# العلاقة بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني: دراسة ميدانية

**د. محمود سامح أحمد أحمد**
مدرس بقسم إدارة الأعمال

**أميرة أحمد محمد عبدالعزيز**
مدرس مساعد بقسم إدارة الأعمال

كلية التجارة
جامعة عين شمس
جمهورية مصر العربية

## الملخص

*هدفت الدراسة إلى: دراسة العلاقة بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي والمتمثلة في (نشر ثقافة التحول الرقمي، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية) وجودة التعلم الإلكتروني والمتمثلة في (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم الطلاب)، والتعرف على ما إذا كان هناك اختلاف في درجة توافر متطلبات التحول الرقمي، وجودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ووجهة نظر الطلاب بالكليات محل الدراسة.*

*منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة في تصميمها على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة العلاقات بين المتغيرات.*

*المجتمع وعينة الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في كليات التجارة والهندسة المتواجدة في الجامعات الحكومية المصرية بإقليم القاهرة الكبرى وعددها (10 كليات)، تم سحب عينتين: الأولى من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وعددها (357) مفردة، والثانية من الطلاب وعددها (420) مفردة.*

*توصلت الدراسة إلى: وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني بالكليات محل الدراسة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وكذلك من وجهة نظر الطلاب، كذلك توصلت إلى عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة معنوية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بمتطلبات التحول الرقمي، في حين وجدت فروق جوهرية ذات دلالة معنوية بين آراء العينتين فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني.*

***الكلمات المفتاحية:*** *متطلبات التحول الرقمي، الجامعات الرقمية، جودة التعلم الإلكتروني، المقررات الإلكترونية، نظام التعلم الإلكتروني.*

## المقدمة

أدت التغيرات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في كل مجالات الحياة إلى فرض تحديات متزايدة أمام المنظمات؛ مما دفعها للتوجه نحو الاستخدام الأمثل والمتسارع للتكنولوجيا وتحويل عملياتها التقليدية إلى عمليات رقمية، سعياً إلى تحقيق التميز، وتقديم أفضل الخدمات الممكنة لعملائها، وإشباع رغباتهم، وتحقيق أهدافها وأهداف كل المتعاملين معها، وتطبيق التحول الرقمي يضمن تحقيق عدة فوائد مثل: تحسين الإنتاجية، وتحسين الجودة وتبسيط الإجراءات، وخفض التكاليف، والابتكار، وتقديم فرص أكبر للمنظمات للانتشار والتوسع، لذلك وجود استراتيجية واضحة لنشر واستغلال التقنيات الرقمية أمر بالغ الأهمية لنجاح الأعمال في المستقبل، فيجب على المديرين في المشهد التنافسي اليوم أن يدركوا ويتوقعوا التغيير المدعوم بالتقنية، ويقدروا تأثيره المحتمل، ويفهموا كيفية الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية لخلق القيمة لمنظماتهم والاستفادة منها (Gurbaxani & Dunkle, 2019; Hess, Benlian, Matt & Wiesböck, 2016).

* تم استلام البحث في يوليو 2023، وقبل للنشر في سبتمبر 2023، وسيتم نشره في ديسمبر 2026.
© المنظمة العربية للتنمية الإدارية - جامعة الدول العربية، 2024، ص ص 143- 162، (معرف الوثائق الرقمي): DOI: 10.21608/AJA.2023.224376.1490

ويُعد التعلم الإلكتروني أحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات لنشر المعلومات والمعرفة، مما يسهل على الأفراد التعلم بمرونة، وإجراء عملية التعلم وفقًا لاحتياجات الطلاب، وتقليل تكلفة التعلم. كما يساعد التعلم الإلكتروني المؤسسات التعليمية على توفير التكاليف، والمساهمة في تشكيل مجتمع رقمي واسع المعرفة، حيث يمكن إجراء التعلم ومشاركة المعرفة بطريقة بسيطة وسريعة في أي وقت وفي أي مكان، حيث يسمح التعلم الإلكتروني بتوسيع قاعدة الطلاب، وأن تصبح أكثر عالمية وتكاملًا. وبذلك يمكن أن يوفر التعلم الإلكتروني راحة ومرونة كبيرين لكل من المؤسسة التعليمية والطلاب (Pham, Limbu, Bui, Nguyen & Pham, 2019; Theresiawati, Seta, Hidayanto & Abidin, 2020).

## خلفية عن مجال التطبيق

تضم كليات التجارة والهندسة أكبر عدد من الطلاب على مستوى الكليات النظرية والعملية حيث بلغ عدد خريجي كليات التجارة لعام (2021) حوالي (119.128) وهو ما يعادل (33%) من إجمالي خريجي الكليات النظرية في مصر، كما بلغ عدد خريجي كليات الهندسة لنفس العام حوالي (25.395) وهو ما يعادل (23%) من إجمالي خريجي الكليات العملية في مصر (موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء). وتشمل الكليتين العديد من التخصصات التي تجعلها مرتبطة بمختلف القطاعات الأخرى في الدولة، حيث تضم كليات التجارة تخصصات مثل: (المحاسبة، والإدارة، والاقتصاد، والعلوم السياسية، والإحصاء، وغيرها)، وتضم كليات الهندسة تخصصات مثل: (هندسة البناء، والطيران، والبحرية، والهندسة الطبية، وهندسة الاتصالات، والهندسة النووية، والهندسة الكهربائية، وهندسة الميكانيكا وغيرها). يتضح مما سبق تعدد المجالات التي يمكن أن تؤثر فيها التجارة والهندسة مما يعني ضرورة الاهتمام بجودة التعلم للطلاب بتلك الكليات وإمدادهم بالمعرفة اللازمة وتدريبهم على استخدام التقنيات الحديثة لتأهيلهم لمواجهة متطلبات سوق العمل.

## الدراسات السابقة

### *دراسات عن التحول الرقمي*

***دراسة (أمين، 2018)***، والتي حاولت إعداد تصور مقترح حول التحول الرقمي بالجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، وتكون التصور من: منطلقات، أهداف، ومتطلبات التحول الرقمي لتحقيق مجتمع المعرفة والتي شملت (8) متطلبات هي: (وضع استراتيجية للتحول الرقمي، ونشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحول الرقمي، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية، والتقنية، والأمنية، والتشريعية).

***دراسة (ماضي؛ وأبوحجير، 2020)***، والتي سعت إلى تحديد مدى جاهزية الجامعات الفلسطينية الخاصة نحو التحول الرقمي، وأكدت على أهمية توفير كل العوامل الداعمة لجهوزية الجامعات الفلسطينية نحو التحول الرقمي، مع التركيز على: توفير البيئة الإدارية والمالية، وتأهيل الموارد البشرية، والتنظيمية اللازمة لنجاح عملية للتحول الرقمي.

***دراسة (Sonia, Mebin, Hussain, Huda & Hasan, 2023)***، والتي حاولت الكشف عن التحديات التي واجهها الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والتركيز على تجربتهم الشاملة في التكيف مع التحول الرقمي في التعليم العالي خلال COVID-19، وقد وجدت أن غالبية الأفراد عانوا بشكل أساسي من نقص الإعداد الفني، وعدم توفر الموارد، وضعف البنية التحتية للإنترنت، والتكاليف الإضافية المرتبطة بالتعلم الإلكتروني.

***دراسة (Salima, 2023)***، والتي هدفت إلى إبراز دور التحول الرقمي في جودة التعليم العالي، فقد أكدت على أن التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية، خاصة مع التطورات الكبيرة والسريعة التي تحدث على الساحة الدولية. فتبني مفهوم التحول الرقمي كاستراتيجية يلعب دورًا مهمًا في جودة مخرجاته وفي تنمية الأفراد المبدعين، وبالتالي فهو وسيلة قوية لبناء مجتمع قائم على المعرفة. وتحسين جودة العملية التعليمية.

### *دراسات عن جودة التعلم الإلكتروني*

***دراسة (الخطيب، 2012)***، والتي هدفت إلى التعرف على درجة تطبيق معايير جودة التعليم الإلكتروني والمتمثلة في: (معايير جودة إدارة التعليم الإلكتروني، معايير جودة استخدام عضو هيئة التدريس للتعليم الإلكتروني، معايير جودة أداء الطالب في التعليم الإلكتروني) بجامعة حائل من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. توصلت هذه الدراسة إلى أن درجة

جودة التعليم الإلكتروني بجامعة حائل كانت متوسطة، وأنه يجب إنشاء هيئة متخصصة لضبط جودة التعليم الإلكتروني بالجامعات السعودية مع ضرورة تدريب الكوادر المتخصصة لتحقيق ذلك..

***دراسة (النجدي، 2012)***، والتي سعت إلى التعرف على مدى مطابقة جودة معايير التعلم الإلكتروني المعمول بها في جامعة القدس المفتوحة: (التربوية والفنية والإدارية) لمعايير الجودة العالمية في المجالات نفسها، وقد وجدت أن معايير: (جودة المحتوى والتصميم التعليمي للمقرر الإلكتروني، ومساندة المشرفين والدارسين، والخدمات الإدارية ودعمهم للتعلم الإلكتروني) جميعها متوفرة في جامعة القدس المفتوحة، وذلك في المجالات التربوية والفنية والإدارية.

***دراسة (فطوم، 2018)***، والتي قامت بتقييم تجربة المساقات الإلكترونية في جامعة اليرموك في ضوء معايير جودة التعلم الإلكتروني العالمية من وجهة نظر الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وقارنت بين آرائهم فوجدت أنه لا توجد فروق جوهرية في درجة توافر معايير جودة التعلم الإلكتروني العالمية بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

***دراسة (Pham, Kim, Walker, DeNardin & Le, 2019)***، والتي حاولت تطوير أداة لقياس جودة خدمة التعلم الإلكتروني التي يدركها الطلاب. وتوصلت هذه الدراسة إلى تقديم أداة لقياس جودة خدمة التعلم الإلكتروني مكونة من ثلاثة عوامل: (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة المعلم ومحتوى مقرر التعلم الإلكتروني، جودة خدمات إدارة ودعم التعلم الإلكتروني).

***دراسة (Masengu, Muchenje, Ruzive, & Hadian, 2023)***، والتي اقترحت إطاراً ليتم اعتماده واستخدامه من قبل مؤسسات التعليم العالي لضمان الجودة في التعلم الإلكتروني. وأشارت إلى أن ضمان الجودة في التعلم الإلكتروني يمثل تحدي في مؤسسات التعليم العالي بسبب وجود مشكلات تتعلق بـ: (الموارد المالية، والثقافة، والتقدم التكنولوجي، ومهارات تكنولوجيا المعلومات، والقيادة، والاحتفاظ بالموظفين، ومقاومة التغيير ومشاركة الموظفين)، حيث أكدت على ضرورة توفير الموارد المالية والبنية التحتية اللازمة، وتطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات وقياس ممارساتها وفقًا للمعايير الدولية لضمان الجودة في التعلم الإلكتروني.

***التعليق على الدراسات السابقة***

**1- التعليق على الدراسات السابقة الخاصة بالتحول الرقمي**

اهتمت بعض الدراسات بالتعرف على إستراتيجية التحول الرقمي، ومفهومه، وتحديد أبعاده، وتقديم إطار محدد له، والبعض الآخر ركز على تقييم مدى التقدم نحو التحول الرقمي ومدى توافر متطلباته، في حين تناولت بعض الدراسات علاقة التحول الرقمي بمتغيرات أخرى مثل: (الإنتاجية، مجتمع المعرفة، والتعليم الذكي). وتشير الدراسات السابقة إلى أهمية التحول الرقمي للمؤسسات التي تسعى إلى تطوير وتحسين منتجاتها وخدماتها، حيث يوفر التحول الرقمي للمنظمات الفرصة للتوسع والانتشار وأن ترتبط بالأسواق العالمية مما يساعدها على تحسين مسارها وزيادة تنافسيتها، كما أكدت على أهمية تطبيق التحول الرقمي في التعليم العالي فهو يساعد على تقديم أنشطة وخدمات مبتكرة، وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية مشجعة مما يحسن من تجربة الطلاب، كما أن تحويل الجامعات إلى نموذج الجامعات الرقمية يعد من أهم العوامل الداعمة لعمليات التنمية ويساهم في تحسين الميزة التنافسية للجامعات. وكذلك اتفقت بعض الدراسات مع الدراسة الحالية في دراسة التحول الرقمي في التعليم والمؤسسات التعليمية، وساعدت هذه الدراسات الباحث في تحديد الأبعاد التي يمكن من خلالها قياس متطلبات التحول الرقمي وهي: (دعم الإدارة العليا، التوجهات الاستراتيجية الملائمة، ونشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، والمتطلبات البشرية، والمتطلبات التقنية)، وذلك بالاستعانة بكل من: أمين (2018)، وماضي وأبوحجير (2020).

**2- التعليق على الدراسات السابقة الخاصة بجودة التعلم الإلكتروني**

تناولت بعض الدراسات جودة التعلم الإلكتروني وجودة خدمة التعلم الإلكتروني، في حين اهتمت دراسات أخرى بتقييم نجاح أنظمة التعلم الإلكتروني، ذلك بالإضافة إلى أن بعض تلك الدراسات تناولت جودة التعلم الإلكتروني من منظور أعضاء هيئة التدريس والبعض ركز على وجهة نظر الطلاب، في حين اهتم البعض الآخر بالتعرف على وجهة نظر كليهما، كما أن بعض الدراسات اهتمت ببناء وتطوير مقياس لجودة التعلم الإلكتروني وتحديد معايير له، في حين ركزت دراسات أخرى على تقييم مدى توافر وتطبيق تلك المعايير. واتفقت الدراسات السابقة على أهمية تحقيق الجودة في التعلم

الإلكتروني ومساهمتها في زيادة رضا وولاء الطلاب، وتعزيز الثقة بالنظام التعليمي، بالإضافة إلى تحسين الخدمات التعليمية وتحقيق مستوى عال من الجودة في مخرجات العملية التعليمية بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل. وأشارت الدراسات السابقة إلى وجود بعض المعايير العالمية لقياس جودة التعلم الإلكتروني إلا أن غالبية تلك النماذج تم بنائها لتلائم بيئات تعليمية غير عربية، وبناء على ذلك سعت الدراسات العربية لوضع نماذج ومعايير لقياس جودة التعلم الإلكتروني، وساعدت هذه الدراسات الباحث في تحديد الأبعاد التي يمكن من خلالها قياس جودة التعلم الإلكتروني وتتمثل تلك الأبعاد في: (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم أعضاء هيئة التدريس، جودة مساندة ودعم الطلاب)، وذلك بالاستعانة بكل من: الخطيب (2012)، النجدي (2012)، فطوم (2018)).

**3- الفجوة البحثية**

أنه على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت التحول الرقمي، إلا أنه على -حد علم الباحث- لم تتوافر دراسة قد تناولت «متطلبات تطبيق التحول الرقمي والمتمثلة في: (دعم الإدارة العليا، التوجهات الإستراتيجية الملائمة، نشر ثقافة التحول الرقمي، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية) لتحسين جودة التعلم الإلكتروني والمتمثلة في: (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم أعضاء هيئة التدريس، جودة مساندة ودعم الطلاب) في الجامعات الحكومية المصرية بإقليم القاهرة الكبرى.

أن الدراسة الحالية تواكب جائحة كورونا (COVID-19) الداعية إلى التحول الرقمي السريع في التعليم، وعليه تتعرف على وضع التحول الرقمي ومدى توافر متطلباته ودور ذلك في تحسين جودة التعلم الإلكتروني في ظل تلك الجائحة، وما إذا كانت الجامعات محل الدراسة استطاعت تعظيم الاستفادة من تلك الجائحة وتحويلها إلى فرصة لتطوير وتحسين التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني بها، أم لا يزال هناك قصور في تلك الجوانب والإجراءات المتخذة كانت مجرد حل مؤقت للتعامل مع توقف الدراسة أثناء الجائحة؟

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد تساؤلات الدراسة، وتحديد متغيرات الدراسة وأبعادها وفقاً لـ (النجدي، 2012؛ الخطيب، 2012؛ فطوم، 2018؛ أمين، 2018؛ ماضي وأبو حجير، 2020)، كما استفاد منها في صياغة الفروض، وبناء أداة الدراسة، وتكوين تصور عام عن موضوع الدراسة.

من أهم الأفكار المطروحة في الدراسات السابقة، والتي وحدت بين آراء الباحثين أهمية تطبيق التحول الرقمي للمؤسسات التي تسعى إلى تطوير وتحسين منتجاتها وخدماتها، حيث أصبح ضرورة حتمية، خاصة مع التطورات الكبيرة والسريعة التي تحدث على الساحة الدولية. وحددت الدراسات إطاراً لتطبيق التحول الرقمي وتقييم مدى توافر متطلباته. بينما اهتمت الدراسات الخاصة بجودة التعلم الإلكتروني ببناء وتطوير مقياس لجودة التعلم الإلكتروني وتحديد معايير له، وتقييم مدى توافر وتطبيق تلك المعايير، وأهمية جودة التعلم الإلكتروني في تحقيق مستوى عال من الجودة في مخرجات العملية التعليمية. ولقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في توضيح المفاهيم والمصطلحات، وبناء أداة الدراسة، ومقارنة النتائج، وتكوين فهم راسخ حول أهمية تطبيق التحول الرقمي. ومن هنا وجِدت الفجوة البحثية في أهمية ربط المتغيران بأبعادهم المختلفة بالتطبيق على قطاع التعليم العالي وخاصة كليات التجارة والهندسة التي تضم أكبر عدد من الطلاب على مستوى الكليات النظرية والعملية في جامعات القاهرة الكبرى لمعرفة علاقة تطبيق متطلبات التحول الرقمي بجودة التعلم الإلكتروني في تلك الكليات.

## الإطار النظري

### *التحول الرقمي*

**4- مفهوم التحول الرقمي للجامعات**

أشار علي (2011) إلى أن التحول الرقمي للجامعات يرتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الجامعة؛ لتعزيز ودعم العمل الأكاديمي والإداري بها، وذلك فيما يخص عمليات الإدارة الجامعية، وإجراء البحوث

والدراسات ونشرها، وإيجاد طرق وآليات ملائمة للنشر وحماية حقوق الملكية الفكرية، كذلك إلى جانب استخدامها في التدريس والمكتبات والمعامل؛ وبالتالي هذا يتطلب توفير وعي كامل بالثقافة الرقمية لدى جميع أعضاء المجتمع الجامعي.

ويرى أمين (2018) أن التحول الرقمي للجامعات يعني «الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي».

ويعرفه الدهشان والسيد (2020) بأنه «عملية انتقال الجامعات التقليدية إلى جامعات رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية وتقديم كافة خدماتها بصورة إلكترونية لزيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات الخارجية المعاصرة».

ويرى أحمد (2020) أن التحول الرقمي للجامعات هو «تغيير مقصود في نمط الخدمات والوظائف والممارسات الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية للجامعة من الشكل التقليدي المعتاد إلى صورة إلكترونية رقمية من خلال الموارد البشرية الذكية ومقومات البنية التقنية الرقمية والتطبيقات التكنولوجية الذكية عبر شبكة الإنترنت داخل الحرم الجامعي».

فاستنتاجاً لما سبق، يمكن تعريف التحول الرقمي على أنه هو انتقال جميع الخدمات والممارسات داخل الجامعة من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي القائم على الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك من خلال نشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، وتوفير المتطلبات التقنية والبشرية اللازمة للتحول الرقمي.

## 5- متطلبات تطبيق التحول الرقمي

من خلال مراجعة الدراسات التي تناولت متطلبات تطبيق التحول الرقمي، حدد الباحثين مجموعة من المتطلبات للتحول الرقمي التي تلائم أغراض الدراسة الحالية، وتتمثل في: (نشر ثقافة التحول الرقمي، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية)، ويوضحها الباحثين باختصار فيما يلي:

- **نشر ثقافة التحول الرقمي:** يُنظر إلى قضية التحول الرقمي على أنها تهديد للمديرين والموظفين غير المهتمين بالتكنولوجيا، وفي مثل هذه الحالات، تفشل هذه المبادرة إذا كان هناك من لا يدعمها ويقاومها؛ لذلك يتطلب التحول الرقمي غرس ثقافة التغيير، وتضمين تلك الثقافة الرقمية في المنظمة يحتاج منهجية واضحة وجهداً منظماً. ويُعد إنشاء الثقافة الرقمية عملية صعبة للغاية، تحتاج إلى وقت وجهد طويل، وصبر وتصميم واهتمام مستمر، ولذلك تحتاج الجامعات إلى التحفيز لتوحيد كافة أعضاء المجتمع الجامعي من: (مديرين، وموظفين، وأعضاء هيئة تدريس، وهيئة معاونة، وطلاب) وتمكينهم وإلهامهم لبناء التغيير الثقافي معاً من أجل إنشاء ثقافة رقمية (Çetin Gürkan G., 2020; Hartl, 2019; Hemerling, Kilmann, Danoesastro, Stutts & Ahern, 2018).
- **تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية:** يتطلب التحول الرقمي في الجامعات تفعيل التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، وتوفير جميع العناصر اللازمة له، وخلق بيئة تعليمية للطلاب اعتماداً على الوسائط الإلكترونية والتكنولوجيا، وذلك من خلال (تحويل المقررات التعليمية إلى مقررات إلكترونية، إنشاء مراكز ومنصات لنشر البرامج والمقررات الإلكترونية، زيادة المحتوى التعليمي على شبكات الإنترنت، توفير الوسائط السمعية والبصرية الإلكترونية في العملية التعليمية، توفير منظومة للاختبارات الإلكترونية، تزويد الطلاب بمهارات التعامل مع المكتبات الرقمية والموسوعات ومحركات البحث العالمية، تسهيل اتصال الطلاب بالمؤسسات التعليمية والحصول على الخدمات التعليمية المختلفة عبر شبكات الإنترنت) (أمين, 2018; علي, 2013).
- **المتطلبات البشرية:** يعتبر العنصر البشري أحد أهم العوامل التي تؤثر في التحول الرقمي، فهو المستفيد الأساسي من هذا التحول ويقوده بدوره إما للنجاح أو الفشل، ويتطلب ذلك (توافر الكفاءات البشرية القادرة على إدارة برامج التحول الرقمي، توافر الوعي الكافي والمهارات اللازمة للتعامل مع التقنيات الرقمية لدى كل أعضاء المجتمع الجامعي، وأن يتوافر لديهم المرونة الكافية لتقبل التغييرات، القيام بتدريب أعضاء المجتمع الجامعي كافة على استخدام التقنيات الرقمية، تقديم الحوافز للتشجيع على الانتقال نحو النمط الرقمي، أن يتوافر لدى كل أعضاء المجتمع الجامعي قدرة على الابتكار والتفكير بطرق إبداعية، أن يكون الجميع على استعداد لمواصلة تطوير مهاراتهم واكتساب مهارات جديدة.، وأن يقوم القائمين بالتدريس باستخدام الوسائل الرقمية وتوظيف شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة في التعليم والتعلم، وحث الطلاب وتشجيعهم على استخدامها (الدهشان: والسيد، 2020).
- **المتطلبات التقنية:** يتطلب التحول الرقمي توافر بنية تحتية تكنولوجية وشبكات اتصالات قوية، وتتمثل البنية

التحتية التكنولوجية في (المكونات المادية، البرمجيات، قواعد البيانات، الشبكات والاتصالات) (دلول، 2019)، لذلك فالتحول الرقمي للجامعات يحتاج إلى: (تحديث مستمر للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، توفير الأجهزة والمعامل والقاعات والمكتبات الإلكترونية، توفير المنصات الإلكترونية للتعلم والتواصل وتقديم الخدمات المختلفة عن بعد، تطوير شبكات الإنترنت داخل الجامعة، استخدام أنظمة قوية لأمن وحماية المعلومات).

***جودة التعلم الإلكتروني***

**6- مفهوم جودة التعلم الإلكتروني**

ذكر النجدي (2012) أنه على الرغم من كثرة تداول مصطلح «الجودة في التعلم الإلكتروني «إلا أنه توجد صعوبة في تحديد تعريف له، حيث وصفه البعض بأنه مصطلح جدلي ومحير إلى حد كبير، وقد وصف جودة التعلم الإلكتروني بأنها «تشكيلة تركيبية تتكون من: جودة التصميم، وتعني تحديد المواصفات التي يجب أن تراعى في التخطيط والعمل، وجودة الأداء، أي القيام بالأعمال وفق المعايير المعلنة والمحددة، وجودة المخرج، وتعني الحصول على منتج تعليمي وخدمات تحقق المعايير والمواصفات المتوقعة».

يشير فتح الرحمن (2014) إلى أن مفهوم الجودة في التعلم الإلكتروني يهدف إلى بيان قدرة وتميز المؤسسة التعليمية في طرح برامجها الدراسية، وضمان حصول المتعلم إلكترونياً على نفس جودة التعليم التي يحصل عليها المتعلم عبر طرق التعليم الاعتيادية المبنية على اللقاءات المباشرة مع الحاضرين في قاعات الدرس، بل تحقيق جودة أفضل من ذلك أيضاً.

ويرى العتيبي (2019) أن تعريفات الجودة ترتبط بشكل وثيق بالمعايير، حيث تمثل المعايير المدخل الحقيقي لتحقيق الجودة في التعليم والتعلم لأي مؤسسة؛ ولذلك تُعد عملية تحديد المعايير من الأمور المهمة لضمان تحقيق الجودة، ويمكن تعريف معايير جودة التعلم الإلكتروني بأنها «مجموعة الإجراءات والأسس المعلنة التي يقوم عليها نظام التعلم الإلكتروني، وهي تهدف إلى ضمان أن الناتج التعليمي النهائي يفي أو يتجاوز متطلبات التقنية المطلوبة» (النجدي، 2012؛ قزادري، 2019).

واستنتاجاً مما سبق، يمكن تعريف التعلم الإلكتروني بأنه استخدام تقنيات الإنترنت، والحاسب الآلي، والهواتف المحمولة، والوسائل الإلكترونية المختلفة؛ لتوفير بيئة تعليمية إلكترونية تفاعلية ومشجعة، يمر فيها الطالب بخبرات تعليمية مخططة ومدروسة، من خلال تفاعله مع المحتوى الإلكتروني، وأساتذته، وزملائه، ويمكن استخدام تلك التقنيات سواء كمساعد في المحاضرات التقليدية، أو من خلال التعلم عبر الإنترنت، أو دمج كلاهما معاً فيما يعرف بالتعلم الهجين/المدمج. أما جودة التعلم الإلكتروني فتتمثل في مجموعة المعايير والإجراءات والأسس المعلنة التي يقوم عليها نظام التعلم الإلكتروني وتتضمن: (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم الطلاب).

**7- أبعاد جودة التعلم الإلكتروني**

من خلال مراجعة الدراسات التي تناولت معايير جودة التعلم الإلكتروني، تم تحديد مجموعة من الأبعاد لجودة التعلم الإلكتروني والتي تلائم أغراض الدراسة الحالية، **وتتمثل في: (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم الطلاب).**

- **جودة نظام التعلم الإلكتروني:** يقصد بها جودة موقع (منصة) التعلم الإلكتروني، وترتبط بقدرة الأجهزة والبرامج المستخدمة على تلبية احتياجات التدريس والتعلم عبر الإنترنت، والتي يجب أن تتصف بسهولة التنقل، وسهولة الاستخدام، والأمان، والدقة، فيجب تصميم منصات ومواقع تعلم إلكتروني تفاعلية ومدعمة بأحدث التقنيات، حيث إن تصميم موقع (منصة) التعلم الإلكتروني يعتبر من العوامل المهمة التي تساهم في إرضاء المتعلمين وأعضاء هيئة التدريس وتساعد المنظمة على رفع جودة التعلم الإلكتروني وزيادة فعالية بيئة التعلم الإلكتروني (Agariya & Singh, 2012; Al-Fraihat, Joy, & Sinclair, 2020; Tella, 2011).
- **جودة إدارة التعلم الإلكتروني:** يقصد بها أن يكون لدى المؤسسة رؤية واضحة، وسياسات وعمليات إدارية محددة يتم استخدامها لوضع أهداف تتضمن تطوير التعلم الإلكتروني مع توفير جدول زمني لتحقيق

تلك الأهداف، والعمل على اختيار أنظمة التعلم الإلكتروني المناسبة للاحتياجات التعليمية مع توفير الموارد البشرية والمالية والبنية التحتية والتكنولوجيا اللازمة للتنفيذ، فيجب أن يكون لإدارة نظام التعلم الإلكتروني سياسات استراتيجية تطويرية وتنفيذية متكاملة ضمن نظام التعليم ككل، وأن تعمل المؤسسة بطريقة ديمقراطية وعقلانية وتستند إلى قواعد ولوائح واضحة من أجل تحقيق أهداف التعلم الإلكتروني (AAOU.org; Williams; Kear & Rosewell, 2012).

- **جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني:** ويقصد بها أن تكون المقررات مبسطة ومنطقية، وتشمل الجوانب النظرية والعملية لتلبية احتياجات التعلم للطلاب، حيث يفترض في المحتوى التعليمي للتعلم الإلكتروني أن يجمع بين المرونة في الوقت والمكان دون المساس بمستويات المعرفة والمهارات التي تعالجها أهداف المحتوى، وأن يكون قادر على تحمل تطور التكنولوجيا والتغيرات المستمرة مع قابلية تعديل المحتوى التعليمي واستخدامه عدة مرات (SCORM.com; Williams et al., 2012).
- **جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام:** يقصد بها أن يكون أعضاء هيئة التدريس مؤهلين وعلى دراية بالتقنيات الحديثة وكيفية استخدامها، وعلى استعداد لتنمية مهاراتهم، ويقومون بتوفير بيئة إلكترونية جاذبة لاستخدام المصادر الإلكترونية في الوسائل التعليمية، وأن يهتموا باهتمامات الطلاب ويحفزونهم على التفاعل والمشاركة باستمرار، فجودة المعلم القائم بتدريس المحتوى الإلكتروني من حيث كونه متخصص في المقرر الذي يقوم بتدريسه، وقادر على استخدام التكنولوجيا، ويقوم بدعم وتشجيع الطلاب على المشاركة يعد من المعايير الهامة للحكم على جودة التعلم الإلكتروني (Frydenberg, 2002; Pham, Kim et al., 2019; Yeung, 2002).
- **جودة مساندة ودعم الطلاب:** يقصد بها تقديم الدعم الفني والإرشادات للطلاب للتعامل مع نظام التعلم الإلكتروني، والاستجابة لاستفساراتهم، والاهتمام بتلقي مشكلاتهم والعمل على حلها سريعاً، حيث تعد خدمات دعم الطلاب مكونًا أساسيًا لنجاح التعلم الإلكتروني (Williams et al., 2012؛ عفيفي والعمري، 2015).

***دور التحول الرقمي في تحسين جودة التعلم الإلكتروني***

التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية، خاصة مع التطورات الكبيرة والسريعة التي تحدث على الساحة الدولية، فتبني مفهوم التحول الرقمي كاستراتيجية يعتبر طريقة قوية لبناء مجتمع قائم على المعرفة. وتحسين جودة العملية التعليمية، فالمؤسسات الأكاديمية هي الأكثر احتياجًا إلى التحول الرقمي، حتى تتمكن من مواكبة التطورات التكنولوجية بجميع عملياتها وخدماتها المقدمة (Salima, 2023). كما أوضح أحمد (2020)؛ الدهشان والسيد (2020) أن تطبيق التحول الرقمي يحسن جودة البرامج والمقررات الدراسية، وجودة التعليم ونواتج التعلم، ويوفر بيئة تعليمية تفاعلية تشجع الطلاب على تبادل الآراء والخبرات، وتكسبهم العديد من المهارات الرقمية لمجابهة سوق العمل. ولكي نضمن الجودة في التعلم الإلكتروني، فلابد من معالجة المشكلات المتعلقة بالبنية التحتية ومهارات تكنولوجيا المعلومات، والثقافة ومقاومة التغيير لدى كافة العاملين داخل المؤسسة الأكاديمية (Masengu et al., 2023).

## مشكلة الدراسة

اضطرت الجامعات مع بدايات عام 2020، ومع انتشار فيروس كورونا، إلى الإغلاق المباشر لحرمها الجامعي والتوجه للتدريس عبر الإنترنت لبقية العام، وهذا بالطبع أدى إلى اضطراب فوري في حياة الكثيرين. ويرجع ذلك الاضطراب إلى وجود بعض المشكلات التي واجهت التعلم الإلكتروني والتدريس عبر الإنترنت، على سبيل المثال: (ضعف البنية التحتية؛ مما يترتب عليه وجود مشكلات في الاتصالات خاصة مع الكليات التي تضم أعداد كبيرة من الطلاب، عدم توافر الوعي الكافي بأهمية التعلم الإلكتروني وعدم استجابة الطلاب بشكل مناسب معه، قلة الخبرة والمعرفة في مجال التعلم الإلكتروني والتعامل مع أدواته ومهارات استخدام الحاسب الآلي حيث يتطلب ذلك توافر التدريب المستمر والدعم لكل من المعلمين والطلاب، صعوبة تقبل التغيير من نمط التدريس التقليدي إلى الإلكتروني).

ويتضح من ذلك أن استخدام التعلم الإلكتروني لازال في بداياته ويواجه العديد من التحديات، فمن المهم النظر إليه ليس فقط كأداة مساعدة في الظروف غير العادية، بل كفرصة أكاديمية يجب استغلالها وتفعيلها والعمل على تحسينها ودمجها بصورة أكبر مع التعلم التقليدي، ولتحقيق ذلك نحتاج للتأكد من توافر متطلبات تطبيق التحول الرقمي وفهم علاقتها بجودة التعلم الإلكتروني.

وفي ضوء ما سبق، يمكن صياغة مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات الآتية:

- ما الوضع الراهن لتطبيق متطلبات التحول الرقمي بالكليات محل الدراسة؟
- ما الوضع الراهن لجودة التعلم الإلكتروني بالكليات محل الدراسة؟
- ما هي العلاقة بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني بالكليات محل الدراسة؟
- هل هناك اختلاف في درجة توافر متطلبات التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ووجهة نظر الطلاب بالكليات محل الدراسة؟
- هل هناك اختلاف في درجة توافر جودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ووجهة نظر الطلاب بالكليات محل الدراسة؟

## فروض الدراسة

قام الباحثان بصياغة فروض الدراسة كالآتي:

- **الفرض الرئيسي الأول:** من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم
- **الفرض الرئيسي الثاني:** من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر الطلاب
- **الفرض الرئيسي الثالث:** من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بتطبيق متطلبات التحول الرقمي
- **الفرض الرئيسي الرابع:** من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني

## أهداف الدراسة

من العرض السابق لمشكلة الدراسة يمكن تحديد الهدف الرئيسي، وهو: دراسة متطلبات تطبيق التحول الرقمي وعلاقتها بجودة التعلم الإلكتروني بكليات التجارة والهندسة في الجامعات الحكومية المصرية بإقليم القاهرة الكبرى.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على الوضع الراهن لتطبيق متطلبات التحول الرقمي بالكليات محل الدراسة؟
- معرفة الوضع الراهن لجودة التعلم الإلكتروني بالكليات محل الدراسة؟
- دراسة العلاقة بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني بالكليات محل الدراسة؟
- التعرف على ما إذا كان هناك اختلاف في درجة توافر متطلبات التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ووجهة نظر الطلاب بالكليات محل الدراسة؟
- التعرف على ما إذا كان هناك اختلاف في درجة توافر جودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ووجهة نظر الطلاب بالكليات محل الدراسة؟

## أهمية الدراسة

### *الأهمية العلمية*

تنبع أهمية هذه الدراسة مما يلي:

- من أهمية الموضوع وهو مفهوم التحول الرقمي، وأهمية تطبيقه بالنسبة للجامعات.
- قلة الدراسات التي تربط نفس متغيرات الدراسة، وهي توضيح علاقة تطبيق متطلبات التحول الرقمي بجودة التعلم الإلكتروني بنفس المجال التطبيقي، فهي محاولة لسد الفجوة البحثية في هذا الموضوع.

***الأهمية العملية:***

- إبراز أهمية التحول الرقمي في الجامعات حيث أصبح ضرورة حتمية لمواجهة التوجهات العالمية نحو بناء منظمات رقمية، خاصة ومع انتشار جائحة كورونا (COVID-19) والتي دعت إلى التحول الرقمي السريع في التعليم.
- من المتوقع أن تفيد نتائج هذه الدارسة أصحاب القرار في الجامعات والكليات محل الدراسة في توضيح علاقة تطبيق التحول الرقمي بجودة التعلم الإلكتروني، وتبني الأساليب الرقمية في أداء الأعمال؛ مما يشكل خارطة طريق مستقبلية للجامعات لمحاولة التحسين.

## حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على قياس العلاقة بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وتتمثل في (نشر ثقافة التحول الرقمي، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية)، وجودة التعلم الإلكتروني وتتمثل في (جودة نظام التعلم الإلكتروني، جودة إدارة التعلم الإلكتروني، جودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني، جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، جودة مساندة ودعم الطلاب).
- **الحدود العملية:** واجه الباحثين صعوبة في توزيع قوائم الاستقصاء على عينة الدراسة لعدم توافر الوعي الكافي لدي المستقصي منهم عن متغيرات الدراسة وأهميتها.
- **الحدود العلمية:** واجه الباحثين صعوبة لقلة الدراسات السابقة التي تربط بين متغيرات الدراسة.

## تصميم الدراسة

- **أسلوب ومنهج الدراسة:** اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى أهدافها المحددة من قبل الباحثين، وقد بُني هذا المنهج على الجمع بين الدراسة النظرية والدراسة الميدانية.
- **مجتمع الدراسة:** يتمثل مجتمع الدراسة في كليات التجارة والهندسة المتواجدة بالجامعات الحكومية المصرية بإقليم القاهرة الكبرى وعددها (10 كليات)، وتم سحب العينة من خلال تطبيق معادلة المجتمع المحدود ليصبح حجم العينة (356) مفردة من السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم و (384) مفردة من الطلاب، وزعت الاستمارات بعدد أكثر من المطلوب وتم استرداد (380) استمارة من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بنسبة استجابة بلغت (106.7%)، وبعد المراجعة واستبعاد غير الصالح منها (23 استمارة)، ليصبح إجمالي الاستمارات الصالحة للتحليل الإحصائي، هي: (357 استمارة)، كما تم استرداد (440) استمارة من الطلاب بنسبة استجابة بلغت (109.4%)، وبعد المراجعة واستبعاد غير الصالح منها (20 استمارة)، ليصبح إجمالي الاستمارات الصالحة للتحليل الإحصائي، هي: (420 استمارة)،. ويظهر جدول (1) تحليلاً وصفياً لمجتمع الدراسة من حيث خصائصهم الديموغرافية.

**جدول رقم (1)**
**توزيع مجتمع الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية**

| أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم | | | | | الطلاب | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتغير | البيان | العدد | % | المجموع | البيان | العدد | % | المجموع |
| النوع | ذكر | 208 | %58.3 | 357 | ذكر | 154 | %36.7 | 420 |
| | أنثى | 149 | %41.7 | | أنثى | 266 | %63.3 | |
| الجامعة | القاهرة | 128 | %35.9 | 357 | القاهرة | 134 | %31.9 | 420 |
| | عين شمس | 94 | %26.3 | | عين شمس | 158 | %37.6 | |
| | حلوان | 53 | %14.8 | | حلوان | 86 | %20.5 | |
| | بنها | 82 | %23 | | بنها | 42 | %10 | |
| الكلية | التجارة | **95** | %26.6 | 357 | التجارة | **330** | %78.6 | 420 |
| | الهندسة | **262** | %73.4 | | الهندسة | **90** | %21.4 | |
| الدرجة العلمية /الفرقة الدراسية | أستاذ | **60** | %16.8 | 357 | الفرقة الأولى | **99** | %23.6 | 420 |
| | أستاذ مساعد | **46** | %12.9 | | القرقة الثانية | **121** | %28.8 | |
| | مدرس | 78 | 21.8 | | الفرقة الثالثة | 106 | %25.2 | |
| | مدرس مساعد | 92 | %25.8 | | الفرقة الرابعة | 90 | %21.4 | |
| | معيد | 81 | %22.7 | | الفرقة الخامسة | 4 | %1 | |
| نظام التعلم الإلكتروني | Moodle | 144 | %40.3 | 357 | Moodle | 215 | %51.2 | 420 |
| | Blackboard | 152 | %42.6 | | Blackboard | 153 | %36.4 | |
| | نظام اخر | 61 | %17.1 | | نظام اخر | 52 | %12.4 | |

## أداة الدراسة (قائمة استقصاء)

للإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها، قام الباحثان بتصميم عدد (2) أداة للدراسة (قائمة استقصاء)، تضمنت الأجزاء التالية:

- **الجزء الأول:** تضمن كافة البيانات الشخصية لمجتمع الدراسة.
- **الجزء الثاني:** يشمل (31) عبارة متعلقة بالمتغير المستقل (متطلبات التحول الرقمي)؛ إذ جرى تخصيص (7) عبارات لنشر ثقافة التحول الرقمي (X1)، (7) عبارات لتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2)، (8) عبارات للمتطلبات البشرية (X3)، (9) عبارات للمتطلبات التقنية (X4)، وذلك باستمارة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم. بينما في استمارة الطلاب فقد شمل (26) عبارة متعلقة بالمتغير المستقل (متطلبات التحول الرقمي)؛ حيث جرى تخصيص (7) عبارات لنشر ثقافة التحول الرقمي (X1)، (6) عبارات لتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2)، (5) عبارات للمتطلبات البشرية (X3)، (8) عبارات للمتطلبات التقنية (X4). وقد تم الاعتماد على دراسة أمين (2018); ماضي وأبوحجير (2020) لوضع عناصر الاستبيان.
- **الجزء الثالث:** يشمل (47) عبارة متعلقة بالمتغير التابع (جودة التعلم الإلكتروني)؛ إذ جرى تخصيص (15) عبارة لجودة نظام التعلم الإلكتروني (Y1)، (6) عبارات لجودة إدارة التعلم الإلكتروني (Y2)، (7) عبارات لجودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني (Y3)، (12) عبارة لجودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام (Y4)، (7) عبارات لجودة مساندة ودعم الطلاب (Y5)، وذلك باستمارة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم. بينما في استمارة الطلاب فقد شمل (43) عبارة متعلقة بالمتغير التابع (جودة التعلم الإلكتروني)؛ إذ جرى تخصيص (15) عبارة لجودة نظام التعلم الإلكتروني (Y1)، (5) عبارات لجودة إدارة التعلم الإلكتروني (Y2)، (6) عبارات لجودة المحتوى لمقررات التعلم الإلكتروني (Y3)، (10) عبارات لجودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام (Y4)، (7) عبارات لجودة مساندة ودعم الطلاب (Y5) وقد تم الاعتماد على دراسة كلاً من: الخطيب (2012)؛ النجدي (2012)؛ فطوم (2018) لوضع عناصر الاستبيان.
- وتم اختيار مقياس ليكرت (Likert) الخماسي في بناء قائمة الاستقصاء لأنه يعتبر من أكثر المقاييس استخداماً لقياس الآراء، وهذا بالنظر إلى سهولة فهمه وتوازن درجاته، إذ يعبر الأفراد المستقصي منهم عن مدى حدوث/تطبيق كل العبارات التي تحتويها قائمة الاستقصاء وفق خمس درجات إذ يتدرج المقياس ما بين (5) درجات التي تعبر عن موافق تماماً، (4) درجات والتي تعبر عن موافق، و(3) التي تعبر عن محايد، (2) التي تعبر عن غير موافق، (1) التي تعبر عن غير موافق تماماً.

## معامل ثبات وصدق أداة الدراسة (قائمة استقصاء)

يتم قياس ثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة من خلال اختبار معامل الثبات والصدق لمتغيرات الدراسة، وذلك بهدف معرفة مدى صدق وصحة وصلاحية قائمة الاستقصاء لإجراء التحليلات الإحصائية اللاحقة. والجدول رقم (2) يوضح نتائج تطبيق كلٍ من اختباري الثبات والصدق على مستوى متغيرات الدراسة باستخدام معامل كرونباخ ألفا.

يتضح من الجدول رقم (2) ما يلي:

- أن قيمة معامل الثبات (ألفا) قد بلغت 96.1%، 92.5% لإجمالي أبعاد «متطلبات التحول الرقمي» وهو معامل مرتفع

**جدول رقم (2)**

**معامل الثبات والصدق لمحاور الدراسة باستخدام معامل كرونباخ ألفا**

| | أبعاد الدراسة عدد العبارات | أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم | | | الطلاب | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | معامل الثبات | معامل الصدق | عدد العبارات | معامل الثبات | معامل الصدق | |
| **المتغير الأول: متطلبات التحول الرقمي: (X)** | | | | | | | |
| 1 | نشر ثقافة التحول الرقمي (X1). | 7 | 0.904 | 0.951 | 7 | 0.768 | 0.876 |
| 2 | تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2). | 7 | 0.868 | 0.932 | 6 | 0.769 | 0.877 |
| 3 | المتطلبات البشرية (X3). | 8 | 0.887 | 0.942 | 5 | 0.827 | 0.909 |
| 4 | المتطلبات التقنية (X4). | 9 | 0.885 | 0.941 | 8 | 0.820 | 0.906 |
| | إجمالي أبعاد التحول الرقمي | 31 | 0.961 | 0.980 | 26 | 0.925 | 0.961 |
| **المتغير الثاني: جودة التعلم الإلكتروني: (Y)** | | | | | | | |
| 1 | جودة نظام EL (Y1) | 15 | 0.931 | 0.965 | 15 | 0.904 | 0.951 |
| 2 | جودة إدارة EL (Y2) | 6 | 0.928 | 0.963 | 5 | 0.845 | 0.919 |
| 3 | جودة المحتوى لمقررات EL (Y3) | 7 | 0.899 | 0.948 | 6 | 0.851 | 0.922 |
| 4 | جودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام (Y4) | 12 | 0.911 | 0.954 | 10 | 0.901 | 0.949 |
| 5 | جودة مساندة ودعم الطلاب (Y5) | 7 | 0.910 | 0.954 | 7 | 0.892 | 0.944 |
| | إجمالي أبعاد جودة التعلم الإلكتروني | 47 | 0.966 | 0.981 | 43 | 0.965 | 0.982 |

(أكبر من 70 %) مما يدل على ثبات الاستجابات، والذي انعكس أثره على معامل الصدق (الجذر التربيعي لمعامل الثبات) حيث بلغ 98%، 96.1%، وهذا وقد تراوح معامل الثبات بين (76.8%، 90.4 %) على مستوى المتغيرات الفرعية، كما تراوح معامل الصدق بين (87.6%، 95.1%) على مستوى المتغيرات الفرعية.

- اتضح أن قيمة معامل الثبات (ألفا) قد بلغت 96.6%، 96.5% لأبعاد «جودة التعلم الإلكتروني» وهو معامل مرتفع (أكبر من 70%) مما يدل على ثبات الاستجابات، والذي انعكس أثره على الصدق (الجذر التربيعي لمعامل الثبات) حيث بلغ 98.1%، 98.2%، وهذا وقد تراوح معامل الثبات بين (84.5%، 93.1 %) على مستوى المتغيرات الفرعية، كما تراوح معامل الصدق بين (91.9%، 96.5%) على مستوى المتغيرات الفرعية.
- أن قيمة كلٍ من معاملي الثبات والصدق تزيد عن 0.7 لجميع المتغيرات وتقترب من الواحد الصحيح، مما يُشير إلى أن هناك استقرار في العبارات المُعبرة عن كل متغير، وذلك في قائمة الاستقصاء لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وقائمة الاستقصاء للطلاب. ولذلك تعد كل قائمة استقصاء منهم تقيس ما وضعت لقياسه، وبالتالي فإنها تُمثل مجتمع الدراسة بشكل جيد. ويستخلص الباحثان من ذلك صلاحية البيانات، ويمكن الاعتماد على بيانات القائمتين في عمل التحليلات والاختبارات الإحصائية اللاحقة.

## الاختبارات الإحصائية المستخدمة

تم تحديد الأساليب والاختبارات الإحصائية التي استخدمت في عملية التحليل الإحصائي للبيانات محل الدراسة طبقاً لنتائج اختبار طبيعة البيانات السابق وحيث إنه اتضح من واقع النتائج أن المتغيرات لا تتبع التوزيع الطبيعي، فقد قام الباحثان باستخدام الاختبارات الإحصائية الآتية:

- إجراء الإحصاء الوصفي عن طريق حساب النزعة المركزية (الوسط الحسابي، والوسط الحسابي النسبي %)، والتشتت (الانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف %) بهدف تحديد الأهمية النسبية لتلك المتغيرات.
- حساب معامل ارتباط سبيرمان- نظراً لأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي- لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة أم لا.
- إذا تبين أن هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، يتم تطبيق تحليل الانحدار الخطي كخطوة ثانية لدراسة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.
- استخدام اختبار مان ويتني للمجموعات المستقلة وذلك للتعرف على ما إذا كان هناك فروق جوهرية بين آراء مجموعتين مستقلتين من العينة محل الدراسة.

## الدراسة الميدانية

### *الإحصاء الوصفي*

وفيما يلي يعرض الباحثان الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة:

يتضح من جدول (3) ما يلي:

- جاءت درجة الموافقة على توافر «**متطلبات التحول الرقمي**» في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم (الدكاترة) وكذلك من وجهة نظر الطلاب «**محايد**» بوسط حسابي قدره

**جدول رقم (3)**

**الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة**

| الأبعاد | الوسط الحسابي | | الوسط الحسابي النسبي % | | الانحراف المعياري | | معامل الاختلاف % | | الاتجاه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدكاترة | الطلاب | الدكاترة | الطلاب | الدكاترة | الطلاب | الدكاترة | الطلاب | الدكاترة | الطلاب |
| (X1) | 3.537 | 3.435 | %70.73 | %68.70 | 0.812 | 0.761 | %22.95 | %22.15 | موافق | موافق |
| (X2) | 3.500 | 3.373 | %70.00 | %67.46 | 0.749 | 0.791 | %21.40 | %23.44 | موافق | محايد |
| (X3) | 3.360 | 3.418 | %67.20 | %68.36 | 0.772 | 0.879 | %22.96 | %25.70 | محايد | موافق |
| (X4) | 3.164 | 3.339 | %63.28 | %66.79 | 0.795 | 0.813 | %25.13 | %24.36 | محايد | محايد |
| **X** | **3.374** | **3.388** | **%67.48** | **%67.76** | **0.709** | **0.696** | **%21.01** | **%20.54** | **محايد** | **محايد** |
| (Y1) | 3.743 | 3.431 | %74.85 | %68.62 | 0.664 | 0.772 | %17.75 | %22.49 | موافق | موافق |
| (Y2) | 3.250 | 3.260 | %65.00 | %65.19 | 0.855 | 0.922 | %26.32 | %28.30 | محايد | محايد |
| (Y3) | 3.488 | 3.305 | %69.76 | %69.76 | 0.696 | 0.844 | %19.95 | %25.55 | موافق | محايد |
| (Y4) | 3.664 | 3.282 | %73.29 | %65.64 | 0.636 | 0.857 | %17.36 | %26.13 | موافق | محايد |
| (Y5) | 3.258 | 3.207 | %65.16 | %64.14 | 0.791 | 0.913 | %24.29 | %28.48 | محايد | محايد |
| **Y** | **3.549** | **3.322** | **%70.98** | %66.45 | 0.581 | 0.747 | %16.37 | %22.49 | موافق | محايد |

(3.374)، (3.388) على الترتيب، مما يدل على أن الوسط الحسابي النسبي قد بلغ (67.48%)، (67.76%)، بدرجة انحراف معياري قدره (0.709)، (0.696)، ويدل ذلك على تجانس الاستجابات، فقد بلغ معامل الاختلاف (21.01%)، (20.54%)، أي بنسبة اتفاق قدرها (78.09%)، (79.46%) على الترتيب.

- جاءت درجة الموافقة على تحقيق «**جودة التعلم الإلكتروني**» في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم «**مو افق**» بوسط حسابي قدره (3.549)، بينما من وجهة نظر الطلاب «**محايد**» بوسط حسابي قدره (3.322) مما يدل على أن الوسط الحسابي النسبي قد بلغ (70.98%)، (66.45%) على الترتيب، بدرجة انحراف معياري قدره (0.581)، (0.747) ويدل ذلك على تجانس الاستجابات، فقد بلغ معامل الاختلاف (16.37%)، (22.49%)، أي بنسبة اتفاق قدرها (83.63%)، (77.51%) على الترتيب.

### *اختبارات الفروض*

**8- الفرض الرئيسي الأول**

من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.

من أجل اختبار هذا الفرض تم تكوين مصفوفة الارتباط عن طريق حساب معامل ارتباط سبيرمان -نظراً لأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي- لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة (ارتباط) بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم أم لا. ومن ثم تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد لدراسة تأثير تطبيق متطلبات التحول الرقمي (المتغير المستقل) على جودة التعلم الإلكتروني (المتغير التابع):

**جدول رقم (4)**

**مصفوفة الارتباط سبيرمان بين المتغيرات (الدكاترة)**

| Spearman P-value= 0.000 | (X1) | (X2) | (X3) | (X4) | X |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | 0.700* | 0.759* | 0.727* | 0.746* | 0.813* |

### *أولًا - معامل ارتباط سبيرمان:*

يتبين من الجدول رقم (4) ما يلي:

وجود علاقة ارتباط طردية (موجبة) ذات دلالة إحصائية بين كلاً من: (تطبيق متطلبات التحول الرقمي (X)، نشر ثقافة التحول الرقمي (X1)، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2)، المتطلبات البشرية (X3)، المتطلبات التقنية (X4)) وجودة التعلم الإلكتروني (Y) من وجهة نظر السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم (الدكاترة)، وذلك عند مستوى معنوية (0.05)، حيث إن قيمة معامل الارتباط تبلغ (0.813)، (0.700)، (0.759)، (0.727)، (0.746) على الترتيب، كما أن القيمة الاحتمالية لمعامل الارتباط تقل عن قيمة مستوى المعنوية $\alpha$ ($p-value = 0.000 < \alpha = 0.05$). وكمحصلة نهائية، تكون هناك مؤشرات مبدئية على إمكانية ظهور تأثير لأبعاد التحول الرقمي على أبعاد جودة التعلم الإلكتروني. وبالتالي تم الاستعانة بتحليل الانحدار الخطي المتعدد المتدرج لمعرفة صحة هذا التأثير، وتحديد الأبعاد الأكثر أهمية وترتيبها في النموذج وفقاً لذلك.

### *ثانيًا - الانحدار الخطي المتعدد*

نظرا لوجود علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، يتم تطبيق تحليل الانحدار الخطي كخطوة ثانية لدراسة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. يوضح جدول (5) نتائج تطبيق الانحدار المتعدد بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

يتضح من الجدول رقم (5) ما يلي:

**نتائج نموذج الانحدار المتعدد بين أبعاد (متطلبات) التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم (الدكاترة):** معنوية نموذج الانحدار المتعدد حيث بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار (F) نحو (0.000) وهي أقل من (5%). كذلك وضح النموذج أن متطلبات التحول الرقمي (المتطلبات التقنية (X4)، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2)، نشر ثقافة التحول الرقمي (X1)، المتطلبات البشرية (X3)) جميعها ذات دلالة

معنوية وتؤثر على جودة التعلم الإلكتروني لوجودهم بنموذج الانحدار وفقاً لطريقة الانحدار المتعدد المتدرج، حيث إن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لكل منهم تقل عن قيمة مستوى المعنوية α (p–value = 0.000 < α = 0.05). وبلغت القدرة التفسيرية (R2) للنموذج (64.1%)، أي أن نسبة (64.1%) من التغيرات التي تحدث في جودة التعلم الإلكتروني تشرحها متطلبات التحول الرقمي. وأخيراً، تبين أنه لا توجد مشكلة ازدواج خطي، أي أن العلاقة بين المتغيرات المستقلة المكونة للنموذج لا تؤثر بالسلب عليه، حيث إن قيمة معامل تضخم التباين (VIF) لجميع الأبعاد تقل عن 10، مما يدل في النهاية على جودة النموذج. **وبالتالي يمكن قبول الفرض الرئيسي القائل بأنه: من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.**

**جدول رقم (5)**

**نتائج الانحدار المتعدد بين متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني (الدكاترة)**

| المتغير التابع | المعاملات | قيمة المعامل | T | | الازدواج الخطي | معامل التحديد $R^2$ | F | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | قيمة المحسوبة | مستوى المعنوية | معامل تضخم التباين (VIF) | | قيمة المحسوبة | مستوى المعنوية |
| جودة التعلم الإلكتروني | ثابت الانحدار a | 1.347 | 14.611 | 0.000 | | | | |
| | المتطلبات التقنية (X4) | 0.247 | 5.911 | 0.000 | 3.205 | | | |
| | تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2) | 0.206 | 4.304 | **0.000** | 3.731 | 0.641 | 157.07 | **0.000** |
| | نشر ثقافة التحول الرقمي (X1) | 0.107 | 2.530 | 0.012 | 3.392 | | | |
| | المتطلبات البشرية (X3) | 0.096 | 2.058 | **0.038** | 3.665 | | | |

9- **الفرض الرئيسي الثاني**

من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر الطلاب.

من أجل اختبار هذا الفرض تم تكوين مصفوفة الارتباط عن طريق حساب معامل ارتباط سبيرمان -نظراً لأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي- لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة (ارتباط) بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر الطلاب أم لا. ومن ثم تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد لدراسة تأثير تطبيق متطلبات التحول الرقمي (المتغير المستقل) على جودة التعلم الإلكتروني (المتغير التابع):

**جدول رقم (6)**

**مصفوفة الارتباط سبيرمان بين المتغيرات (الطلاب)**

| Spearman P-value= 0.000 | (X1) | (X2) | (X3) | (X4) | X |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | *0.625 | *0.659 | *0.643 | *0.733 | *0.780 |

- **أولاً - معامل ارتباط سبيرمان**

يتبين من الجدول رقم (6) ما يلي:

**وجود علاقة ارتباط طردية (موجبة)** ذات دلالة إحصائية بين كلاً من: **(تطبيق متطلبات التحول الرقمي** (X)، **نشر ثقافة التحول الرقمي** (X1)، **تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية** (X2)، **المتطلبات البشرية** (X3)، **المتطلبات التقنية** (X4)) **وجودة التعلم الإلكتروني** (Y) **من وجهة نظر الطلاب، وذلك عند مستوى معنوية (0.05)**، حيث إن قيمة معامل الارتباط تبلغ **(0.780)**، **(0.625)**، **(0.659)**، **(0.643)**، **(0.733) على الترتيب**، كما أن القيمة الاحتمالية لمعامل الارتباط تقل عن قيمة مستوى المعنوية α (p–value = 0.000 < α = 0.05). **وكمحصلة نهائية، تكون هناك مؤشرات مبدئية على إمكانية ظهور تأثير لأبعاد التحول الرقمي على أبعاد جودة التعلم الإلكتروني. وبالتالي تم الاستعانة بتحليل الانحدار الخطي المتعدد المتدرج لمعرفة صحة هذا التأثير، وتحديد الأبعاد الأكثر أهمية وترتيبها في النموذج وفقاً لذلك.**

- **ثانيًا - الانحدار الخطي المتعدد**

نظرا لوجود علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، يتم تطبيق تحليل الانحدار الخطي كخطوة ثانية لدراسة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. يوضح جدول (7) نتائج تطبيق الانحدار المتعدد بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

يتضح من الجدول رقم (7) ما يلي:

**جدول رقم (7)**
**نتائج الانحدار المتعدد بين متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني (الطلاب)**

| المتغير التابع | المعاملات | قيمة المعامل | T | | الازدواج الخطي | معامل التحديد R2 | F | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | قيمة المحسوبة | مستوى المعنوية | معامل تضخم التباين (VIF) | | قيمة المحسوبة | مستوى المعنوية |
| جودة التعلم الإلكتروني | ثابت الانحدار a | 0.455 | 4.223 | 0.000 | | 0.657 | 198.49 | **0.000** |
| | المتطلبات التقنية (X4) | 0.398 | 9.904 | 0.000 | 2.318 | | | |
| | تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2) | 0.203 | 4.611 | **0.000** | 2.614 | | | |
| | المتطلبات البشرية (X3) | 0.143 | 4.001 | 0.000 | 2.121 | | | |
| | نشر ثقافة التحول الرقمي (X1) | 0.106 | 2.462 | **0.014** | 2.344 | | | |

**نتائج نموذج الانحدار المتعدد بين أبعاد (متطلبات) التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر الطلاب:** معنوية نموذج الانحدار المتعدد حيث بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار (F) نحو (0.000) وهي أقل من (5%). كذلك وضح النموذج أن متطلبات التحول الرقمي (المتطلبات التقنية (X4)، تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية (X2)، المتطلبات البشرية (X3)، نشر ثقافة التحول الرقمي (X1)) جميعها ذات دلالة معنوية وتؤثر على جودة التعلم الإلكتروني لوجودهم بنموذج الانحدار وفقاً لطريقة الانحدار المتعدد المتدرج، حيث إن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لكل منهم تقل عن قيمة مستوى المعنوية $\alpha$ ($p\text{–value} = 0.000 < \alpha = 0.05$). وبلغت القدرة التفسيرية (R2) للنموذج (65.7%)، أي أن نسبة (65.7%) من التغيرات التي تحدث في جودة التعلم الإلكتروني تشرحها متطلبات التحول الرقمي. وأخيراً، تبين أنه لا توجد مشكلة ازدواج خطي، أي أن العلاقة بين المتغيرات المستقلة المكونة للنموذج لا تؤثر بالسلب عليه، حيث إن قيمة معامل تضخم التباين (VIF) لجميع الأبعاد تقل عن (10)، مما يدل في النهاية على جودة النموذج. **وبالتالي يمكن قبول الفرض الرئيسي القائل بأنه: من المتوقع وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي وجودة التعلم الإلكتروني في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر الطلاب.**

### 10- الفرض الرئيسي الثالث

من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بتطبيق متطلبات التحول الرقمي.

من أجل اختبار صحة ذلك الفرض استخدم الباحثان اختبار مان ويتني لعينتين مستقلتين (Mann-Whitney- U Test). وذلك بغرض التعرف على ما إذا كان هناك فروق جوهرية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم (الدكاترة) وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير المستقل متطلبات التحول الرقمي، ويوضح الجدول رقم (8) نتائج الاختبار:

**جدول رقم (8)**
**نتائج اختبار مان ويتني للفروق الجوهرية بين آراء الدكاترة وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير المستقل**

| المتغير | العينة | العدد | متوسط الرتب | اختبار مان ويتني (Mann-Whitney- U Test) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | القيمة المحسوبة | قيمة (z) | مستوى المعنوية |
| متطلبات التحول الرقمي | أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم | 357 | 387.31 | 74367 | 0.193- | **0.847** |
| | الطلاب | 420 | 390.44 | | | |
| | الإجمالي | 777 | | | | |

يتضح من الجدول رقم (8) ما يلي:

- أن نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney- U Test) بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير المستقل متطلبات التحول الرقمي: عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة معنوية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب معبراً عنه بقيم متوسط الرتب لكل منهم وذلك فيما يتعلق بمتطلبات التحول الرقمي (X)، حيث بلغت قيمة (U) المحسوبة (74367) بمستوى معنوية (0.847) وهي أكبر من (5%)، كما بلغت قيمة (Z) المحسوبة نحو (-0.193) وهي بذلك تتراوح بين القيم (-1.96إلى +1.96). وبالتالي لا يمكن قبول الفرض الرئيسي الثالث القائل بأنه: من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بتطبيق متطلبات التحول الرقمي.

- وبذلك جاءت نتيجة المقارنة مؤكدة على نتائج الإحصاء الوصفي، حيث كانت درجة الموافقة على توافر متطلبات التحول الرقمي من وجهة نظر العينتين هي «محايد»، فكلا العينتين اتفقتا على أن متطلبات التحول الرقمي غير متوفرة بالقدر المطلوب.

### 11- الفرض الرئيسي الرابع

من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني.

من أجل اختبار صحة ذلك الفرض استخدم الباحثان اختبار مان ويتني لعينتين مستقلتين (Mann-Whitney- U Test). وذلك بغرض التعرف على ما إذا كان هناك فروق جوهرية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم (الدكاترة) وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير التابع جودة التعلم الإلكتروني، ويوضح الجدول رقم (9) نتائج الاختبار:

**جدول رقم (9)**
**نتائج اختبار مان ويتني للفروق الجوهرية بين آراء الدكاترة وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير التابع**

| المتغير | العينة | العدد | متوسط الرتب | اختبار مان ويتني (Mann-Whitney- U Test) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | القيمة المحسوبة | قيمة (z) | مستوى المعنوية |
| جودة التعلم الإلكتروني | أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم | 357 | 427.47 | 61235 | 4.406- | **0.000** |
| | الطلاب | 420 | 356.30 | | | |
| | الإجمالي | 777 | | | | |

يتضح من الجدول رقم (9) ما يلي:

- أن نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney- U Test) بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير التابع جودة التعلم الإلكتروني: وجود فروق جوهرية ذات دلالة معنوية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب معبراً عنه بقيم متوسط الرتب لكل منهم وذلك فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني (Y)، حيث بلغت قيمة (U) المحسوبة (61235) بمستوى معنوية (0.000)، وهي أقل من (5%). كما بلغت قيمة (Z) المحسوبة نحو (-4.406) وهي بذلك لا تتراوح بين القيم (-1.96إلى +1.96). وبالتالي يمكن قبول الفرض الرئيسي الرابع القائل بأنه: من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني.
- وبذلك جاءت نتيجة المقارنة مؤكدة على نتائج الإحصاء الوصفي، حيث كانت درجة الموافقة على تحقق جودة التعلم الإلكتروني هي «موافق» من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم و«محايد» من وجهة نظر الطلاب، فلم تتفق آراء العينتين حول درجة تحقق جودة التعلم الإلكتروني.

## نتائج الدراسة

من خلال الدراسة الميدانية التي قام بها الباحثان تم التوصل إلى نتائج عديدة، أهمها ما يلي:

- **بإجراء تحليل الاعتمادية:** اتضح أن قيمة كلٍ من معاملي الثبات والصدق تزيد عن 0.7 لجميع المتغيرات وتقترب من الواحد الصحيح؛ مما يُشير إلى أن هناك استقراراً في العبارات المُعبرة عن كل متغير. ولذلك تعد قائمة الاستقصاء تقيس ما وضعت لقياسه، وبالتالي فإنها تُمثل مجتمع الدراسة بشكل جيد. ويستخلص الباحثان من ذلك صلاحية البيانات، ويمكن الاعتماد على بيانات تلك القائمة في عمل التحليلات والاختبارات الإحصائية اللاحقة.
- **بإجراء الإحصاء الوصفي:** جاءت درجة الموافقة على توافر «متطلبات التحول الرقمي» في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم «محايد» بوسط حسابي قدره (3.374)، ومن وجهة نظر الطلاب «محايد» بوسط حسابي قدره (3.388) ويتضح من ذلك أن متطلبات التحول الرقمي تحتاج إلى مزيد من التحسين فيما يتعلق بتوفير المتطلبات التقنية والبشرية والاهتمام بتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية ونشر ثقافة التحول الرقمي، في حين جاءت درجة الموافقة على تحقيق «جودة التعلم الإلكتروني» في الكليات محل الدراسة من وجهة نظر السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم «موافق» بوسط حسابي قدره (3.549)، ومن وجهة نظر الطلاب «محايد» بوسط حسابي قدره (3.322)، مما يدل على أن جودة التعلم الإلكتروني تحتاج

إلى مزيد من التحسين فيما يتعلق بتقديم المساندة والدعم للطلاب، وتحسين جودة إدارة التعلم الإلكتروني، والاهتمام بجودة استخدام عضو هيئة التدريس للنظام، وزيادة جودة المحتوى للمقررات الإلكترونية وكذلك جودة نظام (منصة) التعلم الإلكتروني.

- **بدراسة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة عن طريق معامل ارتباط سبيرمان، وتحليل معامل الانحدار الخطي المتعدد كخطوة ثانية لدراسة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تبين ما يلي:**

• **قبول صحة الفرض الرئيسي الأول**، وهو: من المتوقع وجود علاقة ارتباط طردية (موجبة) ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي (X) وجودة التعلم الإلكتروني (Y) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، حيث إن قيمة معامل الارتباط تبلغ (0.813)، كما أظهرت نتائج الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثير ذو دلالة إحصائية بينهم، وذلك عند مستوى معنوية (0.05).

• **قبول صحة الفرض الرئيسي الثاني**، وهو: من المتوقع وجود علاقة ارتباط طردية (موجبة) ذات دلالة إحصائية بين تطبيق متطلبات التحول الرقمي (X) وجودة التعلم الإلكتروني (Y) من وجهة نظر الطلاب، حيث إن قيمة معامل الارتباط تبلغ (0.780)، كما أظهرت نتائج الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثير ذو دلالة إحصائية بينهم، وذلك عند مستوى معنوية (0.05).

- **بدراسة الفروق بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بالمتغير المستقل «متطلبات تطبيق التحول الرقمي»، والمتغير التابع «جودة التعلم الإلكتروني» من خلال اختبار مان ويتني وذلك عند مستوى معنوية (0.05)، تبين ما يلي:**

• **عدم قبول صحة الفرض الرئيسي الثالث**، وهو: من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بتطبيق متطلبات التحول الرقمي، حيث بلغت قيمة (U) المحسوبة (74367) بمستوى معنوية (0.847) وهي أكبر من (0.05).

• **قبول صحة الفرض الرئيسي الرابع**، وهو: من المتوقع وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين آراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وآراء الطلاب فيما يتعلق بجودة التعلم الإلكتروني، حيث بلغت قيمة (U) المحسوبة (61235) بمستوى معنوية (0.000) وهي أقل من (0.05).

## توصيات الدراسة

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فقد أوصت بما يلي:

***لنشر ثقافة التحول الرقمي:***

- ينبغي إعلام كافة المستفيدين بالمستجدات بصفة مستمرة من خلال المنصات الإلكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي للجامعة وكلياتها.
- ضرورة إشراك كافة العاملين في الجامعة وكلياتها في تطبيق التحول الرقمي.
- الاهتمام بتنظيم العديد من الندوات والمؤتمرات وورش العمل للتأكيد على ضرورة التحول الرقمي.
- ضرورة نشر ثقافة التعلم الإلكتروني داخل الجامعة، والتحفيز على استخدام المصادر الإلكترونية بدلاً من الورقية.
- تحفيز الطلاب على استخدام الحاسب الآلي وأدوات وشبكات الإنترنت في التعلم، وتشجيعهم على التعلم الذاتي.
- تقديم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب عن نظام التعلم الإلكتروني المقرر تطبيقه.

***لتصميم البرامج والمقررات الإلكترونية:***

- أهمية استخدام أنظمة التعلم وأنظمة إدارة المحتوى التعليمي مثل (Moodle, Blackboard).
- ضرورة إتاحة برمجيات تعليمية مساعدة مناسبة للمقررات الدراسية.
- ينبغي أن يتم وضع محتوى إلكتروني لكل مقرر يسهل الوصول إليه.

- ضرورة توفير منظومة للاختبارات الإلكترونية.

***لتوفير المتطلبات البشرية اللازمة للتحول الرقمي:***

- ينبغي أن يتم تأهيل القيادات الإدارية وإكسابهم مهارات رقمية إدارية وفنية متميزة.
- ينبغي أن يتم تأهيل كافة أعضاء المجتمع الجامعي للتعامل بمرونة مع المستجدات.
- ضرورة تطوير مهارات العاملين وتدريبهم على استخدام الوسائل الإلكترونية.
- التأكيد على المشاركة المستمرة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم في برامج التنمية المهنية، وتطوير مهاراتهم في أساليب الشرح والتدريس الإلكتروني.
- الاهتمام بتوفير الأفراد المتخصصين في مجال نظم المعلومات والبرمجة لتقديم الدعم الفني اللازم.
- ضرورة تدريب الطلاب وأولياء الأمور على استخدام الوسائل الإلكترونية في التعليم والتعلم.

***لتوفير المتطلبات التقنية اللازمة للتحول الرقمي:***

- ينبغي أن يتم رقمنة البيانات وتحويلها إلى شكل إلكتروني وذلك لكافة الأعمال داخل الجامعة.
- ضرورة إنشاء منصات إلكترونية وصفحات على وسائل التواصل الاجتماعي للجامعة وكلياتها، وتحديث معلوماتها باستمرار.
- ضرورة إنشاء بريد إلكتروني أكاديمي لكل أعضاء المجتمع الجامعي، وتفعيله كأداة للتواصل فيما بينهم على مستوى الجامعة.
- ينبغي أن يتم تجهيز القاعات التدريسية والمعامل بوسائل تعليمية تكنولوجية متطورة وإنترنت عالي الكفاءة.
- أهمية تجهيز معامل الحاسب الآلي بأجهزة حديثة وبأعداد تلائم أعداد الطلاب في الجامعة.
- ضرورة توفير شبكة اتصالات تستوعب الخدمات المقدمة بالجامعة وكلياتها المختلفة.
- الاهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، الأمن الجامعي والمراقبة على الامتحانات، وتصحيحها.
- أهمية تقديم الجامعة لكافة خدماتها بشكل إلكتروني.

## الدراسات المستقبلية

ضرورة إجراء المزيد من الدراسات التي تدرس علاقة تطبيق متطلبات التحول الرقمي وأثرها على جودة التعلم الإلكتروني للجامعات على كليات وجامعات أخرى غير مجتمع الدراسة الحالية، ومقارنة النتائج للوصول لكافة العلاقات.

# المراجع

***أولاً- مراجع باللغة العربية:***


- أحمد، محمد فتحي عبد الرحمان. (2020). استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية. ***مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية***، 14(6)، 403-628.
- أمين، مصطفى أحمد. (2018). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة. ***مجلة الإدارة التربوية***، (19)، 11-117.
- الخطيب، زيد عبد الوهاب زيد. (2012). ***درجة تطبيق معايير جودة التعليم الإلكتروني في جامعة حائل من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في ضوء بعض المتغيرات***. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية - جامعة اليرموك - الأردن.
- الدهشان، جمال على خليل؛ والسيد، سماح السيد محمد. (2020). رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات. ***المجلة التربوية***، (78)، 1249-1344.
- العتيبي، عبد المجيد بن سلمى الروقي. (2019). ***معايير الجودة في أنظمة التعليم الإلكتروني. المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (7)، 227-244.
- النجدي، سمير. (2012). ***تقويم جودة التعلم الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة في ضوء المعايير العالمية للجودة. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني***، جامعة القدس المفتوحة، 3 (6)، 11-48.
- دلول، محمود هاني. (2019). مدى تطور البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وعلاقته بكفاءة نظم المعلومات المحاسبية في مؤسسات التعليم العالي الحكومية الفلسطينية بقطاع غزة-دراسة تطبيقية. ***مجلة اقتصاد المال والأعمال***، 3(3)، 101-128.
- عفيفي، محمد كمال عبدالرحمن؛ والعمري، سعيد بن سعيد. (2015). نموذج مقترح لقياس جوانب الجودة في منظومة برامج التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة الدمام. ***مجلة البحث العلمي في التربية***، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، 16(2)، 259-314.
- علي، أسامة عبد السلام. (2011). ***التحول الرقمي للجامعات المصرية: المتطلبات والآليات. التربية: المجلس العالمي لجمعيات التربية المقارنة***، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، 14 (33)، 267-302.
- علي، أسامة عبد السلام. (2013). التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. ***مجلة كلية التربية جامعة عين شمس***، (37)، 523-571.
- فتح الرحمن، عازة حسن. (2014). ضوابط ومعايي الجودة في التعليم الإلكتروني. ***مجلة جامعة البحر الأحمر***، جامعة البحر الأحمر (5)، 163-174.
- فطوم، نبيلة بلال عدنان. (2018). ***تقييم تجربة المساقات الإلكترونية في جامعة اليرموك في ضوء معايير جودة التعلم الإلكتروني العالمية من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس***. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية - جامعة اليرموك - الأردن.
- قزادري، حياة. (2019). ***ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني. مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح، جامعة بني سويف***، اتحاد الجامعات العربية، 7(13)، 119-148.
- ماضي، خليل إسماعيل؛ وأبوحجير، طارق مفلح. (2020). مدى جاهزية الجامعات الفلسطينية الخاصة نحو التحول الرقمي. ***المؤتمر الدولي الأول لتكنولوجيا المعلومات والأعمال ICITB202.***
- موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2022). ***النشرة السنوية لخريجي التعليم العالي والدرجات العلمية العليا عام 2021***. تم الاسترجاع في تاريخ 2023/6/28 الساعة 8 مساءً.

**ثانيًا - مراجع باللغة الأجنبية:**


- AAOU.org. Retrieved 26/6/2023 from https://www.aaou.org/quality-assurance-framework/
- Agariya, A. K. & Singh, D. (2012). E-Learning Quality: Scale development and validation in Indian context. ***Knowledge Management & E-Learning: An International Journal***, 4 (4), 500-517.
- Al-Fraihat, D.; Joy, M. & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. ***Computers in Human Behavior,*** 102, 67-86.
- Frydenberg, J. (2002). Quality standards in E-Learning: A Matrix of Analysis. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, 3(2), 1-15.
- Gurbaxani, V. & Dunkle, D. (2019). Gearing Up for Successful Digital Transformation. ***MIS Quarterly Executive***, 18(3), 209-220.
- Hartl, E. (2019). A Characterization of Culture Change in the Context of Digital Transformation. ***The Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems.***
- Hemerling, J.; Kilmann, J.; Danoesastro, M.; Stutts, L. & Ahern, C. (2018). ***It's not a digital transformation without a digital culture***. Boston Consulting Group.
- Hess, T.; Benlian, A.; Matt, C. & Wiesböck, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. ***MIS Q. Exec.***, 15 (2), 123–139.
- Masengu, R.; Muchenje, C.; Ruzive, B. & Hadian, A. (2023). E-Learning Quality Assurance is an Act of Symbolic Control in Higher Education Institutions (HEIs). ***The SHS Web of Conferences.***
- Pham, L.; Kim, K.; Walker, B.; DeNardin, T. & Le, H. (2019). Development and Validation of an Instrument to Measure Student Perceived E-Learning Service Quality. ***International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)***, 15 (2), 15-42.
- Pham, L.; Limbu, Y. B.; Bui, T. K.; Nguyen, H. T. & Pham, H. T. (2019). Does E-learning Service Quality Influence E-learning Student Satisfaction and Loyalty? Evidence from Vietnam. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 16(1).
- Salima, A. (2023). The Role of Digital Transformation in The Quality of Higher Education. ***Forum For Economic Studies and Research Journal***, 07(01), 503 - 524.
- SCORM.com. Retrieved on 26/6/2023 from https://scorm.com/
- Sonia, S.; Mebin, M. R.; Hussain, T. U.; Huda, M. M. & Hasan, M. A. (2023). Technological Shock in Digital Transformation of Higher Education in Bangladesh. In P. Sultan (Ed.), ***Innovation, Leadership and Governance in Higher Education: Perspectives on the Covid-19 Recovery Strategies*** (pp. 213-232). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Tella, A. (2011). Reliability and Factor Analysis of a Blackboard Course Management System Success: A Scale Development and Validation in an Educational Context. ***Journal of Information Technology Education: Research***, 10(1), 55-80.
- Theresiawati, Seta, H. B.; Hidayanto, A. N. & Abidin, Z. (2020). Variables Affecting E-learning Services Quality in Indonesian Higher Education: Students Perspectives. ***Journal of Information Technology Education: Research***, 19, 259-286.
- Williams, K.; Kear, K. & Rosewell, J. (2012). ***Quality Assessment for E-learning: A Benchmarking Approach:*** Heerlen, The Netherlands: European Association of Distance Teaching Universities (EADTU).
- Yeung, D. (2002). Toward an Effective Quality Assurance Model of Web-based Learning: The Perspective of Academic Staff. ***Online Journal of Distance Learning Administration***, IV.
- Çetin Gürkan G. & G., Ç. (2020). Developing a Supportive Culture in Digital Transformation. In: H. U. (Ed.), ***Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems***. (pp. 83-102): Springer, Cham.

# The Relationship between the Implementation of Digital Transformation Requirements and the Quality of E-learning: A Field Study

**Dr. Mahmoud Samah Ahmed Ahmed**
Lecturer of Business Administration
Faculty of Business
Ain Shams University, Egypt
Dr.Mahmoud.Eltayb@bus.asu.edu.eg

**Amira Ahmed Mohamed Abdelaziz**
Assistant Lecturer of Business Administration
Faculty of Business
Ain Shams University
Amira.Ahmed@bus.asu.edu.eg

## ABSTRACT

The study aimed to: study the relationship between implementing the requirements of digital transformation, which is (spreading the culture of digital transformation, designing electronic programs and courses, human requirements, technical requirements) and the quality of e-learning, which is (quality of the e-learning system, quality of e-learning management, quality of content for learning courses, the quality of the faculty member's use of the system, the quality of student support), and to identify whether there is a difference in the degree of availability of digital transformation requirements, and the quality of e-learning from the point of view of the faculty members and their assistants and the point of view of the students in the colleges under study.

Study Methodology: The study was designed to rely on the descriptive analytical approach to study the relationships between variables.

Population and study sample: The study population is the colleges of commerce and engineering located in the Egyptian public universities in the Greater Cairo region (10 colleges). Two samples were drawn: the first from faculty members and their assistants (357) individuals, and the second from students (420) individuals.

The study found: There is a significant relationship with statistical significance between the implementation of digital transformation requirements and the quality of e-learning in the colleges under study from the point of view of faculty members and their assistants, as well as from the point of view of students. It also found that there are no fundamental differences with moral significance between the opinions of faculty members and their assistants. And the opinions of students regarding the requirements of digital transformation, while significant differences were found between the opinions of the two samples regarding the quality of e-learning.

***Keywords:*** *Digital Transformation Requirements, Digital Universities, Quality of E-Learning, E-Courses, E-Learning System.*