كلية التربية

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

إعـــــــــــــداد

أ.د/محمود سيد محمود أبو ناجي

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ.د/حمدي محمد محمد البيطار

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ/ تهامي سيد غريب سيد أحمد

أخصائي تكنولوجيا أول أ

بمدرسة الحواتكة الاعدادية بنات

digitalcontent46@gmail.com

﴿ المجلد الأربعون– العدد الثانى– جزء ثاني – فبراير ٢٠٢٤م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص البحث:

هدف البحث إلى تعرف فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة علي التقبل التكنولوجي لتنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط، ولتحقيق أغراض البحث، تم إعداد وتصميم بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي، واستخدام نظام Moodle لإدارة المحتوى الالكتروني، وتكونت عينة البحث من (٣٠) أخصائي في مجموعة واحدة حيث تخضع لاختبار قبلي، ثم تخضع لبيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية مهاراتهم في التحول الرقمي باستخدام نظام Moodle، وقد تم اختيار أفراد مجموعة البحث من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط، وراعي الباحث في اختيار مجموعة البحث المراحل الدراسية التي يعملون بها حيث تضمنت المراحل (الإبتدائية – الإعدادية – الثانوية).

وبعد تحليل البيانات والكشف عن دلالة واتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمجموعة البحث وبعد فترة التدريب، وبعد استعراض النتائج الإحصائية أظهرت النتائج فرقاً ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة أفراد مجموعة البحث، بعد تطبيق البيئة الإلكترونية التفاعلية كان لصالح التطبيق البعدي.

وبعد استعراض نتائج هذه البحث ومناقشتها، تم تقديم مجموعة من التوصيات في ضوء هذه النتائج من ضمنها الاهتمام بإعداد بيئات إلكترونية تفاعلية من جانب المتخصصين التربويين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية والتي تعمل على تدريب وتطوير أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك لمواكبة التطور السريع المتلاحق لتكنولوجيا التعليم، وتشجعهم على التعاون مع إدارة المدرسة والمدرسين، وتوضح لهم طرق استخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية، والتي تناسب قدراتهم وإمكاناتهم حتى يتمكنوا من توفير فرص النجاح لهم والتعامل بكفاءة تكنولوجية في محيط تفاعلهم التربوي.

Abstract

The research problem was the need of the educational technology specialist in Assiut Governorate to develop digital transformation skills, and the current research tried to reach a solution to this problem through an interactive electronic environment based on technological acceptance to develop some digital transformation skills for educational technology specialists.

To achieve the objectives of the current research, the researcher reviewed many literature and studies and used the experimental approach with a semi-experimental design to measure the effectiveness of the interactive electronic environment based on technological acceptance in the cognitive and performance aspect of digital transformation skills among educational technology specialists in Assiut Governorate, where the research group consisted of (30) specialists from educational technology specialists who work in the departments and schools of Assiut Governorate during the academic year 2022/2023, where research tools were applied to them beforehand, and then the implementation of the electronic environment Interactivity based on technological acceptance, then dimensional application of research tools.

The following are the most important results of the current research:

1- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the average scores of the research group in the pre / post achievement test for the cognitive aspects of digital transformation skills in favor of the post-application.

2- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the average scores of the research group in the pre / post application of the observation card for the performance aspect of digital transformation skills in favor of the post-application.

مقدمة البحث:

يشهد العالم منذ مطلع هذا القرن نقلة حضارية هائلة شملت كل أوجه ومجالات الحياة، حيث أنه في كل يوم يظهر على مسرح الحياة معطيات جديدة وتقنيات تكنولوجية حديثة تحتاج إلى خبرات جديدة وفكر جديد، ومهارات جديدة للتعامل معها بنجاح، وهذه التحولات قد ألقت بظلالها على بنية النظام التربوي، ومن ثم فنحن في حاجة إلى تربية غير تقليدية كالتي عهدناها، وعليه فإن إعداد الإنسان القادر على التصدي لكل هذه التحولات والتغيرات يتطلب إعادة النظر في النظم التعليمية مفهوماً ومحتوىً واسلوباً، وذلك باستخدام بيئات إلكترونية تفاعلية قائمة على نظريات علمية وتكنولوجية فعَّالة تستوعب الإمكانات المادية والبشرية المتاحة.

وتُعد البيئات الإلكترونية التفاعلية إحدى ثمار التقنية الحديثة حيث أنها تعتمد على إستخدام الكمبيوتر وتطبيقاته قي عمليات إدارة التعليم، وذلك عن طريق تصميم وبناء موقع إلكتروني تفاعلي يُنشر على شبكة الإنترنت، تبنى فيه المعلومات على شكل صفحات وأدوات تفاعلية توفر نوعاً من التواصل والتفاعل بين المشاركين من خلال البيئة الإلكترونية، وكأنهم موجودون تحت سقف واحد يعملون معاً كفريق عمل واحد لبناء تعلمهم (الفقي، ٢٠٠٩، ٢١-٢٢) (*).

لقد بدأت المؤسسات التربوية في مُضاعفة جهودها للبحث عن كيفية إكساب المتعلمين المهارات اللازمة لملاحقة التطورات الحديثة، والتقنيات المتلاحقة من خلال تدريب المعلمين والكوادر البشرية على إستخدام البيئات التعليمية الإلكترونية، والتي تعتبر إحدى أهم المجالات في تكنولوجيا التعلم الإلكتروني (عقل واَخرون، ٢٠١٢، ٢٠).

وكان الهدف من استخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية هو دعم عملية التعلم وتحسينها بمختلف المؤسسات التعليمية، حيث بينت العديد من البحوث العلمية والتربوية مدى أهمية التعلم عبر البيئات الإلكترونية التفاعلية، حيث كشفت دراسة Land &Greene (2000) وجود تأثير كبير للبيئة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات البحث لدى المتعلمين.

حيث أشارت دراسة Hung et al. (2004) إلى وجود تأثير للبيئة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات استخدام الكاميرات الرقمية، كذلك فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي والأدائي لدى المتعلمين.

(*) التوثيق وفقاً لأسلوب الجمعية الأمريكية السيكولوجية APA V7

كما تُعد البيئات الإلكترونية التفاعلية التطبيق الأمثل لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني والتي تتيح الفرصة للتفاعل بين المتعلمين من أجل بناء المعرفة الجديدة وتبادل الآراء، وإكتساب الخبرات (عزمي، ٢٠٠٨، ١٧٠).

فهي من التطبيقات التكنولوجية الثرية لشبكة الإنترنت، لكونها بيئات بديلة للبيئة المادية التقليدية، باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتصميم العمليات المختلفة للتعلم (حسن، ٢٠١٨، ٢).

ومن أهم الأسباب التي دعت إلى وجود هذه البيئات الإكترونية التفاعلية هي محاولة مسايرة التطورات، والتغيرات التكنولوجية المختلفة، والتي من بينها الإعتماد على النظريات التربوية الحديثة حيث أن المتعلم هو المحور الأساسي في العملية التعليمية (الفار، ٢٠١٢، ٣٨٧-٣٩٠).

حيث أشارت لبيب (٢٠٠٧) في دراستها والتي أُجريت حول البيئات الإلكترونية التفاعلية والتي أوصت بإستخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية في إعداد برامج تدريبية لتأهيل المعلمين والمتعلمين.

ونتيجةً للتطورات السريعة المتلاحقة للتقنيات التكنولوجية الحديثة ظهور أنظمة وأساليب ترتكز على إيجابية المتعلم ونشاطه، ومن أهمها تقنيات البيئات الإلكترونية التفاعلية وتقنيات الويب، والتي تعتمد على نظريات وتطبيقات جديدة تنظم طريقة التعامل مع العالم الرقمي في الخدمات والاستفادة من آراء المشاركين في إنتاج المحتوى بواسطة أنماط تصميم جديدة وخدمات تيسر للمشاركين التفاعلية والتعاون فيما بينهم لإنتاج المحتوى الرقمي (أمين، ٢٠٠٨، ٢٢٧-٢٢٨).

لقد تنوعت البحوث والدراسات التي تناولت استخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية والتي تقوم على نظريات حديثة مثل نظريات التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين من أجل الوصول إلى الفاعلية والكفاءة فقد أشارت دراسة Vazifehdust and Eskandarnia (2012) إلى أن إستخدام مثل هذه التقنيات والبيئات الإلكترونية التفاعلية لابد وأن يستند على نظريات تكنولوجية تتماشى مع الإمكانات المادية والبشرية لمستخدميها.

أشارت دراسة Sanjaya and Aryanti (2016) إلى أن استخدام البيئات الإلكترونية القائمة على التقبل التكنولوجي لعبت دوراً بارزاً في تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها وذلك بتطوير نموذج امتداد النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية (Technology Acceptance Model –TAM).

ويرى الباحث أن استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية لم يعد درباً من دروب الرفاهية كما كان شائعاً من قبل بل إن تحقيق العملية التعليمية لأهدافها في ظل المتطلبات الجديدة للعصر الرقمي الحالي، قد اصبح بتحويل العملية التعليمية التقليدية داخل المؤسسات التعليمية إلى عمليات رقمية ويطلق على هذه العملية التحول الرقمي.

حيث أن المؤسسات التعليمية قد تقف عاجزة أمام الإنفجار المعلوماتي الكبير، لهذا فإن من شأن التحول الرقمي أن يوفر الكثير من الوقت والجهد لكافة عناصر العملية التعليمية (حسن،٢٠١٩، ٣٠١٠-٣٠٦٧).

ويؤكد Fenwick and Gill (2014) في دراستهما أنه لا يوجد قطاع محصن من التغيير الذي أحدثته التكنولوجيا الرقمية، وأن هذا التحول الرقمي الكبير لابد وأن يواجه بكوادر بشرية وإمكانيات قادرة على مواجهة هذا التحول وإلا قد يكون مدمراً أو يقود إلى اختفاء هذا القطاع بشكل نهائي.

ويشير Mehaffy (2012) إلى أن المؤسسات التعليمية تعد أحد تلك القطاعات المتأثرة بهذا التحول الرقمي بشكل مباشر، كما يشير Martin-Barbero (2020) إلى أن المؤسسات التعليمية في شتى مجالات التعليم اضطرت إلي الإغلاق المباشر لمنع أنتشار الوباء وإنتشار فيروس كورونا، فنصح العديد من الخبراء بإعادة النظر إلى تكنولوجيا التعليم ليس كأداة مساعدة بل كفرصة أكاديمية يجب استغلالها للتغلب على هذه المشكلة، فتم اللجوء إلى استخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية المتمثلة في المنصات التعليمية وتطبيقات الحوسبة السحابية ووسائل التواصل الاجتماعي على شبكة الإنترنت.

وتشير دراسة محمد (٢٠٠٢) إلى أن التحول الرقمي للمؤسسات التعليمية يمكن أن يتحقق عن طريق تبني سياسة توفير المعلومات وإتاحتها، وتدريب العاملين بهذة المؤسسات على برامج التدريب عن بعد، وإعادة هيكلة هذ المؤسسات إلكترونياً وتوفير كل الإمكانات المادية والكوادر البشرية المؤهلة والمدربة للتعامل مع البيئات الإلكترونية التفاعلية بشكل جيد.

كما أشار علي (٢٠١٣) في دراسته إلى أن نجاح عملية التحول الرقمي لأي مؤسسة تعليمية لا تعتمد على مدى فاعلية عملية التحول فحسب، وإنما يتطلب الأمر قدرات ومهارات وخصائص شخصية للكوادر البشرية العاملين بهذه المؤسسة تعكس مدى إيمانهم والتزامهم بعملية التحول الرقمي ومتطلباته، إلى جانب تطوير استراتيجيات إضافية؛ لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى هذه الكوادر البشرية.

حيث وضحت الزين (٢٠١٦) في دراستها أن إعتماد التحول الرقمي لا يعني أبداً تراجع أدوار وسلطات المعلم بقدر ما يعني تطويرها وتحديثها بما يتلائم مع العصر والتقنيات التكنولوجية الحديثة، وأن التحول الرقمي لا يلغي دور المعلم بل سيدعمه ويتيح له أدواراً أساسية أخرى داخل بيئات إلكترونية تفاعلية لتيسير عملية التعليم والتعلم وتحقيق جودة تربوية مضاعفة.

كما أشارت دراسة البلوشية (٢٠١٩) إلى ضرورة اعتماد استراتيجيات التحول الرقمي وتعميمها على المؤسسات التعليمية بشكل خاص والحكومية بشكل عام وذلك؛ لمواكبة التحديات والتقنيات التكنولوجية الحديثة.

وقد أوضحت دراسة Isman &et al (2010) إلى معرفة أثر مجموعة من العوامل على استخدام تكنولوجيا معينة من خلال نموذج قبول التكنولوجيا(Technology Acceptance Model–TAM) في التعامل مع المحتويات والخدمات الرقمية، ومن هذه العوامل:العوامل الخارجية، الفوائد المتوقعة، سهولة الاستخدام، الاتجاه نحو الاستخدام، نية الاستخدام سلوكياً، الاستخدام الفعلي للنظام.

ويواجه أخصائي تكنولوجيا التعليم كشريك للمعلم تحديات متعددة تجعل التنمية المهنية أمرًا ضروريًا بالنسبة له، فالمعرفة التي اكتسبها في بداية حياته العملية تُصبح قديمة غير متطورة مع تقدم وتطور حياته العملية، إن لم يكن قبل ذلك، فالتحول الرقمي وسرعة نمو العلوم وثورة التكنولوجيا والمعلومات والتقنيات التكنولوجية الحديثة أثر على أدوار القائم على العملية التعليمية وجعل من الأهمية بمكان أن يقف كل منهم على التجديدات التربوية في مجال عمله (الطاهر، ٢٠١٠، ٢٠).

في ضوء ما سبق يتضح أن استخدام البيئة الإلكترونية التفاعلية كأداة في التعلم لمساعدة أخصائي تكنولوجي التعليم في التعامل مع المعرفة المتكاملة وفهمها من خلال ما توفره من بيئة مرنة وسهلة الاستخدام، حيث أنها لاتحتاج إلى مهارات متقدمة ليتعامل معها، كذلك توفر إمكانية التفاعل وتبادل الآراء والمعلومات وإجراء النقاش حول المواضيع المختلفة، كما تحتاج هذه البيئات الإلكترونية إلى أن تركن إلى نظريات حديثة مثل التقبل التكنولوجي التي تتسم بالوضوح في تنظيم عملية التعلم، كما

أشارت له الدراسات التربوية السابقة في هذا المجال، وأن إستخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية قد يساعد في تنمية مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، كذلك ظهور الاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة إعادة النظر في تكنولوجيا المعلومات واستخدامها في تنمية تلك المهارات من خلال بيئة إلكترونية تفاعلية تعتمد على تقنيات الشبكة العنكبوتية، والتي تواكب التطورات والمستحدثات التكنولوجية المستقبلية.

واستنادًا إلى ما سبق سعى البحث الحالي إلى معرفة فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية بعض مهارات التحول الرقمي ومدى حاجة أخصائي تكنولوجيا التعليم إلى تنمية تلك المهارات.

مشكلة البحث :

نَبعت مشكلة البحث من خلال بعض المؤشرات التي يمكن إجمالها فيما يلي:

١-ملاحظة الباحث:

من خلال عمل الباحث كأخصائي تكنولوجيا تعليم وجد تدني في مستوى أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات التحول الرقمي وحاجته إلى تلك المهارات، وذلك لندرة البرامج التدريبية المخصصة لأخصائي تكنولوجيا التعليم من الوزارة، والتي تكاد تكون منعدمة في هذا المجال.

ولتأكيد ملاحظة الباحث قام بإجراء دراسة استكشافية على مجموعة من أخصائي تكنولوجيا التعليم وكان عددهم (٢٠) أخصائي ممن يعملون بالمدارس الاعدادية والثانوية بتطبيق اختبار تحصيلي عليهم لقياس الجانب المعرفي لديهم لمهارات التحول الرقمي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي لتلك المهارات، **وكانت النتائج كالتالي:**

جدول (١)
نتيجة الدراسة الاستكشافية

أداة القياس	عدد الاخصائيين	النتيجة
الاختبار التحصيلي	١٥	أقل من ٥٠ %
	٥	أكثر من ٥٠ %
بطاقة الملاحظة	١٨	أقل من ٥٠ %
	٢	أكثر من ٥٠ %

٢- الإطلاع على نتائج وتوصيات بعض الدراسات والبحوث السابقة:

أ) دراسات تختص بالبيئة الإلكترونية التفاعلية:

هدفت دراسة الذنيبات (٢٠١٥) إلى بناء بيئة إلكترونية تفاعلية مقترحة لتنمية المهام المعرفية والأدائية المرتبطة ببعض تطبيقات الانترنت التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة مؤته واتجاههم نحوها، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام البيئة الإلكترونية التفاعلية المقترحة في تنمية المهام المعرفية والأدائية لديهم.

وأشارت دراسة حسن (٢٠١٨) إلى أن البيئات الإلكترونية التفاعلية لا تحتاج إلى متخصص في البرمجة من أجل التعامل معها، ولكنها تتطلب مجموعة من الكفايات، والخبرات، والمهارات والتي لابد وأن تكون متوافرة لدى مستخدمي هذه البيئات.

أشارت نتائج وتوصيات دراسات كل من: العباسي (٢٠١٣)، البسيوني (٢٠١٢)، محمد (٢٠١٢)، أحمد (٢٠١٢)، الحسيني (٢٠١٢)، Martin et al (2013) إلى فاعلية البيئات الإلكترونية في تنمية كل من معارف، ومهارات، وخبرات المتعلمين، وتوظيفها يُيسر على المتعلمين الوصول إلى أنشطة التعلم متخطين في ذلك حدود الزمان والمكان وحسب قدراتهم واحتياجاتهم.

ب) دراسات تختص بالتقبل التكنولوجي:

هدفت دراسة Abu-Shanab (2015) إلى تقييم مدى تقبل المتعلمين من أجل الوصول إلى الفاعلية والكفاءة المطلوبة في الأداء وتحقيق النجاح المنشود من استخدام البيئات الإلكترونية التفاعلية والمحتويات الرقمية.

وأشارت دراسة Bander and Charles (2010) إلى أن استخدام التكنواوجيا الحديثة من خلال نموذج قبول التكنولوجيا(Technology Acceptance Model-TAM) يساعد على تحقيق التنمية المهنية، وتحقيق الهدف الذي تسعى إليه معظم المؤسسات للانتقال من النظام التقليدي إلى النظام الرقمي.

ج) دراسات تختص بالتحول الرقمي:

هدفت دراسة كل من Brynjolfsson and Hitt (2002) بعنوان المنظمة الرقمية: النتائج الأولية دراسة معهد "ماساتشوستس" لتكنولوجيا المعلومات عن ثقافة وانتاجية المنظمة المستخدمة لشبكة الانترنت إلى التعرف على خصائص المؤسسات التي تستخدم التقنيات الحديثة وعلاقة ذلك بتحسين وزيادة إنتاجية المنظمة من أجل التواجد في البيئة التنافسية، **وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:**

- أن المؤسسة الرقمية تتميز بعدد من الممارسات الخاصة والهامة والتي تميزها عن غيرها، من أهمها: نظام معلومات مفتوح ومتاح للجميع في أي وقت، تمكين الأعضاء وإعطائهم حرية اتخاذ القرارات، الاستثمار الفعال للثقافة الرقمية المنظمة، التركيز على تدريب الكوادر البشرية الجدد من خلال شبكة الانترنت على استخدام المحتويات الرقمية.
- تبين أيضاً أن تقنية المعلومات ليس العامل الاساسي في زيادة كفاءة الموسسة، وإنما هناك مجموعة من الممارسات التنظيمية، بالإضافة إلى ثقافة المؤسسة والتي لها أكبر الأثر في تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات ومن ثم زيادة انتاجية المؤسسة وكفاءة افرادها.

كذلك وأشارت الدراسة النوعية التي قام بها كل من Balyer and oz (2018) بعنوان: وجهات نظر الأكاديميين حول التحول الرقمي في التعليم إلى تحديد وجهات نظر الأكاديميين حول التحول الرقمي في التعليم من حيث عمليات البرنامج والإدارة وإشتملت هذه الدراسة على عينة من تسع جامعات مختلفة في قسم العلوم التربوية.

وأوضحت دراسة إبراهيم (٢٠١٩) إلى أن التحول الرقمي تكمن أهميته في قدرته على الإسهام في تفعيل التنمية المهنية، وتعزيز استدامتها من ناحية أخرى، ويشمل ذلك جوانب اقتصادية واجتماعية وبيئية وثقافية أيضاً، وتأتي التقنية لتكون عاملاً مساعداً ومحفزاً في كل هذه الجوانب.

ومن خلال تحليل الدراسات السابقة، وتوصياتها، والتي تناولت البيئة الإلكترونية التفاعلية، التقبل التكنولوجي، والتحول الرقمي، ونتائج الدراسة الاستكشافية وُجد أن هناك مشكلة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم في بعض مهارات التحول الرقمي، لذلك هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

مصطلحات البحث :

اشتمل البحث الحالي على مجموعة من المصطلحات منها:

١. البيئة الإلكترونية Electronic Environment:

تُعرف بأنها "بيئة تعلم تعتمد على استخدام الكمبيوتر وتطبيقاته في عمليات إدارة التعليم وذلك عن طريق تصميم وبناء موقع إلكتروني ينشر على شبكة الإنترنت، تُبنى فيه المعلومات على شكل صفحات وأدوات تفاعلية توفر نوعاً من التواصل والتفاعل بين المشاركين، وكأنهم موجودون تحت سقف واحد في أي وقت ومن أي مكان" (الفقي،٢٠٠٩، ٢١-٢٢).

كما تُعرف بأنها "بيئة مرنة للتعلم بل أرض أو جدران أو سقف تتخطى حدود الزمان والمكان، تتميز بالتفاعل والتشارك بشكل متزامن وغير متزامن بين المتعلمين" (حسن، ٢٠١٨، ١٠).

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها "منظومة متكاملة ومتفاعلة تقوم على نظرية علمية حديثة مثل التقبل التكنولوجي يتم استخدامها في عرض المحتوى التعليمي بشكل تفاعلي عبر الويب؛ لتنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط".

٢. التقبل التكنولوجي Technology Acceptance:

يُعرف التقبل التكنولوجي بأنه "مدى قبول الأفراد مستخدمي تكنولوجيا المعلومات للتقنيات الحديثة من خلال دراسة سلوكهم تجاهها؛ وذلك من أجل الوصول إلى الفاعلية والكفاءة المطلوبة وتحقيق النجاح المنشود" (Abu-Shanab, 2015, 79).

ويمكن تعريفه بأنه "مصطلح ينتمي إلى النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (Unified Theory Acceptance and Use of Technology-UTAUT) يشير إلى معرفة مدى تقبل مستخدمي التكنولوجيا والمعلومات للتقنيات والتطبيقات الحديثة في مجال تخصصاتهم (Alenezi, 2011; Yu, 2012, 23).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه"قيام أخصائي تكنولوجيا التعليم ببعض الممارسات التعليمية والأنشطة والتكليفات والتى توضح مدى قبوله لاستخدام التكنولوجيا في أداء المهام الوظيفية المكلف بها في ظل التقنيات الحديثة والتحول الرقمي للمعلومات".

٣. التحول الرقمي Digital Transformation :

يُعرف التحول الرقمي بأنه "عملية انتقال المؤسسات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات في إبتكار الخدمات التي تقدمها، وتوفير قنوات جديدة للتعامل بين مستخدميها تتميز بالمرونة والتفاعل" (البار، ٢٠١٨، ٣).

ويعرف التحول الرقمي بأنه "تحول المنظمة تدريجياً من الإستغراق في التعامل مع الموارد التقليدية فقط إلى الاهتمام بالمعلومات، واستثمار ما تكشف عنه من فرص وإمكانيات؛وذلك للوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز والكفاءة" (السلمى، ٢٠٠٢، ٥٧).

كما عُرف التحول الرقمي بأنه "إستخدام التكنولوجيا في المؤسسات والهيئات الحكومية والقطاعات الخاصة والعامة" (إبراهيم، والحداد، ٢٠١٨، ٢٦).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه "منظومة إلكترونية تفاعلية تحتوي على مجموعة من المستندات، أو الصور، أو مقاطع الفيديو، أو العروض التقديمية، أو قواعد بيانات، يقوم بإعدادها أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ للتعرف على مدى فاعليتها في تنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط".

هدفا البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تصميم بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط.

٢. تنمية الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

٣. تنمية الجانب الادائي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

تمثلت أسئلة البحث في الأسئلة التالية:

١-ما التصميم التعليمي لبيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي؟

٢-ما فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي في إكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي ؟

٣-ما فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ؟

أهمية البحث :

نبعت أهمية البحث الحالي من الآتي:

- قد يزود البحث الحالي أخصائي تكنولوجيا التعليم ببعض مهارات التحول الرقمي وذلك باستخدام التقنيات الحديثة والتي تساعده في مجال عمله والقيام بمهامه الوظيفية.

- قد يُعد البحث الحالي استجابة لتوصيات بعض الدراسات العربية والأجنبية والمؤتمرات الدولية الحديثة، التي تنادى بضرورة توفير فرص أفضل لمواكبة للتقنيات الحديثة للتحول الرقمي وزيادة كفاءة المنظومة التربوية.
- قد يُسهم البحث الحالي في تزويد أخصائي تكنولوجيا التعليم ببعض المهارات اللازمة لإعداد، وإنشاء، وتبادل، ومشاركة المحتوى الرقمي بينه وبين زملائه في مؤسسات تعليمية أخرى في أي وقت، ومن أي مكان ومن أي جهاز يتوافر به خاصية الاتصال بشبكة الانترنت.
- قد يُسهم البحث الحالي في تزويد القائمين على تأهيل وتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم بقائمة ببعض المهارات اللازمة للتعامل مع المحتويات الرقمية.
- قد يُسهم البحث الحالي في مساعدة المؤسسات التعليمية على التحرر من أغلال النفقات المادية الطائلة التي تنفق على الأجهزة والبنية التحتية وتحديثات وترقيات البرامج وأنظمة التشغيل التي تعتمد عليها في إدارة الموارد الرقمية.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي، بعض مهارات التحول الرقمي مثل التعامل مع بيانات التلاميذ، التعامل مع طلبات النقل الإلكتروني، تسجيل الاستمارات الإلكترونية، إعداد قوائم الفصول وتجهيزها، مجموعة من أخصائي تكنولوجيا التعليم من مدارس المرحلة الابتدائية و الإعدادية والثانوية بإدارات مديرية التربية والتعليم بمحافظة أسيوط.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل (بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي) على المتغير التابع (بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم) من خلال التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث.

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته تم إتباع الآتي:

للإجابة عن السؤال الأول للبحث ونصه" ما التصميم التعليمي لبيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي؟" تم اتباع الاجراءات التالية:

- **تصميم البيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي بإتباع الاجراءات التالية:**
- الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة في مجال تصميم البيئات الإلكترونية التفاعلية؛ للوقوف على التصور المقترح للبيئة الإلكترونية التفاعلية المستخدمة.
- إعداد قائمة بمعايير تصميم البيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء آرائهم حولها والتأكد من صلاحيتها للتطبيق.
- التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم البيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي والتأكد من صلاحيتها لتصميم البيئة الإلكترونية التفاعلية.
- عرض التصور المقترح للبيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي على مجموعة من السادة المحكمين؛ لإبداء آرائهم حوله والتأكد من صلاحيته للتطبيق.
- صياغة البيئة الإلكترونية التفاعلية في صورتها النهائية في ضوء مقترحات السادة المحكمين.

للإجابة عن السؤال الثاني للبحث ونصه" ما فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي في إكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي ؟" تم اتباع الاجراءات التالية:

- إعداد اختبار تحصيلي لقياس بعض مهارات التحول الرقمي بهدف تنميتها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك بإتباع الاجراءات التالية:
- الإطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التحول الرقمي.
- مراجعة بعض الكتب والدوريات المتخصصة في مهارات التحول الرقمي.

- إجراء بعض اللقاءات مع أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ للوقوف على الجانب المعرفي لديهم في التحول الرقمي باستخدام التقنيات الحديثة.
- عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس؛ لوضعه في صورته النهائية.
- التوصل إلى الصورة النهائية للاختبار التحصيلي والتأكد من صلاحيته للتطبيق.
- **بناء أدوات البحث والتي تتمثل في:**
  - اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي.
  - بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي لمهارات التحول الرقمي.
- عرض الأدوات على مجموعة من السادة المحكمين للتوصل الى الصورة النهائية لها.
- تحديد مجموعة البحث من أخصائيي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط.
- التطبيق القبلي لأدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على مجموعة البحث؛ للوقوف على مستويات الاخصائيين المبدئية قبل دراسة محتوى البيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي.
- تطبيق استخدام البيئة الإلكترونية التفاعلية على مجموعة البحث.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعة البحث.
- رصد النتائج ثم معالجتها ثم تحليلها وتفسيرها.
- التوصل الى مجموعة من الاقتراحات والتوصيات في ضوء نتائج البحث.

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث ونصه" ما فاعلية بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ؟ تم اتباع الاجراءات التالية:

- إعداد قائمة ببعض مهارات التحول الرقمي بهدف تنميتها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك بإتباع الاجراءات التالية:
- الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التحول الرقمي.
- مراجعة بعض الكتب والدوريات المتخصصة في مهارات التحول الرقمي.
- إجراء بعض اللقاءات مع أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ للوقوف على آرائهم حول ما يحتاجونه من مهارات تساعدهم في التحول الرقمي باستخدام التقنيات الحديثة.

- التوصل إلى مجموعة من مهارات التحول الرقمي، وإعدادها في شكل قائمة.
- عرض تلك القائمة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس؛ لوضعها في صورتها النهائية.

مواد وأدوات البحث:

أولاً مواد البحث:

١- بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي.

٢- قائمة ببعض مهارات التحول الرقمي.

٣- قائمة معايير تصميم البيئة الإلكترونية التفاعلية باستخدام نظام Moodle.

ثانياً أدوات القياس:

١-اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم.

٢-بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

الاختبار التحصيلي:

(١) الصدق Validity :

اعتمد الباحث في حساب صدق الاختبار على ما يلي:

- الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity

تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، والذين كانت لهم دراسات أو أبحاث في هذا المجال أو أحد المتغيرات المرتبطة به، وقد اشتملت تلك الصورة على (٣٦) سؤال بهدف: التأكد من مناسبة الأسئلة للمفهوم المراد قياسه، وتحديد غموض بعض الأسئلة لتعديلها، وحذف بعض الأسئلة غير المرتبطة بمفهوم مهارات التحول الرقمي، أو غير مناسبتها لطبيعة وخصائص أخصائي تكنولوجيا التعليم ، ويوضح جدولا (١)، و (٢) بعض العبارات التي تم تعديلها، والأخرى التي تم حذفها.

جدول (١)

العبارات التي تم تعديل صياغتها للاختبار

م	العبارات قبل التعديل	العبارات بعد التعديل
١	لايمكن تغيير حالة قيد التلميذ بعد حفظ التعديل على استمارة بيانات التلميذ بموقع الإدارة الإلكترونية لوزارة التربية والتعليم.	لايمكن تعديل حالة قيد التلميذ بعد حفظ التعديل على استمارة بيانات التلميذ بموقع الإدارة الإلكترونية لوزارة التربية والتعليم.
٢	يعتبر نظام مودل(Moodle):هو نظام لإدارة المقررات مفتوح المصدر يمكن أن يستخدم لإنشاء مقررات إلكترونية.	يُعد نظام مودل(Moodle):هو نظام لإدارة المقررات مفتوح المصدر يمكن أن يستخدم لإنشاء مقررات إلكترونية.
٣	لا يمكن إضافة تلميذ جديد للمدرسة بعد طباعة كشوف "١٢د" وتقديمها للجان النظام والمراقبة لامتحانات الشهادة الإعدادية.	لا يمكن إضافة تلميذ جديد للمدرسة بعد اعتماد كشوف "١٢د" وتقديمها للجان النظام والمراقبة لامتحانات الشهادة الإعدادية.

جدول (٢)

العبارات التي تم حذفها للاختبار

م	العبارات التي تم حذفها
١	يُعد نظام مودل(Moodle) من أنظمة إدارة المحتويات الإلكترونية.
٢	يمكن إضافة بيانات تلميذ جديد للصف الثالث الإعدادي بعد اعتماد كشوف "١٢" د.

- وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم تعديل (٣) فقرة، وحذف (٢) فقرة؛ لتكرار بعضها ولعدم مناسبتها لطبيعة وخصائص العينة، والتي لم تحظ بنسبة اتفاق تتراوح بين (٩٠ % – ١٠٠ %).
- أصبح الاختبار بعد حذف الفقرات التي لم تحظ بنسبة اتفاق تتراوح بين (٨٠ % – ١٠٠ %) من السادة المحكمين في صورته الأولية يشتمل على (٣٦) فقرة، وتم تطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية للاستقرار على الصورة النهائية للاختبار.

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار:

وللتأكد من سهولة وصعوبة وتمييز مفردات الاختبار قام الباحث بحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، ويوضح جدول (٣) معاملات الارتباط.

جدول (٣)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار

الفقرات	معمل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرات	معمل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	١٩	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٠	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٣	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢١	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٤	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٥	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٣	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٦	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٢٤	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٧	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٢٥	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٨	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٢٦	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
٩	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٢٧	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
١٠	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٢٨	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
١١	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٢٩	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
١٢	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٣٠	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤
١٣	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٣١	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤
١٤	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٣٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
١٥	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٣٣	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
١٦	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٣٤	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
١٧	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٣٥	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
١٨	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	٣٦	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥

**** دال عند مستوى ٠.٠١**

يتضح من جدول (٣) أن عبارات الاختبار تراوح معاملات التمييز بين ٠.٢١ و ٠.٢٥ وهي معاملات مقبولة تؤكد على تمييز الاختبار.

الاتساق الداخلي للاختبار:

وللتأكد من اتساق الاختبار داخلياً قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاختبار ودرجة كل بعد ودرجة الاختبار الكلية بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، ويوضح جدول (٤) معاملات الارتباط.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار ودرجة الاختبار الكلية

الفقرات	الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرات	الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرات	الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية
١	**٠.٧٣٥	**٠.٨٤١	١٣	**٠.٧١٢	**٠.٦٣٥	٢٥	**٠.٦١٠	**٠.٧٨٧
٢	**٠.٧١٦	**٠.٨٦٦	١٤	**٠.٨٢٥	**٠.٨٣٩	٢٦	**٠.٥٨٢	**٠.٦٥٦
٣	**٠.٥٤١	**٠.٨٤١	١٥	**٠.٨٢٣	**٠.٨٦٨	٢٧	**٠.٦١٤	**٠.٥٧٨
٤	**٠.٧٦٨	**٠.٨٣٥	١٦	**٠.٧٥٦	**٠.٨٠٥	٢٨	**٠.٦٣٢	**٠.٧٢٧
٥	**٠.٧٣٠	**٠.٨٢٦	١٧	**٠.٧٤٩	**٠.٧٣٦	٢٩	**٠.٦٤٧	**٠.٧٤٥
٦	**٠.٧٤٢	**٠.٨٢٧	١٨	**٠.٦٢٥	**٠.٧٥٣	٣٠	**٠.٦٨٩	**٠.٦٥٤
٧	**٠.٦٨٥	**٠.٧٧٥	١٩	**٠.٦٨٩	**٠.٦٦٠	٣١	**٠.٦٤١	**٠.٧٨٥
٨	**٠.٧٥٢	**٠.٧٣٨	٢٠	**٠.٨٥٩	**٠.٧٥٨	٣٢	**٠.٧١٤	**٠.٧٦٤
٩	**٠.٦٩٨	**٠.٧٨٨	٢١	**٠.٦٤٧	**٠.٧٢٠	٣٣	**٠.٧٢٥	**٠.٨٢٥
١٠	**٠.٨١٤	**٠.٧٤٦	٢٢	**٠.٦٤٥	**٠.٨٥٥	٣٤	**٠.٧٣٦	**٠.٧٤٦
١١	**٠.٨٣٦	**٠.٦٤١	٢٣	**٠.٦٢٣	**٠.٦٣٩	٣٥	**٠.٨٠٣	**٠.٧٧٣
١٢	**٠.٥٨٧	**٠.٧٢٧	٢٤	**٠.٨٠٢	**٠.٧٦٨	٣٦	**٠.٧٥٢	**٠.٥٦٨

**** دال عند مستوى ٠.٠١**

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفهوم من مفاهيم الاختبار ودرجة الاختبار الكلية

المفهوم	الارتباط بالدرجة الكلية
التذكر	**٠.٨١٤
الفهم	**٠.٨٣٥
التطبيق	**٠.٨٦٣

يتضح من جدول (٥) أن عبارات المقياس كانت دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار.

(٢) الثبات Reliability :

- طريقة ماكدونالدز أوميجا McDonald's Omega Method :

استخدم الباحث معادلة McDonald's Omega وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات في حالة عدم توافر **شروط معادلة ألفا كرونباك والتي تتمثل في (جميع عبارات المقياس تقيس سمة واحدة، وجود ارتباط تام بين الدرجتين الحقيقيتين لأي فقرتين، جميع العبارات تقيس البعد أو السمة باستخدام نفس الميزان أو التدريج)**، وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار ٠.٨٠١، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

- طريقة التجزئة النصفية:

استخدم الباحث طريقة **التجزئة النصفية** لحساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وجدول(٦) يوضح معاملات الثبات.

جدول(٦)
معاملات ماكدونالدز أوميجا ومعامل بيرسون لثبات الاختبار

الأبعاد	معامل بيرسون	الدلالة	McDonald's Omega Reliability
التذكر	٠.٩٠١	٠.٠١	٠.٨٢٢
الفهم	٠.٨٢٦	٠.٠١	٠.٨٠١
التطبيق	٠.٨٦٩	٠.٠١	٠.٧٩٩
درجة الاختبار الكلية	٠.٨٦٨	٠.٠١	٠.٨٠١

يتضح من جدول(٦) أن ارتفاع معاملات الثبات للاختبار.

بعد تطبيق الاختبار على أفراد التجربة الاستطلاعية، وبعد حساب معاملات الصعوبة والسهولة، وحساب الزمن اللازم للاختبار، وإجراء التعديلات التي أتفق عليها السادة المحكمين؛ من تعديل لبعض صياغة لبعض عبارات الاختبار وبعض المفردات وتغيير وضع ترتيب بعض الأسئلة، تم تحويل الاختبار إلى صورة الكترونية في شكله النهائي والأخير والمكون من (٣٦) سؤالاً من خلال نظام **Moodle** وهو أحد البيئات الإلكترونية التفاعلية والمناسبة لتقديم مثل هذا النوع من الاختبارات الإلكترونية؛ حيث يجيب الأخصائي على أسئلة الاختبار من خلال النقر على الإجابة الصحيحة مرة واحدة بالفأرة، وعند انتهائه من الإجابة على جميع أسئلة الاختبار يضغط على الزر " إرسال" لتصله رسالة عبر بريده الإلكتروني بدرجته في الاختبار، كما يتم من خلال التطبيق **Google Form** إنشاء جدول بيانات بجميع درجات الطالب في شكل **Excel Shee**t؛ لتسهيل عملية معالجتها إحصائياً.

بطاقة الملاحظة لمهارات التحول الرقمي باستخدام نظام Moodle:

(١) الصدق Validity :

تم عرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من مناسبة البطاقة لقياس الهدف الذي تم بنائها من اجله وهو الجانب الأدائي لبعض مهارات التحول الرقمي، وقد اتفق السادة المحكمون على صلاحية البطاقة والمهارات التي تضمنتها لقياس الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي باستخدام نظام Moodle.

الاتساق الداخلي للبطاقة:

وللتأكد من اتساق البطاقة داخلياً قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات البطاقة ودرجة كل بعد ودرجة البطاقة الكلية بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، ويوضح جدول (٧) معاملات الارتباط.

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البطاقة ودرجة البطاقة الكلية

الفقرات	الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرات	الارتباط بالدرجة الكلية
١	**٠.٨١٤	٨	**٠.٨٦٦
٢	**٠.٧٦٦	٩	**٠.٨٦٢
٣	**٠.٨٦٦	١٠	**٠.٦٥٢
٤	**٠.٧٢٨	١١	**٠,٧٧٤
٥	**٠.٧٣٨	١٢	**٠,٧٣٤
٦	**٠.٧٢١	١٣	**٠,٨٩٣
٧	**٠.٧٨٨	١٤	**٠,٧٨٤

**** دال عند مستوى ٠.٠١**

يتضح من جدول (٧) أن عبارات البطاقة كانت دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، مما يدل على الاتساق الداخلي للبطاقة.

(٢) الثبات Reliability :

– طريقة ماكدونالدز أوميجا McDonald's Omega Method :

استخدم الباحث معادلة McDonald's Omega وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات في حالة عدم توافر **شروط معادلة ألفا كرونباك والتي تتمثل في(جميع عبارات المقياس تقيس سمة واحدة، وجود ارتباط تام بين الدرجتين الحقيقيتين لأي فقرتين، جميع العبارات تقيس البعد أو السمة باستخدام نفس الميزان أو التدريج)**، وبلغت قيمة معامل ثبات البطاقة ٠.٧٥١، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات البطاقة.

- طريقة التجزئة النصفية:

استخدم الباحث طريقة **التجزئة النصفية** لحساب ثبات البطاقة بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، وجدول(٨) يوضح معاملات الثبات.

جدول(٨)

معاملات ماكدونالدز أوميجا ومعامل سبيرمان لثبات البطاقة

المهارات	معامل سبيرمان	الدلالة	McDonald's Omega Reliability
درجة البطاقة الكلية	٠.٨٤٠	٠.٠١	٠.٧٥١

يتضح من جدول(٨) أن ارتفاع معاملات الثبات للبطاقة.

- طريقة ثبات الملاحظين:

استخدم الباحث طريقة **ثبات الملاحظين** لحساب ثبات البطاقة بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، ورصد الدرجات مع زميل أخر في نفس التخصص وجدول(٩) يوضح معاملات الثبات.

جدول(٩)

معاملات ثبات الملاحظين للبطاقة

البطاقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط
الباحث	١٠٩.٨٠	١٠.٥٨	**٠.٨٣١
الملاحظ الاخر	١٠٨.٦٥	١٠.١٣	

يتضح من جدول(٩) أن ارتفاع معاملات الثبات للبطاقة.

المعادلات الإحصائية المستخدمة:

للتحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية، استخدم الباحث عدداً من الأساليب الإحصائية هي:

١- النسب والتكرارات المئوية لصدق المحكمين.

٢- معادلة **ماكدونالدز أوميجا** للتحقق من ثبات الأدوات.

٣- المتوسط الحسابي.

٤- الانحراف المعياري.

٥- معامل ارتباط بيرسون.

٦- معامل ارتباط سبيرمان لثبات التجزئة النصفية.

٧- اختبار مان ويتني للفروق بين الأزواج المرتبطة.

٨- اختبار ت.

٩- معادلة مربع ايتا لحجم التأثير.

نتائج البحث :

أولاً: فاعلية البيئة الإلكترونية التفاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي.

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص على" **ما فاعلية** البيئة الإلكترونية التفاعلية **في إكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي بمحافظة أسيوط؟**":والذي يرتبط بالفرض الذي نص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي".

استخدم الباحث اختبار "ت" للعينات البارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الإحصائي Spss والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(١٠)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الالكتروني

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	مستوى الدلالة	حجم الأثر بمربع ايتا
التذكر	قبلي	٢.٣٠	١.٢٣	٨.٨٤	٠.٠١	٠.٧٢٩
	بعدي	٥.٦٨	١.٦٥			
الفهم	قبلي	٣.٢١	١.٦٩	٨.٨٢	٠.٠١	٠.٧٢٨
	بعدي	٦.٥٥	١.١٤			
التطبيق	قبلي	١١.٣٣	٢.٣٦	١٦.٧٢	٠.٠١	٠.٩٠٦
	بعدي	٢١.٢٢	٢.١٤			
الدرجة الكلية للاختبار	قبلي	١٦.٥٨	٤.٦٦	١٥.١٣	٠.٠١	٠.٨٨٨
	بعدي	٣٣.٢١	٣.٦٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

مما يؤكد ارتفاع مستوى تحصيل الأخصائيين مجموعة البحث في الاختبار التحصيلي بعد دراسة محتوى البيئة الإلكترونية التفاعلية عن مستوى تحصيل الأخصائيين قبل دراسة محتوى البيئة الإلكترونية التفاعلية، حيث كان متوسط درجات الأخصائيين قبل دراسة محتوى البرنامج(١٦.٥٨) ومتوسط درجاتهم بعد دراسة محتوى البيئة الإلكترونية التفاعلية (٣٣.٢١)،كما أن قيمة " ت " المحسوبة(١٥.١٣) وهذه القيمة دالة عند مستوى(٠.٠١) وذلك يؤكد على وجود فروق جوهرية بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وذلك لصالح التطبيق البعدي.

ومما سبق يتضح فاعلية البيئة الإلكترونية التفاعلية في رفع مستوى تحصيل الأخصائيين للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التحول الرقمي من خلال بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي ويرجع ذلك إلى ما يلي:

١) التسلسل المنطقي في عرض وتقديم الجانب المعرفي وعرض الأهداف الخاصة بدراسة البيئة الإلكترونية التفاعلية واستخدام عناصر الجذب في تقديم المحتوى بطريقة إلكترونية.

٢) تضمنت البيئة الإلكترونية التفاعلية عناصر لاستثارة دافعية المتدربين، بما أتاح طريقة تدريبية غير تقليدية تتسم بالايجابية.

٣) الإقبال من جانب المتدربين مجموعة البحث واحتياجهم لدراسة محتوى البيئة الإلكترونية التفاعلية لارتباطها بالمستحدثات التكنولوجية.

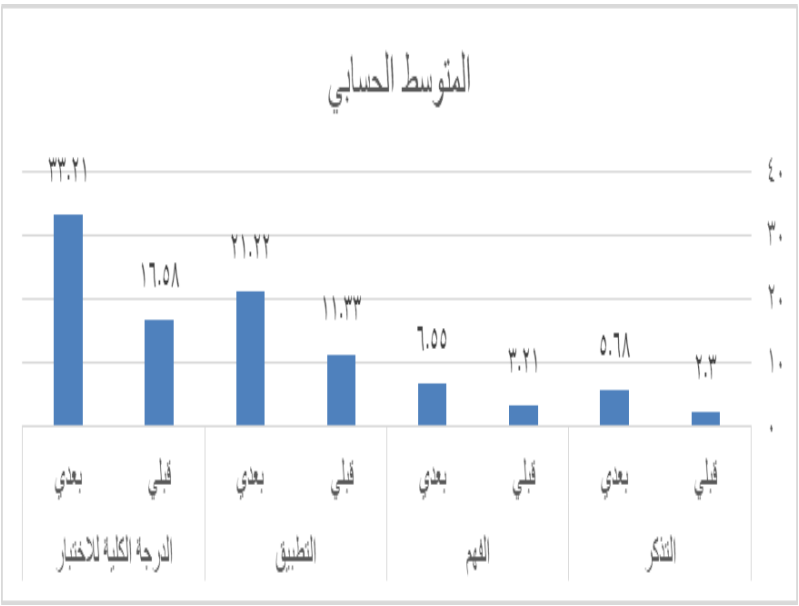
٤) التصميم التعليمي المتناسب مع خصائص واحتياجات المتدربين مجموعة البحث ومراعاة البرنامج للفروق الفردية بين الأخصائيين المتدربين.

٥) تنوع المصادر التعليمية من خلال مجموعة من المواقع الإلكترونية التعليمية والاثرائية ومقاطع الفيديو والنصوص والصور الثابتة مما ساعد على نمو مهارات التحول الرقمي.

لذا فقد توصل البحث الحالي إلى فاعلية البيئة الإلكترونية التفاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التحول الرقمي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات مثل: دراسة Martin-Berbero, S. (2020) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية المنصات التعليمية في التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي خلال أيام جائحة كورونا.

- تراوح حجم الاثر لدرجات عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد ومجموع اختبار التحصيل الالكتروني بين ٠.٧٢٨ و٠.٩٠٦ وهي قيمة كبيرة تؤكد أثر استخدام البيئة الإلكترونية التفاعلية القائمة على التقبل التكنولوجي في تنمية بعض مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

رسم بياني يوضح المتوسطات القبلية والبعدية لاختبار التحصيل الالكتروني



ثانياً: فاعلية البيئة الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي:

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث الذي نص على: " **ما فاعلية البيئة الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة أسيوط؟**":والذي يرتبط بالفرض الذي نص على" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لمجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي".

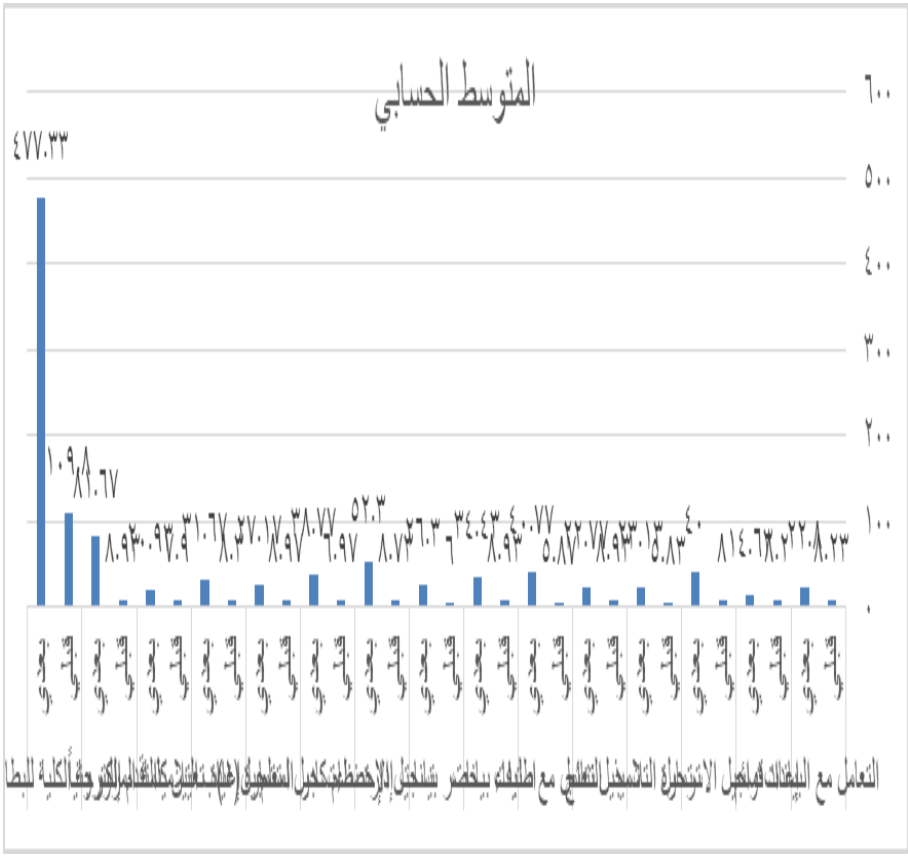
قام الباحث بحساب فاعلية البيئة الإلكترونية في تنمية مهارات التحول الرقمي لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم مجموعة البحث وذلك فيما يتعلق بالأبعاد الأربعة عشر المتضمنة في بطاقة الملاحظة وذلك كالتالي:

جدول (١١)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	مستوى الدلالة ٠.٠٥	حجم الأثر بمربع ايتا
التعامل مع بيانات التلاميذ	قبلي	٨.٢٣	١.٩٤	٢٣.٣٢	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٤٩
	بعدي	٢٢.٨٠	٢.٨٥			
إعداد قوائم الفصول وتجهيزها	قبلي	٨.٢٠	٢.٥٩	١٣.٨٦	دال عند ٠.٠٥	٠.٨٦٩
	بعدي	١٤.٦٣	٠.٧٢			
تسجيل الاستمارة الإلكترونية للتلميذ	قبلي	٨.٠٠	١.٢٠	٣١.٩٣	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٧٢
	بعدي	٤٠.٠٠	٥.٦٠			
ترحيل التلاميذ من مرحلة إلى مرحلة أخرى	قبلي	٥.٨٣	١.٠٢	٣٦.٤٢	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٧٩
	بعدي	٢٣.١٣	٢.٥٨			
تسجيل نتائج امتحانات التلاميذ التفصيلية	قبلي	٨.٩٣	١.٢٣	٢٥.٣٩	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٥٧
	بعدي	٢٢.٧٧	٢.٧٤			
التعامل مع طلبات النقل الإلكتروني من والى المدرسة	قبلي	٥.٨٧	١.١١	٣٤.٨١	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٧٧
	بعدي	٤٠.٧٧	٥.٣١			
استيفاء بيانات الفئات المعفاة جزئياً وكلياً من الرسوم	قبلي	٨.٩٣	١.٤٦	٢٩.٢٩	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٦٧
	بعدي	٣٤.٤٣	٤.٥٦			
حصر بيانات العجز والزيادة للمعلمين	قبلي	٦.٠٠	١.٦٢	٣٠.٧٨	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٧٠
	بعدي	٢٦.٣٠	٣.١٢			
تسجيل الإحصاء الإستقراري لهيئات التدريس	قبلي	٨.٧٣	٢.١٦	٢٩.٩٣	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٦٩
	بعدي	٥٢.٣٠	٧.٤٧			
إدارة نظام كادر المعلم	قبلي	٦.٩٧	٠.٨٥	٥١.١١	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٨٩
	بعدي	٣٨.٧٧	٣.٤٥			
تسجيل استمارة (١) سري عضوية لأعمال امتحانات الثانوية العامة	قبلي	٨.٩٧	١.٢٢	١٦.٧٧	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٠٧
	بعدي	٢٧.١٧	٥.٥٧			
تسجيل غياب التلاميذ	قبلي	٨.٣٠	٢.٦٤	١٩.٨٤	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٣١
	بعدي	٣١.٦٧	٥.٤٩			
إعادة تعيين كلمة المرور الجديدة للبريد الإلكتروني الموحد للطالب	قبلي	٧.٩٠	٢.٤٨	١٦.٨٤	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٠٧
	بعدي	٢٠.٩٣	٣.٠٠			
التقدم إلكترونياً لمرحلة رياض الأطفال/ المرحلة الابتدائية	قبلي	٨.٩٣	١.٢٣	٣٥.٧٧	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٧٨
	بعدي	٨١.٦٧	١١.٣٤			
الدرجة الكلية للبطاقة	قبلي	١٠٩.٨٠	١٠.٥٨	٦١.١٣	دال عند ٠.٠٥	٠.٩٩٢
	بعدي	٤٧٧.٣٣	٢٨.٣٨			

رسم بياني يوضح المتوسطات القبلية والبعدية لأبعاد ومجموع بطاقة الملاحظة



المعالجة الإحصائية:

للتحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية، وصحة الفروض، استخدم الباحث عدداً من الأساليب الإحصائية، منها :

١-معامل ارتباط بيرسون Berson بطريقة الانحرافات للكشف عن العلاقة الارتباطية والتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس.

٢-معادلات التجزئة النصفية وألفا كرونباك للتحقق من ثبات الأدوات.

٣-اختبار " ت " لحساب دلالة الفروق الإحصائية بين أزواج المجموعات المرتبطة.

٤-معادلة حجم الأثر، للتأكد من فعالية البيئة الإلكترونية.

المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد حسن. (٢٠١٩).التحول الرقمي(١): **نقلة نوعية للتحرر من البيروقراطية والفساد الإداري**، الاقتصاد والمحاسبة: نادي التجارة، جامعة الملك عبد العزيز (٦٧٦)، ٨-١١.

إبراهيم، محمود محمد، والحداد، بسمه محرم. (٢٠١٨). منشئات الأعمال والتحول الرقمي، **المجلة المصرية للمعلومات-الكمبيوتر**،(٢١)، ٢٥-٣٢.

أحمد، رزق علي.(٢٠١٢). "أثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على إكساب الطالب المعلم بعض المهارات في تأمين الحاسب والاتجاه نحوها". **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية والبحوث، جامعة القاهرة.

أمين، زينب محمد. (٢٠٠٨). **المستحدثات التكنولوجية**. المنيا: دار التيسير للطباعة.

البسيوني، محمد رفعت. (٢٠١٢). تطوير بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب. **مجلة كلية التربية**،(٧٨) ٢٩٣-٣٧١.

البلوشية، نوال بنت علي عبد الله، الحراصي، نبهان بن حارث، والعوفي، علي بن سيف. (٢٠١٩). "التحول الرقمي في سلطنة عمان والعوامل المؤثرة فيه من وجهة نظر متخذي القرار في سلطنة عمان"، **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة السلطان قابوس، مسقط.

الحسيني، منيره نهار. (٢٠١٢). "أثر استراتيجية تدريب مقترحة لتوظيف بيئات التعلم الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها لدى معلمي المدارس الثانوية بدولة الكويت". **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية والبحوث، جامعة القاهرة.

الذنيبات، بكر محمد. (٢٠١٥). "بيئة إلكترونية مقترحة لتنمية المهام المعرفية والأدائية المرتبطة ببعض تطبيقات الإنترنت التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة مؤته واتجاهاتهم نحوها"، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة القاهرة.

الزين، أميمة سميح.(٢٠١٦).التحول لعصر التعلم الرقمي تقدم معرفي أم تقهقر منهجي. أعمال **المؤتمر الدولي الحادي عشر**: التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية: مركز جيل البحث العلمي، طرابلس: مركز جيل البحث العلمي وجامعة تيبازة، ٩-٢٤.

السلمي، علي. (٢٠٠٢). **إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة**. القاهرة: دار غريل للنشر.

حسن، اسماء احمد.(٢٠١٩)، السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الالكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة التربوية**،كلية التربية، جامعة سوهاج، (٦٨)، ٣٠١٠-٣٠٦٧.

حسن، سحر رمضان.(٢٠١٨). بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية،**رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزه.

الطاهر، رشيدة السيد أحمد. (٢٠١٠).**التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الاتجاهات العالمية- تحديات وطموحات** ، الإسكندرية : دار الجامعة الجديدة.

العباسي، محمد أحمد. (٢٠١٣)."توظيف بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية لتلبية الاحتياجات المعرفية والمهارات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوها"، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة المنصورة.

البار، عدنان مصطفى.(٢٠١٨). تقنيات التحول الرقمي، **مجلة جامعة الملك عبد العزيز**،١-٧، ٣ السعودية.

عزمي، نبيل جاد.(٢٠٠٨). **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**. القاهرة: دار الفكر العربي.

عقل، مجدي وخميس، محمد وأبو شقير، محمد. (٢٠١٢). "تصميم بيئة إلكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم، **مجلة كلية البنات الأولى والعلوم والتربية**،(١٣)، ٣٨٧-٤١٧.

علي، أسامة عبد السلام. (٢٠١٣). التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. **مجلة كلية التربية: جامعة عين شمس- كلية التربية، ٢**(٣٧)، ٥٢٣-٥٧١.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (٢٠١٢). **تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيا ويب ٢,٠**، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

الفقي، ممدوح سالم. (٢٠٠٩). منظومة إلكترونية مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت. **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية و البحوث، جامعة القاهرة.

لبيب، دعاء محمد. (٢٠٠٧). "استراتيجية إلكترونية للتعلم التشاركي في مقرر تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهارى والاتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة الكمبيوتر التعليمي". **رسالة دكتوراه غير منشورة**، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

محمد، شيماء سمير. (٢٠١٢)."توظيف تقنيات الجيل الثاني لإنشاء بيئة إلكترونية وأثرها على مهارات التعلم التعاوني لطلاب تكنولوجيا التعليم". **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات والبحوث، جامعة القاهرة.

محمد، مصطفى عبدالسميع والفولي، عبد الفتاح.(٢٠٠٢)."نحو نموذج تطويري للجامعات العربية من منظور التنظيم الرقمي للمؤسسات"، **من بحوث المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان: نحو منظمة رقمية**، والمنعقد في شرم الشيخ، في الفترة من ١ إلى ٤ أكتوبر، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ١٥-٢٢.

المراجع الاجنبية:

Abu Shanab, E. & Pearson, J. (2015). Internet banking in Jordan: the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) Perspective. *journal of systems and information technology.9* (1),pp.78-97.

Alenezi, A.R. (2011). *An adoption of the tam model to determine factors affecting students 'acceptance of e-learning in institutions of higher education in Saudi Arabia*, university utara Malaysia,pp.22-24.

Balyer, A., & Oz, O.(2018). Academicians' views on digital transformation in education. *international online journal of education and teaching (IOJET), 5* (4),pp.809-830.

Bander A. & Charles D. (2010). Internet banking acceptance model: cross-market examination, *journal of business research, 63*,pp.957-963.

Brynjolfsson, E.,& Hitt, L. M.(2002).Digital organization: preliminary results from an MIT study of Internet organization, culture and productivity. Executive Summary, April ,pp.5-9.

Durak, H. (2019). Examining the acceptance and use of online social networks by preserve teachers within the context of unified theory of acceptance and use of technology model. Journal of Computing in Higher Education,31(1),p. 173-209.

Ekayanti,S.; Irwansyah (2018). UTAUT in Communication Technology of Learning Management System. In October 2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS),P. 253-258.

Fenwick, N. & Gill, M. (2014). The future of business is digital: the powerful advantages of embracing dynamic ecosystems of value. forester research, Inc,Retrived in 28.1-2015,from:

http://www.cms.nelc.edu.eg.

Hung, V., Keppell, M. & Jong, M. (2004). *Using project based learning to enhance meaningful learning through digital video production*. Retrieved in 14.9-2005, from: http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/pdf/hung.pdf.

Isman,Aytekin;Isbulan,Onur(2010).Usability level of distance education Website(Sakarya University Sample), Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET,v9n1, pp.243-258Jan 2010.

Land, S., Greene,B.(2000). Project-based learning with the world wide web: aqualitive study of resource integration. *Educational Technology Research and Development. 48* (1),pp. 45-67.

Martin-Berbero, S. (2020). COVED-19 has accelerated the digital transformation of higher education. Retrieved in 22.12-2020, from:

https://www.weforum.org/agenda/2020/07/coved-19-digital-transformation-higher-education/

Mehaffy, G. L. (2012). Challenge and change. *educause review*, 47(5),pp. 25-42.

Martin, F. et al. (2013). A case study on the adoption and use of synchronous virtual classrooms. *the electronic journal of e-learning*, 11(2),pp. 124-138.

Sanjaya Alwin, Maya Aryanti. (2016). Factors modified unified theory of acceptance and use of technology 2 adoption of cloud computing in micro small and medium enterprises in Indonesia. conference paper, Retrieved in 25.11-2020, from: https://www.researchgate.net/publication/309669578.

Vazifehdust, H. & Eskandarnia, D.(2012). *Preparing teachers to use learning environment, the technology source,* Retrieved in 17.10-2013,from: htts://technology source.org/article/preparing_teachers_to_use_learning_objects/