدير ويعاونه: منسق المناهج، ومنسق التقويم، ومنسق المشروعات العلمية والتكاملية، ومنسق الشراكة المجتمعية، ومنسق التدريب، ومنسق شؤون هيئات التعليم والطلاب، ومنسق تخطيط، ومسئول التكنولوجيا ونظم المعلومات، ومسئول مالي وإداري ويعاونه كاتب. (٨١)

وعلى مستوى **المحافظات، المديريات التعليمية،** تم إنشاء لجان فرعية لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في المحافظات، ومنها: الإسكندرية، كفر الشيخ، الإسماعيلية، أسيوط، البحر الأحمر، الأقصر، وتتولى هذه اللجان القيام بالوظائف والمهام المنوطة بها وحدة الدعم الفني لهذه المدارس تحت إشراف الوحدة المركزية بديوان عام الوزارة، وتؤدي ما تكلفها به من مهام، كما تُشكل في كل مديرية لجنة بإشراف مدير المديرية، وتتكون من: مدير عام التعليم العام، وموجه عام مادة العلوم، والموجه الأول في الفيزياء والكيمياء والأحياء والجيولوجيا،

وموجهي عموم: الرياضيات، واللغة الإنجليزية، والتربية الاجتماعية، والتطوير التكنولوجي. [٨٢] حيث تم تعديل المادة الأولى بالقرار الوزاري رقم(٣١٣) لسنة (٢٠١٥) لتصبح "تُنشأ لجنة فرعية لمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في كل محافظة بها مدارس للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM)". [٨٣]

أما على المستوى الإجرائي أو المدرسي، فيكون لكل مدرسة من مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) مجلس إدارة، يصدر بتشكيله قرارًا من وزير التربية والتعليم لمدة ثلاثة أعوام، ويكون لكل مدرسة مجلس أمناء يشكل وفقًا للقرار الوزاري رقم (٢٨٩) لسنة ٢٠١١ بشأن إعادة تنظيم مجلس الأمناء والآباء والمعلمين. ويختص مجلس إدارة المدرسة بما يلي: [٨٤]

١. وضع الخطط ومناهج العمل داخل المدرسة إداريًّا وفنيًّا وماليًّا بما يكفل رعاية والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم.
٢. التقويم المستمر للأداء داخل المدرسة.
٣. تطوير الأداء التعليمي داخل المدرسة بما يحقق تنمية القدرات العقلية والابتكار لدى الطلاب.
٤. توفير أحدث الأدوات والمعينات التعليمية والتكنولوجية المتطورة.
٥. وضع الإطار المنظم للأوضاع المالية والإدارية للمدرسة بما في ذلك تحديد قواعد إعفاء الطلاب من الرسوم والاشتراكات ومقابل الخدمات الإضافية، ومن تكلفة الإقامة والتغذية.
٦. تحديد سبل تحقيق فكرة المدرسة الذكية التي تقوم على الإبداع والاختراع والتواصل مع مراكز الامتياز العلمي على المستويين العالمي والمحلي.

يتضح مما سبق، أن اختصاصات مجلس إدارة مدرسة المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) رغم ما به من نقاط جيدة ولافتة للنظر مثل وضع الخطط ومناهج العمل داخل المدرسة إداريًّا وفنيًّا وماليًّا بما يكفل رعاية والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم، وتوفير أحدث الأدوات والمعينات التعليمية والتكنولوجية

المتطورة، وتحديد سبل تحقيق فكرة المدرسة الذكية التي تقوم على الإبداع والاختراع والتواصل مع مراكز الامتياز العلمي على المستويين العالمي والمحلي؛ إلا أنها في مجملها تبدو وكأنها اختصاصات مجلس إدارة مدرسة تقليدية تسعى لأن تصبح مدرسة ذكية، وعليه ربما تفتقد هذه الاختصاصات لهوية أسلوب تعليم (STEM) بمجالاته الأربعة المختلفة، وخاصة المجال التكنولوجي، وما بتعلق بنمط القيادة الرقمية وممارساتها.

ثالثًا: مهام مديري ووكلاء ومشرفي المواد التخصصية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر:

يتولى مديرو ووكلاء ومشرفو المواد التخصصية **ب**مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر إدارة هذه المدارس، حيث يقع على عاتقهم العديد من المهام والمسئوليات، وفيما يلي توضيح للمهام المنوطة بهم ومعايير اختيارهم.

١ – مديرو مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM):

يتم اختيار مديري مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من خلال لجنة تُشكل بقرار من وزير التربية والتعليم برئاسة رئيس قطاع التعليم العام وعضوية كل من:

- رئيس الأكاديمية المهنية للمعلمين.
- رئيس الإدارة المركزية للتعليم الثانوي.
- ممثل لمجلس إدارة المدرسة.
- أستاذ جامعي متخصص في علوم الإدارة.
- أحد مديري المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.

وتختص اللجنة باختيار مديري المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا عن طريق الإعلان المفتوح لاختيار المتميزين في تخصصات العلوم والرياضيات واللغة الإنجليزية، ويفضل الحاصلين على الماجستير أو الدكتوراه في

العلوم أو الرياضيات أو الهندسة أو التكنولوجيا بنظام التعاقد لمدة عام قابل للتجديد.(٨٥)

ويشترط لشغل وظيفة مدير مدرسة ثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ما يلي:(٨٦)

- الحصول على مؤهل عال تربوي أو مؤهل عال مناسب، بالإضافة إلى شهادة التأهيل التربوي، ويُفضل الحاصل على مؤهل أعلى.
- يتم شغل وظيفة مدير بالاختيار من بين شاغلي وظيفة معلم أول (أ) على الأقل مع قضاء مدة بينية قدرها (٤) سنوات على الأقل في ممارسة العمل الفعلي في وظيفة معلم أول(أ) أو ما يعادلها.
- الحصول على شهادة الصلاحية لمزاولة المهنة بالمرحلة التعليمية المقيد عليها بخصوص وظيفة وكيل مدرسة لشؤون التعليم.
- الحصول على تقريرين تقويم أداء بمرتبة فوق متوسط على الأقل في السنتين السابقتين مباشرة على النظر في شغل وظيفة وكيل مدرسة لشؤون التعليم.
- اجتياز البرامج التدريبية المُعدة لشاغلي الوظيفة داخل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بنجاح.
- توافر السمات الشخصية من حيث الكفاءة والجدارة للمرشح من واقع الملفات، والجوانب الأخلاقية والمهنية والثقافية التي تؤهله لشغل الوظيفة.
- المعرفة بنظام مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، ويُفضل من له خبرة عملية في التدريس داخل المدارس.

باستقراء شروط شغل وظيفة مدير مدرسة ثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) يتضح أنها تضمنت الشروط الاعتيادية لشغل وظيفة مدير أي مدرسة تقليدية، وأنها لم تتضمن أية شروط أو مؤهلات تعكس امتلاك المدير للخبرات والمهارات التكنولوجية التي تتطلبها طبيعة العمل والدراسة بهذه المدارس

من حيث المكون التكنولوجي بصفة عامة، وما يستدعيه نمط القيادة الرقمية لتلك المدارس بصفة خاصة، وهو ما قد يعكس فلة اهتمام صانع القرار بتضمين هذه الاعتبارات في شروط شغل وظيفة مدير هذه المدارس.

وتتمثل أهم المسئوليات التي يقوم بها مديرو المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) فيما يلي: (٨٧)

- الإشراف على وضع وتنفيذ خطة التحسين المدرسية، ووضع رؤية للمدرسة بإشراك جميع المعلمين، وتوفير بيئة مدرسية إيجابية تدعم تعلم الطالب والتنمية المهنية للمعلمين.
- الإشراف على وضع الخطة السنوية للمدرسة بمساعدة وكيل المدرسة وفريق القيادة المدرسية، والإشراف على إعداد البيانات لدعم اتخاذ القرارات.
- إعداد تقرير سنوي للجنة التنفيذية لمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا موضحا به درجات الطالب والأداء المؤسسي للمدرسة، ومراجعة واعتماد جميع الأمور الإدارية والمالية للمدرسة.
- عقد اجتماعات دورية مع وكيل المدرسة وفريق القيادة المدرسية؛ لمناقشة أمور المدرسة واتخاذ القرارات ومتابعة تنفيذها.
- متابعة انضباط هيئة التعليم، ودعم جهود التنمية المستمرة على مستوى المدرسة.
- متابعة وضع وتنفيذ الجدول المدرسي، والتأكد من وجود جميع الأنشطة بما في ذلك التخطيط والتدريس والأنشطة غير الصفية والتقويم والتقارير، ومتابعة تنفيذ المناهج وفقًا لنظام مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.
- متابعة تنفيذ هيئة التعليم لمسئولياتهم تبعًا لقواعد نظام مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، ومتابعة تنفيذ عمليات وإجراءات الاختبارات

المدرسية، وإقامة قنوات اتصال بين المدرسة وأولياء الأمور، وتسهيل مهمة مجلس الأمناء بما يدعم المدرسة.

- إقامة قنوات اتصال إيجابية مع وحدة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، واللجنة التنفيذية، ومديري مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، وإقامة شراكة بين المدرسة والمجتمع المحلي، وتمثيل المدرسة مهنيًا لدى وزارة التربية والتعليم والمجتمع والجهات الخارجية.
- متابعة تنفيذ قواعد الانضباط المدرسي وفقًا لنظام مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، وقيادة المدرسة للحصول على الاعتماد التربوي تبعًا لتعليمات وزارة التربية والتعليم واللجنة التنفيذية لمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.

كما يحدد مدير مدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا احتياجات المدرسة من أعضاء هيئة التدريس والإداريين وأمناء المعامل وغيرهم في الأسبوع الأول من شهر يونيو من كل عام، ويعرضها على مجلس إدارة المدرسة للموافقة عليها، وإرسالها للإدارة المركزية للتعليم الثانوي بالوزارة في موعد أقصاه الأسبوع الأخير من شهر يونيو لتلبيتها قبل بداية العام الدراسي، وبناء على ذلك، تُشكل بقرار من وزير التربية والتعليم لجان برئاسة رئيس قطاع التعليم العام وعضوية كل من:

- رئيس الأكاديمية المهنية للمعلمين.
- رئيس الإدارة المركزية للتعليم الثانوي.
- ممثل لمجلس إدارة المدرسة.
- مستشار المادة.
- مدير المدرسة.

وتختص هذه اللجان باختيار أعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا عن طريق الإعلان بنظام التعاقد لمدة عام قابل للتجديد. (٨٨)

باستقراء المسئوليات التي يقوم بها مديرو المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) يمكن القول إن هذه المسئوليات تضمنت العديد من المهام الضرورية لتحقيق أهداف هذا النوع من المدارس مثل الإشراف على وضع الخطة السنوية للمدرسة، ومتابعة انضباط هيئة التعليم، ودعم جهود التنمية المستمرة على مستوى المدرسة، وإقامة شراكة بين المدرسة والمجتمع المحلي، ومتابعة تنفيذ قواعد الانضباط المدرسي؛ إلا أنها تفتقد إلى الصبغة التكنولوجية، أو بعبارة أخرى حاجتها إلى إضفاء البعد التكنولوجي عليها؛ بحيث تعكس طبيعة القيادة الرقمية وأبعادها الخمسة، وهو ما قد يشير إلى ندرة الاهتمام، ومن ثم ندرة ممارسات هذا النمط من القيادة الرقمية لدى المديرين الحاليين لهذا النوع من المدارس.

٢- وكلاء مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM):

يُشترط لشغل وظيفة وكيل أكاديمي بمدرسة ثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ما يلي: [٨٩]

- الحصول على مؤهل عال تربوي أو مؤهل عال مناسب، إضافة إلى شهادة التأهيل التربوي، ويُفضل الحاصل على مؤهل أعلى.
- يتم شغل وظيفة وكيل بالاختيار من بين شاغلي وظيفة معلم أول (أ) على الأقل مع قضاء مدة بينية قدرها سنة على الأقل في ممارسة العمل الفعلي في وظيفة معلم أول (أ) أو ما يعادلها.
- الحصول على شهادة الصلاحية لمزاولة المهنة بالمرحلة المقيد عليها بخصوص وظيفة وكيل مدرسة لشؤون التعليم،
- الحصول على تقريري تقويم أداء بمرتبة فوق متوسط على الأقل في السنتين السابقتين مباشرة على النظر في شغل وظيفة وكيل مدرسة لشؤون التعليم.

- اجتياز البرامج التدريبية المُعدة لشاغلي الوظيفة داخل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بنجاح.
- اجتياز البرامج التدريبية المُعدة لشاغلي الوظيفة داخل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بنجاح.
- توافر السمات الشخصية من حيث الكفاءة والجدارة للمرشح من واقع الملفات، والجوانب الأخلاقية والمهنية والثقافية التي تؤهله لشغل الوظيفة،
- المعرفة بنظام مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، ويُفضل من له خبرة عملية في التدريس داخل المدارس.

باستقراء شروط شغل وظيفة وكيل أكاديمي بمدرسة ثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) يتضح أنها تضمنت الشروط الاعتيادية لشغل وظيفة وكيل بأي مدرسة تقليدية، وأنها لم تتضمن أية شروط أو مؤهلات تعكس امتلاك الوكيل للخبرات والمهارات التكنولوجية التي تتطلبها طبيعة العمل والدراسة بهذه المدارس من حيث المكون التكنولوجي بصفة عامة، وما يستدعيه نمط القيادة الرقمية لتلك المدارس بصفة خاصة، وهو ما قد يعكس فلة اهتمام صانع القرار بتضمين هذه الاعتبارات في شروط شغل وظيفة وكيل هذه المدارس.

وتتمثل أبرز واجبات وكيل مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) ومهامه الرئيسة فيما يلي: (٩٠)

- التواصل المهني الإيجابي مع جميع المعلمين بالمدرسة، وملاحظة أدائهم بالفصول باستخدام الأدوات المقننة لذلك، وباستخدام تسجيلات الفيديو.
- التدريس بالشراكة مع المعلمين، ودعوتهم لملاحظة أدائهم أثناء التدريس، وإدارة مجموعات تعلم مع المعلمين.
- عقد لقاءات دورية مع كل معلم، والاحتفاظ بسجل مهني لخطط وأنشطة التنمية المهنية المنفذة بالمدرسة.

- دعم المعلمين في الاحتفاظ بسجل فردي لخطط التنمية المهنية الخاصة بهم والأنشطة التي ينفذونها، وملاحظاتهم الذاتية عن أدائهم.
- العمل مع كل معلم لوضع خطط وأنشطة للتنمية المهنية الذاتية.
- التنسيق مع الخبراء والموجهين في التخصص؛ لتمكين المعلم من الحصول على الدعم المهني الذي يحتاجه.
- تقديم التغذية الراجعة للمدربين عن أثر التدريبات السابقة وأفكار لتدريبات مستقبلية.
- تقديم تقارير دورية لمدير المدرسة عن النجاحات والتحديات وجودة الأداء المدرسي، والمشاركة في فريق القيادة المدرسية.
- دعم المدير في خلق بيئة إيجابية تدعم التنمية المهنية المستمرة للمعلمين، ومتابعة استخدام المعامل.
- وضع الجدول المدرسي تحت إشراف المدير.

باستقراء المسئوليات التي يقوم بها وكلاء المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) يمكن القول إن هذه المسئوليات تضمنت العديد من المهام الضرورية لتحقيق أهداف هذا النوع من المدارس مثل التواصل المهني الإيجابي مع جميع المعلمين بالمدرسة، وعقد لقاءات دورية مع كل معلم، والعمل مع كل معلم لوضع خطط وأنشطة للتنمية المهنية الذاتية، وتقديم تقارير دورية لمدير المدرسة عن النجاحات والتحديات وجودة الأداء المدرسي؛ إلا أنها تفتقد إلى الصبغة التكنولوجية، أو بعبارة أخرى حاجتها إلى إضفاء البعد التكنولوجي عليها؛ بحيث تعكس طبيعة القيادة الرقمية وأبعادها الخمسة، وهو ما قد يشير إلى ندرة الاهتمام، ومن ثم ندرة ممارسات هذا النمط من القيادة الرقمية لدى الوكلاء الحاليين لهذا النوع من المدارس.

٣- مشرفو المواد التخصصية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM):

نص القرار الوزاري رقم (٣٨٢) لعام ٢٠١٢ على أنه يُشترط فيمن يتم اختيارهم لعضوية هيئة التدريس أو الإداريين أو أمناء المعامل وغيرهم الذين تحتاجهم المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا لمدة عام قابل للتجديد مراعاة أن يكون من بين الفئات الآتية:

- من سبق لهم السفر بالخارج في بعثات تعليمية وقاموا بالاطلاع على أحدث الطرق المتقدمة في التدريس.
- الحاصلون على درجة الماجستير أو الدكتوراه من المدرسين العاملين في وزارة التربية والتعليم، وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية.
- ذوو الكفاءة المتميزة في التدريس من المدارس التجريبية.
- المتخصصون في اللغة الإنجليزية، ويُفضل من اجتاز اختبارات المستوى في اللغة.

على أن يتم تدريب أعضاء هيئة التدريس الجدد على التدريس القائم على الاستقصاء بنظام المشروعات وعلى المدخل التكاملي بنظام Capstone ، والعمل التعاوني واللغة الإنجليزية؛ وذلك قبل بدء عملهم. (٩١)

وباستقراء شروط اختيار أعضاء هيئة التدريس للعمل بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، يتضح أنها تعكس الحرص على انتقاء واستقطاب أفضل العناصر للعمل بهذه المدارس، إلا أنها لم تعكس أو تضمن امتلاك هذه العناصر البشرية للمهارات والكفايات التكنولوجية التي قد يحتاجها هذا النوع من المدارس، وما يتطلبه أسلوب التعليم بها.

وبعد إلقاء الضوء على الممارسات القيادية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر نظريًا، يتناول القسم التالي من البحث رصد أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

القسم الرابع

درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM): دراسة ميدانية

تمهيد:

في إطار أهداف البحث، والذي يتمثل أحدها في الوقوف على درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر مديري ووكلاء هذه المدارس ومشرفي مواد التخصص بها، تمهيدًا للتوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، تم تصميم استبانة في ضوء الإطار النظري للبحث والاطلاع على الدراسات السابقة، ولقد روعي في تصميم الاستبانة الصدق والثبات، وتم تطبيقها على عينة البحث المختارة من (القائمين بالعمل الإداري والفني بمدارس (STEM) وهم: مديرو ووكلاء هذه المدارس، ومشرفو مواد التخصص بها) من خلال التعبير عن آرائهم المتعلقة بممارسات كل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية الخمسة ودرجة أهميتها.

هذا وتهدف الدراسة الميدانية إلى **الوقوف على درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث.**

ولقد انتهى البحث إلى عدد من النتائج، وفيما يلي عرض لإجراءات الدراسة الميدانية ونتائجها.

أولا: مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث الحالي من (القائمين بالعمل الإداري والفني بمدارس (STEM) وهم: مديرو ووكلاء هذه المدارس، ومشرفو مواد التخصص بها) على مستوى محافظات الجمهورية، وبعد الحصول على موافقة الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وأمن وزارة التربية والتعليم بالقاهرة، تم التطبيق الميداني إلكترونيًّا في سبتمبر ٢٠٢٢ م.

ولقد اقتصرت عينة البحث على عدد منهم، والذين بلغ عددهم (93) تم اختيارهم بطريقة عشوائية موزعين على النحو التالي:

جدول (١) التكرارات والنسب المئوية لعينة البحث حسب المتغيرات

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
النوع	**ذكر**	٦٠	% ٦٤.٥٢
	أنثى	٣٣	% ٣٥.٤٨
	المجموع	٩٣	% ١٠٠
المتغير	**الفئات**	**التكرار**	**النسبة المئوية**
الوظيفة	مدير مدرسة	١٢	% ١٢.٩٠
	وكيل	١١	% ١١.٨٣
	مشرف مادة	٧٠	% ٧٥.٢٧
	المجموع	٩٣	% ١٠٠
المتغير	**الفئات**	**التكرار**	**النسبة المئوية**
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	١٩	% ٢٠.٤٣
	من ٥ – ١٠ سنوات	٢٩	% ٣١.١٨
	أكثر من ١٠ سنوات	٤٥	% ٤٨.٣٩
	المجموع	٩٣	% ١٠٠

يتضح من الجدول السابق، أن عينة البحث قد توزعت من حيث **النوع** إلى فئتين هما: الإناث وعددهن (٣٣)، والذكور وعددهم (٦٠)؛ كما أنها توزعت من حيث **الوظيفة** إلى (١٢) من المديرين، و(١١) من الوكلاء، و(٧٠) من مشرفي مواد التخصص، كما أنها توزعت من حيث **سنوات الخبرة** إلى (١٩) لديهم سنوات خبرة أقل من ٥ سنوات، و(٢٩) لديهم خبرة من ٥ – ١٠ سنوات، و(٤٥) لديهم خبرة أكثر من ١٠ سنوات.

ثانيا: أداة البحث:

بناءً على أهداف البحث وتساؤلاته، تم إعداد أداة البحث والمتمثلة في استبانة مقدمة إلى القائمين بالعمل الإداري والفني بمدارس (STEM) وهم: مديرو ووكلاء هذه المدارس، ومشرفو مواد التخصص بها، والتي تم بناؤها بالاعتماد على ما ورد في الأدب النظري، وبالاطلاع على ما جاء في الدراسات السابقة.

ولقد جاءت الاستبانة قبل التحكيم في (٦٣) ممارسة للقيادة الرقمية موزعة على خمسة أبعاد أساسية هي: البُعد الأول القيادة ذات الرؤية، والذي تضمن (١٢) ممارسة،

والبُعد الثاني ثقافة التعلم في العصر الرقمي، والذي تضمن (١٢) ممارسة، والبُعد الثالث التميز في الممارسة المهنية، والذي تضمن (١٤) ممارسة، والبُعد الرابع التحسين المنهجي، والذي تضمن (١٤) ممارسة، أما البُعد الخامس والأخير فهو المواطنة الرقمية، والذي تضمن (١٢) ممارسة.

١- صدق أداة البحث:

تم التحقق من صدق أداة البحث، بالوقوف على الصدق الظاهري لها فيما يُعرف بصدق المحتوى، والصدق الذاتي، والصدق التجريبي، وذلك على النحو التالي:

أ- **الصدق الظاهري**: في سبيل الوقوف على الصدق الظاهري للاستبانة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة الإدارة التربوية، (ملحق ١) وذلك لقراءة فقرات الاستبانة وإبداء الملاحظات عليها من حيث وضوح العبارات واتساقها مع محاور الاستبانة، وبعد الأخذ بملاحظات السادة المحكمين، حيث تم حذف بعض العبارات، وإضافة عبارات أخرى، أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (٦٣) ممارسة للقيادة الرقمية موزعة على خمسة أبعاد أساسية: البُعد الأول هو القيادة ذات الرؤية، والذي تضمن (١٢) ممارسة، والبُعد الثاني هو ثقافة التعلم في العصر الرقمي، والذي تضمن (١٢) ممارسة، والبُعد الثالث هو التميز في الممارسة المهنية، والذي تضمن (١٤) ممارسة، والبُعد الرابع هو التحسين المنهجي، والذي تضمن (١٣) ممارسة، أما البُعد الخامس والأخير فهو المواطنة الرقمية، والذي تضمن (١٢) ممارسة.

ب- **الصدق الذاتي:** وهو صدق الدرجات التجريبية للاستبانة بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء القياس، ويُقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاستبانة، وقد تم حساب معامل الثبات للاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، وتم التأكد من الصدق الذاتي للاستبانة، حيث بلغ الصدق الذاتي للاستبانة ٠.٩٨٤√ = ٠.٩٩١ ، وهو ما يوضح أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق.

عناصر الاستبانة	قيمة معامل ألفا كرونباخ	قيمة الجذر التربيعي لمعامل ألفا كرونباخ
أبعاد الاستبانة ككل	٠,٩٨٤	٠,٩٩١

ج- **الصدق التجريبي**: وفيه تم حساب معامل الارتباط للاتساق الداخلي بين كل عنصر من عناصر الاستبانة وبين الاستبانة ككل، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (٢) معاملات الارتباط للاتساق الداخلي بين عناصر الاستبانة والاستبانة ككل

عناصر الاستبانة	قيمة معامل الارتباط
القيادة ذات الرؤية	٠,٩١٢**
ثقافة التعلم في العصر الرقمي	٠,٩١٧**
التميز في الممارسة المهنية	٠,٩٠٨**
التحسين المنهجي	٠,٩٤٤**
المواطنة الرقمية	٠,٩٠٧**
الاستبانة ككل	١,٠٠

** تعني الدلالة عند مستوى ٠,٠١

ويتضح من الجدول أن هناك ارتباطًا إيجابيًا قويًا بين عناصر الاستبانة والاستبانة ككل، مما يدل على صدق الاستبانة.

٢- ثبات أداة البحث:

للتحقق من ثبات أداة البحث تم حساب معامل ثبات الاستبانة ككل باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، والذي بلغ (٠,٩٨٤)، وهو ما يوضح أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ثبات الاستبانة	قيمة معامل ألفا كرونباخ
أبعاد الاستبانة ككل	٠,٩٨٤

٣- الأساليب الإحصائية:

استخدم البحث الأساليب الإحصائية التالية:

أ- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة الميدانية، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، للكشف عن درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث.

ب- للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة الميدانية، تم استخدام معاملات الارتباط لمعرفة العلاقة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

ج- للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة الميدانية تم استخدام اختبار ت (t.test) للمقارنات بين مجموعات عينة البحث بحسب النوع للكشف عن الفروق الإحصائية التي تعزي لمتغير النوع.

د- للإجابة عن السؤالين الرابع والخامس من أسئلة الدراسة الميدانية تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للمقارنات بين مجموعات البحث بحسب الوظيفة وسنوات الخبرة للكشف عن الفروق الإحصائية التي تعزي لمتغيري الوظيفة وسنوات الخبرة، واختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية (Multiple Comparisons).

هـ- معامل الثبات ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) للتحقق من ثبات أداة البحث.

ثالثا: نتائج التحليل الإحصائي ومناقشتها:

يتضمن هذا الجزء عرض نتائج التحليل الإحصائي، وذلك للإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث؟

٢. ما طبيعة العلاقة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)؟

٣. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير **النوع؟**

٤. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير **الوظيفة؟**

٥. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير **سنوات الخبرة؟**

إجابة السؤال الأول:

ما درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)

في مصر من وجهة نظر عينة البحث؟

في سبيل الإجابة عن هذا السؤال تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات كل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية الخمسة، ثم مقارنة هذه المتوسطات بمتوسط معياري افتراضي، وحيث إن ممارسات الاستبانة تم قياس درجة أهميتها على مقياس ليكرت (Likert) الثلاثي عالية (٣)- متوسطة (٢) – منخفضة (١)، تمثلت معادلة تصحيح الاستبانة فيما يلي:

$$\frac{\text{الحد الأقصى للفئة – الحد الأدنى للفئة}}{\text{عدد الفئات}} \quad \text{أي} \quad \frac{٣-١}{٣} = ٠.٦٦$$

ومن ثم سيعتمد البحث على ثلاث فئات لمعرفة درجة أهمية الممارسة، كما يلي:

الفئة	المتوسط	درجة الأهمية
الأولى	١ – ١.٦٦	منخفضة
الثانية	١.٦٧ – ٢.٣٣	متوسطة
الثالثة	٢.٣٤ – ٣	مرتفعة

فإذا ما تجاوزت قيمة المتوسط الحسابي لأية ممارسة من الممارسات قيمة (٢.٣٤)، اعتبرت درجة أهمية هذه الممارسة مرتفعة، ثم يلي ذلك حساب المتوسط الحسابي الكلي والانحراف المعياري للبُعد، ومقارنة المتوسط الحسابي الكلي بالمتوسط المعياري، فإذا ما تجاوزت قيمة المتوسط الحسابي قيمة المتوسط المعياري (٢.٣٤)، اعتبرت درجة أهمية هذا البُعد مرتفعة، وهو الأمر الذي سيتم إتباعه في الإجابة عن السؤال الأول.

١- بُعد القيادة ذات الرؤية:

حيث تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات هذا البُعد ومقارنتها بالمتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، للحكم على درجة أهميتها.

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لممارسات بُعد (القيادة ذات الرؤية)

م	الممارسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
١	تشكيل فريق لوضع خطة التحول الرقمي بالمدرسة.	٢,٤٢	٠,٦٨١	مرتفعة
٢	إعادة صياغة رؤية المدرسة بحيث تتضمن توظيف التكنولوجيا الرقمية في العملية الإدارية.	٢,٥٤	٠,٦١٨	مرتفعة
٣	إشراك المعلمين في صياغة رؤية المدرسة ورسالتها المعتمدة على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.	٢,٥٤	٠,٦١٨	مرتفعة
٤	نشر رؤية المدرسة ورسالتها لاستخدام التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بالمدرسة.	٢,٥٣	٠,٦١٨	مرتفعة
٥	المشاركة مع فريق عمل لتصميم خطة تقنية تطويرية طويلة المدى للمدرسة.	٢,٤١	٠,٦٧٩	مرتفعة
٦	مشاركة رؤية المدرسة، وأهدافها، وخططها التنفيذية مع الأفراد والجهات الرئيسة المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قبل التنفيذ.	٢,٤٠	٠,٦٩٤	مرتفعة
٧	تعزيز ثقافة المخاطرة المحسوبة بين جميع العاملين بالمدرسة لتحفيزهم على استخدام التكنولوجيا.	٢,٤٠	٠,٦٦٢	مرتفعة
٨	دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا.	٢,٦٧	٠,٥٧٧	مرتفعة
٩	دعم الممارسات المرتبطة بالاستفادة من نتائج البحوث في مجال	٢,٤٣	٠,٦٩٨	مرتفعة

	استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.			
١٠	تحديد – بالتعاون مع فريق العمل– جوانب القوة والضعف المرتبطة بتوظيف التكنولوجيا في البيئة الداخلية لتحسين مخرجات التعليم.	٢,٤٨	٠,٦١٩	مرتفعة
١١	توقع نتائج مستقبلية لتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية.	٢,٤٦	٠,٦٣٥	مرتفعة
١٢	التصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية.	٢,٦٥	٠,٥٦٤	مرتفعة
الإجمالي		٢٩,٩١	٥,٨٥	
المتوسط والانحراف المعياري		٢,٤٩	٠,٤٩	مرتفعة

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لممارسات بُعد القيادة ذات الرؤية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة في جدول (٣) والتي بلغت (٢.٤٩) للمتوسط الحسابي و(٠.٤٩) للانحراف المعياري، يمكن القول إن درجة أهمية بُعد القيادة ذات الرؤية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مرتفعة؛ إذ جاءت قيمة المتوسط أعلى من المتوسط المعياري (٢.٣٤)، وهو ما يؤكد ارتفاع درجة أهمية جميع ممارسات هذا البُعد.

وبالنظر أيضا إلى قيم المتوسطات الحسابية لممارسات بُعد القيادة ذات الرؤية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) في جدول (٣)، نجد أن جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، جاءت قيمة المتوسط الحسابي لها أعلى من قيمة المتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، والذي يعني بلوغه أو تخطيه الموافقة على أهمية هذه الممارسة بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه تم الحكم على أهميتها بدرجة مرتفعة.

وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثامنة والثانية عشرة المتعلقتين بـ "دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا"، و" التصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية "، وهو ما يدل على اقتناع القادة بمدارس (STEM) بمدى أهمية دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا بالمدرسة لتحقيق أهدافها وتحسين خدماتها التعليمية، وكذلك ضرورة أن يكون القادة بهذه المدارس مصدر إلهام لبقية العاملين فيما يتعلق بتوظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية.

٢- بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي:

حيث تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات هذا البُعد ومقارنتها بالمتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، للحكم على درجة أهميتها.

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لممارسات بُعد(ثقافة التعلم في العصر الرقمي)

م	الممارسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
١	تهيئة بيئات التعلم التعاونية الغنية بالتكنولوجيا التي تفضي إلى الابتكار.	٢,٦٦	٠,٥٢١	مرتفعة
٢	دعم توفير البيئة التعليمية المتمركزة حول الطالب.	٢,٧٧	٠,٤٦٩	مرتفعة
٣	تهيئة البيئة التعليمية القائمة على استخدام التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات الفردية والمتنوعة للطلاب.	٢,٧٢	٠,٥١٩	مرتفعة
٤	تشجيع المعلمين على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم.	٢,٨٢	٠,٤١٦	مرتفعة
٥	حث المعلمين على استخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب.	٢,٨٦	٠,٣٤٩	مرتفعة
٦	تحفيز المعلمين على تصميم المواد التعليمية باستخدام التكنولوجيا بطريقة شيقة بما يعزز التعلم النشط الفعال.	٢,٨٠	٠,٤٣١	مرتفعة
٧	توفير فرص التعلم المهني عالية الجودة للمعلمين والإداريين للاستفادة منها في تحسين التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا.	٢,٥١	٠,٥٨٣	مرتفعة
٨	تعزيز مشاركة المعلمين والإداريين في مجتمعات التعلم التي تشجعهم على الإبداع.	٢,٥٥	٠,٦٣٤	مرتفعة
٩	تشجيع المعلمين على التعاون لتطبيق التعليم في العصر الرقمي.	٢,٦٨	٠,٥٣٥	مرتفعة
١٠	المساهمة في وضع برامج تكنولوجية لتأهيل المعلمين الجدد لتنميتهم مهنيا.	٢,٥٤	٠,٦٥٢	مرتفعة
١١	المساهمة بشكل مستمر في نشر ثقافة التحول الرقمي، وتنمية الوعي بأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم.	٢,٥٧	٠,٥٧٩	مرتفعة
١٢	دعم توفير بيئة تعليمية تسمح بالتعلم والاستكشاف المفتوح لجميع أفراد المجتمع المدرسي في سياق رقمي.	٢,٦٠	٠,٥٣٤	مرتفعة
	الإجمالي	٣٢,٠٦	٤,٦٢	
	المتوسط والانحراف المعياري	٢,٦٧	٠,٣٩	مرتفعة

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لممارسات بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة في جدول (٤) والتي بلغت (٢.٦٧) للمتوسط الحسابي و(٠.٣٩) للانحراف المعياري، يمكن القول إن درجة أهمية بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM)

مرتفعة؛ إذ جاءت قيمة المتوسط أعلى من المتوسط المعياري، وهو ما يؤكد ارتفاع درجة أهمية معظم ممارسات هذا البُعد.

وبالنظر أيضا إلى قيم المتوسطات الحسابية لممارسات بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) في جدول (٤)، نجد أن جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، جاءت قيمة المتوسط الحسابي لها أعلى من قيمة المتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، والذي يعني بلوغه أو تخطيه الموافقة على أهمية هذه الممارسة بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه تم الحكم على أهميتها بدرجة مرتفعة.

وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الخامسة والرابعة المتعلقتين بـ "حث المعلمين على استخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب"، و" تشجيع المعلمين على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم"، وهو ما يدل على أهمية دور القادة بمدارس (STEM) في حث وتشجيع على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في تحقيق التعلم الفعال لدى الطلاب.

٣- بُعد التميز في الممارسة المهنية:

حيث تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات هذا البُعد ومقارنتها بالمتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، للحكم على درجة أهميتها.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لممارسات بُعد (التميز في الممارسة المهنية)

م	الممارسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
١	توظيف التكنولوجيا في إنجاز مهامه المدرسية اليومية.	٢,٧٩	٠,٤١٣	مرتفعة
٢	توظيف الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب.	٢,٨٦	٠,٣٤٩	مرتفعة
٣	المشاركة بفاعلية في مجتمعات التعلم المحفزة على استخدام التكنولوجيا وتوظيفها.	٢,٧٢	٠,٤٩٧	مرتفعة
٤	مواكبة المستجدات التربوية في مجال التكنولوجيا واستخداماتها في العملية التعليمية والإدارية.	٢,٦٦	٠,٥٤٢	مرتفعة
٥	استخدام بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة.	٢,٨١	٠,٤٢٤	مرتفعة

٦	المشاركة في المدونات التعليمية والتخصصية من خلال شبكة الإنترنت للاستفادة من التطبيقات المتجددة في طرق الإدارة.	٢,٥٠	٠,٥٨٣	مرتفعة
٧	تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين والإداريين في مجال التكنولوجيا الرقمية.	٢,٥٦	٠,٦٣٤	مرتفعة
٨	المشاركة في وضع خطة للتنمية المهنية للمعلمين والإداريين في ضوء متطلبات المتغيرات والاتجاهات الرقمية المعاصرة.	٢,٤٨	٠,٦٦٩	مرتفعة
٩	توظيف فعاليات التنمية المهنية (البرامج التدريبية، والندوات، حلقات النقاش، الحصص النموذجية....الخ) لتحسين استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين داخل المدرسة.	٢,٥٧	٠,٦١٥	مرتفعة
١٠	توظيف التكنولوجيا في الممارسات التي تدعم النمو الشخصي والمهني للمعلمين والإداريين.	٢,٦٠	٠,٦١٠	مرتفعة
١١	إنشاء مجتمعات تعلم مهنية افتراضية للمعلمين والإداريين على مستوى المدرسة لدعم استخدامهم للتكنولوجيا.	٢,٥٣	٠,٦٠١	مرتفعة
١٢	توفير نسخ إلكترونية من النشرات التعليمية التربوية لكافة المعلمين في المدرسة.	٢,٥٠	٠,٦٥٣	مرتفعة
١٣	توظيف الآليات الإدارية المتاحة (قواعد البيانات –المنصات التعليمية) للوصول إلى بيانات المعلمين والطلبة.	٢,٥٧	٠,٦١٥	مرتفعة
١٤	المساهمة في زيادة وعي المعلمين بالتقنيات الناشئة واستخداماتها المحتملة في التعليم.	٢,٥٨	٠,٥٩٦	مرتفعة
الإجمالي		٣٦,٧١	٦,٠٦	
المتوسط والانحراف المعياري		٢,٦٢	٠,٤٣	مرتفعة

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لممارسات بُعد التميز في الممارسة المهنية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة في جدول (٥) والتي بلغت (٢.٦٢) للمتوسط الحسابي و(٠.٤٣) للانحراف المعياري، يمكن القول إن درجة أهمية بُعد التميز في الممارسة المهنية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مرتفعة؛ إذ جاءت قيمة المتوسط أعلى من المتوسط المعياري، وهو ما يؤكد ارتفاع درجة أهمية معظم ممارسات هذا البُعد.

وبالنظر أيضا إلى قيم المتوسطات الحسابية لممارسات بُعد التميز في الممارسة المهنية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) في جدول (٥)، نجد أن جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، جاءت قيمة المتوسط الحسابي لها أعلى من قيمة المتوسط

المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، والذي يعني بلوغه أو تخطيه الموافقة على أهمية هذه الممارسة بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه تم الحكم على أهميتها بدرجة مرتفعة.

وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثانية والخامسة المتعلقتين بـ " توظيف الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب"، و" استخدام بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة "، وهو ما يدل على أهمية توظيف القادة بمدارس (STEM) للتكنولوجيا والوسائل الرقمية المختلفة في أداء المهام الإدارية المختلفة مثل إعداد الخطط الفصلية للمدرسة، والتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب.

٤ – بُعد التحسين المنهجي:

حيث تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات هذا البُعد ومقارنتها بالمتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، للحكم على درجة أهميتها.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لممارسات بُعد (التحسين المنهجي)

م	الممارسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
١	توفير موارد التعليم التكنولوجية لتلبية حاجات المعلم المتنوعة.	٢,٤٨	٠,٦٥٣	مرتفعة
٢	عقد اجتماعات دورية عبر الوسائط الرقمية لتوجيه فرق العمل باستمرار نحو تحقيق أهداف التعلم المرجوة.	٢,٤١	٠,٦٤٨	مرتفعة
٣	فتح قنوات اتصال ثنائية الاتجاه مع فرق العمل المختلفة باستخدام منصات اتصال معروفة مثل مؤتمرات الفيديو، وتطبيقات الوسائط الاجتماعية المختلفة.	٢,٥١	٠,٦٥٣	مرتفعة
٤	دعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي من خلال تشكيل فرق عمل لها مسؤوليات محددة.	٢,٧٠	٠,٥٠٦	مرتفعة
٥	تشجيع تدوير السلطة، من خلال مشاركة المهام مع القيادات الإدارية الأدنى من العاملين.	٢,٤٧	٠,٦٣٦	مرتفعة
٦	مراجعة الأدوات والموارد التكنولوجية الموجودة بالفعل لتحديد الموارد التي يمكن نقلها إلى بيئة التعلم الرقمية لدعم أهداف التعلم.	٢,٤٩	٠,٦٠١	مرتفعة
٧	المشاركة في تصميم أدوات جمع البيانات لتوفير قاعدة بيانات شاملة للمعلمين.	٢,٥٦	٠,٥٨٠	مرتفعة
٨	التعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية.	٢,٦٧	٠,٥٥٨	مرتفعة

٩	متابعة توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للعملية التعليمية.	٢,٦٠	٠,٦١٠	مرتفعة
١٠	توفير فرص تعليم متنوعة تعتمد على توظيف التكنولوجيا لتلبية حاجات المعلمين والطلاب.	٢,٦٠	٠,٥٧٤	مرتفعة
١١	متابعة صيانة الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحسين جودة التعليم.	٢,٥٠	٠,٦٣٦	مرتفعة
١٢	عقد شراكات مع مؤسسات مختلفة كالجامعات، والمدارس المناظرة، للحصول على الدعم المادي والمالي والبشري اللازم لدعم استخدام التكنولوجيا بالمدرسة.	٢,٣٠	٠,٧٣٤	مرتفعة
١٣	التواصل مع السلطات الإدارية الأعلى لتوفير أجهزة وشبكات اتصال قوية عالية السرعة والسعة تربط جميع الوحدات والإدارات الفرعية والرئيسة بالمدرسة.	٢,٥١	٠,٦١٩	مرتفعة
	الإجمالي	٣٢,٨١	٦,٣٣	
	المتوسط والانحراف المعياري	٢,٥٢	٠,٤٩	مرتفعة

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لممارسات بُعد التحسين المنهجي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة في جدول (٦) والتي بلغت (٢.٥٢) للمتوسط الحسابي و(٠.٤٩) للانحراف المعياري، يمكن القول إن درجة أهمية بُعد التحسين المنهجي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مرتفعة؛ إذ جاءت قيمة المتوسط أعلى من المتوسط المعياري، وهو ما يؤكد ارتفاع درجة أهمية معظم ممارسات هذا البُعد.

وبالنظر أيضا إلى قيم المتوسطات الحسابية لممارسات بُعد التحسين المنهجي للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) في جدول (٦)، نجد أن جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، جاءت قيمة المتوسط الحسابي لها أعلى من قيمة المتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، والذي يعني بلوغه أو تخطيه الموافقة على أهمية هذه الممارسة بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه تم الحكم على أهميتها بدرجة مرتفعة.

وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الرابعة والثامنة المتعلقتين بـ " دعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي من خلال تشكيل فرق عمل لها مسؤوليات محددة"، و"التعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية"، وهو ما يدل على أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس (STEM) التي تؤكد على العمل الجماعي ونشر قيم التعاون والتكامل بين جميع العاملين بهذه المدارس، وخاصة فيما يتعلق بتوظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية بهذه المدارس.

٥- بُعد المواطنة الرقمية:

حيث تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل ممارسة من ممارسات هذا البُعد ومقارنتها بالمتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، للحكم على درجة أهميتها.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لممارسات بُعد (المواطنة الرقمية)

م	الممارسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
١	المشاركة في وضع خطة تدعم المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية بهدف التركيز على الطلاب ذوي المستوى الاجتماعي والمادي المنخفض، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.	٢,٣٨	٠,٧٣٦	مرتفعة
٢	تطبيق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة.	٢,٦٥	٠,٦٠٢	مرتفعة
٣	تحفيز المعلمين على تقديم برامج التعليم الفردي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة أسوة بزملائهم.	٢,٤٢	٠,٦٨١	مرتفعة
٤	وضع القواعد التي تحكم سياسة الخصوصية والسلامة والاستخدام الآمن للوسائط الرقمية والإنترنت داخل المدرسة.	٢,٥٨	٠,٥٩٦	مرتفعة
٥	تعزيز الممارسات الآمنة (بيئيًا وصحيًا) في توظيف التكنولوجيا داخل المدرسة.	٢,٥٧	٠,٥٩٧	مرتفعة
٦	تنفيذ برامج لزيادة وعي المعلمين والطلاب بالجوانب الأخلاقية للتكنولوجيا.	٢,٤١	٠,٦٧٩	مرتفعة
٧	المشاركة في تطوير السياسات التي تدعم حقوق النشر والملكية الفكرية.	٢,٣٣	٠,٧٤٢	مرتفعة
٨	وضع مبادئ واضحة للاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا بالمدرسة.	٢,٥٠	٠,٦٧٠	مرتفعة
٩	الالتزام بتوظيف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده.	٢,٦٢	٠,٥٥٠	مرتفعة
١٠	تطوير طرق وأساليب توظيف الأدوات التكنولوجية في تغيير السلوكيات الاجتماعية والتعليمية بالمدرسة بشكل إيجابي.	٢,٤٦	٠,٦٥٢	مرتفعة
١١	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في الأنشطة المدرسية التي تدعم خصوصية الطلاب للحفاظ على هويتهم ومعلوماتهم الشخصية.	٢,٤٣	٠,٦٣٢	مرتفعة
١٢	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في برامج التنمية المهنية للقيادات، والمعلمين، لتنمية وعيهم بالجوانب القانونية والأخلاقية والاجتماعية لاستخدام التكنولوجيا في المدرسة.	٢,٤٣	٠,٦٩٨	مرتفعة
	الإجمالي	٢٩,٧٧	٦,٣٨	
	المتوسط والانحراف المعياري	٢,٤٨	٠,٥٣	مرتفعة

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لممارسات بُعد المواطنة الرقمية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة في جدول (٧) والتي بلغت

(٢.٤٨) للمتوسط الحسابي و(٠.٥٣) للانحراف المعياري، يمكن القول إن درجة أهمية بُعد المواطنة الرقمية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) مرتفعة؛ إذ جاءت قيمة المتوسط أعلى من المتوسط المعياري، وهو ما يؤكد ارتفاع درجة أهمية معظم ممارسات هذا البُعد.

وبالنظر أيضا إلى قيم المتوسطات الحسابية لممارسات بُعد المواطنة الرقمية للقيادة الرقمية في مدارس (STEM) في جدول (٧)، نجد أن جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، جاءت قيمة المتوسط الحسابي لها أعلى من قيمة المتوسط المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، والذي يعني بلوغه أو تخطيه الموافقة على أهمية هذه الممارسة بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه تم الحكم على أهميتها بدرجة مرتفعة.

وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثانية والتاسعة المتعلقتين بـ " تطبيق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة"، و" الالتزام بتوظيف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده"، وهو ما يدل على أهمية الناحية الأخلاقية في ممارسات القيادة الرقمية بمدارس (STEM) من خلال التأكيد على توظيف التكنولوجيا بالمدرسة بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده، مع إتاحة الفرصة لجميع المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة، مما يشعرهم بالمساواة والعدالة.

جدول (٨) قيم المتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري للدرجة الكلية للاستبانة

أبعاد القيادة الرقمية	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
الدرجة الكلية للاستبانة	٢,٥٦	٠,٤٢٦	مرتفعة

بالرجوع إلى الجدول (٨) سنجد أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح لجميع ممارسات أبعاد القيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة هي (٢.٥٦)، وأن الانحراف المعياري لها هو (٠.٤٢٦)، وإذا ما تم مقارنة قيمة المتوسط الحسابي لممارسات أبعاد القيادة الرقمية في مدارس (STEM) مجتمعة بالمتوسط الحسابي المعياري الافتراضي (٢.٣٤)، يمكن القول بأن نتائج التحليل الإحصائي تشير إلى أن درجة الحكم على أهمية أبعاد القيادة الرقمية في مدارس (STEM) مرتفعة، ويؤكد هذه النتيجة ما أسفرت عنه

الإجابة عن السؤال الأول، الذي أظهر الموافقة على أهمية جميع الممارسات في الأبعاد الخمسة بدرجة مرتفعة. وقد يرجع السبب في ذلك إلى الطبيعة الخاصة لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) وطبيعة التعليم بها، والقائم على استخدام وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، وقيام الطلاب بالمشروعات التعليمية، والتي تجعل الطلاب يعملون بشكل تعاوني في مجموعات باستخدام القياسات او الحسابات الرياضية، ودمج التكنولوجيا للبحث عن المبادئ العلمية، وإجراء التجارب باستخدام الطريقة العلمية؛ ومن ثم يبتكر الطلاب حلولهم الخاصة باستخدام عمليات الهندسة والتصميم، كما ترتكز المشروعات بمدارس (STEM) على المعارف والمفاهيم المهمة المستمدة من أهدافها، واستثارة احتياجات الطلاب، وتعزيز التعلم القائم على المشروعات، وتوفير الفرص لاكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل: التعاون، والتواصل، والتفكير النقدي، واستخدام التكنولوجيا؛ وهو ما يستدعي بالضرورة نمطًا قياديًا غير تقليدي لهذا النوع من المدارس يناسب طبيعتها الخاصة من ناحية، ويتواكب مع التغيرات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العصر الحالي من ناحية أخرى، وقد يكون هذا النمط القيادي هو نمط القيادة الرقمية.

أما عن أكثر أبعاد القيادة الرقمية في مدارس (STEM) الذي حظى بالموافقة على أهميته بدرجة مرتفعة فهو بُعد "ثقافة التعلم في العصر الرقمي"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٦٧) يليه "بُعد التميز في الممارسة المهنية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٦٢)، يليه بُعد التحسين المنهجي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٥٢)، يليه بُعد "القيادة ذات الرؤية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٤٩)، واحتل المرتبة الأخيرة بُعد "المواطنة الرقمية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل(٢.٤٨).

إجابة السؤال الثاني:

ما طبيعة العلاقة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)؟

جدول (٩) يوضح مصفوفة معاملات الارتباط بين درجة اهمية الأبعاد الخمسة للقيادة الرقمية والدرجة الكلية للاستبانة

الأبعاد	معاملات الارتباط					
	القيادة ذات الرؤية	ثقافة التعلم في العصر الرقمي	التميز في الممارسة المهنية	التحسين المنهجي	المواطنة الرقمية	الدرجة الكلية
١. القيادة ذات الرؤية	١					
٢. ثقافة التعلم في العصر الرقمي	٠,٧٩٧**	١				
٣. التميز في الممارسة المهنية	٠,٧٦٢**	٠,٨٨١**	١			
٤. التحسين المنهجي	٠,٨٣١**	٠,٨٣٣**	٠,٧٩٧**	١		
٥. المواطنة الرقمية	٠,٧٩٣**	٠,٧٤١**	٠,٧٤١**	٠,٨٥٤**	١	
الدرجة الكلية	٠,٩١٢**	٠,٩١٧**	٠,٩٠٨**	٠,٩٤٤**	٠,٩٠٧**	١

** تعني أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٩) وجود دلالات إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لمعاملات ارتباط موجبة ومرتفعة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) وبين الدرجة الكلية للاستبانة، مما يدل على ارتفاع درجة الموافقة على أهمية القيادة الرقمية وأبعادها بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

إجابة السؤال الثالث:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير النوع؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم

في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) تبعًا لمتغير النوع، ثم تم اختبار دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث بحسب النوع، وذلك لكل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية، حيث تم استخدام اختبار ت (t. test)، وعن طريق برنامج التحليل الإحصائي SPSS تم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (١٠).

جدول (١٠) نتائج المقارنات بين أفراد عينة البحث من حيث النوع على أبعاد القيادة الرقمية

البُـــعد	ذكر		أنثى		قيمة T	مستوى الدلالة	اتجاه الفرق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١. القيادة ذات الرؤية	٣٠,٧٠٠٠	٥,٧٨٢٢١	٢٨,٤٨٤٨	٥,٧٩٣٩٧	١,٧٦٦	غير داله	
٢. ثقافة التعلم في العصر الرقمي	٣٢,٥٠٠٠	٤,٧٢١٠٣	٣١,٢٧٢٧	٤,٣٨٩٤٢	١,٢٢٩	غير داله	
٣. التميز في الممارسة المهنية	٣٦,٩٨٣٣	٦,٢٥٨٥٣	٣٦,٢١٢١	٥,٧٥٤١٢	٠,٥٨٥	غير داله	
٤. التحسين المنهجي	٣٣,٣٦٦٧	٦,٤٤١٣٠	٣١,٧٨٧٩	٦,٠٩١٧٩	١,١٥٣	غير داله	
٥. المواطنة الرقمية	٣٠,٠٥٠٠	٦,٣٦٠٤٣	٢٩,٢٧٢٧	٦,٤٧٢٤١	٠,٥٦٠	غير داله	

وبالنظر للنتائج الموضحة بالجدول (١٠) يمكن القول بأنه لا توجد فروق دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث من الذكور والإناث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير النوع، حيث جاءت قيمة (T) المحسوبة بكل منها غير دالة إحصائيًا، وهو ما قد يعني اتفاق كلا الجنسين من الذكور والإناث من أفراد عينة البحث على أهمية القيادة الرقمية لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM).

إجابة السؤال الرابع:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية)

بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير الوظيفة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم اختبار دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث بحسب الوظيفة، وذلك لكل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية الخمسة باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، وعن طريق برنامج التحليل الإحصائي SPSS تم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (١١).

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين الأحادي ANOVA لأبعاد القيادة الرقمية من حيث الوظيفة

البُـــعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
١. القيادة ذات الرؤية	بين المجموعات	٤٥١,٦٩٢	٢	٢٢٥,٨٤٦	٧,٥٢٩	٠,٠١
	داخل المجموعات	٢٦٩٩,٦٢٠	٩٠	٢٩,٩٩٦		
	المجموع الكلي	٣١٥١,٣١٢	٩٢			
٢. ثقافة التعلم في العصر الرقمي	بين المجموعات	١٨٩,٣٢٥	٢	٩٤,٦٦٢	٤,٨٠٢	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٧٧٤,٢٨٨	٩٠	١٩,٧١٤		
	المجموع الكلي	١٩٦٣,٦١٣	٩٢			
٣. التميز في الممارسة المهنية	بين المجموعات	٣٧٣,٨٠٨	٢	١٨٦,٩٠٤	٥,٥٩٠	٠,٠١
	داخل المجموعات	٣٠٠٩,٣٥٣	٩٠	٣٣,٤٣٧		
	المجموع الكلي	٣٣٨٣,١٦١	٩٢			
٤. التحسين المنهجي	بين المجموعات	٤٢٨,٥٠٤	٢	٢١٤,٢٥٢	٥,٩١٥	٠,٠١
	داخل المجموعات	٣٢٦٠,٠١٢	٩٠	٣٦,٢٢٢		
	المجموع الكلي	٣٦٨٨,٥١٦	٩٢			
٥. المواطنة الرقمية	بين المجموعات	٥٠٠,٤٩٣	٢	٢٥٠,٢٤٦	٦,٩٥٢	٠,٠١
	داخل المجموعات	٣٢٣٩,٧٦٥	٩٠	٣٥,٩٩٧		
	المجموع الكلي	٣٧٤٠,٢٥٨	٩٢			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٩٣٣٧,٢٨٨	٢	٤٦٦٨,٦٤٤	٧,٣٨٠	٠,٠١
	داخل المجموعات	٥٦٩٣٤,٩٩١	٩٠	٦٣٢,٦١١		
	المجموع الكلي	٦٦٢٧٢,٢٨٠	٩٢			

وبالنظر للنتائج الموضحة بالجدول (١١) يمكن القول بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث عند مستوى دلالة (٠.٠١) تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية "ممارسات كل أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم

في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان يعزي لمتغير الوظيفة.

ولمعرفة المجموعة التي أحدثت الفروق بين المجموعات من حيث الوظيفة فيما يتعلق بأبعاد القيادة الرقمية السابق ذكرها، تم إجراء تحليل المقارنات البعدية (اختبار شيفيه) (Scheffe) لمعرفة الفروق بين المجموعات الفرعية.

جدول (١٢) المقارنات البعدية بطريقة شيفيه (Scheffe) لأثر وظائف أفراد عينة البحث على أبعاد القيادة الرقمية والقيادة الرقمية ككل

البُـــعد	المتغير	مدير مدرسة	وكيل	مشرف مادة
١- القيادة ذات الرؤية	مدير مدرسة			
	وكيل	٠,٨٩٣٩٤		
	مشرف مادة	٥,٥٠٩٥٢*	٤,٦١٥٥٨*	
٢- ثقافة التعلم في العصر الرقمي	مدير مدرسة			
	وكيل	-٠,٩١٦٦٧		
	مشرف مادة	٢,٨٢٦١٩	٣,٧٤٢٨٦*	
٣- التميز في الممارسة المهنية	مدير مدرسة			
	وكيل	-٢,٠٩٨٤٨		
	مشرف مادة	٣,٤٨٣٣٣	٥,٥٨١٨٢*	
٤- التحسين المنهجي	مدير مدرسة			
	وكيل	-١,٦٩٦٩٧		
	مشرف مادة	٤,٠٦٦٦٧	٥,٧٦٣٦٤*	
٥- المواطنة الرقمية	مدير مدرسة			
	وكيل	-١,٢٨٧٨٨		
	مشرف مادة	٤,٧٠٩٥٢*	٥,٩٩٧٤٠*	
الدرجة الكلية	مدير مدرسة			
	وكيل	-٥,١٠٦٠٦		
	مشرف مادة	٢٠,٥٩٥٢٤*	٢٥,٧٠١٣٠*	

* تعني أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتبين من الجدول (١٢) ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في بُعد القيادة ذات الرؤية، وقد جاءت الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري، في بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري، في بُعد التميز في الممارسة المهنية، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري، في بُعد التحسين المنهجي، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في بُعد المواطنة الرقمية، وقد جاءت الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في الدرجة الكلية للاستبانة، وقد جاءت الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري لصالح الوكيل.

يتضح مما سبق أن كل من مديري مدارس **(STEM)** ووكلائها هم أكثر قناعة بممارسات "أبعاد القيادة الرقمية السابق ذكرها"، ومن ثم أكثر تأكيدًا على أهميتها بهذه المدارس مقارنة بمشرفي المواد التخصصية. ولذا يمكن القول إن مجموعات أفراد عينة البحث وفقًا لوظيفتهم تؤثر بشكل كبير في إدراكهم ووعيهم بأهمية القيادة الرقمية وأبعادها بمدارس **(STEM)**، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف مدى الوعي بين المديرين والوكلاء من

جهة، ومشرفي المواد التخصصية من جهة أخرى بأهمية القيادة بصفة عامة، ونمط القيادة الرقمية وممارساتها بصفة خاصة بمدارس **(STEM)** ومناسبته لهذا النوع من المدارس، ودوره في تحقيق أهدافها وتطوير خدماتها التعليمية، حيث إن كلًا من المدير والوكيل قد يكونا أكثر اقترابًا من الإدارة المدرسية ووعيًا بها، وما تتطلبه من ممارسات قيادية لإنجاز المهام الإدارية، ومن ثم فإنهما أكثر وعيًا وإدراكًا من مشرفي المواد التخصصية.

إجابة السؤال الخامس:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير سنوات الخبرة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم اختبار دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث وفقًا لسنوات الخبرة، وذلك لكل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية الخمسة باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، وعن طريق برنامج التحليل الإحصائي SPSS تم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (١٣).

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين الأحادي **ANOVA** لأبعاد القيادة الرقمية من حيث سنوات الخبرة

البُـــعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
١. القيادة ذات الرؤية	بين المجموعات	٤٩,٧٧٥	٢	٢٤,٨٨٧	٠,٧٢٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٣١٠١,٥٣٧	٩٠	٣٤,٤٦٢		
	المجموع الكلي	٣١٥١,٣١٢	٩٢			
٢. ثقافة التعلم في العصر الرقمي	بين المجموعات	١٧,١٧٦	٢	٨,٥٨٨	٠,٣٩٧	غير دالة
	داخل المجموعات	١٩٤٦,٤٣٧	٩٠	٢١,٦٢٧		
	المجموع الكلي	١٩٦٣,٦١٣	٩٢			
٣. التميز في	بين المجموعات	٢٥,١٩٤	٢	١٢,٥٩٧	٠,٣٣٨	غير دالة

الممارسة المهنية	داخل المجموعات	٣٣٥٧,٩٦٧	٩٠	٣٧,٣١١		
	المجموع الكلي	٣٣٨٣,١٦١	٩٢			
٤. التحسين المنهجي	بين المجموعات	١٤,٠٢٣	٢	٧,٠١٢	٠,١٧٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٦٧٤,٤٩٣	٩٠	٤٠,٨٢٨		
	المجموع الكلي	٣٦٨٨,٥١٦	٩٢			
٥. المواطنة الرقمية	بين المجموعات	٢٢,٨١٦	٢	١١,٤٠٨	٠,٢٧٦	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٧١٧,٤٤٢	٩٠	٤١,٣٠٥		
	المجموع الكلي	٣٧٤٠,٢٥٨	٩٢			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٢٥٥,٨٩٧	٢	١٢٧,٩٤٨	٠,١٧٤	غير دالة
	داخل المجموعات	٦٦٠١٦,٣٨٣	٩٠	٧٣٣,٥١٥		
	المجموع الكلي	٦٦٢٧٢,٢٨٠	٩٢			

بالنظر للنتائج الموضحة بالجدول (١٣) يمكن القول بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير سنوات الخبرة، وهو ما أشارت إليه قيم F المحسوبة لأبعاد القيادة الرقمية مجتمعة. ويعني ذلك أن جميع الافراد بمختلف سنوات خبراتهم على قناعة مرتفعة بأهمية ممارسات " القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة" بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن جميع أفراد عينة البحث على اختلاف سنوات خبراتهم مدركون لأهمية القيادة الرقمية لمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، ومناسبة هذا النمط من القيادة للطبيعة الخاصة لهذه المدارس، وطبيعة التعليم بها.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الميدانية والتحليل الإحصائي لها، يمكن الوقوف على عدد من النتائج المهمة، والتي تم تقسيمها وفقا لأسئلة **الدراسة الميدانية**، وذلك على النحو التالي:

١- نتائج تتعلق بالسؤال الأول من أسئلة الدراسة الميدانية (ما درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر عينة البحث؟).

أ- أن درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر جاءت مرتفعة، وهو الأمر الذي أكدته نتائج التحليل الإحصائي، حيث جاءت قيمة المتوسط الحسابي لجميع ممارسات أبعاد القيادة الرقمية بمدارس (STEM) مجتمعة (2.56)، وهو ما يشير إلى أن درجة الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية بمدارس (STEM) مرتفعة.

ب- أن جميع ممارسات أبعاد القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر قد حظيت بالموافقة على أهميتها بدرجة مرتفعة، وهي أبعاد "القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية"، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الموافقة على أهمية جميع الممارسات في كل بُعد من الأبعاد الخمسة للقيادة الرقمية بدرجة مرتفعة.

ج- أن أكثر أبعاد القيادة الرقمية في مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) الذي حظى بالموافقة على أهميته بدرجة مرتفعة هو بُعد "ثقافة التعلم في العصر الرقمي"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٦٧) يليه "بُعد التميز في الممارسة المهنية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٦٢)، يليه بُعد التحسين المنهجي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٥٢)، يليه بُعد "القيادة ذات الرؤية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل (٢.٤٩)، واحتل المرتبة الأخيرة بُعد "المواطنة الرقمية"، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للبُعد ككل(٢.٤٨).

د- فيما يتعلق ببُعد القيادة ذات الرؤية للقيادة الرقمية بمدارس (STEM) في مصر، أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أنه تم الموافقة بدرجة مرتفعة على أهمية جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثامنة والثانية عشرة المتعلقتين بـ "دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا"، و" التصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية".

هـ- فيما يتعلق ببُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي للقيادة الرقمية بمدارس (STEM) في مصر، أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أنه تم الموافقة بدرجة مرتفعة على أهمية جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الخامسة والرابعة المتعلقتين بـ "حث المعلمين على استخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب"، و" تشجيع المعلمين على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم".

و- فيما يتعلق ببُعد التميز في الممارسة المهنية للقيادة الرقمية بمدارس (STEM) في مصر، أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أنه تم الموافقة بدرجة مرتفعة على أهمية جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثانية والخامسة المتعلقتين بـ " توظيف الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب"، و" استخدام بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة".

ز- فيما يتعلق ببُعد التحسين المنهجي للقيادة الرقمية بمدارس (STEM) في مصر، أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أنه تم الموافقة بدرجة مرتفعة على أهمية جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الرابعة والثامنة المتعلقتين بـ " دعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي من خلال تشكيل فرق عمل لها مسؤوليات محددة"، و"التعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية".

ح- فيما يتعلق ببُعد المواطنة الرقمية للقيادة الرقمية بمدارس (STEM) في مصر، أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أنه تم الموافقة بدرجة مرتفعة على أهمية جميع الممارسات التي تعبر عن هذا البُعد، وكان أعلى متوسط لممارسات هذا البُعد للممارستين الثانية والتاسعة المتعلقتين بـ " تطبيق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في

المدرسة"، و" الالتزام بتوظيف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده".

٢- نتائج تتعلق بالسؤال الثاني من أسئلة الدراسة الميدانية (ما طبيعة العلاقة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)؟).

أ- وجود دلالات إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لمعاملات ارتباط موجبة ومرتفعة بين أبعاد القيادة الرقمية الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) وبين الدرجة الكلية للاستبانة، مما يدل على ارتفاع درجة الموافقة على أهمية القيادة الرقمية وأبعادها بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

٣- نتائج تتعلق بالسؤال الثالث من أسئلة الدراسة الميدانية (هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير النوع؟).

أ- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث من الذكور والإناث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير النوع، حيث جاءت قيمة (T) المحسوبة بكل منها غير دالة إحصائيًا.

٤-نتائج تتعلق بالسؤال الرابع من أسئلة الدراسة الميدانية (هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في

الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير الوظيفة؟).

أ. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث عند مستوى دلالة (٠.٠١) تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان يعزي لمتغير الوظيفة، على النحو التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في بُعد القيادة ذات الرؤية، وقد جاءت الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري، في بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري، في بُعد التميز في الممارسة المهنية، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري، في بُعد التحسين المنهجي، وقد جاءت الفروق لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في بُعد المواطنة الرقمية، وقد جاءت الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة اخري لصالح الوكيل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين المدير من جهة، والمشرف من جهة أخرى، في الدرجة الكلية للاستبانة، وقد جاءت

الفروق لصالح المدير، وكذلك بين الوكيل من جهة والمشرف من جهة أخري لصالح الوكيل.

٥-نتائج تتعلق بالسؤال الخامس من أسئلة الدراسة الميدانية (هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث حول درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر تعزي لمتغير سنوات الخبرة؟).

أ. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير سنوات الخبرة، وهو ما أشارت إليه قيم F المحسوبة لأبعاد القيادة الرقمية مجتمعة. ويعني ذلك أن جميع الافراد بمختلف سنوات خبراتهم على قناعة مرتفعة بأهمية ممارسات " القيادة الرقمية بأبعادها الخمسة" بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM).

القسم الخامس

نتائج البحث والقائمة المقترحة

يعرض هذا المحور من البحث النتائج التي تم التوصل إليها، والقائمة المقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، وذلك على النحو التالي:

أولًا: نتائج البحث:

في ضوء ما تم استعراضه في الإطار النظري للبحث، وما أسفرت عنه نتائج الدراسة الميدانية والتحليل الإحصائي لها، يمكن الوقوف على عدد من النتائج المهمة، والتي تم تقسيمها على النحو التالي:

١ – النتائج المرتبطة بالإطار النظري:

أ. تشير القيادة الرقمية إلى "قدرة القادة بمدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على استكشاف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي، والاستخدام الاستراتيجي للأصول والموارد الرقمية للمدرسة، ودمج التقنيات الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارساتهم القيادية، والتأثير على الآخرين، لإحداث تغيير مستدام في ثقافة استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة، وبما يدعم تحقيق أهدافها الإدارية والتعليمية بأفضل أداء وأعلى جودة".

ب. تعدد الأهداف التي تسعى القيادة الرقمية لتحقيقها بالمؤسسة التعليمية في ظل هذا التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تتنوع هذه الأهداف ما بين تقليل التكاليف، وتحسين كفاءة المؤسسة التعليمية، وتعزيز التواصل بينها وبين المنتفعين من خدماتها من ناحية، وبين العاملين والإدارة العليا من ناحية أخرى، وتشكيل ثقافة مؤسسية إيجابية خاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات لدى كافة العاملين بالمدرسة، وإنجاز المعاملات الإدارية بأسرع وقت، وكسب رضا المستفيدين، وزيادة معارف ومهارات العاملين بالمدرسة، وأخيرًا زيادة تأثير القادة على العاملين بالمدرسة وحفزهم على العمل.

ج. للقيادة الرقمية أهمية كبيرة بالمؤسسات التعليمية بصفة عامة، وبالمدارس الثانوية بصفة خاصة، حيث أصبحت القيادة الرقمية مطلبًا ملحًا وليس رفاهية بالمدارس الثانوية، حيث تتضح أهمية القيادة الرقمية في كل من النواحي الإدارية والتعليمية بالمدرسة، فبالنسبة للنواحي الإدارية تعمل القيادة الرقمية على تحسين الأداء وتقليل الأخطاء، توفير الوقت والجهد والمال، وتحسين التفاعل بين أطراف المجتمع المدرسي، وتحسين مستوى الخدمات المقدمة من خلال تبسيط الإجراءات، والحد من استخدام الورق، وإزالة الهرمية والحواجز الشخصية، وتمكين القرار وتعزيز النزاهة. أما بالنسبة للناحية التعليمية فتتضح أهميتها في تلبية حاجات ورغبات الطلبة العلمية والمعرفية، وتعزيز دور أولياء الأمور في متابعة

أبنائهم، وضمان الدقة والموضوعية في إجراء الأنشطة التربوية في المدرسة، وتنمية مهارات المعلمين والمتعلمين الرقمية.

د. تعدد وتنوع خصائص القائد الرقمي، والناتجة عن تعدد الأدوار المطلوبة منه لإحداث التحول الرقمي وقيادته بالمؤسسة التعليمية؛ فهو له هدف واضح فيما يتعلق بعمليات التحول الرقمي المرغوبة، كما أن لديه القدرة على مناقشة مجموعات متعددة، وإعادة تنظيم القوى العاملة للاستفادة من قدرة البشر، والعمل بطرق جديدة، والتكيف مع عمليات العمل المتغيرة بسرعة، وهو على استعداد لتحمل المخاطر اللازمة لتحقيق أهدافه الشخصية والمهنية، وكذلك من خلال إنشاء ثقافة النقد البناء التي تمكن من التجربة والخطأ وكذلك الابتكار، كما أنه ماهر في العلاقات الشخصية، ولديه القدرة بشكل غير عادي على إقناع الآخرين بوجهة نظره، والتأثير في المنظمة، وحفز الآخرين على بذل جهود تتجاوز نداء الواجب وتقديم تضحيات شخصية، يمنح الشجاعة والثقة والأمل للآخرين، كما أنه ذو بصيرة ولديه رؤية وتخيُل للمستقبل يحاول التنبؤ بالأحداث، ويتعامل مع التعقيد، ويتكيف مع بيئة دائمة التغير، ويستفيد من البيانات والتحليلات لاتخاذ القرارات، وقادر على إصدار الأحكام الصائبة والأفكار العملية، والتفاهم والتصرف بناءً عليها، كما يحافظ على التركيز على تحقيق النتائج.

هـ. تتضمن القيادة الرقمية خمسة أبعاد تشير إلى المهارات والمعرفة التي يحتاجها مديرو وقادة المدارس لدمج التكنولوجيا بنجاح في المدارس، وهي: بُعد **القيادة ذات الرؤية**، الذي يشبر إلى أن القادة الرقميين لديهم رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا، وتعزيز بيئة وثقافة رقمية مواتية؛ لتحقيق هذه الرؤية واستدامتها، كما يتضمن إشراك العاملين في وضع رؤية، وخطة استراتيجية، والتقييم المستمر لممارسات عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا. وبُعد **ثقافة التعلم في العصر الرقمي**، ويعني أن يُنشئ أو يبني القادة الرقميون ثقافة يتم فيها تمكين المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لإثراء التدريس والتعلم. وبُعد **التميز في الممارسة المهنية**، ويعني أن يُشكل القادة الرقميون نموذجًا رقميًا للتعلم المهني المستمر ويعززونه لأنفسهم وللآخرين. وبُعد **التحسين المنهجي**،

ويركز فيه القادة الرقميون على تكامل التكنولوجيا لدعم الأنظمة الإنتاجية للتعلم. وأخيرًا بُعد **المواطنة الرقمية**، وفيه يهتم القادة الرقميون بالقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بالتكنولوجيا وصنع القرار النموذجي.

و. تتعدد وتتنوع متطلبات دعم القيادة الرقمية في بيئات التعلم في العصر الرقمي ما بين **متطلبات إدارية** تشمل التغيير في طريقة تفكير المسؤولين وطريقة إدارتهم لمسؤولياتهم، وإصدار تشريعات تتعلق بالسرية والخصوصية للبيانات التي يتم تداولها على الشبكات والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، والتركيز بشكل أساسي على حاجات المستفيدين من خدمات المدرسة والعمل على إشباعها، و**متطلبات مادية** تشمل كافة المكونات المادية اللازمة لتحقيق القيادة الرقمية من توفير أجهزة الحاسوب بأنواعها وقدراتها، ونظم برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة، ومتطلبات البنية التحتية لأعمال الحاسوب داخل مبنى المدرسة. و**متطلبات بشرية** تتمثل في وجود الكفاءات القادرة على الابتكار والتحديث، وتدريب العاملين في إدارة المدرسة على استخدام أجهزة الحاسوب، وإدارة الشبكات، واستخدام التطبيقات المختلفة.

ز. تتضح أهمية دور القادة الرقميين بالمدارس الثانوية في استيعاب التغيير التكنولوجي ونشره وممارسته في الأنشطة الإدارية كافة، من خلال الدمج الناجح لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في بيئات التعلم الرقمي بتوفير بنية تحتية داعمة من جانب، ووعي وجاهزية المعلمين والقادة لمواكبة متغيرات العصر الرقمي من جانب آخر، وبالتالي سعى القيادة الرقمية لنشر عملية التحول الرقمي داخل الثقافة المدرسية، ومن ثم ضرورة إعداد مواطنين على درجة من التمكن الرقمي في ظل سيطرة الرقمنة؛ وبالتالي العمل؛ كمنسق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومشجع على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وصانع للسياسة، وفقًا لقيادته، ورؤيته؛ وبناءً على ذلك، يُعد القائد الرقمي مسؤولًا عن فعالية التنمية المهنية وتطوير البنية التحتية، مع تحفيز عملية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز عمليتي التعليم والتعلم، بالإضافة إلى كونه قدوة للجميع في دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام التعليمي، ومبدعًا في تطبيق التقنية داخل العمل المدرسي.

ح. تعدد وتنوع معوقات القيادة الرقمية بالمدارس الثانوية ما بين **معوقات ذاتية أو بشرية** مثل رفض المعلم أو الإداري لفكرة استخدام التكنولوجيا في عمله، وقلة وجود الأفراد المؤهلين المناسبين للبيئة الرقمية، و**معوقات تنظيمية أو إدارية** تتمثل في جمود النمط الإداري الحالي في المؤسسات التعليمية، وعدم استيعابه الطرق والأساليب الحديثة التي تفرضها استخدامات تكنولوجيا المعلومات، و**معوقات مادية** مثل عدم توفر رؤوس الأموال الكافية لدعم المدارس بأفضل الوسائل التكنولوجية الحديثة، و**معوقات أمنية** يمثلها أمن المعلومات من خلال اختراق المنظومة المعلوماتية وفقدان الخصوصية والسرية، و**معوقات فنية** تتمثل بضعف البنية التحتية في الاتصالات وشبكة الإنترنت، والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها مواقع الإنترنت وغيرها.

٢ – النتائج المرتبطة بالدراسة الميدانية:

أ– أن درجة أهمية ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر مرتفعة؛ حيث جاءت درجة الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية بمدارس (STEM) مرتفعة.

ب–حظيت جميع أبعاد القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر بالموافقة على أهميتها بدرجة مرتفعة، وهي أبعاد "القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية".

ج– أن أكثر أبعاد القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر الذي حظي بالموافقة على أهميته بدرجة مرتفعة هو بُعد "ثقافة التعلم في العصر الرقمي"، يليه "بُعد التميز في الممارسة المهنية"، يليه بُعد التحسين المنهجي، يليه بُعد "القيادة ذات الرؤية"، واحتل المرتبة الأخيرة بُعد "المواطنة الرقمية".

د– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث من الذكور والإناث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة

المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير **النوع**.

هـ- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان يعزي لمتغير **الوظيفة**.

و- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث تشير إلى اختلاف مستوى الموافقة على أهمية ممارسات أبعاد القيادة الرقمية (القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية) والدرجة الكلية للاستبيان تعزي لمتغير **سنوات الخبرة**.

ثانيًا: القائمة المقترحة:

في ضوء ما تناوله في الإطار النظري للبحث من أسس فكرية للقيادة الرقمية في المدارس الثانوية المعاصرة، وما انتهت إليه نتائج الدراسة الميدانية بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، تم التوصل إلى قائمة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر وفقًا لأبعاد القيادة الرقمية الخمسة، وهي "القيادة ذات الرؤية، ثقافة التعلم في العصر الرقمي، التميز في الممارسة المهنية، التحسين المنهجي، المواطنة الرقمية"، وذلك من وجهة نظر مديري ووكلاء ومشرفي المواد التخصصية بهذه المدارس.

ثم تم عرض قائمة الممارسات (ملحق ٤) على عدد (١٥) من الخبراء في مجال الإدارة التربوية، وفي مجال تعليم ومدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) (ملحق ٥)، لإبداء آرائهم فيها من حيث مدى مناسبتها للأبعاد الخمسة للقيادة الرقمية، ومدى ملاءمتها للتطبيق في مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، واقتراح التعديلات سواء بالإضافة أو الحذف أو إعادة الصياغة وصولًا إلى الصورة النهائية لتلك الممارسات، وتمثلت أهم مقترحات السادة الخبراء في صياغة الممارسات لتبدأ بفعل بدلًا من مصدر، وكذلك في صياغة عدد من الممارسات

مثل الممارسات (هـ، ز، ح، ي) ببُعد القيادة ذات الرؤية، والممارسات (ب، د، هـ، ح، ط، ي، ك، ل) ببُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي، والممارسات (و، ز، ي، ن) ببُعد التميز في الممارسة المهنية، والممارسات (د، هـ، و، ط، ك) ببُعد التحسين المنهجي، والممارسات (أ، هـ، ز، ي، ك) ببُعد المواطنة الرقمية.

وفي ضوء الآراء التي أبداها السادة الخبراء، تمت صياغة الصورة النهائية للقائمة المقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، وذلك على النحو التالي:

١- بُعد القيادة ذات الرؤية:

ويعني أن القائد الرقمي بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) لديه رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا، وتعزيز بيئة وثقافة رقمية مواتية؛ لتحقيق هذه الرؤية واستدامتها. ويتضمن إشراك العاملين في وضع رؤية، وخطة استراتيجية، والتقييم المستمر لممارسات عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا، وذلك من خلال الممارسات التالية:

أ- يُشارك في تشكيل فريق لوضع خطة التحول الرقمي بالمدرسة.

ب- يُوجه بإعادة صياغة رؤية المدرسة بحيث تتضمن توظيف التكنولوجيا الرقمية في العملية الإدارية.

ج- يُشارك المعلمين في صياغة رؤية المدرسة ورسالتها المعتمدة على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.

د- ينشر رؤية المدرسة ورسالتها لاستخدام التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بالمدرسة.

هـ- يضع -بالمشاركة مع فريق عمل-خطة تقنية تطويرية طويلة المدى للمدرسة.

و- يوضح رؤية المدرسة، وأهدافها، وخططها التنفيذية للأفراد والجهات الرئيسة المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قبل التنفيذ.

ز- يعقد اجتماعات وندوات دورية لتحفيز جميع العاملين بالمدرسة على استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بما يعزز ثقافة المخاطرة المحسوبة.

ح- ينظم ورش عمل وتدريبات مختلفة لدعم تجريب الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

ط- يوجه المعلمين لتطبيق نتائج البحوث في مجال استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

ي- يحدد -بالتعاون مع العاملين بالمدرسة- جوانب القوة والضعف المرتبطة بتوظيف التكنولوجيا في البيئة الداخلية للمدرسة لتحسين مخرجاتها.

ك- يتوقع النتائج المستقبلية لتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية.

ل- يتصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام الإدارية المدرسية.

٢- بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي:

ويعني أن يُنشئ أو يبني القائد الرقمي بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) ثقافة يتم فيها تمكين المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لإثراء التدريس والتعلم، وذلك من خلال الممارسات التالية:

أ- يتولى تهيئة بيئات التعلم التعاونية الغنية بالتكنولوجيا التي تفضي إلى الابتكار.

ب- يُوجه بتوفير البيئة التعليمية المتمركزة حول الطالب.

ج- يعمل على تهيئة البيئة التعليمية القائمة على استخدام التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات الفردية والمتنوعة للطلاب.

د- يُكافأ المعلمين على الاستخدام الفعال لأدوات وتقنيات وتطبيقات التكنولوجيا في العملية التعليمية.

هـ- يُكلف المعلمين باستخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب.

و- يعقد اجتماعات وندوات دورية لتحفيز المعلمين على تصميم المواد التعليمية باستخدام التكنولوجيا بطريقة شيقة بما يعزز التعلم النشط الفعال.

ز- يوفر فرص التعلم المهني عالية الجودة للمعلمين والإداريين للاستفادة منها في تحسين التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا.

ح- يُوجه المعلمين والإداريين بالمشاركة في مجتمعات التعلم لتشجيعهم على الإبداع.

ط- يُوجه المعلمين للتعاون فيما بينهم لتطبيق التعليم في العصر الرقمي.

ي- يُساهم في تصميم برامج لتأهيل المعلمين الجدد لاستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

ك- يعقد اجتماعات وندوات دورية لنشر ثقافة التحول الرقمي، وتنمية الوعي لدى العاملين بأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم بشكل مستمر.

ل- يوفر بيئة تعليمية تسمح بالتعلم والاستكشاف المفتوح لجميع أفراد المجتمع المدرسي في سياق رقمي.

م- يستثمر التكنولوجيا في تحقيق المخرجات المرجوة من العملية التعليمية.

٣- بُعد التميز في الممارسة المهنية:

ويعني أن يُشكل القائد الرقمي بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) نموذجًا رقميًا للتعلم المهني المستمر ويعززه لنفسه وللآخرين، من خلال الممارسات التالية:

أ- يوظف التكنولوجيا في إنجاز مهامه المدرسية / الإدارية اليومية.

ب- يستخدم الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب.

ج- يُشارك بفاعلية في مجتمعات التعلم المحفزة على استخدام التكنولوجيا وتوظيفها.

د- يوظف المستجدات التربوية في مجال التكنولوجيا واستخداماتها في العملية التعليمية والإدارية.

هـ- يستخدم بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة.

و- يُشارك في المدونات التعليمية المتخصصة عبر شبكة الإنترنت للاستفادة من التطبيقات المتجددة في طرق الإدارة.

ز- يساعد المعلمين والإداريين في تحديد احتياجاتهم التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية.

ح- يشارك في وضع خطة للتنمية المهنية للمعلمين والإداريين في ضوء متطلبات الاتجاهات الرقمية المعاصرة.

ط- يوظف فعاليات التنمية المهنية (البرامج التدريبية، والندوات، حلقات النقاش، الحصص النموذجية...الخ) لتحسين استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة.

ي- يُكلف المعلمين بتوظيف التكنولوجيا في الممارسات التي تدعم نموهم الشخصي والمهني.

ك- يُخطط لإنشاء مجتمعات تعلم مهنية افتراضية للمعلمين والإداريين على مستوى المدرسة لدعم استخدامهم للتكنولوجيا.

ل- يوفر نسخًا إلكترونية من النشرات التعليمية التربوية لكافة المعلمين في المدرسة.

م- يستخدم (قواعد البيانات – المنصات التعليمية – نظم إدارة البيانات MIS – نظم إدارة التعلم LMS) للوصول إلى بيانات المعلمين والطلبة.

ن- يُساهم في زيادة وعي المعلمين باستخدام التقنيات الناشئة في التعليم.

٤- بُعد التحسين المنهجي:

يركز فيه القائد الرقمي بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على تكامل التكنولوجيا لدعم الأنظمة الإنتاجية للتعلم، وذلك من خلال الممارسات التالية:

أ- يوفر موارد التعليم التكنولوجية لتلبية حاجات النمو المهني المتنوعة للمعلم.

ب-يعقد اجتماعات دورية عبر الوسائط الرقمية لتوجيه فرق العمل باستمرار نحو تحقيق أهداف التعلم المرجوة.

ج- يفتح فتح قنوات اتصال ثنائية الاتجاه مع فرق العمل المختلفة باستخدام منصات اتصال معروفة مثل مؤتمرات الفيديو، وتطبيقات الوسائط الاجتماعية المختلفة.

د- يشكل فرق عمل بمسؤوليات محددة لدعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي

هـ- يُفوض سلطاته من خلال مشاركة المهام مع القيادات الإدارية الأدنى من العاملين.

و- يفحص الأدوات والموارد التكنولوجية المتوفرة بالمدرسة لتحديد الموارد التي يمكن توظيفها في بيئة التعلم الرقمية بما يدعم أهداف التعلم.

ز- يُشارك في تصميم أدوات جمع البيانات لتوفير قاعدة بيانات شاملة للمعلمين.

ح- يتعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية.

ط- يُتابع توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لإنجاح العملية التعليمية.

ي- يوفر فرص تعليم متنوعة تعتمد على توظيف التكنولوجيا لتلبية حاجات الطلاب.

ك- يتابع أعمال صيانة الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحسين جودة التعليم.

ل- يوقع شراكات مع مؤسسات مختلفة كالجامعات، والمدارس المناظرة، للحصول على الدعم المادي والمالي والبشري اللازم لدعم استخدام التكنولوجيا بالمدرسة.

م- يتواصل مع السلطات الإدارية الأعلى لتوفير أجهزة وشبكات اتصال قوية عالية السرعة والسعة تربط جميع الوحدات والإدارات الفرعية والرئيسة بالمدرسة.

٥- بُعد المواطنة الرقمية:

وفيه يهتم القائد الرقمي بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بالقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بالتكنولوجيا وصنع القرار النموذجي، وذلك من خلال الممارسات التالية:

أ- يُشارك في وضع خطة تدعم المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية بين جميع الطلاب خاصة الطلاب من ذوي المستوى الاجتماعي والمادي المنخفض، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

ب- يُطبّق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة.

ج- يُكافأ المعلمين على تقديم برامج التعليم الفردي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة أسوة بزملائهم.

د- يُحدد القواعد التي تحكم سياسة الخصوصية والسلامة والاستخدام الآمن للوسائط الرقمية والإنترنت داخل المدرسة.

هـ- يُوجه المعلمين للاستخدام الآمن (بيئيًا وصحيًا) في توظيف التكنولوجيا داخل المدرسة.

و- يُنفذ برامج لزيادة وعي المعلمين والطلاب بالجوانب الأخلاقية للتكنولوجيا.

ز- يُشارك في تطوير السياسات التي تدعم حقوق النشر والملكية الفكرية للمعلمين.

ح- يضع مبادئ واضحة للاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا بالمدرسة.

ط- يُوظف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده.

ي- يُشارك في تغيير السلوكيات الاجتماعية والتعليمية الخاطئة للعاملين بالمدرسة والمرتبطة باستخدام الأدوات والأساليب التكنولوجية.

ك- يوضح للمعلمين أهمية إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في الأنشطة المدرسية التي تدعم خصوصية الطلاب للحفاظ على هويتهم ومعلوماتهم الشخصية.

ل- يقترح إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في برامج التنمية المهنية للقيادات، والمعلمين، لتنمية وعيهم بالجوانب القانونية والأخلاقية والاجتماعية لاستخدام التكنولوجيا في المدرسة.

مراجع البحث وهوامشه

(١) ربيع بن المر الذهلي وآخران، "درجة توظيف مديري المدارس في سلطنة عمان للقيادة الرقمية من وجهة نظر المديرين أنفسهم"، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، المجلد ١٢، العدد ٣٣، عدد خاص، مارس ٢٠٢١، ص ٨٠.

(2) Bo Peng, "Digital leadership: State governance in the era of digital technology", **Cultures of Science**, 2021, pp.5-6.

(٣) يوسف حجيم سلطان الطائي، وباقر خضير عبد العباس الحدراوي، "أثر القيادة الرقمية في تبني الثقافة التنظيمية لدى الموظفين العاملين بمديرية تربية محافظة النجف الأشرف بالعراق"، **مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية**، المركز القومي للبحوث غزة، المجلد ٣، العدد ٦، يونيو ٢٠١٩. ص ٢٠.

(4) Tugba Erhan and Hasan Huseyin Uzunbacak , **From conventional to digital leadership: exploring digitalization of leadership and innovative work behavior**. 2021, pp.2-3.

(5) Judy Dasruth," Teachers' Perceptions of Their Principals' Digital Leadership Practices in Gauteng West", Dissertation submitted in fulfilment of the requirements for the degree Magister Education in Educational Leadership and Management Faculty of Education at the University of Johannesburg, 2020, p.33.

(6) Murat SAĞBAŞ, and Fahri Alp ERDOĞAN, "Digital Leadership: A systematic Conceptual Literature Review", **İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi,** Cilt, 3, Sayı, 1, Yıl, 2022, p. 17.

(7) Jami V. Domeny, "The Relationship Between Digital Leadership and Digital Implementation in Elementary Schools" , A Dissertation Presented to The Faculty of the Graduate Education Department Southwest Baptist University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Education, 2017, p.1.

(٨) مفرح سعيد صالح آل كردم، "دور القيادة الرقمية في تحقيق الميزة التنافسية بمدارس التعليم العام بمدينة أبها الحضرية"، **مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، العدد ١٢، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ٤.

(9) Jami V. Domeny, **Op.cit**., p. 4.

(10) Judy Dasruth, **Op.cit**., p. 34.

(١١) وجدان هادي سدران، "واقع القيادة الرقمية لمعلمات اللغة الإنجليزية في المرحلة الثانوية بنجران"، من دراسات **المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول**، المنعقد في الرياض، في يناير ٢٠٢١، ثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، ٢٠٢١، ص ص ٤٦٦ – ٤٦٧.

(12) Bounfour, A., "Digital Futures", **Digital Transformation**, Progress in IS. (Cham: Springer International Publishing, 2016), p134.

(13) Murat SAĞBAŞ, and Fahri Alp ERDOĞAN, **Op.cit**., p. 21.

(14) Lin Zhong, "The Effectiveness of Digital Leadership At K-12 Schools in Mississippi Regarding Communication and Collaboration During CCRS Implementation", Submitted to the Graduate School A Dissertation and the Department of Curriculum, Instruction, and Special Education at The University of Southern Mississippi in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy, 2016, p.10.

(١٥) نوال أسعد لافي أحمد، " معوقات تطبيق القيادة الرقمية من وجهة نظر مديرات المرحلة الثانوية في لواء قصبة إربد"، **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، المجلد ١١، العدد ٣، ٢٠٢٢، ص ٥٠١.

(١٦) وجدان هادي سدران، **مرجع سابق**، ص ٤٦٩.

(17) Munirah Khalid Al Ajmi," The impact of digital leadership on teachers' technology integration during the COVID-19 pandemic in Kuwait", **International Journal of Educational Research**, Vol.112, 2022, p.2.

(18) Kelly Ann Moore, **Teachers' Perceptions of Principal Digital Leadership Behaviors that Impact Technology Use in The Classroom**, 2018, p. ٤٧.

(١٩) محمود عطا محمد، وحنان زاهر عبد الخالق، "كفايات مديري مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في الولايات المتحدة الامريكية وإمكان الإفادة منها في مصر"، **المجلة التربوية**– كلية التربية جامعة سوهاج، الجزء الأول، العدد ٨٥، مايو ٢٠٢١، ص ص ٢٢– ٢٣.

(٢٠) أمل محسوب محمد زناتي، "تطوير إدارة المواهب بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر على ضوء الريادة الاستراتيجية: رؤية مستقبلية"، **مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس**، العدد ٤٤– الجزء الثالث، ٢٠٢٠، ص ٨٤.

(٢١) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٦٩) بتاريخ ١١ / ١٠ / ٢٠١١، **بشأن نظام مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا**، المواد ١، ٢، ٣، ٤.

(٢٢) منى السيد السيد الدرس، "متطلبات تطبيق القيادة الريادية بمدارس المتفوقين (STEM) في جمهورية مصر العربية"، **مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس**، العدد ٤٤ – الجزء الأول، ٢٠٢٠. ص ص ٦٢ – ٦٣.

(٢٣) عقيل محمود محمود رفاعي، "بطاقة الأداء المتوازن كمدخل لتقييم الأداء الإداري لمديري مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بجمهورية مصر العربية"، **مجلة التربية، جامعة الأزهر**، العدد ١٦٢- الجزء الأول، يناير ٢٠١٥، ص ٤٣٥ – ٤٣٧.

(٢٤) محمود عطا محمد، وحنان زاهر عبد الخالق، **مرجع سابق**، ص ٢٨.

(٢٥) أحمد زكى بدوي، معجم المصطلحات الإدارية، (القاهرة: دار الكتاب المصري، ١٩٨٤)، ص ٧٧.

(٢٦) سهام أحمد محمد علوان، " تفعيل الممارسات القيادية الداعمة لحشد الطاقة التنظيمية بالمدارس الثانوية العامة في مصر: سيناريوهات مقترحة"، **مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس**، العدد ٤٥، الجزء الأول، ٢٠٢١، ص ٢٩.

(٢٧) عماد حمدي خميس، "الممارسات القيادية لمديري مدارس التعليم الأساسي بمصر"، **مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ**، المجلد ٢٠، العدد ٩٧، ٢٠٢٠، ص ٢٦٦.

(٢٨) حمدان بن محمد دخيل الله الحربي، **مرجع سابق**، ص ١٥١.

(29) IGI Global, **Digital Leadership**, 2021, Available at: https://www.igi-global.com/dictionary/leadership-to-advance-innovation-for-digital-healthcare-transformation/58293 (Accessed: 22-11-2022)

(30) Bounfour, A., **Op.cit**., p134.

(31) Yusof Mat and Others, "Digital Leadership Among School Leaders in Malaysia", **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering**, Vol.8, Issue 9, July 2019, p.1482.

(٣٢) جابر عبد الحميد ، وأحمد خيري كاظم، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، (القاهرة: دار النهضة العربية، ٢٠٠٢)، ص ١٣٤.

(33) Niemi, Hannele; Kynaslahti, Heikki; Vahtivuori-Hanninen, Sanna. "Towards ICT in Everyday Life in Finnish Schools: Seeking Conditions for Good Practices Learning", **Media and Technology**, v38, no.1, 2013, p57.

(٣٤) حسين مجبل هدبا الرشيدي، "تصور مقترح لتطوير نشاط العالم التربوي بمرحلة التعليم الأساسي بدولة الكويت"، **مجلة كلية التربية، جامعة طنطا**، العدد ٥٩، ٢٠١٥، ص ١٢٩.

(٣٥) نصر هلال بو حميدة، "أثر استخدام الرقمنة في رفع درجة التحصيل الدراسي لدى الطالب"، **مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية**، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، العدد١١ ، ٢٠١٧، ص ٧٩.

(36) Simin Ghavifekr, "Technology Leadership in Malaysian Schools the Way Forward to Education 4.0 – ICT Utilization and Digital Transformation", **International Journal of Asian Business and Information Management**, Vol. 13, Issue 2, December 2022, p.3.

(37) Tugba Erhan and Hasan Huseyin Uzunbacak, **Op.cit**., p.2.

(٣٨) يوسف حجيم سلطان الطائي، وباقر خضير عبد العباس الحدراوي، **مرجع سابق**، ص ٢٣.

(٣٩) وجدان هادي سدران، **مرجع سابق**، ص ٤٦٨.

(40) Mihardjo L.W.W., Sasmoko, Alamsjah F., Elidjen, "Digital Leadership Impacts on Developing Dynamic Capability and Strategic Alliance Based on Market Orientation", **Polish Journal of Management Studies**, Vol.19, No.2, ٢٠١٩, p.287.

(41) Prasad Siba Borah and Others, "Linking social media usage and SME's sustainable performance: The role of digital leadership and innovation capabilities", **Technology in Society**, Vol. 68, 2022., p.٢.

(42) Tugba Erhan and Hasan Huseyin Uzunbacak, **Op.cit**., p.٤..

(43) Sambo Lyson Zulu & Farzad Khosrowshahi, "A taxonomy of digital leadership in the construction industry", **Construction Management and Economics**, Vol. 39, NO. 7, ٢٠٢١., p.٥٦٦.

(44) Bounfour, A., **Op.cit**., p.134.

(45) Van Wart, M., Roman, A., Wang, X., & Liu, C., "Integrating ICT adoption issues into (e-) leadership theory". **Telematic sand Informatics**, Vol.34, No.5, 2017, p. 529.

(٤٦) نوال أسعد لافي أحمد، **مرجع سابق**، ص ٥٠٠.

(47) Judy Dasruth, **Op.cit**., p. 35.

(48) Kelly Ann Moore, **Op.cit**., p. 47.

(49) Sambo Lyson Zulu & Farzad Khosrowshahi, **Op.cit**., p. 566.

(٥٠) حمدان بن محمد دخيل الله الحربي، ""واقع توظيف القيادة الرقمية في التعليم عن بعد وإدارة الأزمات الطارئة لدى قادة المدارس الابتدائية في مدينة مكة المكرمة (التصور المقترح)"، **المجلة العربية للنشر العلمي**، العدد ٢٧، أكتوبر ٢٠٢١، ص ٨٦.

(٥١) سعد المطيري، " دور الإدارة الإلكترونية كمدخل لتطوير أداء القيادات التعليمية في دولة الكويت"، **مجلة العلوم التربوية**، المجلد ٢٦، العدد ٣، ٢٠١٨، ص ٥٢.

(٥٢) عادل عازب المالكي وآخرون، **مرجع سابق**، ص ٢٨٠..

(53) Munirah Khalid Al Ajmi, **Op.cit**., p.2.

(54) Murat SAĞBAŞ, and Fahri Alp ERDOĞAN, **Op.cit**., p. 27.

(٥٥) بدر نادر الخضري، "الدور التكنولوجي الرقمي في تحقيق القيادة المتميزة لمنظومة التعليم"، ورقة مقدمة إلى **المؤتمر الإقليمي الأول للقيادة التنموية في ظل العالم الرقمي (قيادة–تكنولوجيا–تنمية مستدامة)**، المنعقد في الكويت، في الفترة من ٢٥ إلى ٢٧ مارس ٢٠١٩، الكويت، ٢٠١٩، ص ٧٩.

(٥٦) وجدان هادي سدران، **مرجع سابق**، ص ٤٦٩.

(٥٧) مفرح سعيد صالح آل كردم، **مرجع سابق**، ص ص ٤–٥.

(58) Jose Benitez and Others, "Impact of digital leadership capability on innovation performance the role of platform digitization capability", **Information & Management**, Vol.59, 2022, p.2.

(59) Patrick McCarthy, David Sammon & Ibrahim Alhassan, "Digital Transformation Leadership Characteristics: A Literature Analysis", **Journal of Decision Systems**, 2021, pp.10-18.

(60) World Economic Forum, **4 Essential Qualities for Digital Leaders**, 2021. Available at: https://www.weforum.org/agenda/2022/07/4-essentialqualities-for-digital-leaders/ (Accessed: ٥-٧-2022).

(61) Kevin Claassen, and Others, "How to evaluate digital leadership: a cross-sectional study", **Journal of Occupational Medicine and Toxicology**, 2021, pp.2-3.

(٦٢) نوال أسعد لافي أحمد، **مرجع سابق**، ص ٥٠١.

(63) Mawazo Mwita Magesa & Joan Jonathan, "Conceptualizing digital leadership characteristics for successful digital transformation: the case of Tanzania", **Information Technology for Development**, 2021, pp.٦-٧.

(٦٤) يرجى مراجعة ما يلي:

- Jami V. Domeny, **Op.cit**., pp.25-27.
- Zhong, Lin, **Op.cit**. p.4.
- Kelly Mantik, Digital-**Age Learning Culture Rethinking the Traditional Classroom**, Available at: https://www.solidprofessor.com/blog/digital-age-lear ning-culture-rethinking-the-traditional-classroom/ (Accessed: 20-8-2022).
- ISTE standards for Administrators (ISTE-A), **National Educational Technology Standards for Administrators 2009**. Retrieved from http://www.iste.org/Libraries/PDFs/NETS_for_Administrators-2009-EN.sflb.ash / (Accessed: ١٥-٧-2022).
- Larson, Lotta, Miller, Teresa, and Ribble, Mike. "Considerations for Digital Age Leaders", **International Society for Technology in Education (ISTE),** (U.S. & Canada, 2009), p.14.
- Arumugam Raman and Raamani Thannimalai, "Importance of Technology Leadership for Technology Integration: Gender and Professional Development Perspective", **SAGE Open**, Vol. 9, issue 4, December 2019, p.3.

(65) Judy Dasruth, **Op.cit**. pp.48-49.

(٦٦) نوال أسعد لافي أحمد، **مرجع سابق**، ص ٥٠٢.

(٦٧) مفرح سعيد صالح آل كردم،، **مرجع سابق**، ص ص ٦ – ٧.

(68) Jami V. Domeny, **Op.cit**., pp.١٩, 20, 24.

(69) Miguel M. Gonzales, "School technology leadership vision and challenges Perspectives from American school administrators", **International Journal of Educational Management**, Vol. 34, No. 4, 2020, p.699.

(٧٠) عادل عازب المالكي وآخرون، **مرجع سابق**، ص ص ٢٨٤ – ٢٨٧.

(71) Carole L. Polney, "Digital Leadership: An Examination Between Leadership Styles and Technology Skills and Practices of Central Office Administrators", A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education to the faculty of the Department of Administrative and Instructional Leadership of the School of Education ST. JOHN'S University, New York, 2018, p.111.

(٧٢) مفرح سعيد صالح آل كردم، **مرجع سابق**، ص ص ٧ – ٨.

(٧٣) يرجى مراجعة ما يلي:

– عادل عازب المالكي وآخرون، **مرجع سابق**، ص ٢٨٩.

– نوال أسعد لافي أحمد، **مرجع سابق**، ص ٥٠٢.

(٧٤) منى السيد السيد الدرس، **مرجع سابق**، ص ص ٦٠.–٦١.

(٧٥) أمل محسوب محمد زناتي، **مرجع سابق**، ص ص ١٥٧.–١٥٨.

(٧٦) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٦٩) بتاريخ ١١ / ١٠ / ٢٠١١، **بشأن نظام مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا**، المواد ١، ٢، ٣، ٤.

(٧٧) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٨٢) بتاريخ ٢ / ١٠ / ٢٠١٢ **، بشأن نظام القبول والدراسة والامتحانات بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا**، المادة ١.

(٧٨) **المرجع السابق**، المادة ١٧.

(٧٩) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٢٠٢) بتاريخ ٢١ / ٤ / ٢٠١٢ **، بشأن منح الشهادات الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا من مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا**، المادة ١.

(٨٠) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (١٧٢) بتاريخ ١٤ / ٤ / ٢٠١٤، **بشأن إنشاء وحدة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا" STEM** " ، المادتين ١، ٢.

(٨١) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (١٣٦) بتاريخ ٢ / ٤ / ٢٠١٧، **بشأن تعديل بعض أحكام القرار الوزاري رقم (١٧٣) لسنة ٢٠١٤، والخاص بإنشاء وحدة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا" STEM** " ، المادة ٢.

(٨٢) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣١٣) بتاريخ ٢٤ / ٨ / ٢٠١٥، **بشأن إنشاء اللجان الفرعية لدعم مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM في محافظات الجمهورية**، المواد ١، ٢، ٣.

(٨٣) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٤٣) بتاريخ ٨ / ١٢ / ٢٠١٧، بتعديل المادة الاولى من القرار الوزاري رقم (٣١٣) بتاريخ ٢٤ / ٨ / ٢٠١٥ **بشأن إنشاء اللجان الفرعية لدعم مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM في محافظات الجمهورية**، المادة ١.

(٨٤) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٦٩) بتاريخ ١١ / ١٠ / ٢٠١١، بشأن نظام مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا، **مرجع سابق**، المادتين ٣، ٤.

(٨٥) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٨٢) بتاريخ ٢ / ١٠ / ٢٠١٢، بشأن نظام القبول والدراسة والامتحانات بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا، **مرجع سابق**، المادة ١٤.

(٨٦) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، مدارس المتفوقين STEM ، **بطاقة الوصف الوظيفي لمدير مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM)**، ص ص ٣-٤.

(٨٧) **المرجع السابق**، ص ص ١-٣.

(٨٨) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٨٢) بتاريخ ٢ / ١٠ / ٢٠١٢، بشأن نظام القبول والدراسة والامتحانات بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا، **مرجع سابق**، المادتين ١٠، ١١.

(٨٩) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، **بطاقة الوصف الوظيفي لوكيل أكاديمي بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM)**، ص ص ٢-٣.

(٩٠) **المرجع السابق**، ص ص ١-٢.

(٩١) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير، القرار الوزاري رقم (٣٨٢) بتاريخ ٢ / ١٠ / ٢٠١٢، بشأن نظام القبول والدراسة والامتحانات بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا، **مرجع سابق**، المادتين ١٢، ١٣.

ملحقات البحث

ملحق (١) قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة (مرتبة أبجديا)

م	الاسم	الوظيفة وجهة العمل
١	أ.د. إيمان زغلول راغب أحمد	أستاذ الإدارة التربوية والمدرسية بشعبة بحوث التخطيط التربوي بالمركز القومي للبحوث التربوية
٢	أ.د. حشمت عبد الحكم محمدين	أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة بكلية التربية – جامعة الازهر.
٣	أ.د. رشا سعد عبد الشافي شرف	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية جامعة حلوان
٤	أ.د. سعاد بسيوني عبد النبي	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
٥	أ.د. شاكر محمد فتحي	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
٦	أ.د. عادل عبد الفتاح سلامة	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
٧	أ.د. عبد الناصر محمد رشاد	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية ووكيل كلية التربية جامعة عين شمس لشئون الدراسات العليا
٨	أ.د. فؤاد أحمد حلمي	أستاذ الإدارة والتخطيط بشعبة بحوث التخطيط التربوي بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
٩	أ.د. محمد خميس حرب	أستاذ ورئيس قسم الإدارة التربوية وسياسات التعليم بكلية التربية – جامعة الاسكندرية
١٠	أ.د. مرفت صالح ناصف	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
١١	أ.د. نهلة عبد القادر هاشم	أستاذ ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس

ملحق (٢) الموافقة على تطبيق الاستبانة

بشأن طلب الباحث الدكتور/ شريف عبد الله سليمان — الأستاذ المساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية جامعة عين شمس تطبيق بحث بعنوان "ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم التكنولوجيا.

الإدارة المركزية للأمن
ديوان عام وزارة التربية والتعليم

الصادر: ٢٦٤٢
التاريخ: ٢٠٢٢/٥/١٢

السيدة الأستاذة / مدير عام مادة العلوم
والقائم بمدير وحدة مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا "STEM"

تحية طيبة وبعد،

بالإشارة إلى الطلب المقدم للإدارة بتاريخ ٢٠٢٢/٥/١٢ من الباحث الدكتور/ شريف عبد الله سليمان — الأستاذ المساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية جامعة عين شمس تطبيق بحث بعنوان "ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم التكنولوجيا.

نفيد سيادتكم بأنه ليس هناك ما يمنع - من وجهة نظر الأمن - من الموافقة على ذلك التنسيق مع الباحث لتجهيز البيانات ومراجعتها ووفقاً للتعليمات والكتب الدورية والقواعد العامة المنظمة في هذا الشأن.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام.

المدير العام
(محمد سعيد)

رئيس الإدارة المركزية للأمن
(اللواء / أحمد عبد الفتاح)

م.س.ي / معلومات

ملحق (٣) الاستبانة في صورتها النهائية

كلية التربية
قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

السيد الأستاذ / .....

السّلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،،،،،

تأتي هذه الاستبانة ضمن إجراءات بحث علمي بعنوان " **ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر: دراسة تحليلية**"؛ وذلك بهدف تحديد **درجة أهمية** ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، والتوصل إلى قائمة مقترحة بأفضل ممارسات القيادة الرقمية بتلك المدارس.

وفي هذا السياق، تُعرف **القيادة الرقمية (Digital Leadership)** في سياق البحث بأنها" القدرة على اختيار واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفعالية لتحقيق أهداف المدرسة والنهوض بالعملية التعليمية والارتقاء بها".

ويتناول البحث ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) من خلال خمسة أبعاد، هي: **(القيادة ذات الرؤية، وثقافة التعلم في العصر الرقمي، والتميز في الممارسة المهنية، والتحسين المنهجي، والمواطنة الرقمية).**

واستنادًا على ما سبق، تهدف هده الاستبانة إلى تحديد **درجة أهمية** ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر من وجهة نظر أفراد عينة البحث المختارة من (القائمين بالعمل الإداري والفني بمدارس (STEM) وهم: مديرو ووكلاء المدارس، ومشرفو مواد التخصص) من خلال التعبير عن آرائهم المتعلقة بممارسات كل بُعد من أبعاد القيادة الرقمية الخمسة ودرجة أهميتها.

تعليمات الاستجابة:

فيما يلي تجدون عبارات تعبر عن جملة ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، والمرجو منكم قراءة كل عبارة بدقة، ثم إبداء رأيكم بتحديد استجابة من الاستجابات الثلاثة، وذلك بوضع علامة (√) في المكان المخصص لها، والذي يوضح **درجة أهمية** هذه الممارسات (عالية–متوسطة– منخفضة) من وجهة نظركم، مع مراعاة الإجابة على جميع العبارات، وعدم وضع أكثر من علامة للعبارة الواحدة، ويتعهد الباحث لسيادتكم بأن تحظي هذه البيانات والمعلومات بسرية تامة، ولا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

الباحث

د. شريف عبد الله سليمان

أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد

كلية التربية– جامعة عين شمس

الجزء الأول: البيانات الأولية:

اسم المدرسة: ..... **محافظة:** .....

الرجاء وضع علامة (✓) أمام المكان المناسب فيما يأتي:

١– النوع:

ذكر.

أنثى.

٢– الوظيفة:

مدير مدرسة.

وكيل.

مشرف مادة.

٣– سنوات الخبرة:

أقل من ٥ سنوات.

من ٥ سنوات إلى ١٠ سنوات.

أكثر من ١٠ سنوات.

الجزء الثاني: محاور الاستبانة وعباراتها، ويتضمن الأبعاد التالية:

	العبـــــــارة	درجة الأهمية		
		عالية	متوسطة	منخفضة
أولًا: بُعد القيادة ذات الرؤية: ويعنى أن القادة الرقميين بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) لديهم رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا، وتعزيز بيئة وثقافة رقمية مواتية؛ لتحقيق هذه الرؤية واستدامتها. ويتضمن إشراك العاملين في وضع رؤية، وخطة إستراتيجية، والتقييم المستمر لممارسة عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا.				
١	تشكيل فريق لوضع حطة التحول الرقمي بالمدرسة.			
٢	إعادة صياغة رؤية المدرسة بحيث تتضمن توظيف التكنولوجيا الرقمية في العملية الإدارية.			
٣	إشراك المعلمين في صياغة رؤية المدرسة ورسالتها المعتمدة على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.			
٤	نشر رؤية المدرسة ورسالتها لاستخدام التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بالمدرسة.			
٥	المشاركة مع فريق عمل لتصميم خطة تقنية تطويرية طويلة المدى للمدرسة.			
٦	مشاركة رؤية المدرسة، وأهدافها، وخططها التنفيذية مع الأفراد والجهات الرئيسة المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قبل التنفيذ.			
٧	تعزيز ثقافة المخاطرة المحسوبة بين جميع العاملين بالمدرسة لتحفيزهم على استخدام التكنولوجيا.			
٨	دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا.			

Online ISSN\2735-3192 ISSN\2682-3489

٩	دعم الممارسات المرتبطة بالاستفادة من نتائج البحوث في مجال استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.				
١٠	تحديد – بالتعاون مع فريق العمل– جوانب القوة والضعف المرتبطة بتوظيف التكنولوجيا في البيئة الداخلية لتحسين مخرجات التعليم.				
١١	توقع نتائج مستقبلية لتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية.				
١٢	التصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية.				
ثانيًا: بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي: وتعني أن يُنشئ أو يبني القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) ثقافة يتم فيها تمكين المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لإثراء التدريس والتعلم.					
١	تهيئة بيئات التعلم التعاونية الغنية بالتكنولوجيا التي تفضي إلى الابتكار.				
٢	دعم توفير البيئة التعليمية المتمركزة حول الطالب.				
٣	تهيئة البيئة التعليمية القائمة على استخدام التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات الفردية والمتنوعة للطلاب.				
٤	تشجيع المعلمين على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم.				
٥	حث المعلمين على استخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب.				
٦	تحفيز المعلمين على تصميم المواد التعليمية باستخدام التكنولوجيا بطريقة شيقة بما يعزز التعلم النشط الفعال.				
٧	توفير فرص التعلم المهني عالية الجودة للمعلمين والإداريين للاستفادة منها في تحسين التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا.				
٨	تعزيز مشاركة المعلمين والإداريين في مجتمعات التعلم التي تشجعهم على الإبداع.				
٩	تشجيع المعلمين على التعاون لتطبيق التعليم في العصر الرقمي.				
١٠	المساهمة في وضع برامج تكنولوجية لتأهيل المعلمين الجدد لتنميتهم مهنيا.				
١١	المساهمة بشكل مستمر في نشر ثقافة التحول الرقمي، وتنمية الوعي بأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم.				
١٢	دعم توفير بيئة تعليمية تسمح بالتعلم والاستكشاف المفتوح لجميع أفراد المجتمع المدرسي في سياق رقمي.				
١٣	استثمار التكنولوجيا في تحقيق المخرجات المرجوة من العملية التعليمية.				
ثالثًا: بُعد التميز في الممارسة المهنية: ويعنى أن يُشكل القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) نموذجًا رقميًا للتعلم المهني المستمر ويعززونه لأنفسهم وللآخرين.					
١	توظيف التكنولوجيا في إنجاز مهامه المدرسية اليومية.				
٢	توظيف الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب.				
٣	المشاركة بفاعلية في مجتمعات التعلم المحفزة على استخدام التكنولوجيا وتوظيفها.				
٤	مواكبة المستجدات التربوية في مجال التكنولوجيا واستخداماتها في العملية التعليمية والإدارية.				
٥	استخدام بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة.				
٦	المشاركة في المدونات التعليمية والتخصصية من خلال شبكة الإنترنت للاستفادة من التطبيقات المتجددة في طرق الإدارة.				
٧	تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين والإداريين في مجال التكنولوجيا الرقمية.				

٨	المشاركة في وضع خطة للتنمية المهنية للمعلمين والإداريين في ضوء متطلبات المتغيرات والاتجاهات الرقمية المعاصرة.				
٩	توظيف فعاليات التنمية المهنية (البرامج التدريبية، والندوات، حلقات النقاش، الحصص النموذجية....الخ) لتحسين استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين داخل المدرسة.				
١٠	توظيف التكنولوجيا في الممارسات التي تدعم النمو الشخصي والمهني للمعلمين والإداريين.				
١١	إنشاء مجتمعات تعلم مهنية افتراضية للمعلمين والإداريين على مستوى المدرسة لدعم استخدامهم للتكنولوجيا.				
١٢	توفير نسخ إلكترونية من النشرات التعليمية التربوية لكافة المعلمين في المدرسة.				
١٣	توظيف الآليات الإدارية المتاحة (**قواعد البيانات –المنصات التعليمية – نظم إدارة البيانات MIS – نظم إدارة التعلم LMS**) للوصول إلى بيانات المعلمين والطلبة.				
١٤	المساهمة في زيادة وعي المعلمين بالتقنيات الناشئة واستخداماتها المحتملة في التعليم.				
رابعًا: بُعد التحسين المنهجي: يركز فيه القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على تكامل التكنولوجيا لدعم الأنظمة الإنتاجية للتعلم.					
١	توفير موارد التعليم التكنولوجية لتلبية حاجات النمو المهني المتنوعة للمعلم.				
٢	عقد اجتماعات دورية عبر الوسائط الرقمية لتوجيه فرق العمل باستمرار نحو تحقيق أهداف التعلم المرجوة.				
٣	فتح قنوات اتصال ثنائية الاتجاه مع فرق العمل المختلفة باستخدام منصات اتصال معروفة مثل مؤتمرات الفيديو، وتطبيقات الوسائط الاجتماعية المختلفة.				
٤	دعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي من خلال تشكيل فرق عمل لها مسؤوليات محددة.				
٥	تشجيع تدوير السلطة، من خلال مشاركة المهام مع القيادات الإدارية الأدنى من العاملين.				
٦	مراجعة الأدوات والموارد التكنولوجية الموجودة بالفعل لتحديد الموارد التي يمكن نقلها إلى بيئة التعلم الرقمية لدعم أهداف التعلم.				
٧	المشاركة في تصميم أدوات جمع البيانات لتوفير قاعدة بيانات شاملة للمعلمين.				
٨	التعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية.				
٩	متابعة توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للعملية التعليمية.				
١٠	توفير فرص تعليم متنوعة تعتمد على توظيف التكنولوجيا لتلبية حاجات المعلمين والطلاب.				
١١	متابعة صيانة الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحسين جودة التعليم.				
١٢	عقد شراكات مع مؤسسات مختلفة كالجامعات، والمدارس المناظرة، للحصول على الدعم المادي والمالي والبشري اللازم لدعم استخدام التكنولوجيا بالمدرسة.				
١٣	التواصل مع السلطات الإدارية الأعلى لتوفير أجهزة وشبكات اتصال قوية عالية السرعة والسعة تربط جميع الوحدات والإدارات الفرعية والرئيسة بالمدرسة.				
خامسًا: بُعد المواطنة الرقمية: وفيه يهتم القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بالقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بالتكنولوجيا وصنع القرار النموذجي.					
١	المشاركة في وضع خطة تدعم المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية في ضوء أهداف التنمية المستدامة بهدف التركيز على الطلاب ذوي المستوى الاجتماعي والمادي المنخفض، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.				

٢	تطبيق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة.				
٣	تحفيز المعلمين على تقديم برامج التعليم الفردي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة أسوة بزملائهم.				
٤	وضع القواعد التي تحكم سياسة الخصوصية والسلامة والاستخدام الآمن للوسائط الرقمية والإنترنت داخل المدرسة.				
٥	تعزيز الممارسات الآمنة (بيئيًا وصحيًا) في توظيف التكنولوجيا داخل المدرسة.				
٦	تنفيذ برامج لزيادة وعي المعلمين والطلاب بالجوانب الأخلاقية للتكنولوجيا.				
٧	المشاركة في تطوير السياسات التي تدعم حقوق النشر والملكية الفكرية.				
٨	وضع مبادئ واضحة للاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا بالمدرسة.				
٩	الالتزام بتوظيف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده.				
١٠	تطوير طرق وأساليب توظيف الأدوات التكنولوجية في تغيير السلوكيات الاجتماعية والتعليمية بالمدرسة بشكل إيجابي.				
١١	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في الأنشطة المدرسية التي تدعم خصوصية الطلاب للحفاظ على هويتهم ومعلوماتهم الشخصية.				
١٢	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في برامج التنمية المهنية للقيادات، والمعلمين، لتنمية وعيهم بالجوانب القانونية والأخلاقية والاجتماعية لاستخدام التكنولوجيا في المدرسة.				

ملحق (٤) القائمة في صورتها المبدئية

كلية التربية

قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

استطلاع رأي الخبراء حول

قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر

إعداد

د. شريف عبد الله سليمان

الأستاذ المساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

١٤٤٤ هـ – ٢٠٢٢ م

كلية التربية

قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

السيد الأستاذ الدكتور/ .....

السّلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،،،،،

تأتي هذه القائمة المقترحة ضمن إجراءات بحث علمي بعنوان " **ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر: دراسة تحليلية**"؛ وذلك بهدف تحديد **درجة أهمية** ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر، والتوصل إلى قائمة مقترحة بأهم ممارسات القيادة الرقمية بتلك المدارس.

وفي هذا السياق، عُرّفت **القيادة الرقمية (Digital Leadership) إجرائيًا** في سياق البحث بأنها "قدرة القادة بمدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على استكشاف الابتكارات اللازمة لدعم التحول الرقمي، والاستخدام الاستراتيجي للأصول والموارد الرقمية للمدرسة، ودمج التقنيات الرقمية مثل الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الاتصالات، وتطبيقات الويب في ممارساتهم القيادية، والتأثير على الآخرين، لإحداث تغيير مستدام في ثقافة استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين بالمدرسة، وبما يدعم تحقيق أهدافها الإدارية والتعليمية بأفضل أداء وأعلى جودة".

ويتناول البحث ممارسات القيادة الرقمية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) من خلال خمسة أبعاد، هي: **(القيادة ذات الرؤية، وثقافة التعلم في العصر الرقمي، والتميز في الممارسة المهنية، والتحسين المنهجي، والمواطنة الرقمية).**

ونظرًا لخبرة سيادتكم الواسعة في مجال الإدارة التربوية، يُرجى من سيادتكم إبداء الرأي في القائمة المقترحة لممارسات القيادة الرقمية بمدارس (STEM)، من حيث دقة الممارسات، وصياغتها، ومناسبتها، وأهميتها، وإضافة ما ترونه مناسبًا من مقترحات وتعديلات.

ولسيادتكم موفور الشكر والتقدير،،،

بيانات السادة الخبراء:

الاسم		**الكلية**	
الوظيفة		**الجامعة**	

الباحث

د. شريف عبد الله سليمان

أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد

كلية التربية– جامعة عين شمس

Online ISSN\2735-3192 ISSN\2682-3489

برجاء وضع علامة (√) أمام المكان الذي يعبر عن وجهة نظر سيادتكم:

	العبـــــــارة	مدى وضوح وصياغة الممارسة		مدى انتماء الممارسة للمحور		التعديل المقترح
		واضحة	غير واضحة	تنتمي	لا تنتمي	
أولًا: بُعد القيادة ذات الرؤية: ويعني أن القادة الرقميين بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) لديهم رؤية مشتركة للتكامل الشامل للتكنولوجيا، وتعزيز بيئة وثقافة رقمية مواتية؛ لتحقيق هذه الرؤية واستدامتها. ويتضمن إشراك العاملين في وضع رؤية، وخطة إستراتيجية، والتقييم المستمر لممارسة عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا.						
١	تشكيل فريق لوضع حطة التحول الرقمى بالمدرسة.					
٢	إعادة صياغة رؤية المدرسة بحيث تتضمن توظيف التكنولوجيا الرقمية في العملية الإدارية.					
٣	إشراك المعلمين في صياغة رؤية المدرسة ورسالتها المعتمدة على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.					
٤	نشر رؤية المدرسة ورسالتها لاستخدام التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بالمدرسة.					
٥	المشاركة مع فريق عمل لتصميم خطة تقنية تطويرية طويلة المدى للمدرسة.					
٦	مشاركة رؤية المدرسة، وأهدافها، وخططها التنفيذية مع الأفراد والجهات الرئيسة المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قبل التنفيذ.					
٧	تعزيز ثقافة المخاطرة المحسوبة بين جميع العاملين بالمدرسة لتحفيزهم على استخدام التكنولوجيا.					
٨	دعم الأفكار والمقترحات التي تعزز الابتكار المستمر في استخدام التكنولوجيا.					
٩	دعم الممارسات المرتبطة بالاستفادة من نتائج البحوث في مجال استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.					
١٠	تحديد- بالتعاون مع فريق العمل- جوانب القوة والضعف المرتبطة بتوظيف التكنولوجيا في البيئة الداخلية لتحسين مخرجات التعليم.					
١١	توقع نتائج مستقبلية لتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والإدارية.					
١٢	التصرف كنموذج يُحتذى به في توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في إنجاز كافة المهام المدرسية.					
ممارسات أخرى ترون إضافتها، يرجى ذكرها:						
ثانيًا: بُعد ثقافة التعلم في العصر الرقمي: وتعني أن يُنشئ أو يبني القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) ثقافة يتم فيها تمكين المعلمين والطلاب من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة لإثراء التدريس والتعلم.						
١	تهيئة بيئات التعلم التعاونية الغنية بالتكنولوجيا التي تفضي إلى الابتكار.					

٢	دعم توفير البيئة التعليمية المتمركزة حول الطالب.					
٣	تهيئة البيئة التعليمية القائمة على استخدام التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات الفردية والمتنوعة للطلاب.					
٤	تشجيع المعلمين على الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات والتطبيقات المتاحة في تكنولوجيا التعليم.					
٥	حث المعلمين على استخدام التقنيات الداعمة للتعلم الفعال لدى الطلاب.					
٦	تحفيز المعلمين على تصميم المواد التعليمية باستخدام التكنولوجيا بطريقة شيقة بما يعزز التعلم النشط الفعال.					
٧	توفير فرص التعلم المهني عالية الجودة للمعلمين والإداريين للاستفادة منها في تحسين التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا.					
٨	تعزيز مشاركة المعلمين والإداريين في مجتمعات التعلم التي تشجعهم على الإبداع.					
٩	تشجيع المعلمين على التعاون لتطبيق التعليم في العصر الرقمي.					
١٠	المساهمة في وضع برامج تكنولوجية لتأهيل المعلمين الجدد لتنميتهم مهنيا.					
١١	المساهمة بشكل مستمر في نشر ثقافة التحول الرقمي، وتنمية الوعي بأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم.					
١٢	دعم توفير بيئة تعليمية تسمح بالتعلم والاستكشاف المفتوح لجميع أفراد المجتمع المدرسي في سياق رقمي.					
١٣	استثمار التكنولوجيا في تحقيق المخرجات المرجوة من العملية التعليمية.					
ممارسات أخرى ترون إضافتها، يرجى ذكرها:						
ثالثًا: بُعد التميز في الممارسة المهنية: ويعني أن يُشكل القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) نموذجًا رقميًا للتعلم المهني المستمر ويعززونه لأنفسهم وللآخرين.						
١	توظيف التكنولوجيا في إنجاز مهامه المدرسية اليومية.					
٢	توظيف الوسائل الرقمية كالبريد الإلكتروني للتواصل الفعال مع أفراد المجتمع المدرسي من المعلمين، والموظفين، وأولياء الأمور، والطلاب.					
٣	المشاركة بفاعلية في مجتمعات التعلم المحفزة على استخدام التكنولوجيا وتوظيفها.					
٤	مواكبة المستجدات التربوية في مجال التكنولوجيا واستخداماتها في العملية التعليمية والإدارية.					
٥	استخدام بعض برامج الحاسوب في إعداد الخطط الفصلية للمدرسة.					
٦	المشاركة في المدونات التعليمية والتخصصية من خلال شبكة الإنترنت للاستفادة من التطبيقات المتجددة في طرق الإدارة.					
٧	تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين والإداريين في مجال التكنولوجيا الرقمية.					

٨	المشاركة في وضع خطة للتنمية المهنية للمعلمين والإداريين في ضوء متطلبات المتغيرات والاتجاهات الرقمية المعاصرة.					
٩	توظيف فعاليات التنمية المهنية (البرامج التدريبية، والندوات، حلقات النقاش، الحصص النموذجية....الخ) لتحسين استخدام التكنولوجيا لجميع العاملين داخل المدرسة.					
١٠	توظيف التكنولوجيا في الممارسات التي تدعم النمو الشخصي والمهني للمعلمين والإداريين.					
١١	إنشاء مجتمعات تعلم مهنية افتراضية للمعلمين والإداريين على مستوى المدرسة لدعم استخدامهم للتكنولوجيا.					
١٢	توفير نسخ إلكترونية من النشرات التعليمية التربوية لكافة المعلمين في المدرسة.					
١٣	توظيف الآليات الإدارية المتاحة (**قواعد البيانات –المنصات التعليمية – نظم إدارة البيانات MIS – نظم إدارة التعلم LMS**) للوصول إلى بيانات المعلمين والطلبة.					
١٤	المساهمة في زيادة وعي المعلمين بالتقنيات الناشئة واستخداماتها المحتملة في التعليم.					
ممارسات أخرى ترون إضافتها، يرجى ذكرها:						
رابعًا: بُعد التحسين المنهجي: يركز فيه القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) على تكامل التكنولوجيا لدعم الأنظمة الإنتاجية للتعلم.						
١	توفير موارد التعليم التكنولوجية لتلبية حاجات النمو المهني المتنوعة للمعلم.					
٢	عقد اجتماعات دورية عبر الوسائط الرقمية لتوجيه فرق العمل باستمرار نحو تحقيق أهداف التعلم المرجوة.					
٣	فتح قنوات اتصال ثنائية الاتجاه مع فرق العمل المختلفة باستخدام منصات اتصال معروفة مثل مؤتمرات الفيديو، وتطبيقات الوسائط الاجتماعية المختلفة.					
٤	دعم التحول من العمل الفردي إلى العمل الجماعي من خلال تشكيل فرق عمل لها مسؤوليات محددة.					
٥	تشجيع تدوير السلطة، من خلال مشاركة المهام مع القيادات الإدارية الأدنى من العاملين.					
٦	مراجعة الأدوات والموارد التكنولوجية الموجودة بالفعل لتحديد الموارد التي يمكن نقلها إلى بيئة التعلم الرقمية لدعم أهداف التعلم.					
٧	المشاركة في تصميم أدوات جمع البيانات لتوفير قاعدة بيانات شاملة للمعلمين.					

٨	التعاون مع المعلمين ذوي الكفاءة العالية في توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية.					
٩	متابعة توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للعملية التعليمية.					
١٠	توفير فرص تعليم متنوعة تعتمد على توظيف التكنولوجيا لتلبية حاجات المعلمين والطلاب.					
١١	متابعة صيانة الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحسين جودة التعليم.					
١٢	عقد شراكات مع مؤسسات مختلفة كالجامعات، والمدارس المناظرة، للحصول على الدعم المادي والمالي والبشري اللازم لدعم استخدام التكنولوجيا بالمدرسة.					
١٣	التواصل مع السلطات الإدارية الأعلى لتوفير أجهزة وشبكات اتصال قوية عالية السرعة والسعة تربط جميع الوحدات والإدارات الفرعية والرئيسة بالمدرسة.					
ممارسات أخرى ترون إضافتها، يرجى ذكرها:						
خامسًا: بُعد المواطنة الرقمية: وفيه يهتم القادة الرقميون بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM) بالقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بالتكنولوجيا وصنع القرار النموذجي.						
١	المشاركة في وضع خطة تدعم المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية في ضوء أهداف التنمية المستدامة بهدف التركيز على الطلاب ذوي المستوى الاجتماعي والمادي المنخفض، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.					
٢	تطبيق مبدأ المساواة على المعلمين والطلاب في الوصول إلى موارد التكنولوجيا ليسهل توظيفها في المدرسة.					
٣	تحفيز المعلمين على تقديم برامج التعليم الفردي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة أسوة بزملائهم.					
٤	وضع القواعد التي تحكم سياسة الخصوصية والسلامة والاستخدام الآمن للوسائط الرقمية والإنترنت داخل المدرسة.					
٥	تعزيز الممارسات الآمنة (بيئيًا وصحيًا) في توظيف التكنولوجيا داخل المدرسة.					
٦	تنفيذ برامج لزيادة وعي المعلمين والطلاب بالجوانب الأخلاقية للتكنولوجيا.					
٧	المشاركة في تطوير السياسات التي تدعم حقوق النشر والملكية الفكرية.					
٨	وضع مبادئ واضحة للاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا بالمدرسة.					
٩	الالتزام بتوظيف التكنولوجيا بما يتفق مع قيم وعادات المجتمع وتقاليده.					
١٠	تطوير طرق وأساليب توظيف الأدوات التكنولوجية في تغيير السلوكيات الاجتماعية والتعليمية بالمدرسة بشكل إيجابي.					
١١	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في الأنشطة المدرسية التي تدعم خصوصية الطلاب للحفاظ على هويتهم ومعلوماتهم الشخصية.					

١٢	المساهمة في إدراج مفاهيم المواطنة الرقمية في برامج التنمية المهنية للقيادات، والمعلمين، لتنمية وعيهم بالجوانب القانونية والأخلاقية والاجتماعية لاستخدام التكنولوجيا في المدرسة.					
ممارسات أخرى ترون إضافتها، يرجى ذكرها:						

ملحق (٥)

قائمة بأسماء السادة محكمي قائمة أهم ممارسات القيادة الرقمية بمدارس (STEM) (مرتبة أبجديا)

م	الاسم	الوظيفة وجهة العمل
١	أ.م.د. أماني عبد العزيز	المدير السابق لوحدة مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) بوزارة التربية والتعليم.
٢	أ.د. إيمان زغلول راغب أحمد	أستاذ الإدارة التربوية والمدرسية بشعبة بحوث التخطيط التربوي بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
٣	أ.د. حشمت عبد الحكم محمدين	أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة بكلية التربية – جامعة الازهر.
٤	أ.د. رشا سعد عبد الشافي شرف	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية جامعة حلوان
٥	أ.د. رضا أبو سريع	مدير نشاط دعم تعليم معلمي ومدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM)
٦	أ.د. زينب النجار	مدير مشروع الجامعات بنشاط دعم تعليم معلمي ومدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM)
٧	أ.د. سعاد بسيوني عبد النبي	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
٨	أ.د. شاكر محمد فتحي	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
٩	أ.د. عادل عبد الفتاح سلامة	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
١٠	أ.د. عبد الناصر محمد رشاد	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية ووكيل كلية التربية جامعة عين شمس لشئون الدراسات العليا
١١	د. عزيزة رجب	القائم بأعمال مدير وحدة مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) بوزارة التربية والتعليم.
١٢	أ.د. فؤاد أحمد حلمي	أستاذ الإدارة والتخطيط بشعبة بحوث التخطيط التربوي بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
١٣	أ.د. محمد خميس حرب	أستاذ ورئيس قسم الإدارة التربوية وسياسات التعليم بكلية التربية – جامعة الاسكندرية
١٤	أ.د. مرفت صالح ناصف	الأستاذ المتفرغ بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس
١٥	أ.د. نهلة عبد القادر هاشم	أستاذ ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية جامعة عين شمس