

| | |
|-------------------|--|
| العنوان: | أثر نمط عرض المحتوى بالإنفوجرافيك المتحرك في الكتاب المعزز في تنمية مهارات إنتاج درس إلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم |
| المصدر: | مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية |
| الناشر: | جامعة المنيا - كلية التربية النوعية |
| المؤلف الرئيسي: | عبدالعظيم، سارة يحيى محمد السعدي |
| مؤلفين آخرين: | إبراهيم، وليد يوسف محمد، مندور، إيناس محمد الحسيني(م. مشارك) |
| المجلد/العدد: | ع51 |
| محكمة: | نعم |
| التاريخ الميلادي: | 2024 |
| الشهر: | مارس |
| الصفحات: | 1 - 31 |
| رقم MD: | 1469783 |
| نوع المحتوى: | بحوث ومقالات |
| اللغة: | Arabic |
| قواعد المعلومات: | EduSearch |
| مواضيع: | تقنية الإنفوجرافيك، التعلم الإلكتروني، طلبة تكنولوجيا التعليم |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/1469783 |

للاستشهاد بهذا البحث قم بنسخ البيانات التالية حسب أسلوب الاستشهاد المطلوب:

إسلوب APA

عبدالعظيم، سارة يحيى محمد السعدي، إبراهيم، وليد يوسف محمد، و مندور، إيناس محمد الحسيني. (2024). أثر نمط عرض المحتوى بالإنفوجرافيك المتحرك في الكتاب المعزز في تنمية مهارات إنتاج درس إلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 51، 1 - 31. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1469783>

إسلوب MLA

عبدالعظيم، سارة يحيى محمد السعدي، وليد يوسف محمد إبراهيم، و إيناس محمد الحسيني مندور. "أثر نمط عرض المحتوى بالإنفوجرافيك المتحرك في الكتاب المعزز في تنمية مهارات إنتاج درس إلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم." مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية 51 (2024): 1 - 31. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1469783>

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

إعداد

سارة يحيى محمد السعدى عبدالعظيم

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

أ.د. إيناس محمد الحسينى مندور

أ.د/ وليد يوسف محمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

أستاذ تكنولوجيا التعليم

التربية النوعية جامعة المنيا

كلية التربية - جامعة حلوان



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



المخلص: هدف البحث الحالي لتنمية مهارات إنتاج الدرس الإلكتروني باستخدام نمط عرض المحتوى (الانفوجرافيك) من خلال الكتاب المعزز واتباع 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 الإلكتروني 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 الإلكتروني).

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 الإلكتروني فى السنوات القليلة الماضية كثيراً من التطورات العالمية والمحلية، وبدأ التعلم والتدريب الإلكتروني فى الظهور بشكل كبير لتقنيات المعلومات والاتصالات لتحقيق أهدافها؛ وذلك لمزايا التعليم الإلكتروني العديدة.

وأصبحت المواد البصرية مطلباً ضرورياً لعرض المحتوى التعليمى، والاستعانة بتلك المواد أصبح أمراً مهماً للغاية؛ وذلك لتقليل الاعتماد 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 مميزات عرض المعلومات المعقدة الصعبة بطريقة سلسة وبسيطة. (أمانى الداخنى، عمرو درويش 2010، 56)

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

وفى هذا السياق يمتاز 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 مبادئها 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) التي كان حول سبل توظيف الإنفوجرافيك في العملية التعليمية المنعقدة في 26 نوفمبر 2013 بتدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم الإنفوجرافيك وتوظيفه في توضيح المصطلحات والإحصائيات اعتماداً على قراءة الإبصار.

ومن ناحية أخرى بدأت المؤسسات التعليمية إنتاج الدروس الإلكترونية وفق اجتهادات معينة دون أن تنتظر إلى أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى متطلبات خاصة سواء في مجال البنية التحتية أو في بناء برامج خاصة محددة المعايير، وبناء مناهج إلكترونية وتهيئة البيئة العلمية، وتدريب المعلمين على هذا النوع من التعليم كذلك تهيئة الطلاب؛ لذلك فإن التغيرات 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).

وتُعدّ الدروس الإلكترونية طريقة فعالة لجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وفاعلية، والتعدد في الوسائط التي تشتمل عليها الدروس الإلكترونية تعطي القدرة على تخطي 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 المعلمين القائمين على إنتاجها للبرامج المخصصة لتصميمها وإتقانها - خاصةً - في ظل تعدد وتنوع البرامج المستخدمة في ذلك (نبيل جاد، 2014، 369). كما تُشكل أساليب التدريس الحديثة عاملاً رئيساً في تطوير الأداء التدريسي والمهني للمعلم حيث تعتمد تلك الأساليب على التدريس الإلكتروني المتطور المبني على الحاسب والإنترنت والذي يُعين المعلم على أداء عمله وتحسين أسلوب تدريسه نظرياً وتطبيقياً؛ 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 الذي أحدثته المنتديات التعليمية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بها لفاعليتها في العملية التعليمية. أيضاً 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 تتطلب 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 تركيباً، 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 في الجامعات إلى وجود المرونة في استخدام الأدوات الإلكترونية الحديثة التي تتناسب مع تلبية حاجات الطلاب وخصائصهم ومتطلباتهم ويعد الأنفوجرافيك المتحرك في المحتوى التعليمي أكثر إثارة للطلاب ويحقق الأهداف التربوية للمحتوى كانت الحاجة إليه في تنمية مهارات إنتاج الدرس الإلكتروني.

ومن خلال إجراء دراسة استكشافية على طلاب الفرقة الثالثة كلية التربية النوعية شعبة تكنولوجيا التعليم لتحديد معرفتهم بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية، وتم اختيار هذه العينة لدراساتها لمُتطلبات قبلية تخدم هدف البحث وخلصت نتائجها 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 في 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 في:

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 مستوى 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- الأهمية 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.

ثانياً- 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 الكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

الحدود البشرية: طلاب 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 2022-2023

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 المتغير: أسلوب عرض المحتوى بالأنفوجرافيك (متغير مُستقل) مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية (متغير 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 أسلوب عرض المحتوى بالأنفوجرافيك المتحرك ، **المتغير التابع** هو تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية 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 التجريبي للبحث :

لقياس أثر أسلوب عرض المحتوى بالأنفوجرافيك ، استخدم البحث الحالى التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة الذي يعتمد على تطبيق أدوات القياس قبلًا، 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 تحصيلي للجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية
- 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 الإلكترونية لدى 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 إجرائياً،** بأنه: "كتاب رقمي 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 شلنوت (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 إجرائياً،** 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 بعدد من المراحل، منها: مرحلة التحليل، ومرحلة البناء، والتصميم بمعنى إعداد وبناء المادة وإعداد وبناء الصفحة مرحلة المراجعة وأخيراً والتطوير. **بينما تُعرف إجرائياً،** 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 التعلم".

الإطار النظري 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 عروضاً رقمية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وخبرات تعلم تفاعلية، من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث تعزز الكتب الورقية بمساعدة أجهزة تكنولوجيا 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 في مجال التعليم وهي 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 المُعزّزة طرحت العديد من العوامل والمتغيرات التي قد تؤثر في استخدام هذه الكتب والأفادة منها.

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

-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. (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 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، وتتميز تلك التكنولوجيا عن باقي بيئات التعلم الألكترونية المتطورة إنها أكثر جاذبية للطلاب بالإضافة إلى كونها أداة أكثر فاعلية في 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 الاستيعابى 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.

الاستخدامات 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 الاستخدامات فى العملية التعليمية من أهمها مايلى :
- تسهل التعلم النشط والتعلم البنائى.

- تسهل التعلم التعاوني.

-تقلل من اكتساب المفاهيم الخاطئة وتثير دوافع الطلاب لفهم المحتوى التعليمي المعقد.

الأسس النظرية الداعمة للكتاب المعزز بنمط الأنفوجرافيك المتحرك:

نظرية الجشطالت:

نظرية الجشطالت تتبنى فكرة أن التعلم يتكون بالإدراك البصري للمحتوى التعليمي المقدم فى صورة موحدة كاملة ولا يتبنى فكرة تجزئة التعلم، وعليه تميل هذه النظرية لنمط الأنفوجرافيك 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 مبادئ التصميم البصرى وهى: الأتزان والوحدة والثبات والبساطة والتنظيم والوضوح والتأكيد حيث يجب مراعاة هذه المبادئ 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 الأنفوجرافيك المتحرك

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

ويقسم محمد شلتوت (2016،114) الأنفوجرافيك 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 لاجراجه بطريقة شيقة وممتعة وله سيناريو كامل، هذا النوع هو الأكثر شيوعاً. ويتضح من العرض السابق أن الأنفوجرافيك 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 وهي 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 بسيوني (2018) أن الإنفوجرافيك المتحرك نشأ اعتماداً على نظرية الترميز الثنائي المزدوج، حيث ترى هذه النظرية وجود نظامان مختلفان لتصوير معالجة المعلومات، ولكنهما مترابطان، النظام الأول يعرف بالترميز اللفظي، ويختص بمعالجة المعلومات اللفظية المرئية بتسلسل معين، أما النظام الثاني وهو ما يعرف بالترميز التصوري أو التخيلي الغير لفظي، 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 تعلمًا ذا معنى، كما أنه يعتمد على نظرية أوزوبل من ناحية المعرفة، وينتظم في الإنفوجرافيك المتحرك بنفس الطريقة التي تنتظم بها في عقل المتعلم من خلال المفاهيم والأفكار الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة.

مميزات الأنفوجرافيك المتحرك

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

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

- 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 (2017، 60)؛ 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 الإلكترونية

مفهوم الدروس الإلكترونية

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

دروس يتم تصميمها من خلال تكامل تكنولوجيا لتقديم المادة العلمية إما مطبوعة أو من خلال شبكة الأنترنت برنامج تعليمى يركز 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 الإلكترونية

الأهداف

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

المحتوى الإلكتروني

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

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

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 في صورة لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية، كالصورة المتحركة تعطي المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعي فتوضح للمتعلم الأشياء التي لا يستطيع أن يراها بطريقة مباشر.

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

- الرسومات المتحركة

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

أنواع الدروس الإلكترونية

- دروس إلكترونية قائمة على نظم الوسائط المتعددة

وهي 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 الذي يقدم له.

دروس إلكترونية قائمة على شبكة الأنترنت

وهي يتم تصميمها ونشرها على الأنترنت، ويعتمد في 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 في عملية التعلم بما يؤدي إلى خفض وقت التعلم.
- تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب حيث يترك الحرية للمتعلم في التحكم في سير البرنامج والتنقل من موضوع لآخر تبعاً لسرعته وقدرته الذاتية.

الأسس النظرية للدروس الإلكترونية

نظرية التعلم النشط:

نظرية التعلم النشط نظرية حديثة وتستخدم بكثرة في التعليم الإلكتروني، تفترض هذه النظرية أن الطلاب يمكن أن يتعلموا بشكل أفضل من خلال الممارسة والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية وبذلك يكون دورهم إيجابياً، 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 دوراً أساسياً وإيجابياً سواء كان بشكل ذاتي أو تعلم ضمن الفريق (تعلم تعاوني) وفي كلتا الحالتين يكون المتعلم نشطاً ومتفاعلاً ويعد هذا مبدأً أساسياً لنظرية التعلم النشط.

الإطار التجريبي للبحث

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

أولاً- مرحلة التحليل؛ الإجراءات المسححية التحليلية:

وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التي يتم توضيحها فيما يلي :

1-تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات:

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

2-تحديد الأهداف العامة

تمثلت الأهداف العامة المراد تحقيقها في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب 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 الكتروني

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 الألكتروني 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 هي 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 صوتي، وشبكة انترنت فائقة السرعة والتي تم الاستعانة بها أثناء تجربة البحث، وتتمتع بإمكانيات تكنولوجيا 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 التعليمي حيث يحتوى على مجموعة من (QR Codes) المرتبطة بنمط عرض المحتوى (الانفوجرافيك المتحرك) لمهارات إنتاج الدرس الإلكتروني باستخدام برنامج Adobe captivate وبدون هذا لا يستطيع الطالب الوصول إلى المادة التعليمية.

6- تحليل المهارات التعليمية:

تم تحديد عناصر الاستبانة الخاصة بمهارات إنتاج الدرس الإلكتروني وهي الجوانب المعرفية والأدائية باستخدام برنامج Adobe captivate 2019 من خلال الأدبيات والمراجع والدراسات السابقة المرتبطة ؛ لتحديد قائمة بمهارات إنتاج الدرس الإلكتروني في صورتها النهائية مشتملة على (10) مهارات رئيسية و(42) مهارة فرعية وتم تصميم استبانة لتحديد أهم المهارات لإنتاج الدرس الإلكتروني 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 الرفع، في نهاية كل نشاط يتوفر للمتعلم التقويم التكويني الذي تقيس مدى تطور مستوى المتعلم طوال فترة التعلم، ومن أمثلة الأنشطة التي تم تقديمها: قم بتسجيل خطوات إدراج ملف صوت داخل الدرس الإلكتروني 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) في الكتاب المعزز، وتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية 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 ترتيباً منطقياً بما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية.

- تصميم أسلوب تتابع المحتوى:

تم تنظيم المحتوى التعليمي تنظيمًا هرميًا 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 الإلكترونية Adobe captivate 2019 ويحدد مميزاته واستخداماته، ثم الشروع في تشغيل البرنامج والتعرف على مكونات الواجهة، ثم عرض العديد من المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية مثل مهارات (إدراج النصوص- إدراج شريحة- إدراج الأشكال والرسومات والأزرار) وأخيراً إنتاج الدرس الإلكتروني ونشره.

- تصميم أدوات البحث والقياس:

الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية:

في هذه الخطوة تم بناء الاختبار التحصيلي علي ضوء الأهداف التعليمية المتوقعة من المتعلمين، وعلي ضوء المحتوى 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 الإلكترونية، للتعرف علي مدى 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 مناسبه 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 الكتروني:

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

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

تقدير صدق البطاقة: تم عرض بطاقة التقييم على (7) سبعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، لبدء آرائهم 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 $= 0.82$ وهو 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.

ثالثاً - مرحلة التطوير؛ الإجراءات التطويرية:

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 وفقاً لأراء المحكمين وتمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية التي سيتم بناءً عليها إنتاج الكتابين المعززين لنوعين من أساليب عرض المحتوى (الأنفوجرافيك المتحرك & التحسين بالتلميحات) لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية 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 المحتوى 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 التعليمي، تنوعت الصفحات، واختلفت وفق موضوعها في الكتاب المعزز، والهدف منها، وجاءت الصفحات كالتالى:

- **صفحات الغلاف:** تستخدم لعرض عنوان الكتاب المعزز، والجهة المسؤولة 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 المحتوى: 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 وإرسالها للباحثة أو المساعدين.

صفحة التقويم: وهي صفحة خاصة بالتقويم النهائي كما في الاختبار التحصيلي الاختيار 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 وضحتها (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 باكتشاف 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؛ ليناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.

استطلاع رأي المحكمين حول مدى صلاحية الكتاب المعزز للتطبيق

تهدف هذه المرحلة إلى التحقق من مدى صلاحية الكتاب المعزز للاستخدام، ومدى مناسبتهم لتحقيق الأهداف المرجوة منهم على ضوء التصميم التجريبي للبحث الحالي، 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 التي تم

الحصول عليها، وتحديد التعديلات المطلوبة بناء على ذلك.

وقد اسفر آراء 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 في شكله النهائي للتجريب ميدانياً على الطلاب.

رابعاً - مرحلة التطبيق؛ الإجراءات التجريبية:

إجراء التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم من نفس مجتمع البحث عددهم 30 طالب وطالبة في الفصل الدراسي الثاني، وذلك للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة في أثناء التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الكتابين المعززين والروابط بها، وخدمة WIFI الموجودة بمعمل الأبحاث بالكلية وتقدير مدى ثبات الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم إنتاج الدرس الإلكتروني، ومن ثم تم حصر آراء وملاحظات طلاب التجربة الاستطلاعية في 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.

خامساً - مرحلة التقييم؛ الإجراءات التقييمية:

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

إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

اختيار عينة البحث: تم اختيار طلاب عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة - شعبة تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة المنيا للعام الجامعي (2022/2023)، 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 الاجتماعي (Whats app) وتمت إضافة طلاب عينة البحث بها، وتم التواصل مع الطلاب من خلال هذه المجموعة والرد على جميع أسئلتهم 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 هي أهداف التعلم من المحتوى المقدم للكتاب المعزز .

تطبيق أدوات البحث قبلًا: تم تطبيق (الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية والأدائية لإنتاج الدروس الإلكترونية، 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 الإلكترونية 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 الكتروني باستخدام برنامج Adobe Captivate.

7- إجراء المعالجة الإحصائية: بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، واستخراج النتائج، تم إجراء المعالجات الإحصائية على نتائج الطلاب ف التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم الدرس الإلكتروني 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 (ن = 30 متعلم) الدرجة الكلية

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

| الدرجة العظمى للاختبار | الدرجة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) المحسوبة | حجم الأثر (مربع ايتا) | دلالة حجم الأثر |
|------------------------|--------|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| الدرجة الكلية | 31 | قبلي | 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 القبلي 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 | قبلي | 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 تساوي (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 الإلكتروني بنمط عرض المحتوى (الأنفوجرافيك المتحرك) حيث أنه شكلاً غير نمطياً للمحتوى.

-تحليل المهارات لإجراءات فرعية فقد تم عرض وتقسيم الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الدرس الإلكتروني بالأنفوجرافيك المتحرك لخطوات وإجراءات فرعية، ودعم ذلك بأكثر من نموذج للتعزير من ملفات نصية وصور ورسومات في نمط الكتاب المعزز ساهم في إثراء 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 أكثر امتاعاً وأكثر تفاعلية ونشاطاً مما جعل التحسن ملحوظ في الجانب الأدائي .

- تفوق نمط الأنفوجرافيك المتحرك تصميم الأنفوجرافيك المتحرك بحيث يقدم مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية 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

- الاهتمام باستخدام تقنية الواقع المعزز لطلاب المرحلة الجامعية في المواد التعليمية المختلفة.
- يجب التنوع والتطوير في أساليب عرض المحتوى التعليمي من خلال التكنولوجيا التي تعتمد على المؤثرات البصرية لجميع المراحل التعليمية المختلفة.
- الاهتمام بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية والواردة بهذا البحث والعمل لدى المتعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.
- الاهتمام بعرض الكتاب المعزز بالأنفوجرافيك المتحرك؛ حيث أثبت فاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب.

البحوث المقترحة

- البحث حول اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في 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 في تنمية مهارات التفكير البصري 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 لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتعلم الإلكتروني، 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 عسبة (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجيات الإنفوجرافيك (Infographic) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهم 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 البصري 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 شوقي (2019). التفاعل بين أسلوب عرض الكائنات الرقمية (التجاور/الإحلال) في الكتب المعززة

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

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

الدمج في 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 الإلكتروني، 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 independence .New York: Interaction's university press, Inc.

- Bleeker, T., Lee, G., & Billinghamurst, 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.
- Kobklat 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.&