DOI: http://dx.doi.org/10.24200/jeps.vol14iss2pp206-228

فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي

تغريد عبد الفتاح الرحيلي* وعائشة بليهش العمري
جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية

استُلم بتاريخ: ٢٠١٩/١/٣٠ قُبل بتاريخ: ٢٠١٩/٧/٩

ملخص: هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي، واتّبع المنهج شبه التجريبي ذو التصميم القائم على المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي-البعدي، وتكونت عينة الدراسة من ٩٠ معلمة في برنامج التدريب الصيفي في جامعة طيبة للفصل الدراسي الصيفي من العام الجامعي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ بُنِي عدد من أدوات الدراسة متمثلة في: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس جودة التصميم التعليمي. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمات في الاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس جودة التصميم، لتنمية التمكين الرقمي المعرفي والمهاري في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي لصالح التطبيق البعدي للأدوات، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج قُدِّمت مجموعة من التوصيات، من أهمها استخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لتصبح صيغة في تطوير المحتوى الإلكتروني وجودة التصميم التعليمي، وتهيئة المعلمين لتلبية احتياجات المجتمع، وتشجيع معلمي التعليم العام على تصميم تقنيات جديدة للدعم الإلكتروني وتوظيفها في تصميم المقررات كافة لمختلف التخصصات في المراحل الدراسية.

كلمات مفتاحية: التعلم الإلكتروني، الدعم الإلكتروني، التمكين الرقمي، التصميم التعليمي، السقالات.

The Effectiveness of Using Some E-Supporting Applications in Developing Digital Empowerment among Public Education Teachers in Light of Quality Standards for the Instructional Design

Taghreed A. Alrehaili*, & Aisha B. AL-Amri
Taibah University, Saudi Arabia

Abstract: This study aimed to investigate the effectiveness of using some e-supporting apps in developing digital empowerment among public education teachers in light of quality standards for the instructional design. The study employed a semi-experimental approach with one group-pre-post-test. The study sample consisted of 90 teachers in the Summer Training Program at Taibah University in the year 1438-1439. The researchers used the following tools and materials: an achievement test, an observation card, and a scale of instructional design quality. The results showed that there were statistically significant differences between the average scores of teachers in the achievement test, the observation card, and the scale of instructional design quality in the development of digital empowerment in the post-test. The most important recommendations were: That electronic support apps. should be used o develop digital empowerment to become a formula in the development of digital content and the quality of educational design; to prepare teachers to meet the needs of the society, to encourage public education teachers to design new technologies for e-support; and to employ them in the design of all courses for different disciplines in the different academic stages.

Keywords: E-Learning, E-Supporting, digital empowerment, instructional design, scaffoldings.

لم يَعُد الدور الذي يشغل جُلّ وقت المدرسة نقل المعرفة في ظل تعدُّد مصادرها وسهولة الحصول عليها (القيسي، ٢٠١٥)؛ فأسلوب التعليم التقليدي أصبح غير ملائم لإعداد أجيال قادرة على المنافسة في عصر المعرفة، وحلّت محلّه أساليب أخرى جديدة، ولا يمكن تحقيقها بالطرق التعليمية التقليدية، وإنما باستخدام التكنولوجيا والتحول إلى التعلم الرقمي الذي يهدف إلى إعداد أجيال مسلحة بالمهارات المطلوبة للولوج إلى العصر المعرفي (العمري، ٢٠١٥).

فقد أظهر مسح التعليم والتدريب الذي قامت به (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٧) نِسب استخدام الأسر السعودية للوسائل التعليمية، فكان الإنترنت أكثر الوسائل التعليمية التي تستخدمها الأسر بنسبة ٨٤.٤٪، يليه الجوال بنسبة ٨١.٨٪، ثم الحاسوب بنسبة ٦٨.٦٪. لذلك يجب أن يُزود المتعلمون بالمهارات والكفاءات للعمل في الثقافة الرقمية (سكوت، ٢٠١٥). وكان لا بد أن تصبح الكفاءة التقنية أكثر أهمية لأجل استخدام التعلم الإلكتروني بفاعلية (Arabasz, Pirani, & Fawcett, 2003).

وفي أهمية دمج التقنية في تعليم القرن الحادي والعشرين، فقد ذكر (O'Connor, McDonald, & Ruggiero, 2014) أن المعلمين والمدربين يجب عليهم أن يقوموا باستخدام تطبيقات الدعائم بفعالية. كما أشار (Wang, 2016) في نموذج دمج التقنية في التعليم Technological Pedagogical Content Knowledge TPACK إلى أهمية تركيز المعلمين على دمج التكنولوجيا في بنية المحتوى والمجالات التربوية.

وأظهرت دراسة (Watson, Murin, Vashaw, Gemin, & Rapp, 2014) أن التعليم الإلكتروني يتطلب أدواراً إلكترونية جديدة في بيئة التعليم الإلكتروني لإكساب المعلمين معرفة كافية أثناء الخدمة، من خلال تنفيذ برامج تدريبية مختلفة تسهم في التطوير المهني للمعلمين (Bjekić, Krneta, & Milošević, 2010)، وقد أوصت دراسة (Mcknight et al., 2016) بالاهتمام بالتطوير المهني للمعلمين بهدف تطبيقه بالممارسة، كما أشار (Robinson & Randall, 2017) إلى أن أغلبية المعلمين يمارسون استخدام التقنيات الرقمية أثناء تعليمهم لطلابهم.

فالتطوير المهني لديه القدرة على إيقاد الرغبة لدى المعلمين لتحسين أساليبهم التدريسية؛ إذ يوفر تطويراً مهنيًا مناسبًا ومستهدفًا، فيمكنهم التعلم عبر الإنترنت في الوقت والمكان المناسب لهم (Hamilton, 2015).

إنّ تقنيات التعلم الحديثة والتعلم عبر الإنترنت توفر محفزًا ضروريًا لتطوير مهارات المعلمين، وتدريبهم لاكتساب الخبرات التي تتطابق مع احتياجاتهم التدريسية (Bates, 2015)؛ فقد ورد في الخطة الاستراتيجية العامة (٢٠١٥–٢٠٢٠) لـ (المركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم، ٢٠١٥) في جودة برامج تدريب المعلمين، في الهدف السادس ضرورة تدريب المعلمين بشكل أفضل.

ولذلك أوصت العديد من والمؤتمرات والدراسات بتدريب المعلمين على تقنيات التعليم وزيادة قدرتهم على التعامل معها، وإكسابهم دراية بالتقنيات الرقمية لتدريس أكثر فعالية في الفصول الدراسية؛ كـ (مؤتمر المعلوماتية وتطوير التعليم، ٢٠٠٤؛ المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم الإليكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، ٢٠٠٨؛ والمؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية، ٢٠٠٩؛ سليمان، ٢٠١٠؛ الأحمدي، ٢٠١١؛

الفليح، ٢٠١٢؛ النعيري، ٢٠١٢؛ الدوسري، ٢٠١٤؛ خليل، ٢٠١٥).

فمعلم القرن الحادي والعشرين يشارك في إنتاج البرامج التعليمية (الزهراني وإبراهيم، ٢٠١٢)؛ لذلك أوصت دراسة (حفني، ٢٠١٥) ودراسة (شلبي، ٢٠١٤) بإدراج مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن برامج تدريب المعلم.

فمع بدايات القرن الحادي العشرين اتخذت أدوار المعلمين أبعاداً إضافية؛ فأصبحت النظم والسياسات التربوية تسعى للتمكين الرقمي (المساعيد، ٢٠١٧)، فالمتغيرات العالمية تستلزم إدخال تعديلات تربوية توجه إعداد المعلم، وتدريبه وتنميته مهنيًا أثناء الخدمة؛ ليتمكن المعلم من التفاعل مع مختلف معطيات عصر تقنية المعلومات وتطوير أدواره بفعالية (حفني، ٢٠١٥).

وقد أوردت (اليونسكو، ٢٠١٥ أ) في استراتيجيتها للتعليم ٢٠١٤/٢٠٢١ أن ثمة حاجةً إلى ترسيخ الآليات التي من شأنها المساعدة في تحسين تدريب المعلمين باستخدام التكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من خلال برامج التطوير المهني أثناء الخدمة، وقد أكدت (اليونسكو، ٢٠١٥ب) على تشجيع المعلمين للاستمرار في التعلم والتطور المهني، وحددت (UNESCO, 2008) معايير كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ومنها المهارات التكنولوجية ومعرفة موارد الويب اللازمة لاستخدام التكنولوجيا.

وأوصت دراسة (الحربي، ٢٠١٣) بضرورة تمكين معلمي المستقبل من المهارات التي يحتاجون إليها، والتركيز في تدريب المعلمين أثناء الخدمة على مهارات المعلم في القرن الحادي والعشرين. كما أوصى المشاركون في منتدى "مستقبل التكنولوجيا والتعليم في الخليج ٢٠١٧" بسرعة التحول نحو التمكين الرقمي، والدمج بين التقنية والتعليم، والتركيز على توظيف التقنية من قِبل المعلم في عملية التعلم (اتحاد وكالات أنباء دول منظمة التعاون الإسلامي، ٢٠١٧).

وقد عرّف (Tekin & Polat, 2017) التمكين الرقمي بأنه: الاستخدام الفعال والمثمر للتكنولوجيات الرقمية، وفقًا لمتطلبات مجتمع المعلومات، ويتمثل أحد الأبعاد الأخرى للتمكين الرقمي في البحث عن المعلومات عبر الإنترنت والوصول إلى معلومات موثوقة، وتتطلب الزيادة المستمرة للمعلومات في البيئات الرقمية من الأفراد اختيار المعلومات الموثوقة والنوعية.

وتتمثّل أهمية التمكين الرقمي في التعليم بوصفه أحد متطلبات تحقيق مجتمع المعرفة، ودفع عجلة التحول من استهلاك المعرفة إلى إنتاج المعرفة، وسدّ الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع الواحد؛ لمواكبة تطورات العصر ومواجهة تحديات المستقبل، وبناء مجتمع التعلم المستمر (وزارة التربية والتعليم البحرينية، ٢٠١٨). فقد ذكر (Akkoyunlu, Yýlnaz Soylu, & Çaðlar, 2010) أنه يجب استخدام التقنيات الرقمية لدعم التمكين الفردي والاجتماعي، ويمكن زيادة مستويات التمكين من خلال تمكين المجتمعات من المشاركة بشكل كبير في مجتمع المعلومات باستخدام التقنيات الرقمية وخاصة التمكين الرقمي للمعلم.

ولذلك فقد تعدّدت الدراسات التي تناولت التمكين الرقمي للمعلم؛ فقد قام (Tekin & Polat, 2017) بدراسة لتحديد العلاقة بين مستوى التمكين الرقمي واستراتيجيات البحث عن المعلومة عبر الإنترنت لدى المعلمين، واستخدمت الدراسة مقياس التمكين الرقمي، ومقياس قائمة استراتيجية البحث عن المعلومات، وطُبِّقت الدراسة على ٣٨٦ معلمًا، وتوصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين مستويات التمكين الرقمية واستراتيجيات البحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت لدى المعلمين.

وقد أظهرت نتائج دراسة (الحايكي، ٢٠١٧)، التي طُبّقت على٣٠ معلمًا ومعلمة موزعين على خمس مدارس إعدادية، أن مستوى التمكين الرقمي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفي بمدارس مملكة البحرين كان مرتفعًا، وقد أوصت الدراسة بتعميم برنامج التمكين الرقمي في التعليم على جميع مدارس المرحلة الإعدادية، وبنقل التجربة إلى مدارس المراحل الأخرى لتجويد مخرجات العملية التعليمية، وإجراء المزيد من الدراسات حول برنامج التمكين الرقمي في التعليم.

وذكر كلٌّ من (Salyers, Carter, Cairns, & Durrer, 2014) و(Warwick & Mercer, 2011) أن الدعائم الإلكترونية القائمة على التصميم التعليمي القوي، هي أمر أساسي للتعلم الإلكتروني الفعال؛ فالدعائم الإلكترونية تتيح مساعدة المعلمين في مهامهم المتجددة.

وقد عُرِّفت الدعائم مؤخراً بوصفها تطبيقات تساعد على الحصول على خبرات جديدة (Devolder, Braak, & Tondeur, 2012)، وتسمح بالمشاركة بشكل هادف في المهارة واكتسابها في مهمة تتجاوز قدرات المتعلم غير المدرّب (Belland & Drake, 2013)، فهي عملية ديناميكية متغيرة توجه المتعلم لتقليل الأخطاء أثناء التعلم (Beale, 2005)، وتسهل للمعلمين تحقيق أهدافهم التعليمية (Jumaat & Tasir, 2014). ويشير (Grady, 2006; Wu, 2010) إلى أن الدعائم تطبيقات تعليمية تساعد المتعلمين لتحقيق التعلم الذي قد لا يتمكنون من القيام به بأنفسهم.

وقد ذكر (خميس، ٢٠٠٩) أن تطبيقات الدعائم أو السقالات تركز على التوجيه نحو تحقيق الأهداف المطلوبة، من خلال تقديم المساعدة، وأن نصب سقالات التعلم تدعم السير في الاتجاه الصحيح نحو تلك الأهداف.

وهذا ما وجدته الباحثتان، فعند استعراض أدبيات الموضوع البحثي اتّضح أن الدعائم وردت بمصطلحات متعددة، منها: السقالات، والسندات؛ إلا أنّ الباحثتين اعتمدتا مصطلح تطبيقات الدعائم الإلكترونية لتُعبّرا عن المفهوم في هذه الدراسة.

ويستند مفهوم الدعائم -كما ذكر (Bruner, 1975)- إلى عمل فيجوتسكي Vygotsky، الذي اقترح أنه بمساعدة المعلمين يمكن للطلاب إنجاز المهام التي عادةً لا يستطيعون أداءها باستقلالية. ويرى (Grady, 2006) أن منطقة Vygotsky تعدُّ التطور الوشيك (Zone of Proximal Development ZPD) مركز بناء الدعائم.

وهناك مبدآن أساسيان في الدعائم -كما ذكر (Reiser, 2002)- وهما: (١) يتلقى المتعلمون المساعدة للنجاح في مهام يصعب عليهم أداؤها منفردين لتحقيق أهداف التعلم، (٢) يستخلص المتعلمون من تلك المساعدة خبرة وتحسين مهارات عملية وفهماً للمحتوى.

وتنوعت الدعائم إلى مجموعة من الأنواع التي يمكن تلخيصها في التالي (Devolder et al, 2012; Wu, 2010; Way & Rowe, 2008; Davis, 2006; Sam, 2005):

- الإجرائية Procedural: توفير الأدوات اللازمة للانتهاء من المهمة.
- المفاهيمية Conceptual: توجيه المتعلم لما يجب مراعاته عند تحديد مهمة بالفعل.
- الإستراتيجية Strategic: توفير عمليات بديلة مباشرة أو غير مباشرة لكيفية التعامل مع المهام.
- ما وراء المعرفية Metacognitive: مساعدة المتعلمين على تأمّل ما تعلموه، أو تأمّل كيفية تعلّمهم.
- المحتوى Content: شرح المفاهيم، وشرح المعرفة الإجرائية.

- المعرفية Cognitive: فهم محتوى المواد التعليمية.
- السياق Context: الوصول إلى التمكن من خلال بيئة تعليمية.
- التحفيزية Motivational: زيادة إدراك المتعلمين وقدراتهم وقيم المهام الخاصة بهم.

ومن أنماط الدعائم ما ذكره (Devolder et al, 2012; Stachel, 2011; Yelland & Masters, 2007; Sharma & Hannafin, 2007; Kim & Hannafin, 2011B; Narciss, Proske, & Koerndle, 2007; Saye & Brush, 2002; Hadwin & Winne, 2001) من حيث:

- الوظيفة، مثل الدعائم الفنية Technical scaffolding التي تُمثّل الوسيط، والدعائم المؤثرة Affective scaffolds التي تُشجِّع على التركيز والاستمرار في المهمة.
- طريقة توصيلها؛ مثل الدعائم الصريحة أو الضمنية، والساكنة أو الديناميكية، والصلبة أو ناعمة، والمباشرة أو غير المباشرة.

وعلى الرغم من اختلاف أنماط الدعائم فإن العديد من الدعائم يوفر في الواقع وظائف متعددة في وقت واحد؛ لذلك لا يمكن فصل الدعائم بشكل واضح، كما يجب دمج كل دعامة من أجل تعزيز المعرفة أو الأداء بشكل فعّال (Wu, 2010).

لذلك حدّد روغوف Rogoff's خصائص للتدريس بالدعائم (Pressley, Harris, & Marks, 1992): ١ يثير اهتمام المتعلمين. ٢ يُقلّل عدد الخطوات المطلوبة للوصول إلى مستوى التمكن. ٣ يوجه المتعلم نحو تحقيق المهمة. ٤ يُبقي إجهاد المتعلم إلى الحد الأدنى. ٥ يُبرز بشكل واضح الانتهاء من المهمة أو نماذج حل مثالي للمشكلة.

وذكر (Sam, 2005) أن الدعائم لديها ثلاث خصائص أساسية: ١ النمذجة Modelling: يُصمّم سلوك التعلم المطلوب. ٢ الدعم Support: يُقدّم دعم للمتعلم لأداء مهمة باستقلالية. ٣ الخبو Fading: يُقلّل الدعم ويُزال في النهاية لتعزيز الاعتماد على الذات لدى المتعلم. كما اتفق (السلامى وخميس، ٢٠٠٩) مع هذه الخصائص وزادا عليها ١ التشخيص أو التقدير المستمر Ongoing: Diagnosis or Assessment وهذا يتطلب ليس فقط معرفة المهمة ومكوناتها والأهداف المراد تحقيقها، وإنما المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم، وبذلك تُقدّم للمتعلم أساليب واستراتيجيات مناسبة لدعمه ومساعدته، و٢ دعائم التعلم المؤقتة والمتكيفة: وتستخدم لمساعدة المتعلم على القيام بمهام معقدة لتنمية مهارات وقدرات جديدة، وتُزال عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليها أو عندما يصل إلى مستوى التمكن المرغوب؛ فهنا يجب إخفاؤها حتى لا تعوق عملية التعلم.

وقد تنوعت الدراسات السابقة التي تناولت الدعائم، فقد أظهرت دراسة (مهدي، ٢٠١٦) وجود أثر لفاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الدعائم التعليمية في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها على استخدام استراتيجيات النمذجة، والتعلم التعاوني، وحل المشكلات في التدريس.

وقد كشفت نتائج دراسة (Zheng, 2016) أن دعائم التعلم ذاتية التنظيم في بيئات التعلم القائمة على الحاسوب أظهرت بشكل عام تأثيرًا إيجابيًا كبيرًا على الأداء الأكاديمي، وأثبتت دراسة (Belland, Walker, Olsen, & Leary, 2015) أن الدعائم الإلكترونية ذات تأثير إيجابي في التعلم.

أما دراسة (عبد المجيد، ٢٠١٥) فقد سعت إلى الكشف عن أثر تصميم أنماط الدعم (دعم داخلي، دعم خارجي) القائم على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي

الحاسب الآلي، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح مجموعة الدعم الداخلي، ولبطاقة ملاحظة مهارات تصميم البرمجيات لصالح مجموعة الدعم الداخلي، وفي جودة المنتج النهائي لصالح مجموعة الدعم الداخلي.

وأظهرت دراسة (Ling & Harun, 2014) أن الدعائم الإلكترونية تساعد طلاب الهندسة في الأنشطة وراء المعرفية في فصولهم الهندسية. وفي دراسة (الطباخ، ٢٠١٣) ظهر وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم؛ وكانت المجموعة التي درست باستخدام سقالات تعلم ذات مستوى مفصل أفضل وفقًا للمتوسطات. كما أظهرت دراسة (أحمد، ٢٠٠٩) أن توظيف سقالات التعلم ببرنامج الكمبيوتر التعليمي له تأثير فعال في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، هذا بالإضافة إلى كفاءة توظيف سقالات التعلم ببرنامج الكمبيوتر التعليمي وفاعليته، وتتفق مع ذلك دراسة (Rabu, Aris, & Tasir, 2013) التي خلصت إلى وجود تأثير للدعائم الإلكترونية على مشاركة التفكير الناقد لدى الطلاب، والأداء المعرفي ومهارات التفكير الناقد العامة.

وأوصت دراسة (الزهراني، ٢٠١١) بتقديم الدورات التدريبية للمعلمين والمعلمات في مجال تصميم التعليم الإلكتروني؛ لإتقان مهارات التعليم الإلكتروني، والقدرة على التعامل مع برامج التصميم لتحسين البيئة التعليمية، كما أوصت دراسة (الأصبحي، ٢٠١٨) بإلحاق المعلمين بدورات تدريبية في مهارات تصميم التعليم وكيفية التخطيط للعملية التعليمية في ضوء توظيف التقنيات عند اختيار الأساليب التعليمية؛ إذ يتّضح دور تكنولوجيا التعليم من خلال إكسابه مهارات تصميم بيئات تعليمية مرنة مفتوحة ديناميكية، ومهارات تصميم مناهج ومقررات ودروس إلكترونية مرنة قابلة للتعديل والتطوير بناءً على نتيجة تطوّر المعرفة أو نتيجة تطوّر أدوات التعليم والمشاركة والتفاعل (عبد الحميد، ٢٠١٥).

ويحتاج المتعلم دائمًا إلى المساعدة والتوجيه حتى يصبح قادرًا على الاعتماد على نفسه، وعلى القيام بالتعلم بمفرده؛ لذلك يجب أن يكون قادرًا على الحصول عليها في أيّ وقت إذا كانت هناك حاجة إليها (السلامى وخميس، ٢٠٠٩). ففي دراسة الحالة التي قام بها (Gyabak,, Ottenbreit-Leftwich, & Ray, 2015) أظهر المعلمون تقديرهم لمنسق التعلم عبر الإنترنت؛ لدعمهم طوال عملية التصميم الخاصة بهم.

مشكلة الدراسة

مع ما نشهده اليوم من التطور التقني في التعليم، وفي مقدمته التعليم العام، ومع توقّع زيادة هذا التطور مستقبلاً ضمن رؤية المملكة لتطوير التعليم؛ فقد لاحظت الباحثتان من خلال البرامج التدريبية التي تُقدّم لمعلمات التعليم العام أن عددًا من المعلمات يظهر لديهن ضعف في مهارات التصميم التعليمي، وحاجة إلى التوجيه والإرشاد عند ممارستهن للتصميم التعليمي؛ وقد يعود ذلك إلى زيادة العبء الوظيفي، مع ضعف تقنيات الدعم المقدمة لهن، وتعدّد البرامج والمواقع والأدوات التي قد تتاح لهن أثناء التصميم، وهذا ما يزيد العبء عليهن ويجعلهن في استفسار مستمر حول أحدث التقنيات التعليمية التي توفر لهن تنمية مهاراتهن مع حفظ أوقاتهن وجهودهن واستثمارها في تحقيق أهداف التعلم، وفي ظل توفير شبكة الإنترنت الدعم عبر تقنياتها المتعددة، وأنماطها المختلفة، وهو ما أوجد الحاجة إلى البحث للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس؛ تتفرّع الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المعرفي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي؟

٢. ما فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المهاري لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي؟

٣. ما فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على جودة التصميم التعليمي لدى معلمات التعليم العام؟

فروض الدراسة

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي ومتوسط درجاتهن في الاختبار القبلي لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ومتوسط درجاتهن في التطبيق القبلي لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس جودة التصميم التعليمي ومتوسط درجاتهن في التطبيق القبلي لصالح التطبيق البعدي.

أهداف الدراسة

١. التعرف إلى فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المعرفي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

٢. التعرف إلى فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المهاري لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

٣. التعرف إلى مدى تحقق معايير جودة التصميم التعليمي لدى معلمات التعليم العام من خلال استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني.

أهمية الدراسة

١. قد تفيد القائمين على التنمية المهنية للمعلمين في تصميم برامج قائمة على تطبيقات الدعم الإلكتروني تسهم في تنمية تمكينهم الرقمي في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

٢. قد تُزوّد مصممي بيئات التعلم بأسس وإرشادات يجب أن تؤخذ بالاعتبار عند تصميم البرامج القائمة على تطبيق تطبيقات الدعم الإلكتروني.

٣. تسليط الضوء على أهمية البرامج القائمة على توفير تطبيقات الدعم الإلكتروني والتي تسهم في ردم الفجوة الرقمية معرفيًا ومهاريًا في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

٤. ندرة الدراسات العربية والوطنية – على حدّ علم الباحثتين– التي تناولت البرامج القائمة على تطبيق تطبيقات الدعم الإلكتروني في تنمية التمكين الرقمي.

٥. تمثل أحد التطبيقات العملية الحديثة في مجال تقنيات التعليم، وتؤكد على استخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني في سدّ الفجوة المعرفية وتحسين الأداء.

حدود الدراسة

طُبِّقَت الدراسة الحالية وفق الحدود التالية:

١. اقتصرت الدراسة على معلمات التعليم العام المسجلات في التدريب الصيفي للعام الدراسي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ في جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية.

٢. طُبِّقت الدراسة على ٩٠ معلمة من ذوات تخصُّص الكيمياء، الأحياء، اللغة الإنجليزية، العلوم، الرياضيات، الدراسات الإسلامية، العلوم الاجتماعية، الاقتصاد المنزلي والتربية الأسرية، اللغة العربية، الحاسب الآلي، رياض الأطفال، التربية الخاصة.

٣. طُبِّقت الدراسة في الفصل الصيفي من العام الجامعي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.

٤. طُبِّقَت الدراسة على محتوى حقيبة تدريبية بعنوان (صناعة المحتوى الرقمي)، وتتضمّن خمس وحدات تدريبية عن: نظرة عامة حول أهمية المحتوى الرقمي، المحتوى الرقمي البصري، المحتوى الرقمي التشاركي، المحتوى الرقمي التفاعلي، أخلاقيات التعامل مع البيئة التعليمية الرقمية.

٥. اقتصرت الدراسة على تطبيقات الدعم الإلكتروني التالية:

التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة

- تطبيقات الدعم الإلكتروني: حزمة من البرامج والأدوات المتاحة عبر الإنترنت، والمتاحة عبر أجهزة الحاسوب أو الأجهزة المتنقلة، والتي تستخدم وفقًا لمبادئ النظرية البنائية في تقديم المساعدة والتوجيه للمعلمة عند قيامها بالتصميم التعليمي للمحتوى التعليمي الرقمي الذي يخدم أهداف العملية التعليمية؛ بنمط متزامن، وغير متزامن، وفي بيئة تعليمية رقمية آمنة أخلاقية.
- التمكين الرقمي: زيادة القدرة المعرفية والمهارية لدى المعلمة على استخدام أدوات تصميم المحتوى الرقمي في ضوء جودة معايير التصميم التعليمي؛ لتتمكن من توظيفها في العملية التعليمية، بطريقة آمنة وأخلاقية رقميًا، وقد قِيس من خلال الدرجة الكلية التي حصلت عليها المعلمة عند تطبيق الاختبار التحصيلي، وتطبيق بطاقة الملاحظة.
- جودة التصميم التعليمي: مجموعة من المراحل والخطوات والمواصفات اللازمة التي تسير عليها المعلمة لضمان مستوًى عالٍ من الأداء عند تصميم المحتوى التعليمي الرقمي في بيئة تعليمية آمنة وأخلاقية رقميًا، وقد قِيس من خلال الدرجة الكلية التي حصلت عليها المعلمة عند تطبيق مقياس جودة التصميم التعليمي.

جدول ١

تطبيقات الدعم الإلكتروني المستخدمة في الدراسة

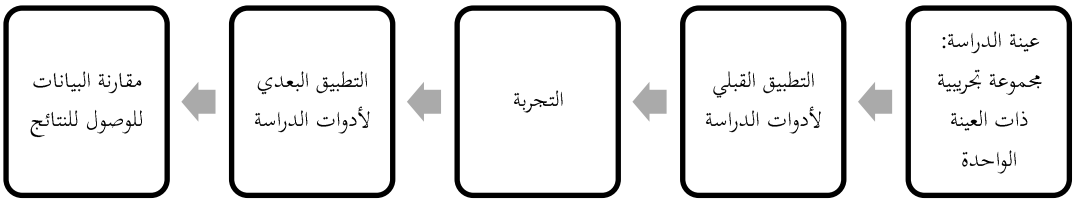
تطبيق الدعم الإلكتروني المكتوبة		تطبيق الدعم الإلكتروني المسموعة		تطبيق الدعم الإلكتروني المرئية	
المتزامن	غير المتزامن	المتزامن	غير المتزامن	المتزامن	غير المتزامن
What's Up	Mailing Groups	The Webinar	Podcast	Virtual Classrooms	Video Tutorial

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة استُخدم المنهج شبه التجريبي Quasi Experimental؛ وهو تصميم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لمجموعة واحدة. وذكر (علام، ٢٠٠٧) أنه من التصميمات التجريبية الكلاسيكية؛ إذ تجمع ملاحظات أو قياسات من المجموعة التجريبية، وذلك قبل البدء في تنفيذ برنامج تربوي معين، وعقب الانتهاء منه يتحدد تأثير البرنامج أو المعالجة التجريبية بمقارنة التغيرات التي تحدث لأفراد المجموعة التجريبية بعد التجربة. ويوضح الشكل ١ التصميم التجريبي للدراسة.

وتتمثل متغيرات الدراسة في المتغيرات التالية:

١. المتغير المستقل Independent variable: تطبيقات الدعم الإلكتروني.
٢. المتغيرات التابعة Dependent variables: التمكين الرقمي، وجودة التصميم التعليمي.
٣. مجتمع الدراسة وعينتها: يتمثل مجتمع الدراسة في جميع معلمات مراحل التعليم العام بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ. أما العينة فقد تمثلت في ٩٠ معلمة من معلمات التعليم العام اللاتي اخترن بشكل قصدي بناءً على ترشيح إداراتهن في التدريب الصيفي. ويتضح من الجدول ٢ وصفٌ لعينة الدراسة وفق متغير التخصص.



شكل ١
التصميم التجريبي للدراسة

جدول ٢
وصف عينة الدراسة وفق متغير التخصص والمرحلة

التخصص	العدد	التخصص	العدد	التخصص	العدد	المرحلة	
الكيمياء	٧	العلوم	٢	الاقتصاد المنزلي والتربية الأسرية	٣	رياض أطفال	٧
الأحياء	٦	الدراسات الإسلامية	١٤	الرياضيات	١٦	الابتدائي	٢٣
اللغة الإنجليزية	١١	العلوم الاجتماعية	١٤	اللغة العربية	٤	المتوسط	٤٤
الحاسب الآلي	٧	رياض الأطفال	٤	التربية الخاصة	٢	الثانوي	١٦
		المجموع				٩٠	

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، واختبار فرضياتها؛ استُخدمت الأدوات التالية:

الأداة الأولى: الاختبار التحصيلي:

- **الهدف من الاختبار:** أُعدّ الاختبار التحصيلي ليقيس تحصيل المعلمات قبليًا وبعديًا لمحتوى المادة العلمية المتضمّنة في الوحدات التدريبية.
- **بناء الاختبار وصياغة أسئلته:** أُعدّت فقرات الاختبار لتتضمن ٣٠ سؤالًا من نوع الاختيار من متعدد، ولكل سؤال ٤ بدائل؛ بهدف قياس التمكين الرقمي المعرفي لدى المعلمات.
- **صدق الاختبار:** عُرِض الاختبار على ٧ محكمين من المتخصصين في تقنيات التعليم من الجامعات السعودية؛ وذلك لإبداء آرائهم في وضوح السؤال وسلامة الصياغة؛ وفي ضوء ملاحظات المحكمين كان التعديل والحذف والإضافة على السؤال، بعد ذلك طُبِّق الاختبار على عينة استطلاعية.
- **ثبات الاختبار:** استخدمت الباحثتان معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's) ومعادلة التجزئة النصفية (half-Split)؛ للتأكد من ثبات الاختبار؛ إذ طُبِّقت على العينة الاستطلاعية لقياس الصدق البنائي، واتضح أن معامل ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ بلغ ٠.٨٠٥٨، في حين بلغ في التجزئة النصفية ٠.٧٢٥٥، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، وهذا ما يُطمئن الباحثتين.
- **طريقة تصحيح الاختبار:** للتأكد من موضوعية تصحيح الاختبار؛ رُصِدت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار ٣٠ درجة؛ إذ إن عدد مفرداته ٣٠ مفردة.

الأداة الثانية: بطاقة الملاحظة:

- **الهدف من الأداة:** قياس مستويات أداء المعلمات في اكتساب المهارات المتضمّنة في الوحدات التدريبية قبليًا وبعديًا.
- **بناء الأداة وصياغة فقراتها:** أُعدّت بطاقة الملاحظة بواسطة الباحثتين؛ لتتضمن ٣٠ عبارة شملت كل المحاور المقررة الخمسة من المحتوى العلمي، وقد قُسِّمت بطاقة الملاحظة إلى ثلاثة حقول تتضمّن مستويات الأداء؛ وهي أربعة مستويات (ممتاز، جيد، ضعيف، لا تنطبق).
- **التحقق من صدق الأداة:** عُرِضت بطاقة الملاحظة على ٧ محكمين من المتخصصين في تقنيات التعليم من الجامعات السعودية؛ وذلك لإبداء آرائهم في أهمية المعايير ومؤشراتها ووضوحها وسلامتها، وفي ضوء ملاحظات المحكمين كان التعديل والحذف والإضافة على الفقرات، وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للأدوات؛ حُسِب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف إلى درجة ارتباط كل عبارة من عبارات الأداة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، واتضح أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع البطاقة موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل، وهذا يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للبطاقة، ومناسبتها لقياس ما أُعدّت لقياسه.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** طُبِّقت الأداة على عينة استطلاعية عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة، وغير مشمولة بعينة الدراسة، تتكون من ٣٠ معلمة من المعلمات اللاتي تدربن بمعهد الخليج للتدريب للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، وقد حُسِب معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach's وبلغ معامل الثبات ٠.٩٨، وهو معامل ثبات مرتفع، ويدل على صلاحية البطاقة للاستخدام.
- **طريقة تصحيح بطاقة الملاحظة:** للتأكد من موضوعية تصحيح الأداة؛ رُصِدت ٣ درجات لمستوى (ممتاز)، ودرجتان لمستوى (جيد)، ودرجة واحدة لمستوى (ضعيف)، وصفر للعبارة التي لا تنطبق، وبذلك تكون الدرجة العظمى للأداة ٩٠ درجة، والدرجة الصغرى (صفر)؛ إذ إن عدد فقراتها ٣٠ عبارة.

الأداة الثالثة: مقياس جودة التصميم التعليمي:

الهدف من المقياس: قياس مستوى أداء المعلمات عند تصميم المحتوى التعليمي الرقمي البصري، والتشاركي، والتفاعلي، مع الالتزام بأخلاقيات البيئة التعليمية الرقمية.

بناء المقياس وصياغة معاييره ومؤشراته: أُعدّت قائمة بمعايير جودة التصميم التعليمي بهدف قياس أداء المعلمات عند تصميم المحتوى التعليمي الرقمي، بعد استعراض عدد من الأدبيات؛ كدراسات (السيد، ٢٠١٤؛ الصعيدي، ٢٠٠٩؛ عفيفي، العمري، زيدان، ٢٠١٦)، وقد نُظِّمت هذه المعايير وفق ٦ معايير، تضمن المعيار الأول ٧مؤشرات، والمعيار الثاني ٦ مؤشرات، والمعيار الثالث ٦ مؤشرات، والمعيار الرابع ٦ مؤشرات، والمعيار الخامس ٧ مؤشرات، والمعيار السادس ٨ مؤشرات، بمجموع ٤٠ مؤشراً لكامل المقياس، ورُوعي تكامُل المؤشرات معًا لتكوّن في المجمل الأداء المطلوب تنميته لدى عينة الدراسة.

صدق المقياس: عُرِض المقياس على ٧ محكمين من المتخصصين في تقنيات التعليم من الجامعات السعودية؛ وذلك لإبداء آرائهم في أهمية المعايير ومؤشراتها ووضوحها وسلامتها، وفي ضوء ملاحظات المحكمين كان التعديل والحذف والإضافة على المقياس، بعد ذلك طُبِّقت القائمة على عينة استطلاعية من المعلمات اللاتي درسن بمعهد الخليج للتدريب للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس؛ حُسِب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف إلى درجة ارتباط كل عبارة من عبارات المقياس بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، واتضح أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٣٠.٠١٣ فأقل، وهذا يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين عبارات المقياس، ومناسبتها لقياس ما أُعدّت لقياسه.

ثبات المقياس: استُخدمت معادلة ألفا كرونباخ Alpha-Cronbach لتقدير معامل ثبات كل معيار، ومعامل الثبات للمقياس ككل، ويتضح من جدول ٣ قيم معامل ثبات كل معيار؛ إذ إن الثبات الكلي للمقياس بلغ ٣٠.٩٩٦٧٣، ويُعَدُّ ذلك مؤشرًا لصلاحية التطبيق.

جدول ٣

معاملات الثبات لمقياس جودة التصميم التعليمي

المعيار	المضمون	الوسائط	استخدام الألوان	كتابة النصوص	الرسوم التوضيحية والصور	المؤثرات الصوتية
معامل الثبات	٠.٩٨٨٥	٠.٩٨٧٩	٠.٩٨٦٠	٠.٩٨٦٧	٠.٩٨٩٠	٠.٩٨٩٧

طريقة تصحيح المقياس: للتأكد من موضوعية تصحيح المقياس؛ رُصِدت ٣ درجات لمستوى (عالية)، ودرجتان لمستوى (متوسطة)، ودرجة واحدة لمستوى (ضعيفة)، و(صفر) للمؤشرات التي لا تنطبق، وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس ١٢٠ درجة، والدرجة الصغرى (صفر)؛ إذ إن عدد المؤشرات ٤٠ مؤشراً.

إجراءات تطبيق الدراسة: اتُّبع التصميم التعليمي المنظم لتصميم برامج التدريب (الصالح، ٢٠١١) بهدف استخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني لتنمية التمكين الرقمي، وفق المراحل التالية:

١. التحليل وفيه التحديد الدقيق للمحتوى الذي يمثل لب المادة التدريبية، وقد تمثل في الخطوات التالية:

- تحليل الحاجات: به حُدِّد الأداء المرغوب فيه، بمقارنة الأداء الراهن مع الواقع المأمول.
- تحليل المتدربات: حُلِّلت الخصائص العامة لهن (كالمستوى التعليمي، والخبرة العملية السابقة والحالية والحافز للتدريب، وعلاقة التدريب بالأهداف المهنية، بالإضافة إلى أهداف التدريب، ومحتواه وطرق التدريب وبيئة التدريب)، وتحديد أساليب التعلم لهن التي تشير إلى الكيفية التي يعالج بها المتدربات مهام التعلم وطرقهن في معالجة المعلومات.
- تحليل المنظمة: إذ تطبّق الدراسة في جامعة حكومية هي جامعة طيبة، في معمل كلية التربية بشطر الطالبات، والذي تكون فيه سياقات التدريب ضمن عوامل بيئية تعليمية مجهزة؛ إذ جُهِّزت البنية التحتية فيه من مقاعد وأجهزة حاسوب وإضاءة، مع توفر الهدوء للتدريب، واتزان درجة الحرارة، وجميع التسهيلات اللازمة من أدوات وبرامج تعليمية.
- تحليل المهمة حُدِّدت المهارات والنشاطات التي ينبغي للمتدربات التدرب عليها، وإعداد قائمة بالمهارات التي تحتاج إليها المتدربات، وقد تطلّب ذلك تحديد محتوى التدريب -والذي اشتمل على المعرفة الوصفية والمعرفة الإجرائية- وتنظيمه، وتسلسله، والمتطلبات السابقة، وأهداف الأداء وصياغتها إجرائيًا، مع تضمين تحليل المفاهيم والتحليل الإجرائي.
- التصميم: حُدِّدت في هذه المرحلة مواصفات البرنامج التدريبي، وقد تمثّل في الخطوات التالية:
- أهداف التدريب: صيغت أهداف الأداء بتحديد مخرجات التدريب؛ لقياس أداء المتدربات ومعرفة مدى إتقانهن للمهارات المطلوبة.
- تقرير تسلسُل محتوى التدريب وتنظيمه: اعتمد اختيار التسلسل للمحتوى بناءً على التنظيم المفاهيمي والعلاقات التصنيفية، ونُظِّم في وحدات نسقية بناءً على خصائص المتدربات.
- استراتيجيات التدريب: والتي تمثلت في التدريب وجهًا لوجه، وعبر الإنترنت، والأسلوب المدمج، متخللًا ذلك تطبيقات التعلم الإلكتروني؛ إذ جُمِع بين أسلوب التدريب بقيادة مدرب، والتدريب الذاتي، وقد نُفِّذ بطريقة العرض العملي، والعمل الفردي، والعمل الجماعي التفاعلي، وطُبِّق فيه

التعلم التعاوني، والتعلم بالاكتشاف، وحلّ المشكلات، والمحاكاة، والمناقشة، والتدريبات والتمرينات، والعروض، والمحاضرة.

- تصميم الحافز: والذي ركز على جذب انتباههن، وربطه بحاجاتهن، وتحقيق رضاهن، وتعزيز ثقتهن بالنجاح.
- اختيار تقنيات التدريب: لتكون متنوعة؛ تمثل تطبيقات الدعم الإلكتروني المكتوبة، وتطبيقات الدعم الإلكتروني المسموعة، وتطبيقات الدعم الإلكتروني المرئية.
- بناء أدوات التقويم القبلي والتقويم التكويني والتقويم الختامي: وقد تمثلت في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة ومقياس جودة التصميم التعليمي.

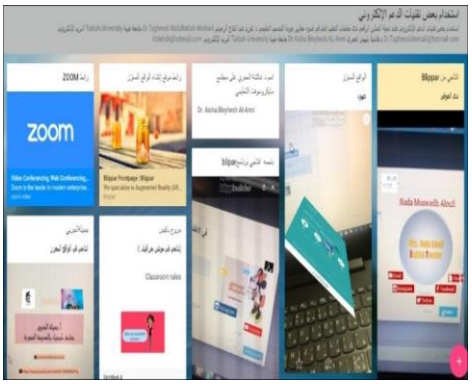
٢. التطوير: أُلِّفت في هذه المرحلة مواد التدريب وأُنتجت وجُمِعت بناء على مواصفات التصميم التي تمثلت في الرسوم والعروض التقديمية، والوسائط المتعددة، والحائط الإلكتروني، وقوالب العمل؛ إذ جُرِّبت المواد التجريب الأولي.

٣. التنفيذ: كان في هذه المرحلة الاستخدام الفعلي، وهو على النحو التالي:

- توفير جهاز اتصال لاسلكي، وجهاز حاسوب مكتبي لكل معلمة، وجهاز عارض المعلومات Data Show، وسبورة ذكية بملحقاتها.
- الاجتماع بالمعلمات، وتوضيح الإجراءات والخطوات التي سوف تتبع في دراسة الوحدات المقررة الخمس.
- وضع جدول زمني؛ شمل أربع ساعات يوميًا، خلال الأسابيع الأربعة المقررة لتطبيق التجربة.
- تصميم حائط إلكتروني عبر تطبيق Padlet، ودعمه بتقنيات التعلم الإلكتروني؛ من فيديوهات، وعروض تقديمية، وبودكاست صوتي، وروابط لجلسات افتراضية.
- تطبيق تجربة الدراسة بتقسيم مواعيد التطبيق على خمسة أوقات أسبوعيًا.
- درست المجموعة التجريبية الوحدات المقررة باستخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني، بحيث يكون التمهيد للوحدات المقررة بمقدمة، وتعريف بموضوع الوحدة وموضوعاتها، ثم تُقدّم المادة العلمية والتطبيق العملي المباشر في القاعة التدريبية.
- إرسال رابط الحائط الإلكتروني؛ بحيث يكون كل تطبيق (متزامن وغير متزامن) مكملًا للآخر، بإتاحة الفرصة للمعلمات لمتابعة الوحدات ومراجعتها وطرح الاستفسارات بشكل مستمر من خلال المشاهدة والاستماع لتطبيقات الدعم الإلكتروني التي ذُكرت في حدود الدراسة.
- تُقدّم الدعائم للمعلمة التي تحتاج إليها عند قيامها بالتصميم التعليمي للمحتوى التعليمي الرقمي الذي يخدم أهداف العملية التعليمية؛ بنمط متزامن، وغير متزامن، وفي بيئة تعليمية رقمية

آمنة أخلاقية، عبر تصميم الحائط الإلكتروني.

- استُخدمت بعض الدعائم في الدراسة الحالية بعد الرجوع إلى عدد من الدراسات؛ كدراسات (Cindy & Kent, 2017; Kim & Hannafin, 2011A; Davis, 2006)، التي تمثلت في توفير توصيفات حية ومرئيات Visualizations، وتوفير سياقات أصيلة وواقعية بأنّ التصميم كان وفق المقررات التي تُدرّس، وتوفير الموارد الكافية، وتقديم وجهات نظر متعددة وتعليقات مستفيضة، وتوفير أدوات الاتصال، ومناقشة جماعية متزامنة وغير متزامنة، وقوالب عمل تحتوي على معززات التصميم.
- وقد تمثّل مراحل دمج الدعائم خلال التدريب، وفق ما ورد في دراسات (Stachel, 2011; Larkin, 2002)، بحيث وُضّحت كيفية تنفيذ مهمة جديدة أو صعبة، ثم تقوم الباحثتان والمعلمات معًا لأداء المهمة، يلي ذلك قيام المعلمة مع شريكة أخرى أو مجموعة تعاونية صغيرة بإكمال مهمة تصميم المحتوى الرقمي الذي بُدِئ فيه، وبعد ذلك تقوم المعلمة بالتدريب المستقل، ويمكن لها فرديًا إظهار إتقان مهامها التي كُلّفت بها؛ إذ تلقى الممارسة اللازمة لمساعدتها على أداء المهمة تلقائيًا وبسرعة، مع الأخذ بالاعتبار استخدام تأثير الخبو الموجّه (تأثير عكس الخبرة)، والذي يعني: "مع زيادة الخبرة يجب أن تتلاشى المساعدة".
- كان من المتوقّع من المعلمات إكمال المهمة الواحدة خلال اليوم التدريبي؛ واستُقبلت استفسارات المعلمات في أيّ وقت، سواء أكان ذلك أثناء التجريب، أم بعد الانتهاء منه. ويُظهر شكل ٢ صفحات الحائط أثناء تطبيق تجربة الدراسة.



شكل ٢

صفحات الحائط أثناء تطبيق تجربة الدراسة

٤. التقويم: وقد تمثل في التقويم (القبلي، الختامي)، وفيه جُمعت البيانات ورُوجعت وفُرّغت وحُلّلت إحصائيًا باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences SPSS، وعُرِضت النتائج، ثُمّ فُسّرت، ونوقشت، كما سيتضح في الجزء التالي من الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي ومتوسط درجاتهن في الاختبار القبلي لصالح التطبيق البعدي.**

للتعرف إلى ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار؛ استخدمت الباحثتان اختبار ت Paired Samples Test، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول ٤.

جدول ٤

دلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي

المجموعة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
قبلي	١٤.٣٨	٤٥	٥.٢٥٨	–	٠.٠٠٠**
بعدي	٢٤.٣٣	٤٥	٥.٣١٧	٩.٢٧٤	

** دالة عند مستوى ٠.٠١ فأقل

وبالنظر إلى جدول ٤ يتّضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار، وهذا يُبيِّن وجود اختلاف في الاختبار لصالح التطبيق البعدي، وبناءً على هذه النتائج نرفض الفرض الذي ينصّ على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المعلمات في الاختبار المعرفي لتنمية التمكين الرقمي المعرفي في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي قبل التطبيق وبعده، ونقبل الفرض البديل الذي ينصّ على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المعلمات في الاختبار المعرفي لتنمية التمكين الرقمي المعرفي في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي قبل التطبيق وبعده، وهذا يُبيِّن فعالية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المعرفي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Tekin & Polat, 2017)، ودراسة (الحايكي، ٢٠١٧) في فاعلية استخدام التقنيات الرقمية في التمكين الرقمي للمعلمين؛ ودراسة (عبد المجيد، ٢٠١٥)، ودراسة (الطباخ، ٢٠١٣) في وجود أثر للدعائم في الاختبار التحصيلي.

وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى استخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني، التي ساعدت على ارتفاع تحصيلهن في الاختبار البعدي من خلال الدرجة التي حصلت عليها المعلمة عند تطبيق الاختبار التحصيلي؛ إذ أُتيحت الفرصة للمعلمات لمتابعة الوحدات ومراجعتها، وطرح الاستفسارات بشكل مستمر عن طريق المشاهدة والاستماع من خلال تطبيقات الدعم الإلكتروني المكتوبة والمسموعة والمرئية المستخدمة في الدراسة الحالية.

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطات درجات المعلمات في بطاقة ملاحظة لتنمية التمكين الرقمي المهاري في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي قبل التطبيق وبعده لصالح التطبيق البعدي.**

للتعرف إلى ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة؛ استخدمت الباحثتان اختبار ت Paired Samples Test، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي.

جدول ٥

دلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي

المجموعة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
قبلي	٢٤.٦٠	٤٥	٢١.٣٧٨	– ١٣.٣٣٧	٠.٠٠٠* *
بعدي	٧٦.٠٩	٤٥	١٥.٣٤٣		

** دالة عند مستوى ٠.٠١ فأقل

وبالنظر إلى جدول ٥ يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين التطبيق القبلي والبعدي بطاقة الملاحظة، وهذا يُبيِّن وجود اختلاف بين التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي. وبناءً على هذه النتائج نرفض الفرض الذين ينصّ على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المعلمات في بطاقة ملاحظة لتنمية التمكين الرقمي المهاري في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي قبل التطبيق وبعده، ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المعلمات في بطاقة ملاحظة لتنمية التمكين الرقمي المهاري في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي قبل التطبيق وبعده.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Tekin & Polat, 2017)، ودراسة (الحايكي، ٢٠١٧) في فاعلية استخدام التقنيات الرقمية في التمكين الرقمي للمعلمين؛ ومع دراسة (مهدي، ٢٠١٦) في فاعلية الدعم الإلكتروني في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين؛ ومع دراسة (الطباخ، ٢٠١٣)، ودراسة (أحمد، ٢٠٠٩) في وجود أثر للدعائم في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم لدى عينة الدراسة.

وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى تنوّع أساليب تطبيقات الدعم الإلكتروني المستخدمة في الدراسة الحالية؛ إذ كان كل تطبيق (متزامن وغير متزامن) مكملًا للآخر، وفق مراحل دمج الدعائم خلال التدريب، والتي وُضّحت فيها كيفية تنفيذ المهمة الجديدة والصعبة، فقد تدرّج استخدام تأثير الخبو الموجّه من خلال التطبيقات، ثم ممارسة المهارة مع الباحثتين، ثم انحصار التطبيقات لتصبح مع المعلمة الشريكة، ثم ممارسة المهارة بشكل مستقل؛ إذ يمكن لها فرديًا إظهار إتقان مهامها التي كُلِّفت بها؛ لأنها تلقى الممارسة اللازمة لمساعدتها على أداء المهمة تلقائيًا وبسرعة.

الفرض الثالث: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي. لمقياس جودة التصميم التعليمي ومتوسط درجاتهن في التطبيق القبلي لصالح التطبيق البعدي.

للتعرف إلى ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار؛ استخدمت الباحثتان اختبار ت Paired Samples Test، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول ٦.

وبالنظر إلى جدول ٦ يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين التطبيق القبلي والبعدي في مقياس جودة التصميم التعليمي وأبعاده (المعيار الأول: جودة مضمون المنتج التعليمي، المعيار الثاني: جودة وسائط المنتج

جدول ٦

دلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي

المجموعة		المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
المعيار الأول: جودة مضمون المنتج التعليمي	قبلي	٧.١٣	٤٥	٨.٩٣١	-٩.٨٧٨	**٠.٠٠
	بعدي	٢٠.٤٢	٤٥	١.٥٠٠		
المعيار الثاني: جودة وسائط المنتج التعليمي	قبلي	٥.١١	٤٥	٧.٢٥٦	-١٠.٨١٥	**٠.٠٠
	بعدي	١٧.٠٤	٤٥	١.٨٠٩		
المعيار الثالث: جودة استخدام الألوان في المنتج التعليمي	قبلي	٥.٤٢	٤٥	٧.٢٨٢	-١٠.٢٢٨	**٠.٠٠
	بعدي	١٧.٠٠	٤٥	١.٩٤٢		
المعيار الرابع: جودة كتابة نصوص المنتج التعليمي	قبلي	٥.٣٨	٤٥	٧.٢١٢	-١٠.٣٨٤	**٠.٠٠
	بعدي	١٦.٨٩	٤٥	١.٨٩٨		
المعيار الخامس: جودة الرسوم التوضيحية والصور في المنتج التعليمي	قبلي	٦.١١	٤٥	٨.١٩٧	-١٠.٩٧٤	**٠.٠٠
	بعدي	١٩.٤٩	٤٥	٢.٧٠٢		
المعيار السادس: جودة المؤثرات الصوتية في المنتج التعليمي	قبلي	٦.٣١	٤٥	٨.٧٤٦	-١٠.٨٢٧	**٠.٠٠
	بعدي	٢٢.١٣	٤٥	٣.٨٧١		
مقياس جودة التصميم التعليمي	قبلي	٣٥.٤٧	٤٥	٤٦.٣٩٣	-١٠.٩١٠	**٠.٠٠
	بعدي	١١٢.٩٨	٤٥	١١.٣٤٩		

** دالة عند مستوى ٠.٠١ فأقل

التعليمي، المعيار الثالث: جودة استخدام الألوان في المنتج التعليمي، المعيار الرابع: جودة كتابة نصوص المنتج التعليمي، المعيار الخامس: جودة الرسوم التوضيحية والصور في المنتج التعليمي، المعيار السادس: جودة المؤثرات الصوتية في المنتج التعليمي)، وهذا يدل على وجود اختلاف بين التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار لصالح التطبيق البعدي، وهذا يُبيِّن فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي المهاري لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد المجيد، ٢٠١٥) التي أظهرت وجود أثر للدعم في مهارات التصميم، وفي جودة المنتج النهائي.

وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى مناسبة تطبيقات الدعم الإلكتروني المتعددة والمتنوعة المستخدمة في الدراسة الحالية لأغلب المعلمات وحسب التقنية المناسبة لهن، وهذا ما ساعد المعلمات على السير في المراحل والخطوات والمواصفات اللازمة، بتوفير التوصيفات الحية والمرئية، والسياقات الأصيلة والواقعية، والموارد، ووجهات النظر المتعددة، والتعليقات المستفيضة، وتوفير أدوات الاتصال، والمناقشات الجماعية المتزامنة وغير المتزامنة، مع توفر قوالب العمل التي تحتوي على معززات التصميم، وهذا ما ضمِنَ مستوًى عاليًا من الأداء عند تصميم المحتوى التعليمي الرقمي المطلوب.

التوصيات

١. استخدام تطبيقات الدعم الإلكتروني لتنمية التمكين الرقمي لتصبح صيغة في تطوير المحتوى الإلكتروني وجودة التصميم التعليمي.
٢. تقديم الدورات التدريبية للمعلمين في مجال تطبيقات الدعم الإلكتروني، لتنمية مهارات التمكين الرقمي المعرفي في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي.
٣. زيادة قدرة المعلمين على التعامل مع التقنيات الرقمية ليقوموا بتحسين ممارساتهم، وتهيئتهم لأدوارهم التربوية الجديدة، وهذا يسهم في تعزيز أدائهم التعليمي.
٤. إدخال تطبيقات الدعم الإلكتروني عند تدريب المعلمين على مهارات تصميم التعليم، في ضوء توظيف التقنيات عند اختيار الأساليب التعليمية.
٥. إكساب المعلمين في برامج التدريب الإلكتروني معرفة كافية حول تطبيقات الدعم الإلكتروني؛ لمواجهة تحديات التحول الرقمي، وتطوير أدائهم المعرفي والمهاري.

المقترحات

١. تطبيق دراسة نوعية للمقارنة بين فاعلية أنماط الدعائم الإلكترونية في تدريب المعلمين في إحدى المراحل الدراسية.
٢. تطبيق دراسة تستخدم منهج التثليث في التعرف إلى أفضل الممارسات التقنية لدعم تنمية التمكين الرقمي للمعلمين من وجهة نظرهم.
٣. تطبيق دراسة كمية للتعرف إلى آراء المشرفين التربويين حول الصعوبات التي قد تواجه تنمية التمكين الرقمي للمعلمين.

المراجع
References

اتحاد وكالات أنباء دول منظمة التعاون الإسلامي (٢٠١٧، مارس). **منتدى "التكنولوجيا والتعليم" الخليجي يوصي بسرعة التحول إلى التمكين الرقمي.** استرجع من http://iinanews.org/page/public/news_details.aspx?id=201759#.W7CIWWjXLIX

أحمد، شاهيناز محمود (٢٠٠٩). فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية. **مقدم للمؤتمر العلمي الثاني عشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل** (ص. ص. ٣٧-٦٦). القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

الأحمدي، أحمد صالح (٢٠١١). **واقع استخدام مستحدثات تكنولوجيا للتعليم في المدارس الرائدة بمنطقة المدينة المنورة من وجهة نظر المعلمين في تلك المدارس ومعيقات استخدامهم لها** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، المملكة الأردنية الهاشمية.

الأصبحي، هبة عبد الوارث (٢٠١٨). أثر استخدام التقنية على أساليب التدريس الحديثة. **مجلة كلية التربية بأسيوط**، ٣٤(٢)، ٣٣٦-٣٦٤.

الحايكي، محمد علي حسن (٢٠١٧). **مستوى التمكين الرقمي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفي بمدارس مملكة البحرين** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، المملكة الأردنية الهاشمية.

الحربي، علي سعد (٢٠١٣). دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية. **مجلة جامعة شقراء**، ١، ١١-٥١.

حفني، مها كمال (٢٠١٥). مهارات معلم القرن الـ ٢١. **مقدم للمؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** (ص. ص. ٢٨٨-٣١١). القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

خليل، صفوت طاهر (٢٠١٥). دور المعلم الراعي في إطار مهارات القرن الحادي والعشرين. **مجلة امسيا**، ٣، ١٧٠-١٩٢.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٩). الدعم الإلكتروني E-Supporting. **تكنولوجيا التعليم-مصر**، ١٩(٢)، ١-٢.

الدوسري، نوف محمد هضيبان (٢٠١٤). إعداد معلم التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية: نموذج مقترح. **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، ٣(٩)، ٢٣-٣٩.

الزهراني، علي حبني (٢٠١١). معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة من وجهة نظر المعلمين. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ٥(٣)، ٧٣١-٧٥٤.

سكوت، سينتيا لونا (٢٠١٥). مستقبل التعليم٣: ما نوع البيداجوجيا في القرن الحادي والعشرين؟ **أبحاث ورؤى تربوية-اليونسكو**، ١٥. استرجع من: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126a.pdf

السلامى، زينب حسن محمد؛ وخميس، محمد عطية (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة. **مقدم للمؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا**

التعليم: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل (ص. ٥-٣٦). القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية البنات بجامعة عين شمس.

سليمان، سميحة محمد سعيد (٢٠١٠). واقع استخدام تقنيات التعليم والمعلومات في تعليم الفيزياء من وجهة نظر المعلمات وطالبات المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف. **دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٥٨**، ١٤–٥٦.

السيد، محمد السيد عفيفي (٢٠١٤). معايير جودة التصميم التعليمي لبرامج التدريب الإلكتروني E-Training. **مقدم للمؤتمر السنوي الثاني عشر لمركز تعليم الكبار: تقويم تجارب تعليم الكبار في الوطن العربي** (ص. ٣٣٢-٣٣٩). القاهرة، جمهورية مصر العربية: مركز تعليم الكبار والهيئة العامة لتعليم الكبار والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والعربية للاستشارات التربوية والتدريب وجمعية الصعيد للتربية والتنمية.

شلبي، نوال محمد (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. **المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٣**(١٠)، ١-٣٣.

الصالح، بدر (٢٠١١). مدخل التصميم التعليمي المنظّم في تصميم البرامج التدريبية. **مقدم لندوة الأساليب الحديث في التخطيط والتدريب على الصعيدين النظري والعملي في الأجهزة الأمنية.** أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. استرجع من:
http://dr-alsaleh.com/wp-content/uploads/powerpoint/1014.pdf

الصعيدي، عمر سالم محمد (٢٠٠٩). **تقويم جودة المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في ضوء معايير التصميم التعليمي: جامعة الملك عبد العزيز نموذجاً** (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الطباخ، حسناء عبد العاطي (٢٠١٣). تصميم استراتيجية لتقصي الويب قائمة على مستويات مختلفة من السقالات وأثرها على كفاءة العروض التقديمية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة معلم حاسب آلي. **مجلة كلية التربية بجامعة طنطا، ٥١**، ١٨٦–٢٦٤.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة (٢٠١٥). دور تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلم من أجل التميز. **مقدم للمؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** (ص. ص. ٢٧٩–٢٨٦). القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

عبد المجيد، أحمد عبد المجيد (٢٠١٥). **أثر تصميم أنماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي الحاسب الآلي** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية.

عفيفي، محمد كمال، العمري، سعد سعيد، وزيدان، سفانة عبد القادر (٢٠١٦). تطوير معايير جودة التصميم التعليمي لمقررات التعلم الإلكتروني بجامعة الدمام. **دراسات: العلوم التربوية، ٤٣**(١)، ١٥٧–١٧٣.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٧). **التقويم التربوي المؤسسي: أسسه ومنهجياته وتطبيقاته في تقويم المدارس**. القاهرة، جمهورية مصر العربية: دار الفكر العربي.

العمري، علاء الدين (٢٠١٥، يناير ٢٣). مشروع التمكين الرقمي في التعليم خطوة مهمة على طريق دعم اقتصاد المعرفة. **صحيفة أخبار الخليج**. استرجع من http://www.akhbar-alkhaleej.com/13454/article/3364.html

الفليح، فهد صالح (٢٠١٢). **توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموقف التعليمي الصفي في مدارس المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، المملكة الأردنية الهاشمية.

القيسي، إبراهيم أحمد (٢٠١٥). البيئة الافتراضية للمهارات الحياتية لدى مكتب التربية العربي لدول الخليج. **مقدم للمؤتمر التربوي الثامن والعشرون: نحو التمكين الرقمي في التعليم**. مملكة البحرين، المنامة: وزارة التربية والتعليم. استرجع من http://www.moe.gov.bh/conferences/conf28/.%20Ibrahim%20Ahmed%20Alqaisi.pdf

المركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم (٢٠١٥). **الخطة الاستراتيجية العامة للمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم: ٢٠١٥-٢٠٢٠**. استرجع من: http://rcqe.org/wp-content/uploads/2016/10/Strategy2015V2-arabic.pdf

المساعيد، تركي فهد (٢٠١٧). تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. **عالم التربية**، ١٨(٥٧)، ١-٩.

مهدي، إيمان عبد الله محمد (٢٠١٦). برنامج مقترح قائم على استراتيجيات السقالات التعليمية والمهارات الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية TIMSS لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات ومستوى تحصيل تلاميذهم بالمرحلة الإعدادية. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، **٢١٢**، ٦٤-١١٧.

هيئة تحرير المؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠٠٩). توصيات المؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. **المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية** (ص. ص. ١٥-١٨). الإسماعيلية، جمهورية مصر العربية: كلية التربية بالإسماعيلية بجامعة قناة السويس والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

هيئة تحرير المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٨). توصيات المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. **المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر: تكنولوجيا التعليم الإليكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي** (ص. ص. ٣٠٥-٣٠٧). القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

النعيري، محمد بن أحمد (٢٠١٢). **توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منهاج لغتي الخالدة للصف الأول المتوسط ومعوقات تطبيقها من وجهة نظر معلمي كحافظة القربات بالسعودية** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، المملكة الأردنية الهاشمية.

الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٧). **مسح التعليم والتدريب: ٢٠١٧**. استرجع من:

https://www.stats.gov.sa/sites/default/files/nshr_ltlym_wltdryb_2017.pdf

هيئة تحرير مؤتمر المعلوماتية وتطوير التعليم (٢٠٠٤). توصيات مؤتمر المعلوماتية وتطوير التعليم. العلوم التربوية، ١٢(٤)، ٢٥٣–٢٥٨.

وزارة التربية والتعليم البحرينية (٢٠١٨). برنامج التمكين الرقمي في التعليم. استرجع من: http://www.moedu.gov.bh/DigitalEmp/Docs/Digital_Emp_ar.pdf

اليونسكو (٢٠١٥ أ). استراتيجية اليونسكو للتعليم ٢٠١٤-٢٠٢١. باريس، فرنسا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو.

اليونسكو (٢٠١٥ ب). إعادة التفكير في التربية والتعليم: نحو صالح مشترك عالمي؟. باريس، فرنسا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو.

Akkoyunlu, B., Yýlnaz Soylu, M., & Çağlar, M. (2010). A Study on developing digital empowerment scale for university students. *Hacettepe University Journal of Education*, *39*, 10-19.

Arabasz, P., Pirani, J., & Fawcett, D. (2003). *Supporting e-learning in higher education*. Boulder, Colorado: EDUCAUSE Center for Applied Research.

Bates, A. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd.

Beale, I.L., (2005). Scaffolding and integrated assessment in Computer Assisted Learning (CAL) for children with learning disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology*, *21*(2), 173-191.

Belland, B. R., Walker, A. E., Olsen, M. W., & Leary, H. (2015). A Pilot meta-analysis of computer-based scaffolding in stem education. *Educational Technology & Society*, *18* (1), 183–197.

Belland, B., & Drake, J. (2013). Toward a framework on how affordances and motives can drive different uses of scaffolds: Theory, evidence, and design implications. *Educational Technology Research and Development*, *616*, 903-925.

Bjekić, D., Krneta, R., & Milošević, D. (2010). Teacher education from e-learner to e-teacher: Master curriculum, *TOJET*, *9*(1), 202-212.

Bruner, J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-40.

Cindy L. K., & Kent J. C. (2017). The effect of scaffolding strategies for inscriptions and argumentation in a science cyberlearning environment. *Journal of Science Education and Technology*, *26*(1), 33-43.

Davis, M. (2006). Using procedural scaffolding to support online learning experiences. *Proceedings of IEEE International Professional Communication Conference* (pp. 144-147). Saratoga, USA: Springs.

Devolder, A., Braak, J. V., & Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: Systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning,* 286, 557-573.

Grady, H. M. (2006). Instructional scaffolding for online courses. *Proceedings of IEEE International Professional Communication Conference* (pp. 148-152). Saratoga, USA: Springs.

Gyabak, K., Ottenbreit-Leftwich, A., & Ray, J. (2015). Teachers using designerly thinking in k-12 online course design. *Journal of Online Learning Research*, *1*(3), 253-274.

Hadwin, A.F., & Winne, P.H. (2001). CoNoteS2: A software tool for promoting self-regulation. *Educational Research and Evaluation*, *7*(2-3), 313–334.

Hamilton, B. (2015). *Integrating technology in the classroom: Tools to meet the need of every student*. Arlington, VA: International Society for Technology in Education ISTE.

Jumaat, N. F., & Tasir, Z. (2014). Instructional scaffolding in online learning environment: A meta-analysis. *Proceedings of 2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering*. (pp. 74-77). Kuching, Malaysia: IEEE.

Kim, M. C., & Hannafin, M. J. (2011A). Scaffolding 6th graders' problem solving in technology-enhanced science classrooms: A qualitative case study. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, *39*(3), 255-282.

Kim, M. C., & Hannafin, M. J. (2011B). Scaffolding problem solving in technology-enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, *56*(2), 403-417.

Larkin, M. (2002). *Using scaffolded instruction to optimize learning*. Arlington, VA: ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education.

Ling, T.M., & Harun, J. (2014). Instructional scaffolding in online collaborative learning environment for knowledge construction among engineering students. *Proceedings of IEEE 6th Conference on Engineering Education ICEED* (pp. 40-45). Kuala Lumpur, Malaysia: IEEE.

McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M., Franey, J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(3), 194-211.

Narciss, S., Proske, A., & Koerndle, H. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1126–1144.

O'Connor, E., McDonald, F., & Ruggiero, M. (2014). Scaffolding complex learning: Integrating 21st century thinking, emerging technologies, and dynamic design and assessment to expand learning and communication opportunities. *Journal of Educational Technology Systems*, *43*(2), 199-226.

Pressley, M, Harris, K.R., Marks, M.B. (1992). But good strategy instructors are constructivists! *Educational Psychology Review*, *4*(1), 3-31.

Rabu, S.N., Aris, B., & Tasir, Z. (2013). Instructor scaffolding and students' critical thinking through asynchronous online discussion forum. *Proceedings of the Learning and Teaching in Computing and Engineering LaTiCE* (pp. 216-219). Macau, China: IEEE.

Reiser, B. J. (2002). Why scaffolding should sometimes make tasks more difficult for learners. *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning CSCL* (pp. 255-264). Boulder, USA:

International Society of the Learning Sciences.

Robinson, D., & Randall, L. (2017). Gadgets in the gymnasium: Physical educators' use of digital technologies. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *43* (1). doi:10.21432/t24c82

Salyers, V., Carter, L., Cairns, S., & Durrer, L. (2014). The use of scaffolding and interactive learning strategies in online courses for working nurses: Implications for adult and online education. C*anadian Journal of University of Continuing Education*, *40*(1), 1-19.

Sam, C. (2005). Purposeful scaffolding: Beyond modeling and thinking aloud. *Proceedings of the Conference on Redesigning Pedagogy: Research, Policy, Practice*, NTU, Singapore: National Institute of Education. Retrieved from http://conference.nie.edu.sg/paper/Converted%20Pdf/ab00655.pdf

Saye, J. W., & Brush, T. (2002). Scaffolding critical reasoning about history and social issues in multimedia-supported learning environments. *Educational Technology Research and Development*, *50*(3), 77–96.

Sharma, P., & Hannafin, M.J. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive Learning Environments,* 15(1), 27-46.

Stachel, J. (2011). *A cognitive aware scaffolding tool: Managing cognitive load in introductory programming courses* (Unpublished doctoral thesis), Capella University, USA.

Tekin, A., & Polat, E. (2017). Investigation of digital empowerment levels and online information searching strategies of teacher candidates. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 635-658.

UNESCO. (2008). *ICT competency standards for teachers: Competency standards modules*. UK: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Wang, W. (2016). *Development of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in PreK-6 teacher preparation programs* (Unpublished doctoral thesis), Iowa State University, USA.

Warwick, P., & Mercer, N. (2011). Using the interactive whiteboard to scaffold pupils' learning of science in collaborative group activity. *Proceedings of the EARLI 2011*. Exeter, United Kingdom: University of Exeter. Retrieved from http://iwbcollaboration.educ.cam.ac.uk/publications/Scaffolding-symposium-paper-for-website.pdf

Watson, J., Murin, A., Vashaw, L., Gemin, B., & Rapp, C. (2014). *Keeping pace with K-12 digital learning: An annual review of state-level policy and practice*. Evergreen, CO: Evergreen Education Group.

Way, J., & Rowe, L. (2008). The role of scaffolding in the design of multimedia learning objects. *Proceedings of 11th International Congress on Mathematical Education* (pp. 6-13). Monterrey, Mexico: ICMI.

Wu, H. L. (2010). *Scaffolding in technology-enhanced science education* (Unpublished doctoral thesis), Texas A&M University, USA.

Yelland, N., & Masters, J. (2007). Rethinking scaffolding in the information age. *Computers & Education*, *48*(3), 362–382.

Zheng, L. (2016). The effectiveness of self-regulated learning scaffolds on academic performance in computer-based learning environments: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, *17*(2), 187–202.