**إستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة بمقرر البرمجيات**

**بقسم المكتبات جامعة المنيا: دراسة تجريبية**

إعداد
**يارة ماهر قناوي**
مدرس المكتبات والمعلومات
جامعة المنيا
ymaher57@yahoo.com

**ملخص الدراسة :-**

يتناول البحث التعريف بالإنفوجرافيك وإمكانية توظيفه في تدريس وحدة بمقرر البرمجيات لدي طلاب قسم المكتبات بجامعة المنيا ، حيث أنه له دور مهم وفعال في نقل المعلومات والبيانات والمعرفة بوضوح وجذب للإنتباه وذلك من خلال تمثيل البيانات والمعلومات بصرياً ، وهدفت الدراسة إلي قياس فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لدي طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات واعتمدت الدراسة علي المنهج التجريبي وتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما التدريس بالطريقة التقليدية والثانية التدريس بالإنفوجرافيك وتوصلت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لدي عينة البحث علي متغير مقرر البرمجيات .

**الكلمات الدالة :**

الإنفوجرافيك info graphic ، تصميم المعلومات information design ، تصوير البيانات Data Visualization ، التعلم البصري Visual learning، معمارية المعلومات Information Architecture

**تمهيد:-**

تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيراً من المتطلبات الشخصية والمجتمعية التي تُفرض على كافة أفراد المجتمع واقع التعامل مع التغييرات التقنية والمعرفية لهذا العصر، التي تتضاعف باستمرار لذلك يواجه القائمون على التدريس واقع التعامل مع نظم تكنولوجية حديثة سعياً لتنمية قدرات طلابهم وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات العصر التقني، وبالتالي جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج جديدة في التدريس تعتمد على تقنيات الحاسبات والمعلومات والجرافيك والميديا وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم.

ظهر العديد من التقنيات الحديثة المبتكرة التي يمكن الاستفادة منها في عملية التدريس منها ظهور مصطلح الإنفوجرافيك Infographic والذي يعني إيصال المعلومة عن طريق الصورة حيث يحتوي الإنفوجرافيك على معلومات وبيانات يتم إيصالها للقارئ عن طريق مشاهدته للبيانات التي تحتويها مخططات المعلومات البيانية (Hankey,s, Longley, 2013).

وقد ظهرت تقنية الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإختفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى المتعلم، حيث إن تصميمات الإنفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة كما تساعد تقنية الإنفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث في طريقة لتطبيق هذه التقنية ودمجها في المقررات الدراسية (الجربوي، ٢٠١٤)

تاريخ استلام البحث : ٧ يناير ٢٠١٩ ، تاريخ القبول : ١٣ ابريل ٢٠١٩

وقد حققت الإنفوجرافيك نمواً كبيراً في الوقت الحالي بالتزامن مع تطور شبكات التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك (Facebook)، نظراً لوجود خاصية (المشاركة) في هذه الشبكات الأمر الذي جعل الإنفوجرافيك واحدة من أكثر الأدوات فاعلية في نشر المحتوى وتوصيل المعلومات لأفراد المجتمع بسهولة في العصر الحالي.

ولذلك فإن أولويات المصمم في تصميم الإنفوجرافيك في مجال التعليم تتمثل في سهولة الفهم (Comprehension) ، ثم الاستحواذ على الانتباه (Retention) ثم التشويق (Appeal) (Lankow, Crooks, 2012)

وأجريت في السنوات الأخيرة بعض البحوث للكشف عن جوانب قوة استخدام الإنفوجرافيك في التواصل مع الجمهور حيث أوضح (Beagel & Hand, 2014) أن أكثر من ٨٠ ٪ من التعلم يتم بصرياً، وأن أقل من ٢٠ ٪ يتم خلال صيغ نصية فقط وأن الصور عبر الفيسبوك مفضلة بنسبة ٢٠٠ ٪، وأن متوسط تسجيلات مواقع الويب زادت بنسبة ١٢ ٪ في جذب المستخدمين بعد نشر الإنفوجرافيك، وأشار (عبد الباسط، ٢٠١٥) أن حوالي (٩٠ ٪) من المعلومات التي تنتقل إلى المخ هي معلومات مصورة، وأن حوالي (٤٠ ٪) من الناس يستخدمون المعلومات المصورة بشكل أفضل مقارنة بالمعلومات النصية، وأن المخ يعالج المعلومات المصورة بحوالي (٦٠٠٠٠ ) مرة أسرع من المعلومات النصية، وأن الصور في الفيسبوك أكثر فاعلية من النصوص والفيديو والروابط وأن المشاهدون يقضون ١٠٠ ٪ من الوقت في الصفحات التي تحتوي على الفيديو.

ويعد موقع تجسيد أحد المبادرات التطوعية غير الربحية التي تهدف إلى دعم المحتوى العربي برسومات الإنفوجرافيك في العديد من المجالات وبناء منصة تربط المصممين المبدعين بالشركات ويتيح الموقع نسخ وتوزيع ونقل رسومات الإنفوجرافيك إلى صاحبة وعدم استخدام العمل في الأغراض التجارية، وعدم إجراء أي تغيير في هذه الرسومات (تجسيد، ٢٠١٣).

**مصطلحات الدراسة:-**

**أ. الإنفوجرافيك Infographics**

كلمة الإنفوجرافيك Infographic هي إختصار لمصطلح المعلومات التصويرية Information graphic وتعني نوعاً من الصور التي تمزج بين المعلومات. والتصميم (Smiciklas,s, 2012) كما يمكن تعريف الإنفوجرافيك إصطلاحاً على إنه التجسيد البصري للمعلومات أو الأفكار سعياً لتوصيل معلومات معقدة للجمهور بطريقة تمكنهم من فهمها واستيعابها بسهولة، وهناك عدة مسميات على عملية إنشاء الإنفوجرافيك ونشره منها: تصوير بيانات Data Visualization أو تصميم المعلومات Information Design أو العمارة المعلوماتية Information Architecture (شلتوت، محمد شوقي، ٢٠١٦).

انتشر استخدام الإنفوجرافيك في مختلف المجالات وارتبط بمصطلح تصوير البيانات Data Visualization وهو التمثيل المرئي للمعلومات وعادة تكوين عناصر تصميم تصوير البيانات عبارة عن الجداول Charts، والخرائط Maps، والرموز Icons، والعلامات Signs، والخطوط البيانية Diagrams، الصور.

ولقد تطور اليوم استخدام كلمة الإنفوجرافيك Infographic وأصبح يشمل تعريف جديد يعني ثراءاً حيث يجمع بين تصوير البيانات والرسوم التوضيحية والرموز والصور والكلمات معاً في هيكل موحد.

**مخططات المعلومات البيانية التعليمية Infographics**

عبارة عن عروض مرئية رسومية للمعلومات أو البيانات تهدف إلى عرض معلومات معقدة بسرعة ووضوح تحسن من الفهم والإدراك باستخدام الرسم.

الإنفوجرافيك: تمثيلات بصرية للمعرفة والمفاهيم والأفكار ومن خلال تمثيل المعلومات يصبح الطلاب قادرون على التركيز على المعنى وتجميع الأفكار المتشابهة بسهولة مما يمكنهم من الاستفادة من ذاكرتهم البصرية بشكل أفضل (Harold, 2009).

كما يعرفه (Jackson, 2014) بأنه تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص ويعتبر الإنفوجرافيك أحد الوسائل الهامة وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات عبر شبكات التواصل الاجتماعي.

**التصميم المعلوماتي:**

هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق (شلتوت، محمد شوقي، ٢٠١٦).

كما يعرفه (Andrei, K, 2013) مزيج من المعلومات والصور يستخدم لعرض حدث ما خلال تمثيل البيانات بصرياً.

ويرى (Smicikal, M, 2012) تصوير البيانات أو الأفكار لنقل المعلومات المعقدة للجمهور بطريقة يمكن أن تكون أسرع استقبالاً وأسهل فهماً.

**ب. ب- تصوير البيانات Data Visualization**

عرض البيانات في صورة مرئية، فهي تعتبر وسيلة إيصال المعلومات والبيانات بصرياً في شكل دقيق ومقنع للجمهور المتلقي، ولعدة قرون استخدمت التمثيلات البصرية مثل المخططات والخرائط والخطوط البيانية في فهم وتوصيل البيانات والمعلومات.

تصوير البيانات بدءاً من المخططات البسيطة إلى الخرائط التفاعلية أصبحت ذات شعبية متزايدة يستخدمها الباحثين لتوصيل المعلومات المعقدة، فالتصوير الفعال للمعلومات يمكنه إيصال كم كبير من المعلومات بوضوح، ويكون لديه القدرة على التأثير والإقناع (Wolf, Rebecca, 2014).

تختلف الإنفوجرافيكس أختلاف تام عن البيانات التصويرية التفاعلية Data visualization لأن التدفق المعلوماتي للبيانات أو المعلومات المعقدة يكون بصورة أسرع لنقل خرائط جوجل التفاعلية على سبيل المثال فقد يسهل البحث للوصول إلى منطقة أو دولة معينة بضغطة زر، بينما توفرت مادة بصرية مرئية تبين معلومات مهمة فهو يسمى بشكل عام (Infographics) بينما إذا احتوت الصورة على مواد تفاعلية تسمى (البيانات التصورية التفاعلية Data Visualization.

شكل توضيحي مبسط العلاقة مابين الانفوجرافيك و البيانات الصورية

**ويوضح الشكل (١) الفرق بين الإنفوجرافيك والبيانات الصورية**

**ج. <u>التعليم البصري:</u>**

هو نمط تعليم وتدريس يربط الأفكار والمفاهيم والبيانات والمعلومات الأخرى بالصور والتقنيات هذا النمط واحد من ثلاثة أنواع أساسية من أنماط التعليم في نموذج فارك فلمنج VarkFiliming واسع الاستخدام والذي يتضمن أيضاً التعلم الحركي والتعلم السمعي (Leite & Shi, 2009).

**د. <u>الإنفوجرافيك ثلاثي الأبعاد Infographic 3D</u>**

يستخدم مصطلح 2D، 3D للاشارة إلى تقنية صورة الرسوم graphic image technology مثل التصوير الفوتوغرافي والرسوم المتحركة ورسوم الكمبيوتر Computer graphics إذ أنه في أفلام 3D تمثل الشخصيات والأحداث بعناصر ثلاثية البعد والتي أشبه بكثير لما تراه في الحياة الحقيقية بدلاً من الصور المسطحة التقليدية ذات تقنية 2D.

**ويوضح الجدول (١) مقارنة بين تقنية الإنفوجرافيك ثنائي الأبعاد وثلاثي الأبعاد.**

| وجه المقارنة | تقنية 3D | تقنية 2D |
|---|---|---|
| الهيئة الكاملة | ثلاثي الأبعاد | ثنائي الأبعاد |
| التعريف | يمثل عنصراً له ثلاثة أبعاد الطول، العرض، الارتفاع | يمثل عنصراً ببعدين فقط الطول والارتفاع |
| التمثيل | مشابه للواقع | مسطح |
| الخصائص | طول ، عرض، ارتفاع | طول وارتفاع بدون عمق (عرض) |
| أشكال هندسية | الإسطوانة، الجسم الكروي، المكعب، الهرم | مستطيل، مربع، مثلث |

المصدر: http://ibelieveinsci.com

**مبررات اختيار الدراسة:-**

١. توجيه أفكار أعضاء هيئة التدريس في مجال المكتبات إلى الاستفادة من التصاميم الإنفوجرافيكية في تدريس المقررات.
٢. محاولة تطوير المحتوى العلمي لمقرر البرمجيات وتقديمه بشكل جديد.
٣. تضمين محتوى المقررات الدراسية أنشطة واستراتيجيات تعتمد على التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك بما يضمن إنتاج أفكار ابتكارية.
٤. محاولة التغلب على بعض المشكلات التي تواجه الطلاب في فهم مقرر البرمجيات عن طريق توفير بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك.
٥. تقديم استراتيجية حديثة في التدريس يستند إلى نمط التعليم البصري المعلوماتي (الإنفوجرافيك) في التعليم لطلاب قسم المكتبات.
٦. تقديم اختبار تحصيلي مقنن حول تصميم الإنفوجرافيك يستفيد منها أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية.
٧. ضعف مستوى طلاب القسم في مقرر البرمجيات وشيوع الأساليب التقليدية.

**مشكلة الدراسة:**

لاحظت الباحثة أثناء تدريس مقرر البرمجيات أن العديد من الطلاب في حاجة إلى مهارات جديدة لسهولة فهم المحتوى الذي يقدمه المقرر على عكس الطرق التقليدية التي تعتمد على التلقين والعرض النظري، كما يواجه الطلاب كماً هائلاً من المعلومات المعقدة ومن هنا كانت البداية في إيجاد طرق غير تقليدية أو حديثة في عرض المحتوى يتماثل فيها عناصر الجذب والتشويق وتركيز الإنتباه لذلك فإن هناك حاجة لتصميم المعلومات في صورة انفوجرافيك أو تمثيل بصري للبيانات لتبسيط المعلومات وتيسير استيعابها ودمجها في مقرر البرمجيات، وأجرت الباحثة مقياس على عينة استطلاعية يقيس من خلالها مدى قدرة الطلاب على التحصيل من خلال الاعتماد على الطرق التقليدية في عرض المحتوى وتضم ٢٠ سؤالاً يقيس من خلالهم المهارات المكتسبة من تدريس المقرر بالطرق التقليدية وأجريت الدراسة على عينة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة عددهم (٣٠) طالباً وطالبة وتم الوقوف على ما يلي:-

١. لا يتوافر لدى أكثر من ٨٤ ٪ من الطلاب القدرة الكافية على التحصيل من خلال الطرق التقليدية المقدمة لهم.
٢. عدم إلمام كثير من الطلاب بالموضوعات المقدمة لديهم في محتوى نظري يفتقد إلى عناصر الجذب والإثارة والتشويق والتبسيط.
٣. مدى دافعهم ورغبتهم في استخدام الإنفوجرافيك في شرح المقرر مؤكدين أن لديهم القدرة على زيادة التركيز والتحصيل لمقرر البرمجيات.

ولحل مشكلة الدراسة يسعى البحث للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:-

**ما فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات بجامعة المنيا؟**

ينبع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:-

١. ما أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات؟
٢. ما اتجاهات طلاب قسم المكتبات نحو استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر البرمجيات؟
٣. ما أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تنمية المهارات المكتسبة في تدريس مقرر البرمجيات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات؟

**أهداف الدراسة:**

قياس فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات بجامعة المنيا.

**الأهداف الفرعية:**

أ. دراسة أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات.
ب. التعرف على اتجاهات طلاب قسم المكتبات نحو استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر البرمجيات.
ج. الكشف عن أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تنمية المهارات المكتسبة في تدريس مقرر البرمجيات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات.

**فروض الدراسة:-**

١. ما مستوى عينة البحث في متغير مقرر البرمجيات بالتطبيق القبلي؟
٢. ما مستوى عينة البحث في متغير مقرر البرمجيات بالتطبيق البعدي؟
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات؟

**حدود الدراسة:**

- **الحدود الموضوعية**: تناولت الدراسة استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات.
- **الحدود المكانية**: تقتصر الدراسة على طلاب الفرقة الرابعة قسم المكتبات بجامعة المنيا البالغ عددهم (٧٠) طالباً وطالبة.
- **الحدود الزمنية**: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠١٨/ ٢٠١٩.

**منهج الدراسة:-**

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي، تصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما التدريس بالطريقة التقليدية والثانية التدريس بالطريقة الحديثة للكشف عن أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات وتم إعداد إستبيان يضم ٢٠ عبارة وتشمل الدراسة.

المتغيرات التالية: - ويتمثل في طريقة التدريس :

أ- **المتغير المستقل**: * التدريس بالطريقة التقليدية

التدريس بالإنفوجرافيك

ب - **المتغير التابع**: تدريس وحدة من مقرر البرمجيات.

**أدوات جمع البيانات:**

أ) تم الإطلاع على بعض المصادر والمواقع

- إحصائيات عالمية في جميع المجالات www.worldometers.info/ar
- مركز جوجل العالمي للبيانات www.google.com/publicdata/directory.
- إحصائيات عربية على موقع www.discoverd:digitalarabia.com.
- مواقع تساعد على التصميم http://www.stastsilk.com.
- موقع Gapminder وهو موقع مخصص للإحصائيات العالمية في جميع المجالات http://www.gapminder.org

**ب) أشهر برامج ومواقع الإنفوجرافيك كما يوضح الجدول (٢)**

| الموقع | خصائص الموقع |
|---|---|
| Picktochart | موقع متخصص في تصميم وتطوير تصاميم إنفوجرافيك |
| Infmar.am | بفضل هذه الأداة يمكنك تصدير البيانات مباشرة إلى الموقع وترجمتها إلى تصويرات بيانية مرئية. |
| Inkspace | أداة مجانية لتصميم infogr لها واجهة بسيطة وتسمح باستيراد ودمج تصاميم في تصميم إنفوجرافيك واحد |
| Free pik | موقع لتحميل التصاميم المجانية مفتوحة المصدر |
| Pickto charticon Visualization Canra.com | أداة مدفوعة وتوفر نسخة مجانية لتعديل الألوان والخطوط والأشكال بسهولة تتبع الإحصائيات المتعلقة بعدد المشاهدات التي حققها الإنفوجرافيك المصمم تتميز هذه الأداة بخاصية السحب والإفلات للعبور والخلفيات |
| Visually | منصة اجتماعية ضخمة لمصممي الإنفوجرافيك تضم أكثر من ٣٥ ألف مصمم يشاركون تصاميمهم عبر المواقع الاجتماعية |

**ج) مصادر الإنفوجرافيك:-**

- Info graphic labs ⟶ http://infographiclabs.com/portfolio
- Info graphics show case ⟶ www.infographics show case.com
- Info graphi pedia ⟶ http://infographipedia.com
- Cool info graphics ⟶ www.coolinfographics.com

**د) أمدت الباحثة الطلاب بمواقع تساعدهم على تصميم الإنفوجرافيك**

- http://www.youtube.com/watch? V= vzvinvr6x 35A
- http://www.youtube.com/watch? V= 8ww/ 7f2G010

**ه) مواقع عربية تعزز من إثراء مفهوم الإنفوجرافيك على الانترنت:-**

- موقع تجسيد: مبادرة عربية غير ربحية تهدف لدعم المحتوى العربي برسومات إنفوجرافيك وبناء منصة تربط المصممين المبدعين بالشركات ويعد أولى المواقع العربية التي دعمت مفهوم الإنفوجرافيك العربي.
- موقع بياناتي: موقع يوفر البيانات بشكل مبسط ويعزز مفهوم الإنفوجرافيك.
- موقع إنفوجرافيك عربي: مخصص بأرشفة كافة الإنفوجرافيك العربي على الإنترنت ليشكل مرجع عالمي ومعتمد بهذا المجال عالمياً.

**إجراءات البحث:-**

١. قامت الباحثة بالاستعانة بمجموعة من أدوات التصميم المستخدمة في إنتاج الإنفوجرافيك منها: Piktochart, infogr.am.freepik والتصميم مبني على موضوعات تم تناولها في مقرر البرمجيات يدرسها الطلاب وراعي في التصميم المبادئ والمعايير ومناسبتها للمحتوى ونوعية الألوان المستخدمة، ومدى مناسبتها للطلاب وتوافر عنصر الجذب والإثارة في شرح الموضوعات والتي كان لها أثر بالغ في تبسيط وتوصيل المعلومة وشرحها للطلاب.

٢. **خطوات تصميم الإنفوجرافيك:-**

أ. تقسيم المحتوى إلى ٤ فقرات

ب. اختيار الألوان: أكبر فقرة تحتاج إلى ٥ ألوان (ألوان مشبعة قوية كالأحمر والأصفر والموف والسماوي والبرتقالي).

ج. لون خط الكتابة: رمادي غامق أو أبيض حسب لون الشكل المستخدم.

د. رسم مخطط لوضع الفكرة وتحديد الأشكال مع ملاءمتها للنص ومساحة العمل.

ه. الرسم على برنامج الفوتوشوب والإخراج النهائي للمحتوى.

٣. إنتاج المحتوى العلمي وعرضه على السادة المحكمين ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين.

**ويوضح الجدول (٣) قائمة بأسماء السادة المحكمين للإستبيان**

| | | |
|---|---|---|
| ١ | د/ عمرو سعد فهيم | أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد ورئيس قسم المكتبات/جامعة أسيوط |
| ٢ | د/ ممدوح ابراهيم | أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد – كلية التربية – جامعة المنيا |
| ٣ | د/ إيمان زكي موسى | أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد – كلية التربيى – جامعة المنيا |
| ٤ | أ/ مصطفى محمد سيد | مدرس علم النفس التربوي المساعد – كلية التربية |

**٤- تطبيق مقياس قبلياً على العينة الإستطلاعية لحساب صدقه وثباته.**

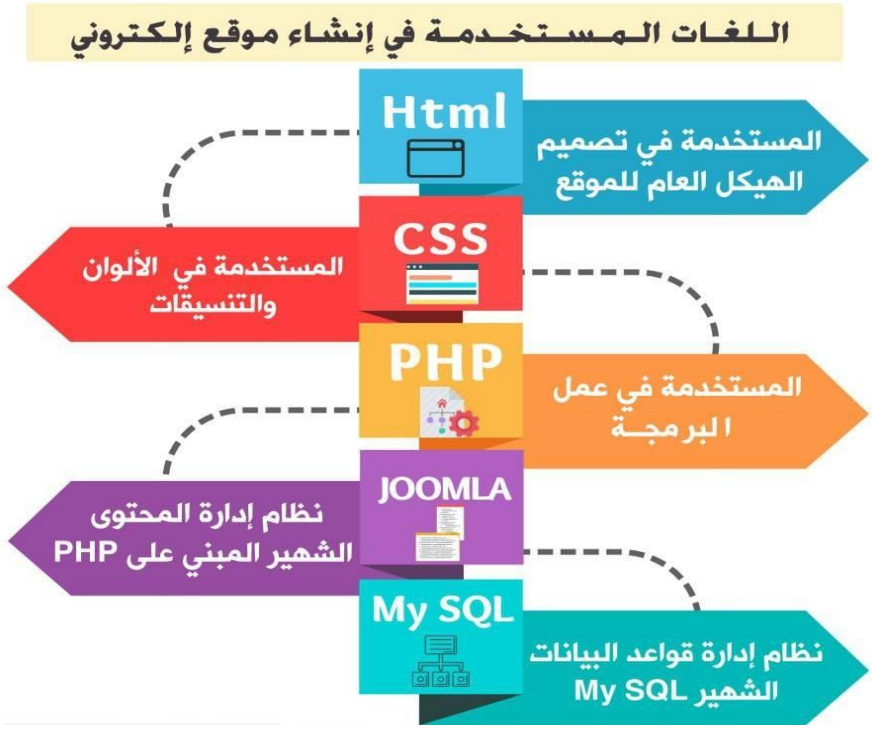
**٥- عرض المجالات التجريبية للبحث على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث حيث تم تقديم المحتوى الخاص بمقرر البرمجيات باستخدام العروض التقديمية وإحدى مواقع تصميم الإنفوجرافيك.**

ويوضح الشكل (٢) تجربة التدريس بالإنفوجرافيك في وحدة من مقرر البرمجيات (نشر وتصميم مواقع الويب)

ويوضح الشكل ٢- ١ الفرق بين الموقع الإلكتروني و تصميم المواقع :

**الشكل (٢) تجربة التدريس بالإنفوجرافيك في وحدة من مقرر البرمجيات**

**الشكل (٣) أنواع المواقع**




**ويوضح الشكل (٤) اللغات المستخدمة في إنشاء موقع إلكتروني**

**الشكل (٥) برامج تصميم المواقع**

**ويوضح الشكل (٦) الهدف من مقرر البرمجيات**

**٦- بناء مقياس الاتجاه** ويتكون من ٢٠ عبارة وصحح المقياس للعبارات الموجبة على النحو التالي:-

موافق بشدة (٥) درجات، موافق (٤) درجات، محايد (٣) درجات، لا أوافق (درجتان)، لا أوافق بشدة (١) درجة.

**٧- تحديد الهدف من المقياس:-**

يهدف المقياس إلى الكشف عن إتجاهات طلاب قسم المكتبات والمعلومات نحو استخدام الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات.

أبعاد المقياس: تم الاقتصار على المحاور التالية في التدريس "نشر وتصميم مواقع الويب".

١. أنواع المواقع الالكترونية
٢. اللغات المستخدمة في إنشاء الموقع الإلكتروني.
٣. الفرق بين المواقع الثابتة والمواقع المتغيرة ومواقع إدارة المحتوى.
٤. برامج تصميم المواقع.

**٨- تحديد طريقة قياس الاتجاه نحو الإنفوجرافيك**

تم اختيار طريقة ليكرت الخماسي باعتبارها شائعة وسهلة التطبيق لقياس تلك الاتجاهات.

**٩- تطبيق أدوات البحث بعدياً.**

**١٠- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وتحليل البيانات للتوصل للنتائج ومناقشتها وتفسيرها.**

**١١- الدراسات السابقة:-**

**أولاً : درسات حول استخدام الإنفوجرافيك في التعليم:-**

**الدراسات العربية:**

- **السيد، عبد العال عبد الله (٢٠١٨)**. فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة الرياض.

**هدفت الدراسة إلى:-**

- تصميم بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض.
- قياس فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض.

وتوصلت الدراسة إلى: يتضح تفوق درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمستوى التحليل في اختبار المفاهيم الفيزيائية لطالبات الصف الثالث الثانوي حيث بلغ متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (٤,٥٧) في حين بلغ متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (١,٩٣) ويتضح صحة فرضية الدراسة جزئياً.

- **حسن، أمل حسان (٢٠١٧).** معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي.

هدفت الدراسة إلى إعداد معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:- إعداد قائمة بالمستويات المعيارية لتصميم الإنفوجرافيك واشتملت القائمة على مجالين ويندرج كل منها عدد من المعايير.

**المجال الأول:** التصميم التربوي الإنفوجرافيك بأنماطه الثلاث (الثابت – المتحرك – التفاعلي).

**المجال الثاني:** الخاص بالتصميم الفني للإنفوجرافيك فكان متوسط النسبة المئوية للمعيار الأول ١٠٠ ٪ في حين كان متوسط النسبة المئوية للمعيار الثاني ٩٨ ٪.

- **مرسي، أشرف أحمد (٢٠١٧)**. أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والإتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

**هدفت الدراسة إلى:-**

أثر أسلوب العرض الكلي في مقابل أسلوب العرض الجزئي لمحتوى الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي وتوصلت الدراسة إلى:-

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع على مقياس الإتجاهات نحو بيئة التعلم.

- **إسماعيل، عبد الرؤوف محمد (٢٠١٦).** استخدام الإنفوجرافيك (التفاعلي/ الثابت) وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وإتجاهاتهم نحوه.

**هدفت الدراسة إلى:-**

تعرف أثر الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند مستوى (التذكر).

تعرف أثر الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند مستوى (الفهم).

**وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:-**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستوى التذكر.

لا توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين التحصيل الدراسي وإتجاهات الطلاب نحو الإنفوجرافيك.

- **عمر، عاصم محمد (٢٠١٦).** فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في إكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في:-

إكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

تنمية مهارات التفكير البعدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

**<u>ومن نتائج الدراسة:-</u>**

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاستمتاع بتعلم العلوم.

- **منصور، ماريان (٢٠١٥).** أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك على نماذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نماذج لمارزانو على تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج وتم التحقق من هذا الهدف باختبار (٣٠) من طلاب الفرقة الثانية شعبة تاريخ بكلية التربية جامعة أسيوط وتم تقسيمها إلى ٦ مجموعات وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً تمثلت في اختبار تحصيلي في مفاهيم الحوسبة السحابية وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠١) وذلك لصالح التطبيق البعدي في تنمية كلاً من مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج.

**الدراسات الأجنبية:**

- توصلت دراسة كلاً من (Albers, M, 2012) إلى أن استخدام الإنفوجرافيك يُحسن من أداء الطالب في حفظ المعلومات، استيعاب القراءة، كما أن ممارسة المتعلمين لهذا التطبيق يعزز المهارات الخاصة مثل التواصل الفعال والتفكير النقدي وتعزيز مهاراتهم نحو الأمية المعلوماتية باستخدام الرموز البصرية.
- وأثبتت دراسة أجراها (Ivan, S, 2014) والتي هدفت إلى تقديم مجموعة من الإنفوجرافيك بشرح موضوعات هامة في رياضيات المناخ وكان هدف تلك التصميمات أن تزود الطلاب بأمثلة حول كيفية دمج الرياضيات وعلوم المناخ وتوصلت الدراسة إلى نتائج أن أكثر من ٨٠ من الطلاب كلن لديهم اتجاه إيجابي نحو استخدام الإنفوجرافيك في التدريس.
- دراسة أجراها (Nicholas, Diakapouls, 2011) هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين الألعاب والإنفوجرافيك من خلال تصميم وتقسيم ثلاثة نماذج مختلفة من الإنفوجرافيك التفاعلي القائم على محفزات الألعاب وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الفائدة الأساسية من الإنفوجرافيك التفاعلي القائم على محفزات الألعاب يكمن في قدرتها على إثارة الاهتمام.
- كما يرى (John, Wily, 2014) إن الإنفوجرافيك يلعب دور قوي في عملية التعلم حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط كما يمكنه تشجيع إبداع الطلاب.
- ويوضح (Brigas, J, 2013) بأنه يجب العمل على دمج الإنفوجرافيك بفاعلية داخل المناهج الدراسية حتى يعمل على تسهيل عملية الفهم والتعبير عن الأفكار.
- دراسة (Patchara, V, 2013) والتي هدفت إلى أثر استخدام الإنفوجرافيك في مستويين هما كأداة إتصال بصرية يوفر الإتصال الفعال واستخدامه في التعليم يمكنه أن يحسن نوعية التعلم وأوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الدراسات للتحقق من إمكانية إستخدام الإنفوجرافيك في بيئات أخرى.
- وقام كلاً من (Sims, E, Kos, 2014) بإجراء مشروع استكشافي يسمى (SCIP) ويعني مشروع أصول المهن بالإنفوجرافيك طبق في الصف الدراسي الثامن ٢٠٠٧ وطلب من التلاميذ البحث عن أصول معينة ثم كتابة تقرير عن المهن الخاصة بهم باستخدام الإنفوجرافيك وتوصلت الدراسة إلى أن الإنفوجرافيك أكثر ملائمة من المقالات التقليدية كما أنه يعزز جذب انتباه الطلاب.
- دراسة (Mol, L, 2011) عن تصميم برنامج بالولايات المتحدة برنامجاً يسمى Teaching with Info graphics "التدريس بالإنفوجرافيك" ويتم إدارته من قبل فريق التحرير بجريدة نيويورك تايمز وهذا البرنامج قاعدة بيانات للمتعلمين تمكنهم البحث عن تصميمات في موضوعات مختلفة.
- دراسة أجراها كلاً من (Klowes & Gegorg, 2012) حول كيف يمكن لتصميم الإنفوجرافيك أن يعزز إبداع الطلاب في إيجاد حلول للمشكلات الاقتصادية ولقد طبقت هذه الدراسة على ٤٩ طالب وطالبة واستخدم بها القياس القبلي والبعدي وأثبتت تلك الدراسة أن عملية تصميم الإنفوجرافيك عززت من فهم الطلاب للمشكلات الاقتصادية وزادت من قدراتهم الإبداعية على الاستجابة لتلك المشكلات.

- الدراسة التي قام بها كلاً من (Sidenyare & Jaigris, 2013) عن أثر استخدام الإنفوجرافيك كمهنة تدريسية بالفصول الدراسية على شبكة الانترنت وتم رسم البيانات على ٢ من دراسات الحالة أحدهما في فصل على الإنترنت والأخرى تعلم بشكل مدمج.

- **الحالة الأولى:** تم تكليف ٥٠ طالبا بالسنة الثانية بجامعة كوينز بإنشاء إنفوجرافيك لتوضيح الاتجاه الرئيسي في ثقافة وسائل الإعلام الرقمية عبر فصل افتراضي على الإنترنت وكان متوسط الدرجات ٧٥ ٪.

- **الحالة الثانية:** طلب ما يقرب من ١٢٠ طالب وطالبة بجامعة رايرسون بتصميم انفوجرافيك لتوضيح مفهوم تحليلات الويب ولقد استخدم الطلاب موقع Picktochart لتصميم الإنفوجرافيك وكان متوسط الدرجات ٨٠ ٪ وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: إن تلك العملية عززت محو الأمية الرقمية ودعم التعلم الذاتي وأعرب الطلاب عن مشاعرهم الإيجابية نحو تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك وأخذ المعلومات المعقدة وعرفها بشكل صوري.

- وفي دراسة استكشافية قام بها (Dunlap, 2014) هدفت إلى استكشاف أفضل ٢٠ إنفوجرافيك على موقع "Visual.ly" وهو مصدر موثوق للإنفوجرافيك وذلك في محاولة ما يجعل الإنفوجرافيك فعالاً وذلك من أجل إعداد طلاب الدراسات العليا بشكل أفضل كمصممين ولقد تم تحليل هذه التصميمات وتوصلت النتائج أن هناك بعض التصميمات توازن فيها معايير التقييم بنسبة أكثر من ٩٠ ٪.

كما أكدت بعض الدراسات عن أهمية استخدامات الإنفوجرافيك في العملية التعليمية.

- دراسة (Troutner, 2010) عن أهمية توظيف الإنفوجرافيك في إعداد المشروعات التعليمية بمختلف المناهج الدراسية، دراسة (Kranss, 2012) عن العديد من المفاهيم العلمية التي يمكن تدريسها من خلال توظيف الإنفوجرافيك في تدريس العلوم وأسفرت النتائج لدراسة (Foss, 2014) عن ارتباط استراتيجيات التمثيل البصري وتنمية مهارات التفكير النقدي في العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بأمريكا، وقدمت دراسة (Lamp, Polman, 2014) نماذج لدمج الإنفوجرافيك في تعليم وتعلم العلوم بالمرحلة الثانوية.

**ثانياً : دراسات حول استخدام الأساليب الحديثة في تدريس المقررات:-**

**الدراسات العربية:-**

- **عبد العال، سها بشير، ٢٠١٨**. فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم عن بعد في تدريس مقرر بناء مواقع المكتبات لطلاب الفرقة الرابعة بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة بنها.

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم عن بعد في تدريس مقرر بناء مواقع المكتبات لطلاب الفرقة الرابعة وذلك بالاعتماد على المنهج التجريبي وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها (٣٤) طالبة وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:-

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي واختبار نهاية العام لمادة بناء مواقع المكتبات عندما كانت الدلالة ٠,٠٥ >.

- **مرسي، نادية سعد (٢٠١٨)**. أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في زيادة تحصيل الطلاب لوحدتين من مقرر مدخل إلى تكنولوجيا المعلومات: دراسة تجريبية على طالبات الفرقة الأولى بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة طنطا.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل الدراسي كأحد أهم استراتيجيات التعلم النشط لدى طالبات قسم المكتبات جامعة طنطا ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:-

أن متوسط درجات تحصيل المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الخرائط الذهنية أعلى من متوسط المجموعة التي تم تدريسها بالطريقة التقليدية وأوصت الدراسة باستخدام الخرائط في تدريس المقررات الجامعية.

- **العريني، نوره عبد الله (٢٠١٧).** فاعلية استخدام تكنولوجيا رمز الاستجابة السريع QR code على إثراء التحصيل الدراسي للمفاهيم المجردة في مقرر الحاسب لطالبات المرحلة المتوسطة بالرياض.

- هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام تكنولوجيا رمز الاستجابة السريع "QR code" في مقرر الحاسب وتحقيقاً لأهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) طالبة وتمثلت في (٢٢) طالبة للمجموعة التجريبية، (٢٢) طالبة للمجموعة الضابطة والتي تعلمت باستخدام الطريقة السائدة وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريدية والضابطة في التحصيل الدراسي.

- **مغاوري، علاء عبد الستار (٢٠١٦).** فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس مقرر الفهرسة الوصفية وأثرها على التحصيل الأكاديمي وتكوين الاتجاه نحو المقرر لدى طلاب المكتبات والمعلومات.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني كأحد أهم استراتيجيات التعلم النشط في مقرر الفهرسة الوصفية على التحصيل الدراسي لطلاب الفرقة الأولى وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي واستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي.

- **عبد اللطيف، سالي محمد (٢٠١٦).** فاعلية برنامج تدريس مقترح باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وكانت العينة من كليات التربية الرياضية ولتحقيق غرض الدراسة تم تصميم موقع طرق تدريس التربية الرياضية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وطبقت الأدوات على المجموعات قبلياً وبعدياً وتم التوصل إلى:-

التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ساهمت بطريقة إيجابية في التنور المعلوماتي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية مما ساهم في تحقيق الجانب الوجداني الانفعالي لدى أفراد المجموعة التجريبية طالبات كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.

- **حجازي، أمجد جمال (٢٠١٤).** هدفت الدراسة إلى معرفة استخدام استراتيجية الويب كويست Web Quest في تدريس وحدة أدوات الكتابة العربية بمقرر تاريخ الكتب والمكتبات على التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الأولى بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة بنها وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:-

وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لإستراتيجية الويب كويست في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المقرر.

- **حجازي، أمجد جمال (٢٠١٢)**. فاعلية برنامج مقترح لعلاج أخطاء الطلاب الشائعة في استخدام قواعد MAPC هدفت الدراسة التعرف على أثر برنامج مقترح في علاج أخطاء الطلاب الشائع في استخدام MARC وتم التطبيق على عينة مقدارها ٢٠ طالب من الفرقة الثالثة بقسم المكتبات والمعلومات جامعة بنها وتوصلت الدراسة إلى نتائج: كفاءة البرنامج المقترح في علاج أخطاء الطلاب الشائعة وتنمية مهاراتها.

**الدراسات الأجنبية:-**

- أشار Baruffi, 2014 إلى أن استخدام رمز الاستجابة السريع QR code يعمل على زيادة ارتباط الطلاب بالدروس وإكمالهم لها وحصولهم على فهم أفضل من خلال الخبرة المباشرة.
- دراسة Cherong, 2010 التي شرحت تجربة اشترك فيها ١١٠ من الطلاب والمسجلين في مقرر "طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم" وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين واحدة تدربت باستخدام الحياة الثانية والثانية استخدمت الطرق التقليدية للتدريب على التدريس وتم تدريب الطلاب في البداية على استخدام موقع الحياة الثانية ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن ممارسة التدريس في الحياة الثانية يؤثر في عملية إعداد المعلمين للتدريس بشكل إيجابي.
- دراسة (Mcphee, 2010) بعمل مقارنة بين تعلم طلاب الدراسات العليا عبر الإنترنت وداخل الحرم الجامعي في التحصيل الأكاديمي، حيث قامت مجموعة الطلاب عبر الإنترنت بدراسة نفس المقرر الدراسي وكشفت نتائج الدراسة عدم وجود اختلافات في الدرجات بين المجموعات عبر الإنترنت وداخل الجامعة.
- دراسة (Patter, 2008) هدفت الدراسة إلى مقارنة مخرجات التعليم عبر الإنترنت مع مخرجات التعليم التقليدية وتكونت عنية الدراسة من ٣٤ طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية درست مقرر الإحصاء الاجتماعي عبر الإنترنت ومجموعة ضابطة درست المقرر بالطريقة التقليدية، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية.
- دراسة (Robert, 2003) استهدفت المقارنة بين برامج التعليم عبر الإنترنت وبرامج التعلم التقليدية وأثر كل طريقة على التحصيل الدراسي وقد أظهرت نتائج الدراسة أن حجرات الدردشة والتغذية الراجعة تؤثر تأثيراً إيجابياً على التحصيل ودوافع عملية التعلم.
- دراسة (Invana, 2013) عن كيفية تفاعل الطلاب مع التعلم الإلكتروني وتكونت عينة الدراسة من ١٠٤ طالب وأظهرت نتائج الدراسة أن طلاب كلية المعلوماتية وصفت أدوات التعليم الإلكتروني بأنها أدوات المستقبل.
- دراسة (Germain, 2008) دراسة مقارنة بين الطريقة الإلكترونية والطريقة التقليدية حول أساسيات استخدام المكتبة والفهرس المتاح على الخط المباشر وتكونت العينة من ٣٠٣ طالباً وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أنه لا يوجد اختلاف بين فاعلية التعليم الإلكتروني وطريقة المحاضرة التقليدية.

**تعقيب على الدراسات السابقة:**

يتضح من الدراسات السابقة أنه لا توجد دراسة حتى الآن في حدود علم الباحثة حاولت الكشف عن فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر البرمجيات لطلاب الفرقة الرابعة بقسم المكتبات.

**أولاً: الجانب النظرى:-**

**أدوار الإنفوجرافيك في التعليم.**

الإنفوجرافيك هي تمثيلات بصرية للمعرفة والمفاهيم والأفكار أو الآراء، ولإظهار العلاقات ما بين الأجزاء، يتم ربط الرموز ببعضها البعض، ويمكن استخدام الكلمات لتوضيح المعنى بشكل أكبر. ومن خلال تمثيل المعلومات مكانياً مع الصور، يصبح الطلاب قادرون على التركيز على المعنى وتجميع الأفكار المتشابهة بسهولة مما يمكنهم من الاستفادة من ذاكرتهم البصرية بشكل أفضل.( Harlod,2009)

وقد توصلت دراسة كلاً من (Jesns , Alberto, 2014) إلا أن استخدام الإنفوجرافيك يحسن من أداء الطالب في المجالات التالية:-

- **ضبط المعلومات**: الطلاب يتذكرون المعلومات بشكل أفضل ويستطيعون استرجاعها والوصول إليها بسهولة عندما يتم تمثيلها وتعليمها لهم بصرياً ولفظياً.
- **استيعاب القراءة**: يساعد استخدام المخططات الرسومية على تحسين استيعاب الطلبة للقراءة.
- **تحصيل الطالب**: يتحسن تحصيل الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم والذين لا يعانون أيضاً من ذلك في التحصيل العلمي ومستوى الدرجات.
- **مهارات التفكير والتعلم، التفكير النقدي**: عندما يتطور الطلاب ويستخدمون المخطط الرسمي، فإن مهارات التفكير الإبداعي والنقدي لديهم تتطور .

وهناك العديد من المسميات لهذا المنتج منها: الإنفوجرافيكس Infographics ، البيانات التصويرية التفاعلية Visualization Data، التصاميم المعلوماتية Design Information وهو عبارة عن عروض مرئية رسومية للمعلومات أو البيانات أو المعرفة تهدف إلى عرض معلومات معقدة بسرعة ووضوح، تحسَن هذه المخططات من الفهم والإدراك باستخدام الرسم، أو تحسن من قدرة نظام التصور لدى المتعلم لرؤية الأنماط في البيانات، يمكن تسمية عملية إنشاء مخططات المعلومات البيانية بتصوير البيانات أو تصميم المعلومات (MC Guire, 2015) ويشير (Lankow, 2012) إلى أن الإنفوجرافيك التعليمي له أهمية كبرى في مسار الدورة التعليمية فهي تقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية سمعية، تقدم للمتعلم فرص المقارنة والتأمل، كما أن الإنفوجرافيك له وظيفة تنفرد به في تنمية القدرات العقلية للمتعلم من إبداع وإدراك وتفكير وتذكر على المدى البعيد، وإثارة المشاهد وتشويقه حتى تتمكن الذاكرة لاحقاً من إعادة إحياء وإستدعاء.

**ويوضح الشكل (٧) مفهوم الإنفوجرافيك**

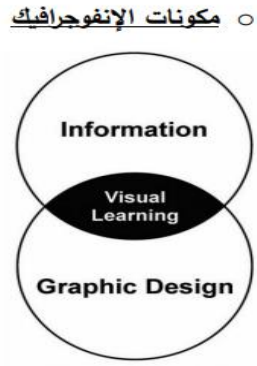
## مميزات وخصائص الإنفوجرافيك.

أصبحت مهارات القراءة والكتابة البصرية أكثر أهمية للمتعلمين من أي وقت مضى لما يتمتع بـه من العديد من المزايا (Karvalics, 2014).

- تبسيط المعلومات المعقدة والكبيرة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
- تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة.
- سهولة نشر وانتشار الإنفوجرافيك عبر الشبكات الاجتماعية.
- تحويل الخبرات اللفظية إلى خبرات مادية ملموسة يسهل على المتعلم إدراكها.
- تجذب انتباه المتعلم طوال فترة التعلم، وتخلق لديه الدافعية، نحو موضوع التعلم.
- تسجل المعلومة في الذاكرة وتعبر عن العلاقة بين أجزائها.
- تمكننا من الاستغناء عن اللغة اللفظية.
- التسويق على مواقع التواصل الاجتماعي.

## مكونات الإنفوجرافيك:

بالرغم من تنوع وتعدد أشكال الإنفوجرافيك إلا أن هناك عدد من المكونات الرئيسية التي تشترك بها




**الشكل (٨) يوضح مكونات الإنفوجرافيك**

**ومن أهم هذه المكونات.**

١) العنصر البصري Visual: ويتضمن استخدام الرسوم والأشكال والألوان والصور.

٢) المحتوى النصي Content: ويشتمل على النصوص المكتوبة والتي ينبغي أن تكون مختصرة ومرتبطة بالمحتوى البصري.

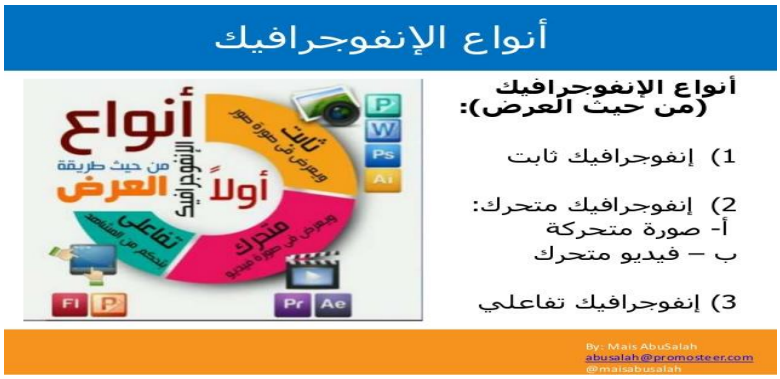
٣) المعرفة أو المفهوم Knowledge: وهو ما يميز الإنفوجرافيك ويجعله أكثر من كونه نص وصورة، وإنما طريقة تقديمه بطريقة معينة تمثل المفهوم أو المعرفة المراد إيصالها كالتسلسل الزمني أو التفرعات والأجزاء وغيرها (السليم، غادة، ٢٠١٥).

**أنواع الإنفوجرافيك:**

**أولاً: من حيث طريقة العرض :**

أ. **الإنفوجرافيك الثابت Static Info graphic**

هي تصميمات ثابتة يختار عناصرها ومحتواها المصمم ويقدم المعلومات في صورة رسومات وصور ورموز يسهل فهمها واستيعابها، يتم إخراجها بشكل مطبوع أو بشكل تصميمات تنشر على وسائل التواصل الاجتماعي ومواقع الإنترنت وصفحات الجرائد (Justin, B, 2014)




**الشكل رقم (٩) أنواع الإنفوجرافيك**

ب. **الإنفوجرافيك المتحرك Motion info graphic**

هو عبارة عن رسم تصويري متحرك يتفاعل معه المتلقي، وهذا يعتمد على جزء من مفهوم الرسوم المتحركة وقد نراه في بعض المواقع الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب المختلفة مثل HTMLS و الـ CSS3 وبعضها يظهر على هيئة فيديو يستخدم رسومات الإنفوجرافيك لتمثيل المعلومات (١) معظم الإنفوجرافيك المتحرك يشتمل على عنصر الصوت والذي يمكن أن يكون قطعة موسيقى أو تأثيرات صوتية أو تعليق صوتي Voice over فالصوت يساعد المصمم على تصميم الإنفوجرافيك ومن ثم يوضح المعلومات جيداً (٢)

**ويندرج تحته نوعان:-**

١. **تصوير فيديو يصاحبه الإنفوجرافيك Video Based Info graphic**

عند إعداد هذا النوع يكتب له سيناريو أخراجي، يراعي عند تصميمه أن يتناول معلومات وبيانات توضيحية تظهر بالفيديو أو الفيلم كمؤثرات لإظهار الحقائق والمفاهيم المعقدة بصورة واضحة جذابة.

٢. **رسم أو تصميم متحرك Animated Info graphic**

هو تصميم البيانات والمعلومات من خلال استخدام عناصر تصميم الإنفوجرافيك من رموز ورسوم متحركة ورسوم توضيحية illustration لتكوين تصميماً متحركاً كاملاً ويعتبر من أكثر ألنواع انتشاراً (شلتوت، محمد شوقي، ٢٠١٥).

ج. **الإنفوجرافيك التفاعلي Interactive**

الإنفوجرافيك التفاعلي هو التصميم الذي يسمح للمتلقي بالتفاعل مع البيانات والمعلومات فهو يعتبر من أقوى أنواع الإنفوجرافيك فهو يتكون من طبقات متعددة Layars داخل سطح التصميم Graphic Interface مما يعني أنه يمكن التحكم في كمية المعلومات التي تصل المتلقي.

- http://arinfopraphic.net? P= 636
- Tustin, MBA: Ibid – P: 30

**الشكل رقم (١٠) الإنفوجرافيك التفاعلي**

**ثانياً: من حيث الشكل والتخطيط (Venkatesh, R, 2005)**

١- إنفوجرافيك إحصائي Statistical
٢- إنفوجرافيك السلاسل الزمنية Timeline.
٣- إنفوجرافيك الخرائط Maps.
٤- إنفوجرافيك الشبكات Networks.
٥- إنفوجرافيك السلاسل الهرمية Hierarchies.
٦- إنفوجرافيك خرائط التدفق Flow chart
٧- إنفوجرافيك مقارن VS. Info graphic
٨- إنفوجرافيك البحث Research Info graphic.

وأشار كلاً من (Sharon & Radcliff , 2014) ، (Mohler, J, 2000) إلى مجموعة من الأشكال التي يمكن تصميمها من خلال أدوات تصميم الإنفوجرافيك على النحو التالي:-

**١. إنفوجرافيك الشعاعي الموجة Info graphic radiation directed**

ويكون من خلال عنوان رئيسي يتشعب من عدة عناوين فرعية موجهة من خلال العنوان الرئيسي وهذا الأسلوب مفيد جداً في تسلسل المعارف بطريقة تمكن من تذكر البيانات.

**٢. إنفوجرافيك المتدرج الخطي للعمليات Infographic gradual place of operation**

يعتمد هذا الشكل على تصميم المعلومات والبيانات وفق مجموعة من الإجراءات بشكل خطي. مثال: خطة زمنية لمشروع ما أو منهج معين.

**٣. إنفوجرافيك الجدول Infographic table**

وهنا لا يقصد به هو وضع البيانات في جداول بشكلها التقليدي ولكن يتم تصميمها وفق معايير خاصة يتم من خلالا إنتاج إنفوجرافيك تعليمي متميز.

**٤. إنفوجرافيك الرسوم التوضيحية Infographic illustrations**

والذي يحتوي على مجموعة من الصور التي توضح تركيبة علمية أو تبسيط معلومات معينة في مشكلة يراد توضيحها من خلال رسوم توضيحية إما مصورة أو مرسومة أو كروكية.

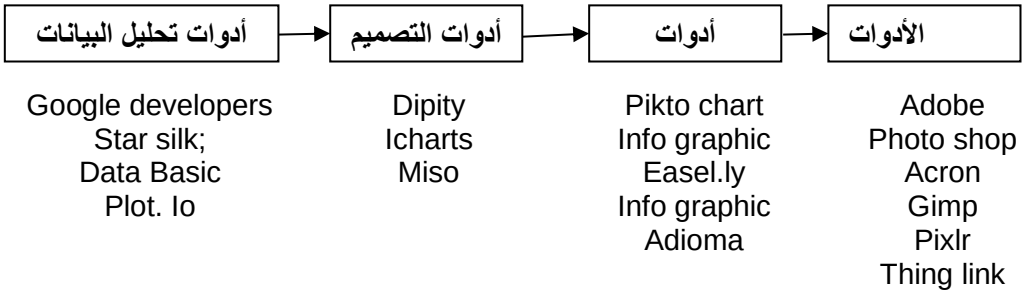
**٥. إنفوجرافيك المخطط البياني Infographic Chart**

وفيه يتم الاعتماد على الرسوم والصور البيانية التي توضح النسب في البيانات وفوارق التدرج في التحصيل أو النمو أو التطور بين البيانات للحصول على معلومات بشكل مبسط.

**٦. إنفوجرافيك الخرائط Infographic Maps**

تصميم خرائط للعمليات والخطوات والإجراءات بأسلوب منظم للوصول إلى هدف معين أو معلومة معينة بشكل سريع وواضح ومن أمثلتها الخرائط الذهنية Mind Map والتي تستخدم في تنظيم المعرفة والقدرة على التفكير المنظم.

**٥- أدوات تصميم الإنفوجرافيك**

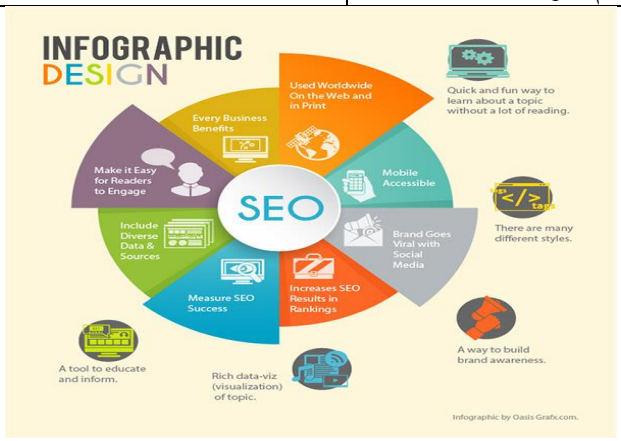



**الشكل (٧) أدوات الإنفوجرافيك**

المصدر: (Yuvaraj, M, 2017)

**ويوضح الجدول (٤) أدوات تصميم الإنفوجرافيك (شلتوت ، محمد شوقي ، ٢٠١٦)**

| برامج تصميم الإنفوجرافيك الثابت | برامج تصميم الإنفوجرافيك المتحرك |
|---|---|
| برنامج Adobe illustrator<br>وهو البرنامج الأول في تصميم الإنفوجرافيك تنظراً لمرونته الشديدة وقابليته لإعطاء نتائج جذابة. | أدوبي أفتر إفكتس Adobe After effect<br>من البرامج الأولى في التأثيرات البصرية وإنشاء الرسوم المتحركة حيث يتيح للمستخدمين تحريك أو تغيير الفيديو في أبعاد 2D ، 3D مع مختلف أدوات الدمج. |
| أدوبي فوتوشوب Adobe Photo shop<br>يمكن استخدام الفوتوشوب في تصميم الإنفوجرافيك رغم أنه لن يكون بمرونة إليستريتور إلا أنه يمكن عرض البيانات بطرق جميلة كذلك وهو برنامج تحرير صور في المقام الأول | أبل موشن Apple Motion<br>برنامج خاص بشركة أبل وهو أحد البرامج الخاصة بعمل التأثيرات. |




**الشكل (١١) أدوات تصميم الإنفوجرافيك**

## ٦) معايير تصميم الإنفوجرافيك

ترى Ferreira, Jennifer أن هناك بعض الاعتبارات التي يجب مراعاتها لتصميم إنفوجرافيك جيد وهي:-

١. وضع تصور مبدئي للتصميم قبل الشروع في تنفيذ التصميم الفعلي.
٢. إختيار عنوان واضح وقادر على جذب الإنتباه والإهتمام.
٣. الإيجاز ومحاولة الحد من البيانات الكثيرة.
٤. التنوع في استخدام التصميمات لإيصال المعنى.
٥. عدم الإسراف في استخدام الألوان والأشكال والخطوط للحفاظ على بساطة التصميم.

أما كلاً من John Dalton & Webber بعض المبادئ التي يجب وضعها في الإعتبار عند تصميم الإنفوجرافيك.

١. تحديد الهدف من الإنفوجرافيك
٢. تحديد الشكل الذي سوف تقدم المعلومات فيه سيكون تصميم معلوماتي ثابت أم متحرك أم تفاعلي.
٣. يجب أن يكون قادراً على سرد ونقل المعلومات والبيانات بشكل فعال.
٤. أن يكون بسيط وغير معقد.

ويوضح الجدول (٥) المبادئ أو المعان التي يجب مراعاتها في Infographic

المصدر: (Ferreira, J, 2014)

| م | مناسبتها للمكون | المعايير والمبادئ |
|---|---|---|
| ١ | الإعداد المسبق | رسم سيناريو قبل التصميم<br>بناء قاعدة بيانات وتجميع المعلومات<br>تدعيم التصميم بالأرقام<br>ذكر مصدر المعلومات |
| ٢ | المحتوى | البساطة وتجنب الحشو<br>الإلتزام بنوع واحد في التصميم<br>اختيار موضوع واحد لكل إنفوجرافيك<br>تأكد من صحة المعلومات المعروضة<br>إختير عنواناً مميزاً<br>وحدة البيانات بشكل مختصر |
| ٣ | الألوان | السلاسة والبساطة في اختيار الألوان<br>اختيار ألوان جذابة ومتناسبة مع المعلومة المعروضة. |
| ٤ | تكوين الرسم | كتابة جملة تعريفية أسفل الإنفوجرافيك<br>اتبع البساطة في المعلومة وابتعد عن الجمل الطويلة<br>وضع العنصر الرئيسي للموضوعات في مركز الصورة<br>اعتماد التسلل والنمطية في سرد المعلومات (أفقي – دائري – مربع – هرمي) |
| ٥ | للمتعلم | مدى مناسبة الإنفوجرافيك لمستوى المتعلمين وأعمارهم وأعدادهم<br>مراعاة زمن عرض الإنفوجرافيك أمام المتعلم |
| ٦ | عنصر الجذب والإثارة | لابد من استخدام الإنفوجرافيك الموحد<br>مدى صلاحيتها لإثارة الأسئلة |

## ثانياً: الجانب العملي:-

### [١] ما مستوى عينة البحث في مقرر البرمجيات بالتطبيق القبلي؟

للتحقق من إعتدالية توزيع درجات عينة البحث على متغيرات البحث، والتعرف على مستوى عينة البحث بالتطبيق القبلي فر مقرر البرمجيات، تم حساب المتوسطات الحسابية الحقيقية والمتوسطات

الافتراضية (المحايدة) والانحرافات المعيارية والوسيط والمنوال ومعاملات الالتواء لدرجات العينة الأساسية في المقاييس وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (٦)

**جدول الإحصاءات الوصفية لعينة البحث في مقرر البرمجيات بالتطبيق القبلي.**

| المتغير | المتوسط الحقيقي | الوسيط | المنوال | الانحراف المعياري | الالتواء | المتوسط المحايد | المستوي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مقرر البرمجيات | ٤٦,٠٧ | ٤٧,٠٠ | ٤٩ | ٩,١٣ | ٠,٠٥٠- | ٦٠=٣×٢٠ | منخفض |

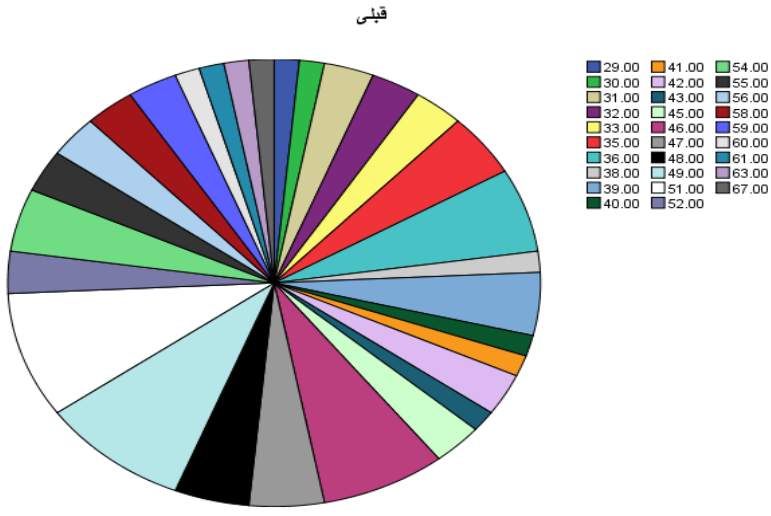
الدرجة المحايدة (٦٠) = عدد العبارات (٢٠) × فى درجة البديل المحايد (٣)

١. أن قيمة المتوسط أكبر من قيمة الإنحراف المعياري وقيم الالتواء قريبة من الصفر، بالإضافة إلى تقارب قيمة المتوسط والويط والمنوال، مما يدل على صغر حجم التباين بين درجات الطلاب في متغيرات البحث واقتراب درجات المتغيرات مع التوزيع الاعتدالي للعينة بالتطبيق البعدي.

٢. كبر قيمة المتوسط الحقيقي عن قيمة الدرجة المحايدة يدل على ارتفاع مستوى العينة على متغير مقرر البرمجيات بالتطبيق البعدي.

٣. المستوى منخفض وذلك لتدريس مادة البرمجيات بالطريقة التقليدية والتي تعتمد على المحاضرة والتلقين وحفظهم للمعلومات وتكرارها دون فهم وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Costa, 2003).

٤. عدم إثراء المقرر بمواد تعليمية بصرية أدى إلى ضعف تعلم المادة لديهم وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Davidon, R, 2014)




**الشكل (١٢) أدوات تصميم الإنفوجرافيك**

**[٢] ما مستوى عينة البحث في مقرر البرمجيات بالتطبيق البعدي؟**

للتحقق من إعتدالية توزيع درجات عينة البحث على متغيرات البحث، والتعرف على مستوى عينة البحث بالتطبيق البعدي بمقرر البرمجيات، تم حساب المتوسطات الحسابية الحقيقية والمتوسطات الافتراضية (المحايدة) والانحرافات المعيارية والوسيط والمنوال ومعاملات الالتواء لدرجات العينة الأساسية في المقاييس وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (٧).

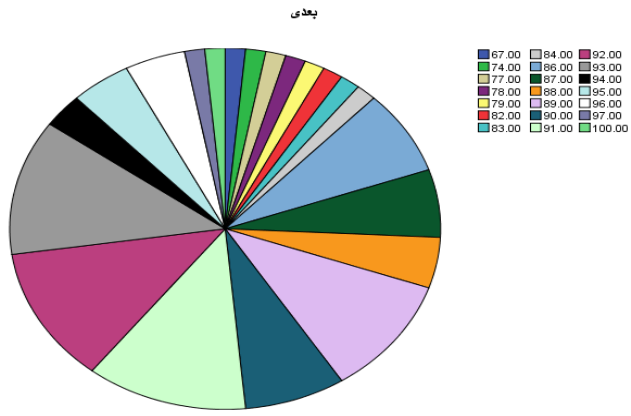
**جدول (٧) الإحصاءات الوصفية لعينة البحث في متغير مقرر البرمجيات بالتطبيق القبلى.**

| المتغير | المتوسط الحقيقى | الوسيط | المنوال | الانحراف المعياري | الالتواء | المتوسط المحايد | المستوي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مقرر البرمجيات | ٨٩,٤٦ | ٩١,٠٠ | ٩١,٠٠ | ٥,٤٩ | -١,٦٤٢ | ٦٠=٣×٢٠ | مرتفع |

الدرجة المحايدة (٦٠) = عدد العبارات (٢٠) × فى درجة البديل المحايد (٣)

**<u>يتضح من جدول (٧) ما يلى :</u>**

١. (١)أن قيمة المتوسط أكبر من قيمة الانحراف المعياري، وقيم الالتواء قريبة من الصفر، بالإضافة إلى تقارب قيمة المتوسط والوسيط والمنوال، مما يدل علي صغر حجم التباين بين درجات الطلاب في متغيرات البحث واقتراب درجات المتغيرات من التوزيع الاعتدالي للعينة بالتطبيق البعدي.
٢. (٢)كبر قيمة المتوسط الحقيقي عن قيمة الدرجة المحايدة يدل على ارتفاع مستوي العينة على متغير مقرر البرمجيات بالتطبيق البعدي.
٣. المستوى مرتفع وذلك لتدريس مقرر البرمجيات بالأساليب الحديثة باستخدام الإنفوجرافيك مما ترتب عليه تحسين أداء الطلاب في حفظ المعلومات وتعزيز مهارات التواصل الفعال، وتعزيز مهاراتهم نحو الأمية المعلوماتية باستخدام الرموز البصرية وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Sidneyere, 2013)، (Patchara, 2013)
٤. يتضح تفوق مستوى التحصيل والتركيز لدى الطلاب في التطبيق البعدي حيث بلغ متوط درجات التطبيق البعدي (٨٩,٤) في حين بلغ متوط درجات الطبيق القبلي (٤٦,٧).




**الشكل (١٣) أدوات تصميم الإنفوجرافيك**

**٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات.**

وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات، قام الباحث باستخدام اختبار "ت" " "T-test " لدلالة الفروق بين متوسطي مجموعتين مترابطتين " paired Samples Test". (فؤاد بهى السيد، ٢٠٠٦) وجاءت النتائج كما هى موضحة بالجدول التالى (٨)

**جدول ( ٨) درجات اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات .عند ( ن = ٦٦).**

| المجموعة | المتغير التابع | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة T | درجات الحرية df | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التطبيق البعدى | مقرر البرمجيات | ٨٩,٤٦٩ | ٥,٤٩ | ٢٩,٧٧٥ | ٦٥ | ٠,٠٠٠ |
| التطبيق القبلى | | ٤٦,٠٧٥ | ٩,١٣ | | | |

جميع القيم دالة عند مستوي (٠,٠٠٠)

**يتضح من جدول (٨) ما يلى:**

١. ارتفاع متوسط التطبيق البعدي بدرجة كبيرة عن متوسط التطبيق القبلي.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات لصالح درجات التطبيق البعدي.
٣. وهذا يؤكد فعالية استخدام الإنفو جرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لطلاب الفرقة الرابعة بقسم المكتبات كلية الآداب جامعة المنيا.

**(٤)حجم التأثير N2:- يتضح من جدول (٩) ما يلى:**

$$n^2 = \frac{ت^2}{ت^2 + \text{درجات الحرية}}$$

$$n^2 = \frac{(٢٩,٧٧٥)^2}{٦٥ + (٢٩,٧٧٥)^2} \times ١٠٠ = ٩٣,١٦\%$$

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

أعرب الطلاب عن مشاعرهم الإيجابية نحو تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات.

**النتائج والتوصيات:-**

**أولاً: النتائج:-**

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى عينة البحث على متغير مقرر البرمجيات.
٢. لا يتوافر لدى أكثر من ٨٤ ٪ من الطلاب القدرة الكافية من خلال الطرق التقليدية المقدمة لهم.
٣. عدم إلمام كثير من الطلاب بالموضوعات المقدمة لديهم في محتوى نظري يفتقد إلى عناصر الجذب والإثارة والتشويق والتبسيط.
٤. تبين من نتائج الدراسة أن مستوى الطلاب منخفض وذلك لتدريس مادة البرمجيات بالطريقة التقليدية التي تعتمد على المحاضرة والتلقين وحفظهم للمعلومات وتكرارها دون فهم.
٥. يتضح من نتائج الدراسة أن المستوى مرتفع لتدريس مقرر البرمجيات بالأساليب الحديثة باستخدام التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك مما ترتب عليه تحسين أداء الطلاب في حفظ المعلومات وتعزيز مهارات التواصل الفعال.
٦. زيادة مستوى التحصيل والتركيز لدى الطلاب في التطبيق البعدي حيث بلغ متوسط درجات والتطبيق البعدي (٨٩,٤) في حين بلغ متوط درجات التطبيق القبلي (٤٦,٧).
٧. فعالية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس وحدة من مقرر البرمجيات لطلاب الفرقة الرابعة بقسم المكتبات جامعة المنيا.
٨. أعرب الطلاب عن مشاعرهم الإيجابية نحو تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك في تدريس مقرر البرمجيات.

**ثانياً: التوصيات:-**

١. إدراك أهمية توظيف الإنفوجرافيك في المقررات الدراسية لم له من قدرة على توصيل المعلومات وجذب للإنتباه وكذلك يمتد التأثير على تشكيل المعرفة والخبرة البصرية للمتلقي.

٢. ضرورة تمكين الطلاب من تنمية قدراتهم على التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك.

٣. إثارة إهتمام الباحثين والمتخصصين نحو إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن فاعلية الإنفوجرافيك في تحقيق الأهداف التعليمية بالمقررات الدراسية نظراً لندرة الدراسات التي أجريت في هذا المجال.

٤. الاستفادة من الصور والأشكال البصرية المختلفة عبر شبكات التواصل الاجتماعي وتوظيفها في المقررات الدراسية.

٥. عقد دورات تدريبية حول كيفية تصميم الإنفوجرافيك في مجال المكتبات والمعلومات باستخدام برامج تصميم الإنفوجرافيك مثل الفوتوشوب والأليستريتور.

**جـامعــة المنيا**
**كلية الآداب**
**قسم المكتبات والمعلومات**

**طلب تحكيم إستبيان**

السيد الأستاذ الدكتور /

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أتوجه لسيادتكم بخالص التقدير والإحترام راجياً تعاونكم في تحكيم الإستبيان المرفق لسيادتكم حول موضوع (**إستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة بمقرر البرمجيات بقسم المكتبات جامعة المنيا: دراسة تجريبية**)

لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم الإستبيان والتعليق لما في ذلك من أهمية في البحث العلمي ولما يمثله رأي سيادتكم من أهمية بالغة في تعزيز وتحقيق أهداف البحث.

**ولكم خالص الشكر والتقدير**

د/ يــاره ماهر محمد قناوي

**إستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة بمقرر البرمجيات**

**بقسم المكتبات جامعة المنيا: دراسة تجريبية**

الإنفوجرافيك Infographic : مصطلح مشتق من كلمتين هما المعلومات والصور يعني التمثيل البصري للمعلومات وهو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الاسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة.

| العبـــــارات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١- أري أن محتوي الإنفوجرافيك يمتاز بالحداثة | | | | | |
| ٢- يرتبط هدف الإنفوجرافيك مع المحتوي في تدريس المقرر | | | | | |
| ٣- أميل الي أن تصميم الإنفوجرافيك يتناسب مع المستوي العقلي للطلاب | | | | | |
| ٤- أري ان الإنفوجرافيك يظهر بشكل واضح غير معقد | | | | | |
| ٥- يعرض الإنفوجرافيك مقرر البرمجيات بتسلسل منطقي | | | | | |

| العبـــــارات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦- أري أن بيئة الإنفوجرافيك مصدر تعلم جذاب وسهل الفهم | | | | | |
| ٧- أشعر بالبهجة لأن الألوان جذابة ومتناسقة مع فكرة الإنفوجرافيك | | | | | |
| ٨- يتسم الإنفوجرافيك بالبساطة في التصميم | | | | | |
| ٩- التعليم بإستخدام الإنفوجرافيك يجذب الإنتباه | | | | | |
| ١٠- أري أن الإنفوجرافيك يبتعد عن عرض المعلومات غير المهمة | | | | | |
| ١١- ساعدني التدريس بالإنفوجرافيك علي إكتشاف مهارات جديدة في تكنولوجيا المعلومات | | | | | |
| ١٢- أرغب في التعليم بالإنفوجرافيك لتوصيل المعلومات بشكل أسرع | | | | | |
| ١٣- أشعر بأن الإنفوجرافيك يقدم محتوي المقرر بشكل متكامل | | | | | |
| ١٤- يستخدم الإنفوجرافيك نوع خط مناسب وواضح | | | | | |
| ١٥- التدريس بالإنفوجرافيك يشجعني علي الإبتكار والابداع | | | | | |
| ١٦- يعزز التدريس بالإنفوجرافيك محوالأمية الرقمية | | | | | |
| ١٧- أرغب في إستخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر البرمجيات بشكل متكرر | | | | | |
| ١٨- أرى أن الإنفوجرافيك يظهر بشكل جمالي وجذاب | | | | | |
| ١٩- التعليم بالإنفوجرافيك يزيد من إستيعابي وفهمي للمقرر | | | | | |
| ٢٠- أري أن تصميم الإنفوجرافيك يستخدم أشكالاً ورسوم جيدة يمكن إدراكها بسهولة | | | | | |

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:-


١. **اسماعيل، عبد الرؤوف محمد (٢٠١٦).** استخدام الإنفوجرافيك (التفاعلي/ الثابت) وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وإتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية وإتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، ع ٢٨. ص ص ١١١- ١٨٩.

٢. **تجسيد (٢٠١٣).** ملف إرشادي لتصميم الإنفوجرافيكس تم اقتباسه في ٢٣/ ٠١/ ٢٠١٦ من الرابط التالي: http://tajseed.net/wp-content/mploads/2012/02/Infographics.

٣. **الجريوي، سهام بنت سليمان (٢٠١٤).** فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، (٤٥)، ج٢، ص ص ١٣- ٤٧.

٤. **حجازي، أمجد جمال (٢٠١٢).** فاعلية برنامج مقترح لعلاج أخطاء الطلاب الشائعة في استخدام قواعد MARC وأثره في تنمية بعض مهاراتها – دراسة تجريبية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س ٣٢، ١٤، أكتوبر ٢٠١٢.

٥. **حجازي، أمجد جمال (٢٠١٤).** استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس وحدة دراسية بمقرر تاريخ الكتب والمكتبات وأثرها في التحصيل الدراسي والإتجاه نحو المقرر: دراسة تجريبية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س ٤٣، ع٢، ابريل ٢٠١٤.

٦. **حسن، أمل حسان (٢٠١٧).** معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شم، ع ٣٥، يناير ٢٠١٧، ص ص ٦٠- ٩٦.

٧. **فؤاد، البهي السيد (٢٠٠٦).** علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، القاهرة، دار الفكر العربي، ص١٣.

٨. **السليم، غادة بنت مساعد (٢٠١٥).** الإنفوجرافيك، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم، المملكة العربية السعودية، ص ٩.

٩. **السيد، عبد العال (٢٠١٨).** فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة الرياض، مجلة القراءة والمعرفة، ع ٢٠٢. ص ص ٨٤ – ٥٣.

١٠. **شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٦).** الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، ص ١١٠.

١١. **عبد الباسط، حسين محمد (٢٠١٥).** المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي والتعلم، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، ع ١٥. ص ١٥.

١٢. عبد العال، سها بشير (٢٠١٨). فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم عن بعد في تدريس مقرر بناء مواقع المكتبات لطلاب الفرقة الرابعة بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة بنها، بحوث في علم المكتبات والمعلومات، مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ع ٢٠، مارس ٢٠١٨. ص

١٣. العريني، نوره عبد الله (٢٠١٧). فاعلية استخدام تكنولوجيا رمز الاستجابة السريع Q R code على إثراء التحصيل الدراسي للمفاهيم المجردة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطالبات المرحلة المتوسطة بالرياض، مج ٢٣، ع١، يناير ٢٠١٧. ص ٩٥٧.

١٤. عمر، عاصم محمد (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم أي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، المجلة المصرية للتربية العلمية، مج ١٩، ع ٤. ص ص ٢٠٧ – ٢٦٨.

١٥. مغاوري، علاء عبد الستار (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس مقرر الفهرسة الوصفية وأثرها على التحصيل الأكاديمي وتكوين الاتجاه نحو المقرر لدى طلاب المكتبات والمعلومات، المجلة الدولية للمكتبات والمعلومات، مج ٣، ع ١، ص

١٦. مرسي، أشرف أحمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمطي وعرضي وتوقيت الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مج ٢٥، ع ٢، العلوم التربوية، جامعة القاهرة، كلية التربية. ص ص ٤٢- ١٢١.

١٧. مرسي، نادية سعد (٢٠١٨). أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في زيارة تحصيل الطلاب لوحدتين من مقرر مدخل إلى تكنولوجيا المعلومات: دراسة تجريبية على طالبات الفرقة الأولى بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب، جامعة طنطا، المجلة الدولية للوم المكتبات والمعلومات، مج ٥، ع٢. ص ص ٦٥- ٩٧.

١٨. منصور، ماريان (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك على نماذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية – أسيوط، ٣١ (٥). ص ص ١٢٦- ١٦٧.

**ثانياً: المراجع الأجنبية:-**

1. Albers, M (2012). Human Information Interaction & technical communication: Concepts and frameworks: IGI Global: Hershey, PA, USA.
2. Andrei,K (2013). Infographics for Qutreach, Adocacy & Marketing: from data to Design. Ideal ware. P 12.
3. Beegel, J & Hand (2014). Infographic for Dummies. Somerset NJ, USA: wiley. Retvieved in 3/ 3/ 2016 from http://www.ebramy.com.
4. Brigas, J (2013). Proceedings book of the conference on Enabling Teachers for Entrepreneurchip Education (ENTENP): Infographics in the Education context, poly technic of guards Portugal.
5. Buaraffi, Aephani (2014). What happens when QR code are used to increase student engagement motivation and independence in afourth grade Basics skills E- learning & software for Education, Iss 3- PP 120- 187.
6. Cheorg, D (2016). The effects of practice teaching session in second life on the change in pre- service teaching session in second life on the change in pre-service teachers. Computers & Education, 55. Pp 868 – 880.
7. Davidson, R (2014). Using infographics in the science class room infographics. The science teacher, 81 (3). Pp 34- 39.

8. Diakodoulos , N (2011). Play able data: characterizina the Design space of Game – y info graphics. Proceedings from the SIGHI conference in computing systems, pp 1717- 1726.
9. Dunlap, J & Lowenthal (2014). Getting graphic about infographics design lessons learned from popular info graphics. Journal of visual literacy, vol. 39. P 82.
10. Foss,s (2014). Visual, critical, and scientific thinking dispositions in a 3RD Garade science classroom – Dissertation for the degree of doctor of philosophy. College of Education, walden university.
11. Ferreira, J. (2014). Infographics: An introduction, centre for Business in society, covent try university.
12. Gebre, E (2015). Towards critical appraisal of Infographics as scientific in scription. Journal of Research in Science teaching, 52 (6)> pp 868 – 893.
13. German, Carol (2008). Comparison of the effectiveness of presentation formats for instruction: teaching first tear students.. college & Research libraries.Vol. 61, No 1. Pp 65- 72.
14. Harlod, P (2009)." learning styles" Concepts and Evidence" Psychological science in the public Interest 9 (3). Pp 105- 119. Doi: 10.1111 (j.) 53- 6053. 2009. 61638.X.ISSN/ 539- 6053.
15. Harold, p & Robert (2009). "Learning styles: concepts & Evidence" Psychological science in the public interest 9 (3) pp 105- 119.
16. Hankey,s (2013). Visualizing Information for Advocacy. The tactical technolog collective, Bangalore, India. P 54.
17. Howes, B (2012). How can Designing infographics in response to An Economic problem promote Boy's creativity? Brisbane Grammar school, Australia.
18. Ivana, Simonova (2013). Concept of E- learning reflecten in mind maps of university students, 5th word conference of Education science – wEES, 2013.
19. Jakson, A (2014). The power of using Infographics to communicate science nature Blog. http://blogs.nature.com/ of schemers and memes/ 2014/ 01/ 2011 he power – of – using – Info graphics – To – science.
20. John, willey (2014). Infographics, Hoboken, New Jersey.
21. Karvlics, Lz (2013). From scientific literacy to life long research. Asocial innovation Approarch. ECIL 2013. CCIS, Vo;. 397. Pp 126- 133.
22. Krauss, J. (2012). More than words cansay Inforgraphics. Learning & leading with technology, 39 (5). Pp 10- 14.
23. Leite, walter, L (2009). Attempted validation of the Scores of the VARK: learning styles Inventory with multimethod confirmation factor Analysis Models. P2.

24. Lamp, G., polmam (2014). Science new infographics. The Science teacher, 81 (3) : pp 25- 30.
25. Lanko, J & crooks (2012). The power of infographics: visual story telling. John eilley & Sons inc, New jersey, P. 38.
26. Mc fuire, sara (2015). How to use infographics As Multimodel learning tools avanlable in upl: http://www.teachthought.com /pedagogy/ how- to – use – infographics – as- multimodal – lear – ring – tools.
27. Mol, L. (2011). The potential role for infographics in science commumication, Virje universite, Amsterdam.
28. Patter,G (2006). The Distance Education Guidelon line http://www.prenhall.com.dlguide Accessed date 12/ 3/ 2006.
29. Rebert, W (2003). Be coming "Communal Architect" in the online classroom interaction congiture and Effectue learning adminstration Vol. 4, Vol.1, P 52.
30. Sims, E& Kos (2014). Infographics: the New 5- paragraph Essay. In 2014 Rocky mountain celebration of computing Laramie, wy, USA. P 122.
31. Simicilkals, M (2012). The power of Infographic: using pictures to Commuricate and connect with your Audience, Indianapolis, Indiana 460 40 USA.
32. Trounter, J. (2016). Infographics defined. Teacher librarian, 38 (2), pp 44- 47.
33. Venkatesh, R (2005). Ahandout Seminar on Infographic Design. The national Institute of Design – Singapore October 2005, p.2.
34. Wolf, R (2014). Apractical guide to producing effective visualization for research communication, London school of Hygiene & tropical Medicing, pp 1- 80.
35. Yu, vara. J (2017). Infographics: tools for designing visualizating data and story telling in libraries, libraray Hi tech, Vol. 34, 155.5, pp 6- 9.
36. http://infographic labs.com/portfolio.
37. www.infographics show case.com.
38. http://infographipedia.com
39. http://www.youtube.com/watch?v=vzvinvr6x354.
40. http://www.youtube.com/watch?v=8ww/7f2G010.
41. Http://arinfographic.net/?p=636.