IUG Journal of Educational and Psychological Sciences
Peer-reviewed Journal of Islamic University-Gaza

E-ISSN: 2410-3152
P-ISSN: 2410-2946

IUGJEPS
Vol 30, No 5, 2022, pp 103 - 125

Received on (22-02-2022) Accepted on (28-03-2022)

https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.30.5/2022/5

The effectiveness of an adaptive training environment based on cloud applications in improving the digital information awareness of female student teachers at the Islamic University of Gaza

Tasneem M. Al-Alam[*1], Muhammad A. Askoul[*2], Majdi S. Aqel[*2]
Islamic University of Gaza-Palestine[1,2,3]
[*]Corresponding Author: tasnimelalem@gmail.com

Abstract:
The current research aimed to measure the effectiveness of an adaptive training environment based on cloud applications in improving digital information awareness among female student teachers at the Islamic University of Gaza. The researchers used a cognitive test to measure digital information awareness as a study tool. The research sample consisted of (61) female student teachers from the College of Education at the Islamic University, they were chosen by random method, and after the application and the use of statistical methods, the results showed that there were statistically significant differences between the mean scores of female students in the digital information awareness test in the pre and posttest in favor of the post test. And the students' scores in the digital information awareness test reached the level of proficiency, which is 80%, and based on the findings of the research, the researchers recommended the necessity of employing adaptive electronic training programs in improving digital information awareness, and paying attention to using adaptive learning environments in the educational process, because of their effective impact. to improve students' performance.
Keywords: Adaptive training environment, cloud computing applications, digital information awareness, student teachers.

فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة

تسنيم مصطفى العالم [1] ، أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول[2] ، د. مجدي سعيد عقل[*3]
المناهج وطرق التدريس-كلية التربية-الجامعة الإسلامية-غزة[1,2,3]

الملخص:
هدف البحث الحالي قياس فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على التطبيقات السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة، واستخدم الباحثون اختبار معرفي لقياس الوعي المعلوماتي الرقمي كأداة للدراسة، وتم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعة تجريبية واحدة، وتكونت عينة البحث من (61) طالبة معلمة من طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات في اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، وبلغت درجات الطالبات في اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي حد الاتقان وهو (80٪)، وأوصى الباحثون بضرورة توظيف برامج التدريب الإلكترونية التكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي، والاهتمام باستخدام بيئات التعلم التكيفي في العملية التعليمية، لما لها من تأثير فعّال على تحسين أداءات الطلبة.

كلمات مفتاحية: بيئة تدريب تكيفية–تطبيقات الحوسبة السحابية–الوعي المعلوماتي الرقمي–الطالبات المعلمات.

مقدمة:

نعيش الآن في القرن الحادي والعشرين، أي العصر الرقمي الذي يتميز بالتطور السريع في كافة مناحي الحياة، إذ شهدت البشرية تقدماً سريعاً متنامياً في تطور المعرفة، وتسارع المعلومات، وظهرت مصطلحات تعليمية تدل على تغلغل التقنية في حياة البشرية؛ وذلك بسبب الاختراع العظيم لتكنولوجيا الحاسبات والإنترنت، فبدأ المهتمون بالقطاع التربوي الاستفادة من قدرات الحاسوب وذلك بإدخاله في العملية التعليمية.

وتعد الجامعات ركناً أساسياً من أركان بناء الدولة الحديثة، إذ أنها تؤدي دوراً مهماً في إعداد الكوادر البشرية وتطويرها، وتسهم في تطوير حركة التقدم العلمي والتكنولوجي والثقافي لأي مجتمع خلال ما تؤديه من وظائف ومهمات، أهمها البحث العلمي والتدريس، وخدمة المجتمع، ولقد تعزز دور الجامعات بعد تسارع حركة التطور العلمي والتكنولوجي في العالم من خلال إعدادها للطاقات البشرية المؤهلة للتعامل مع هذا التطور وتوظيفه والاستفادة منه. (القرارعة، 2015)

ورغم اهتمام الجامعات ببرامج إعداد المعلمين وتأهيلهم ليكونوا قادرين على التماشي مع التوجهات الحديثة، تشير الدراسات إلى أنه لا يزال هناك قصور في تلك البرامج، إذ أنها تركز في الكثير من الأحيان على الجوانب النظرية أكثر من الجوانب التطبيقية العملية، ممّا يؤدي إلى تكوين فهم خاطئ لدى معلمي قبل الخدمة حول قضايا التعليم والتعلم، فيعتقد الكثير أن التعليم الفعّال يعني النجاح في الضبط الصفي والنشاطات التعليمية التي يقدمونها لطلبتهم، ويهمل هؤلاء أهمية الفهم العميق لموضوع التخصص وكيفية تعليمه (Loughran, Mulhall & Berry, 2008; Hashweh, 2005)، ومن هذه الدراسات دراسة الهسي (2012) التي أشارت إلى ضرورة تطوير واقع إعداد المعلم، وكذلك تطوير أهداف كليات التربية وتطوير برامج إعداد المعلم، ودراسة العوضي (2019) التي أوصت بضرورة العمل على رفع مهارات الطلبة المعلمين في مجال استخدام المستحدثات التكنولوجية المعاصرة، وعقد دورات تدريبية للارتقاء بالأدوار المستقبلية لهم حول كيفية توظيف بيئات التعليم الإلكتروني في التدريس.

ولهذا يجب الاهتمام بإعداد المعلمين إعداداً علمياً يمكنهم من مواكبة التطورات السريعة ويساعد في تزويدهم بالمهارات والمعلومات اللازمة لهم، لأن المعلم هو حجر الزاوية في العملية التعليمية؛ فهو المسؤول عن إعداد جيل قادر على استخدام التكنولوجيا الحديثة والتعامل معها، لذا أصبح مطالباً بالعديد من الأدوار للارتقاء بالعملية التعليمية ككل.(الغزو وعليمات، 2017)

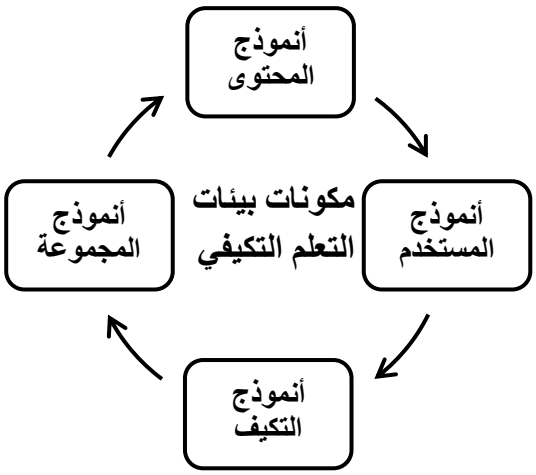
لذلك جاءت بيئات التعلم الإلكترونى التكيفية لتقدم تعليماً مناسباً يتكيف مع حاجات كل متعلم وقدراته وخصائصه. فأصبح تكيف بيئة التعلم من المحاور الأساسية التي لقيت اهتماماً بالغاً في الأونة الأخيرة. وللوصول إلى التكيف يجب أن نضع بعين الاعتبار أساليب التعلم فمن خلالها تكون بيئة التعلم قادرة على التكيف وفقاً لاختلاف أساليب التعلم عند المتعلمين، ويمكن إرجاع أصول بيئات التعلم التكيفية إلى مصدرين هما: نظم التعليم الذكية من جهة، وزيادة الاهتمام بالتعلم القائم على الويب من جهة أخرى، وكلما تنامت التطورات الحادثة في نظم التعلم الآلية والذكاء الاصطناعى، زادت التطورات في بيئات التعليم الذكية، وتهدف هذه البيئات أو النظم إلى تدعيم المتعلم أثناء عملية تعلمه كما هو الحال مع معلمه التقليدي. (المحمدي، 2016)

فيُعد التعلم التكيفي هو أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بهدف تفريد الخبرات التعليمية لحاجات المتعلمين الحقيقية. إذ تركز البحوث المتعلقة بشخصنة التعلم على مجالين رئيسين، هما إدارة المواد التعليمية والمعلومات الأخرى؛ وعملية التعلم، مع التركيز على المتعلمين المنخرطين في الأنشطة التعليمية (العطار، 2017؛Esichaikul & Bechter,2010)

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية البيئات التعليمية التكيفية على متغيرات متعددة منها، دراسة وادي (2019) التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج قائم على التعلم التكيفي في تنمية مهارات الرسم الهندسي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، ودراسة (Sabbagh, 2021) التي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية تعتمد على أنماط تعلم الطلبة ودراسة تأثيرها على مشاركتهم، وتحديد ومقارنة بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية المقترحة مع نهج التعلم الإلكتروني التقليدي، ودراسة (Troussas, et al, 2021) التي هدفت إلى قياس أثر توظيف بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على مواد التعلم الذكي باستخدام نمذجة التصميم

التعليمي في تحسين التفاعل بين المتعلم والحاسوب، ودراسة المحمدي (2016) التي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وذكرت رجب (2019) أن بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية **تتكون من أربعة مكونات رئيسة** هي: أنموذج المجال (المحتوى)، أنموذج المتعلم (المستخدم)، أنموذج التكيف، وأنموذج المجموعة. كما هو موضح بالشكل التالي:



الشكل (1): يوضح مكونات بيئات التعلم التكيفي

وفيما يلي عرض تفصيل لمكونات بيئات التعليم التكيفي: (خميس، 2015، ص127-129؛ Jakobsdottir & Stefansson, 2015)

1- أنموذج المجال (المحتوى) The Domain Model:

هو مستودع بيانات يشتمل على موضوعات المحتوى وعناصره، والعلاقات بينها، في شكل كائنات تعلم Learning Objects لأنها تسهل عملية توليد المحتوى المناسب للمتعلم، ويوجد قسمين لنموذج المجال هما: محتوى المقرر، ونظام التوصيل، ويجب أن يكون نظام التوصيل قادر على دعم كل أنواع المحتوى، وأن يتكيف مع المتطلبات المختلفة لمحتوى المقرر.

2- أنموذج المتعلم (المستخدم) The User Model:

هذا النموذج يصف المعلومات والمعرفة والتفضيلات الخاصة بالمتعلم، وأنموذج المتعلم يحتفظ بمعلومات حديثة عن هدف كل متعلم، ومعرفته، ورغباته، وخلفيته، ويقوم النظام بتجميع المعلومات عن المتعلم، من خلال الإجابة عن الاستبيانات والاختبارات المقدمة لهم، أو ملاحظة السلوك التصفحي للمتعلمين، أو من خلال تحليل عملية التفاعل، كما يعرض النموذج كيفية نمذجة أسلوب تعلم المتعلمين بهدف تحديد طريقة عرض المحتوى بالنسبة لكل متعلم، ويعرض أيضاً كيفية نمذجة الحالات المعرفية للمتدرب المرتبطة بكل هدف، أو مفهوم تدريبي ضمن المقرر.

3- أنموذج التكيف The adaptive Model

هذا النموذج يطبق نظرية الكيف في التعلم الإلكتروني بمستويات مختلفة من التجريد، ويصف المنطق المستخدم في تنفيذ قرارات التكيف، فيحدد ما الذي يمكن تكيفه؟ وكيف؟ ومتى؟ وترتب مستويات التجريد التي تحدد التكيف، من القواعد البرنامجية التي تحكم وقت وسير السلوك، وكل طرق المواصفات العامة للعلاقات المنطقية بين كائنات النظام، ومعظم بيئات التعلم التكيفي تستخدم نماذج التكيف، التي تولد سلوك النظام، على أساس خصائص نموذج المجال. (خميس، 2018، ص473)

4- أنموذج المجموعة Group Model:

يعتمد أنموذج المجموعة على تحديد مجموعة من المتعلمين الذين يتشاركون في الخصائص والسلوك وغير ذلك، ويستخدم هذا النموذج في تحديد ما يتشابه وما يختلف فيه المتعلمون، فهذا المدخل يستخدم بشكل كبير في فلترة المجموعات التشاركية، بحيث ينتمي مجموعة من المتعلمين إلى نفس المجموعة.

وقام الباحثون بتصميم بيئة التدريب التكيفية وتضمين المكونات الأربعة ففي **أنموذج المحتوى** قام الباحثون بإعداد محتوى متنوع بحيث يتناسب مع أساليب التعلم للطالبات المعلمات، وفي **أنموذج المتعلم** قاموا بتجميع المعلومات عن الطالبات المعلمات من خلال الإجابة على الاستبيانات والاختبارات المقدمة لهم بهدف تحديد طريقة عرض المحتوى بالنسبة لكل طالبة معلمة، وفي **أنموذج التكيف** قاموا بتحديد ما الذي يمكن تكيفه؟ ومتى؟ وكيف؟ وستتم عملية التكيف على ثلاث مراحل رئيسة وهي: **مرحلة** تصميم مواد المحتوى التدريبي التكيفي وتخزينها في نموذج المجال، و**مرحلة** تحديد خصائص الطالبات المعلمات، وأسلوب تعلمهم، وتخزينها في نموذج المتعلم، و**مرحلة** استرجاع المعلومات من نموذج المتعلم، وتوليد المحتوى المناسب من نموذج المجال، من خلال نموذج التكيف. وأخيراً **أنموذج المجموعة** قام الباحثون بتحديد مجموعة الطالبات المعلمات اللاتي يتشاركن في الرغبات والتفضيلات نفسها، فإنهم ينتمون إلى مجموعة واحدة.

نستنتج مما سبق أن البيئات التكيفية لها نتائج إيجابية في تحسين مخرجات العملية التعليمية، لذلك **رأى الباحثون** أن يقوموا باستخدام بيئة تدريب تكيفية لتحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات.

وفي ظل تطور البنية التحتية للإنترنت وظهور إصدارات متنوعة للويب– كالويب 0.2 والويب 0.3 حدث تطور كبير في الخدمات المقدمة عبر الشبكات ظهرت ملامحها في توافر مساحات تخزينية كبيرة وسرعات كبيرة للإنترنت، فضلاً عن إتاحة عدد كبير من البرمجيات التي يمكن للمتعلم استخدامها دون حاجة لأن تكون برامج تشغيلها مهيأة على الجهاز الذي يستخدمها المتعلم، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور ما يعرف باسم الحوسبة السحابية Cloud Computing التي تعمل على نقل عملية المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى خوادم ومنصات تعليمية تم الوصول إليها عن طريق الإنترنت دون قيود متعلقة بجهاز محدد أو مكان (عبد الحي وآخرون، 2019،ص466). وأهم ما يميز الحوسبة السحابية أنها: (الزهراني، بشرى، 2019، ص46)

1- تتيح للمستخدم استخدام التطبيقات والبرامج التي يريدها وهي على السحابة دون الحاجة لوجودها أو تحميلها على الجهاز مما يقلل من المخاطر الأمنية المحتملة.
2- اقتصادية حيث أنها لا تحتاج إلى شراء البرمجيات التي يحتاجها المستخدم، فمتطلباتها جهاز حاسوب أو هاتف ذكي متصل بالإنترنت أو متصل بأحد المواقع التي تقدم البرمجيات التي يحتاجها.

ويرى (آل بنيان والعربي، 2019، ص 563) أن التطبيقات السحابية تعتبر من المستحدثات التكنولوجية سهلة الاستخدام، فهي توفر بيئة فعّالة على الإنترنت، ويمكن استخدامها بفاعلية لتنمية مهارات المتعلمين بفضل ما توفره من مساحات تخزينية كبيرة، وتطبيقات مستضافة يمكن الوصول إليها من خلال كافة أجهزة الحاسوب والأجهزة النقّالة والذكية المتصلة بالإنترنت، إذ يمكن التشارك بين المتعلمين لإنشاء المحتوى التعليمي، وإدارته، وتخزينه، ومشاركة المصادر التعليمية، والأنشطة التدريبية والتواصل فيما بينهم، والوصول إلى المصادر التعليمية المتاحة بها في أي وقت ومن أي مكان.

لذلك استخدم **الباحثون** منصة إدمودو (Edmodo) وهي أحد تطبيقات الحوسبة السحابية في بناء بيئة التدريب التكيفية التي تمتاز بسهولة الاستخدام فهي منصة على السحابة لا تحتاج تحميل على الجهاز، ويمكن استخدامها من أجهزة الحواسيب أو من الهواتف الذكية وتتميز بأنها مجانية، ولديها القدرة على ربط المعلمين والطلبة معاً، وإنشاء مجموعات تعاونية، وتوفر مساحة تخزينية كبيرة، حيث يمكن مشاركة المواد التعليمية المختلفة في أي وقت ومن أي مكان.

ونظراً للتدفق الهائل للمعلومات، والذي يذخر به العالم اليوم، فقد أصبح استخدام المعلومات وتوظيفها بصورة مناسبة حاجة ضرورية ومهمة، الأمر الذي يستلزم معها تأسيس وعي معلوماتي بين أفراد المجتمع؛ ليصبحوا مؤهلين للوصول إلى المعلومات، وتحديد

أهميتها، ومدى مصداقيتها واستخداماتها، فأصبح تحسين مهارات الوعي المعلوماتي واستخدامها لدى الطالبات بكلية التربية ضرورة ملحة، فرضتها ظروف العصر، وقد ساعد التطور التكنولوجي على سرعة انسيابها، فتنوعت المعلومات بأشكال متعددة وبكميات هائلة، فبالتالي أصبح لزاماً على المتعلم أن يتعلم سلوكيات بحثية ومهارات فعّالة وجديدة تمكنه من الوصول إلى المعلومات المناسبة في أقل وقت وجهد. (البقمي، 2020، ص49)

فيمثل الوعي المعلوماتي المؤشر الأساسي لقياس تقدم أي مجتمع من المجتمعات في هذا العصر، الذي يعتمد اعتماداً كلياً على المعلومات في تسيير الجوانب المختلفة للحياة العامة. لقد أحدثت تقنيات المعلومات التي تعتبر أداة هذا العصر، عصر المعلومات وتعتبر البيئة الرقمية إحدى أهم المفاهيم الأساسية الجديدة لهذا المجتمع، وهي تشير إلى مجموعة من التجهيزات والوسائل في معالجة المعلومات التي في تزايد مستمر، فلقد أحدثت هذه البيئة الرقمية تغيرات شملت المستفيدين الذين تغيرت سلوكياتهم في البحث عن المعلومات، وتغيرت بذلك حاجاتهم المعلوماتية في ظل هذه البيئة الجديدة، ومع تزايد حجم المعلومات والانترنت والتكنولوجيا المتقدمة ارتبط مصطلح الوعي المعلوماتي وتطوره إرتباطاً مباشراً بثورة المعلومات والانترنت؛ حيث أصبحت التكنولوجيا جزء لا يتجزأ من أنشطة الحياة اليومية والعلمية لما تتسم به من توفير في الوقت والجهد كما أنها تؤدي دوراً مهماً للباحثين ومتخذي القرار. (صياد، 2017، ص101)

حدد تقرير خدمة الاختبارات التعليمية (ETS, 2002) خمس مهارات رئيسة للوعي بالمعلومات الرقمية، متدرجة في تسلسل يشير إلى التسلسل المعرفي كما يأتي:

1- الوصول إلى المعلومات Access: معرفة المتعلم كيف يعرف ويجمع ويسترجع المعلومات.
2- إدارة المعلومات Manage: تصنيف المعلومات التي تم الحصول عليها وفقاً للأهداف المحددة.
3- التكامل Integrate: يشمل تفسير المعلومات ومقارنتها وتلخيصها.
4- التقييم Evaluate: تقييم المعلومات وإصدار حكم بشأن مدى مناسبتها وصلتها بالموضوع.
5- الإنتاج Creating: إنتاج شكل جديد بتكييف وتصميم وتأليف المعلومات التي تم اختيارها.

وأشار العربي (2016، ص756) إلى أهمية الوعي المعلوماتي التي تمكن الطلبة من بناء مهاراتهم الأساسية لاستخدام تقنيات الحاسب والشبكات بل يتعداه إلى بناء الامكانات والقدرات بشكل فعال، إذ يعد توظيف تقنية المعلومات والإنترنت في التعليم من أهم مؤشرات تحول المجتمع إلى مجتمع معلوماتي؛ لأنه سيؤدي إلى زيادة كفاءة نظم التعليم ونشر الوعي المعلوماتي بين الطلبة. حيث أشارت دراسة (أبو النور، عبدالفتاح، 2012؛ صياد، 2017، 103) إلى ضعف في مستوى الوعي المعلوماتي لدى طلبة الدراسات العليا بإدارة المراجع إلكترونياً في الأبحاث العلمية، وكشفت دراسة (Gu, 2020) أن مستوى الوعي المعلوماتي الرقمي لدى معلمي اللغة الإنجليزية بالجامعة متوسط، وأن المعرفة المعلوماتية لدى معلمي اللغة الإنجليزية تعتبر عنصرًا جوهريًا يلعب غالبًا دورًا مهمًا في التدريس.

وانطلاقاً مما سبق رأى الباحثون أهمية أن يكون لدى الطالبات المعلمات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازم باعتباره مؤشر لقياس التطور، ولأهمية المعلومات في دفع عملية التنمية وترقية أداء الطالب المعلم وتطويره، وأن الطالبة المعلمة إذا امتلكت مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي فإنها بسهولة ستتوصل إلى المعلومة الصحيحة وتحللها وتقيمها ثم ستعيد استخدامها وتنشرها بطريقة تسمح للآخرين بالاستفادة منها، وبذلك تبقى الطالبة المعلمة على اطلاع بكافة مستحدثات العملية التعليمية وما يواكبه هذا العصر من تغيرات.

مشكلة البحث وأسئلته:

يحظى الاهتمام بتطوير المعلمين في مؤسسات التعليم باهتمام كبير في كثير من الدول، لذا يمثل التطوير المهني للمعلمين أحد أكثر القضايا شيوعاً في ضوء التوجهات العالمية لتحديد مواصفات معلم القرن الحادي والعشرين، ومن أجل ذلك كان من الضروري إحداث

تغييرات جذرية في منظومة إعداد الطالب المعلم، وتدريبه وتحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لديه في ظل التحديات التي تعترض نظامنا التعليمي الحالي، خاصة بعد توجه العالم لنظام التعليم الإلكتروني ونظام التعليم عن بعد، وكذلك في ظل انتشار مصادر المعلومات الإلكترونية أصبح الطالب المعلم عرضة لمواجهة تيارات ثقافية مختلفة تؤثر في فكره وتشغل اهتماماته، لذلك كان لزاماً علينا تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لديه ليصبح قادراً على الوصول إلى المعلومة الصحيحة باستخدام الأدوات الرقمية ومن ثم تحليلها وفهمها وإعادة نشرها.

فتمثلت مشكلة الدراسة في ضعف مستوى الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات، إذ نشأت الحاجة إلى إجراء هذا البحث من خلال:

ملاحظة الباحثين، من خلال عملهم كمحاضرين في الجامعة الإسلامية، حيث لاحظوا ضعف طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية في مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي، ووجود صعوبة في تقييم مصادر المعلومات الإلكترونية، وقيام الطالبات بنشر ما يحصلون عليه من معلومات دون وعي منهم بمدى صحتها أو مناسبتها للهدف المطلوب تحقيقه، فدفع ذلك الباحثين لإجراء هذا البحث.

ما أشارت إليه الدراسات السابقة مثل: دراسة (المحمادي، 2020) التي أشارت إلى ضرورة تبني خطة للتدريب والتطوير لتوظيف البيئات الإلكترونية التكيفية القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية الوعي المعلوماتي المستقبلي، ودراسة (مدادحة، 2018) التي أوصت بأن تهتم الجامعات بتنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدى طلبتها في مختلف المجالات التعليمية، والعمل على تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى نشر الوعي المعلوماتي، ودراسة (العسافين، 2018) التي أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التعرف إلى المعلومات الرقمية والوصول إليها، ودراسة (Taha, & Dahabiyeh, 2021) التي هدفت إلى قياس الوعي المعلوماتي الرقمي لدى طلاب الجامعات، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء حملات تدريبية تهدف إلى تثقيف الطلاب حول أهمية الوعي المعلوماتي الرقمي وكيفية توظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة في الوصول للمعرفة ومصادرها وإعادة استخدامها ونشرها.

الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثون، حيث تم استطلاع آراء عينة من الطالبات المعلمات وعددهم (32) طالبة، ودراسة احتياجاتهم التدريبية من خلال استبيانة مقننة ذات أسئلة مغلقة مع أسئلة مفتوحة، وتوصلت نتيجة تحليل الاستبيانات إلى ضعف الطالبات المعلمات في أساسيات البحث الإلكتروني وهي مهارة ضرورية من مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي بنسبة 70.2% من أفراد العينة الاستطلاعية، وضعف الطالبات المعلمات في تحديد مصدر المعلومة الرقمية وكيفية الوصول إليها بنسبة 78.3% من أفراد العينة الاستطلاعية.

وبناءً على ما سبق يفترض الباحثون أنّ تدريب الطالبات المعلمات في بيئة تكيفية قد يؤدي ذلك إلى تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لديهم، وعليه اقترح الباحثون توظيف بيئة تدريب تكيفية قائمة على التطبيقات السحابية وتجربتها على عينة من الطالبات المعلمات لمعرفة فاعليتها في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي.

في ضوء ما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة؟**

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي المراد تحسينها لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية؟
2- ما فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على التطبيقات السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية؟

فرضية البحث:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجتي مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي الرقمي تُعزى لبيئة التدريب التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية.

أهداف البحث:

1- التعرف على مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي المراد تحسينها لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية.

2- قياس فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على التطبيقات السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات بالجامعة الإسلامية.

أهمية البحث:

1- يمكن أن تمثل هذه الدراسة استجابة لتوصية التربويين بضرورة الاهتمام ببرامج إعداد المعلمين قبل الخدمة لتحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لديهم.

2- إفادة مخططي برامج إعداد المعلمين قبل وأثناء الخدمة من خلال تقديم بيئة تدريب تكيفية مرتبطة بمتغيرات الواقع التربوي المعاصر ومتطلبات محو الأمية المعلوماتية الرقمية.

3- ستساعد هذه الدراسة المؤسسات التعليمية العليا المسئولة عن إعداد المعلمين قبل الخدمة في تبني بيئة التدريب والبرامج والتقنيات المستخدمة في هذه الدراسة.

التعريفات الإجرائية: يعتمد البحث التعريفات الإجرائية الآتية لمصطلحاته:

فاعلية:

مقدار التطور الإيجابي الذي تحدثه بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات بالجامعة الإسلامية.

بيئة تدريب تكيفية (Adaptive training environment)

بيئة تعمل على تقديم برنامج تدريبي خاص بالطالبات المعلمات عبر منصة إلكترونية سحابية والتي تتيح إمكانية التعلم عن بعد، والعديد من الخدمات التكيفية، مثل التحكم بالصفوف التي سيدخلها الطالب، وعمل مجتمعات تدريبية، وإنشاء فرق محددة للتدريب ويمكن للأعضاء إنشاء قنوات للتواصل مع المدرب ومع أعضاء الفريق والرد على المنشورات، وغيرها من الخدمات، ويتم تقديم المادة التدريبية داخل البيئة بصورة تتلاءم مع خصائص وحاجات الطالبات المعلمات في وسط إلكتروني ذكي.

تطبيقات الحوسبة السحابية

خدمات شبكية تقدم منصات عمل مجانية، كمنصة (Edmodo) والتي تتيح إمكانية التعلم عن بعد، والعديد من الخدمات، ويتاح للطالبات المعلمات الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت من خلال الحواسيب الشخصية PCs ، والحواسب المحمولة Laptops ، والهواتف الذكية Smartphones،.

الوعي المعلوماتي الرقمي:

قدرة الطالبات المعلمات على الوصول للمعلومات الرقمية وفهمها وتقييمها واستخدامها بهدف بناء معرفة جديدة، ونشرها إلكترونياً بطريقة تسمح للآخرين التعلم منها، مقاساً باختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بالوعي بالمعلومات الرقمية.

الطالبات المعلمات:

الطالبات اللاتي يدرسن في مختلف التخصصات التابعة لكلية التربية بالجامعة الإسلامية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي باستخدام بيئة تدريب تكيفية قائمة على التطبيقات السحابية.

الحدود البشرية: اقتصر على الطالبات المعلمات المسجلات في كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على الجامعة الإسلامية بغزة.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الصيفي للعام الدراسي (2020-2021).

الطريقة والإجراءات

أولاً: منهج البحث:

اتبع الباحثون المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعة تجريبية واحدة، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (1): يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	التطبيق القبلي	أسلوب المعالجة	التطبيق البعدي
مجموعة تجريبية واحدة	اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي	استخدام بيئة التدريب التكيفية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية	اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي

ثانياً: مجتمع وعينة البحث

تكون مجتمع البحث من جميع الطالبات المعلمات التابعات لكلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة، وتم أخذ عينة مكونة من (61) طالبة معلمة من الجامعة الإسلامية بغزة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية.

ثالثاً: متغيرات البحث

المتغير المستقل: بيئة التدريب التكيفية

المتغير التابع: الوعي المعلوماتي الرقمي

رابعاً: أداة البحث:

تكونت أداة البحث من اختبار لقياس الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات بالجامعة الإسلامية، وللوقوف على مدى تحقق اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي لأهدافه، وقياس ما وضع لأجله قام الباحثون بالخطوات التالية لبناء وتجهيز الاختبار:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس مستوى الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة.
- تحديد محاور الوعي المعلوماتي الرقمي: تم تحديد مجالات الوعي المعلوماتي الرقمي من خلال الرجوع للدراسات السابقة ذات العلاقة، مثل: دراسة مدادحة (2018)، ودراسة الطاهر (2018)، ودراسة صالح ورابح وعثمان (2018)، ودراسة مرسي (2016)، ودراسة عبد الله ومحمد (2016)، ودراسة الفخراني (2015)، ومن خلال ما أوردته هيئة تقويم التعليم والتدريب (2020)، وكذلك بعد استشارة بعض خبراء تكنولوجيا التعليم، حيث اعتمد الباحثون خمسة محاور وهي:
- تحديد أهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها
- تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة
- تقييم المعلومات ومصادرها تقييماً نقدياً
- استخدام المعلومات الرقمية بكفاءة لإنجاز هدف معين
- فهم العديد من القضايا الاجتماعية والقانونية والاقتصادية المحيطة باستخدام المعلومات الرقمية.
- صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي باستخدام أسئلة الاختيار من متعدد وبصورة إلكترونية؛ لما يتمتع به هذا النوع من الاختبارات من مزايا منها: الموضوعية، الشمولية، الصدق، الثبات، والسهولة والسرعة في التصحيح، الاختصار في الوقت والجهد.

- بناء الاختبار: تكون الاختبار في صورته الأولية من (23) سؤالاً موزعة بين محاوره المختلفة وهي(تحديد أهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها، تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة، تقييم المعلومات ومصادرها تقييماً نقدياً، استخدام المعلومات الرقمية بكفاءة لإنجاز هدف معين، فهم العديد من القضايا الاجتماعية والقانونية والاقتصادية المحيطة باستخدام المعلومات الرقمية).
- تعليمات الاختبار: تم كتابة تعليمات الاختبار والتي مهمتها إرشاد وتنبيه الطالبات لكيفية التعامل مع عبارات الاختبار في بدايته، حيث صيغت بأسلوب سهل ومبسط.
- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: تم وضع درجة لكل مفردة من مفردات الاختبار وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي(23) درجة، تحصل عليها الطالبة إذا أجابت إجابة صحيحة على جميع أسئلة الاختبار، كما تم إعداد مفتاح التصحيح للاختبار وذلك لتسهيل عملية التصحيح.
- إعداد جدول المواصفات لاختبار الوعي المعلوماتي الرقمي:

تم إعداد جدول مواصفات لاختبار الوعي المعلوماتي الرقمي في ضوء الأهداف العامة والمحاور التي تم تحديدها، بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف من الأهداف المراد تحقيقها.

جدول (2) يوضح جدول مواصفات اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي

المحاور	أرقام الأسئلة	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
1- تحديد أهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها	5-1	5	%21.7
2- تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة	10-6	5	%21.7
3- تقييم المعلومات ومصادرها تقييماً نقدياً	15-11	5	%21.7
4- استخدام المعلومات الرقمية بكفاءة لإنجاز هدف معين	20-16	5	%21.7
5- فهم العديد من القضايا الاجتماعية والقانونية والاقتصادية المحيطة باستخدام المعلومات الرقمية.	23-21	3	%13
المجموع		**23**	**%100**

الصدق والثبات للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (32) طالبة من طالبات كلية التربية من خارج عينة الدراسة، لضبط أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.

التحقق من صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال:

1. **صدق المحكمين:**

عرض الباحثون الاختبار على مجموعة من المحكمين التربويين والمختصين في تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس في الجامعات المختلفة وتم وضع بعض الملاحظات والتعليمات من قبلهم على فقرات الاختبار من الناحية التربوية والعلمية وقد استفاد الباحثون من الآراء والملاحظات التي أبداها ودونها السادة المحكمون، حيث تم حذف المجال الخامس (فهم العديد من القضايا الاجتماعية

والقانونية والاقتصادية المحيطة باستخدام المعلومات الرقمية) وتعديل المجال الثالث والرابع لتصبح مجالات اختبار الوعي المعلوماتي أربعة وهي:

- الوعي بأهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها
- الوعي بمصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة
- الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني
- الوعي بتوظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها في حفظ المعلومات وتخزينها واسترجاعها

وبذلك أصبحت فقرات الاختبار مكونة من (20) فقرة موزعة على أربعة محاور، كل محور يحتوي على 5 أسئلة.

2. صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط بين مجالات الاختبار وأسئلتها والدرجة الكلية للاختبار المعرفي للوعي المعلوماتي الرقمي، لاستخراج مؤشرات صدق بناء الاختبار المعرفي.

جدول (2)

أ- معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار المعرفي للوعي المعلوماتي والدرجة الكلية للاختبار:

رقم السؤال	معامل الارتباط Pearson Correlation	مستوي الدلالة Sig.(2-tailed)	رقم السؤال	معامل الارتباط Pearson Correlation	مستوي الدلالة Sig.(2-tailed)
1	**0.521	0.002	**11**	**0.561	0.0001
2	**0.689	0.0001	**12**	**0.568	0.0001
3	**0.731	0.0001	**13**	**0.732	0.0001
4	**0.763	0.0001	**14**	**0.739	0.0001
5	**0.518	0.002	**15**	**0.598	0.0001
6	**0.627	0.0001	**16**	**0.729	0.0001
7	**0.530	0.002	**17**	**0.683	0.0001
8	**0.643	0.0001	**18**	**0.488	0.005
9	**0.764	0.0001	**19**	**0.715	0.0001
10	**0.587	0.0001	**20**	**0.592	0.0001

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $(\alpha \leq 0.01)$

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط المبينة جميعها دالة عند مستوى دلالة (0.01)، حيث إن مستوى الدلالة لكل فقرة أقل من (0.01)، وبذلك تعتبر فقرات الاختبار صادقة وعلى درجة عالية من الاتساق الداخلي.

جدول رقم (3)

ب- معامل الارتباط بين درجة كل مجال من مجالات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

المجال	معامل الارتباط Pearson Correlation	مستوي الدلالة Sig.(2-tailed)
المجال الأول (الوعي بأهمية المعلومات الرقمية)	**0.762	0.0001

المجال الثاني (الوعي بمصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها)	**0.789	0.0001
المجال الثالث (الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني)	**0.466	0.007
المجال الرابع (الوعي بتوظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها في حفظ المعلومات وتخزينها واسترجاعها)	**0.569	0.001

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.01$)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة (0.01)، حيث أن مستوى الدلالة لكل فقرة أقل من (0.01)، وبذلك تعتبر جميع مجالات الاختبار صادقة وعلى درجة عالية من الاتساق الداخلي.

التحقق من ثبات فقرات الاختبار:

ثبات الاختبار هو الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف، وقد أجرى الباحثون خطوات الثبات على العينة بطريقتين هما: معامل ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية.

1. معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha:

استخدم الباحثون طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار كما هو موضح في جدول رقم (4).

جدول رقم (4)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار

م	المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1-	الأول	5	0.916
2-	الثاني	5	0.887
3-	الثالث	5	0.899
4-	الرابع	5	0.885
	الدرجة الكلية للاختبار	20	0.921

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات تتراوح ما بين (0.885- 0.916)، بينما بلغت قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية للاختبار (0.921)، وهذا يدل على أن الثبات مرتفع جداً ودال إحصائياً.

2. طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient:

تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزأين (الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية). ثم تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية الرتبة ومعدل الأسئلة الزوجية الرتبة لكل مجال، وبعد ذلك تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح (Spearman-Brown Coefficient) حسب المعادلة التالية:

معامل الثبات = $\frac{2r}{1+r}$ حيث r معامل الارتباط. ويتضح ذلك في الجدول رقم (5).

جدول رقم (5)

طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار

م	المجال	التجزئة النصفية			
		عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل	مستوى الدلالة
1-	الأول	5	0.779	**0.87	0.0001

2-	الثاني	5	0.787	**0.883	0.0001
3-	الثالث	5	0.752	**0.861	0.0001
4-	الرابع	5	0.795	**0.890	0.0001
الدرجة الكلية للاختبار		20	0.844	**0.915	0.0001

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.01$)

يتضح من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه أن قيمة معامل الارتباط المعدل (سبيرمان براون) (Spearman Brown) مرتفع ودال إحصائيًا.

وبذلك يكون الاختبار في صورته النهائية يتمتع بصدق وثبات عالي، وبذلك تم التأكد من صدق وثبات الاختبار، مما يجعل الباحثون على ثقة تامة بأن الاختبار ملائم.

خامساً: إجراءات البحث

استخدم الباحثون نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) والمكون من خمس مراحل وهي: (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق والتقييم) لبناء بيئة التدريب التكيفية وتم تطبيق الدراسة وفقاً للخطوات السابقة كما يلي:

☐ **مرحلة التحليل:** حيث قام الباحثون في هذه المرحلة بالخطوات التالية:

1- تحديد الهدف العام ويتمثل في استخدام بيئة تدريب تكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي للطالبات المعلمات بالجامعة الإسلامية.

2- تحديد خصائص المتعلمين وهي:

- طالبات كلية التربية من مختلف التخصصات.
- طالبات لم يتلقوا أي برامج تدريبية حول الوعي المعلوماتي الرقمي.
- طالبات لديهم القدرة على التعامل مع الحاسوب.

3- تحديد أساليب التعلم المناسبة لكل طالبة في البيئة التكيفية حسب رغباتهم وتفضيلاتهم التعليمية.

4- تحديد المحتوى التدريبي المناسب لكل طالبة، فتم صياغة المحتوى بعدة أشكال وهي:

- محتوى نصي يعتمد على الملفات النصية، ويستخدمها المتدرب في أي وقت يناسبه.
- محتوى فيديوي يعتمد على الفيديوهات المعدة مسبقاً من قبل الباحثين، ويشاهدها المتدرب في أي وقت يناسبه.
- محتوى تدريبي مباشر أون لاين يتم اعطاء التدريب من خلال اللقاءات المباشرة عبر الجوجل ميت.
- محتوى تدريبي يعتمد على صور وأشكال متعلقة بالمحتوى التدريبي.

☐ **مرحلة التصميم:** في هذه المرحلة تم وضع تصور لكيفية تدريب الطالبات باستخدام بيئة التدريب التكيفية، وتم تحديد بيئة Edmodo لتدريب الطالبات من خلالها، وما تتيحه هذه البيئة من إمكانية التعلم عن بعد، والعديد من الخدمات التكيفية، مثل التحكم بالصفوف التي سيدخلها الطالب، وعمل مجتمعات تدريبية، وإنشاء فرق محددة للتدريب ويمكن للأعضاء إنشاء قنوات للتواصل مع المدرب ومع أعضاء الفريق والرد على المنشورات، وغيرها من الخدمات، ويتم تقديم المادة التدريبية داخل البيئة بصورة تتلاءم مع خصائص وحاجات الطالبات المعلمات في وسط إلكتروني ذكي، ففي هذه المرحلة تم عمل ما يلي:

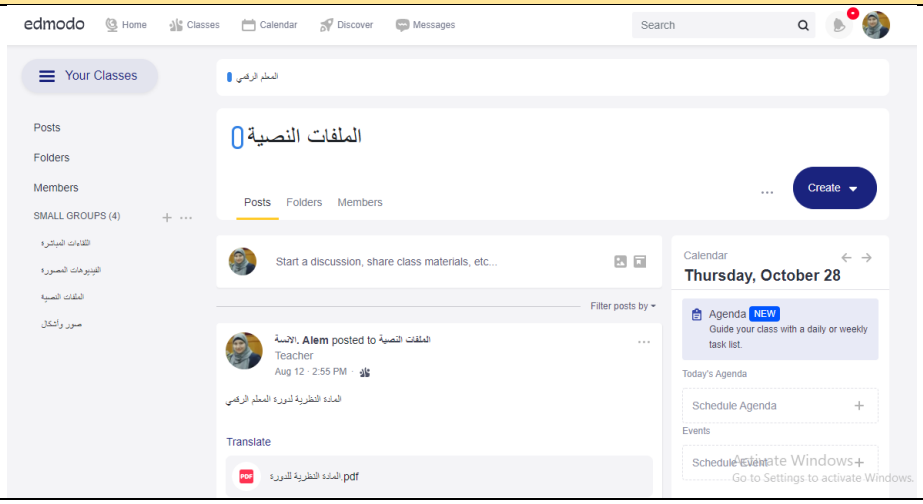
- تصميم صف باسم المعلم الرقمي، يضم جميع الطالبات المعلمات (عينة الدراسة).
- تصميم مجموعات متعددة لتناسب البيئة التكيفية، مجموعة خاصة بعرض المحتوى التدريبي بشكل لفظي من خلال الملفات النصية، ومجموعة خاصة بعرض المحتوى التدريبي بشكل سمعي بصري من خلال فيديوهات تم إعدادها مسبقاً، ومجموعة

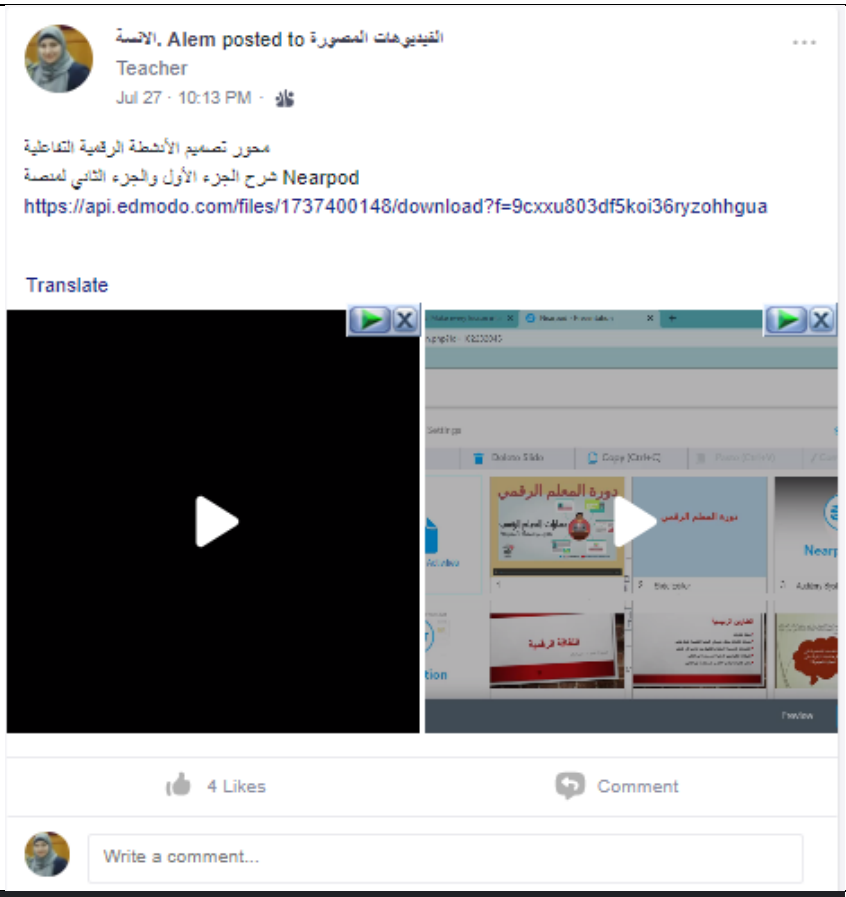
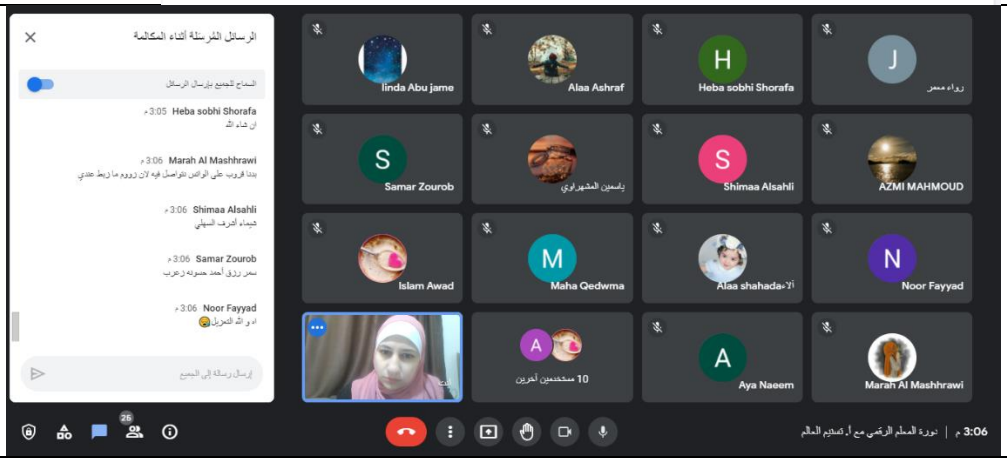
خاصة باللقاءات المباشرة التي يتم عقدها مع المدرب بشكل مباشر، ومجموعة خاصة بعرض المحتوى بشكل بصري من خلال صور وأشكال.

- ☐ **مرحلة التطوير:** في هذه المرحلة تم عمل الآتي:
- تجهيز (المحتوى التدريبي التكيفي) المتكون من ملفات نصية وفيديوهات مصورة، ولقاءات مباشرة، وصور وأشكال.
- تنظيم المحتوى الذي سيتم تقديمه للطالبات.
- تحميل المحتوى التدريبي الخاص بكل مجموعة على بيئة التدريب التكيفية.
- تجهيز خطة العمل والتي سيتم من خلالها تدريب الطالبات والتي تم توزيعها على (5 أسابيع) بواقع لقاءين أسبوعياً.
- ☐ **مرحلة التطبيق:** في هذه المرحلة بدأ التطبيق الفعلي على عينة البحث وفقاً لما تم تخطيطه مسبقاً.

والجدول التالي يوضح صور التطبيق الخاصة بكل مجموعة تدريبية:

جدول رقم(6): صور التطبيق لأشكال المحتوى التدريبي

أشكال المحتوى التدريبي	صور التطبيق
ملفات نصية	

فيديوهات مصورة	
لقاءات مباشرة	

صور وأشكال	

☐ **مرحلة التقويم:** تم في هذه المرحلة التقويم البنائي من خلال جمع الملاحظات واستشارة الخبراء في كل مراحل الإعداد التدريبي، وعرض التصميم النهائي على المحكمين والاستفادة من آرائهم في التعديل على مراحل الإعداد والتطبيق.

وبعد إجراء الخطوات السابقة وتطبيق أداة الدراسة قبلياً وبعدياً تم إجراء التحليل الإحصائي واستخلاص النتائج وتقديم التوصيات اللازمة.

نتائج البحث ومناقشته وتفسيره:

بعد جمع البيانات تم إدخال البيانات على البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة بيانات البحث والحصول على النتائج التالية:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: والذي ينص على: "ما مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي المراد تحسينها لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة"؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة مثل: دراسة مدادحة (2018)، ودراسة الطاهر (2018)، ودراسة صالح ورابح وعثمان (2018)، ودراسة مرسي (2016)، ودراسة عبد الله ومحمد (2016)، ودراسة الفخراني (2015)، ومن خلال ما أوردته هيئة تقويم التعليم والتدريب (2020) في المملكة العربية السعودية، في مجال مصادر المعلومات الرقمية ومهارات البحث ضمن رؤية المملكة 2030، تم التوصل إلى قائمة مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي، المكونة من أربعة محاور رئيسية وهي:

1- الوعي بأهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها: وتكون من (5) مؤشرات
2- الوعي بمصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة: وتكون من (5) مؤشرات
3- الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني: وتكون من (5) مؤشرات
4- الوعي بتوظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها في حفظ المعلومات وتخزينها واسترجاعها: وتكون من (5) مؤشرات.

وبذلك تكون قائمة الوعي المعلوماتي الرقمي اشتملت على (20) مهارة موزعة على أربعة مجالات رئيسية، حيث تم بناء أداة الدراسة (اختبار الوعي المعلوماتي الرقمي) بناء على هذه القائمة، وتحكيمه والتحقق من صدقه وثباته، إلى أن وصل بصورته النهائية كما في الجدول التالي:

جدول (7): يوضح محاور مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي

المحور الأول: الوعي بأهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها
1. يحدد مفهوم المعلومات الرقمية
2. يبين أهمية المعلومات الرقمية وأثرها في تعديل وتغيير التوجهات والقناعات
3. يحدد الحاجة إلى المعلومات الرقمية
4. يذكر مميزات المعلومات الرقمية
5. يوضح أوجه التشابه والاختلاف بين المعلومات الرقمية والمعلومات التقليدية المطبوعة.
المحور الثاني: الوعي بمصادر المعلومات الرقمية وتقييمها
6. يوضح مفهوم مصادر المعلومات الرقمية
7. يحدد أنواع مصادر المعلومات الرقمية
8. يوظف المعلومات التي حصل عليها بطريقة صحيحة
9. يقيّم المعلومات الرقمية التي تم التوصل إليها
10. يميّز بين مصادر المعلومات الرقمية المتاحة من حيث درجة موثوقيتها
المحور الثالث: الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني
11. يوضح مفهوم البحث الإلكتروني
12. يبيّن أهمية شبكة الإنترنت وخدماتها المعلوماتية لكونها مصدراً للمعلومات الرقمية
13. يحدد أكثر الطرق البحثية ملاءمة للوصول إلى المعلومات الرقمية المطلوبة
14. يميز بين محركات البحث العلمية الموثوقة ومحركات البحث الأخرى
15. يبيّن قيمة المهارات التقنية وأهمية توظيفها لإتاحة الوصول للمعلومات الرقمية والاستفادة منها
المحور الرابع: الوعي بتوظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها في حفظ المعلومات وتخزينها ونشرها
16. يحدد مفهوم تقنية المعلومات
17. يوضح دور تقنيات المعلومات في جمع المعلومات الرقمية وحفظها وتنظيمها ونشرها.
18. يذكر أهم التطبيقات التقنية المستخدمة في حفظ وتخزين المعلومات
19. يذكر أهم تطبيقات تقنيات المعلومات المستخدمة في نشر المعلومات الرقمية
20. يوضّح تأثير التقنيات وتطبيقاتها في إدارة المحتوى الإلكتروني

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: والذي ينص على: "ما فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية"؟

وللإجابة عن السؤال تم صياغة الفرض الآتي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجتي مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي الرقمي تُعزى لبيئة التدريب التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية. ولاختبار صحة الفرض استخدم الباحثون الأساليب الإحصائية المناسبة للكشف عن الدلالة الإحصائية والدلالة العملية المتعلقة باختبار الوعي المعلوماتي، وهي على النحو الآتي:

أولًا: الإحصاء الوصفي لنتائج اختبار الوعي المعلوماتي

حلل الباحثون نتائج اختبار الوعي المعلوماتي وذلك للتطبيقين القبلي والبعدي، والجدول (8) يوضح نتائج الإحصاء الوصفي لاختبار الوعي المعلوماتي:

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي

الوعي المعلوماتي	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تحديد أهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها	قبلي	2.30	1.05
	بعدي	4.05	0.90
تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة.	قبلي	2.38	0.99
	بعدي	4.15	0.85
الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني	قبلي	2.00	0.98
	بعدي	3.72	1.20
توظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها	قبلي	2.69	1.19
	بعدي	4.20	1.00
الوعي المعلوماتي	**قبلي**	**9.36**	**2.03**
	بعدي	**16.11**	**2.48**

يوضح الجدول (8) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية في التطبيق القبلي (9.36)، فيما بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية في التطبيق البعدي لاختبار الوعي المعلوماتي (16.11)، وللاستدلال على الفرق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي والذي ينص على: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي". فقد استخدم الباحثون اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (Paired Samples t-test)، للكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق، والجدول (9) يوضح النتائج:

جدول (9): نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي

المحور	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة الكلية	درجة الحرية	"ت" المحسوبة	قيمة Sig	حجم التأثير η^2
الوعي بأهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها	قبلي	2.30	1.05	5	60	10.986	0.001	0.67
	بعدي	4.05	0.90					
الوعي بمصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة.	قبلي	2.38	0.99	5	60	12.731	0.001	0.73
	بعدي	4.15	0.85					
الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني	قبلي	2.00	0.98	5	60	10.961	0.001	0.67
	بعدي	3.72	1.20					
	قبلي	2.69	1.19	5	60	9.349	0.001	0.59

المحور	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة الكلية	درجة الحرية	"ت" المحسوبة	قيمة Sig	حجم التأثير η^2
الوعي بتوظيف تقنيات المعلومات وتطبيقاتها	بعدي	4.20	1.00					
الوعي المعلوماتي	**قبلي**	**9.36**	**2.03**	**20**	**60**	**18.664**	**0.001**	**0.85**
	بعدي	**16.11**	**2.48**					

يوضح الجدول (9) أن القيمة الاحتمالية (Sig) بلغت (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) في الدرجة الكلية للاختبار وأبعاده الأربعة، وهذا يقود إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي لصالح التطبيق البعدي في الدرجة الكلية للاختبار ومحاوره الفرعية الأربعة".

وكذلك تُشير النتائج الموضحة في الجدول (9) إلى أن حجم التأثير (η^2) لبيئة التدريب التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية بلغ (0.85)، فيما تراوح حجم التأثير لبيئة تدريبية التكيفية في أبعاد الاختبار (0.59–0.73)، وهو حجم تأثير يزيد عن (0.14) حسب المحكات القياسية لمربع إيتا (η^2)، ويُشير ذلك إلى أن تأثير البيئة التدريبية التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية جاء مرتفعًا على الوعي المعلوماتي.

ثالثًا: فاعلية بيئة التدريب التكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي

للكشف عن فاعلية بيئة التدريب التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي، قام الباحثون بحساب الفاعلية من خلال نسبة كسب ماك جويجان (McGuigan's)، والجدول (10) يوضح نتائج فاعلية البيئة التدريب على الوعي المعلوماتي:

جدول (10): فاعلية البيئة التدريبية التكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي حسب نسبة ماك جويجان (McGuigan's)

المحور	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الدرجة الكلية	قيمة الكسب
تحديد أهمية المعلومات الرقمية ومدى الحاجة إليها	2.30	4.05	5	0.65
تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة.	2.38	4.15	5	0.68
الوعي بأساسيات البحث الإلكتروني	2.00	3.72	5	0.57
تحديد مصادر المعلومات الرقمية و كيفية الوصول إليها بكفاءة.	2.69	4.20	5	0.65
الوعي المعلوماتي	**9.36**	**16.11**	**20**	**0.63**

يوضح الجدول (10) أن قيمة نسبة كسب ماك جويجان لفاعلية بيئة التدريب التكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي بلغت (0.63) للدرجة الكلية لاختبار الوعي المعلوماتي، وتراوحت نسبة الكسب لمحاور الاختبار ما بين (0.57–0.68)، وجميع هذه القيمة أكبر من (0.50) وبذلك تُشير إلى فاعلية بيئة التدريب التكيفية القائمة على التطبيقات السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية، ويُرجع الباحثون أسباب هذه النتيجة إلى:

1- طريقة عرض المحتوى التدريبي داخل البيئة التكيفية حيث تم عرضه بأشكال مختلفة وهي (لقاءات مباشرة- فيديوهات مصورة- ملفات نصية- صور وأشكال) لتتناسب مع رغبات الطالبات المعلمات وتفضيلاتهم.

2- أساليب التفاعل بين المتدربات ومع المدربة وذلك من خلال استخدام أدوات تفاعل متزامن وغير متزامن ببيئة التدريب التكيفية.
3- كما أن الباحثون اعتمدوا على نموذج تصميم تعليمي واضح ومحدد في المراحل والإجراءات مما ساعد على تنظيم عناصر ومكونات البيئة.
4- بيئة التدريب التكيفية راعت خصائص الطالبات المعلمات ورغباتهم حيث اشتملت بيئة التدريب على عدة أشكال للتكيف منها: (تكيف المحتوى، تكيف الأنشطة، تكيف المهام والواجبات، تكيف التقويم) وذلك ساهم في جذب انتباه المتدربات وارتياحهم أثناء التدريب لأنه يراعي ميولهم وتفضيلاتهم.
5- تميز بيئة التدريب بالبساطة وسهولة الاستخدام، وتحقيق قدر من المرونة والحرية خلال التدريب سواء بشكل متزامن أو غير متزامن.
6- أتاحت بيئة التدريب الفرصة للطالبات للتنقل بين عناصر محتوى البيئة بكل سهولة وحرية واختيار ما يلائمها من المحتوى والأنشطة والمهام والتقويم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (يوسف وآخرين، 2018) ودراسة (ياسين وآخرين، 2018)، التي أكدت على فاعلية بيئات التدريب التكيفية في تنمية المهارات والكفايات الأدائية للطلبة والمعلمين، ودراسة (المحمادي، 2020) التي أكدت فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية الوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية، ودراسة (Sabbagh, 2021) التي توصلت إلى أن بيئات التعلم التكيفية لها أثر كبير على مشاركة الطلبة.

توصيات البحث:

1- توظيف برامج التدريب الإلكترونية التكيفية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات، حيث أثبتت هذه البرامج فعاليتها.
2- الاهتمام باستخدام بيئات التعلم التكيفية في العملية التعليمية، لما لها من تأثير فعّال على تحسين أداءات الطلبة وتحسين الوعي المعلوماتي الرقمي.
3- العمل على تطبيق آليات التدريب التكيفي الإلكتروني المختلفة في الجامعات الفلسطينية
4- العمل على تدريس مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي باعتباره مقرراً دراسياً مستقلاً ضمن الخطط الدراسية المتبعة في كليات الجامعة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

1- آل بنيان، نوره والعربي، زينب (2019). أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي، ***مجلة كبية التربية***، جامعة أسيوط، 35(3)، 559-579.
2- البقمي، سلطان (2020). تصميم استراتيجية تعليمية قائمة على بيئة مهام الويب وقياس فاعليتها في تنمية مفاهيم التقويم الإلكتروني ومهارات الوعي المعلوماتي لدى طلاب كلية التربية. ***الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية***، (43)، 43-100.
3- خميس، محمد عطية (2015). ***مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط***. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
4- خميس، محمد عطية (2018). ***بيئات التعلم الإلكتروني***. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
5- رجب، وفاء (2019). تطوير بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية في ضوء تكنولوجيا تحليلات التعلم، ***المجلة العلمية المحكمة***، 7(1)، ص 51-77.

6- الزهراني، بشرى (2019). أثر بيئة الحوسبة السحابية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بالطائف، ***مجلة كلية التربية***، جامعة أسيوط، 35(6)، 40-68.

7- صياد، سامية (2017). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعليم الددمج في تنمية الوعى المعلوماتي بإدارة المراجع إلكترونياً لدى طلبة الدراسات العليا، ***المجلة المصرية للتربية العلمية***، 20(9)، ص 101-144.

8- عبد الحي، نرمين وخليفة زينت والسيد، همت (2019). بيئة تعلم اجتماعية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثرها على العبء المعرفي ودافعية الإنجاز وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ***دراسات في التعليم الجامعي***، جامعة عين شمس، (42)، 464-478.

9- العربي، فاتن (2016). تصميم برنامج قائم على النظرية البنائية لتنمية مهارات التواصل الشفوي والوعي المعلوماتي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها، ***دراسات تربوية وإجتماعية***، 22(1)، ص739-778.

10- العطار، أحمد سعيد(2017). فاعلية نظام تعلم إلكتروني تكيفي قائم على أسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ***مجلة البحث العلمي في التربية***، جامعة عين شمس 6(18)، ص 349-408.

11- العوضي، رأفت (2019). درجة تحقق الدور المستقبلي للطلبة المعلمين بالجامعات الفلسطينية المعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية المعاصرة، ***مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث***، 7(3)، ص43-55.

12- الغزو، أشرف مطلق وعليمات، صالح ناصر (2017). ***درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم***، الدراسات، العلوم التربوية، 44(4)، ملحق(2).

13- القرارعة، أحمد عودة(2015). المهارات التدريسية لدى مدرسي جامعة الطفيلة التقنية وفق معايير الجودة الشاملة، ***مجلة كلية التربية***، جامعة عين شمس، 1(39)، ص13-44.

14- المحمادي، غدير (2020). ***تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية***، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

15- المحمدي عبد المقصود، مروة (2016). ***تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلة للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية***، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، مصر.

16- الهسي، جمال (2012). ***واقع إعداد المعلم في كليات التربية بجامعات قطاع غزة في ضوء معايير الجودة الشاملة***، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.

17- وادي، عزة (2019). ***فاعلية برنامج قائم على التعلم التكيفي في تنمية مهارات الرسم الهندسي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة***، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

18- ياسين، مي وخميس، محمد عطية وسعيد أحمد (2018). بيئة تدريب إلكتروني تكيفي عن بعد قائم على مستوى المعرفة السابقة وأثره على تنمية الكفايات الأدائية لفنيي مصادر التعلم بمدارس مملكة البحرين، ***مجلة البحث العلمي في التربية***، جامعة عين شمس، (19)، 407-458.

19- يوسف، محمد و عبد الحميد، عبد العزيز طلبة و الطاهر، أمل (2019). تصميم بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية وفاعليتها في تنمية مهارات استخدام نظام ابن الهيثم لإدارة شئون الطلاب لدى موظفي جامعة المنصورة، ***مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية***، 5(1)، 215-264.

20- هيئة تقويم التعليم والتدريب (2020). معايير معلمي مهارات البحث ومصادر المعلومات.

21- صالح، مدثر و رابح، حمد و عثمان، فردوس (2018). دور مصادر المعلومات الرقمية في تشكيل الوعي المعلوماتي(دراسة مسحية على الأساتذة بجامعات ولاية كردفان الكبرى)، ***مجلة جامعة السلام***، العدد السادس، ص 181- 204.

22- مرسي، نادية (2016). الوعي المعلوماتي لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة طنطا "دراسة ميدانية"، بحث منشور، ***المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات***، 3(1)، ص229-278.

23- الفخراني، أيمن (2015). الوعي المعلوماتي: دراسة تطبيقية على المجتمع الأكاديمي بجامعة الدمام، ***المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات***، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات، 2(4).

24- الطاهر، أمل السيد أحمد (2018). ***فاعلية فصل سحابي قائم على تطبيقات أوفيس 365 في تنمية الوعي بالمعلومات الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب***، بحث منشور، المؤتمر الدولي الأول-التعليم النوعي- الابتكار وسوق العمل- لكلية التربية النوعية بجامعة المنيا، 16،17 ، 1-75.

25- مدادحة، أحمد (2018). قياس مستوى الوعي المعلوماتي في الجامعات الحكومية الأردنية: دراسة تطبيقية، بحث منشور، ***المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات***، 22(43)، 362-402.

26- عبد الله، الصادق و محمد علي، محمد (2016). ***المكتبات المدرسية ودورها في نشر وتعزيز الثقافة المعلوماتية دراسة حالة مكتبات مدارس الموهبة والتميز بجمهورية السودان***، مشاركة بالمؤتمر السابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعنوان: الثقافة المعلوماتية في مجتمع المعرفة العربي تحديات الواقع ورهانات المستقبل، الأقصر، مصر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Abdullah, Al-Sadiq and Muhammad Ali, Muhammad (2016). ***School libraries and their role in spreading and promoting information culture A case study of libraries of talent and excellence schools in the Republic of Sudan*** (in Arabic). participating in the 27th conference of the Arab Federation for Libraries and Information entitled: Information culture in the Arab knowledge society: Reality challenges and future bets, Luxor, Egypt.
2. Al Bunyan, N. & Al Arabi, Z. (2019). The impact of the participatory learning pattern in the cloud computing environment for the development of technological competencies among computer teachers (in Arabic). ***Kubiya Education Journal***, Assiut University, 35 (3), 559-579.
3. Al-Attar, A. (2017). The effectiveness of an adaptive e-learning system based on learning style and educational preferences on developing programming skills for educational technology students (in Arabic). ***Journal of Scientific Research in Education***, Ain Shams University 6(18), pp. 349-408.
4. Al-Awadi, R. (2019). The degree of realization of the future role of student teachers in Palestinian universities based on the employment of contemporary technological innovations (in Arabic). ***Palestine Technical University Journal for Research***, 7(3), pp. 43-55.
5. Al-Fakhrani, Ayman (2015). Information Awareness: An Applied Study on the Academic Community at the University of Dammam (in Arabic). ***International Journal of Library and Information Sciences***, Egyptian Association for Libraries and Information, 2.(4)
6. Al-Ghaz, A. & Alimat, S (2017). The degree to which faculty members in Jordanian universities practice technological competencies from their point of view (in Arabic). ***Studies, Educational Sciences***, 44(4), Supplement (2).

7. Al-Hassi, J. (2012). The reality of teacher preparation in the faculties of education in the universities of the Gaza Strip in the light of comprehensive quality standards (in Arabic). ***Master's thesis***, Al-Azhar University, Gaza.
8. Al-Mohamadi, G. (2020). Designing an adaptive learning environment based on artificial intelligence and its effectiveness in developing the skills of digital technology applications in scientific research and future information awareness among talented female students at the secondary stage (in Arabic). ***PhD thesis***, Umm Al-Qura University, Saudi Arabia.
9. Al-Mohammadi, M. (2016). Designing an adaptive e-learning environment according to the learning methods in the computer course and its impact on developing programming skills that are usable for preparatory stage students (in Arabic). ***Ph.D. thesis***, Cairo University, Egypt.
10. Al-Qara'a, A. (2015). Teaching skills of teachers of Tafila Technical University according to comprehensive quality standards (in Arabic). ***Journal of the College of Education***, Ain Shams University, 1 (39), pp. 13-44.
11. Al-Taher, Amal Al-Sayed Ahmed (2018). The effectiveness of a cloud class based on Office 365 applications in developing awareness of digital information and critical thinking skills among students (in Arabic). published research, t***he first international conference - Specific Education - Innovation and the Labor Market - of the Faculty of Specific Education at Minya University***, 17, 16, 1-75.
12. Education and Training Evaluation Commission (2020). ***Standards for teachers of research skills and sources of information*** (in Arabic).
13. Madadha, Ahmed (2018). Measuring the level of information awareness in Jordanian public universities: an applied study (in Arabic). published research, ***the Arab Journal of Archives, Documentation and Information***, 22 (43), 362-402.
14. Morsi, Nadia (2016). Information awareness among graduate students at the University of Tanta, "A field study" (in Arabic). published research, ***International Journal of Library and Information Sciences***, 3 (1), pp. 229-278.
15. Saleh, Muddathir and Rabeh, Hamad and Othman, Ferdous (2018). The role of digital information sources in shaping information awareness (a survey study on professors at universities in the Greater Kordofan State) (in Arabic). ***Journal of the University of Peace***, No. 6, pp. 181-204.
16. Wadi, A. (2019). The effectiveness of a program based on adaptive learning in developing engineering drawing skills in technology for eleventh grade female students in Gaza (in Arabic). ***Master's thesis***, Islamic University, Gaza.
17. Yassin, M., Khamis, M., & Saeed A. (2018). An adaptive remote e-training environment based on the level of previous knowledge and its impact on the development of the performance competencies of learning resource technicians in the schools of the Kingdom of Bahrain (in Arabic). ***Journal of Scientific Research in Education***, Ain Shams University, (19), 407-458.
18. Youssef, M., Abdel Hamid, A. & Al-Taher, Amal (2019). Designing an adaptive training environment based on interactive Google applications and its effectiveness in developing the skills of using Ibn Al-Haytham system to manage student affairs among Mansoura University employees (in Arabic). ***Journal of Specific Education Studies and Research***, 5(1), 215-264.

19. Al-Baqami, S. (2020). Designing an educational strategy based on the web task environment and measuring its effectiveness in developing the concepts of electronic assessment and information awareness skills among students of the College of Education (in Arabic). ***Arab Society for Educational Technology***, (43), 43-100.
20. Khamis, M. (2015). ***E-Learning Resources: Individuals and Media*** (in Arabic). Cairo: Dar Al-Sahab for printing, publishing and distribution.
21. Khamis, M. (2018). ***E-learning environments*** (in Arabic). Cairo: Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.
22. Rajab, W. (2019). Developing Adaptive E-Learning Environments in the Light of Learning Analytics Technology (in Arabic). ***The Refereed Scientific Journal***, 7(1), pp. 51-77.
23. Al-Zahrani, B. (2019). The effect of the cloud computing environment on developing innovative thinking among female third year secondary school students in Taif (in Arabic). ***Journal of the College of Education***, Assiut University, 35 (6), 40-68.
24. Sayyad, S. (2017). The effectiveness of a training program based on inclusion education in developing information awareness by managing references electronically among graduate students (in Arabic). ***The Egyptian Journal of Scientific Education***, 20(9), pp. 101-144.
25. Abdel Hai, N., Khalifa Z. & El-Sayed, H. (2019). A social learning environment based on cloud computing applications and its impact on the cognitive load, achievement motivation and the survival of the learning impact of educational technology students (in Arabic). ***studies in university education,*** Ain Shams University, (42), 464-478.
26. Elaraby, F. (2016). Designing a program based on the constructivist theory to develop oral communication skills and informational awareness among non-native Arabic language learners (in Arabic). ***educational and social studies***, 22 (1), pg. 739-778.
27. ETS. (2002). **Digital transformation: A framework for ICT literacy. Princeton**, NJ: Educational Testing Service.
28. Gu, Y. (2020). Enhancement of College English Teachers' Information Literacy in Information Environment. ***International Education Studies***, 13(4), 106-112.
29. Jonsdottir, A. H., Jakobsdottir, A., & Stefansson, G. (2015). Development and Use of an Adaptive Learning Environment to Research Online Study Behaviour. ***Educational Technology & Society***, 18(1), 132-144.
30. Loughran, J., Mulhall, P.& Berry, A. (2008). Exploring Pedagogical Content Knowledge in Science Teacher Education, ***International Journal of Science Education***, 30(10): 1301–1320.
31. Sabbagh, M. A. (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement**.** ***International Journal of Educational Technology in Higher Education***, (18), 57.
32. Taha, N., & Dahabiyeh, L. (2021). College students' information security awareness: a comparison between smartphones and computers. ***Education and Information Technologies***, 26(2), 1721-1736.
33. Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2021). Improving Learner-Computer Interaction through Intelligent Learning Material Delivery Using Instructional Design Modeling. ***Entropy***, *23*(6), 668.