مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز

إعداد

هدى عبد الوهاب خضري عمر

باحثة دكتوراه، ومصمم تعليمي بمركز التعلم الالكتروني بجامعة قنا

أ.د/ إيهاب محمد عبد العظيم حمزة

أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد كلية التربية السابق – كلية التربية – جامعة حلوان

أ.د / إيمان زكى موسى محمد الشريف

أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد كلية التربية والمدير التنفيذي لمركز الابتكار وريادة الاعمال – جامعة المنيا

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2025.394716.2260

المجلد الحادي عشر العدد 59 . يوليو 2025

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز

المستخلص:

في عصرنا الرقمي الحالي، لم يعد الكتاب مجرد مجموعة من الصفحات المطبوعة، بل تطور ليصبح تجربة تفاعلية غنية بالوسائط المتعددة. هنا يبرز مفهوم **الكتاب التفاعلي المعزز (Augmented Interactive Book)**، والذي يمزج بين المحتوى المكتوب التقليدي والعناصر الرقمية التفاعلية مثل الصوت، الفيديو، الرسوم المتحركة، الروابط التشعبية، وحتى الواقع المعزز .(Augmented Reality) هذا التطور يفتح آفاقًا واسعة في مجالات التعليم، الترفيه، والنشر.

إن إنتاج هذا النوع من الكتب يتطلب مجموعة فريدة من المهارات التي تتجاوز مجرد الكتابة والتصميم التقليديين. يحتاج المنتج إلى فهم عميق لكيفية دمج هذه العناصر المتنوعة بسلاسة لخلق تجربة مستخدم متكاملة وجذابة. تتضمن هذه المهارات على سبيل المثال لا الحصر، القدرة على: **كتابة المحتوى الجذاب والملائم للشاشات الرقمية، تصميم واجهات المستخدم البديهية والتفاعلية، تحرير وإنتاج الوسائط المتعددة، فهم مبادئ تجربة المستخدم (UX)**، و**التعامل مع أدوات وبرمجيات النشر الرقمي المتخصصة.**

يهدف هذا النوع من الكتب إلى إثراء تجربة القارئ، وتحويل القراءة من عملية سلبية إلى تفاعل نشط وممتع. ومن خلال إتقان مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز، يمكننا المساهمة في تشكيل مستقبل التعلم والمعرفة، وتقديم محتوى يلبي تطلعات الأجيال الجديدة التي تبحث عن تجارب تعليمية وترفيهية مبتكرة وغامرة.

لذا فإن الدراسة الحالية تسلط الضوء على مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز وتنقسم إلى مهارات خاصة بكل مرحلة كالأتي: مرحلة الإعداد – مرحلة التصميم– مرحلة التعزيز– مرحلة الإنتاج.

الكلمات المفتاحية: مهارات الإنتاج، الكتاب التفاعلي، الكتاب المعزز.

المقـدمة

لم يعد الكتاب مجرد مجموعة من الصفحات الورقية أو ملفات نصية ثابتة. لقد شهدنا تحولًا كبيرًا في مفهومه، ليصبح تجربة غنية ومتعددة الأبعاد تُعرف بـ الكتاب التفاعلي المعزز (Augmented Interactive Book). هذا النوع من الكتب يمزج ببراعة فائقة بين المحتوى المكتوب التقليدي والعناصر الرقمية، مثل الصوت والفيديو والرسوم المتحركة، وصولًا إلى الروابط التشعبية التي تتيح استكشافًا لا محدود للمعلومات. وما يميزه حقًا هو دمج تقنيات الواقع المعزز (Augmented Reality)، التي تكسر حواجز الشاشة لتجعل المحتوى ينبض بالحياة في عالمنا الحقيقي.

اتفق كلا من Gudinavicius &Markeleviciute (2020،44)[1]، ونبيل جاد، وداليا أحمد، دعاء محمد (2020، 6) أن الكتاب المعزز هو تكنولوجيا يتم من خلالها دمج الكتب الورقية المادية بكائنات ثلاثية الأبعاد، فيديو، صوت، وعناصر الوسائط المتعددة التي يتم توليدها بواسطة الكمبيوتر وتوظيفها بواسطة تكنولوجيا الواقع المعزز.

فالكتاب المعزز يعد بمثابة مدخلاً حديثا يساعد على زيادة التحصيل الدراسي وفي نفس الوقت تحقيق الاستمتاع بالكتاب التقليدي، حيث يجمع بين مميزات الكتاب المطبوع والكتاب الالكتروني من خلال بعض العناصر الاضافية التي تجعله وسيلة ناجحة للقراءة النشطة، وذلك من خلال وضع الاكواد في النص الأصلي المطبوع على الورق (Chen,Teng,Lee&Kinshuk,2011).

كذلك أصبح الكتاب الإلكتروني ينافس الكتاب المطبوع نظرا لما يحتويه من عدة مثيرات سمعية وبصرية تتيح للمستخدم التفاعل والتحكم في جميع عناصر الكتاب الإلكتروني (محمود أبو الدهب، سيد يونس،2013، 158)؛ وأشارت دراسة كُل من نبيل جاد عزمي، محمد المرادني(2010)، Roskos (2009) إلى ضرورة الاهتمام بتصميم الكتب الإلكترونية التعليمية المتاحة عبر شبكة الإنترنت وفق المعايير التربوية لتحقيق نواتج التعلم المختلفة، حيث

[1] اتبعت الباحثة في التوثيق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)الاصدار السابع. التوثيق في اللغة العربية (الاسم ثلاثي، سنة النشر، الصفحة) - التوثيق في اللغة الإنجليزية (اسم العائلة، سنة النشر، الصفحة)

لا يزال يحتاج إلي دراسة على الرغم من المستوى العالي في تصميمه وبناءه، كما أوصت دراسات عدة منها سلطان هويدي(2019)، محمد عبد الرحمن (2019)، إيمان زغلول (2016)، هاني رمزي(2016) بضرورة الاهتمام بمهارات تصميم الكتب الإلكترونية وتنميتها لدي الطلاب، وعقد ورش ودورات تدريبية لإكساب الطلاب والمعلمين مهارات تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية، وتجربة العديد من البرامج والمنصات التعليمية في إنتاج الكتب الإلكترونية.

وأكدت كل من دراسة محمد سعيد (2019،65)، صالح عبد الحميد (2018،55)، صالح الفقي (2015،90)، الحدابي وغليون وعقلان (2016 ،20)، فتحي جروان (2014،80)، (خليل ميخائيل،2012، 70) على أهمية الكتب المعززة وهي (تجربة أشياء خطيرة دون حدوث أخطار- ترسيخ المعلومة عن طريق محاكاة الواقع الحقيقي- إضافة الحس الحيوي للأشياء- رفع القدر الاستيعابي من خلال تكرار المعلومات-. توضيح وشرح المحتوى التعليمي في مواضيع معينة-زيادة التفاعل بين الواقع الحقيقي والافتراضية.

كما أشارت دراسة Noh&Lim (2010)، Shelton (2003) إلى أن الكتاب المعزز له العديد من الاستخدامات في العملية التعليمية مثل (تسهيل التعلم النشط والتعلم البنائي- تسهيل التعلم التعاوني- تقلل من اكتساب المفاهيم الخاطئة وتثير دوافع الطالب لفهم المحتوى التعليمي المعقد).

ويرى كلا منDunser, A ، Hornecker (181-180، 2007) أن هناك عناصر ينبغي إدراكها حول تصميم الكتاب المعزز مثل (التسلسل التفاعلي في المحتوى المعروض- كيفية التعامل مع العناصر داخل الكتاب المعزز- دمج التصورات الورقية والمرئية على الشاشة- تقديم الصورة الكلية وتحديد كل جزء وشرح وظائفها-الاستخدام الحقيقي لمولد الكتاب المعزز-توفير الرسوم المتحركة التي يمكن تكرارها- تقديم علامة Code QR للكتاب المعزز بشكل شيق وخطوة خطوة).

مما سبق توصلت الباحثة إلى أن هذه الدراسات قد ركزت على أهمية الكتاب المعزز واهمية تنمية مهارات انتاجه لما لها فائدة للعملية التعليمية وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث تناولها للكتاب التفاعلي المعزز، وتناولها لمهارات انتاج الكتاب التفاعلي المعزز المستخدمة في عملية التعليم والتعلم ولكنها تختلف في أنها ستتناول المهارات بشكل مراحل منفصلة وذلك لتسهيل انتاجه من قبل الطلاب المستهدفين بإنتاجه.

مشكلة البحث:

في ظل التطور المتلاحق للتقنيات الرقمية، أصبحت أساليب عرض المحتوى المعرفي والترفيهي تتجه نحو التفاعلية والاندماج مع الواقع. ويبرز هنا **الكتاب التفاعلي المعزز (Augmented Interactive Book)** كنموذج جيد للدمج بين النصوص، الوسائط المتعددة (صوت، فيديو، رسوم متحركة)، وتطبيقات الواقع المعزز لخلق تجربة فريدة تتجاوز حدود الكتاب التقليدي. ورغم الإمكانات الهائلة التي يقدمها هذا النوع من الكتب في إثراء المحتوى التعليمي والترفيهي، إلا أن هناك تحديات واضحة تواجه عملية إنتاجه.

من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة، اتضح أنها ركزت على مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي بشكل عام، ولم تتناول المهارات بشكل مفصل وإنما وفقا لمتغيرات كل بحث وبالتالي تتمثل مشكلة البحث في **الافتقار إلى تحديد واضح للمهارات المتكاملة والضرورية لإنتاج كتاب تفاعلي معزز بجودة عالية وفعالية** .فبينما تتطلب عملية التأليف التقليدية مهارات في الكتابة والتصميم الجرافيكي، فإن إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز يحتاج إلى دمج خبرات متنوعة في مجالات تصميم تجربة المستخدم(UX) ، تحرير الوسائط المتعددة، البرمجة الأساسية، وفهم آليات الواقع المعزز. هذا التعدد في المهارات يطرح تساؤلات حول **:ما هي أهم مهارات إنتاج الكتاب التفاعلى المعزز؟ ما مدى توفرها لدى الطلاب؟ وكيف يمكن تطوير برامج تدريبية فعالة لسد هذه الفجوة المعرفية والمهارية؟** إن الإجابة على هذه التساؤلات ستسهم في بناء إطار عمل واضح لتطوير الكوادر القادرة على إنتاج هذا الجيل الجديد من الكتب، وبالتالي تعظيم الاستفادة من إمكاناته في مختلف المجالات.

أسئلة البحث:

بعد صياغة المشكلة قامت الباحثة بصياغة السؤال الرئيسي للبحث كما يلي: ماهي مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية

1. ما هي مهارات الإعداد التي يجب مراعاتها عند إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز؟
2. ماهي المهارات التصميمية والفنية والتي يجب مراعاتها عند إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز؟
3. ما هي المهارات التعزيزية التي يجب مراعاتها عند إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز؟
4. ماهي المهارات الإنتاجية التي يجب مراعاتها عند إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالى إلى التوصل إلى:

1. قائمة بمهارات انتاج الكتاب التفاعلي المعزز.

منهج البحث:

يتبع البحث الحالي منهج البحث الوصفي التحليلي لبحوث تكنولوجيا التعليم

خطوات البحث: اتبع البحث الخطوات التالية

أولا: إعداد الإطار النظري للبحث من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتمثل في كتب تكنولوجيا التعليم، والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع البحث.

ثانيا: عرض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز.

ثالثا: إجراء الدراسة الميدانية وذلك بالتطبيق كالتالي:

١] إعداد قائمة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز:

: تجميع المهارات وتصنيفها منطقيا:

وضع المؤشرات الخاصة بكل مهارة.

– إعداد الصيغة المبدئية لقائمة المهارات وعرضها على المحكمين كعينة استطلاعية.

أهمية البحث:

1. التغلب على التحديات واستثمار الفرص المستقبلية، وذلك لأنه سهل الوصول والاستخدام لمجموعة واسعة من المستخدمين.
2. توجيه أنظار الباحثين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم لإجراء دراسات وبحوث على أهمية الكتاب التفاعلي المعزز.
3. فتح آفاق جديدة في مجالات متعددة حيث يُمكن تطبيق نتائج البحث في قطاعات متنوعة مثل التعليم، التدريب المهني، التسويق، والمحتوى الثقافي والسياحي، مُقدمًا تجارب غامرة ومبتكرة.
4. تقديم قاعدة معرفية شاملة للمهتمين بمجال إنتاج الكتب التفاعلية المعزز، وذلك من خلال تخصيص المحتوى التعليمي حيث يُمكّن تطوير كتب تتكيف مع أساليب التعلم المختلفة واحتياجات القراء الفردية، مما يوفر تجربة تعليمية مُخصصة وأكثر فعالية.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على استخلاص المهارات من الدراسات والبحوث والأدبيات المرتبطة والتي أمكن الحصول عليها ثم عرضها على عينة من الأساتذة والمختصين في المجال.

مصطلحات البحث:

الكتاب التفاعلي المعزز: –

يعرف الكتاب التفاعلي المعزز إجرائيًا بانه: ملف رقمي تم إنتاجه من خلال Adobe InDesignوبرنامج Flip blander، وموقع My webar ، يحتوي على الوسائط المتعددة والأنشطة والاختبارات وأدوات التحكم وروابط تشعبية، وأدوات التعزيز المختلفة مثل (Barcode والصور المعزز) يتم التفاعل معها والانتقال من صفحة لأخرى من قبل المستخدم.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولا: مفهوم الكتاب التفاعلي المعزز:

هو كتاب ورقي تقليدي تفاعلي، يسمح للمتعلم بمشاهدة المحتوى الافتراضي المرتبط به، والتفاعل معه، والذي يشتمل على الكائنات ثلاثية الأبعاد، والصوت، حيث يمكن للمتعلم تصفح الكتب الورقي ومشاهدة العروض الافتراضية (محمد خميس2020،161)

حيث يُعد الكتاب المعزز Augmented Reality (AB) أحد تطبيقات الواقع المعزز الذي يتصف بالحداثة نوعًا ما، خاصة عند مقارنته بمصطلح الواقع المعزز الأكثر شيوعًا وانتشارًا منه، إلا أن كلاهما ليس مرادفًا للآخر في المعنى، على الرغم من العلاقة الوثيقة بين المصطلحين كجزء من كل (محمد رجب عبد الحكيم، 2018، 226).

وعرفته سامية جودة (2018، 25) على أنه ذلك الكتاب الذي يتيح للقارئ عند توجيه كاميرا الهاتف الذكي تجاه محتويات الكتاب المادي يظهر لكل محتوى ما يقابله من عناصر (صور، فيديو، نماذج ثلاثية الأبعاد)، وذلك من أجل توضيح وشرح المحتوى.

ويُعرف الكتاب المعزز على أنه من أهم تطبيقات للواقع المعزز، حيث يرى قاسم (2012، 301) أن الكتب المعززة كتب مطبوعة ورقيا، ولكن بتوجيه كاميراً الهاتف الذكي تجاهها تعرض أشكالا افتراضية، وهذه الأشكال قد تكون رسوم ثلاثية الأبعاد او فيديوهات ووسائط متنوعة من أنواع مختلفة من التفاعلات وذلك للربط بين الواقع الحقيقي والافتراضي وهذا ما يجعل المعلومات أكثر ديناميكية.

لذا اتفق كلا من Gudinavicius &Markeleviciute (2020، 44)، نبيل جاد، داليا أحمد، دعاء محمد (2020، 6) أن الكتاب المعزز هو تكنولوجيا يتم من خلالها دمج الكتب الورقية المادية بكائنات ثلاثية الأبعاد، فيديو، صوت، وعناصر الوسائط المتعددة التي يتم توليدها بواسطة الكمبيوتر وتوظيفها بواسطة تكنولوجيا الواقع المعزز.

مميزات الكتاب التفاعلي المعزز:

ذكَرَ كل من لطيفة الكميشي (2013)، مجدي شلبي (2009)، عمر سرحان (2008: 220-222)، وبسيوني (2007: 10-12)، واحمد عبد الله العلي (2005: 137)، عدداً من مميزات الكتاب التفاعلي

- يقدم الكتاب التفاعلي المحوسب المعلومات بطريقة تشابه الواقع المحسوس المشاهد الذي يعيشه المتعلم حيث يتم تحويل المعلومات من الشكل المجرد النظري إلى الشكل الحي الواقعي.
- سهولة الوصول إلى محتوياته باستخدام الحاسوب المكتبي أو المحمول أو اللوحي، كما ويمكن قراءة محتويات الكتاب التفاعلي المحوسب بواسطة بعض أنواع الهواتف النقالة الحديثة.
- سهولة نقله وتحميله بين الأجهزة المتنوعة.
- يمكن أن يحتوي على وسائط متعددة (Multimedia) مثل الصور ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية المتنوعة وغيرها.
- إمكانية ربطه بالمراجع العلمية التي تؤخذ منها الاقتباسات حيث يمكن فتح المرجع الأصلي ومشاهدة الاقتباس كما كتبه المؤلف.
- استخدام الأقلام الإلكترونية وإمكانية التعليق النصي أثناء عرض الكتاب.
- إمكانية عرضه على الطلاب في قاعات الدراسة باستخدام جهاز عرض البيانات Data-show.
- الحفاظ على البيئة من خلال الحد من التلوث الناتج عن نفايات تصنيع الورق.
- توفير الحيز المكاني: حيث يمكن تخزين آلاف الكتب على جهاز حاسوب واحد.
- إمكانية إتاحة المعلومات السمعية من خلاله لفاقدي البصر.
- ضمان عدم نفاذ نسخ الكتاب من سوق النشر، فهي متاحة دائما على الإنترنت ويستطيع الفرد الحصول عليها في أي وقت.

- إتاحة الفرصة أمام المؤلف لنشر كتابه بنفسه إما بإرساله إلى الموقع الخاص بالناشر أو على موقعه الخاص.
- القدرة على تخطي الحواجز والموانع والحدود والتعقيدات التي يصادفها الكتاب الورقي وتمنع انتشاره، بالإضافة إلى سرعة توزيع الكتاب الإلكتروني مقارنة بالكتاب المطبوع.
- الكتاب الإلكتروني يتيح التفاعل المباشر بين الكاتب والقارئ.
- إمكانية تصحيح الأخطاء لحظة اكتشافها في الكتاب الإلكتروني.
- سرعة تحديث معلومات الكتاب الإلكتروني وإعلام القارئ بها فورا.
- التوزيع العالمي للكتاب الإلكتروني دون الحاجة للبحث في حقوق الطبع والتوزيع بكل دولة.
- انخفاض تكاليف نشر الكتاب الإلكتروني مقارنة بالكتاب المطبوع لعدم وجود تكاليف طباعة أوراق، ولعدم وجود الوسطاء التجاريين الذين يأخذون الأرباح والتي تكون على حساب القارئ.

لذا يمكن حصر العديد من المميزات التعليمية للكتب المُعززة على وجه التحديد أشار إليها كل من سارة العتيبي (2016,73)، (Radu,2012)، (Yuen,2011) هي:

- أنظمة وبيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز ساعدت الطلاب على تنمية مهاراتهم وخبراتهم المعرفية.
- تميز تلك التكنولوجيا عن باقي بيئات التعلم الإلكترونية المتطورة إنها أكثر جاذبية للطلاب بالإضافة إلى كونها إداه أكثر فاعلية في العملية التعليمية.
- تعطي نتائج حقيقية إذا ارتكب المتعلم أخطاء خلال تكوين المهارات.
- تشجيع الطلاب على اكتشاف أنشطة تعليمية جديدة بمكنهم القيام به كوسيلة تعلم جديدة عن طرق التفاعل الأني في العالم الحقيقي والعالم الرقمي.
- توفر بيئة تعلم مناسبة لأساليب تعلم متعددة واعمار مختلفة.
- تساعد في تعلم مواد دراسية لا يمكن للمتعلم إدراكها بسهولة إلا من خلال تجارب واقعية، كالعلوم، والفلك، والجغرافيا.

الأهمية التربوية للكتاب التفاعلي المعزز:

فالكتاب المعزز يعد بمثابة مدخلاً حديثا يساعد على زيادة التحصيل الدراسي وفي نفس الوقت تحقيق الاستمتاع بالكتاب التقليدي، حيث يجمع بين مميزات الكتاب المطبوع والكتاب الالكتروني من خلال بعض العناصر الاضافية التي تجعله وسيلة ناجحة للقراءة النشطة، وذلك من خلال وضع الاكواد في النص الأصلي المطبوع على الورق (Chen,Teng,Lee&Kinshuk,2011).

ويذكر كل من مروة عبد المنعم (2018) (Darnell Mckenzie ،2003) وأكدت كل من دراسة (خليل ميخائيل،2012، 70) فتحي جروان (2014،80) صالح الفقي (2015،90)، الحدابي وغليون وعقالن (2016 ،20)، صالح عبد الحميد (2018،55)، محمد سعيد (2019،65) أهمية الكتب المعززة وهي:

- تجربة أشياء خطيرة دون حدوث أخطار.
- ترسيخ المعلومة عن طريق محاكاة الواقع الحقيقي.
- إضافة الحس الحيوي للأشياء.
- رفع القدر الاستيعابي من خلال تكرار المعلومات.
- توضيح وشرح المحتوى التعليمي في مواضيع معينة.
- زيادة التفاعل بين الواقع الحقيقي والافتراضي.
- إلهام وتحفيز الطالب وتحويل خبراتهم من المجردة إلى المحسوسة.

إجراءات البحث:

إعداد قائمة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز من خلال المرور بالخطوات الآتية:

تحديد الهدف من قائمة المهارات:

تم تحديد الهدف العام وهو الوصول إلى قائمة لمجموعة من المهارات الخاصة بإنتاج الكتاب التفاعلي المعزز.

تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:

تم الرجوع إلى عدة مصادر عند بناء القائمة وهي:

تم الاطلاع على الكتب والمراجع الخاصة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز

- تحليل الأدبيات والدراسات السابقة سواء العربية أو الأجنبية التي تناولت مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز وفحص ما تضمنته من مهارات وتحليلها مثل دراسة Kasinathan. Et al(2021) التي هدفت إلى استخدام الواقع المعزز كطريقة لأداة التعلم الترفيهي ولتعزيز وتشجيع التعلم في فترة جائحة كورونا حيث تم تطوير كتاب معزز يسمي، Ocean's Secret يعرض هذا التطبيق نماذج ثلاثية الأبعاد متحركة لحيوانات البحر وبعض الحقائق عن المحيطات والحيوانات البحرية بجانب اختبارات ممتعة والغاز وأنشطة تلوين ومقاطع فيديو تعليمية، وايضًا دراسة جمال عبد الحسيب(2022)، مروة خليل (2021)، ماجدة الباوي، أحمد غازي(2020) ، وبيليفا (Bylieva,2021)، روجاس وآخرين (Rujas,el at,2020)، مازورتشكومورزي وكوبلين (Mazorchuk, Morze,& Kobylin,2020) التي أوصت بإنتاج الكتب الالكترونية التفاعلية، وكذلك دراسات مرتبطة بضرورة الاهتمام بتصميم الكتاب الالكتروني المعزز مثل دراسة كل من (عبير سيد واخرون، 2016؛ ميلاد عوض الله واخرون، 2019؛ أمل عمر،2019؛ سميرة قحوف، شيماء عبدالرحمن، 2019؛ سحر السيد، 2019؛ أحمد سرحان والشحات عثمان،2018؛ شعبان على، مصطفى عبدالله، 2021؛ امينة السرحاني، 2020؛ مي حسين، شيماء نور الدين، Meletiou-Mavrotheris, et al.,2020؛ ،؛ مجدى عقل، سهيلا أبو خاطر 2021 ،؛ وفاء رجب2021 Hasanah, Kusumah ؛Elmunsyah, Hidayat & Asfani 2020, Rahmi. 2020,& al.,2020؛ Saputra,2018 Astra& ؛Abu-Arqoub.etal.2020؛ Astra & Delina, 2019 ؛2019.

إلى جانب آراء الخبراء والمختصين في مجال تكنولوجيا التعليم فيما يختص مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز ونتائج توصيات البحوث والدراسات السابقة

والمؤتمرات ذات الصلة بالموضوع وفي ضوء ذلك تم بناء القائمة، مع أخذ آراء بعض الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم.

إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم صياغة المهارات في صورتها المبدئية في صورة عبارات تمثل كل منها مهارة أساسية ينبغي أن تتوفر عند إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز.

عرض قائمة المهارات على المحكمين: تم عرض الصورة المبدئية للقائمة على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم، للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية، ودرجة الأهمية، الدقة العلمية للمهارة، قابلية المهارة للقياس كما يوضح شكل (1)

جدول (1) نموذج استمارة تحكيم استبانة قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز

المهارات الرئيسية والفرعية	سلامة الصياغة اللغوية		درجة الأهمية		الدقة العلمية		قابلية المهارة للقياس		ملاحظات
	سليمة	غير سليمة	مهمة	غير مهمة	صحيحة	غير صحيحة	قابلة	غير قابلة	

ومن خلال استعراض آراء المحكمين وتحليلها، اتضح ما يلي

- امتدت نسبة اتفاق المحكمين على الدقة العلمية لمفردات القائمة ما بين (87%-100%).
- وافق (100%) من المحكمين على درجة أهمية المهارات.
- وافق (100%) من المحكمين على صلاحية استبانة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز للطلاب مجموعة البحث.

تم إجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين كما يوضحها جدول (15):

جدول (5) يوضح التعديلات التي تمت وفقًا لآراء المحكمين

م	قبل التعديل	بعد التعديل
1	يحدد الأهداف التعليمية	يصيغ الأهداف التعليمية صياغة سلوكية سليمة
2	يقسم المحتوي إلى فصول أو وحدات ثم إلى دروس تعليمية	يجزئ المحتوى إلى وحدات تعليمية ثم إلى دروس

التوصل إلى الصورة النهائية: بعد إجراء التعديلات أصبحت قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز في صورتها النهائية، تتكون من (4) مهارات رئيسية وهي (مهارة الإعداد- مهارة التصميم- مهارة التعزيز- مهارة الإخراج) أي (18) مهارة فرعية و(93) إجرائيًا، كما يوضحها جدول (2)

جدول (2) قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز

المهارات الرئيسية والفرعية	
م	(1) مهارات الإعداد
1-1	تحديد الهدف العام من الكتاب المعزز
2-1	اختيار المحتوى وبنائه
3-1	يجزئ المحتوى إلى وحدات تعليمية ثم إلى دروس.
4-1	يصيغ الأهداف التعليمية صياغة سلوكية سليمة
5-1	اختيار الإستراتيجيات التعليمية
6-1	إعداد الصور والرسومات
7-1	إعداد الفيديوهات
8-1	إعداد الأنشطة التعليمية

9-1	إعداد أساليب الدعم والمساعدة
10-1	إعداد أدوات القياس
11-1	اختيار التطبيقات والأجهزة المستخدمة في إنتاج وعرض الكتاب المعزز
12-1	اختيار وسائط التعزيز الرقمية
	(2) مهارات التصميم (برنامجInDesign)
	1- الشاشة الرئيسية (إنشاء مشروع جديد)
1-1-1	إنشاء مستند جديد.
2-1-1	فتح مستند موجود في الـ InDesign.
3-1-1	عرض الملفات التي قمت بتعديلها مؤخرًا.
4-1-1	فتح قائمة بالتدريبات الأساسية والمتقدمة على InDesign لبدء استخدام التطبيق.
	2- إدراج الصور والأشكال
1-2-2	استيراد وتصدير الصور
2-2-2	ربط الصور مع بعضها
3-2-2	ضبط الفجوات ومحاذاة الصور
4-2-2	رسم الأشكال واستخدامها
5-2-2	تلوين الاشكال
	3- إدراج النصوص والفقرات
1-2-3	ادراج نص داخل البرنامج
2-2-3	محاذاة الفقرات
3-2-3	ضبط الفقرات
	4- الصفحات
1-2-4	تصميم الصفحات
2-2-4	تخطيط الصفحات
3-2-4	تغيير تخطيط الصفحات
4-2-4	عرض الصفحات بحيث تكون يمين إلى الشمال
5-2-4	تحدد عدد الصفحات
6-2-4	عرض الصفحة بشكل افقي مرة ومره بشكل رأسي

4-2-7	تحديد الهوامش داخل الصفحة (Margins)
4-2-8	تحديد عدد الأعمدة(columns) داخل الصفحة
5- الترقيم	
5-2-1	ترقيم تلقائي للصفحات
6- الجداول	
6-2-1	إنشاء الجداول
6-2-2	تنسيق الجداول
7- حفظ الملفات	
7-2-1	حفظ التصميمات كصور
7-2-2	حفظ التصميمات كملفات التفاعلية
7-2-3	حفظ التصميمات للطباعة
الطباعة	
8-2-1	تحديد مساحة ال bleed
(3) مهارات التعزيز (لموقع my webar)	
3-1 إعدادات عامه لموقع my webar	
3-1-1	فتح الموقع وتسجيل الدخول
3-1-2	إنشاء حساب على موقع
3-1-3	التعامل مع واجهة الموقع
3-1-4	استعراض النماذج الجاهزة
3-1-5	مسح الصور SCAN
3-1-6	إدراج نموذج جاهز داخل الموقع
3-1-7	التعامل مع النموذج
3-1-8	إدراج أكثر من نموذج في نفس المشهد
3-1-9	إنشاء (TRACKER) متتبع للنموذج
3-1-10	تحميل نموذج D3
3-1-11	رفع نموذج ثلاث على الحساب الشخصي
3-1-12	مشاركة النموذج من الموقع عبر البريد الالكتروني

2-3 إنشاء QR Code	
1-2-3	فتح الموقع لإنشاء رمز الاستجابة السريع QR
2-2-3	اختيار نوع البيانات التي تربط بالرمز QR
3-2-3	ربط رمز الاستجابة بنص
4-2-3	ربط رمز الاستجابة بصوره
5-2-3	ربط الاستجابة بعنوان URL
6-2-3	تحديد مواصفات رمز الاستجابة السريع QR
7-2-3	تحديد مستوى تكبير/ تصغير الرمز
8-2-3	يحدد مقاس رمز QR
9-2-3	تغيير لون الرمزQR
10-2-3	تغيير لون خلفية الرمزQR
11-2-3	تحديد صيغة حفظ الرمز QR وتحميله
12-2-3	مشاركة رمز الاستجابة السريع QR
13-2-3	طباعة رمز الاستجابة السريعQR
14-2-3	قراءة رمز الاستجابة السريع QR
(4) مهارات الإخراج(flip)	
1-4 مهارات عامة	
1-1-4	عرض زر الصفحة السابق والتالي.
2-1-4	تمكين الزر للعرض على الهواتف المحمولة للسابق والتالي.
3-1-4	ظهور صوت تقليب الصفحة
5-1-4	إظهار رقم الصفحة فيURL
2-4 مهارات قلب الصفحة	
1-2-4	تحديد وضع الوجه للكتاب وتحديد تقليب الصفحة وعرض الشرائح ووضع التبديل.
2-2-4	ضبط اتجاه الوجه على الوضع الأفقي أو العمودي
3-2-4	قلب مع عجلة الماوس
4-2-4	ضبط دفتر الصور المتحركة لقلب الصفحات من اليمين إلى اليسار.
5-2-4	تحديد وقت قلب الصفحة

4-3 مهارات المظهر	
4-3-1	جعل غلاف الكتاب أكثر صلابة.
4-3-2	إظهار رمز الاستجابة السريعة
4-3-3	عرض توسيط الكتاب
4-3-4	إضافة تأثير خلفية ديناميكي
4-3-5	ضبط لتذكر آخر صفحة تم عرضها
4-3-6	إخفاء أو إظهار مطالبات ملء الشاشة علىMobil
4-3-7	تخصيص لون خلفية الصفحة
4-3-8	ضبط هوامش الكتاب على الهواتف المحمولة
4-4 مهارات التعليمات على الهاتف المحمول	
4-4-1	عرض دليل التعليمات
4-4-2	إظهار التعليمات في البداية
4-5 مهارات الوضع المصغر	
4-5-1	عرض الوضع المصغر
4-5-2	تمكين موجه ملء الشاشة افتراضيًا في الوضع المصغر
4-5-3	تبديل في عرض الشاشة أدناه (تمكين الوضع المصغر أسفل هذا العرض)
4-5-4	تبديل على ارتفاع الشاشة أدناه (تمكين الوضع المصغر أسفل هذا الارتفاع)
4-6 مهارات التضمين	
4-6-1	جعل قراءة الكتاب فقط عند تضمينه في صفحة ويب
4-6-2	أدخال نص المطالبة عند التمكين
4-7 مهارات الارتباط	
4-7-1	تعيين نافذة فتح الارتباطات التشعبية
4-8 مهارات الحفظ والتصدير	
4-8-1	حفظ ملف العمل
4-8-2	تصدير ملف العمل

توصيات البحث:

- تبني تلك المهارات التي استخدمت في البحث الحالي بحيث تكون نموذج ارشادي عند تصميم الكتاب التفاعلي المعزز.
- إجراء المزيد من المراجعات لهذه المهارات، للتماشي مع التطورات التكنولوجية الحديثة في المجال.
- وضع خطة زمنية من قبل متخذي القرار للعمل على تداول الكتب التفاعلية بين المتعلمين سواء في المدارس أو الجامعات أو حتى رياض الاطفال
- تنظيم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة لتدريبهم على مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المعزز وذلك لبناء مقررات دراسية ناجحة.
- تضمين المقررات الدراسية في الكليات التربوية موضوعات مفصلة عن الكتاب التفاعلي المعزز وتدريب الطلاب على استخدامه، كي يستفيدوا منها أثناء التربية العملية، وعند تعيينهم في المدارس.
- تحليل التحديات التقنية والتصميمية والبشرية التي تواجه دمج تقنيات الواقع المعزز في إنتاج الكتب التفاعلية المعززة.
- تطوير معايير لتقييم جودة الكتب التفاعلية المعززة، وتحليل العلاقة بين جودة المنتج النهائي وامتلاك فريق الإنتاج للمهارات المطلوبة.

البحوث المقترحة:

- دراسة أثر جدوى دمج الواقع المعزز في إنتاج الكتب التفاعلية لمراحل التعليم المختلفة
- دراسة أثر اختلاف تعلم الطلاب من خلال الكتاب التفاعلي المعزز عن بعض عناصر التعلم الأخرى.
- دراسة عن تقييم جودة الكتب التفاعلية المعززة وعلاقتها بمهارات الإنتاج.
- قياس أثر استخدام الكتاب التفاعلي المعزز على كلا من المعلم والمتعلم.

المراجع:

أولا – العربية باللغة العربية:

- أحمد عبد الله العلي (2005). "التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي". الطبعة الأولي، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- حسان صبحي .(2024) .مناهج مفاهيمية وتكنولوجية لتصميم الكتب التفاعلية الإلكترونية لإثراء تصميم الكتاب المدرسي "دراسة تحليلية". متوفر على https://doi.org/10.21608/pijad.2024.354031
- داليا أحمد شوقي. (2019). التفاعل بين أسلوب عرض الكائنات الرقمية (التجاوز/ الإحلال) في الكتب المعززة والأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) على التحصيل الفوري والمرجأ والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، عدد (1).
- سامية حسين محمد جودة. (2018). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية– *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* , (95), 21–52.
- عمر سرحان (2008). "التجديدات التربوية". الطبعة الأولى، عمان: دار وائل للطباعة والنشر.
- لطفية الكميشي (2013)." الكتاب الإلكتروني". مجلة المعلوماتية، العدد الثاني والثلاثون. روجعَ بتاريخ 6ابريل2013 من خلال الرابط: http://www.informatics.gov.sa/articles.php?artid=209
- مجدي شلبي. (2009). "الكتاب الإلكتروني بين المزايا والعيوب". روجع بتاريخ 7 إبريل 2013م من خلال الرابط: http://pulpit.alwatanvoice.com/articles/2009/03/23/160209.html

- مروة عبد المنعم قنصوه (2018). تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من أجل العثور على المسار وإدراجها على الأجهزة الالكترونية واثرها على الملتقى، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، ع12، أكتوبر، 460-476.
- نبيل جاد عزمي، داليا أحمد شوقي، دعاء محمد موسى عثمان. (2020). أثر نمطي عرض كتب الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*. *26*(4.1), 447-476.

ثانيا – المراجع باللغة الإنجليزية:

- C.-Y. Chen, D. Yu, W. Wen, Y. Yang, M. Zhou, K. Jesse, A. Chau, A. Bhowmick and S. Iyer, "Gunrock: Building A Human-Like Social Bot By Leveraging Large Scale Real User Data," 2nd Proc. Alexa Prize, 2018
- Dunser, A., Steinbugl, K., Kaufmann, H., & Gluck, J.(2006). Virtual and augmented reality as spatial abil-ity training tools. Proceedings of the 7th ACM SIGCHINew Zealand chapter's international conference on Computer-human interaction: design centered HCI, 125-132. Christchurch, New Zealand.
- Shelton, B. E. (2002). Augmented reality and education :Current projects and the potential for classroom learning. New Horizons for Learning. Retrieved from http://www.newhorizons.org/strategies/technology/ shelton.htm
- Yuen, S. C. Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE), 4(1), 11.