أثر نمط عرض المحتوى بالأنفوجرافيك المتحرك فى الكتاب المعزز فى تنمية مهارات إنتاج درس الكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

سارة يحيي محمد السعدى عبدالعظيم

باحثة دكتوراه فى تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية–جامعة المنيا

أ.د/ وليد يوسف محمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة حلوان

أ.د إيناس محمد الحسينى مندور

أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

التربية النوعية جامعة المنيا

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2024.264064.2002

المجلد العاشر العدد 51 . مارس 2024

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

الملخص: هدف البحث الحالي لتنمية مهارات إنتاج الدرس الألكترونى باستخدام نمط عرض المحتوى(الانفوجرافيك) من خلال الكتاب المعزز واتبع البحث المنهج التطويري، والتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة لعينة قوامها (30) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا في العام الجامعي 2022/ 2023، وتمثلت أدوات القياس في: الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي، وبطاقة تقييم منتج للجانب الأدائي لمهارات إنتاج الدرس الألكترونى من خلال الكتاب المعزز، وأظهرت النتائج وجود فرق بين التطبيق القبلي والبعدي لمجموعة البحث في الاختبار المعرفي لصالح التطبيق البعدي مما يعنى تحسن مستواهم المعرفي بعد تنفيذ تجربة البحث، وتحسن أداء المجموعة وتفوقهم في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج .

الكلمات المفتاحية: (الأنفوجرافيك – الكتاب المعزز – الدرس الألكترونى).

Abstract:

The goal of the current research is to develop the skills of producing the electronic lesson using the content presentation style (infographic) through the augmented book. The research followed the developmental approach and the one-group experimental design for a sample of (30) male and female students from the third year in the Educational Technology Division at the Faculty of Specific Education, Minya University in the year University 2022/2023, and the measurement tools were: the achievement test for the cognitive aspect, and a product evaluation card for the performance aspect of the electronic lesson production skills through the augmented book. The results showed that there was a difference between the pre- and post-application of the research group in the cognitive test in favor of the post-application, which means an improvement in their cognitive level. After implementing the research experiment, the group's performance improved and they excelled in the post-application of the product evaluation card.

Keywords: (Infographic - Augmented book - electronic lesson)

مقدمه

يتسم العصر الحالى بأنه عصر الثورة العلمية والتكنولوجية، فالتغير المستمر والتطور السريع فى جميع مجالات الحياة جعل المنظومة التعليمية تتجه نحو تقديم مدخلات ذات جودة عالية لتحصل على مخرجات أكثر جودة، وذلك نتيجة المتطلبات المتغيرة للمجتمع، وقد شهد التعلم الإلكترونى فى السنوات القليلة الماضية كثيراً من التطورات العالمية والمحلية، وبدأ التعلم والتدريب الألكترونى فى الظهور بشكل كبير لتقنيات المعلومات والإتصالات لتحقيق أهدافها؛ وذلك لمزايا التعليم الألكترونى العديدة.

وأصبحت المواد البصرية مطلباً ضرورياً لعرض المحتوى التعليمى، والأستعانة بتلك المواد أصبح أمراً مهم للغاية؛ وذلك لتقليل الأعتماد على اللغة اللفظية المكتوبة فى العملية التعليمية، ويأتى ذلك انطلاقاً من أنسب استقبال للمعلومات عن طريق الحواس يأتى فى مقدمتها حاسة البصر ومثال على ذلك الأنفوجرافيك الذى يعد من أحدث التكنولوجيات التعليمية، و يقصد بها تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة وتبديلها بصور ورسومات يمكن فهمها بوضوح، وهذه التكنولوجيا من أهم مميزاتها عرض المعلومات المعقدة الصعبة بطريقة سلسة وبسيطة.(أمانى الدخاخنى، عمرو درويش2010،56)

وقد ظهرت تكنولوجيا الإنفوجرافيك بتصميماتها المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى المتعلم حيث أن تصميمات الإنفوجرافيك مُهمة جدًا؛ لأنها تعمل على تغيير أسلوب التفكير اتجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد تقنية الإنفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب شيق؛ لذا كان ولابد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية (محمد شلتوت، 2016،110).

وفى هذا السياق يَمتاز الإنفوجرافيك المتحرك ينبع من قدرته على توصيل قدر كبير من المعلومات التى غالباً ما تكون معقدة وصعبة الفهم بطريقة واضحة وملفتة وبسيطة وفورية كما أن تقديم المعلومات فى شكل رسومى يجعل من السهل حفظها واسترجاعها، إلا أن عملية إنتاج الإنفوجرافيك المتحرك ليست مسألة بسيطة، فجعل المعلومات المعقدة واضحة ومفهومة أمر يتطلب الكثير من الجهد والخبرة.(أمل حسان،2017،62)

ويحظى الإنفوجرافيك بدعم النظريات والمداخل السلوكية التي تشير مبادئيا إلى ضرورة تقسيم المحتوى إلى سلسلة متتابعة من الموضوعات أو التتابعات أو الوحدات التعليمية، ثم تقسيم كل تتابع أو وحدة إلى خطوات تعليمية صغيرة داخلها، وتقوم تقنية الأنفوجرافيك على نظرية معالجة المعلومات حيث تساهم على تجزئة المحتوى لخطوات بسيطة (محمد خميس،2013،13)

وقد أوصت ندوة جامعة القدس المفتوحة (2013) التى كان حول سبل توظيف الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية المنعقدة فى 26 نوفمبر 2013 بتدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم الإنفوجرافيك وتوظيفه فى توضيح المصطلحات والإحصائيات اعتماداً على قراءة الإبصار.

ومن ناحية أخرى بدأت المؤسسات التعليمية إنتاج الدروس الإلكترونية وفق اجتهادات معينة دون أن تنظر إلى أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى متطلبات خاصة سواء في مجال البنية التحتية أو في بناء برامج خاصة مُحددة المعايير، وبناء مناهج إلكترونية وتهيئة البيئة العلمية، وتدريب المعلمين على هذا النوع من التعليم كذلك تهيئة الطلاب؛ لذلك فإن التغيُرات الحادثة في التركيبة النفسية والمعرفية لمتعلمي اليوم تفرض على التربويين وصناع القرار في أي مؤسسة تعليمية أن يبادروا بتبني استراتيجيات وأدوات تعليمية تتناسب مع تطلعات جيل اليوم (حسن ربحي، 2015، 15).

وتُعدَّ الدروس الإلكترونية طريقة فعالة لجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وفاعلية، والتعدد في الوسائط التي تشتمل عليها الدروس الإلكترونية تعطى القدرة على تخطى حدود النص كأحد العناصر التي يمكن تقديم المحتوى عن طريقها عبر شاشات الكمبيوتر، ولكن توجد بعض المعوقات التي تحد من التوسع في انتشار واستخدام هذه الوسائط ومنها ضرورة إتقان المُعلمين القائمين على إنتاجها للبرامج المخصصة لتصميمها واتقانها – خاصةً – في ظل تعدد وتنوع البرامج المستخدمة في ذلك (نبيل جاد، 2014، 369). كما تُشكل أساليب التدريس الحديثة عاملاً رئيسًا في تطوير الأداء التدريسي والمهني للمعلم حيث تعتمد تلك الأساليب على التدريس الإلكتروني المتطور المبنى على الحاسب والإنترنت والذى يُعين المُعلم على أداء عمله وتحسين اسلوب تدريسه نظريًا وتطبيقيًا؛ مما يُساعد في تحقيق الأهداف التربوية بصورة فعالة لدى الطلاب (سعد عبدالكريم، 2010، 145).

وهناك عديد من الدراسات التي أكدت على أهمية الدروس الإلكترونية، ومنها دراسة سوزان فؤاد (2013) والتي أثبتت فاعلية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة، وأشارت نتائجها إلى أفضلية طريقة المنتدى المقنن عن طريقة المنتدى الحر والطريقة التقليدية؛ مما يشير إلى الأثر الإيجابي الذى أحدثته المنتديات التعليمية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بها لفاعليتها في العملية التعليمية. أيضًا أكدت نتائج دراسة عبد القادر محمد (2011) على أهمية تدريب الطلاب والمعلمين قبل وأثناء الخدمة على إنتاج الدروس الإلكترونية في مجال تخصصهم عن طريق التقنيات والخدمات الحديثة، وضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب بكليات التربية وتشجيع الطلاب على المشاركة في العملية التعليمية بشكل فعال.

ونتيجة المستجدات في العملية التعليمية والتي تَتطلب معها استحداث أساليب واستراتيجيات وتقنيات تعليمية جديدة تفرض مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين والتي يعد من أهم مداخلها الاعتماد على الأساليب المعرفية وعلى رأسها أسلوب الاعتماد مقابل الاستقلال على المجال الإدراكي حيث يبحث الأفراد المستقلون عن المعلومات المميزة ضمن معلومات أكثر تركيبًا، بينما يصعب على الأفراد المعتمدين تحليل محتوى المثير المركب، أي لا يكون لديهم القدرة على فصل بنود المعلومات عن سياقها ومن ثم يستجيبون لمحتوى المثير ككل، ومن هنا يعتبر تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في تداول المعرفة الإلكترونية أمر بالغ الأهمية، باعتبار هذه المهارات أساسية وتضاف إلى جملة المهارات التي يستخدمها في مجال التخصص.

مشكلة البحث:

يحتاج التعليم فى الجامعات إلى وجود المرونة فى استخدام الأدوات الألكترونية الحديثة التى تتناسب مع تلبية حاجات الطلاب وخصائصهم ومتطلباتهم ويعد الأنفوجرافيك المتحرك فى المحتوى التعليمى أكثر إثارة للطلاب ويحقق الأهداف التربوية للمحتوى كانت الحاجة إليه فى تنمية مهارات إنتاج الدرس الإلكترونى.

ومن خلال إجراء دراسة استكشافية على طلاب الفرقة الثالثة كلية التربية النوعية شعبة تكنولوجيا التعليم لتحديد معرفتهم بمهارات إنتاج الدروس الالكترونية، وتم اختيار هذه العينة لدراستها لمُتطلبات قبلية تخدم هدف البحث وخلصت نتائجه إلى: أن نسبة (30%) من عينة

المُقابلة قد أبدوا معرفتهم بماهية الدروس الإلكترونية وعددهم 9، ونسبة (10%) أبدوا معرفتهم بخصائص الدروس الإلكترونية وعددهم 3، وأن نسبة (60%) أبدوا عدم معرفتهم بمهارات إنتاجها على البرامج وعددهم 18 .

من خلال الإطلاع على نتائج الدراسات السابقة الخاصة بالمتغيرات البحثية حيث أسفرت نتائج دراسة إسماعيل حجاج(2019) عن أثر عرض الأنفوجرافيك المتحرك فى بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية، كذلك دلت نتائج سوزان فؤاد (2013) بضرورة الاهتمام بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لفاعليتها في العملية التعليمية وتدريب الطلاب والمعلمين على إنتاجها.

وتبلورت مشكلة البحث فى:

فى وجود قصور في إنتاج درس الكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وعدم معرفتهم بمهارات إنتاجها لذا أوجد الحاجة إلى الكشف عن تأثير تقديم الأنفوجرافيك من خلال الكتاب المعزز فى ظل الطريقة المعتادة التى لا تحقق الهدف المطلوب.

أسئلة البحث

مما سبق عرضه تم تحديد مشكلة البحث في: قصور مُستوى مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم ويُمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الرئيس الآتى: ما أثر نمط عرض المحتوى بالأنفوجرافيك على تنمية مهارات إنتاج درس الكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما التصور المُقترح لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية؟
2. كيف يمكن تصميم المحتوى بنمط عرض المحتوى الأنفوجرافيك المتحرك لتنمية مهارات إنتاج درس الكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
3. ما أثر نمط عرض المحتوى بالأنفوجرافيك على تنمية مهارات إنتاج درس الكترونى بجوانبها المعرفية والأدائية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهمية البحث:

يُمكن تحديد أهمية البحث على النحو الآتي:

أولاً- الاهمية النظرية، وتشمل ما يلي:

- إعداد محتوى لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.
- تفيد نتائج هذا البحث في توفير فرص لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثانيًا- الأهمية التطبيقية، وتشمل ما يلي:

- التغلب على ضعف مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية باستخدام أسلوب عرض المحتوى الأنفوجرافيك قد توفر هذه الدراسة البيئة اللازمة لإيجاد أفراد مبدعين ومنتجين، فالمجتمع في الوقت الراهن في حاجة ماسة إلى هذه الفئات التي تساعد على التطور والتقدم.
- مساعدة الباحثين في إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.

أهداف البحث:

- تنمية مهارات إنتاج درس الكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

التزم البحث الحالى بالحدود التالية:

الحدود البشرية: طُلاب الفرقة الثالثة- قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا.

حدود المحتوى: مهارات إنتاج الدروس الألكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

الحدود الزمنية: وقد أجريت تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2023-2022

الحدود المكانية: يُطبق البحث بمعامل الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية-جامعة المنيا.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة منهجين بحثيين، وهما:

المنهج الوصفي التحليلي؛ ذلك لأنه يهدف إلى جمع البيانات، وتصنيفها، وتحليلها، وتفسيرها من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة.

المنهج التجريبي؛ ذلك لملائمته لطبيعة البحوث في العلوم الإنسانية، وذلك لدراسة تأثير المُتغير: أسلوب عرض المحتوى بالأنفوجرافيك (متغير مُستقل) مهارات إنتاج الدروس الألكترونية (مُتغير تابع) لدى عينة الدراسة؛ وذلك من خلال قياس قبلي لأدوات البحث مع دمج الطلاب عينة الدراسة في عملية التعلم من خلال كتاب مُعزز بين التطبيقين ثم قياس بعدي.

متغيرات البحث

المتغير المستقل هو اسلوب عرض المحتوى الأنفوجرافيك المتحرك ، **المتغير التابع هو** تنمية مهارات إنتاج الدروس الألكترونية بجوانبها المعرفية والأدائية.

مجموعة البحث :

تم تطبيق البحث على مجموعة تجريبية واحدة من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا (2022–2023م) بلغ عددها(30) متعلماً.

التصميم شبه التجريبى للبحث :

لقياس أثر اسلوب عرض المحتوى بالأنفوجرافيك ، استخدم البحث الحالى التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة الذي يعتمد على تطبيق أدوات القياس قبليًا، ثم إجراء المُعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات القياس بعديًا.

مادة المعالجة التجريبية

كتاب مُعزز بنمط عرض محتوى(انفوجرافيك متحرك) بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.

أدوات البحث والقياس:

استخدمت الباحثة أدوات البحث الآتية:

– اختبار تحصيلى للجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الدروس الألكترونية

– بطاقة تقييم منتج

فرضا البحث :

–يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي

-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم درس الكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي

مصطلحات البحث

يُمكن تحديد مُصطلحات البحث على النحو التالي:

الكتاب المُعزّز Augmented Book: عرفه KobkiatSaraubon (2016)، بأنه: "دمج بين الكتاب الورقي وبين تكنولوجيا الهاتف المحمول، ويهدف إلى توظيف الوسائط المتعددة كمحتوى رقمي معزز ويستطيع المتعلم أن يتصفح الكتاب المعزز من خلال توجيه كاميرا الهاتف المحمول إلى الباركود لتصفح المحتوى الرقمي الذي قد يكون رسوم متحركة ثنائية أو ثلاثية الأبعاد أو فيديو". **بينما يُعرف إجرائيًا**، بأنه: "كتاب ورقي معزز بكائنات ثلاثية الأبعاد، فيديو أو صوت التي يتم توليدها بواسطة رسومات الكمبيوتر، ويستطيع المتعلمون من خلال توجيه كاميرا الهاتف المحمول إلى الأكواد الموجودة على صفحات الكتب لرؤية الرسومات والصور".

الإنفوجرافيك المتحرك: يُعرفها محمد شلتوت (2019) أداة بصرية مرنة وتستخدم بكثرة الآن في عالم الإعلام والتعليم، تتضمن مشهد يحدث فيه تغيرات أو حركات معينة وقد يصحبها مؤثرات صوتية. بينما يُعرف إجرائيًا، بأنه: "تمثيل بصرى للبيانات يجمع بين الكلمات والصور والرسومات يتم تصميمه لتيسير فهم المعلومات المعقدة بشكل واضح".

مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية: تُعرفها سوزان فؤاد(2013، 15)، بأنها: "وسيلة لتحقيق الأهداف السلوكية والتعليمية والتعلمية ويمر تصميم الدروس الإلكترونية بعديد من المراحل، منها: مرحلة التحليل، ومرحلة البناء، والتصميم بمعنى إعداد وبناء المادة وإعداد وبناء الصفحة مرحلة المراجعة وأخيراً والتطوير. بينما تُعرف إجرائيًا، بأنها: "مواد تعليمية يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي بطريقة مترابطة ومتسلسلة وفق أسس تربوية سليمة، بهدف نقل المعارف والمفاهيم والمهارات للمتعلم بطريقة مبسطة وجذابة لتحقيق الأهداف التعلُم".

الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة

- **المحور الأول : الكتاب المعزز**

تعد الكتب المعززة من أكثر تطبيقات الواقع المعزز انتشاراً ونجاحاً في مجال التعليم وهي عبارة عن كتب تقدم للطلاب عروضا رقمية ثنائية وثلاثية الابعاد، وخبرات تعلم تفاعلية، من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث تعزز الكتب الورقية بمساعدة أجهزة تكنولوجية مثل الهواتف الذكية والنظارات الخاصة، ويحتوي على عناصر من الواقع المعزز عندما يتم تسليط الكاميرا عليها فإن هذه العناصر تتفاعل مع البيئة الحقيقية، وبذلك يمكن إحياء الكتب بإضافات رقمية مثل النماذج المتحركة ونصوص ورسومات وغيرها (Zhang & cristol.2015).

مفهوم الكتاب المُعزّز:

تُعد الكتب المُعزّزة من أكثر تطبيقات الواقع المُعزّز انتشاراً ونجاحاً فى مجال التعليم وهى عبارة عن كتب تقدم للطلاب عروضاً رقمية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وخبرات تعلم تفاعلية، من خلال تكنولوجيا الواقع المُعزّز.

ويرى (Zhang,2015,115) أن ظهور الكتب المُعزّزطرح العديد من العوامل والمتغيرات التى قد تؤثر فى استخدام هذه الكتب والأفادة منها.

فقد اتفق كل من (Gudinavicius&Markeleviciute,2020,44)؛ محمد خميس (116،2020)؛(Gudinavicius&Markeleviciute,2020,44) **على مفهوم الكتاب المعزز بأنه:**

-تكنولوجيا يتم من خلالها دمج الكتب الورقية المادية بكائنات ثلاثية الأبعاد، فيديو،صوت، وعناصر الوسائط المتعددةالتى يتم توليدها بواسطة الكمبيوتر وتوظيفها بواسطة تكنولوجياالواقع المعزز. (Gudinavicius&Markeleviciute,2020,44)

-كتاب ورقي تقليدي تفاعلي، يسمح للمتعلم بمشاهدة المحتوى الافتراضي المرتبط به، والتفاعل معه، والذي يشتمل على الكائنات ثلاثية الأبعاد، والصوت، حيث يمكن للمتعلم تصفح الكتاب الورقي ومشاهدة العروض الافتراضية. (محمد خميس،2020،161)

مميزات الكتاب المعزز

يوجد عديد من المميزات التعليمية للكتب المُعزّزة على وجه التحديد أشارإليها كل من سارة العتيبى(73،2016)؛ (Radu,2012) ؛ (Yuen,2011) هى :

- أنظمة وبيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز ساعدت الطلاب على تنمية مهاراتهم وخبراتهم المعرفية، وتتميز تلك التكنولوجيا عن باقى بيئات التعلم الألكترونية المتطورة إنها أكثر جاذبية للطلاب بالإضافة إلى كونها أداة أكثر فاعلية فى العملية التعليمية.
- تعطى نتائج حقيقية إذا ارتكب المتعلم أخطاء خلال تكوين المهارات.
- تشجيع الطلاب على اكتشاف أنشطة تعليمية جديدة يمكنهم القيام به كوسيلة تعلم جديدة عن طريق التفاعل الأنى فى العالم الحقيقى والعالم الرقمى.
- توفر بيئة تعلم مناسبة لأساليب تعلم متعددة وأعمار مختلفة.
- تساعد فى تعلم مواد دراسية لا يمكن للمتعلم إدراكها بسهولة إلا من خلال تجارب واقعية، كالعلوم، والفلك، والجغرافيا.

أهمية الكتب المعززة

- ويذكر كل من مروة عبدالمنعم(2018)؛(Mckenzie&Darnell, 2003) ، أهمية الكتب المعززة وهى:
  - تجربة أشياء خطيرة دون حدوث أخطار.
  - ترسيخ المعلومة عن طريق محاكاة الواقع الحقيقى.
  - إضافة الحس الحيوى للأشياء.
  - رفع القدر الأستيعابى من خلال تكرار المعلومات.
  - توضيح وشرح المحتوى التعليمى فى مواضيع معينة.
  - زيادة التفاعل بين الواقع الحقيقى والأفتراضى.
  - إلهام وتحفيز الطلاب وتحويل خبراتهم من المجردة إلى المحسوسة.

الأستخدامات التعليمية للكتاب المعزز

إن البيئة التعليمية بيئة خصبة لتطبيق تقنية الواقع المعزز، حيث يمكن استخدامها لتحويل الكتب الورقية إلى منصات عرض تفاعلية عبر الأجهزة الذكية فى صورة رقمية تتضمن عرضاً لصور ثنائية وثلاثية الأبعاد ثابتة ومتحركة ، ومقاطع فيديو وهنا يشير كل من (Shelton2003,Noh,&Lim,2010)

إلى أن الكتب المعززة لها عديد من الأستخدامات فى العملية التعليمية من أهمها مايلى :

- تسهل التعلم النشط والتعلم البنائى.

– تسهل التعلم التعاونى.

–تقلل من اكتساب المفاهيم الخاطئة وتثير دوافع الطلاب لفهم المحتوى التعليمى المعقد.

الأسس النظرية الداعمة للكتاب المعزز بنمط الأنفوجرافيك المتحرك:

نظرية الجشطالت:

نظرية الجشطالت تتبنى فكرة أن التعلم يتكون بالإدراك البصرى للمحتوى التعليمى المقدم فى صورة موحدة كاملة ولا يتبنى فكرة تجزئة التعلم، وعليه تميل هذه النظرية لنمط الإنفوجرافيك المتحرك الذى يعرض صورة كاملة لمحتوى التعلم.(عمرو درويش، أمانى الدخنى،2015،276).

ومن المفاهيم الأساسية لنظرية الجشطالت مفهوم التنظيم وهو تنظيم بيئة التعلم بطريقة يسهل إدراكها، ويتضح مفهوم التنظيم من خلال مبادىء التصميم البصرى وهى: الأتزان والوحدة والثبات والبساطة والتنظيم والوضوح والتأكيد حيث يجب مراعاة هذه المبادىء لما لها من أهمية كبيرة فى إدراك الفرد للمثير البصرى والمعلومات التى يتضمنها فى المواقف التعليمية وتحقيق الرسالة من المثيرات البصرية.(حمادة مسعود،إبراهيم محمود،2015،161).

المحور الثانى : الأنفوجرافيك المتحرك

مفهوم الإنفوجرافيك المتحرك

يعرفه محمد شلتوت(2019،38) بأنه أداة بصرية مرنة وتستخدم بكثرة الآن في عالم الإعلام والتعليم، تتضمن مشهد يحدث فيه تغيرات أو حركات معينة وقد يصحبها مؤثرات صوتية.

ويقسم محمد شلتوت (2016،114) الانفوجرافيك المتحرك الى نوعان: الأول: تصوير فيديو عادي يتضمن البيانات و التوضيحات بشكل جرافيك متحرك يظهر الحقائق والمفاهيم علي الفيديو نفسه، النوع الثاني تصميم متحرك "موشن جرافيك" هو عبارة عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك كامل ويتطلب الكثير من الابداع واختيار الحركات المعبرة لاخراجه بطريقة شيقة وممتعة وله سيناريو كامل، هذا النوع هو الأكثر شيوعاً.

ويتضح من العرض السابق أن الانفوجرافيك متحرك ما هو الا نظام ديناميكي يساعد فى عرض المحتوى التعليمى بطريقة شيقة وممتعة، فهو يربط بين النصوص والرسومات والصور

والأصوات، مما يعمل على تحفيز المستقبلات البصرية والسمعية للطالب، ويسهل وصول وفهم المعلومة واستيعابها بعمق.

وقد يعتمد الإنفوجرافيك المتحرك على النظرية البنائية وهى من أكثر نظريات التعلم ارتباطاً بتصميم بيئات التعلم الاجتماعية ، حيث تنظر البنائية للتعلم على أنه عملية بناء نشطة ، يقوم بها الطلاب وليد يوسف محمد (2016، 3)، وتذكر نهلة بسيونى (2018) أن الإنفوجرافيك المتحرك نشأ اعتماداً على نظرية الترميز الثنائى المزدوج، حيث ترى هذه النظرية وجود نظامان مختلفان لتصور معالجة المعلومات، ولكنهما مترابطان، النظام الأول يعرف بالترميز اللفظي، ويختص بمعالجة المعلومات اللفظية المرئية بتسلسل معين، أما النظام الثاني وهو مايعرف بالترميز التصوري أو التخيلي الغير لفظى ، كما يعتمد الإنفوجرافيك المتحرك على نظرية التعلم ذو المعنى، والتي تنص على أن المواد ذات المعنى أسهل في التذكر من المواد عديمة المعنى؛ حيث تساعد الخبرات السابقة في عملية اكتساب المعلومات الجديدة، ويعمل الإنفوجرافيك المتحرك بنفس الطريقة، حيث تحقق تعلما ذا معنى، كما أنه تيعتمد على نظرية أوزوبل من ناحية المعرفة، وينتظم في الإنفوجرافيك المتحرك بنفس الطريقة التي تنتظم بها في عقل المتعلم من خلال المفاهيم والأفكار الأكثر شمولا إلى الأقل شمولا، ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة.

مميزات الأنفوجرافيك المتحرك

اتفق كل من لولوه الدهيم(2016)؛ عمرو درويش،أمانى أحمد الدخنى(2015)؛ حسين عبدالباسط (2015) ؛شيماء أبوعصبة(2015) ؛(Design 2014) (Johnson, 2014)؛ (Dur, 2014)؛ محمد شلتوت (2014)، (Boss,2012)؛ (Simicklas, 2012) على ان مميزات الأنفوجرافيك المتحرك هى كالاتى:

- قابلية تطبيقه على عدد كبير من التخصصات والمجالات المختلفة للبيانات(صور ،أرقام،نصوص).
- تعدد أنماط عرض الإنفوجرافيك وأساليبه.
- سهولة نشر الإنفوجرافيك وانتشاره عبر الشبكات الأجتماعية.

- إمكانية إنتاجه بعديد من المواصفات مما يجعله قادر على تغطية تفاصيل المقررات التعليمية على نطاق واسع.

معايير تصميم الأنفوجرافيك المتحرك

يوجد مجموعة من المعايير التى يجب توفيرها عند تصميم الأنفوجرافيك وإنتاجه منها ما أشار إليها أشرف مرسى(60،2017)؛ مصطفى جودت (2015) ؛((Ferreira,2014:

- تحديد الهدف من الأنفوجرافيك
- تحديد الإنفوجرافيك الذى سيتم تصميمه
- رسم السيناريو قبل التصميم
- تصميم الموضوع
- تدعيم التصميم بأرقام.
- إدماج المؤثرات البصرية
- البساطة وتجنب الحشو الزائد

المحور الثالث: الدروس الألكترونية

مفهوم الدروس الألكترونية

أشار كل من هدى أنور(8،2008)؛ حلمى ابو الفتوح، (19،2007)؛ إبراهيم عبدالوكيل، سعادأحمد(14،2013) على أنها:

دروس يتم تصميمها من خلال تكامل تكنولوجيا لتقديم المادة العلمية إما مطبوعة أو من خلال شبكة الأنترنت برنامج تعليمى يرتكز على الوسائط المتعددة والفائقة يستخدم خصائص ومصادر الويب بغرض تقديم تعلم ذا معنى، حيث يسرع خطى التعلم ويدعمه دروس تستخدم فى تصميمها أنشطة ومواد تعليمية على الحاسوب وشبكات المعلومات فى تقديم محتوى غنى بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية تحقق إيجابية المتعلم ومشاركته.

عناصر بناء الدروس الألكترونية

الأهداف

أولى خطوات تصميم الدرس وعلى أساسها يتم تحديد المحتوى، ويتم أختيار مواقف التعلم المناسبة، كما أنه يعتمد عليها المعلم فى التقويم السليمة للحكم على مدى نجاح الدرس وتحقيقه.

المحتوى الألكترونى

أجمع كل من الغريب زاهر(2011، 200)؛ نبيل جاد (2010،97)؛ محمد السيد(2010، 26)على أن المحتوى الألكترونى هو:

المزج بين عناصر برمجيات الوسائط المتعددة السابقة داخل المحتوى الألكترونى ونشره بالأدوات التكنولوجية الحديثة وبصفحة الويب وبالدروس والمقرر الألكترونى. (الغريب زاهر، 2011، 200) ويجب الأيقل عدد العناصر عن ثلاثة عناصر وهى:

النصوص المكتوبة:

يقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه صفحات الموقع أو البرنامج من بيانات مكتوبة تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع الدرس

- **الصوت**

تتنوع الأصوات إلى المنطوقة(المسموعة) مثل التعليقات والإرشادات، الصوت المسموع وهو بديل للنص المكتوب **الصور الثابتة**

صور رقمية لأشياء حقيقة تكسب البرنامج المزيد من الواقعية فالصورة تمد المتعلم باتصال دقيق مع الواقع أو تغير فيه طبقاً لأهداف الدرس.

- **الصور المتحركة**

تظهر فى صورة لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية، كالصورة المتحركة تعطى المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعى فتوضح للمتعلم الأشياء التى لا يستطيع أن يراها بطريقة مباشر.

- **الرسوم الخطية** :تعبيرات تكوينية للخطوط كالأشكال تظهر فى صورة رسم بيانية خطية أودائرية أو بالأعمدة وغيرها من أشكال الرسم

- **الرسومات المتحركة**

تتابعات من الرسومات الخطية الثابتة المسلسلة التى تعرض بسرعة معينة فى تتابع بحيث تبدو هذه الإطارات عند عرضها متحركة، ويوجد نوعان من الرسوم المتحركة: حركة الأجسام، حركة الإطارات.

أنواع الدروس الألكترونية

- **دروس إلكترونية قائمة على نظم الوسائط المتعددة**

وهى أكثر الأنواع شيوعاً، وتقدم على أقراص مدمجة إلى الطالب مباشرة، ويمكن تصميمها وفقاً لميول وقدرة الطالب المستهدف ويحدث فيها التفاعل بين الطالب والبرمجية التعليمية، ويتعلم الطالب وفق أسلوب التعلم الذى يقدم له.

دروس إلكترونية قائمة على شبكة الأنترنت

وهى يتم تصميمها ونشرها على الأنترنت، ويعتمد فى تكوينها على مكونات الوسائل المتعددة ذات الأشكال المختلفة من نصوص، صور متحركة، ومجموعات صوتية ومرئية، ووصلات داخلية وخارجية، إضافة إلى المواد المتعلمة.

المميزات التعليمية لأستخدام الدروس الإلكترونية

- تزيد من قدرة المتعلم على التحصيل .
- تعمل على بقاء أثر التعلم لدى المتعلم.
- الألوان والموسيقى والصور تجعل التعلم أكثر متعة.
- تدفع المتعلم للمشاركة بفاعلية ونشاط فى عملية التعلم بما يؤدى إلى خفض وقت التعلم.
- تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب حيث يترك الحرية للمتعلم فى التحكم فى سير البرنامج والتنقل من موضوع لأخر تبعاً لسرعته وقدرته الذاتية.

الأسس النظرية للدروس الألكترونية

نظرية التعلم النشط:

نظرية التعلم النشط نظرية حديثة وتستخدم بكثرة في التعليم الالكتروني، تفترض هذه النظرية أن الطلاب يمكن أن يتعلموا بشكل أفضل من خلال الممارسة والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية وبذلك يكون دورهم إيجابيا، ويمكن تطبيق ذلك في التعلم الإلكتروني من خلال الأنشطة التفاعلية المختلفة والاختبارات والتمارين والألعاب التعليمية الجماعية والمجموعات البحثية التي تتطلب تفاعل الطلاب بشكل مباشر ويكون دور الطالب فيها دورا أساسيا وإيجابيا سواء كان بشكل ذاتي أو تعلم ضمن الفريق (تعلم تعاوني) وفي كلتا الحالتين يكون المتعلم نشطاً ومتفاعلاً ويعد هذا مبدأ أساسي لنظرية التعلم النشط.

الإطار التجريبى للبحث

وسوف تتبع الباحثة في عرضها لهذا الفصل مراحل وخطوات النموذج العام للتصميم التعليمي "ADDIE".

أولاً- مرحلة التحليل؛ الإجراءات المسحية التحليلية:

وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التى يتم توضيحها فيما يلى :

1-تحديد المشكلة وتقدير الأحتياجات:

قصور طلاب الفرقة الثالثة، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم فى مهارات إنتاج الدروس الألكترونية.

2-تحديد الأهداف العامة

تمثلت الأهداف العامة المراد تحقيقها فى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طُلاب تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) من الجوانب المعرفية والأدائية لما لها من أثر إيجابي على تحسين عملية التعليم والتعلم لديهم.

3- **تحديد قائمة مهارات إنتاج درس الكترونى**

تحديد الهدف من الاستبانة:

هدفت الاستبانة إلى تحديد أهم المهارات اللازم لإكسابها لطلاب العينة.

صياغة مفردات الاستبانة:

اشتملت الاستبانة على مقدمة توضح الهدف منها ثم صياغة مفردات الاستبانة

ضبط الاستبانة: التحقق من قائمة مهارات إنتاج الدرس الألكترونى باستخدام برنامج Adobe captivate، وذلك بعرضها في صورتها الأولية على (7) محكمين تخصص تكنولوجيا التعليم ملحق (7)لإبداء الرأي فيها، بعد تلقى الباحثة تعليقات المحكمين ومناقشة بعضهم فيما أبداه من ملاحظات، وقد تراوحت النسب المئوية لآراء المحكمين ما بين (14.2%:100%)، وتم تعديل صياغة بعض المهارات.

تحديد عينة البحث

عينة البحث هى طلاب الفرقة الثالثة- قسم تكنولوجيا التعليم – شعبة تكنولوجيا التعليم –كلية التربية النوعية- جامعة المنيا، عددهم (30) طالب وطالبة

- **تحليل خصائص طلاب عينة البحث:**

تم تحليل خصائص الفئة المستهدفة وهم طلاب الفرقة الثالثة– شعبة تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة المنيا، ولديهم خبرة في استخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم، وتم تحديد الفئة العمرية المتوسطة لاستعدادهم للتعلم ورغبتهم فيه واستخدام التكنولوجيا .

4- بيئة التعلم

تم تحليل بيئة التعلم وهي عبارة عن معمل الأبحاث العلمية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا من حيث الموارد، والمصادر التعليمية المتاحة، وهو معمل مزود بشاشات تفاعلية وأجهزة كمبيوتر ذات مواصفات عالية ونظام صوتى، وشبكة انترنت فائقة السرعة والتي تم الاستعانة بها أثناء تجربة البحث، وتتمتع بإمكانيات تكنولوجية عالية الكفاءة.

5- تحليل موارد ومصادر التعلم: وقد تمثلت في التأكد من التالي:

-امتلاك الطلاب أجهزة هواتف محمولة صالحة للعمل ومتصلة بالإنترنت لتحميل التطبيق الخاص بالكتاب المعزز من خلاله .

- إتاحة الكتاب المعزز بنمط عرض المحتوى (الانفوجرافيك المتحرك) لجميع طلاب عينة البحث والتأكد من استلام الطلاب للكتاب المعززة سواء في شكله (الورقي – أو الإلكتروني) على هيئة ملف (PDF) ليتمكن من خلاله الوصول للمحتوى التعليمى حيث يحتوى على مجموعة من (QR Codes) المرتبطة بنمط عرض المحتوى(الانفوجرافيك المتحرك) لمهارات إنتاج الدرس الألكترونى باستخدام برنامج Adobe captivate وبدون هذا لايستطيع الطالب الوصول إلى المادة التعليمية.

6- تحليل المهارات التعليمية:

تم تحديد عناصر الاستبانة الخاصة بمهارات انتاج الدرس الألكترونى وهى الجوانب المعرفية والأدائية باستخدام برنامج Adobe captivate2019 من خلال الأدبيات والمراجع والدراسات السابقة المرتبطة ؛ لتحديد قائمة بمهارات إنتاج الدرس الألكترونى فى صورتها النهائية مشتملة على (10) مهارات رئيسية و(42) مهارة فرعية وتم تصميم استبانة لتحديد أهم المهارات لإنتاج الدرس الألكترونى لإكسابها لطلاب العينة.

7- تحديد أنشطة التعلم

تم تصميم أنشطة تعليمية لكل هدف وعلى الطالب أن يؤديها ويمارسها بشكل فردي، ويعقب أداء الطالب نشاط تغذية الرجع، في نهاية كل نشاط يتوفر للمتعلم التقويم التكويني الذى تقيس مدى تطور مستوى المتعلم طوال فترة التعلم، ومن أمثلة الأنشطة التي تم تقديمها: قم بتسجيل خطوات إدراج ملف صوت داخل الدرس الألكترونى وقم بحفظه باستخدام برنامج Adobe captivate 2019 ومشاركته على مجموعة التواصل What's App.

ثانياً- مرحلة التصميم؛ الإجراءات التصميمية:

- **صياغة الأهداف التعليمية:**

قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية صياغة إجرائية تصف الأداء المتوقع من الطالب بعد تعلم مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية المقدمة من خلال الكتاب المعزز.

- **تحديد المحتوى التعليمي:** اقتصر البحث على نمط عرض المحتوى (الأنفوجرافيك المتحرك) فى الكتاب المعزز، وتنمية مهارات إنتاج الدروس الألكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **تجميع عناصر المحتوى التعليمي:** من خلال إطلاع الباحثة على بعض الكتب والمراجع والمصادر التعليمية (المطبوعة، الإلكترونية)، وكذلك الاستعانة بآراء المتخصصين في مجال التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم، قامت الباحثة بتجميع واختيار محتوى مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية (حقائق-مفاهيم-مهارات) وترتيبه ترتيب منطقياً بما يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية.

- **تصميم أسلوب تتابع المحتوى:**

تم تنظيم المحتوى التعليمي تنظيماً هرمياً من العام إلى الخاص؛ ليتسم بالتتابع المنطقي وهذه الطريقة هي الأفضل والأكثر استخداماً، حيث يبدأ بكتابة الدرس بأهدافه وشرح موضوع ثم عمل اختبار له، ثم يعرف البرنامج المستخدم لإنتاج الدروس الألكترونية Adobe captivate2019 ويعدد مميزاته واستخداماته، ثم الشروع في تشغيل البرنامج والتعرف على مكونات الواجهة، ثم عرض العديد من المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الألكترونية مثل مهارات(إدراج النصوص- إدراج شريحة- إدراج الأشكال والرسومات والأزرار) وأخيراً إنتاج الدرس الألكترونى ونشره.

- **تصميم أدوات البحث والقياس:**

الاختبار التحصيلى لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية:

في هذه الخطوة تم بناء الاختبار التحصيلى علي ضوء الأهداف التعليمية المتوقعة من المتعلمين، وعلي ضوء المحتوي العلمي المقدم، وتم الاعتماد علي الأسئلة الاختيار من متعدد و ما تشير اليه الصورة والترتيب ويتضمن نمط الاختيار من متعدد حيث تم وضع أربعة بدائل لكل سؤال يختار منها المتعلم اختيار واحد فقط ، وقد مر بناء الاختبار وفق الخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار :

هدف الاختبار إلي قياس مدى تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة للجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الألكترونية، للتعرف علي مدي تحقيق الأهداف التي تم تحديدها عند إنتاج الكتاب المعزز

- **صدق المحكمين:** حيث تم عرضه على (7) من المحكمين، تخصص تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس للتأكد من صدق محتوى الاختبار ومدى مناسبته لمجموعة البحث، واتفقت آراءهم علي أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه وأنه يناسب مجموعة البحث.

-**الصورة النهائية للاختبار:** أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (31) سؤالاً من نمط الاختيار من متعدد، ، وأصبح الاختبار جاهزاً للاستخدام في تجربة البحث بصورته النهائية

بطاقة تقييم إنتاج درس الكترونى:

تم إعداد بطاقة تقييم إنتاج درس الكترونى، بهدف تقييم مستوي المتعلمين في مهارات إنتاج درس الكترونى ، وقد تم بناء وضبط البطاقة بإتباع الخطوات الآتية :

تحديد الهدف من بطاقة التقييم: هدفت البطاقة إلي قياس المستوي الأدائي لمجموعات البحث لانتاج درس الكترونى، فبعد انتهاء مجموعة البحث من دراسة المحتوي، قام كل منهم بإنتاج إنتاج درس الكترونى

تقدير صدق البطاقة: تم عرض بطاقة التقييم على (7) سبعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، لابداء ارائهم في: انتماء البند للمهارة، وأهمية البند، والدقة العلمية للبند، وقد تم اختيار العبارات التي حصلت على نسبة (80%) فأكثر من مجموع آراء الخبراء، وقد أمتدت النسبة المئوية لآراء الخبراء حول عبارات البطاقة ما بين (80% : 100%) مما يدل

على صدق البطاقة ومناسبتها للتطبيق على طلاب المجموعة الاستطلاعية، وإعادة تطبيق البطاقة عليهم بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وحساب معامل الارتباط بين الدرجات محمد حسنى(2015،163)، فوجد أن معامل الارتباط =0.82وهو دال عند 0.01 وهذا يدل على أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، وأصبحت البطاقة جاهزة في صورتها النهائية.

اختيار إستراتيجية التعلم :استراتيجية التعلم المبرمج الإلكتروني:

ترتبط هذه الإستراتيجية ارتباطاً وثيقاً ببيئة الواقع المعزز، والتي تعتمد على تجزئة المحتوى التعليمي إلى وحدات تعليمية صغيرة مرتبطة مع بعضها البعض وتدعم الخطو الذاتي لطلاب عينة البحث.

ثالثًا– مرحلة التطوير؛ الإجراءات التطويروية:

إعداد مادة المعالجة التجريبية

إعداد السيناريو

هو وصف تفصيلي لصفحات التي سيتم تصميمها وما يتضمنها من نصوص ورسومات ثابتة ومقاطع الفيديو والرسومات المتحركة، وكذلك الصوت والمؤثرات الصوتية والموسيقى المصاحبة، وهو خريطة التنفيذ التي تقدم الفكرة المطروحة في شكل مرئي ومسموع ينقل الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي في صفحات متتابعة متكاملة تحتوى على الكثير من عوامل الجذب والتشويق بالصورة والحركة والصوت واللون.

وقد تم تصميم سيناريو البرنامج وعرضه بطريقة بصرية وتم عرض السيناريو على محكمين تخصص تكنولوجيا تعليم

ومن خلال استمارة التحكيم تم اتفاق المحكمين بنسبة بلغت أكثر من (80%) على صلاحية شكل السيناريو للاستخدام ، تم التعديل وفقا لأراء المحكمين وتمت صياغة شكل السيناريو فى صورته النهائية التى سيتم بناءاً عليها إنتاج الكتابين المعززين لنوعين من أساليب عرض المحتوى(الأنفوجرافيك المتحرك& التحسين بالتلميحات) لمهارات إنتاج الدروس الألكترونية باستخدام برنامج Adobe captivate.

جدول (1) تحديد البرامج التطبيقية لإعداد الكتاب المعزز

م	اسم البرنامج	الغرض من استخدامه
1	Camtasia studio v. 9.0	تسجيل خطوات أداء المهارة ومعالجة مقاطع الفيديو التي تم إنتاجها من خلال برنامج Adobe captivate2019.
2	Adobe Photoshop	تحرير ومعالجة بعض الصور وتصميم صفحات الكتاب.
3	Microsoft Office Word 2010	تحويل المحتوي إلى ملفات نصية.
4	Adobe after effect	لمعالجة بعض مقاطع الفيديو

تصميم واجهة استخدام الكتاب المعزز: تم تصميم واجهة الكتاب بسيطة من خلال برنامج Adobe Photoshop ، وقد تم استخدام لون هادئ لخلفية الكتابين المعزز، وألوان متناسقة مع باقى صفحات الكتاب.

تصميم صفحات الكتاب المعزز: يعتبر تصميم صفحات الكتاب المعزز من الأمور الأساسية التي يجب العناية بها ، ولذلك يجب الاهتمام بكافة الجوانب التي تتعلق بها من حيث صياغتها، وأنواعها، ومكوناتها، وتمت صياغة صفحات الكتاب والنصوص المكتوبة، والصور الثابتة، والأنفوجرافيك المتحرك، والتلميحات السمعية والبصرية المصاحبة لمهارات انتاج المحتوى التعليمى، تنوعت الصفحات، واختلفت وفق موضوعها في الكتاب المعزز، والهدف منها، وجاءت الصفحات كالتالى:

- **صفحات الغلاف:** تستخدم لعرض عنوان الكتاب المعزز، والجهة المسئولة عن إنتاجها، والمرحلة التعليمية أو الفئة المستهدفة المقدم لها، مثل: صفحة الغلاف الأمامي الخاصة بتعريف الكتاب المعزز.

صفحات التقديم: تستخدم لعرض فكرة عامة عن موضوع الكتاب المعزز، أو لعرض الهدف العام من دراسة المحتوى التعليمي، أو الأهداف الإجرائية بكل موضوع من موضوعات الكتاب، مثل: صفحة الأهداف العامة.

صفحات المحتوي: صفحات تهدف إلى تزويد الطالب بمعلومات جديدة، كما في الصفحات التي تقدم محتوى الكتاب.

صفحات الأنشطة: وهي الصفحات التي تحتوي على الأنشطة التعليمية التي يقوم الطالب بأدائها وتنفيذها وارسالها للباحثة أو المساعدين.

صفحة التقويم: وهي صفحة خاصة بالتقويم النهائي كما فى الأختبار التحصيلى الأختيار من المتعدد

تحديد آلية عمل الواقع المعزز المعتمد على العلامات داخل الكتاب المعزز:

يتم عرض نماذج الواقع المعزز الموجودة داخل الكتاب المعزز وفقا لآلية محددة كما وضحها (El Sayed, Zayed, Sharawy، 2011) وتتمثل في الخطوات التالية:

الدمج: يتم الدمج من خلال استخدام تطبيق Zapper ودمج الصورة الواقعية بالواقع الافتراضي .

تقسيم الصورة: يعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة، وهذه العناصر تتكون باستخدام أساليب قياس الحواف والأبعاد، وتحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.

الاستخراج: يعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة، وهذه العناصر تتكون أساسا من أركان وخطوط وأشكال ومنحنيات، وتتألف هذه المرحلة من مراحل ثانوية تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف ذات الصلة، وأخيرا كشف وإحاطة مربع العلامة، ويجب تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تجعل من السهل اكتشافها لتكون فريدة بشكل كاف؛ ليسهل التعرف عليها من بين العلامات الأخرى؛ حتى يتيسر تحديد هويتها.

توجيه الكاميرا: بمجرد أن يتم تحديد العلامة بنجاح تكون الخطوة الأخيرة في هذه العملية هي تحديد موقع العلامة في الحيز المكاني؛ لأن الكائنات المدمجة سيتم تجسيدها على الصورة؛ ليتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.

استطلاع رأي المحكمين حول مدي صلاحية الكتاب المعزز للتطبيق

تهدف هذه المرحلة إلى التحقق من مدى صلاحية الكتاب المعزز للاستخدام، ومدى مناسبتهم لتحقيق الأهداف المرجوة منهم على ضوء التصميم التجريبى للبحث الحالى، تم عرض الكتاب المعزز مع استبانة؛ لتقويمها وعرضها على (7) محكمين تخصص تكنولوجيا التعليم لأستطلاع رأيهم حول مدى كفاءة الكتاب، وشموله على نمط عرض المحتوى(الأنفوجرافيك المتحرك) ، ومدى صلاحيته للتطبيق، ومن ثم تحليل النتائج التى تم

الحصول عليها، وتحديد التعديلات المطلوبة بناء على ذلك.

وقد اسفر ارآء المحكمين على أن الكتب مناسبة وصالحة للتطبيق وتحقق أهداف البحث وكان هناك بعض المقترحات الخاصة بإجراء بعض التعديلات، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة وبذلك يكون الكتاب جاهز فى شكله النهائى للتجريب ميدانياً على الطلاب.

رابعًا- مرحلة التطبيق؛ الإجراءات التجريبية:

إجراء التجربة الأستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم من نفس مجتمع البحث عددهم 30 طالب وطالبة فى الفصل الدراسى الثانى، وذلك للتعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحثة فى أثناء التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الكتابين المعززين والروابط بها، وخدمة WIFI الموجودة بمعمل الأبحاث بالكلية وتقدير مدى ثبات الأختبار التحصيلى وبطاقة تقييم إنتاج الدرس الألكترونى، ومن ثم تم حصر آراء وملاحظات طلاب التجربة الاستطلاعية فى الكتابين المعززين والتعرف على أي عقبات أو مشكلات فنية قبل إجراء التجربة الأساسية.

إخراج الكتاب المعزز في صورته النهائية:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بإجراء التعديلات وفق آراء المحكمين وأيضاً في ضوء التجربة الاستطلاعية للبحث، وذلك تمهيداً لتطبيق التجربة الأساسية للبحث.

خامسًا- مرحلة التقويم؛ الإجراءات التقويمية:

بعد الانتهاء من تعلم موضوعات التعلم الخاصة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً فردياً، وتقييم الدروس التي أنتجها طلاب عينة البحث، تقييماً بعدياً باستخدام بطاقة التقييم، وقد حددت الباحثة درجة واحدة لكل إجابة صحيحة بالنسبة للاختبار، ومقياس للأداء ذا ثلاث مستويات أمام كل بند من بنود بطاقتي التقييم.

إجراءات الدراسة التجريبية

إجـراءات التجربـة الأساسيـة للبحـث:

اختيار عينة البحث: تم اختيار طلاب عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة – شعبة تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنيا للعام الجامعي (2023/2022)، حيث تم طرح فكرة البحث على طلاب الفرقة جميعاً فاستجاب الطلاب للمشاركة كعينة للبحث وبلغ عدد أفراد

عينة البحث (30) طالبا كمجموعة واحدة لتطبيق البحث باستخدام الكتاب المعزز.

الاستعداد للتجريب: قامت الباحثة بطباعة الكتاب المعزز لمجموعة البحث، كما قامت بإنشاء مجموعة عبر برنامج التواصل الأجتماعى (Whats app) وتمت إضافة طلاب عينة البحث بها، وتم التواصل مع الطلاب من خلال هذه المجموعة والرد على جميع اسئلتهم واستفساراتهم وإخبارهم بالمهام المكلفين بها.

عقد جلسة تمهيدية: تم عقد جلسة تمهيدية مع طلاب عينة البحث الفرقة الثالثة –شعبة تكنولوجيا التعليم–كلية التربية النوعية– جامعة المنيا، وذلك للتعرف كيفية التعامل مع محتوى التعلم المقدم من خلال الكتاب المعزز وما هى أهداف التعلم من المحتوى المقدم للكتاب المعزز.

تطبيق أدوات البحث قبليًا: تم تطبيق (الاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية والأدائية لإنتاج الدروس الألكترونية، بطاقة تقييم الجوانب الأدائية)

تطبيق مادة المعالجة التجريبية: تهيئة الطلاب للتعامل مع مادة المعالجة التجريبية والتعرف على أهداف التعلم.

تطبيق أدوات القياس بعدياً:

- بعد الانتهاء من تعلم مهارات إنتاج الدروس الألكترونية تم تطبيق الاختبار التحصيلي من خلال نماذج جوجل (Google Forms)، ومن ثم الحصول على الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- كما تم تقييم منتجات الطلاب من دروس إلكترونية منتجة باستخدام بطاقة تقييم درس الكترونى باستخدام برنامج Adobe Captivate.

7- إجراء المعالجة الإحصائية: بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، واستخراج النتائج، تم إجراء المعالجات الأحصائية على نتائج الطلاب ف التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم الدرس الألكترونى باستخدام حزمة التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم (Spss).

الفرض الأول

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي

للتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين درجات طلاب مجموعة البحث تم استخدام اختبار Paire sample t-test للمقارنة بين درجاتهم في الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

جدول (2) قيمة (ت) بين متوسطات درجات طلاب القياسين القبلى والبعدي للاختبار التحصيلى لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية الاختبار لدي طلاب تكنولوجيا التعليم (ن = 30 متعلم) الدرجة الكلية للإختبار (31)

الدرجة العظمى للإختبار	الدرجة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	حجم الأثر (مربع ايتا)	دلالة حجم الأثر
الدرجة الكلية	31	قبلى	30	6.65	1.32	24.36	0.911	كبير
		بعدي		29.47	2.87			

أظهرت نتائج جدول (1) ارتفاع المتوسط الحسابي في القياس البعدي لطلاب مجموعة البحث في الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفروق بين متوسط وجد أنها دالة إحصائياً حيث جاءت قيمة (ت) تساوي (24.36) وهي قيم دالة عند مستوى الدلالة تساوى (0.000) **وتم قبول الفرض الأول**

الفرض الثاني:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم درس الكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين درجات طلاب مجموعة البحث تم استخدام اختبار Paire sample t-test للمقارنة بين درجاتهم في بطاقة تقييم درس الكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

جدول (2) قيمة (ت) بين متوسطات درجات طلاب القياسين القبلى والبعدي في بطاقة تقييم درس الكتروني الاختبار لدي طلاب تكنولوجيا التعليم (ن = 30 متعلم) الدرجة الكلية لبطاقة التقييم(56)

الدرجة الكلية	الدرجة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	حجم الأثر (مربع ايتا)	دلالة حجم الأثر
بطاقة تقييم درس الكتروني	56	قبلى	30	8.65	1.78	45.65	0.793	كبير
		بعدي		51.65	1.64			

أظهرت نتائج جدول (2) ارتفاع المتوسط الحسابي في القياس البعدي لطلاب مجموعة البحث لبطاقة تقييم لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفروق بين متوسط وجد أنها دالة إحصائياً حيث جاءت قيمة (ت) تساوي (45.65) وهي قيم دالة عند مستوى الدلالة تساوى (0.000) **تم قبول الفرض الثاني**

ويتضح من جدول (3) أن حجم تأثير المتغير المستقل نمط عرض المحتوى(الأنفوجرافيك المتحرك) على المتغير التابع (بطاقة تقييم درس الكتروني) جاء حجم تأثير متوسط حيث قيمة مربع ايتا تساوي (0.46) مما يدل على حجم تأثير كبير

مناقشة وتفسير النتائج

يمكن أن تعزو هذه النتائج الى:

-دافعية الطلاب لتعلم مهارات إنتاج الدرس الألكترونى بنمط عرض المحتوى(الأنفوجرافيك المتحرك) حيث أنه شكلاً غير نمطياً للمحتوى.

-تحليل المهارات لإجراءات فرعية فقد تم عرض وتقسيم الجانب الأدائي لمهارات انتاج الدرس الإلكترونى بالانفوجرافيك المتحرك لخطوات وإجراءات فرعية، ودعم ذلك بأكثر من نموذج للتعزيز من ملفات نصية وصور ورسومات في نمط الكتاب المعزز ساهم في اثراء بيئة التعلم بعناصر وسائط متعددة أثارت الاستمتاع والشغف لمتابعة التعلم والتركيز على الأجزاء التفصيلية ، كذلك استخدام الهواتف الذكية الخاصة بالطلاب بعد توصيلها بالشبكة اللاسلكية بمعمل الأبحاث بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية وارتباط الطلاب بهواتفهم جعل التعلم اكثر امتاعا واكثر تفاعلية ونشاطا مما جعل التحسن ملحوظ في الجانب الأدائي .

– تفوق نمط الأنفوجرافيك المتحركتم تصميم الأنفوجرافيك المتحرك بحيث يقدم مهارات إنتاج الدروس الألكترونية القائمة على أداء خطوات دقيقة وغير مكررة وغنية بالصوت والصورة، الأمر الذي ساعد الطلاب بتعظيم استقبال تلك المهارات بالقناة السمعية والبصرية معاً وهو ما انعكس بالتأثير الإيجابي على الجانب الأدائي للطلاب في وبطاقة تقييم المنتج النهائي.

التوصيات

– الأهتمام بإستخدام تقنية الواقع المعزز لطلاب المرحلة الجامعية فى المواد التعليمية المختلفة.

– يجب التنوع والتطوير فى أساليب عرض المحتوى التعليمى من خلال التكنولوجيا التى تعتمد على المؤثرات البصرية لجميع المراحل التعليمية المختلفة.

– الأهتمام بمهارات إنتاج الدروس الألكترونية والواردة بهذا البحث والعمل لدى المتعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

–الأهتمام بعرض الكتاب المعزز بالأنفوجرافيك المتحرك؛ حيث أثبت فاعليته فى تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى للطلاب.

البحوث المقترحة

–البحث حول اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام تقنية الواقع المعزز فى العملية التعليمية.

–البحث عن متغيرات وأنماط حديثة للأنفوجرافيك وإجراؤها على عينات مختلفة.

–إجراء بحث يقوم على أنماط الأنفوجرافيك مع عينة مختلفة ومع متغيرات تابعة جديدة مثل الثقافة البصرية.

المراجع

عمرو محمد درويش، أمانى أحمد الدخنى(2015) نمط تقديم الأنفوجرافيك الثابت/ المتحرك عبر الويب وأثرهما فى تنمية مهارات التفكير البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، مجلة تكنولوجيا التعليم: دراسات وبحوث، 25(2) أبريل، 265–364.

زينب محمد أمين .(2009، ديسمبر). *نظم إدارة التعلم وعلاقتها بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية وإدارة الوقت لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتعلم الالكتروني، مجلة كلية التربية*،(14).

سهام بنت سلمان محمد الجريوى (2014). *فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلومات قبل الخدمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية (45)، الصفحات 4-40.

سوزان فؤاد حماده (٢٠١٣). *فاعلية المنتديات التعليمية الحرة والمضبوطة في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية لدى الطالبات كلية التربية بالجامعات الإسلامية بغزة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

شيماء محمد أبو عصبة (٢٠١٥). *أثر استخدام استراتيجية الإنفوجرافيك (Infographic) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحو لعلوم ودافعيتهن نحو تعلمها* . رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

عاصم محمد إبراهيم عمر (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة التربية العلمية*، مج 19،(4).

عبد العال عبد الله السيد (2018). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة المعاهد العليا للحاسبات، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،1-5.

داليا أحمد شوقى(2019).التفاعل بين أسلوب عرض الكائنات الرقمية (التجاور/الإحلال) فى الكتب المعززة

والأسلوب المعرفى(تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض) على التحصيل الفورى والمرجأ والأتجاه نحوها لدى تلاميذ مرحلة الإعدادية، مجلة تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث، 29(1) يناير.

سارة جزاء العتيبى(2016).رؤية مستقبلية لإستخدام تقنية Augmented reality كوسيلة تعليمية لأطفال

الدمج فى مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية، مجلة رابطة التربية الحديثة، 8(28).

محمد شلتوت(2016).الأنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، الرياض،مطابع هلا.

محمد شلتوت(2014).فن الأنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعليم، مجلة التعلم الألكترونى، جامعة المنصورة، (13).

Bjekic.D..&kreenta.R ..&Milosevic.D.(2010).Teacher Education From E-learner E-teacher. Witkin,H.A.& Good enough,D.R.(1981). Cognitive style: Essence and Origins field independce .New York: Interaction's university press, Inc.

Bleeker, T., Lee, G., & Billinghurst, M. (2013). *Ego-and Exocentric Interaction for mobile AR conferencing. In Mixed and Augmented Reality* (ISMAR), International Symposium, No (1-6).

Chintamani K. (2010). *Augmented reality navigation interfaces improve human Performance in end-effector controlled telerobotics*. PhD thesis, WSU, Detroit, MI.

Dodero.J.&Figueiredo.M. (2016).*Visual Environment for Designing Interactive learning scenarios with Augmented Reality*. International Conference on Mobile Learning, p67.

Ibáñez, M. B.& Di Serio, Á.& Villarán, D. & Kosovo. C. (2014). Experimenting With Electromagnetism Using Augmented Reality: Impact on Flow Student Experience and Educational Effectiveness. Computers & Education, Vol.71, No.1,PP.15-20.

Islamoglu, H.; Ay, O.; Ilic, U.; Mercimek, B.; Donmez, P.; Kuzu, A.; & Odabasi,F. (2015). Infographics: A new competency area for teacher Candidates. Cypriot Journal of Educational Sciences, 10, 32-39.

Kobkiat Saraubon. (2016). System Design of Mobile Augmented Book,iJIM− Vol.10, Issue 1.

Lim, C., & Park, T. & Jordan. (2011). Exploring the educational use of an. augmented reality books Proceedings of the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology. 172-176.

MarkSmiciklas. (2014).Digital strategist. Retrieved from https://intersectionconsulting.com

Mein, N. N. (2005). Impact of audio text, visual text and cueing on cognitive and Performance. Graduate School of Wayne State University, Detroit, Michigan. Mota.J.&Ruiz-Rube.I.&