

أثر مشاريع التحول الرقمي في تحسين بطاقة أداء الثقة الرقمية بالتطبيق على

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني المصرية

د. رضا حسين قنديل

محاضر

معهد عباسية للعلوم الإدارية

جمهورية مصر العربية

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تطبيق مشاريع التحول الرقمي على أبعاد الثقة الرقمية، حيث استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، كما اعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات الإحصائية من أفراد عينة الدراسة، واشتملت على (41) فقرة موزعة على خمسة أبعاد (البعد الأول لقياس مشاريع التحول الرقمي، وأربعة أبعاد للثقة الرقمية وهم: البيئة الرقمية، وتجارب المستخدمين، واتجاهات ومشاعر المستخدمين، ومشاركة المستخدمين). وقد تم اختيار عينة عشوائية قدرها (105) من التابعين لوزارة التربية والتعليم المصرية (30 من العاملين بالإدارة العامة ونظم دعم القرار، 75 من المعلمين وأولياء الأمور بمحافظة القاهرة) ممثلة لمجتمع الدراسة. ولتحقيق أهداف البحث أثيرت عدة تساؤلات وفرضيات تم اختبارها اعتماداً على البرنامج الإحصائي (SPSS)، واستخدمت الوسائل الإحصائية المتمثلة في الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بيرسون، وذلك لقياس طبيعة العلاقة بين متغيرات البحث، ومعامل الانحدار الخطي البسيط لقياس علاقات التأثير.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جميع الأبعاد الواردة في هذا المقياس جاءت بدرجة عالية، حيث بلغ الوزن النسبي للبُعد استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي 76%، وجاء في المرتبة الأولى، بينما حصل البُعد اتجاهات ومشاعر المستخدمين على وزن نسبي 73.8% في المرتبة الثانية، كما حصل بُعد خبرة المستخدمين على وزن نسبي 71.3% وجاء في المرتبة الثالثة، وجاء بُعد البيئة الرقمية في المرتبة الرابعة بنسبة 69.6%. بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط وأثر معنوي بين التحول الرقمي والثقة الرقمية بأبعادها الأربعة لوزارة التربية والتعليم، وهذا يشير إلى أن لمشاريع التحول الرقمي دوراً مهماً وفعالاً في تحسين أبعاد الثقة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، البيئة الرقمية، خبرة المستخدمين، اتجاهات ومشاعر المستخدمين، التكنولوجيا الرقمية.

المقدمة

شهدت المجتمعات المعاصرة في العقدين الماضيين تطورات متسارعة في شتى مجالات الحياة، وقد أفرزت تلك التطورات العديد من المفاهيم الجديدة تعبر عن التقدم العلمي والتكنولوجي، ومن أهمها التحول الرقمي، والذي أدى إلى تغير العالم بشكل كبير ومستمر؛ فقد حدثت تغيرات كبيرة في الحياة المهنية والشخصية للأفراد في جميع أنحاء العالم، مما أثر على جوانب المجتمع، وأصبحت جزءاً لا يتجزأ من تفاعل البشر وذلك للوصول إلى المعرفة والمعلومات، وبدأت تلك التكنولوجيات الجديدة والناشئة في جعل التعليم أكثر جودة عما قبل (أمين، 2018: 11). وقد فرض التحول الرقمي على المؤسسات الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التجديد والابتكار، كي تتمكن من مواكبة العصر ومواءمة الاحتياجات المتجددة بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها والسير نحو النجاح (شعلان، 2016: 49). وتمكن مشاريع التحول الرقمي من تلقي العديد من الخدمات من خلال تقنيات المعلومات والاتصالات (ICT) دون تغيير المكان، كما يمكن نقل الخدمات إلى البيئة الإلكترونية من توفير الوقت والمال. بمعنى آخر، فإن التحول الرقمي قد غير شكل التسوق وتحويل الأموال وأنظمة الدفع المختلفة لدينا، ومن خلال السماح بإجراء هذه المعاملات بشكل آمن، فإنه يجعل الناس يعيشون حياتهم اليومية والتجارية بشكل أسرع وأكثر عملية (Alanoglu, Karabatak, 2021: 8).



* تم استلام البحث في ديسمبر 2021، وقبل للنشر في فبراير 2022، وسيتم نشره في مارس 2025.

(معرف الوثائق الرقمي): DOI: 10.21608/aja.2022.109881.1186

وقد شهد العالم في الآونة الأخيرة تغييرًا جذريًا في أساليب التعليم المتبعة، بشكل أدى إلى سرعة استجابة المؤسسات التعليمية للتحول الرقمي وذلك لمواكبة التطورات المستحدثة في العملية التعليمية؛ إذ أن أنظمة التعليم التقليدية بإمكانياتها المحدودة لم تعد قادرة على تلبية متطلبات العصر الحديث. وقد أصبح التحول الرقمي من بين أهم الأهداف والاستراتيجيات التي يسعى لتحقيقها كلا من القطاع الحكومي والخاص؛ نظرًا لأهميته في بناء ميزة تنافسية للعديد من المنشآت، وقد أدى التحول الرقمي إلى تغيير طريقة تقديم الخدمة بشكل جذري، فظهر نتيجة لذلك ما يعرف باسم المنظمات الرقمية، وهو الأمر الذي ساهم في تعزيز الثقة في التعاملات الرقمية والبعد عن التعاملات الورقية، ومن ثم تعزيز الثقة في التعاملات الإلكترونية أو ما يطلق عليها الثقة الرقمية.

وقد أدى التطور التكنولوجي الحاصل إلى إحداث قفزة نوعية ايجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها، وساعد على إيصال المعلومات والبيانات: العلمية، التربوية وحتى السلوكية للفرد المتعلم، الأمر الذي أدى بدوره إلى تحقيق مجموعة الأهداف المسطرة، وذلك من خلال اعتماد أسلوب التحول الرقمي أو الإلكتروني الذي يعتبر من بين نتائج هذا التطور التكنولوجي، والذي أصبح ينتشر في معظم القطاعات المشكلة للمجتمع (على، واشعلال، 2020: 414). وقد ظهر مفهوم التعلم الرقمي في الأربعة عقود الأخيرة، وذلك بعد تنامي تقنيات ووسائل في سرعة نقل المحتوى التعليمي، ومع تطور الأجهزة الإلكترونية وانتشارها بين أوساط الناس، واعتمادها عليها في مختلف شئون حياتهم، لحق هذا التطور بأجهزة التعليم كأحد منظومات المجتمع، مما دعا المختصون إلى الاستفادة من هذه التقنية في تسهيل نقل التعلم إل الطلاب، والاستفادة منها في رفع كفاءة التعلم والإدراك والمهارات الشخصية، والتركيز على تعلم المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية (الاقبالي، 2019: 412).

إن هذا الانتقال والتحول الرقمي لا بد أن يصاحبه جاهزية تنظيمية وبشرية وتقنية عالية على صعيد الإدارة التعليمية أو على صعيد المدرسة، والتي يمكنها أن تشكل دعماً لنجاح تنفيذ مشروع التحول الرقمي.

الإطار النظري للدراسة

يتناول الإطار النظري الجوانب المختلفة للتحول الرقمي بصفة عامة وفي وزارة التربية والتعليم بصفة خاصة، وكذلك الجوانب المختلفة لأبعاد الثقة الرقمية، وذلك على النحو التالي:

أولاً - ماهية التحول الرقمي في العملية التعليمية

أوضح (Hausberg et al., 2019) بأنه لا يوجد حتى الآن تعريف صالح بصفة عامة لمفهوم التحول الرقمي، حيث يركز بعض الباحثين على تكنولوجيا محددة لتفسير التحول التنظيمي مثل تحليلات البيانات الضخمة، بينما يركز الآخرون على التكنولوجيا بشكل عام كمحرك للتغيير الجذري. ومع ذلك فإن مصطلح التحول الرقمي لا يشير فقط إلى التغيرات التكنولوجية، ولكن أيضاً إلى آثارها على المنظمة نفسها. وتؤثر التغيرات التي تأتي مع الرقمنة على المنظمات ككل وتؤدي إلى تغيرات في طرق أداء العمل وتنظيم العمل وحتى في نماذج الأعمال. وعرفه (غنيم، 2019) بأنه عملية انتقال وتحول للمنشآت للعمل وفقاً لنماذج الأعمال التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية، والبنية التحتية المعلوماتية المبنية على المعرفة والابتكار والابداع في تقديم المنتجات والخدمات بكفاءة وفعالية وبأسلوب آمن من خلال وسائل تكنولوجيا رقمية. كما عرفه (Steiber et al., 2020) بأنه استخدام المؤسسات ابتكارات رقمية جديدة تمكنها من تحسين الأعمال بالمؤسسة. وقدمته دراسة (Vial, 2019) على أنه «عملية تهدف إلى تحسين الكيانات والمؤسسات من خلال إطلاق تغييرات كبيرة على خصائصها باستخدام مجموعات من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات». ويعرفه (Johannes, 2019) على أنه انتقال المنشأة من التعامل مع الموارد المادية فقط إلى الاهتمام بـموارد معلوماتية تعتمد على الانترنت وشبكات الأعمال، حيث أصبح رأس المال المعلوماتي، والمعرفي، والفكري هو العامل الأكثر فعالية في تحقيق أهدافها واستخدام مواردها.

وقد عرفت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) عام 2015 التحول الرقمي بأنه النتيجة لعملية تحويلية جلبتها المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، والتي جعلت التقنيات أرخص وأكثر دقة وموحدة على نطاق واسع، وأدت إلى تحسين العمليات التجارية، وتعزيز الابتكار في جميع قطاعات الاقتصاد. وتتفق الباحثة مع (أمين، 2018) في أن عملية التحول الرقمي تعني الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى مجالات

التعليم، في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في وضع استراتيجية للتحويل الرقمي، ونشر ثقافة التحويل الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحويل الرقمي، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية والتقنية والأمنية والتشريعية. وترى الباحثة إن التحويل الرقمي قد ساهم في ظهور ما يعرف بـ «المنظمة الرقمية»؛ حيث ظهرت العديد من الأنظمة الرقمية، مثل: نظم دعم القرار، ونظم المعلومات الإدارية، ونظم الذكاء الاصطناعي. ومع ظهور هذه الأنظمة، ظهرت الحاجة إلى إعادة توزيع الوظائف، بإحلال الوظائف التي تتطلب مستويات معينة من التعامل مع التكنولوجيا محل الوظائف الروتينية.

ويمكن تعريف التحويل الرقمي بأنه نظام إلكتروني يسهل للجهات الحكومية تحديد خدماتها ووضع أهدافها وخطة العمل الخاصة بها لتحويلها من خدمات تقليدية إلى إلكترونية لرفع مستوى تطورها الإلكتروني لنشر معلومات الخدمات الحكومية على البوابة الوطنية للتعاملات الإلكترونية الحكومية بهدف تسهيل وصول المستفيدين للخدمات الحكومية؛ ورفع مستوى الشفافية، وتقييم مدى التقدم في مسار الخدمات الإلكترونية بشكل صحيح ودقيق.

ويهتم التحويل الرقمي بكيفية استخدام التكنولوجيا سواء الحكومية أو الخاصة على حد سواء؛ حيث يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات التي تقدمها للعملاء، ويقوم على توظيف التكنولوجيا بالشكل الأمثل بما يخدم سير العمل داخل المنظمة في كافة أقسامها، وفي تعاملها مع الجمهور، وذلك لتحسين الخدمات وتسهيل الحصول عليها مما يضمن توفير الوقت والجهد في آن واحد (Frida, 2020: 23). وقد أصبحت الضرورة ملحة لتحويل المنظمات رقمياً، وذلك نتيجة التطور المتسارع في استخدام وسائل وأدوات التحويل الرقمي في مختلف مجالات الحياة، لذلك هناك ضغط واضح من كافة شرائح المجتمع على المنظمات والهيئات لتحسين خدماتها وإتاحتها على كافة القنوات الرقمية (حماد، 2020: 6).

وترى الباحثة أن أغلبية التعريفات السابقة اتفقت على أن التحويل الرقمي قد حول طريقة تقديم الخدمات من الطريقة العادية (التقليدية أو الورقية) إلى الطريقة الإلكترونية وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت بشكل يساهم في زيادة مستوى رضا المواطنين عن جودة تلك الخدمات.

ثانياً - أهداف وفوائد التحويل الرقمي

تناولت دراسة (Ebert, Duarte, 2018) أهداف التحويل الرقمي على المستويين الاجتماعي والاقتصادي كما يأتي :

- تعزيز تطوير نظم تكنولوجية وثقافة مالية أكثر ابتكاراً وتعاوناً على مستوى المؤسسات والمجتمع.
- تغيير نظام التعليم لتوفير مهارات جديدة وتوجيه مستقبلي للأشخاص ليتمكنوا من تحقيق تميز في العمل الرقمي.
- إنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول إليها، وتحقيق التوازن بين جودة الخدمة وتكاليف تقديمها.
- تعزيز حماية البيانات الرقمية، والشفافية، وضمان متطلبات الاستقلالية، وتعزيز الثقة.
- تحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات، وإرساء ضوابط وآليات وجودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع.
- تطبيق نماذج أعمال جديدة ومبتكرة، وتحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.
- تحقيق مبدأ النزاهة والشفافية نتيجة لوضع الأدوار والمسؤوليات دون الاعتماد على التسلسل الوظيفي التقليدي الذي يتسم بالروتين والبيروقراطية (Spear, 2020: 3).
- تطوير مخرجات العملية التعليمية، وتعزيز تجارب الطلاب واكتسابهم لمهارات متعددة (Spear, 2020: 3).

وقد استندت المنظومة التربوية في المجتمع المعاصر إلى التعليم الرقمي، وذلك لما له من آثار إيجابية في تحقيق أهداف العملية التعليمية، حيث يهدف التعليم الرقمي إلى عدة أهداف أهمها: (بدرانة، 2020: 7)

- 1- القدرة على تلبية حاجات ورغبات المتعلمين المعرفية والعلمية.
- 2- تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة والوصول إليها في الوقت المناسب.
- 3- سرعة تجديد المعلومات والمعارف وترتيبها حسب أهميتها والموقف المعاش.
- 4- تحسين التفاعل والتعامل بين طرفي العملية التعليمية (المعلم والمتعلم).

فوائد التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي عملية واعدة ومعقدة للغاية لإنشاء نماذج أعمال جديدة وتحسين الأعمال وتغيير طريقة استخدام المعلومات في الوقت الفعلي، على الرغم من أن الحاجة إلى التكيف مع البيئة الرقمية أمر لا مفر منه، إذ أنه من المؤكد أن مثل هذا التغيير سيخلق قيمة للمنظمة، لذلك من الضروري التحقق من كيفية إدارة هذه العملية بنجاح في البيئة التنظيمية، وتحديد تأثير العناصر الثقافية في التكيف مع التغيير التكنولوجي (محمد، وإبراهيم، 2021: 178). وللتحول الرقمي فوائد عديدة ومتنوعة منها: (Tomte et al., 2019: 98), (Americo, 2020: 755-771), (Monostori, 2020: 118-128)

- 1- توفير الوقت والجهد بشكل كبير.
 - 2- تحسين الكفاءة التشغيلية وتنظيمها.
 - 3- يعمل على تحسين الجودة وتطوير الأداء وزيادة الإنتاجية وتحسين المنتجات.
 - 4- يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وابداعية بعيدا عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات.
 - 5- يساعد التحول الرقمي المؤسسات والشركات على التوسع في نطاق أوصول والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء.
 - 6- إعادة تشكيل طريقة العمل والتفكير والتواصل داخل المنشأة اعتماداً على التقنيات المتاحة مع التخطيط المستمر والسعي الدائم لإعادة صياغة الخبرات العلمية.
 - 7- الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التنبؤ والتخطيط للمستقبل.
 - 8- تسريع طريقة العمل اليومية وإتمامها بسرعة ومرونة.
 - 9- تطوير مستوى القيادات والعمليات الإدارية التي تعتمد على الإدارة الإلكترونية بما تضمنته من مبادئ المساءلة والشفافية.
 - 10- تطوير أنظمة حديثة لتخزين البيانات، كما يوفر موارد تعليمية وخدمات المكتبات الإلكترونية.
- وترى الباحثة أن التحول الرقمي يحقق فوائد متعددة على كافة المستويات التعليمية والإدارية والخدمية، ومتطلب رئيس من متطلبات الجودة والتي تسعى كافة المؤسسات التعليمية إلى تحقيقها والوصول إليها بأسرع وقت لمزيد من التنافسية.

ثالثاً - نماذج التحول الرقمي

حدد (النجار، 2004: 199-201) أهم النماذج المطبقة للتحول الرقمي في المنظمات وهي:

- 1- النموذج السلوكي **The Behavioral Model** الذي يركز على المتغيرات السلوكية: (الفردية، والجماعية، والتنظيمية، والبيئية) عند تحويل المنظمة التقليدية إلى منظمة رقمية.
- 2- النموذج الفني الاجتماعي **The Sociotechnical Model** يأخذ في الاعتبار درجات التفاعل الفني والتنظيمي عند عمليات التحويل، ويركز على استراتيجية الأعمال والبرمجيات اللازمة لتفعيل الحاسبات، وقاعدة البيانات والاتصالات.
- 3- نموذج التحول الاستراتيجي **The Strategic Transformation Model** والذي يعتمد على التخطيط الاستراتيجي للمؤسسة، واعتبار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إحدى ركائز المركز التنافسي للمؤسسة، ومن ثم تحديد مركز المؤسسة في الصناعة المحلية والعالمية.
- 4- نموذج التطوير التنظيمي **The Organizational Development Model** يعتمد على التحول العضوي للمنظمات لاستقبال التحول للمنظمة الرقمية، من خلال التدريب التحويلي بدلاً من فرصة حلول جامدة، تقلل من فرص النجاح.
- 5- النموذج المثالي **The Optimization Model** والذي يعتمد على البحث عن الحلول المثالية لتطبيقات المعلومات والاتصالات؛ لتحويل المنظمة إلى منظمة رقمية، وعلى عمليات المحاكاة على الاختبار قبل التنفيذ الفعلي، مع محاولة ضغط التكاليف والبحث عن أعلى النتائج، والقضاء على الفاقد والإحلال الدوري، مع التطوير المستمر للبرمجيات.
- 6- نموذج التكلفة والعائد **Cost Benefit Analysis Model** إذ تلجأ بعض المؤسسات إلى مقارنة تكاليف التحول لمؤسسة رقمية بالمكاسب المتوقعة من اقتناء أنظمة للمعلومات، ويتم الرفض أحياناً في حالة زيادة التكلفة.
- 7- نموذج التحويل المتكامل **The Integrated Transformation Model** الذي يقوم على فلسفة التحول

المتكامل لجميع الإدارات والمستويات التنظيمية لبناء المنظمة الرقمية، أي الربط بين التغيير في منظومة الأعمال والتحديث في منظومة الإدارة الرقمية.

8- نموذج التحويل الاستراتيجي **The Rental Model for Transformation** حيث تقوم بعض المنظمات بالاعتماد على شركات الحاسبات والبرمجيات في إدارة منظومة المعلومات والاتصالات لها، من منطلق أن خبرة الشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات وتحليل النظم أوسع بكثير من خبرة المستخدم لتلك التكنولوجيا.

رابعاً - مقومات ومتطلبات التحول الرقمي

يقصد بعملية التحول الرقمي أنها عملية الموائمة بين تقنية المعلومات واستراتيجية الأعمال لدعم تحسين كفاءة الأعمال في المنظمات والدول وإضافة مصدر دخل إضافي وتسريع عملية الابتكار (الحداد، 2018: 2). حيث أن هذا التحول يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء والجمهور، كما يقوم على توظيف التكنولوجيا بما يخدم سير العمل داخل المؤسسة في كافة أقسامها لتحسين الخدمات وتسهيل الحصول عليها بما يضمن توفير الوقت والجهد في آن واحد (حسن، 2021: 130). ولكن التحول الرقمي لا يتحقق إلا إذا فهمت المؤسسات أهمية التحول الرقمي واحتضنتها ووفرت متطلباتها على جميع المستويات، حيث أصبحت فكرة التحول الرقمي في المدارس والجامعات فرصة أكاديمية يجب استثمارها بشكل أفضل، كما أن تغيير بعض الوظائف أصبح أمراً حتمياً (Martin, 2020: 2).

ولتحقيق لتحول الرقمي ينبغي وجود عدة متطلبات أو مقومات يستند عليها، ومن أهمها: (إبراهيم، 2021: 270)

- 1- الجوانب الأساسية، وتشمل ما يأتي:
 - البنية التحتية للأعمال الإلكترونية (شبكات الإنترنت والاتصالات).
 - الابتكارات الرقمية (أشباه الموصلات والمعالجات).
 - التقنيات الأساسية (أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية).
- 2- قطاعات تكنولوجيا المعلومات والقطاعات الرقمية، التي تنتج المنتجات الرئيسة أو الخدمات التي تعتمد على التقنيات الرقمية الأساسية (كالمنصات الرقمية والتطبيقات المحمولة وخدمات الدفع الرقمية).
- 3- القطاعات الرقمية والتي تشتمل على المنتجات الرقمية وتستخدم الخدمات بشكل متزايد كالتجارة الإلكترونية.

متطلبات (ضوابط) التحول الرقمي

أن عمليات التحول الرقمي لا بد لها من مجموعة من الضوابط التي تمثل خريطة طريق تحقيق الكفاءة والفاعلية، ومن أهمها: (محمد، وإبراهيم، 2021: 179-180)

- 1- وجود استراتيجية رقمية واضحة: حيث تسعى المنظمات إلى تحقيق التوافق مع قدرات العاملين وتدريبهم على عمليات ومقدرات التحول الرقمي، كذلك وجود بيئة رقمية كافية لتحقيق عمليات التحول مع وجود ورش عمل للتدريب الفعلي ويكون مخطط لها، مع وضوح تام للرؤية بأن عمليات التحول الرقمي لن تدعم التخلص من الموظفين، بل احتوائهم دوماً حتى لا يضيع الطموح وسط التهديد بالتحول إلى الآلة بدلاً من العامل.
- 2- وجود إدارة كاملة للمعرفة: تحقق مستوى خبرة ملائم ومحدث في اتجاه تحقيق الاستراتيجية الرقمية، وأن إدارة المعرفة تدعم تبادل المعلومات بين الرؤساء والمؤوسين لغرض تحقيق كفاءة التحول الرقمي، مع ضمان تحقيق كفاءة استخدام الأدوات والوسائل المتعلقة بالتقنية والبرمجيات، فإذا ما تم ذلك زادت حصيلة التراكم المعرفي للانطلاق تجاه تحول رقمي فعال.
- 3- ثقافة الأداء العالي: وتتضمن اشتراط توافق الثقافة التنظيمية الحالية حتى تسهل عمليات التحول الرقمي، وأن تكون مناسبة للتغيير سواء من تلقاء نفسها أو تغيير مفروض عليها، مع وضع أسس تمحو الأفكار العدوانية المكتسبة من أن التحول الرقمي سوف يتم من خلاله الاستغناء عن العاملين، فالأهم دعم ثقافة أن الهدف من التحول الرقمي هو خدمة العملاء وتحقيق رضاهم لهذا تكون التعديلات التنظيمية والهدف الأسى لعمليات التحول الرقمي.

خامساً - متطلبات بناء الثقة الرقمية

يتطلب بناء الثقة الرقمية تحديد مواصفات خاصة للخدمات الإلكترونية تحظى بثقة المستخدم وتشعره بالأمان، إضافة إلى توفير بيئة قانونية. وفيما يأتي أهم متطلبات بناء الثقة الرقمية: (بوميدان، 2020: 91-92)

1- ثقة المستخدم بالبيئة الرقمية

يشكل انعدام ثقة المستخدمين بالعالم الرقمي أحد أهم الأسباب التي تحول دون استثمار الامكانيات الكامنة للإنترنت، وتطوير تطبيقات وخدمات الكترونية جديدة. حيث يُعد عنصر الثقة والأمن أبرز العناصر اللازمة لتوفير بيئة مواتية لبناء مجتمع المعلومات؛ إذ يرتبط استخدام الأفراد للخدمات الإلكترونية على شعورهم بالراحة والطمأنينة والأمان عند استخدامها.

2- البنية الأساسية والنظم المعلوماتية

في ظل اتساع نطاق شبكة الانترنت، أصبح المجرمون قادرين على إيجاد فرص جديدة في البيئة الرقمية القابلة للخرق، وذلك للقيام بأعمال إجرامية ضدها أو ضد البنية الأساسية الوطنية، وأصبحت البرمجيات الخبيثة والاعتداءات على الشبكات والنظم عن بعد معروفة بالنسبة لمستخدمي شبكة الانترنت، ولا ينجو منها إلا المستخدمون المحصنون.

3- الإطار القانوني للتحول الرقمي

يستغل المجرمون غياب نظم المساءلة، والثغرات في بنى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأنظمتها وفي التشريعات الوطنية لارتكاب الجرائم المعلوماتية وخاصة في البلاد التي لم تسن قوانين تجرم الاعتداءات المعلوماتية أو التي لا تطبق هذه القوانين. وقد وضعت بعض البلدان قوانين لمكافحة الجرائم المعلوماتية وسوء استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكن تطبيقها مازال يواجه عددًا من الصعوبات، لاسيما في المنطقة العربية، في غياب آليات للتطبيق ومحامين وقضاة مدربين على تطبيقها.

4- ضعف البنية الأساسية

يشكل غياب البنية التنظيمية إحدى الإشكاليات التي تعيق حماية الفضاء السيبراني؛ فالمؤسسات والشركات التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تعتبر عنصري الحماية والأمن أساسيين في حالات عديدة، ولا تستحدث في هيكلها المؤسسي أية إدارة أو حدة تختص بمراقبة أمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها وب حمايتها وضمانه. كما أنها لا تخضع أية سياسات أو خطط عمل لمواجهة التهديدات المعلوماتية الخارجية.

مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة

نظرا لحدثة الدراسات المرتبطة بكلا من التحول الرقمي والثقة الرقمية ستعرض الباحثة في هذا الجزء مراجعة عميقة لأهم ما انتهت إليه هذه الدراسات:

كشفت نتائج دراسة (Dvoretzskaya, 2020) عن وجود خمسة عوامل مؤثرة في تأسيس التحول الرقمي في المدرسة وهي: (القيادة التربوية، والتمركز حول الطالب، والبنية التحتية الرقمية، والتعلم في العصر الرقمي، والثقافة الرقمية). وقد أشارت نتائج دراسة (Al Hasani, Husin, 2021) إلى أن البيئة والموارد البشرية والتمويل والمعرفة لها تأثير معنوي على أداء التحول الرقمي في العملية التعليمية، كما اتضح أهمية التحول الرقمي جنبا إلى جنب مع التعلم الإلكتروني وتلبية توقعات المستخدم. أما دراسة (الملحي، 2021) والتي استهدفت تحديد مستويات معلمي التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في مجال التحول الرقمي عبر قياس الكفايات الرقمية. فقد أظهرت النتائج نقص في مدى توافر الكفايات الرقمية لكل المعلمين، كما لم توجد فروق معنوية بين معلمي الحاسب وباقي المعلمين في جميع التخصصات على مقياس الكفاية الرقمية. ولكن وجدت فروق معنوية بين أفراد العينة ترجع لمتغير الدورات التدريبية، حيث اتضح أن الدورات التدريبية التي التحق بها المعلمون من قبل أثرت على مدى امتلاكهم للكفايات الرقمية وخاصة في مجال إنتاج المحتوى الرقمي، وطرق التدريس.

فيما يتعلق بمعوقات التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية فقد أشارت دراسة (Balkin, Sonnevend, 2016) إلى أن التعلم الرقمي سيواجه قيوداً جديدة - بسبب الوصول المحدود إلى الإنترنت، والحواجز اللغوية، والنزاعات حول المعايير وقابلية التشغيل البيني، والصراعات حول الملكية الفكرية، وقابلية التوسع التي تجعل التعليم الرقمي واعدًا وجذابًا للغاية. أما دراسة (Wolf et al., 2018) فقد توصلت إلى أن أهم معوقات إتقان التحول الرقمي تتمثل في: التفكير المنعزل، وعدم وجود إدارة نشطة للمعرفة، والتقليل من أهمية التحول الرقمي، وعدم وجود إمكانيات للتحول إلى الرقمنة. وبالمثل فقد توصلت دراسة (سلامي، 2019) إلى أن الهجمات الإلكترونية تعتبر من أبرز المخاطر الرقمية التي تواجه التحول الرقمي، وأن التقنيات التقليدية لم تعد مناسبة لمواجهة مثل هذه المخاطر.

وبخصوص تطبيق التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية المصرية، فقد أكدت دراسة (شحاته، 2019) على ضرورة تغيير نظم التعليم والتعلم لتوفير مهارات جديدة وكوادر بشرية مستقبلية قادرة على تحقيق التميز في العمل الرقمي، وإنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول السريع إليها، فضلاً عن أن تفعيل آليات التحول الرقمي تؤثر على تعزيز أبعاد الشمول المالي لتخفيض التكلفة المالية لمقدمي المنتجات والخدمات المالية وغير المالية، وتوفير خدمات مالية سريعة وأمنة، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء والمواطنين، ولاسيما تحسين الناتج المحلي الإجمالي. وأخيراً ضرورة حوكمة المعايير والإجراءات الخاصة بآليات التحول الرقمي لضمان حماية البيانات الرقمية وتحسين مستوى الإفصاح والشفافية، وبناء جسور من الثقة بين مقدمي الخدمات والجمهور.

وركزت دراسة (Bogdandy et al., 2020) على تقييم تجربة التعليم الرقمي ومشاعر وتعبيرات الطلاب تجاهها، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى استمتاع الطلاب بالتعليم الرقمي، والأغلبية منهم على استعداد لمواصلة ذلك في المستقبل، كما تبين أن الطلاب يفضلوا استخدام أجهزتهم الخاصة أثناء البرامج التعليمية التي تسمح ببعض التغييرات في بيئات العمل، كما ظهر أن هناك بعض الطلاب الذين واجهوا مشكلات فنية قد تكون ناتجة عن بيئة البرامج غير المتجانسة، ومن ثم فإن النتيجة النهائية: اعتبار التحول الرقمي ناجحاً. كما أظهرت دراسة (Bilyalova et al., 2019) نجاح تجربة التعليم الرقمي من خلال مقارنة نتائج مجموعة الاختبار التي تم تدريبها باستخدام مصادر التعليم الإلكترونية مع المجموعة المرجعية التي تم تدريبها بطريقة تقليدية، حيث أظهر التحليل الإحصائي أن طلاب مجموعة الاختبار حققوا إنجازات أفضل مقارنة بالمجموعة المرجعية.

وقد تأثرت مشايخ التحول الرقمي بجائحة كورونا؛ إذ توصلت دراسة (Debargha et al., 2021) إلى أن أزمة كوفيد 19 أجبرت جميع المدارس والكلليات والجامعات على تعليق فصولها الدراسية الفعلية وعمدت على تطبيق التحولات الرقمية في نظام التعليم بأكمله في جميع أنحاء العالم. وتأثر هيكل منهجية التدريس والتعلم والتقييم بهذا الإغلاق، ولكن القليل من الجامعات والكلليات والمدارس هي التي نفذت منهجية التعليم عبر الإنترنت، أما المدارس الخاصة والحكومية وذات الدخل المنخفض فقد أغلقت أبوابها تماماً لأنها لا تستطيع الوصول إلى حلول التعلم الإلكتروني، وقد تأثرت صناعة التعليم العالي بشدة بالبؤاء. أما دراسة (Mladenova et al., 2020) فقد أشارت إلى أن وزارة التعليم البلغارية قد قررت بالفعل إلغاء جميع عطلات وباء الإنفلونزا الشتوية واعتماد التعلم الإلكتروني خلال تلك الفترة (أزمة كورونا). كما هناك العديد من الجامعات في جميع أنحاء العالم التي بدأت تحولها الرقمي منذ عقود وتقدم تعليمًا كامل الميزات عبر الإنترنت جنباً إلى جنب مع التعلم التقليدي في الموقع.

وفيما يتعلق بمدى استعدادية وزارة التربية والتعليم للتحول الرقمي في ظل جائحة كورونا، فقد توصلت دراسة (العكش، وقاسم، 2021) لعدم وجود خطة واضحة المعالم للتحول نحو التعليم الرقمي الفلسطيني، وكذلك لم يتم رصد موازنات مالية كافية لتجهيز البيئة التكنولوجية المناسبة للتعليم الرقمي، وظهور ضعف في مهارات الطلبة في استخدام تقنيات التعليم الرقمي، بالإضافة لعدم كفاية البرامج التدريبية اللازمة لتأهيل المدرسين بمجال التعليم الرقمي، كما اتضح عدم تكامل البرامج الإلكترونية المحوسبة في تناقل وتبادل البيانات. وعلى النقيض من ذلك أظهرت نتائج دراسة (المفيز، 2020) أن مستوى جاهزية المدارس السعودية للتحول الرقمي جاء بدرجة عالية إجمالاً، وكان مستوى الجاهزية البشرية والتنظيمية للتحول الرقمي في المرتبة الأولى والثانية على التوالي بدرجة موافقة عالية تليها الجاهزية التقنية في المرتبة الثالثة بدرجة موافقة متوسطة.

وفيما يتعلق بأبعاد الثقة الرقمية، تعذر الحصول على دراسات سابقة باستثناء دراسة (خادم، ومقدم، 2021) والتي استهدفت الحديث عن النموذج الفرنسي لبناء الثقة الرقمية من خلال ثلاثة مرتكزات هي: الأمن القانوني، والتعاقد،

والرقمي. وقد توصلت الدراسة إلى أن المشرع الفرنسي أولى اهتمامًا كبيرًا لمسألة الثقة باعتبارها مرتكزا أساسيًا لتطوير المعاملات الرقمية، حيث أنها قيمة مطلوبة من المستهلكين والمحترفين الرقميين لأجل مباشرة معاملاتهم في جو آمن، بما يؤدي في نهاية الأمر لتحقيق رضا جميع الأطراف.

وستعرض الباحثة لأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، وذلك كما يأتي:

- تبني التحول الرقمي سيؤثر من ناحية تقليل النفقات، وذلك بعد أن أصبح ضرورة واجبة التبني في مختلف القطاعات الاقتصادية.
- تتمثل عوامل نجاح تنفيذ التحول الرقمي في: إنشاء مجالات الابتكار، والتواصل عبر حدود الشركة، وتطبيق الأساليب السريعة، والدافع لتجربة أشياء جديدة والإدارة الفعالة للتحول الرقمي في الشركة.
- يركز نجاح التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات على أربعة أبعاد أساسية (استخدام التقنيات لتحقيق الدور الاستراتيجي للمؤسسات الحكومية ودعم رؤيتها المستقبلية، والتغييرات في خلق القيمة، والتغييرات الهيكلية، وتوافر الجوانب المالية).
- سيعتمد نمو المؤسسات التعليمية الرقمية على الدرجة التي يمكن أن تخفض بها تكلفة عناصر التعليم كثيفة العمالة التي لا تتسع بشكل جيد أو تحول التكلفة أو المسؤولية عن توفيرها إلى جهات فاعلة أخرى.
- ضرورة زيادة أساليب التطوير المهني للمعلمين في المدارس لتشمل الإرشاد وتطوير المدرسة كمنظمة متعلمة، من خلال الأنشطة المختلفة غير الرسمية، والحاجة لبعض السياسات الجديدة لدعم التمرکز حول الطالب، والبيئة الرقمية للمعلمين.
- يجب إدخال قواعد محددة لتنظيم عملية التعلم الإلكتروني: من الضروري تقليل عدد الساعات التي يقضيها الطلاب والمعلمون أمام شاشة الكمبيوتر نظرا لأنها تشكل خطورة على صحتهم - جسديًا وعقليًا. يجب أن يكون هناك وقت للراحة والأنشطة الأخرى غير المتصلة بالإنترنت. كما يجب إعطاء المدرسين وقتًا كافيًا لتكييف مواد التدريس والاختبار الموجودة لديهم وتطوير مواد جديدة مناسبة للتعليم الإلكتروني والامتحان الإلكتروني.

الفجوة البحثية بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

يتضح أن هناك تباين ما بين موضوع الدراسة الحالية والدراسات السابقة من زوايا عدة منها الشمولية وذلك بتميز الدراسة الحالية بربطها لأبعاد متعددة للتحول الرقمي بينما معظم الدراسات السابقة تناولت أبعاد محدودة للتعليم الرقمي. واختلفت الدراسة الحالية باختلاف بعض متغيراتها مقارنة بمتغيرات الدراسات السابقة، وكذلك تميزت بمجال أسلوب جمع البيانات من خلال تحليل المحتوى الواقعي للوثائق والتقارير ذات العلاقة بوزارة التربية والتعليم كنموذج حكومي للتحول نحو التحول الرقمي، وأيضًا من حيث العمق بالنتائج فقد خلصت الدراسة الحالية لنتائج أكثر شمولًا ودقة وارتباطًا، نظرًا للعدد الكبير في أبعاد متغيراتها مقارنة بمحدودية غالبية أبعاد متغيرات الدراسات السابقة.

مشكلة الدراسة

في ظل ما يشهده العالم اليوم من ثورة علمية وتكنولوجية هائلة كأحد مظاهر العولمة التكنولوجية، أصبح العالم في سباق محموم من أجل مواكبة هذه الثورة التي تعد أهم معالم اللحظة الحضارية الراهنة، والتي تمثل تحديًا حقيقيًا يواجهه الدول النامية. ونتيجة لذلك تسعى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى بناء مصر الرقمية والوصول إلى مجتمع مصري يتعامل رقميًا في كافة مجالات الحياة. ولذا تعمل على تعزيز تنمية البنية التحتية، وتحسين الخدمات الرقمية في الجهات الحكومية، ومن ثم تحسين بطاقة أداء الثقة الرقمية، وذلك لتعزيز دعم أداء الوزارات والهيئات الحكومية الأخرى، ورفع جودة الخدمات وكفاءتها من خلال تحسين بيئة العمل، وتوفير الدعم لعملية صناعة القرار وإيجاد حلول للقضايا التي تهم المجتمع.

وعلى الرغم من أن التحول الرقمي يساعد المؤسسات والوحدات الإدارية والشركات خاصة في التوسع والانتشار على نطاق واسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور محليًا وإقليميًا ودوليًا من خلال تطبيقات القنوات التكنولوجية المختلفة، إلا أنه توجد العديد من العوائق التي تعرقل عملية التحول الرقمي داخل المؤسسات الحكومية والشركات أهمها: صعوبة تحديد الأولويات لتطبيق آليات التحول الرقمي، ونقص الميزانيات المرصودة لهذه البرامج، فضلًا

عن التخوف من مخاطر أمن المعلومات كنتيجة لاستخدام الوسائل التكنولوجية، وكذلك نقص الكفاءات والقدرات المؤهلة علميًا وعمليًا لقيادة برامج التحول الرقمي والتغيير داخل المؤسسات، وغيرها من العوائق القانونية والسيادية التي تقف أمام نجاح تنفيذ برامج التحول الرقمي وتحقيق أهدافه المرجوة (شحاته، 2020: 201).

وقد كشفت أزمة كورونا في وزارة التربية والتعليم عن عدم ملائمة أساليب العمل التقليدي خاصة الخدمات التعليمية مع التوجهات المعاصرة، وظهور نقاط ضعف في النظام الإداري التقليدي، وقد اختلفت نماذج التكنولوجيا والأدوات المستخدمة في تقديم الخدمات التعليمية الإلكترونية تبعاً لمنهجية إعدادها. وتعاني معظم المؤسسات التعليمية في التكيف مع العملي المؤسسي الرقمي في ظل هذه الأزمات (العكش، وقاسم، 2021: 3).

وفي ضوء ذلك يتعين على الجهات الحكومية عامة ووزارة التربية والتعليم خاصة، التوجه نحو تطبيق التحول الرقمي ووضع الخطط اللازمة للارتقاء بها، إذ تعاني هذه الجهات من عدم استخدام التقنيات الرقمية داخلها، ونقص الخبرات والموارد البشرية المتخصصة التي تساعد في تطويرها وتحولها لشكل رقمي، بما ينعكس بشكل رئيس على منتجاتها وخدماتها خاصة مع توجه البلاد نحو عصر التميز الرقمي. وعليه تتمثل مشكلة البحث من خلال إثارة التساؤل التالي:

هل ترتبط وتؤثر مشاريع التحول الرقمي في تحسين بطاقة أداء الثقة الرقمية في وزارة التربية والتعليم؟

ومن ثم تتمثل مشكلة الدراسة في التعرف على ماهية التحول الرقمي وأهم مشاريعها وضوابطها، ودورها في تحسين الثقة الرقمية في وزارة التربية والتعليم.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1- التعرف على مفهوم التحول الرقمي وأهدافه وأهم الفوائد المترتبة عليه.
- 2- بيان أهم أبعاد الثقة الرقمية في المنظمات التعليمية.
- 3- الوقوف على مدى تطبيق وزارة التربية والتعليم للتحول الرقمي.
- 4- تحديد أثر تطبيق مشاريع التحول الرقمي في تحسين أبعاد الثقة الرقمية في وزارة التربية والتعليم.

فرضيات الدراسة

تتمثل فرضيات البحث في فرضين رئيسيين وهما:

الفرضية الرئيسية الأولى: «لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وبطاقة أداء الثقة

الرقمية». ويتفرع منها الفرضيات الفرعية الآتية:

- 1- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مشاريع التحول الرقمي والبيئة الرقمية.
- 2- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مشاريع التحول الرقمي وتجارب المستخدمين.
- 3- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مشاريع التحول الرقمي اتجاهات ومشاعر المستخدمين.
- 4- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مشاريع التحول الرقمي ومشاركة المستخدمين.

الفرضية الرئيسية الثانية: «لا يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية لمشاريع التحول الرقمي في بطاقة أداء الثقة الرقمية».

ويتفرع منها الفرضيات الفرعية الآتية:

- 1- لا يوجد تأثير معنوي لمشاريع التحول الرقمي في تحديد البيئة الرقمية.
- 2- لا توجد تأثير معنوي لمشاريع التحول الرقمي في تحديد تجارب المستخدمين.
- 3- لا توجد تأثير معنوي لمشاريع التحول الرقمي في تحديد اتجاهات ومشاعر المستخدمين.
- 4- لا توجد تأثير معنوي لمشاريع التحول الرقمي في تحديد مشاركة المستخدمين.

تصميم الدراسة

أولاً - منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على مزيج من المنهج الاستنباطي (لاختبار صحة فرضيات الدراسة لقبولها أو رفضها بهدف تحليل الظاهرة)، والمنهج الوصفي (من خلال توصيف مشاريع التحول الرقمي في وزارة التربية والتعليم المصرية). وقد اشتملت المنهجية التي استخدمت في هذه الدراسة على جزأين أساسيين: الأول، تصميم الاستبانة وطرحها لجمع البيانات الضرورية واللازمة للإجابة عن مجموعة من التساؤلات، والثاني، يتعلق بتحليل بيانات الاستبيان إحصائياً وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة.

ثانياً - مجتمع وعينة الدراسة

تم اختيار وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني المصرية، كموقع لإجراء البحث، كونها الأكثر ارتباطاً بمشروعات التحول الرقمي وخاصة في هذه الفترة (ما بعد جائحة كورونا)، وذلك لاختبار الجانب التطبيقي للدراسة. وتم جمع البيانات للفترة من 2021/9/1 وحتى 2021/12/1. وقد تمثلت عينة البحث فيما يأتي:

- الجمهور الداخلي: العاملين بوزارة التربية والتعليم.
- الجمهور الخارجي: أولياء الأمور والطلاب (المعلمين).

وتم توزيع عدد 125 استبانة (50 للجمهور الداخلي، 75 للجمهور الخارجي)، وتم استعادتهم جميعاً، أي أن نسبة الاستجابة كانت 100%.

ثالثاً - أداة جمع البيانات

اعتمدت الباحثة في الحصول على البيانات الخاصة بالجزء التطبيقي على استبانة لغرض قياس أبعاد التحول الرقمي والثقة الرقمية للعاملين بوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، وتم استخدام مقياس ليكرت خماسي الأوزان (موافق بشدة 5 - غير موافق على الإطلاق 1). وتكونت الاستبانة من محورين أساسيين، خصص الأول لقياس مشاريع التحول الرقمي، وقد تم اختيار (5) فقرات موزعة على بُعد واحد لقياس المتغير المستقل (مشاريع التحول الرقمي). أما المحور الثاني فقد خصص لقياس أبعاد الثقة الرقمية، إذ تم اختيار (36) فقرة للفقرات من (6-41) موزعة على (4) أبعاد، على النحو التالي:

- **البُعد الأول:** البيئة الرقمية: يتضمن (9) فقرات تتعلق بثلاثة بنود: المساواة، والخصوصية، والأمن.
- **البُعد الثاني:** خبرة المستخدمين: يتضمن (9) فقرات تتعلق بثلاثة بنود: البنية الأساسية، وحرية الوصول، والتفاعل.
- **البُعد الثالث:** اتجاهات مشاعر المستخدمين: يتضمن (12) فقرة تتعلق بأربعة بنود: الثقة في التكنولوجيا المستخدمة، وإدراك التكنولوجيا الجديدة، والمشاعر حول الخصوصية، والثقة في مقدمي الخدمة ومديري مشاريع التحول الرقمي.
- **البُعد الرابع:** مشاركة المستخدمين: يتضمن (6) فقرات تتعلق باستخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي.

رابعاً - أساليب تحليل البيانات

اعتمدت الباحثة في تحليل مستوى ونتائج البحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تناسب طبيعة تساؤلات وفرضيات البحث. وتمثلت تلك الأساليب فيما يأتي:

- 1- المتوسطات الحسابية لتحديد الأهمية النسبية لاستجابات عينة الدراسة تجاه أبعاد الدراسة.
- 2- الانحراف المعياري للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل محور من المحاور الرئيسة، وذلك عن متوسطها الحسابي.
- 3- تحليل الارتباط بيرسون، وذلك لقياس قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.
- 4- تحليل الانحدار البسيط، لقياس معامل الاقتراح بين متغيرات الدراسة للاستدلال على قوة العلاقة فيما بينهم.

وقد نفذت الأساليب الإحصائية المذكورة أعلاه بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (spss v.22) وذلك لمعالجة النتائج التي تمخض عنها البحث.

الدراسة الميدانية

وصف وتشخيص متغيرات البحث

جدول رقم (1)

ميزان تقديري وفقاً لمقياس ليكرت خماسي الأوزان

المستوى	الاستجابة	المتوسط المرجح بالأوزان	طول الفترة من	الوزن النسبي إلى	المستوى
غير موافق بشدة	1-1.79	0.79	0%	19.9%	منخفض للغاية
غير موافق	1.80-2.59	0.79	20%	39.9%	منخفض
محايد	2.60-3.39	0.79	40%	59.9%	متوسط
موافق	3.40-4.19	0.79	60%	79.9%	مرتفع
موافق بشدة	4.20-4.99	0.79	80%	100%	مرتفع بدرجة كبيرة

اعتمدت الباحثة في هذا الجزء على اختبار فرضية الدراسة، وللتحقق من صحة فرضيات الدراسة تم استخدام اختبار T للمجتمع الواحد (One Sample T test) لتحليل محاور الاستبانة وفقراتها، بحيث يتم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وترتيب الفقرات حسب قيمة متوسطاتها الحسابية وأهميتها النسبية. ولمعرفة

الأهمية النسبية لكل فقرة من أبعاد الدراسة تم استخدام المقياس التالي: (Akadiri, 2011)⁽¹⁾

أ- وصف وتشخيص مشاريع التحول الرقمي

جدول رقم (2)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري للتحول الرقمي

ت	الفقرات	النسب المتوقعة							الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		أقل تماماً	أقل	محايد	أكثر	أكثر تماماً	لا أتفق تماماً	لا أتفق			
1	تقوم الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بتطوير واستحداث أفكار جديدة تتناسب مع الاحتياجات على أرض الواقع	10.7	26.8	50.3	5.7	6.5	3.30	0.958	4		
2	تستطيع الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار تحديد الاحتياجات المطلوبة تنفيذها بدقة وسرعة	15.2	49.5	16.2	15.2	3.8	3.57	0.846	2		
3	تستجيب الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار لأي تغييرات مطلوبة بسرعة	46.4	33.5	12.7	4.5	2.9	4.16	0.792	1		
4	تتميز الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار بالمرونة في تطبيق الإجراءات وحل أي مشكلات قد تظهر	9.0	24.8	48.4	16.0	1.9	3.23	0.973	5		
5	تقبل الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار الأفكار الجديدة لمشاريع التحول الرقمي بسرعة	27.6	23.8	24.8	13.3	10.5	3.45	0.838	3		
الوسط العام لمشاريع التحول الرقمي									3.52	0.881	

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات التحليل الإحصائي

يتضح من خلال الجدول رقم أن المتوسطات الحسابية لعبارات محور (مشاريع التحول الرقمي) قد تراوحت ما بين (3.23، 4.16) وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج الخماسي (من 2.60 إلى 3.39) و(3.40 إلى 4.19) ويشيران إلى الخيارين «محايد» و«أوافق» على التوالي. مما يدل على أن أفراد عينة الدراسة موافقون على ما تضمنه هذا المحور من عبارات بالرغم من أن هناك تفاوت في آرائهم حول مشاريع التحول الرقمي. وقد بلغ المتوسط الكلي لاستجابات أفراد عينة الدراسة تجاه هذا المحور (3.52 من 5) بانحراف معياري مقداره (0.881) وهو أقل من الواحد الصحيح مما يشير إلى عدم تشتت استجاباتهم وتركزها. ويقع هذا المتوسط في المدى (من 3.40 إلى 4.19) حسب المقياس المتدرج الخماسي المستخدم في هذه الدراسة، ويشير إلى الخيار «موافق»، وبناءً على ذلك نستنتج أن أفراد عينة الدراسة موافقين بشأن تطبيق مشاريع التحول الرقمي في وزارة التربية والتعليم.

ويوضح الجدول (2) أن العبارة رقم (3) والتي تنص على (تستجيب الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار لأي تغييرات مطلوبة بسرعة) قد احتلت المرتبة الأولى من حيث درجة موافقة أفراد الدراسة عليها، حيث بلغ متوسطها (4.16 من 5) ويقع متوسطها في المدى (من 3.40 إلى 4.19) حسب المقياس المتدرج الخماسي المستخدم في الدراسة، مما يشير إلى أن أفراد الدراسة «موافقون» على الاستجابة السريعة للإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار لأي تغييرات مطلوبة. ونجد أن العبارة رقم (4) والتي تنص على (تتميز الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار بالمرونة في تطبيق الإجراءات

(1) Akadiri, O. P. (2011). "Development of a Multi- Criteria Approach for the Selection of Sustainable Materials for Building Projects, PhD Thesis, University of Wolverhampton, Wolverhampton, UK.

وحل أي مشكلات قد تظهر) قد جاءت بمتوسط قدره (3.23 من 5) ويقع متوسطها في المدى (2.60 إلى 3.39) ويشير إلى الخيار «محايد» حسب المقياس المتدرج الخماسي المستخدم في الدراسة، وقد احتلت هذه العبارة المرتبة الأخيرة من حيث درجة موافقتهم عليها. وفيما يلي ترتيب عبارات هذا المحور ترتيباً تنازلياً حسب درجة الموافقة عليها:

- 1- تستجيب الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار لأي تغييرات مطلوبة بسرعة.
- 2- تستطيع الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار تحديد الاحتياجات المطلوب تنفيذها بدقة وسرعة.
- 3- تقبل الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار الأفكار الجديدة لمشاريع التحول الرقمي بسرعة.
- 4- تقوم الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بتطوير واستحداث أفكار جديدة تتناسب مع الاحتياجات.
- 5- تتميز الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار بالمرونة في تطبيق الإجراءات وحل أي مشكلات قد تظهر.

ب- وصف وتشخيص أبعاد الثقة الرقمية

1- المحور الأول: البيئة الرقمية

جدول رقم (3)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيئة الرقمية

الترتيب	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	النسب المئوية						الفقرات	ت	
			لا أتفق تماماً	لا أتفق	محايد	أتفق	أتفق تماماً				
المحور الأول: البيئة الرقمية											
المساءلة											
3	0.751	3.24	11.4	15.2	24.6	35.5	13.3	يحدد القائمين على موقع الوزارة كافة مسؤولياتها تجاه المتعاملين معها	6		
1	0.871	3.79	4.8	8.6	25.0	25.7	35.9	يحرص القائمين على موقع الوزارة على تسجيل كافة البيانات وتعمل على تحديثها بشكل مستمر	7		
2	0.816	3.73	3.7	4.6	36.5	25.9	29.3	يتعاون القائمين على موقع الوزارة بشكل وثيق مع كافة الجهات المختلفة	8		
الوسط العام للمساءلة											
0.755 3.59											
الخصوصية											
2	0.911	3.51	8.8	13.5	16.2	40.7	20.8	لا توجد مشاركة البيانات الشخصية للمتعاملين بالموقع مع مواقع حكومية أو جهات أخرى دون الحصول على موافقة أصحابها	9		
1	0.708	3.73	3.6	14.5	21.0	27.6	33.3	لا يمكن الاستيلاء على البيانات الشخصية وذلك عند إدخالها على موقع الوزارة	10		
3	0.821	3.02	15.2	18.1	26.9	29.1	10.7	لم يحدث أن اخترق الهاكرز اختراق موقع الوزارة	11		
الوسط العام للخصوصية											
0.779 3.42											
الأمن											
1	0.817	4.20	2.7	4.9	10.4	33.5	48.6	عملية الدفع الإلكتروني على موقع الوزارة على الإنترنت مؤمنة بشكل جيد	12		
2	0.935	3.20	8.8	17.5	36.0	20.4	17.3	يطبق موقع الوزارة معايير الأمان لحماية بيانات المستخدمين	13		
3	0.879	2.88	12.9	27.6	31.0	16.0	12.5	لدى موقع الوزارة برامج حماية قوية من هجمات الهاكرز	14		
الوسط العام للأمن											
0.836 3.43											
الوسط العام للمحور الأول: البيئة الرقمية											
0.753 3.48											

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات التحليل الإحصائي

- بالنسبة لبند المساءلة

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (3)، أن المتوسط الحسابي لمتغير المساءلة كان مرتفعاً وبلغ (3.59)، وبانحراف معياري (0.755)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.24- 3.79) وأن العبارة رقم (7) والتي تنص على أن «يحرص القائمين على موقع الوزارة على تسجيل كافة البيانات وتعمل على تحديثها بشكل مستمر» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (3.79)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (6) والتي تنص على أن «يحدد القائمين على موقع الوزارة كافة مسؤولياتها تجاه المتعاملين معها» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط

حسابي بلغ (3.24) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى المسألة كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة.

- بالنسبة لبند الخصوصية

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (3)، أن المتوسط الحسابي لمتغير الخصوصية كان مرتفعاً وبلغ (3.42)، وبانحراف معياري (0.779)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.02-3.73) وأن العبارة رقم (10) والتي تنص على أن «لا يمكن الاستيلاء على البيانات الشخصية وذلك عند إدخالها على موقع الوزارة» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (3.73)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (11) والتي تنص على أن «لم يحدث أن اخترق الهاكرز اختراق موقع الوزارة» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (3.02) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى المسألة كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية على جميع العبارات.

- بالنسبة لبند الأمن

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (3)، أن المتوسط الحسابي لمتغير الأمن كان مرتفعاً وبلغ (3.43)، وبانحراف معياري (0.836)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (2.88-4.20) وأن العبارة رقم (12) والتي تنص على أن «عملية الدفع الإلكتروني على موقع الوزارة على الإنترنت مؤمنة بشكل جيد» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (4.20)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (14) والتي تنص على أن «لدى موقع الوزارة برامج حماية قوية من هجمات الهاكرز» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (2.88) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى المسألة كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية على جميع العبارات.

وتشير نتائج الجدول رقم (3) إلى أن مستوى البيئة الرقمية لدى منتسبي وزارة التربية والتعليم جاءت مرتفعة بشكل عام، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي العام (3.48) وبانحراف معياري (0.753).

2- المحور الثاني: خبرة المستخدمين

جدول رقم (4)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لخبرة المستخدمين

ت	الفقرات	النسب المئوية							الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		تتفق تماماً	تتفق	محايد	لا تتفق	لا تتفق تماماً	لا تتفق تماماً				
المحور الثاني: خبرة المستخدمين											
البنية الأساسية											
15	تستخدم الوزارة شبكات متطورة لربط أجهزة الحاسب الآلي المختلفة بكفاءة	18.4	28.6	32.1	11.4	9.5	3.35	0.987	2		
16	تحرص الوزارة على تأمين الشبكات لتأمين البيانات المحفوظة	12.6	33.5	23.2	19.1	11.6	3.16	1.109	3		
17	يتم تبادل البيانات بين الإدارات المختلفة بسهولة باستخدام التكنولوجيا المختلفة	35.0	26.2	24.7	10.3	3.8	3.78	0.840	1		
الوسط العام للبنية الأساسية											
0.931 3.43											
حرية الوصول											
18	يسهم التصفح لموقع الوزارة في تلبية احتياجات المتعاملين بطريقة أسرع	29.4	27.4	26.7	8.6	7.9	3.62	0.742	3		
19	يوجد بموقع الوزارة أدوات تساعد المتعاملين على البحث بسهولة	27.4	37.6	25.6	6.5	2.9	3.80	0.789	2		
20	يمكن الوصول لكافة البيانات بالموقع بسهولة ويسر	46.8	28.4	19.0	3.8	2.0	4.14	0.658	1		
الوسط العام لحرية الوصول											
0.780 3.85											

ت	الفقرات	النسب المئوية					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	
		لا أتفق تماماً	لا أتفق	محايد	أتفق	أتفق تماماً				
التفاعل										
21	يقدم موقع الوزارة خدمات إلكترونية تفاعلية مقارنة بالخدمات التقليدية	53.3	24.8	17.5	4.4	0.0	4.27	0.734	1	
22	يوجد بموقع الوزارة صفحة للشكاوى والاقتراحات	14.8	20.6	32.3	20.8	11.5	3.06	0.875	2	
23	يطلب موقع الوزارة تقييماً للخدمات التي يقدمها بهدف التحسين المستمر للخدمات المقدمة	11.4	16.2	28.6	36.2	7.6	2.88	1.133	3	
الوسط العام للتفاعل										
الوسط العام للمحور الثاني: خبرة المستخدمين										
							3.40	0.860		
							3.56	0.460		

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات التحليل الإحصائي

تشير نتائج الجدول رقم (4) إلى أن مستوى خبرة المستخدمين لدى أفراد عينة الدراسة جاءت مرتفعة إلى حد كبير، إذ بلغت قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني (3.56) وبانحراف معياري (0.462) وهي أعلى من المتوسط الحسابي الافتراضي لمقياس ليكرت خماسي الأوزان.

أما على مستوى الأبعاد فإن بُعد (حرية الوصول) قد حصل على المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.85) وانحراف معياري (0.780)، وإن جميع فقرات هذا البُعد جاءت مرتفعة، حيث كانت الفقرة رقم (20) «يمكن الوصول لكافة البيانات بالموقع بسهولة ويسر» الأكثر مساهمة في زيادة مستوى حرية الوصول، حيث بلغت قيمة الوسط الحسابي (4.12) وانحراف معياري (0.658) تليها الفقرة رقم (19) «يوجد بموقع الوزارة أدوات تساعد المتعاملين على البحث بسهولة». وكانت الفقرة رقم (18) «يسهم التصفح لموقع الوزارة في تلبية احتياجات المتعاملين بطريقة أسرع» الأقل مساهمة في تشكيل هذا البُعد، إذ حصلت على متوسط حسابي (3.62) وانحراف معياري (0.742).

أما البُعد (البنية الأساسية) فقد جاء في المرتبة الثانية من حيث الأبعاد، بمتوسط حسابي (3.43) وانحراف معياري (0.931)، وكانت الفقرة رقم (17) «يتم تبادل البيانات بين الإدارات المختلفة بسهولة باستخدام التكنولوجيا المختلفة» الأكثر مساهمة في تشكيل هذا البعد بوسط حسابي (3.78) وانحراف معياري (0.840). تليها الفقرة رقم (15) «تستخدم الوزارة شبكات متطورة لربط أجهزة الحاسب الآلي المختلفة بكفاءة» وأخيراً تأتي الفقرة رقم (16) «تحرص الوزارة على تأمين الشبكات لتأمين البيانات المحفوظة» بوسط حسابي (3.16) وانحراف معياري (1.109).

وقد جاء البُعد (التفاعل) في المرتبة الثالثة والأخيرة من حيث أبعاد محور (حرية المستخدمين)، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي للبُعد (3.40) بانحراف معياري (0.860). وإن جميع فقرات هذا البعد كانت متباعدة بمستوى قوتها، وقد كانت الفقرة رقم (21) «يقدم موقع الوزارة خدمات إلكترونية تفاعلية مقارنة بالخدمات التقليدية» الأكثر مساهمة في تشكيل هذا البُعد بمتوسط حسابي (4.27) وانحراف معياري (0.734). تليها الفقرة رقم (22) «يوجد بموقع الوزارة صفحة للشكاوى والاقتراحات» بمتوسط حسابي (3.06) وانحراف معياري (0.875)، أما الفقرة رقم (23) «يطلب موقع الوزارة تقييماً للخدمات التي يقدمها بهدف التحسين المستمر للخدمات المقدمة» فقد كانت الأقل مساهمة في تشكيل بُعد (التفاعل) بمتوسط حسابي قيمته (2.88) وانحراف معياري (1.133).

3- المحور الثالث: اتجاهات ومشاعر المستخدمين

جدول رقم (5)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاتجاهات ومشاعر المستخدمين

ت	الفقرات	النسب المئوية					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	
		لا أتفق تماماً	لا أتفق	محايد	أتفق	أتفق تماماً				
المحور الثالث: اتجاهات ومشاعر المستخدمين										
الثقة في التكنولوجيا المستخدمة										
24	اعتقد أن استخدام موقع الوزارة كانت تجربة جديدة بالثقة	42.9	31.7	15.3	5.8	4.3	4.03	0.631	2	

ت	الفقرات	النسب المئوية					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		أفق تماماً	أفق	محايد	لا أفق	لا أفق تماماً			
25	أشعر بشعور جيد منذ حرص الوزارة على تقديم خدماتها من خلال استخدام التكنولوجيا شكل فعال	48.7	25.2	16.8	5.5	3.8	4.10	0.720	1
26	أشعر بالثقة التامة في القائمين على موقع الوزارة في أنهم سيقدمون خدمات أكثر تطوراً مستقبلاً	27.6	29.5	20.0	14.3	8.6	3.53	0.981	3
الوسط العام للثقة في التكنولوجيا		0.839					3.89		
إدراك التكنولوجيا الجديدة									
27	أعتقد أن الوزارة تحرص على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في تقديم خدماتها للمتعاملين معها	43.6	25.8	17.4	8.6	4.6	3.95	0.823	1
28	أعتقد أن الوزارة تحرص على التأكد من قدرة موظفيها على استخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة في الرد على استفسارات الجمهور	22.4	35.8	19.0	16.1	6.7	3.51	0.674	2
29	أعتقد أن الوزارة تعمل على تطوير الوظائف لديها لتناسب مع الواقع التكنولوجي الجديد	17.4	13.6	29.2	21.9	17.9	2.91	1.212	3
الوسط العام لإدراك التكنولوجيا الجديدة		0.788					3.46		
المشاعر حول الخصوصية									
30	أعتقد أن موقع الوزارة يحرص على حفظ كافة البيانات الشخصية	47.6	30.0	15.2	4.3	2.9	4.15	0.547	1
31	أشعر بالأمان عند إدخال بياناتي الشخصية على موقع الوزارة	40.4	25.2	17.7	10.2	6.5	3.83	0.761	2
32	أشعر أن موقع الوزارة سيلى كافة احتياجاتي بخصوصية تامة	16.3	20.8	22.8	24.6	15.6	2.98	0.911	3
الوسط العام للمشاعر حول الخصوصية		0.607					3.95		
الثقة في مقدمي الخدمة									
33	اعتقد أن الحكومة تحرص على اختيار شركات رائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات لتنفيذ مشروعاتها	11.4	24.8	46.7	12.4	4.7	3.26	0.884	3
34	اعتقد أن القائمين على موقع الوزارة يحرصون على تأدية كافة الخدمات بفاعلية	31.4	24.7	28.6	8.7	6.6	3.66	0.678	1
35	أشعر بالثقة في القائمين على موقع الوزارة في تطوير الخدمات الإلكترونية المقدمة	24.3	28.6	27.6	10.0	9.5	3.48	0.723	2
الوسط العام للثقة في مقدمي الخدمة		0.871					3.47		
الوسط العام للمحور الثالث: اتجاهات ومشاعر المستخدمين		0.573					3.69		

- بالنسبة لبند الثقة في التكنولوجيا المستخدمة

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (5)، أن المتوسط الحسابي لمتغير الثقة في استخدام التكنولوجيا كان مرتفعاً وبلغ (3.89)، وانحراف معياري (0.839)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.53-4.10) وأن العبارة رقم (25) والتي تنص على أن «أشعر بشعور جيد منذ حرص الوزارة على تقديم خدماتها من خلال استخدام التكنولوجيا شكل فعال» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (4.10)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (26) والتي تنص على أن «أشعر بالثقة التامة في القائمين على موقع الوزارة في أنهم سيقدمون خدمات أكثر تطوراً مستقبلاً» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (3.53) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس درجة الثقة في استخدام التكنولوجيا كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية على جميع العبارات.

- بالنسبة لبند إدراك التكنولوجيا الجديدة

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (5)، أن المتوسط الحسابي لمتغير إدراك التكنولوجيا الجديدة كان مرتفعاً وبلغ (3.46)، وانحراف معياري (0.788)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (2.91-3.95) وأن العبارة (27) والتي تنص على أن «أعتقد أن الوزارة تحرص على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في تقديم خدماتها للمتعاملين معها» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (3.95)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير

النتائج إلى أن العبارة (29) والتي تنص على أن «أعتقد أن الوزارة تعمل على تطوير الوظائف لديها لتتناسب مع الواقع التكنولوجي الجديد» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (2.91) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى إدراك التكنولوجيا الجديدة كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية على جميع العبارات، باستثناء الفقرة (29).

- بالنسبة لبند الخصوصية

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (5)، أن المتوسط الحسابي لمتغير الخصوصية كان مرتفعاً وبلغ (3.95)، وبانحراف معياري (0.607)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (2.98-4.15) وأن العبارة رقم (30) والتي تنص على أن «أعتقد أن موقع الوزارة يحرص على حفظ كافة البيانات الشخصية» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (4.15)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (32) والتي تنص على أن «أشعر أن موقع الوزارة سيلبي كافة احتياجاتي بخصوصية تامة» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (2.98) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى الخصوصية كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية على جميع العبارات، باستثناء الفقرة رقم (32).

- بالنسبة لبند الثقة في مقدمي الخدمة ومديري مشاريع التحول الرقمي

يتضح من خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (5)، أن المتوسط الحسابي لمتغير الثقة في مقدمي الخدمة ومديري مشاريع التحول الرقمي كان مرتفعاً وبلغ (3.47)، وبانحراف معياري (0.871)، وهذا يدل على تقارب الإجابات، وأنه ليس هناك تشتت كبير في الإجابات حول المتوسط الحسابي لها، كما تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.26-3.66) وأن العبارة رقم (34) والتي تنص على أن «أعتقد أن القائمين على موقع الوزارة يحرصون على تأدية كافة الخدمات بفاعلية» هي الأعلى بين المتوسطات والإجابات وبمتوسط حسابي بلغ (3.66)، وقد كانت أهميتها النسبية مرتفعة. كما تشير النتائج إلى أن العبارة رقم (33) والتي تنص على أن «أعتقد أن الحكومة تحرص على اختيار شركات رائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات لتنفيذ مشروعاتها» هي الأقل بين متوسطات الإجابات، وبمتوسط حسابي بلغ (3.26) وكانت الأهمية النسبية لهذه الفقرة متوسطة. وهذه النتائج تشير بشكل عام إلى أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها عند قياس مستوى إدراك التكنولوجيا الجديدة كانت مرتفعة وأعلى من المتوسط المحدد الذي اعتمدته الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية والبالغ (3).

وتشير نتائج الجدول رقم (5) إلى أن مستوى اتجاهات ومشاعر مستخدمي وزارة التربية والتعليم جاءت مرتفعة بشكل عام، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي العام (3.69)، وبانحراف معياري (0.573).

4- المحور الرابع: استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي

جدول رقم (6)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستخدام التكنولوجيا

ت	الفقرات	النسب المئوية							الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		أتفق تماماً	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق تماماً					
المحور الرابع: استخدام التكنولوجيا											
استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي											
36	أعتقد أن التكنولوجيا المستخدمة تجعل النظام الإلكتروني آمناً	22.9	30.7	34.0	9.5	2.9	3.61	0.815	5		
37	أثق ثقة تامة أن التكنولوجيا المستخدمة بالوزارة تدعم كافة المعاملات التي اطلبها من الوزارة	24.8	29.5	26.7	13.3	5.7	3.54	1.107	6		
38	أحرص على متابعة أخبار الوزارة على مواقع التواصل الاجتماعي	39.5	24.8	18.8	11.7	5.2	3.82	0.748	3		

ت	الفقرات	النسب المئوية						الترتيب
		أثقف تماماً	أثقف	معتدلاً	لا أثقف	لا أثقف تماماً	الوسط الحسابي	
39	إن استخدام الخدمات الإلكترونية بموقع الوزارة وفر لي الكثير من الوقت والجهد مقارنة بالخدمات التقليدية	48.1	35.7	9.3	5.2	2.6	4.20	0.532
40	أحرص على استخدام الخدمات المختلفة المقدمة من الوزارة عبر الوسائل والقنوات الإلكترونية المتنوعة	36.2	27.6	20.2	9.6	6.4	3.78	0.941
41	أشعر بالرضا عن الأداء العام للخدمات الإلكترونية	35.6	24.2	30.7	6.8	2.7	3.83	0.891
	الوسط العام للمحور الرابع: استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي	0.624	3.80					

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات التحليل الإحصائي

يتضح من خلال الجدول رقم (6) أن المتوسطات الحسابية لعبارات المحور (استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي) قد تراوحت ما بين (3.54، 4.20) وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي. مما يدل على أن أفراد عينة الدراسة موافقون على ما تضمنه هذا المحور من عبارات بالرغم من أن هناك تفاوت في آرائهم حول مشاريع التحول الرقمي. وقد بلغ المتوسط الكلي لاستجابات أفراد عينة الدراسة تجاه هذا المحور (3.80 من 5) بانحراف معياري مقداره (0.624) مما يشير إلى عدم تشتت استجاباتهم وتركزها. ويقع هذا المتوسط في المدى (من 3.40 إلى 4.19) حسب المقياس المتدرج الخماسي، ويشير إلى الخيار «موافق»، وبناءً على ذلك نستنتج أن أفراد عينة الدراسة موافقين بشأن استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي في وزارة التربية والتعليم.

ويوضح الجدول (6) أن العبارة رقم (39) والتي تنص على (إن استخدام الخدمات الإلكترونية بموقع الوزارة وفر لي الكثير من الوقت والجهد مقارنة بالخدمات التقليدية) قد احتلت المرتبة الأولى من حيث درجة موافقة أفراد الدراسة عليها، حيث بلغ متوسطها (4.20 من 5) ويقع متوسطها في المدى (من 4.20 إلى 4.99) حسب المقياس المتدرج الخماسي المستخدم في الدراسة، مما يشير إلى أن أفراد الدراسة «موافقون بشدة» على توفير الوقت والجهد الناتج عن استخدام الخدمات الإلكترونية مقارنة بما سبق. ونجد أن العبارة رقم (37) والتي تنص على (أثقف تامة أن التكنولوجيا المستخدمة بالوزارة تدعم كافة المعاملات التي اطلبها من الوزارة) قد جاءت بمتوسط قدره (3.54 من 5) ويقع متوسطها في المدى (من 3.40 إلى 4.19) ويشير إلى الخيار «موافق» حسب المقياس المتدرج الخماسي المستخدم في الدراسة، وقد احتلت هذه العبارة المرتبة الأخيرة من حيث درجة موافقتهم عليها.

وفيما يلي ترتيب عبارات هذا المحور ترتيباً تنازلياً حسب درجة الموافقة عليها:

- 1- إن استخدام الخدمات الإلكترونية بموقع الوزارة وفر لي الكثير من الوقت والجهد مقارنة بالخدمات التقليدية.
- 2- أشعر بالرضا عن الأداء العام للخدمات الإلكترونية.
- 3- أحرص على متابعة أخبار الوزارة على مواقع التواصل الاجتماعي.
- 4- أحرص على استخدام الخدمات المختلفة المقدمة من الوزارة عبر الوسائل والقنوات الإلكترونية المتنوعة.
- 5- اعتقد أن التكنولوجيا المستخدمة تجعل النظام الإلكتروني آمناً.
- 6- أثق تامة أن التكنولوجيا المستخدمة بالوزارة تدعم كافة المعاملات التي اطلبها من الوزارة.

جدول رقم (7)

معاملات الارتباط بين التحول الرقمي وبطاقة أداء الثقة الرقمية

المتغير التابع: أبعاد بطاقة أداء الثقة الرقمية									
المتغير المستقل	بيئة الرقمية	خبرة المستخدمين	اتجاهات ومشاعر المستخدمين	استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي	المؤشر الكلي	المتغير التابع: أبعاد بطاقة أداء الثقة الرقمية			
						Sig	R	Sig	R
مشاريع التحول الرقمي	0.395	0.012	0.423	0.003	0.525	0.000	0.618	0.000	0.485

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS

مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة

أولاً- اختبار علاقة الارتباط بين متغيرات البحث

يوضح الجدول رقم (7) وجود علاقة ارتباط معنوية وطردية بين مشاريع التحول الرقمي وأبعاد بطاقة أداء الثقة الرقمية، إذ حققت أربع علاقات ارتباطات أيضاً من أصل أربع علاقات، بما يشكل 100% من الفرضية

الرئيسة الأولى، حيث يشير الجدول السابق إلى وجود علاقات ارتباطية معنوية طردية بين المتغيرات، وقد أمكن للباحثة ترتيبهم تنازلياً حسب قوة العلاقة كما يأتي:

- 1- استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي، بمعامل ارتباط 0.618.
- 2- اتجاهات ومشاعر المستخدمين، بمعامل ارتباط 0.525.
- 3- خبرة المستخدمين، بمعامل ارتباط 0.423.
- 4- البيئة الرقمية، بمعامل ارتباط 0.395.

ثانياً - اختبار علاقات التأثير بين متغيرات البحث

تم إجراء تحليل الانحدار البسيط

لمعرفة تأثير المتغير المستقل (مشاريع التحول الرقمي) على المتغيرات التابعة (أبعاد بطاقة أداء الثقة الرقمية) كل بعد على حدة. وتوضح الجداول التالية نتائج هذا التحليل:

جدول رقم (8)

نتائج تحليل الانحدار البسيط لمعرفة تأثير التحول الرقمي على البيئة الرقمية

المتغير المستقل	المتغير التابع	R	R ²	قيمة F	Sig	B	قيمة T	Sig
التحول الرقمي	البيئة الرقمية	0.508	0.258	12.190	0.000	1.08	11.464	0.002

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لمشاريع التحول الرقمي في دعم البيئة الرقمية كبعد من أبعاد الثقة الرقمية، حيث بلغت قيمة ف (F) مقدار (12.190) عند مستوى معنوية (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية 1%. كما أشارت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) (0.508) بما يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين، وبلغت قيمة معامل التحديد (R²) (0.258) بما يعني أن المتغير المستقل (التحول الرقمي) يفسر ما نسبته (25.8%) من التغير الموجود في المتغير التابع (البيئة الرقمية)، أما النسبة المتبقية (74.2%) فترجع لوجود متغيرات أخرى بخلاف التحول الرقمي، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية للنموذج.

جدول رقم (9)

نتائج تحليل الانحدار البسيط لمعرفة تأثير التحول الرقمي على خبرة المستخدمين

المتغير المستقل	المتغير التابع	R	R ²	قيمة F	Sig	B	قيمة T	Sig
التحول الرقمي	خبرة المستخدمين	0.643	0.413	10.735	0.001	2.64	8.407	0.006

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي

لمشاريع التحول الرقمي في تعزيز خبرة المستخدمين كبعد من أبعاد الثقة الرقمية، حيث بلغت قيمة ف (F) مقدار (10.735) عند مستوى معنوية (0.01) وهي أصغر من 1%.

كما أشارت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) (0.643) بما يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين، وبلغت قيمة معامل التحديد (R²) (0.413) بما يعني أن المتغير المستقل (التحول الرقمي) يفسر ما نسبته (41.3%) من التغير الموجود في المتغير التابع (خبرة المستخدمين)، أما النسبة المتبقية (58.7%) فترجع لوجود متغيرات أخرى بخلاف التحول الرقمي، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية للنموذج.

جدول رقم (10)

نتائج تحليل الانحدار البسيط

لمعرفة تأثير التحول الرقمي على اتجاهات ومشاعر المستخدمين

المتغير المستقل	المتغير التابع	R	R ²	قيمة F	Sig	B	قيمة T	Sig
التحول الرقمي	اتجاهات ومشاعر المستخدمين	0.765	0.585	22.476	0.000	7.14	18.507	0.000

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي

لمشاريع التحول الرقمي في تحسين اتجاهات ومشاعر المستخدمين كبعد من أبعاد الثقة الرقمية، حيث بلغت قيمة ف (F) مقدار (22.476) عند مستوى معنوية (0.00).

كما أشارت النتائج أن قيمة معامل

الارتباط (R) (0.765) بما يدل على وجود

علاقة ارتباط بين المتغيرين، وبلغت قيمة معامل التحديد (R²) (0.585) بما يعني أن المتغير المستقل (التحول الرقمي) يفسر ما نسبته (58.5%) من التغير الموجود في المتغير التابع (اتجاهات ومشاعر المستخدمين)، أما النسبة المتبقية

(41.5%) فترجع لوجود متغيرات أخرى بخلاف التحول الرقمي تؤثر في اتجاهات ومشاعر المستخدمين، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية للنموذج.

جدول رقم (11)

نتائج تحليل الانحدار البسيط لمعرفة تأثير التحول الرقمي على استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي

المتغير المستقل	المتغير التابع	R	R ²	قيمة F	Sig	B	قيمة T	Sig
التحول الرقمي	البيئة الرقمية	0.884	0.781	34.138	0.000	6.17	20.946	0.000

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الجدول رقم (11)

وجود علاقة ارتباطية طردية بين مشاريع التحول الرقمي وبين استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي في وزارة التربية والتعليم، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.884)، وقد تبين من معطيات الجدول ثبات صلاحية

النموذج لاختبار هذا الفرض استناداً إلى قيمة F والبالغة (34.138)، وهي دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.000). ويتضح من نفس الجدول أن مشاريع التحول الرقمي في هذا النموذج تفسر ما مقداره (78.1%) من بطاقة أداء الثقة الرقمية (استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي)، حيث بلغت قيمة معامل التحديد R² (0.781)، وبملاحظة أن مستوى المعنوية لنموذج الانحدار البسيط أقل من 5%، يتبين لنا وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل على المتغير التابع.

ثالثاً - نتائج الدراسة

- 1- ارتفاع مستوى الالتزام بمشاريع التحول الرقمي لدى وزارة التربية والتعليم، وذلك نتيجة استجابة الإدارة العامة لنظم المعلومات واتخاذ القرار لأي تغييرات مطلوبة بسرعة، من خلال تحديد قدرتها على تحديد الاحتياجات المطلوب تنفيذها بدقة وسرعة.
- 2- يوجد اهتمام واضح لدى وزارة التربية والتعليم باستخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي، وذلك نتيجة للمزايا المترتبة على استخدام الخدمات الإلكترونية بموقع الوزارة من توفير الكثير من الوقت والجهد مقارنة بالخدمات التقليدية، إلى جانب أنها تجعل النظام الإلكتروني أكثر أمناً، إضافة إلى أنها تدعم كافة المعاملات التي يطلبها المستفيدون من العملية التعليمية.
- 3- أظهرت نتائج الإحصاء الوصفي أن جميع أبعاد الثقة الرقمية قد جاءت بدرجة استجابة عالية من قبل المنتسبين من وزارة التربية والتعليم. ويمكن ترتيب هذه الأبعاد حسب الأهمية النسبية وذلك على النحو التالي:
 - استخدام التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي بمتوسط حسابي 3.80 ووزن نسبي 76%.
 - اتجاهات ومشاعر المستخدمين بمتوسط حسابي 3.69 ووزن نسبي 73.8%.
 - خبرة المستخدمين بمتوسط حسابي 3.56 ووزن نسبي 71.3%.
 - البيئة الرقمية بمتوسط حسابي 3.48 ووزن نسبي 69.6%.
- 4- تبين النتائج وجود علاقة ارتباط وأثر معنوي بين التحول الرقمي والثقة الرقمية بأبعادها الأربعة، لوزارة التربية والتعليم، وهذا يشير إلى أن لمشاريع التحول الرقمي دوراً مهماً وفعالاً في تحسين أبعاد الثقة الرقمية.
- 5- تصنف الشبكات الرقمية الممارسات التعليمية إلى مهام متعددة يمكن أن يؤديها العديد من الجهات الفاعلة المختلفة، وفي أثناء ذلك، تغير المهام والمعايير وهوية المعلمين المحترفين. تعطل الشبكات الرقمية التنظيم التقليدي للتعليم وتجعل التعليم غير الرسمي بارزاً بشكل متزايد.

توصيات الدراسة

بناءً على نتائج البحث الحالي، تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات، أهمها:

- 1- اعتماد التحول الرقمي كخيار استراتيجي في وزارة التربية والتعليم في كل الظروف وخاصة في الظروف الاستثنائية كجائحة كورونا.

- 2- اعتماد برنامج أو شهادة مرخصة للتحول الرقمي للمعلمين كأساس للاعتماد الأكاديمي أو الترقيات.
- 3- ضرورة وضع إطار قانوني يحمي المستخدمين من سوء استخدام التكنولوجيا وتطبيقاتها، ومن التلاعب والاستغلال، وذلك لبناء الثقة الرقمية.

وفي نهاية الأمر تؤكد الباحثة على أن التحول الرقمي في مصر عامة وفي وزارة التربية والتعليم خاصة أمر لا بد منه، إذ يُعد ضروري لحل العديد من المشكلات التعليمية، مع التنبيه على أن استخدام الأدوات والوسائل التكنولوجية هي وسيلة يجب توظيفها لخدمة الأهداف التعليمية.

باختصار، تدفعنا الشبكات الرقمية إلى إعادة التفكير في ماهية التعليم، وكيف نقوم به، ومن يشارك فيه، وما نريده منه.

حدود الدراسة

فرضت طبيعة الدراسة على الباحثة الاعتماد بشكل كبير على الاستبانة كمصدر رئيس لجمع البيانات، حيث تعذر الحصول على مقاييس فعلية لأبعاد الثقة الرقمية. ونظرا لظروف جائحة كورونا لم تتمكن الباحثة من توزيع الاستبانات على عينة الدراسة بصورة مباشرة، وقد لجأت الباحثة إلى إعداد استبانة إلكترونية بديلاً عن الاستبانة الورقية. وفيما يأتي أهم القيود التي واجهت الباحثة:

- 1- عدم إمكانية تعميم نتائج الدراسة على وزارات أخرى بخلاف وزارة التربية والتعليم.
- 2- طبيعة المبحوث أو المشترك في الاستبانة، وحالته المزاجية.
- 3- قلة الأدوات التي تم الاعتماد عليها، والاكتفاء فقط بالاستبانة.
- 4- صغر حجم عينة الدراسة، وخاصة من الجمهور الخارجي (المعلمين وأولياء الأمور).

المراجع

أولاً - مراجع باللغة العربية:

- إبراهيم، آمال. (2021). «دور التحول الرقمي في دعم الإيرادات الضريبية مع إشارة خاصة للاقتصاد المصري»، *مجلة البحوث المالية*، المجلد 22، العدد 1، يناير، ص ص260-291.
- أمين، مصطفى. (2018). «التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة»، *مجلة الإدارة التربوية*، العدد 19، سبتمبر، ص ص11-117.
- الاقبالي، حامد بن أحمد. (2019). «مقتضيات التحول إلى التعلم الرقمي الموجه لصغار السن في الوطن العربي»، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد 66، ديسمبر، ص ص412-434.
- المفيز، خوله بنت عبد الله. (2020). «جاهزية المدارس المطبقة لبوابة المستقبل للتحول الرقمي استجابة لجائحة كورونا بالمملكة العربية السعودية»، *مجلة العلوم التربوية*، المجلد 6، العدد 1، ص ص183-216.
- الملحي، خالد. (2021). «قياس مستويات الكفايات الرقمية لمعلمي التعليم العام في مجال التحول الرقمي»، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، المجلد 87، يوليو، ص ص1301-1353.
- العكش، علاء؛ وقاسم، عبد الله. (2021). «تقييم مدى استعدادية المؤسسات الحكومية للتحول الرقمي: دراسة تحليلية على وزارة التربية والتعليم بغزة في ظل كورونا»، *المؤتمر الدولي العلمي، واقع ومستقبل الاقتصاد في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في ضوء كورونا*، جامعتي الإسراء والحسن الأول، مارس، ص ص1-24.
- النجار، فريد راغب. (2004). «دور تكنولوجيا المعلومات في التحول نحو المنظمات الرقمية»، *المؤتمر العربي السنوي الخامس في الإدارة بعنوان: الإبداع والتجديد: دور المدير العربي في الإبداع والتميز*، 27-29 نوفمبر، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، شرم الشيخ، ص ص189-205.
- بدرانة، عبد الله. (2020). «دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة»، *المؤتمر الإلكتروني: التعليم الافتراضي وجودة الحياة في التنمية المستدامة*، 29-30 مايو، سفير برس، القاهرة، ص ص35-58.
- بومديان، محمد. (2020). «آليات بناء الثقة الرقمية في المغرب»، *مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية*، عدد خاص بالقانون الرقمي، يوليو، ص ص87-106.
- حسن، أحمد. (2021). «العوامل المؤثرة على استخدام الخدمات الالكترونية لمصلحة الضرائب المصرية في ظل التحول الرقمي باستخدام نموذج Utaut 2»، *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، المجلد 7، العدد 11، يناير، ص ص127-150.
- حماد، محمد. (2020). «دور التحول الرقمي في تطوير أداء العاملين دراسة ميدانية على الشركة المصرية لتجارة الأدوية»، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، المجلد 7، العدد 2، ص ص1-23.
- خادم، نبيل؛ ومقدم، أحلام. (2021). «دور بناء الثقة في تطوير المعاملات الرقمية: فرنسا أنموذجاً»، *مجلة الفكر القانوني والسياسي*، المجلد 5، العدد 1، ص ص141-154.
- درباله، خالد. (2020). *النموذج الموحد للتحول الرقمي: نحو تطبيق موحد للتحول الرقمي الأمثل لتحقيق التخطيط الاستراتيجي*، ورقة عمل رقم 208، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ص ص1-44.
- سلايمي، جميلة. (2019). «التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر»، *رسالة دكتوراة*، جامعة تيارت، الجزائر.
- شحاته، محمد موسى. (2020). «انعكاسات تفعيل آليات التحول الرقمي في ضوء مبادرات الشمول المالي على تطبيقات الحوكمة الالكترونية بجمهورية مصر العربية»، *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، العدد 9، يناير، ص ص198-222.
- شعلان، محمد علي. (2016). «حوكمة التحول الرقمي في الرؤية السعودية 2030»، *مجلة المهندسين*، الهيئة السعودية للمهندسين، العدد 99، أغسطس، ص ص46-48.
- علي، لونيس؛ واشعلال، ياسمين. (2020). «دور التعليم الرقمي في تحسين الأداء لدى المعلم والمتعلم: البيئة المهنية نموذجاً»، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، عدد خاص: الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، المجلد 3، العدد 6، ص ص414-421.

- غنيم، عبد الوهاب. (2019). «التحول الرقمي ورؤية مصر 2030»، مؤتمر إدارة التحول الرقمي لتحقيق رؤية مصر 2030، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون، وحدة أ.د محمد رشاد لبحوث الأزمات، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ديسمبر، ص ص 1-45.
- محمد، نزار، وابراهيم، لمياء. (2021). «دور الثقافة التنظيمية في تحسين السلوك الإداري في ظل عمليات التحول الرقمي في المنظمات الحكومية»، *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، المجلد 12، العدد 2، ص ص 167-211.

ثانياً - مراجع باللغة الإنجليزية:

- Al Hasani, S. H. & Husin N. A. (2021). "A review of digital transformation of education in Oman", *Journal of Business Management and Accounting*, Vol. 11, Issue (2), pp. 41-59. <https://doi.org/10.32890/jbma2021.11.2.3>
- Americo, A. and A. Antonio: (2020), "Factory templates for digital factories framework. Robotics and Computer Integrated Manufacturing", *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 27(4), p p: 755-771.
- Balkin, Jack M. & Sonnevend, Julia. (2016). "The Digital Transformation of Education", In: Greenhow, C.; Sonnevend, J. & Agur, C. (Eds.) *Education and Social Media: Toward a Digital Future*. Cambridge, MA: MIT Press, Yale Law School, Public Law Research Paper No. 564, pp. 252-278.
- Bilyalova. A; Salimova. D & Zelenina.T. (2019). "Digital transformation in education", *International Conference on Integrated Science, ICIS 2019: Integrated Science in Digital Age*, Vol. 78, pp. 265-276.
- Bogdandy, et al. (2020). "Digital transformation in education during COVID-19: A case Study", *11th IEEE International Conference on Cognitive Info Communications*, CogInfoCom 2020, September, PP. 23-25, 2020, Online on MaxWhere 3D Web, PP. 173-178.
- Debargha Banerjee; Debasish, Das; Shaswatika, Pal; Swarup, Rudra Paul; Akash, Debnath & Masud, Reza. (2021). "Effect of covid-19 on digital transformations in teaching learning methodology and its consequences in society: A review", *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1797, No. (1), pp. 1-8.
- Dvoretzkaya, Irina. (2018). "School digitalization from the teachers perspectives in Russia", 15th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA), International Association for Development of the Information Society (IADIS), (15th, Budapest, Hungary, Oct 21-23, 2018), pp. 367-370.
- Ebert, C. & Duarte, C. H. C. (2018). "Digital transformation", *Ieee Software*, Vol. (4), pp. 16-21.
- Hausberg, P.; Netheler, K.; Packmohr, S.; Pakura, S. & Vogelsang, K. (2019). "Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: A systematic literature review and citation network analysis", *Journal of Business Economics*, Vol. 89, pp. 931-963.
- Johannes Huebner, Denis Vuckovac. (2019). "Illic fintechs and the new wave offinancial termidiaries completed", Research paper, *23rd Pacific Asia Conference on Information Systems*, China, P:P1-14.
- Juswanto, Simms and Wawan, Rebecca. (2017). "*Fair taxation in the digital economy*", ADB Institute, policy brief, No. 5, December, pp. 1-8.
- Mladenova, Tsvetelina; Kalmukov, Yordan and Valova, Irena. (2020). "Covid 19 – A Major Cause of Digital Transformation in Education or Just an Evaluation Test", *TEM Journal*. Vol. 9, Issue 3, pp. 1163-1170.

- Martin, Barbero, S. (2020). "***Covid-19 has accelerated the digital transformation of higher education***". Available at: <http://www.wefourm.org/agenda/2020/07/covid-19-digital>.
- Monostori. (2020). "Towards adaptive and digital manufacturing", Ann. ***Reviews in Control***, 1 (34).
- Spear, E. (2020). "***Digital transformation in higher education: Trends, Tips, Example***". Available at: <http://precisioncampus.com/blog/digital-transformation-higher-education>.
- Steiber, A.; Aleange, S. and Ghosh, S. (2020). "Digital transformation of industrial firms: an innovation diffusion perspective", ***European Journal of Innovation Management***, Emerald Publishing Limited, pp. 1-22.
- Tomte, C.; Fosslund, T.; Aamoted, P. and Degn, L. (2019). "Digitalization in higher education: mapping institutional approaches for teaching and learning", ***Quality in Higher Educational***, Vol. 25, No.1, pp. 98-114.
- Vial, G. (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda", ***The Journal of Strategic Information Systems***, Vol. 28, Issue 2, June, pp. 118-144.
- Wolf, Marcus; Semm, Arlett and Erfurth, Christian. (2018). "Digital transformation in companies – challenges and success factors", ***International Conference on Innovations for Community Services***, I4CS 2018: Innovations for Community Services , pp. 178-193.

The Impact of Digital Transformation Projects in Improving the Digital Confidence Scorecard by Applying to the Egyptian Ministry of Education and Technical Education

Dr. Reda Kandel

Lecturer

Abbasia Institute of Administrative Sciences

Arab Republic of Egypt

ABSTRACT

The study aimed to reveal the impact of the application of digital transformation projects on the dimensions of digital trust, as the study used the descriptive analytical approach, and relied on a questionnaire to collect statistical data from the study sample members, and included (41) paragraphs distributed over five dimensions (the first dimension to measure transformation projects). digital, and four dimensions of digital trust: the digital environment, user experiences, user attitudes and feelings, and user participation). A random sample of (105) affiliated to the Egyptian Ministry of Education (30 working in public administration and decision support systems, 75 teachers and parents in Cairo governorate) was selected representing the study population.

To achieve the objectives of the research, several questions and hypotheses were raised that were tested based on the statistical program (SPSS), and the statistical means represented in the arithmetic mean, standard deviation and Pearson correlation coefficient were used, in order to measure the nature of the relationship between the research variables, and the simple linear regression coefficient to measure the effect relationships.

The results of the study showed that all dimensions included in this scale came to a high degree, where the relative weight of the dimension of using technology and social media reached 76%, and it came in the first place, while the dimension of attitudes and feelings of users got a relative weight of 73.8% in the second place, as happened After the users experience a relative weight of 71.3%, it came in third place, and after the digital environment came in fourth place with a rate of 69.6%. In addition to the existence of a correlation and a significant effect between digital transformation and digital trust in its four dimensions, for the Ministry of Education, and this indicates that digital transformation projects have an important and effective role in improving the dimensions of digital trust.

Keywords: *Digital Transformation, Digital Environment, User Experience, User Attitudes and Feelings, Digital Technology.*

