برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات المعلوماتية وأثرة فى تنمية اتجاهات إخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى

إعداد

مها زينهم عبد المقصود

أ.م.د / إنشراح عبد العزيز ابراهيم دسوقى
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية
جامعة حلوان

أ.م.د / أمير صلاح الهوارى
أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية
المساعد كلية التربية – جامعة الفيوم

د/ عزة فوزى عبد الحفيظ
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة الفيوم

المستخلص :

هدف البحث الحالى تصميم برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات المعلوماتية وقياس أثره على تنمية أتجاهات أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى ، للوصول لهذا الهدف ثم إعداد المعايير للرسومات المعلوماتية فى البحث الحالى ، وتكونت عينة البحث من (30) أخصائى تكنولوجياالتعليم وتم استخدام التصميم التجريبى وتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة

وتوصلت نتائج البحث الى فاعلية برنامج تدريبى الكترونى فى تنمية الأتجاة نحو بيئات التدريب الألكترونى يأخصائى تكنولوجيا التعليم نحو الرسومات المعلوماتية

الكلمات المفتاحية : برنامج الرسومات المعلوماتية ،الاتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى

an Electronic Training Program Based on Information Graphics And Its Impact on the Development of

Educational Technology Specialists' Attitudes

Towards E-Training Environments

Abstract:

The goal of the current research is to design an electronic training program based on information graphics and measure its impact on the development of educational technology specialists's attitudes towards electronic training environments, to reach this goal and then prepare standards for information graphics in the current research, and the research sample consisted of (30) educational technology specialists and experimental design and application were used. Appropriate statistical treatment methods

The results of the research revealed the effectiveness of an electronic training program in developing the trend towards electronic training environments for educational technology specialists towards information graphics.

Key words: information graphics program, the trend towards e-training environments

مقدمة :

تواجة التربية حالياً تحديات كثيرة بسبب المتغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمتسارعة, حيث يرى عالمنا المعاصر تطوراً نوعيا غير مسبوق فى مجالات تقنية المعلومات والاتصالات أو ما يعرف بالتحولات العالمية التى أثرت فى جميع العمليات التعليمية وبخاصة ما يتعلق بطرائق التدريس وأساليب التدريب, وأنعكست مظاهر هذا التطور من خلال استخدام شبكة الإنترنت التى ساعدت على تيسير أساليب التعليم والتدريب الإلكترونى, لتحقيق أرقى مستويات التعليم والتدريب دون التقيد بوقت أو مكان معين .

إن التحول من التدريب التقليدى إلى التدريب الإلكترونى خطوة هامة وفعالة ومؤثرة تعبر عن التطورات الحادثة والعصر الذى نعيشه, كما يعد التدريب الإلكترونى من أفضل الأساليب التدريبية فى العصر الحديث ، وأصبح التدريب الإلكترونى مطلباً ملحاً ، وأصبحت الحاجة له ماسة، وصار على وزارة التربية والتعليم أن تسعى لتبنيه وإدماجه، لتحسين مستوى التدريب ، ولطرح العديد منالدورات الجديدة والانتقال خطوة إلى الإمام .ومن هنا تبرز أهمية التدريب الإلكترونى؛حيث يُعد من أفضل البيئات التدريبية لما تتميز به العديد من الإمكانيات للمتدربين وبخاصة فيما يتعلق بتوظيف التطبيقات التكنولوجية بشكل مستمر , مما يساعد على نقل الخبرات والمهارات من خلال استخدام أدوات التواصل المتاحة عبر تلك البيئات التدريبية

ولأخصائى تكنولوجيا التعليم دور مكمل فى ظل عصر تكنولوجيا المعلومات حيث أدى دمج التكنولوجيا بالتدريب إلى زيادة الحاجة لتنمية مهاراتة حتى لا يصبح فى حالة ركود ذهنى يؤثر على أدائة المهنى

ومن هذا المنطلق ظهرت أهمية التوظيف الفعال للمستحدثات التكنولوجية فقد ألقت على عائق المتدربين إعباء وأدوار ومهاما جديدة تحتم الإلمام بالمهارات التى

تفرضها ليصبحوا مؤهلين لمواجهة التغيرات السريعة فى هذا العصر بأدوار جديدة تستلزم قدراتهم على استخدامها وتوظيفها بشكل فعال حتى يصبح التدريب أمراً ضروريا لمواكبة التطور السريع والمتلاحق فى مجال المستحدثات التكنولوجية لأنها تعد من الكفايات الأساسية لهم ومن ضمنها الرسومات المعلوماتية

وتُعرف الرسومات المعلوماتية بأنها تصميم بصرى يتم خلاله مزج الصور مع البيانات أو المعلومات بهدف مساعدة الأفراد والمنظمات فى توصيل رسائل موجزة إلى جمهورها.وهى الأداة الفعالة ذات التصميم البصرى المشتمل على الصور والرسوم المدعومة بالنصوص فى تصميم واحد لعرض المواضيع المتعددة (Krum,2013)

وقد تعددت مسميات الرسومات المعلوماتية فمنها الإنفوجرافيك Infographics والبيانات التصورية – التفاعلية Data Visualization والتصاميم المعلوماتية Information Design وكلها تتناول فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق (سهام الجريوى ،2014، 30)

ولأخصائى تكنولوجيا المحمل بالأتجاه الأيجابى بشكل جيد هو الأكثر تحصيلاً ويعتبر تكوين الأتجاهات عاملاً أساسيا للتدريب فكلما كان الأتجاه أيجابى كلما زاد تحسن الأداء أما أذا كان سلبى أدى إلى انخفاض الاداء (عبد الرؤوف إسماعيل ،2009) .

ومما سبق يتضح أهمية برنامج تدريبى الكترونى، ومراعاة الفروق الفردية وهو ما تم تجاهله مؤخرآ وذلك من خلال أساليب تقديم التدريبات .

الإحساس بالمشكلة:

شعرت الباحثة بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر كما يلى :

أولآ: الملاحظة الميدانية:

بحكم عمل الباحثة كمدرسة حاسب الآلى بوزارة التربية والتعليم وأثناء التواصل معا زملائى أثناء العمل لاحظت ضعف أتجاهات أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو التدريب من خلال بيئات التدريب الألكترونية.

ثانيا:الدراسات السابقة

أكدت عديد من الدراسات والبحوث أهمية الرسومات المعلوماتية (الانفوجرافيك) منها مايلى : دراسة (عاصم عمر ,2016)، (عمرو درويش وأمانى الدخنى ,2015) ، (ماريان منصور ,2015),(سهام الجريوى ,2014).

توصيات المؤتمرات والندوات :

أوصت عديد المؤتمرات بضرورة استخدام الرسومات المعلوماتية فى العملية التعليمية مثل المؤتمر الدولى فى تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمنعقد بسلطنة عمان (2017) والتى جاء من أهمها بحث العلاقة بين أشكال المعرفة وطرق تمثيلها بصرياً من خلال الرسومات المعلوماتية بأنواعها (الثابت – المتحرك – التفاعلى).وكذلك المؤتمر الدولى الأول للتعليم النوعى والابتكارى المنعقد بكلية التربية النوعية جامعة المنيا يوليو (2018) والتى جاء به ضرورة الاهتمام بالرسومات المعلوماتية وعلاقتها بالسرعة الأدراكية. كما أوصت ندوة جامعة القدس المفتوحة حول سبل توظيف الرسومات المعلوماتية فى العملية التعلمية (2013) بتدريب أعضاء الهيئة على تصميم الرسومات المعلوماتية وتوظيفها فى توضح المصطلحات العلمية والبيانات الإحصائية أعتماداً على

قراءة الإبصار حيث يعد التفاعل مع المعلومات المعطاة من خلال الرسومات والخرائط والصور والملصقات.

مشكلة البحث

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالى فى وجود ضعف فى أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى والتى يحاول البحث الحالى علاجها من خلال تصميم الرسومات المعلوماتية وبالتالى يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي:

ما اثر تصميم برنامج تدريبى الكتروني قائم على الرسومات المعلوماتية (الإنفوجرافيك) فى تنمية اتجاة أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى؟

"ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما التصميم التعليمى المناسب لبيئة التدريب ؟
2. ما أثر برنامج تدريبى الكتروني قائم على الرسومات المعلوماتية (الإنفوجرافيك) على تنمية أتجاه أخصائى تكنولوجا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى ؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالى إلى : تنمية أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى وتعرف أثر الرسومات المعلوماتية على ذلك ؟

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى فى :

1. توجية نظر القائمين على العملية التعليمية بمميزات وأهمية الرسومات المعلوماتية فى
- توجية نظر المؤسسة التربوية لتفعيل برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات المعلوماتية فى العملية التعليمية لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم.

2. أجراء دراسات للكشف عن أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى ، ويعبر عن الخطوات الضرورية للكشف عن جدوى هذه البيئات فى التدريب .

حدود البحث :

أقتصر البحث الحالى على الحدود الآتية:

1. **حدود بشرية :** تمثلت فى عينة قوامها (30) من أخصائى تكنولوجيا التعليم بمحافظة الفيوم (أدارة سنورس التعليمية).

2. **حدود مكانية :** بعض مدارس أدراة سنورس التعليمية (محافظة الفيوم) .

منهج البحث:

1- **المنهج الوصفي التحليلى :** وذلك في إعداد الإطار النظري، ، وإعداد أدوات البحث. وذلك من خلال الأطلاع على الأدبيات، والدراسات السابقة.

2- **المنهج التجريبي:** وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (برنامج تدريبى الكتروني قائم على الرسومات المعلوماتية) على المتغير التابع (الأتجاة نحو بيئات التدريب الألكترونى).

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث فى :

آولا : المتغيرات المستقلة :-

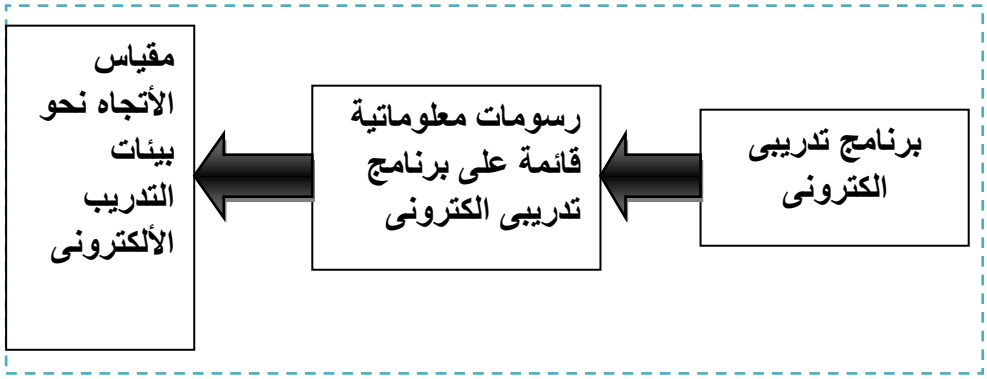
أشتمل البحث على متغير مستقل وهو:

- بيئة التدريب الألكترونى.

ثانيا : المتغيرات التابعة :-

تمثلت فى : الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونية .

التصميم التجريبى للبحث



شكل (1) التصميم التجريبى للبحث

فروض البحث:

سعى البحث الحالى للتحقق من صحة الفروض التالية:

- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى".

أدوات البحث

تتمثل أدوات البحث الحالى فى :

مادة المعالجة التجريبية:

برنامج تدريبى لرسومات المعلوماتية .

أدوات قياس :

مقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونية

أجراءات البحث

اتبع البحث الإجراءات الآتية للإجابة عن أسئلته وتحقيق أهدافه :

1. الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات والبحوث ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالى لإعدار الإطار النظرى للبحث والمرتبط بالمحاور التالية (برنامج الرسومات المعلوماتية – الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى).
2. إعداد قائمة بمعايير تصميم برنامج تدريبى الكترونى لرسومات المعلوماتية وعرضها على على مجموعة من المتخصصين وإجراء التعديلات الازمة للوصول إلى الصورة النهائية للقائمة.
3. تصميم وإنتاج مادة المعالجة التجريبية لبرنامج الرسومات المعلوماتية
4. ضبط مادة المعالجة التجريبية المنتجة بعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإبداء الرأى فيها، ثم تنفيذ التعديلات بعد ذلك وفقا للأقتراحات المقدمة.
5. بناء مقياس نجو بيئات التدريب الألكترونية وضبطه من حيث الصدق والثبات.
6. اختيار أفراد عينة البحث للتجربة الاستطلاعية.

7. إجراء التجربة الاستطلاعية لمادة المعالجة التجريبية لمعرفة أهم الصعوبات التى تواجه الباحثه أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية وأضافة التعديلات الازمة.

8. **إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك من خلال:**

- تطبيق مادة المعالجة التجريبية
- تطبيق مقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى

9. معالجة البيانات إحصائياً وتحليلها للوصول إلى النتائج.

10. عرض ومناقشة النتائج فى ضوء الإطار النظرى ونتائج الدراسات السابقة.

11. صياغة التوصيات واقتراح الدراسات والبحوث المستقبلية فى ضوء نتائج البحث الحالية.

مصطلحات البحث:

- **<u>الرسومات المعلوماتية وتعرفها الباحثة إجرائيا:</u>** "

تمثيلات بصرية تهدف إلى تقديم البيانات او المعلومات المعقدة بطريقه سريعة وبشكل واضح ولديها القدرة على تحسين الإدراك من خلال توظيف الرسومات فى تعزيز قدرة الجهاز البصري لدى الفرد في معرفه الأنماط والاتجاهات".

- **<u>الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى :</u>**

هى تقييم عام للمتدرب يبين شعوره بالرغبة أو عدم الرغبة فى التأقلم اتجاه تكنولوجيا التدريب واستخدامها فى مهام محددة لتحقيق نتائج التدريب .

الإطار النظرى للبحث

يهدف البحث الحالى إلى تصميم برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات المعلوماتية وأثرها على تنمية أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونية .لذا فأن الإطار النظرى للبحث يتناول محاور أساسية هى :الرسومات المعلوماتية والأتجاه نحو بيئات التدريب الإلكتروني وفيما يلى عرض لهذة المحاور

المحورالأول: الرسومات المعلوماتيه graphic information

مفهوم الرسومات المعلوماتيه:

تُعد الرسومات المعلوماتيه من إحدث الوسائل المبتكرة لعرض البيانات والتجسيد البصرى للمعلومات أو الإفكار سعيا لتوصيل معلومات معقدة بطريقه تمكنهم من فهمها وإستيعابها بشكل جديد ومثيرلعين القاريء، ويتم عرضها في هيئة رسوم وصور تجذب عين المشاهد.,كما يطلق عليهاالإنفوجرافيك Info graphic, والعديد من التسميات ابرزها التمثيل البصرى Visualization, والتمثيل البصرى للبيانات Data Visualization , تصميم المعلومات Information Design, هندسه المعلومات Information Architecture , البيانات التصويرية – التفاعلية Data Visualization (عمرو عاصم,208,2016)

وباستعراض تعريف كلًا من (SmiciKlas.M , 2012, 3) (Lankow.J, 2012,12) (Meirelles,2013) (محمد شوقى شلتوت ,2016, 111) (أمانى الدخانى،2015، 279) (حسين محمد احمد عبد الباسط ,2015, 12) (أمل حسان السيد ,2017, 64)

- إختصار للمعلومات التى يتم فيها خلط البيانات مع التصميم مما يساعد الأفراد والمؤسسات من توصيل الرسائل إلى الجمهور المستفيد ويساعد على نقل المعلومات المعقدة بطريقة يسهل فهمها وإستيعابها .

- شكل تتم فيه معالجة المعلومات الهائلة ,ضمن مساحة محددة تلفت انتباة المشاهد
- رسوم توضيحية , رموز , خرائط , رسوم البيانية بالإضافة إلى اللغة اللفظية من أجل توصيل المعلومه للمتعلمين .
- فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الاسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة و الصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة
- مجموعة الصور الثابتة أو المتحركة ، الرسومات،الاسهم، ولقطات الفيديو المدعمة باللغة اللفظية المدمجة في تصميم واحد والتى تقدم للمتعلم لتنمية مهارات التفكير البصري.

خصائص الرسومات المعلوماتيه :

حدد كلاً من أمانى الدخنى (2015) (Dai.S,2014,p16)

العديد من الخصائص وهى :

1. الترميز والاختصار :Encoding and summarizing

تعنى قدرتها على ترميز المعلومات والمفاهيم والبيانات أما على شكل رسوم ثابتة أو متحركة , بالإضافة إلى قدرتها على اختصار وقت التعلم بدلآ من أن يقضى وقتا أطول فى تعلم مهارة أو التعرف على معلومات ومعارف خاصة بموضوع ما

2. الاتصال البصرى:Visual contact

تتوافق الرسومات المعلوماتية مع نظريات الإتصال البصرى التى تؤكد أن البشر يعتمدون على حاسة الإبصار بنسبة 70% أكثر من أى حاسة أخرى لديهم ، حيث أن العين يمكنها التقاط الصورة فى أقل من 10/1 من الثانية ، وأيضا صياغة المعلومات فى صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم والترميز داخل العقل البشرى

3. القابلية للمشاركة:Ability of sharing

أى قابلية الرسومات المعلوماتية للمشاركة عبر شبكات التواصل الإجتماعى ،وبيئات التعلم الإلكترونية المنتشرة عبر الأنترنت

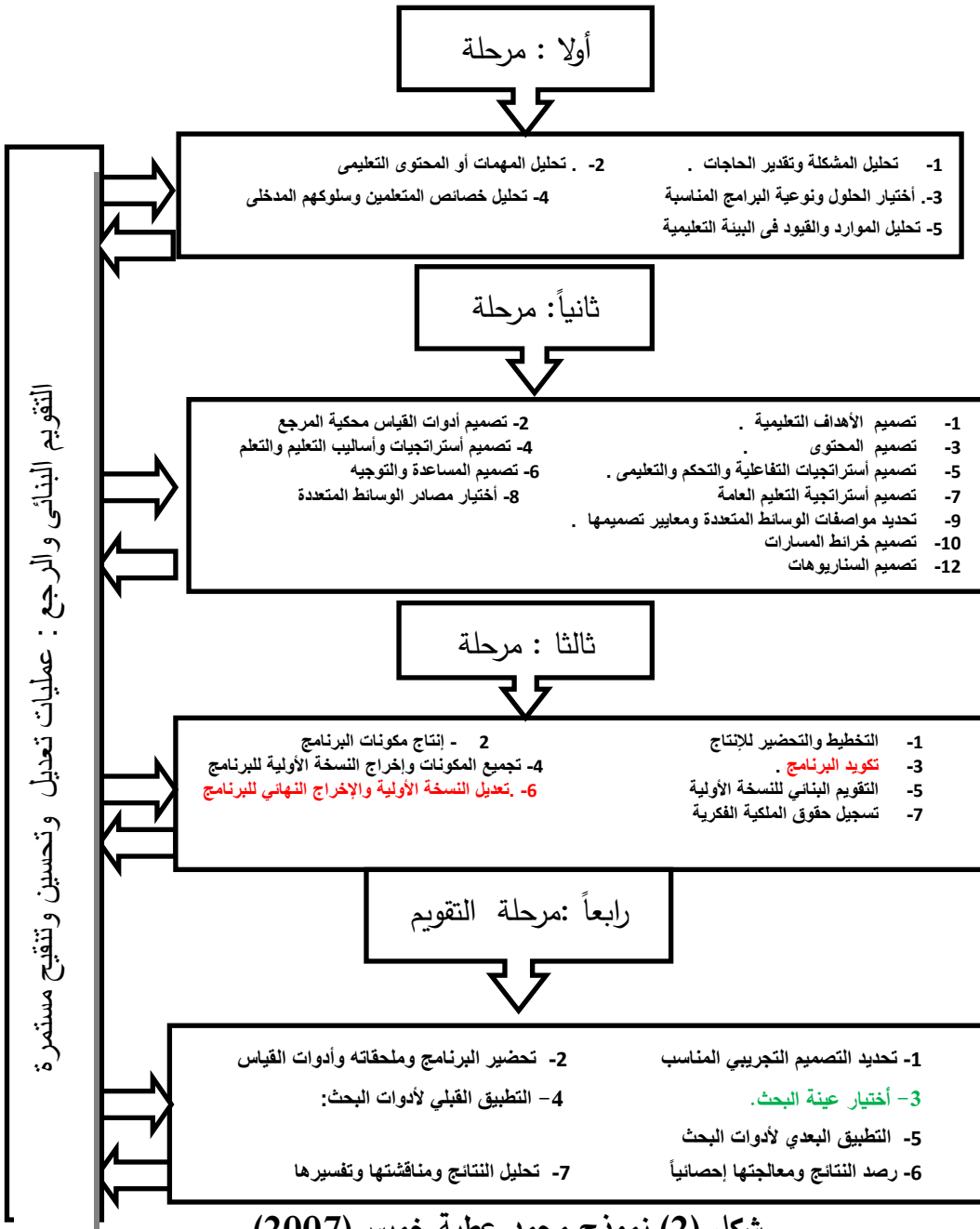
4. التصميم الجذاب : Inviting Design

يتنوع التصميم الجذاب من خلال استخدام الألوان والوسائط الثابتة والمتحركة , التى تشمل الصور والرسوم والأسهم والخطوط وأزار التنقل؛ التى جميعها تقوم بدور هام كعمل جذب لمستخدمى الرسومات المعلوماتية , وتسهم فى مخاطبة الأعمار والثقافات المختلفة من البشر.

التصميم التعليمي لبيئة التدريب الألكتروني

من الضرورى لأى تربوى مهتم بمجال التصميم اختيار نموذج للتصميم التعليمى يسير عليه فى مراحل عمله المختلفة، وقد تعددت نماذج التصميم التعليمى وقد اطلع الباحث على نماذج متعددة للتصميم التعليمى لتصميم بيئات التعلم الإليكترونية, وهى نموذج ديك وكارى(1990) Dick and Cary ونموذج عبداللطيف الجزار (1995) , ونموذج روفينى (2000)Ruffini , ونموذج محمد خميس (2003 , 2007) , ونموذج حسن الباتع (2007), ونموذج الغريب زاهر(٢٠٠٩) لتصميم المقررات الإليكترونية عبر شبكة الإنترنت.

وقام الباحث بتحليل تلك النماذج للوقوف على أكثر النماذج مناسبة لبيئة التدريب الألكترونى , وقد تم تحليل النماذج السابقة وقامت الباحثة باختيار نموذج (محمد خميس, 2007, ص ص 125–163) لتصميم برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات



شكل (2) نموذج محمد عطية خميس(2007)

بنود تم حذفها

بنود تم أضافتها

المحور الثانى : الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكتروني:

تعمل الأتجاهات على تنمية ومعالجة المعلومات عند المتدرب فهى تؤثر على كيفية ومقدار معالجة المعلومات, والمتدرب المحمل بالاتجاه الايجابي بشكل جيد هو الأكثر تحصيلا وتعتبر تكوين الاتجاهات الايجابية عاملا أساسيا للتعلم والتحصيل . فكلما كان

الاتجاه ايجابي كلما زاد وتحسن المتدرب وكان الأداء أفضل ، أما إذا كانت سلبية أدت إلى انخفاض وتدني التعلم والأداء (زياد قباجة ، ٢٠١٢ ، ١٣٩٢) .

وباستعراض

تعريف كلٌ من (طلعت عبدالرحيم , 1918 , ص32) , (أحمد راجح , 1981, ص121) , (Amabile , 1983 , p.361) , (فرج طه , 1993 , ص 23) , (محمد الأحمدى , 2006 , ص30) نخلص أن الأتجاه هو

- ميل للاستجابة بشكل إيجابي أو سلبي تجاه مجموعة خاصة من المثيرات
- حالة استعدادات عقلية وعصبية تنظم من خلالها الخبرة وتنتج تأثيرا مباشرا لاستجابات الفرد حيال الموضوعات والمواقف التي يتصل بها
- تنظيم شخصي للعمليات الدافعية والانفعالية والادراكية والمعرفية للفرد تجاه موضوع أو موقف ما
- استعداد وجداني مكتسب ثابت نسبيا يحدد شعور الفرد ، وسلوكه إزاء موضوعات معينة من حيث تفضيلها أو عدم تفضيلها

من خلال التعريفات السابقة قام الباحث بتعريف الأتجاه إجرائيا " بأنه تنظيم شخصي للعمليات الانفعالية ، والإدراكية ، والمعرفية تحدد استجابة الطالب بشكل إيجابي أو سلبي تجاه بيئات التدريب الألكتروني "

خصائص الاتجاهات :

حدد (محمد الأحمدى , 2006,ص33) , (محمد صلاح الدين , 2014) مجموعة من الخصائص تحدد الأتجاهات منها ما يلى :

- أنها مكتسبة يتعلمها الفرد من خلال تفاعله مع البيئة
- لا تتكون من فراغ وإنما تتضمن علاقة بين فرد وموضوع
- تقع الاتجاهات بين طرفين متقابلين أحدهما موجب والآخر سالب ، فتكون استجابة الفرد إما إيجابية بالقبول والموافقة أو سلبية بالرفض والمعارضة
- تتميز بالثبات النسبي.
- لا يخضع للملاحظة مباشرة .
- يمكن قياس الاتجاهات وتقويمها بطريق مباشرة
- يمكن تعديل الاتجاهات وتغييرها .

مكونات الإتجاه :

يتكون الاتجاه من ثلاث مكونات (طلعت عبدالرحيم ، ١٩٨١ ، ص ١٧) , (أميرة المعتصم , 2017) وهى

1. **المكون الانفعالي العاطفي** : يتضمن مجموعة العواطف والمشاعر التي تظهر لدى الفرد صاحب الاتجاه في تعامله مع موضوع الأتجاه نفسه ، سواء بحبه لهذا الموضوع ، أو نفوره منه
2. **المكون المعرفي العقلي** : يتضمن الحقائق والمعلومات والأفكار والمعتقدات التي تظهر لدى الأفراد عن موضوع الاتجاه وعلى هذا الأساس فان النواتج المعرفية والوجدانية للعملية التربوية التعليمية تتفاعل إلى درجة لا يمكن فصلها عن بعضها .

المكون السلوكى الادائى : يشير الى طريقة الاستجابة التي يقوم بها الفرد ، أي يتضمن جميع الاستعدادات السلوكية المرتبطة بالاتجاه والمتمثلة بالاستجابات الناتجة

من تبلور المكونين الوجداني والمعرفي ، أو من المحصلة الناتجة من التفاعل بينهما بحيث يسلك الفرد سلوكا ايجابيا أو سلبيا

إجراءات البحث

شملت إجراءات البحث إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الألكترونى ,التصميم التعليمى لبيئة التدريب الألكترونى وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (2007), وكذلك إجراءات تجربة البحث. وفيما يلى عرض لهذه الإجراءات:

أولاً: إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الألكترونى لبرنامج الرسومات المعلوماتية.

قامت الباحثة بإعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الألكترونى .

ثانياً: التصميم التعليمى لبيئة التدريب الألكترونى لبرنامج الرسومات المعلوماتية

فيما يلي مراحل تصميم مادة المعالجة التجريبية وفقاً لخطوات هذا نموذج (محمد خميس ,2007) إذ يتضمن المراحل الآتية : التحليل ، والتصميم ، والتطوير ، التقويم النهائي.

المرحلة الأولى : مرحلة التحليل :

التحليل هو نقطة البداية فى عملية التصميم التعليمى ، ويجب الأنتهاء منه قبل البدء فى عمليات التصميم ، ويتضمن :

اولاً: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تم تحديد مشكلة مسبقاً فى بداية البحث

ثانياً : تحليل المهمات والمحتوى التعليمي:

تهدف هذه الخطوة إلى تحليل المهمات الرئيسة (الأهداف العامة) إلى المهمات الفرعية التي تكونها ملحق (3) :

ثالثاً : تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي :

قد تم تحديد الخصائص العامة لأخصائى تكنولوجيا التعليم كما تم تحديد السلوك المدخلى فى ضوء المهارات التى يمتلكها المتدربين عينة البحث بالفعل واللازمة لهم للتعامل مع بيئة التدريب الألكترونى من خلال عمل لقاء معا أخصائى تكنولوجيا التعليم عينة البحث وتوجيه مجموعة من الأسئلة لهم.

وقد وجدت الباحثة ضعف أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الإلكترونية كما أن هناك عدد قليل من أخصائى تكنولوجيا التعليم لديهم أتجاه أيجابى وقد تم استبعادهم إحصائياً من العينة, غير متخصصي تكنولوجيا تعليم.

رابعاً : تحليل الموارد والقيود الفعلية في البيئة التعليمية.

قبل البدء فى تصميم المصادر المطلوبة ينبغى إجراء تحليل الموارد ويقصد بها تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات، والقيود والمحددات التعليمية ، والمالية والإدارية والبشرية ، ويتطلب تصميم بيئة تدريبية لبرنامج الرسومات المعلوماتية توافر العديد من الموارد والأمكانيات وكذلك التغلب على بعض القيود المالية والإدارية والبشرية ويمكن تحديدها كما يلى :

- أولاً: الأمكانيات والموارد المتاحة وتشمل توفر جهاز كمبيوتر لكل أخصائى تكنولوجيا التعليم متصل بالأنترنت
- ثانياً : القيود والمعوقات وتشمل :
  - القيود الأدراية: تتم الدراسة من خلال بيئة التدريب الألكترونية فى أوقات تتناسب مع أفراد العينة
  - القيود المالية : تختص الباحثة وحدها بالتكاليف المادية.

خامساً : اختيار الحلول ونوعية البرامج المناسبة:

فى ضوء ما سبق عرضه فى الخطوة الأولى من هذة المرحلة تحليل المشكلة وتقدير الحاجات وتحليل المهمات وخصائص المتعلمين يعد الحل المقترح الأكثر مناسبة

لتلك المشكلة هو تصميم بيئة تدريب الألكترونى لبرنامج تدريبى قائم على الرسومات المعلوماتية لتنمية الاتجاهات المطلوبة لأخصائى عينة البحث

المرحلة الثالثة : التطوير :

أولاً : التخطيط والتحضير للإنتاج : تضمنت الخطوات الآتية:

اختيار فريق العمل : تكون فريق العمل من **المصمم التعليمى** التي قامت بدورها الباحثة

المرحلة الثانية : التصميم :

أولاً : تصميم الأهداف التعليمية:

تم تحديد الأهداف التعليمية ملحق (3):

ثانياً : تصميم أدوات القياس محكية المرجع وتمت كما يأتي :

تم تحديد أداة القياس فى مقياس أتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى ملحق (4)

تم إعداد مقياس الاتجاهات متبعا الخطوات التالية :

1- **تحديد الهدف من المقياس :** استهدف المقياس التعرف على أتجاهات أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكترونى

بناء عبارات المقياس وصياغتها : وقد روعي أن يتم تصميم المقياس بناء على طريقة " ليكرت " (Likert) ، كما روعي في صياغة عبارات المقياس اختيار نظام البدائل الخمس (موافق بشدة, موافق , محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة)

2- **وضع تعليمات المقياس :** تم صياغة تعليمات المقياس لكي يستعين بها المتدرب عند الإجابة عن كل بند من بنود المقياس وقد روعي عند صياغتها السهولة والوضوح وأن تكون بطريقة مباشرة بحيث لا تحتمل أي عبارة من عبارات المقياس التأويل لأكثر من معنى .

3- صدق المقياس

قامت الباحثة بعرض عبارات المقياس في صورها الأولية على عدد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال المناهج وطرق التدريس لإبداء الرأي في مدى ملائمة وأرتباط عبارات المقياس لما وضع لقياسة ، وتم إعادة صياغة بعض العبارات وطبق المقياس في صورته الإستطلاعية على عينة من أخصائى تكنولوجيا التعليم وقد تم مراعاة الباحثه :

- تزويد المتدرب بتعليمات مكتوبة
- تحديد الهدف من المقياس
- منح المتدرب فرص الأستفسار عن أي عبارة قد تكون غامضة

4-حساب ثبات المقياس

تم توزيع عبارات المقياس بصورة عشوائية وطبق على عينة من أخصائى تكنولوجيا التعليم عددها (10) تم حساب الثبات بمعادلة كرونباخ والتي نطلق عليها إسم معامل ألفا Alpha ، وقد بلغت معامل ثبات المقياس مساويا (0 ,72) وهى دالة عند مستوي (0 ,01). وهي قيمة تشير إلي تمتع المقياس بدرجة مقبولة من الثبات .

ثالثاً : تصميم المحتوى :

تم تصميم معالجة لبيئة التدريب الألكترونى وفقا لأستبانة تقدم أخصائى تكنولوجيا التعليم

رابعاً : تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم :

تم وضع خطة منظمة لتصميم استراتيجيات التعلم للمحتوى بحيث تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية ومرتبة وفق تسلسل معين ، لتحقيق الأهداف التعليمية فى فترة زمنية محددة وأشتملت على مايلى

☒ استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق توضيح الأهداف الإجرائية المطلوب من المتعلم تحقيقها بعد الأنتهاء من التعلم

☒ تقديم التعلم الجيد ويشمل عرض المهمام المطلوب تعلمها والأمثلة مع مراعاة أسلوب تعلم المتعلم ،

واستراتيجيات تعلمه فى ضوء اسلوب التعلم ، حيث تم أستخدام أستراتيجية تجمع بين العرض والتعلم الخصوصى حيث تم عرض المحتوى فى الرسومات المعلوماتية

خامساً : تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم التعليمى :

☒ **التحكم التعليمى :**

تم تحديد التحكم التعليمى فى البرنامج لكل متدرب وذلك لطبيعة البرنامج حيث تمكن الإخصائى من الإبحار كيفما يشاء والمشاركة النشطة :

☒ **تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى :**

فى هذه الخطوة تم تحديد التفاعلات التعليمية داخل برنامج الرسومات المعلوماتية والتى تمثلت فى

- التفاعل مع وواجهة الاستخدام

تم التفاعل من خلال تعامل المتدربين مع الواجهة الرئيسية ، التعامل مع كل الروابط الخاصة بالمحتوى والمثيرات التعليمية الموجودة على واجهة الأستخدام

- تفاعل المتدرب مع المحتوى وذلك من خلال
- شاشات المحتوى التدريبى

سادساً: تصميم المساعدة والتوجية :

- **مساعدات تعلم :**

تم تصميم المساعدة والتوجية فى برنامج الرسومات المعلوماتية من خلال تصميم يتم الدخول علية يوجد بة تعليمات البرنامج وكيفية التجول لعرض المعلومات والدخول الى محتوى وانشطة البرنامج والتفاعل معها وتتمثل فى محتوى قاعدة المعلومات التى يصل اليها الإخصائى

- **مساعدات تدريب :**

تمثلت فى المساعدات التى تقدم للمتدربين من خلال أرسال رسالة للمتعلم عبر المنصة التعليمية

Class room والتى تمكنهم من الحصول على المحتوى العلمى وحل الأنشطة الموجودة بالرسومات المعلوماتية

سابعاً: تصميم استراتيجية التعليم العامة :

تم تحديد استراتيجية التعليم العامة لكل جزء من إجزاء المحتوى كى تسير كما ياتى:

1. **استثارة دافعية المتعلم من خلال :**

جذب أنتباه المتعلم ، ذكر الأهداف فى بداية كل موضوع .

2. **تقديم التعلم الجديد :** ويشمل عرض الرسومات المعلوماتية للمحتوى بطريقة شيقة وممتعة للمتعلم.
3. **تشجيع مشاركة المتعلمين فى التعلم :**

ذلك بأن يجيب على أسئلة النشاط المطلوب منه فى البرنامج الرسومات المعلوماتية والحصول على التغذية الراجعة .

4. تقديم المساعدة والتوجيه المناسب :

وذلك كما جاء بالجزء الخاص بتصميم المساعدة والتوجيه .

5. تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة :

حيث يظهر البرنامج إستجابة مباشرة بعد إجابة الأخصائى بتقديم المدرب التعزيز للمتدرب عن النشاط أن كانت إجابته صحيحة

6. التقويم :

من خلال تطبيق الاختبارات على المتدرب وتقديم المهام المطلوبة من كل متدرب

ثامنا: اختيار الوسائط المتعددة

تم اختيار الوسائط المتعددة بناء على الأهداف التعليمية التى تم تحديدها وخصائص المتعلمين وكذلك المحتوى المصمم فيما سبق ، والتى تمثلت فى :

☒ النصوص المكتوبة لعرض المحتوى فى البرنامج

☒ الصور الثابتة لتدعيم النصوص

تاسعاً : تحديد مواصفات الوسائط المتعددة ومعايير تصميم الرسومات المعلوماتية:

وقد تم تحديد هذه الخطوة قبل البدء فى التصميم التجريبى فى بداية هذا الفصل

عاشراً : تصميم خرائط المسارات

تم تصميم خريطة المسار الوسائط المتعددة موضوع البحث

الحادى عشر : تصميم السيناريو

هو مخطط للأفكار المطلوب تحويلها إلى عناصر بصرية

المرحلة الثالثة : التطوير

أولا : التخطيط والتحضير للأنتاج : تضمنت الخطوات الأتية :

1. **اختيار فريق العمل :**

يتمثل فى المصمم التعليمى الذى قامت بدوره الباحثة

2. **تحديد وتحضير المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج :**

☒ **توفير جهاز حاسب آلى للإنتاج بمواصفات :**

- معالج Cor I5
- Ram 4GB

☒ **تحديد البرامج المستخدمة فى إنتاج الرسومات المعلوماتية**

بعض برامج تصميم الرسومات المعلوماتية الثابت

- برنامج معالج الصور (Adobe photo shop CS6، الستريتر (IIustrator) , (power point)

3. **وضع جدول زمنى للإنتاج :** تم وضع خطة جدول زمني لإنتاج بيئة التدريب الألكتروني، والمحتوى والمصادر المختلفة فى فترة زمنية محددة

ثانيا إنتاج مكونات البرنامج :

تم إنتاج جميع عناصر الوسائط المتعددة من نصوص وصور ثابتة ومتحركة باستخدام البرامج المحددة سابقاً

ثالثا: تجميع الوسائط وإخراج النسخة النهائية للنظام :

تم تجميع وسائط الرسومات المعلوماتية حسب الترتيب المحدد لها ، حيث تم تطوير المحتوى طبقا لمواصفات ومعايير تصميم الرسومات المعلوماتية فى البحث الحالى وفيما يلى صور لبعض شاشات برنامج الرسومات المعلوماتية

خامساً : التقويم البنائي للنسخة الأولية:

بعد الأنتهاء من عملية الإنتاج قام الباحث بعرض النسخة المبدئية للنظام على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحية البيئة للتطبيق على طلاب العينة الأساسية وكذلك مطابقة البيئة لمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية التى تم التوصل إليها فى البحث الحالى وتم تجريب البيئة على العينة الأستطلاعية (10) أخصائى تكنولوجيا التعليم وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها ومدى مناسبة ووضوح العناصر المكتوبة والمصورة ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية فى الأنتاج .

وتم إجراء بعد التعديلات التى كشفت عنها نتائج التقويم البنائى من خلال التجربة الأستطلاعية على عينة من أخصائى تكنولوجيا التعليم ، ونتائج التحكيم على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم .

سادساً : تسجيل حقوق الملكية:

تم تسجيل حقوق الملكية بتخصيص شاشة أفتتاحية بالمعالجة مسجل عليها اسم الرسالة واسم الباحثة والمشرفين .

سابعاً : تعليمات البيئة:

أعدت الباحثة دليل الاستخدام للبيئة حيث تم وضع التعليمات، والأرشادات بداية من وصول المتدرب للواجهة الرئيسية للبيئة وتسجيل الدخول وشرح الأيقونات فى الوجهة الرئيسية للبيئة .

<u>المرحلة الرابعة : التقويم النهائي :</u>

1) تحديد التصميم التجريبي المناسب :

تم تحديد التصميم التجريبي المناسب للبحث كما ورد فى بداية البحث .

2) تحضير البرنامج وملحقاته وأدوات القياس:

يرتبط مجال تحضير البرنامج ونشر المحتوى الإلكترونى عبر الويب وتبنيه أرتباطا وثيقا بعمليات الأستخدام والتوظيف ، وتشمل هذة المرحلة خطوتين هما نشر المحتوى التدريبى على موقع الويب وتأمينه ، وضبط موقع الويب ومراقبته

3) أختيار عينة البحث:

تم اختيار العينة من أخصائى تكنولوجيا التعليم (2020- 2021م).

4) التجربة الأساسية:

تم تطبيق المعالجة للمحتوى التدريبى وهما المعالجة الأولى خاصة بأخصائى تكنولوجيا التعليم أبتداءً من 2020/9/1 الى 6 /9/ 2020 وذلك حسب الخطوات التالية :

5) التطبيق البعدي لأدوات البحث :

تم التطبيق البعدي لأداة البحث(مقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكتروني) على المجموعة التجريبية

6) رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً :

تم رصد النتائج وإدخالها في برنامج Excel استعداداً لمعالجتها احصائياً وتم معالجة النتائج باستخدام برنامج SPSS ، ويظهر بيانها في الفصل التالى .

7) تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

تم تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء رأي الباحث والنظريات التى استند عليها البحث ونتائج البحوث والدراسات السابقة وكتابة التوصيات والمقترحات ، والتي سيأتي عرضها في الفصل التالى .

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة

اولًا عرض نتائج البحث :

يمكن عرض نتائج البحث من خلال الإجابة عن أسئلته كما يلى :

السؤال الأول: ينص السؤال الأول على : ما التصميم التعليمى المناسب لبيئة التدريب؟

تمت الإجابة عن السؤال من خلال تبنى البحث الحالى نموذج محمد عطية خميس (2007) للتصميم التعليمى واتباعه وتطبيق إجراءاته المنهجية وفقًا لمراحله الأساسية وهى : التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم النهائى..

السؤال الثانى : ينص السؤال الثانى على : ما أثر برنامج تدريبى الكترونى قائم على الرسومات المعلوماتية لتنمية أتجاه أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو بيئات التدريب الألكتروني ؟

وقد تم الأجابة على هذا السؤال من خلال أختبار صحة الفروض التالية :

اختبار صحة الفرض الأول :

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على ما يلي : " لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى"

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (1)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى ككل

البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)
					0.05	0.01			
القبلي	30	47.43	3.97	29	2.05	2.76	16.49	0.01	6.13
البعدي	30	81.17	8.40						

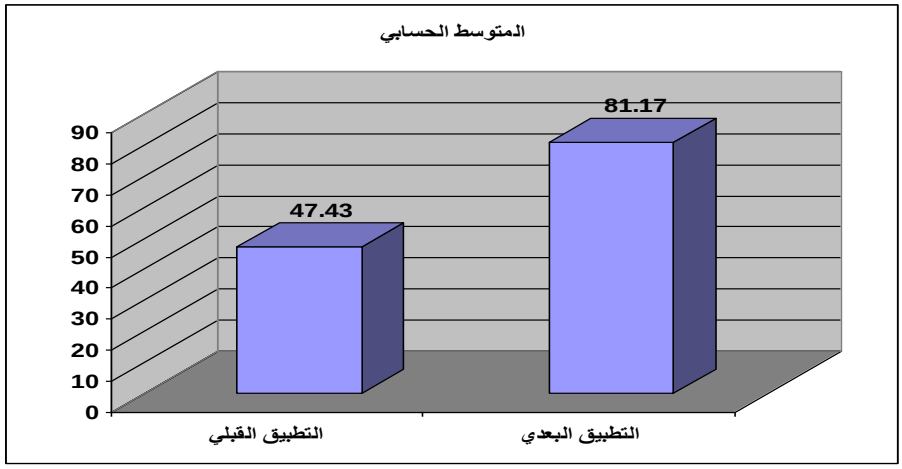
يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (16.49) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.05)عند مستوى ثقة 0.05 وتساوي (2.76) عند مستوى ثقة 0.01 عند درجة حرية (29) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (0.8) ، وهو يساوي (6.13) .

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي . وبذلك تم التحقق من عدم صحة الفرض الأول ، وقبول الفرض البديل الموجه وهو :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لمقياس الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى لصالح التطبيق البعدي .

والشكل التالى يوضح ذلك :

شكل (3)



فاعلية البرنامج :

ولتحديد فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى قامت الباحثة بحساب النسبة المعدلة للكسب ودلالتها ، والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (2)

النسبة المعدلة للكسب لبلاك ودلالتها

الاداة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب	الدلالة الإحصائية
مقياس الاتجاه	47.43	81.17	100	1.00	دالة إحصائياً

من الجدول السابق يتضح أن النسبة المعدلة للكسب تساوى الواحد الصحيح مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكترونى ، وهذه النتائج تؤكد النتائج السابقة .

ثانياً:تفسير النتائج :

من العرض السابق لنتائج التحليل الأحصائى يتضح وجود أثر أيجابى ودال إحصائيًّا عند مستوي دلالة **(0.01)** لبيئة التدريب الألكتروني في تنمية الأتجاه نحو بيئات التدريب الألكتروني

وقد ترجع النتائج السابقة إلى

- تصميم لبيئة التدريب الألكتروني في ضوء معايير تستند على نظريات التعليم والتعلم ووفقا لخصائص المتدربين
- تقديم محتوي تدريبى يناسب حاجات المتدربين وخصائصهم وأسلوب تعلمهم . أدى التصميم الجيد لبيئة التدريب والتصميم الجيد لكل أسلوب من أساليب التعلم إلى إعطاء المتدربين شعورا بسهولة وإمكانية تصميم وإنتاج بيئات التدريب الألكتروني ؛ مما كان له أثر إيجابي نحو تنمية أتجاههم نحو البيئة
- تنوع عناصر محتوى التدريب (نصوص، صور ثابتة ومتحركة)، وتعدد الأنشطة
- **ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء النظريات التي استند عليها البحث ، وذلك فيما يلي :**

أولا: تفسير النتائج فى ضوء نظرية الجشطلت :

تشير نظرية الجشطلت إلى إن فكرة التعلم تتكون بالإدراك البصرى للمحتوى التعليمى المقدم فى صورة موحدة كاملة ولا تتبنى فكرة تجزئة التعلم وهر بذلك تدعم المعالجة الفنية التكاملية للرسومات المعلوماتية ، وعلية تميل هذه النظرية لنمط الرسومات

المعلوماتية التى تعرض صورة كاملة لمحتوى التعلم (عمرو درويش ،وأمانى الدخنى ،2015، 267)

وتوصلت نتائج البحث الى وجود أثر إيجابى لبرنامج الرسومات المعلوماتية فى تنمية الأتجاه نحو البيئة ، ويرجع ذلك الى :

- تنوع الرسائل البصرية داخل البرنامج التدريبى لتنمية المهارات وإبقاء أثر التعلم بهدف الاهتمام بالتعلم القائم على الفهم والاستبصار لجعل التعلم ذو فائدة ، والتأكيد على المعنى والفهم ، حيث ربط الأجزاء دائما بالكل للوصول إلى الهدف

ثانياً: تفسير النتائج في ضوء النظرية السلوكية:

، تشير إلى ضرورة تقسيم المحتوى إلى سلسلة متتابعة من التتابعات أو الوحدات التعليمية ،ثم تقسيم كل تتابع إلى خطوات تعليمية أصغر، وتوصلت نتائج البحث الى وجود أثر إيجابى الأتجاه نحو البيئة ويرجع ذلك الى :

- تقديم المحتوى الإلكترونى بشكل تتابعى للرسومات المعلوماتية ثم التدرج فى العرض حتى الوصول الى العرض الشامل للمعلومات
- تنظيم عرض المحتوى الإلكترونى للرسومات المعلوماتية بشكل مُبسط وسهل طبقا لخطوات تعليمية واضحة
- تقسيم العناصر الى اهداف رئيسية وفرعية وعرض المحتوى الإلكترونى بنفس ترتيب الأهداف معا اتاحة حرية المتدرب الاختيار وفق شروط ومعايير تصميم الرسومات المعلوماتية.

وتتفق هذة النتائج مع :

- كما اتفقت مع نتائج دراسة (Semetko & Scammell ,2012) (Niebaum ,et al,2015) التى أشارات نتائجها إلى أن تقنيات الرسومات المعلوماتية تكتسب أهميتها من قدرتها على ترميز المفاهيم والحقائق والمعلومات والمعارف فى صورة رموز مصورة , تتضمن العديد من الصور والرسوم والنصوص والأشكال .

ثالثاً: توصيات البحث:

وبناء على ما توصل إليه البحث من نتائج ، فإن الباحث يوصي بما يلي :

- استخدام بيئة التدريب الألكترونى قيد البحث الحالي في التدريب لأخصائى تكنولوجيا التعليم.
- تشجيع إخصائى تكنولوجيا التعليم على التوسع فى استخدام الرسومات المعلوماتية وتوظيفها فى التدريبات لقدراتها على تحقيق نواتج تعلم مختلفة.
- توعية مصممى بيئات التدريب الألكترونى إلى ضرورة استخدام الرسومات المعلوماتية عند تصميم هذة البيئات.

رابعاً: مقترحات البحث :

- إجراء المزيد من البحوث لبيان تأثير أنماط مختلفة من الرسومات المعلوماتية على بعض المتغيرات ذات الصلة بموضوع البحث.
- تصميم بيئات التدريب الألكترونى وفقًا لأساليب التعلم على التحصيل والجانب المهارى لأخصائى تكنولوجيا التعليم .
- قياس أثر بيئة التدريب الألكترونية قائمة على تنمية الأتجاه تم الأعتماد عليها فى البحث الحالى على بعض النواتج المختلفة مثل الدافعية للإنجاز، والتنظيم الذاتى.
- تصميم بيئات تدريب الألكترونية قائمة على برامج الرسومات المعلوماتية

إجراء بحوث تقيمية لتقيم الرسومات المعلوماتية المنشورة على الإنترنت

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أمل حسان(2017). معايير تصميم الأنفوجرافيك التعليمى، **دراسات فى التعليم الجامعى**،مركز تطوير التعليم الجامعى، جامعة عين شمس، ع60،35–69.
- أميرة المعتصم (2017). نمطان للتغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكتروني على الخط وأثرهما على تنمية التحصيل ومهارات تطوير الرسومات الرقمية التعليمية لدى أخصائيات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوها. **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**, 27(1) , 3–81.
- حسين عبد الباسط(2015). المرتكزات الأساسية لتفعيل الانفوجرافيك فى عمليتى التعليم والتعلم، **مجلة التعليم الالكترونى**، ع15
- زياد قباجة (٢٠١٢) . فاعلية استخدام خارطة الشكل (٧) في اكتساب طلبة جامعة القدس للمفاهيم الفيزيائية المرجوة،**مجلة اتحاد الجامعات العربية**،عمان ، الأردن ، ص ص 62–63 .
- سهام الجريوى(2014)."فعالية برنامج تدريبى مقترح فى تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية افنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة ".**بحوث ومقالات، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس** . السعودية ، ع1، مجلد4 ، 13–47.
- طلعت عبدالرحيم (1981). **علم النفس الأجتماعى المعاصر** , ط2 , القاهرة : دار الثقافة
- عاصم عمر(2016)." فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والاستمتاع بتعلم

العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى" **مجلة التربية العلمية**،مجلد 19، ع4، يوليو 2016

- عبدالرؤوف إسماعيل (2009) . فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء وإتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا , **دراسات تربوية وأجتماعية , مجلة كلية التربية** – جامعة حلوان, 22(4), 143– 243
- عمرو درويش،أمانى الدخانى(2015). نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت والمتحرك) عبر الويب وأثرها فى تنمية التفكير البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، **بحوث ومقالات ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، مصر، عدد2، مجلد25، ص265:364
- فرج طه (1993). **موسوعة علم النفس والتحليل النفسى** . الكويت : دار سعاد الصباح .
- ماريان منصور(2015)."أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية، **مجلة كلية التربية بأسيوط**، مجلد31، ع5
- محمد الأحمدي (٢٠٠٩) . ورقة عمل بعنوان : دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة ، المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية تحت عنوان " العلوم الاجتماعية والدراسات البينية من منظور تكاملي " . **كلية العلوم الاجتماعية** ، جامعة الكويت ، الكويت
- محمد الأحمدي (٢٠٠٩) . ورقة عمل بعنوان : دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة ، المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية تحت

عنوان " العلوم الاجتماعية والدراسات البينية من منظور تكاملي " . **كلية العلوم الاجتماعية** ، جامعة الكويت ، الكويت

- محمد خميس (2007). **الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة** . القاهرة . دار السحاب للنشر والتوزيع
- محمد شوقى شلتوت(2016).**الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الأنتاج،** الرياض:وكالة أساس للدعاية والإعلان.
- محمد صلاح الدين (2014)."فعالية استخدام استراتيجية التعليم المدمج القائمة على الوسائط الإلكترونية المحمولة في تنمية مهارة الاستماع اللغوي لدى طلاب جامعة النهضة وأتجاهتهم نحو هذه الاستراتيجية".**رسالة ماجستير**,كلية التربية,جامعة الفيوم .

ثانياً: المراجع الأنجليزية

- Amabile , T. M. (1983) . The social psychology of creativity : A componential conceptualization . **Journal of Personality and Social Psychology** , 45 (2) , 357-376
- Dai, Siting(2014).Why Should PR Professionals Embrace Inforgraphics?Faculty of the use Graduate School,Uniferisty of Southern California
- Krum,R(2013).Cool Infographics:**Effective Communication with Data Visualiztion and Design**(Kindle Location 107-108) wiley.
- Lankow,J(2012). **The power of Infographics: Visual Storytelling**.New Jersey:John Wiley&Sons,Inc
- Meirelles,J, (2013).**Design for information:An Introduction to the Histories, Theories, and Best practices Behind Effective Information Visualization,**Roekport Publishers,USA

- Niebaum,K et al(2015): Infographics:An Innovative Tool to Capture Consumers"Attention**. Journal of extension**,53(6),1-6.
- Semetko, H & Scammell, M.(2012). The SAGE Handbookof political Communication, SAGE Publications.
- Smiciklas,M (2015).**The power of Infographics**. Indiana.USA