اختلاف نمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

آمال راغب راغب مصطفى

معلم بالمملكة الأردنية الهاشمية

أ.د. عبدالعزيز طلبة عبدالحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ

كلية التربية، جامعة المنصورة

أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل حسن

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية، جامعة المنصورة

DOI:
https://doi.org/10.21608/ijtec.2023.283292

المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية

دورية علمية محكمة فصلية

المجلد (٣) . العدد (٩) . أكتوبر ٢٠٢٤

P-ISSN: 2974-413X **E-ISSN: 2974-4148**

https://ijtec.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

اختلاف نمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

آمال راغب راغب مصطفى
معلم بالمملكة الأردنية الهاشمية

أ.د. عبدالعزيز طلبة عبدالحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية، جامعة المنصورة

أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل حسن
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية، جامعة المنصورة

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تصميم بيئة التعلم الافتراضية، واستخدم المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري وأدوات البحث، والمنهج التجريبي لإجراء تجربة البحث.

وتمثلت عينة البحث في طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة الدقهلية وعددهم (٦٦) طالب، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين باستخدام التصميم شبه التجريبي، وقُدم لهم المحتوى التعليمي وفقًا لكل معالجة، بينما تمثلت مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي في (مهارات نظام إدارة التعلم Moodle)، وأبعاد الكفاءة الرقمية في (معرفة المعلومات والبيانات الرقمية – التواصل والتعاون الرقمي – إنشاء المحتوى الرقمي – السلامة الرقمية – حل المشكلات الرقمية)، وتمثلت أدوات البحث في (اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي – مقياس الكفاءة الرقمية) طُبقت قبلياً وبعدياً عدا بطاقة التقييم طُبقت بعد إجراء التجربة، وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي أظهرت نتائج البحث: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين في (الجوانب المعرفية – الجوانب الأدائية – والجوانب الإنتاجية – الكفاءة الرقمية) لصالح التطبيق البعدي للمجموعتين، بينما تفوقت المجموعة التجريبية الثانية نتيجة التعلم التشاركي، وانتهى البحث بعرض مجموعة من التوصيات، والتي منها ضرورة الاعتماد على بيئات التعلم التشاركية الافتراضية في تنمية مهارات الطلاب، وفي النهاية تم عرض مجموعة من البحوث المقترحة لمساعدة الباحثين على البدء مما انتهى إليه البحث الحالي.

الكلمات الرئيسة: بيئة التعلم الافتراضية، المحتوى التفاعلي.

مقدمة:

يُعد طلاب المرحلة الثانوية أحد المصادر البشرية المهمة التي ينبغي الاهتمام دائماً بإعدادهم أكاديمياً ومهنياً وثقافياً؛ نظراً لما يلعبه من دور كبير مستقبلاً في تنمية قدرتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، وتوجيه طاقاتهم نحو الأفضل، وربما لا يمكن أن يؤدي الطالب مثل هذه الأدوار مستقبلاً إلا إذا تم إعداده وفق أهم المستحدثات العلمية والتكنولوجية، وتنمية مهاراته التكنولوجية للخروج بنفسه وبمادة تخصصه من الانحصار في بيئة التعلم التقليدية إلى ما هو أرحب وأوسع.

ويمثل المحتوى الرقمي التفاعلي بأبعاده المختلفة من بناء مفاهيمي وأهداف وتسلسل نشاطاته وتفاعلاته وأسلوب عرضه على الشبكة العنكبوتية، ودور المتعلم وأساليب التعليم والتقويم جوهر نظام أي بيئة تعلم إفتراضية، وهو بدوره جوهر نظام التعلم الإلكتروني أيضاً، أما منتجات التعلم الإلكتروني الأخرى مثل برامج التعلم الإلكتروني ونظام إدارة التعلم (LMS) Learning Management System وغيرها، فإنها عبارة عن الوعاء الذي يُنقل من خلالها المحتوى الرقمي بنشاطاته وتفاعلاته (Li, et al., 2024, 170)

وتم اعتماد عديد من بيئات التعلم الافتراضية على نطاق واسع من قبل المعلمين، وحصلوا على نتائج واعدة في الآونة الأخيرة، وتطورت هذه البيئات إلى بيئات أكثر تقدمًا باستخدام تقنيات افتراضية ومراعاة احتياجات وتفضيلات المتعلم الفردية، وأدى هذا التركيز

إلى التحول إلى مناهج التعلم الأكثر تخصيصًا، مما يتطلب أن تتكيف البيئات مع المتعلم. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى البيئات الافتراضية لإنشاء تجارب تعلم جديدة ومحسنة في سياقات مختلفة(Scott, Soria, et al., 2017, 266) .

مشكلة البحث:

مما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث في وجود ضعف لدى طلاب المرحلة الثانوية في مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي، ونظراً لأن مسؤلية توظيف المستحدثات التكنولوجية تقع على عاتق أخصائي التكنولوجيا، فأصبح من الضروري الإعداد الجيد للطلاب لرفع مستوى كفاءتهم الرقمية وتأهيلهم للعمل في ضوء التحول الرقمي، وللتصدي لهذه المشكلة تسعى الباحثة إلى تصميم بيئة تعلم افتراضية بنمطيها (شخصية/ تشاركية) في مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي.

أسئلة البحث:

أمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"كيف يمكن تصميم نمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟".

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١) ما مهارات تصميم المحتوى الرقمي التفاعلي اللازم توفرها لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٢) ما معايير تصميم نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٣) ما التصميم التعليمي لنمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٤) ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٥) ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٦) ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية جودة

المنتج النهائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى الآتي:

١) التحقق من أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢) التحقق من أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٣) التحقق من أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية هذا البحث في الآتي:

١) قد يفيد البحث الحالي مصممي بيئات التعلم الافتراضية بتزويدهم بمجموعة من المعايير والإرشادات عند تصميم تلك البيئات، أو تطويرها.

٢) المساهمة في رفع كفاءة طلاب المرحلة الثانوية في مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي من خلال استخدام بيئة التعلم الافتراضية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على مجموعة من الحدود، وهي كالآتي:

- الحدود البشرية: اقتصر البحث الحالي على مجموعة من طلاب المرحلة الثانوية بالصف الثاني الثانوية، وعددهم (٦٦) طالب ثانوي؛ تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

- الحدود الموضوعية: اقتصر نمطي التدريب (شخصية – تشاركية)، بينما اقتصرت مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي على مهارات نظام إدارة التعلم (Moodle).
- الحدود الزمنية: تم تنفيذ تجربة البحث الحالي خلال الفترة من يوم الأربعاء ١/ ١١/ ٢٠٢٣م إلى يوم الثلاثاء الموافق ١٩/ ١٢/ ٢٠٢٣م.
- الحدود المكانية: تم التطبيق بمدرسة الملك الكامل الثانوية التابعة لإدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهجين الآتيين: (المنهج الوصفي التحليلي، المنهج التجريبي).

التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث؛ اعتمد البحث الحالي على امتداد تصميم المجموعة الواحدة ذو القياس القبلي البعدي، هو الأكثر مناسبةً وفقاً لطبيعة البحث؛ حيث اشتمل على الآتي:

شكل (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

مجموعات البحث	القياس القبلي	معالجات البحث	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	T1	نمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي (شخصية)	T2
المجموعة التجريبية الثانية		نمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي (تشاركية)	

أدوات البحث:

قامت الباحثة ببناء أدوات البحث الآتية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي.

- بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض الآتية:

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على ما ورد في الأدبيات التربوية من تعريفات لمصطلحات البحث أمكن تعريف المصطلحات على النحو الآتي:

- **بيئة التعلم الافتراضي:**

تعرفها الباحثة إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: نظام تعليمي مُطوَّر من خلال بيئة تعلُّم افتراضية، يجمع بين (معلم، ومتعلم، ومحتوى)، يسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية، وتمكِّن المتعلمين من التفاعل من خلالها بأسلوب تشاركي، أو أسلوب شخصي، حيث تُقدِّم الدعم المناسب لتكامُل المحتوى، وتوفِّر المصادر والأدوات التي تُمكِّن الطالب من توظيفها في تصميم المحتوى الرقمي التفاعلي، ورفع مستوى الكفاءة الرقمية لدى الطلاب. وهي بنمطين كالآتي:

- النمط الشخصي: عرفته الباحثة إجرائياً بأنه: نظام تعلم تفاعلي قائمة على البيئات الافتراضية يتيح للطالب التفاعل، ويستطيع من خلاله تكوين وتنظيم هذه الأدوات

والتطبيقات المساعدة لذلك؛ لبناء محتوى تعلمه وإدارته وفق احتياجاته الفعلية، وإمكاناته وقدراته الشخصية، وفي ضوء دعم وإرشاد وتوجيه المعلم، مع توفير روابط للمصادر الإلكترونية اللازمة لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي التفاعلي ورفع الكفاء الرقمية.

- النمط التشاركي: عرفته الباحثة إجرائياً بأنها: عملية تعلم بين إثنين أو أكثر من الطلاب يتم تيسيرها بواسطة المعلم وتنفيذها من خلال استراتيجية تشاركية تعمل على تعزيز التفاعل والتواصل بين الطلاب بعضهم البعض للقيام بالأنشطة والمهام التشاركية باستخدام بيئة التعلم الافتراضية، وذلك لبناء المعارف الجديدة وتطبيقها فيما يتعلق بإتقان مهارات تصميم المحتوى الرقمي التفاعلي ورفع الكفاءة الرقمية.

- **مهارات تصميم و إنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي:**

تعرفها الباحثة إجرائياً في البحث الحالي بأنها: تحويل المعارف أو المهارات المرتبطة بنظام إدارة تعلم Moodle من صورته التقليدية إلى صورة رقمية تتضمن وسائط متعددة، وشخصيات كارتونية تفاعلية، والأنماط المختلفة للشكل الحر Free Form، وكائنات تفاعلية وتسجيلات للشاشة، ويتم تقديم هذا المحتوى من خلال بيئة التعلم الافتراضية بنمطيها لإكساب هذه المهارات لطلاب المرحلة الثانوية.

الإجراءات المنهجية للبحث والتجربة الميدانية:

تتمثل في الآتي:

إعداد قائمة مهارات تصميم و إنتاج المحتوى التفاعلي:

تم التوصل إلى قائمة أولية بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وجاءت الأفعال في بداية كل عبارة في المصدر، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين على قائمة المهارات، والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضعها في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (٣٢) مهارة رئيسة، و(٣١٦) مهارة فرعية.

إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية:

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء المحكمين اشتملت قائمة المعايير في صورتها النهائية على (٢) مجالات رئيسة، و(١٤) معيار فرعي، و(٨٤) مؤشر فرعي..

التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تم تصميم وإنتاج بيئة التدريب الذكية في ضوء نموذج محمد خميس (٢٠١٥) نظراً لأنه يتناسب مع الأدوات التدريبية والتفاعلات التي يمكن أن توفرها بيئة التعلم الافتراضية، وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المتبع في البحث الحالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التقويم المدخلي: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

١) المتطلبات المدخلية للطلاب: وجدت الباحثة أن الطلاب يتوفر لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت والأجهزة الإلكترونية المختلفة وبعض تطبيقات الويب.

٢) المتطلبات المدخلية لبيئة التعلم الافتراضية: تم التأكد من وجود جميع الموارد والتسهيلات المالية اللازمة لإجراء تجربة البحث وبيئة التعلم الافتراضية.

٣) المتطلبات المدخلية الإدارية: تم الحصول على جميع الموافقات من الجهات المختصة لتنفيذ تجربة البحث.

٤) المتطلبات المدخلية التكنولوجية: تم التأكد من توفرها.

٥) تحليل التكلفة والعائد: اختصت الباحثة بتوفير كافة التكاليف اللازمة لإجراء وتصميم بيئة التعلم الافتراضية بينما كان العائد المتوقع هو تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

معالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات الطلاب بالتكنولوجيا المستخدمة، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم الافتراضية، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد البنية التحتية التكنولوجية، تحديد فريق العمل).

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

(تحديد الأهداف العامة للمحتوى التدريبي، تحديد الاحتياجات التدريبية للطلاب، وخصائص الفئة المستهدفة، تحديد المسئوليات والمهام، تحليل الموارد والقيود والمواقف).

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

(صياغة الأهداف الإجرائية السلوكية، تصميم المحتوى التدريبي المناسب لبيئة التعلم الافتراضية، تصميم الوسائط المتعددة المناسبة، تصميم الأنشطة ومهام التدريب عن بعد، تصميم استراتيجيات التعلم عن بعد، تصميم واجهة التفاعل والتفاعلات داخل البيئة، تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة، تحديد أدوات التقييم والتقويم والقياس، تصميم السيناريو ولوحات الأحداث).

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنتاج: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

(إنتاج الوسائط المتعددة، إنتاج المحتوى والأنشطة التدريبية، إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات الداخلية، إنتاج طريقة التسجيل والإدارة ونظام الدعم، إنتاج أدوات التقييم والتقويم والقياس، إعداد دليل استخدام بيئة التعلم الافتراضية).

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

(اختبار بيئة التعلم الافتراضية، رصد نتائج الاستخدام، إجراء التعديلات النهائية، الرضا عن الاستخدام والانخراط في التعلم).

المرحلة السابعة: مرحلة التطبيق: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

١) الاستخدام النهائي لبيئة التعلم الافتراضية: تم بالفعل استخدام البيئة في عملية التطبيق داخل التجربة الأساسية للبحث بعد أن أصبحت جاهزة بشكل كامل للاستخدام.

٢) النشر والإتاحة للاستخدام الموسع: تم نشر البيئة، وتوزيع رابطها على الطلاب، وإجراء متابعات مستمرة لها، وللمحتوى التعليمي بأساليب عرضه المختلفة.

٣) تسجيل حقوق الملكية الفكرية: تم تحديد حقوق الملكية الفكرية من خلال إعداد اسم للبيئة والدومين مسجل باسم الباحثة.

٤) التطبيق الفعلي على الفئة المستهدفة. بعد إجراء كافة الخطوات السابقة تم القيام بتجربة البحث الأساسية.

إعداد الاختبار المعرفي:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي، تم إعداد وتصميم اختبار مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي، وفي ضوء ذلك تم وضع الاختبار المعرفي في صورته الأولية، بحيث يغطي الجوانب المعرفية للمهارات، وبلغت عدد مفرداته الأولية (٥٠) مفردة، وتم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، واشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٥٠) مفردة من نوع الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد – الصح والخطأ)، والدرجة النهائية للاختبار (٥٠) درجة، ويتم تطبيقه بواقع (٣٥) دقيقة لكل طالب.

تم إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي، وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد حساب صدقها وثباتها اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٣٢) مهارة رئيسة، و(٣١٦) مهارة فرعية، وأصبحت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (٩٤٨) درجة.

إجراءات التجربة الميدانية الأساسية للبحث:

١) التطبيق القبلي لأدوات القياس:

قبل بدء عينة البحث في استخدام بيئة التعلم الافتراضية، تم التطبيق القبلي للاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة يوم الإثنين الموافق ٣٠ / ١٠ / ٢٠٢٣م على عينة البحث، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

٢) تنفيذ تجربة البحث:

تم اتباع الآتي (إجراء جلسة تحضرية، توضيح خطة ومسار تعليم الطلاب، تنفيذ التجربة الأساسية للبحث)، وتم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من يوم الأربعاء الموافق ١ / ١١ /٢٠٢٣م وحتى يوم الثلاثاء الموافق ١٩/ ١٢ /٢٠٢٣م.

٣) التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ التجربة الأساسية ببيئة التعلم الافتراضية، تم التطبيق البعدي للاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة وبطاقة التقييم يوم الأربعاء الموافق ٢٠ / ١٢ / ٢٠٢٣م على عينة البحث، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم برنامج الرزمة الإحصائية SPSS. v27 في استخراج نتائج البحث بالأساليب الإحصائية التالية: (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية، اختبار ت).

نتائج البحث ومناقشتها:

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الأول:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي اللازم توفرها لدى طلاب المرحلة الثانوية؟."

تم الإجابة عن هذا السؤال في "الإجراءات المنهجية والتجربة الميدانية للبحث"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي لطلاب المرحلة الثانوية بمحافظة الدقهلية، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٣٢) مهارة رئيسة، و(٣١٦) مهارة فرعية ومؤشر أداء فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما معايير تصميم نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟.

تم الإجابة عن هذا السؤال في "الإجراءات المنهجية والتجربة الميدانية للبحث"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية)، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٢) مجالات رئيسة، و(١٤) معياراً فرعياً، و(٨٤) مؤشراً فرعياً.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما التصميم التعليمي لنمط تصميم بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟.

تم الإجابة عن هذا السؤال في "الإجراءات المنهجية والتجربة الميدانية للبحث"، وتم سرد جميع خطوات التصميم التعليمي في ضوء نموذج محمد خميس (٢٠١٥) ومراحله لأجل الوصول إلى الصورة النهائية لبيئة التعلم الافتراضي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبيتين.

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المرحلة الثانوية (المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي، ودرجة الحرية، وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (١) كالآتي:

جدول (١) نتائج المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي

الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		اختبار "ت"		
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	٣٩,٨٧	٤,١٩	٤٨,٧٧	٢,٠٨	١١,١٥	٦٤	٠,٠٠١

يتبين من جدول (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية أعلى من متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار ككل (٤٨,٧٧)، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (٣٩,٨٧)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١١,١٥) وجاءت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وجاءت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الخامس من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث، والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعتين التجريبيتين.

وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (٢) كالآتي:

جدول (٢) نتائج المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

بطاقة الملاحظة	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		اختبار "ت"		
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	٨٤٩,٥٣	٦,٢٩	٩٢٢,٩٧	٦,٠٩	٤١,٥١	٦٤	٠,٠٠١

يتبين من جدول (٢) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي، حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية أعلى من متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ككل (٨٤٩,٥٣)، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية (٩٢٢,٩٧)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤١,٥١)، وجاءت دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وجاءت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي السادس:**

للإجابة عن السؤال الفرعي السادس من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما أثر اختلاف نمط بيئة التعلم الافتراضي (شخصية/ تشاركية) على تنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث، والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (@ ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الشخصية) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لصالح المجموعة التجريبية الثانية"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي للمجموعتين التجريبيتين.

وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (٣) كالآتي:

جدول (٣) نتائج المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

بطاقة التقييم	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		اختبار "ت"		
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	١٨٩,٤٣	٤,١٨	٢٢١,١٣	٤,٢٢	٥١,٠٠	٦٤	٠,٠٠١

يتبين من جدول (٣) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي، حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية أعلى من متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي ككل (١٨٩,٤٣)، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية (٢٢١,١٣)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٥١,٠٠)، وجاءت دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وجاءت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

ترجع هذه النتائج إلى قدرة بيئة التعلم الافتراضي على تقديم الدعم والمساهمة المعرفية، وكم إثرائي من المعلومات الأكثر توضيحاً للمحتوى التعليمي الأساسي، وقدرته على تقديم المعلومات في شكل جذاب وبأنماط بصرية ومتعددة الحواس؛ مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيماً لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين، إضافة إلى أن التعلم في الوقت المناسب جعل الطلاب أكثر تقبلاً للتعلم ودراسة للمحتوى.

كما قدمت بيئة التعلم الافتراضي بنمطي تصميمها المحتوى التعليمي للطلاب بما يتناسب مع قدراتهم واستعداداتهم والوقت والمكان المناسب لهم، ومراعاة إمكانية تكرار تعلم المحتوى أكثر من مرة وفقاً لخطوهم الذاتي الأمر الذي ساهم في تحسين المستوى التحصيلي للطلاب من مجموعتي البحث.

وأتاحت البيئة للطلاب فرصة للمشاركة والتفاعل المستمر مع المحتوى التعليمي من خلال استخدام مختلف الأدوات الرقمية والموارد المتاحة، وهذا التفاعل شجع على التفكير

النقدي والتحليلي، مما ساهم بشكل كبير في تعميق فهم الطلاب للمواضيع التعليمية وتحفيزهم لاستكشاف المزيد عن المهارات، ووفرت بيئة التعلم الافتراضي بنمطيها مرونة كبيرة في عملية التعلم، حيث مكنت الطلاب من الوصول إلى المحتوى والموارد التعليمية في أي وقت، ومن أي مكان يناسبهم، وهذه المرونة مكنتهم من تطوير مهارات الاستقلالية والتنظيم الذاتي للتعلم، مما أسهم في تعزيز قدرتهم على تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي بطريقة مستقلة ومنظمة.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث تُوصي الباحثة بعدد من التوصيات الإجرائية كالآتي:

- تكامل بيئة التعلم الافتراضي في المناهج التعليمية: إدماج استخدام بيئة التعلم الافتراضي في المناهج التعليمية للمرحلة الثانوية لتعزيز التعلم النشط والمستدام.
- تقديم دورات لتطوير مهارات البحث الرقمي: تقديم ورش عمل تُركز على تطوير مهارات البحث الرقمي والتقصي والتقييم النقدي للمعلومات.
- تقوية الدور الإرشادي للمعلمين والمرشدين التعليميين: تقديم تدريبات للمعلمين والمرشدين التعليميين لتعزيز قدراتهم في استخدام وتكامل بيئة التعلم الافتراضي في تدريسهم.

مقترحات البحث (بحوث مقترحة):

في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث الآتية:

- اختلاف بيئة تعلم ذكية (شخصية/ تشاركية) قائمة على تحليلات التعلم وأثرها في تنمية مهارات استخدام منصات التعلم الرقمية والبحث الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على التفاعل بين أنماط التطبيقات الذكية وأنماط التعلم (شخصية/ تشاركية) في تنمية مهارات التعلم الذاتي الرقمي والثقة التكنولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- تطوير منصة تعلم نقال قائمة على نمط الفيديو التفاعلي (موجز/ مفصل) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات التابلت التعليمية والابتكار التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم إبراهيم أبو عقيل. (٢٠٢٢). درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية للكفاءة الرقمية في ظل جائحة كورونا. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي. ١٥ (٥٢)، ٢٩- ٤٧.

إبراهيم صقير سليمان الصقير. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم إلكترونية باستخدام تطبيق الواقع المعزز وأثرها في تنمية تحصيل جغرافيا المناطق الإدارية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. المجلة التربوية، جامعة الكويت، ٣٦ (١٤٣)، ٢٧٧- ٣١٣.

إبراهيم عبد الوكيل الفار. (٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيات الويب (٢,٠). الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

الاتحاد الدولي للاتصالات. (٢٠٢٠). دليل تقييم المهارات الرقمية. مكتب تنمية الاتصالات، سويسرا.

أحلام إبراهيم محمد الحاج حسين. (٢٠٢٣). مستوى الكفاءة الرقمية المدركة ذاتياً لدى طلاب جامعة حائل. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (١٠٧)، ١- ٥٦.

أحمد إبراهيم حسن إبراهيم خضير. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم شخصية قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في تحسين أداءات أخصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج المقررات الإلكترونية. مجلة كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، ٢٦٣- ٢٨٣.

أحمد السباعي. (٢٠٠٩). فلسفة التعليم الإلكتروني. *مجلة التعليم الإلكتروني*، جامعة المنصورة، (٤) http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=147 &sessionID=13

أحمد الشمراني. (٢٠١٤). تأثير بنى الروابط في المحتوى الإلكتروني على التحصيل والاحتفاز لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية. [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الباحة السعودية].

أحمد زيد آل مسعد. (٢٠١٢). الحاجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في بيئة التعلم الإلكترونية. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، جامعة الملك سعود، ٢٤ (١)، ٢٣٠- ٢٤٧.

أحمد سليم عيد المسعودي. (٢٠١٥). الفروق الفردية في أساليب التعلم لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة تبوك وكيفية التعامل معها في قاعة الدراسة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٤ (١)، ١٤٠- ١٥٣.

أحمد صادق عبدالمجيد. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية الاتصالية لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٧ (١)، ١٩٦- ٢٢٤.

أحمد صادق عبدالمجيد. (٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية التدريب المدمج في تنمية مهارات تحليل البيانات الضخمة للمقررات الإلكترونية والوعي بإنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ٢٠ (١)، ٧٠- ١٠٦.

أحمد عبدالمجيد المبحوح. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني للمعلمين لتنمية مهارات بناء ونشر المحتوى الرقمي والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في ظل تأثير جائحة فيروس كورونا. مجلة جامعة الأقصى للعلوم التربوية والنفسية، ٤ (١)، ٣٤- ٦٦.

أحمد محمد أحمد عسيري. (٢٠٢٠). دراسة تقويمية للمحتوى الإلكتروني لمقررات الدراسات الاجتماعية والوطنية في ظل انتشار فيروس كوفيد ١٩ من وجهة نظر المعلمين. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، ٦ (١٥)، ٣٠٥- ٣٤٥.

أحمد محمد عبد الغفار سرحان. (٢٠١٨). تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتوظيف بعض التطبيقات التشاركية للأجهزة الذكية وفاعليتها في تنمية مهارات إنتاج الكتاب المعزز والاتجاه نحوه لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة دمياط.

أحمد محمود حسنين محمد الغرباوي. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية العمل الجماعي في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ٤ (١١٢)، ١٩١٨- ١٩٣٩.

أحمد مصطفى كامل عصر؛ إيهاب مصطفى محمد جادو. (٢٠١٩). بيئة تعلم إلكتروني تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (لفظي – بصري) والتفضيلات التعليمية (فردي – تعاوني) وأثرها على تنمية التفكير الإبداعي والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢٨ (١)، ٢٣١- ٣٠٤.

أريج محمد عبدالعزيز التويجري. (٢٠١٩). تصور مقترح لتطبيق معايير الجودة في تصميم المقررات الإلكترونية في الجامعة السعودية الإلكترونية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة القصيم، ١٢ (٤)، ١٧٠٧-١٧٤٣.

أسامة محمد السعدوني. (٢٠١٨). تطوير بيئة تعلم تفاعلية قائمة على تطبيقات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم الرقمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق].

أسماء صبحي عبدالحميد. (٢٠١٧). معايير تصميم المحتوى الإلكتروني القائم على دعامات التعلم البنائية، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، ٢٥ (١)، ٣٨- ٨٧.

إسماعيل محمد إسماعيل حسن. (٢٠١٨). *تصميم بيئة تعلم إلكترونية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجيات مجموعات العمل الجماعي لتنمية مهارات استخدام الشبكات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر،٢ (١٧٧).

أشرف أحمد عبداللطيف مرسي. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط التشارك عبر محررات الويب التشاركية والأسلوب المعرفي على التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ٣٦ (١٧٢)، ٣١١- ٣٣٥.

أكرم فتحي مصطفى علي. (٢٠١٩). العلاقة بين نمط التحكم "الذاتي – المساق" في المساقات المفتوحة واسعة الانتشار القائمة على المحتوى ومستوى إنجاز المساق والاتجاه نحوها وتفضيلات الاستخدام والعبء المعرفي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبدالعزيز. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، (٢٤٢)، ٢٨- ٧٧.

أمال مورفالو. (٢٠١٧). حماية الملكية الفكرية في البيئة الرقمية. [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر].

أماني محمود الخطيب. (٢٠٢١). تحديد مهارات تصميم المقررات الإلكترونية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة جامعة جنوب الوادي للعلوم التربوية. (٧)، ٨٣٧- ٨٥٤.

أمل السيد الطاهر. (٢٠١٧). تصميم المحتوى الإلكتروني. دار جوانا للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdel-Haq, M. S., & Asfoura, E. (2021). Evaluating the Quality Of E-Courses from The Students Perception and E-course Quality Evaluation Metrics (DAU-EQEM) at Dar Al Uloom University. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(6), 1962-1969.

Abdo, Y., Yahya, E., Ismail, H., Saleh, M., Reda, R., & Shedeed, H. A. (2021, December). Attention Detection using Electro-oculography Signals in E-learning Environment. In 2021 Tenth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS) (pp. 213-218). IEEE.

Abdullah, A. S., Yusoff, R. C. M., & Ramli, R. (2021). The effectiveness of virtual learning environment in teaching and learning: A review. Journal of Educational Technology & Society, 24(1), 1-14

Abram, A. (2015). Theories and Applications of Massive Online Open Courses (MOOCs): The Case for Hybrid Design, International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(6), available at: http://cutt.us/0JmE9.

Ahmed Salem Salem Hummed, A. (2022). E-Courses development Standards for pre-school children and Kindergarten, and presented it through virtual kindergarten. المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي, ١٠(٢), ١-٣٠.

Ahmed, S., Kelly, Y. P., Behera, T. R., Zelen, M. H., Kuye, I., Blakey, R., ... & Mendu, M. L. (2020). Utility, appropriateness, and content of electronic consultations across medical subspecialties: a cohort study. Annals of internal medicine, 172(10), 641-647.

Akinoso, S. O., & Adeniyi, C. O. (2019). Effectiveness And Attitude Of Students Toward E-Courses In University Of Lagos, Nigeria. International Journal of Innovative Technology Integration in Education, 3(2), 55-61.

Al-Abdullatif, A. M., & Gameil, A. A. (2021). The Effect of Digital Technology Integration on Students' Academic Performance through Project-Based Learning in an E-Learning Environment. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 16(11).

Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Evaluation of software engineering virtual laboratory in determining undergraduate students' conceptual understanding: A blended learning model using collaborative-creative virtual learning environment employing critical pedagogy. In Sentiment Analysis and Deep Learning: Proceedings of ICSADL 2022 (pp. 875-899). Singapore: Springer Nature Singapore.

Alassaf, P., & Szalay, Z. G. (2020). Transformation Toward E-Learning: Experience From The Sudden Shift To E-Courses At Covid-19 Time In Central European Countries; Students'satisfaction Perspective. Studia Mundi–Economica, 7(3), 75-85.

Alenezi, A. M. (2021). Enhancing the E-Content Skills of Instructors Through the Use of Cloud-Based Mobile Learning Environment: A Case of a Saudi Arabian University. MIER Journal of Educational Studies Trends and Practices, 49-66.

Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-Learning Systems Success: An Empirical Study. IEEE Access, 8, 202641-202654,124

Alqahtani, Z., & Mohammed, M. (2020). An Exploratory Study Of E-Learning Stakeholders'experiences Of Developing, Implementing, And Enhancing E-Courses In One Saudi University, (Doctoral dissertation, Durham University).

Alshubaiki, R., Alshuaibi, A., & Alhazzani, A. "The effectiveness of e-learning during the COVID-19 pandemic: A comprehensive review." Journal of Education and Practice, vol. 12, no. 2, 2021, pp. 138-146.

Amez, S., & Baert, S. (2020). Smartphone use and academic performance: A literature review. International Journal of Educational Research, 103, 101618.

Andrade, A.; Casillas-Martín, S.; Cabezas-González, M.; Naranjo-Toro, M.; Guerra-Reyes, F. (2022). Standards of Teacher Digital Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review. Sustainability, 14, 13983, https://doi.org/10.3390/su142113983.

Aquino, K. C., & BuShell, S. (2020). Device usage and accessible technology needs for post-traditional students in the e-learning environment. The Journal of Continuing Higher Education, 68(2), 101-116.

Attwell.G. (2007).The Personal Learning environments : The future of elearning ?. ***elearning papers***, 2(1) , 1-8

Backfisch, I., Lachner, A., Hische, C., Loose, F., & Scheiter, K. (2020). Professional knowledge or motivation? Investigating the role of teachers' expertise on the quality of technology-enhanced lesson plans. Learning and Instruction, 66, 101300.

Bagci, H. (2018). Investigation of the Satisfaction Levels of Teacher Candidates towards E-Courses. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 17(3), 65-72.

Basantes, A., Cabezas, M., & Casillas, S. (2020). Digital competences .7 relationship between gender and generation of university professors. International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology, 10(1): 205-211. https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.1.10806.

Benali, M., & Kaddouri, M., & Azzimani, T., (2018) Digital Competence of Moroccan Teachers of English, ***International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology,*** v14 n2 p99-120.

Bernik, A., Radosevic, D., & Strmecki, D. (2017). Research on Efficiency of Applying Gamified Design into University's e-Courses: 3D Modeling and Programming. J. Comput. Sci., 13(12), 718-727.

Bernstein, E. & Mosenson, A. (2018). Motivating and engaging learners in the middle level online environment, The Online Classroom: Resources for Effective Middle Level Virtual Education, 16.

Burtsev, S. A., & Novitskiy, B. B. (2020). Creating E-Courses for Learning the CAD Basics. In ITM Web of Conferences (Vol. 35, p. 01007). EDP Sciences.

Cabezas-Gonzalez, M.; Casillas-Martin, S.; Garcia-Penalvo, F.J. (2021). The Digital Competence of Pre-Service Educators: The Influence of Personal Variables. Sustainability, (13), 1 – 13.

Casillas, M., S., & Cabezas G., M., & García P., Francisco J. (2020) Digital Competence of Early Childhood Education Teachers: Attitude, Knowledge and Use of ICT, ***European Journal of Teacher Education*** v43 n2 p210-223 .