

**الرسوم التصويرية المعلوماتية (الإنفوجرافيك)
في البيئة الرقمية للمكتبات الوطنية العربية على الويب
دراسة تحليلية**

د. حاتم أنور عبد الله
قسم علوم المعلومات - كلية الآداب
جامعة بنى سويف

مستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في البيئة الرقمية للمكتبات الوطنية العربية على الويب، وإبراز أهمية تلك الرسوم في دعم خدمات المكتبة وإظهار أنشطتها للمستخدمين، وكيف يمكن الاستفادة من التقنيات الحديثة في هذا المجال، وخاصة أن التمثيل المرئي للمعلومات أصبح من الأمور المهمة التي تحكي وتُظهر قصص وأنشطة وخدمات المؤسسات، ومع زيادة وانتشار التقنيات الحديثة وتزايد الرغبة عند كثير من المستخدمين في المشاهدة بدلاً من القراءة أصبح على المكتبات كمؤسسات معلوماتية أن تقوم بمشاركة المعلومات عبر مواقعها على الويب باستخدام طرق جديدة ومبتكرة وجذابة للمستخدمين.

الكلمات المفتاحية: الإنفوجرافيك، الرسوم التصويرية المعلوماتية، المعلومات التصويرية، التصاميم المعلوماتية، مواقع المكتبات الوطنية.

تمهيد:

أصبح العالم يشهد كماً كبيراً من الناحية المعلوماتية، وتطورت أساليب معالجة البيانات بشكل كبير مع بداية القرن الحادي والعشرين، وكان من أهم أسباب هذا التطور هو الكم الهائل من البيانات والمعلومات التي تتزايد بشكل كبير وتحتاج إلى استيعابها بشكل أفضل، وبالتالي ظهرت وسيلة للتعامل مع تلك المعلومات والتي تعرف بالتمثيل البصري. وقد ظهرت العديد من التقنيات الحديثة المبتكرة التي يمكن الاستفادة منها، مثل ظهور الرسم التصويري المعلوماتي (الإنفوجرافيك Infographic) الذي يعنى توصيل المعلومة عن طريق الصورة، حيث يحتوى الإنفوجرافيك على معلومات وبيانات يتم توصيلها للقارئ عن طريق مشاهدته للبيانات التي تحتويها مخططات المعلومات البيانية، وقد تم استخدام الصور للتعبير عن المعلومات منذ فترة طويلة، كما أننا نعتمد على الصور في الكثير من أمور حياتنا، فنرى الصورة في لافتات الشوارع والإعلانات الخاصة بالأفلام ومواقع الإنترنت. ويمكن ملاحظة المزيد من البيانات والرسوم البيانية وتصاميم الإنفوجرافيك التي تلعب دوراً مهماً وفعالاً في تبسيط هذه المعلومات وسهولة قراءة تلك الكميات من البيانات المعلوماتية وجعلها أكثر سلاسة في قراءتها وإدراكها مع القدرة على تحليلها بأسلوب جميل وجذاب وملفت للانتباه.

ويمكن القول بأن الرسوم البيانية والمرئيات أصبحت من الأدوات المهمة التي تحكي وتُظهر قصص وأنشطة وخدمات المؤسسات، ومع زيادة وانتشار التقنيات الحديثة يجب على المكتبات كمؤسسات معلوماتية أن تقوم بمشاركة المعلومات عبر مواقعها على الويب باستخدام طرق جديدة ومبتكرة وجذابة، حيث أن المكتبة الذكية تعرف هدفها، وتأتي بالأدوات البصرية لمعالجة الكم المتزايد من المعلومات وجذب انتباه الجمهور إليها والتعريف بخدماتها. وقد يتبادر إلى الأذهان سؤال مفاده: لماذا المكتبات؟ فالجميع يعلم أن المكتبات كمؤسسات معلوماتية تقوم بتسويق خدماتها إلى المستفيدين وإلى المجتمع المحيط بها، وأن الوسائل أو الطرق التي تتيحها تلك المكتبات ويختارها المستفيدون في استخدامها والتعرف على خدماتها قد تبني أو تهدم

جهودهم، فقد تعزز استخدام المستفيدين لتلك المكتبات مرات متعددة أو تؤدي إلى النفور منها⁽¹⁾ فالمكتبات هي الأماكن التي يتم فيها تبادل المعلومات، وتواجه تحديات جديدة بسبب انخفاض الميزانيات، ولكي تحافظ على بقائها فهي ملزمة بالبحث والتوصل إلى طرق جديدة لتجعل من نفسها كياناً لا غنى عنه للمجتمعات التي تخدمها. وقد يكون من المفيد لأمناء المكتبات استخدام الرسوم البيانية كأداة بصرية للمساعدة في الحصول على ذلك، حيث أن الرسوم البيانية تعمل على جذب انتباه مستخدمي الإنترنت وتعطي الحقائق بطريقة أكثر فهمًا ومتعة. هذا بالإضافة إلى أن الرسوم التصويرية المعلوماتية وسيلة للمكتبات لتغيير النظرة النمطية إليها ورؤية الكثير لها بأن العاملين بها عبارة عن أناس عالقين في الماضي، وبحيث تظهر للجميع أنها تشكل جزءاً أساسياً من المجتمع قادراً على مواكبة تطورات التكنولوجيا الحديثة. كما أن استخدام المكتبة للرسوم التصويرية المعلوماتية مثال على تبنيها للأدوات التعليمية الجديدة التي ستجذب إليها انتباه المستفيدين بشكل أكبر وتجعل المهتمين بأمور التقنية يفكرون وينظرون إليهم بطريقة أكثر إعجاباً. وبذلك تعد الرسوم التصويرية المعلوماتية أحد الأساليب الحديثة التي يجب أن تستفيد منها المكتبات كمؤسسات معلومات، ومن هنا يمكن أن يبين أمناء المكتبات أن المكتبة ليست راكدة وتمسكة بالماضي.

وحيث أن المصدقية للمكتبة تعني درجة ثقة واقتناع المستخدمين بها، وأن المصدر الأول المتوفر للإقناع بالنسبة للمكتبات هو البيانات الحقيقية التي تمثلها، لذا من المهم للمكتبات التأكيد على وصول هذه البيانات للمستخدم بشكل إثرائي وممتع، حيث تؤكد الأبحاث على أنه كلما زادت مصداقيتك، سيزداد احتمال تصديق الجمهور لما تقوله. والصورة مهمة لبيان قيمة المكتبات كمؤسسات معلومات، كما أن أمناء المكتبات الذين يشعرون بالفخر بما يقدمونه من خدمات كثيراً ما يرغبون بتلقي الاعجاب بالنتائج المثيرة التي يحققونها في ظل الموارد المحدودة للمكتبات ومؤسسات المعلومات. والتواصل والإعلان عن الإنجازات أمر مهم في تسويق جهود أمناء المكتبات وخدمات المكتبة لروادها ومستخدميها، وكذلك لضمان تعريف المسؤولين بقيمة

وأهمية ما يتم إنجازه من مهام. ونظراً لأن المعلومات التي تحتاج إلى المشاركة مع الجمهور المستهدف قد تكون كثيفة أو تحتاج إلى وقت أكبر لاستيعابها وفهمها، وقد تكون ليست مثيرة لاهتمام القراء أو ربما يكون المسئولين ليس لديهم الوقت الكافي للاطلاع على هذا الكم من البيانات لتحقيق الفهم الصحيح لجميع جوانب العمل أو الخدمات التي تقدم من جانب المكتبات، وبذلك تكون المكتبات بعيدة عن دائرة الاهتمام، ومن هنا يتطلع أمناء المكتبات لتقديم المعلومات في وسيلة سريعة وسهلة الفهم.

أهمية ومشكلة الدراسة:

أصبحت الرسوم التصويرية المعلوماتية إحدى الأدوات المهمة في إنتاج المحتوى الإلكتروني الفعال الذي يجذب انتباه المستخدمين بشكل سريع، ويستطيع أن يخبرهم بقدر كبير من المعلومات بطريقة سريعة وسهلة ومسلية أيضاً. واكتسب الإنفوجرافيك أهمية خاصة في ظل تزايد الرغبة عند كثير من المستخدمين في "المشاهدة" بدلا من "القراءة". وتنطلق أهمية تلك الدراسة من المقاربة بين كل من ظاهرة "الرسوم التصويرية المعلوماتية" كأحد الموضوعات الحديثة الوليدة في ساحة التخصص و "التسويق أو الترويج" للمكتبات الوطنية والتعريف بأنشطتها وتقديم معلومات وإحصاءات عنها من خلال مواقعها على الويب، وتستمد هذه الدراسة أهميتها في أنها تسد فجوة في الإنتاج الفكري العربي من خلال معالجة البيانات والرسوم التصويرية المعلوماتية في سياق مجال المكتبات، إضافة إلى دراسة الإنفوجرافيك لتمثيل أكبر قدر من البيانات والمعلومات ونقل المعرفة بصورة بصرية واضحة ومفهومة وجاذبة للإنتباه، مما يجعل توظيفه في عرض خدمات المكتبات الوطنية وتسويقها من خلال البيئة الرقمية على الويب قادراً على توصيل الرسالة وتحقيق هدفه المنشود. كما تتجاوز هذه الدراسة مرحلة تناول كل موضوع على حده بمعطياته، وذلك لالتماس خط يجمعهما معا لصالح توظيف تكنولوجيا الرسوم التصويرية المعلوماتية في تسويق المكتبات الوطنية على الويب والتعريف بأنشطتها وخدماتها وإظهارها لمستخدميها. وتكمن مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس: ما فاعلية توظيف الرسوم

التصويرية المعلوماتية في تقديم معلومات عن المكتبات الوطنية والتعريف بها للمستخدمين في البيئة الرقمية؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على ماهية الرسوم التصويرية المعلوماتية (الإنفوجرافيك).
2. البحث عن العلاقة بين استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية وتسويق خدمات وأنشطة المكتبات على الويب.
3. تحديد أهمية الرسوم التصويرية المعلوماتية في مجال المكتبات.
4. الوقوف على الوضع الحالي لمواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب من حيث استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في تسويق خدماتها والتعريف بأنشطتها وتقديم إحصاءات ومعلومات عنها.

مجتمع الدراسة:

تقتصر الدراسة على المواقع الرسمية للمكتبات الوطنية العربية المتاحة على الويب، وقد وقع اختيار الباحث للمكتبات الوطنية دون غيرها لأنها المكتبات الرسمية للدولة وتعد مستودعاً للنشاط الرسمي لها في حقل البحث والتأليف والنشر وكل ما له صلة بالثقافة والمعرفة، وتمثل بيانات وثقافات وإمكانات مادية مختلفة، ويمكن توضيح المكتبات الوطنية بجميع الدول العربية البالغ عددها 22 دولة وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم (1)

المكتبات الوطنية بالدول العربية

اسم المكتبة	الدولة
دائرة المكتبة الوطنية	الأردن
دار الكتب الوطنية لدولة الإمارات	الإمارات العربية المتحدة
مركز عيسى الثقافي	البحرين
المكتبة الوطنية التونسية	تونس

اسم المكتبة	الدولة
المكتبة الوطنية الجزائرية	الجزائر
المكتبة الوطنية لجزر القمر	جزر القمر
المكتبة الوطنية بجيبوتي	جيبوتي
مكتبة الملك فهد الوطنية	السعودية
هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية	سلطنة عمان
المكتبة الوطنية السودانية	السودان
مكتبة الأسد الوطنية	سوريا
المكتبة الوطنية الصومالية	الصومال
دار الكتب والوثائق الوطنية	العراق
المكتبة الوطنية الفلسطينية	فلسطين المحتلة
مكتبة قطر الوطنية	قطر
مكتبة الكويت الوطنية	الكويت
المكتبة الوطنية اللبنانية	لبنان
دار الكتب الوطنية بينغازي	ليبيا
دار الكتب المصرية	مصر
المكتبة الوطنية للملكة المغربية	المغرب
المكتبة الوطنية الموريتانية	موريتانيا
المكتبة الوطنية الكبرى	اليمن

وقام الباحث بإجراء مسح شامل للتعرف على مواقع تلك المكتبات على الويب، ونتج عن هذا المسح أن هناك عدد من المكتبات الوطنية العربية لم يصل الباحث لأي مواقع رسمية لها وتمثلت في "6" مكتبات وطنية هي : دار الكتب الوطنية لدولة الإمارات، المكتبة الوطنية بجيبوتي، المكتبة الوطنية الفلسطينية، المكتبة الوطنية لجزر القمر، المكتبة الوطنية الموريتانية، والمكتبة الوطنية الصومالية.

أما المكتبات الوطنية التي لها مواقع رسمية خاصة بها بلغ عددها "16" مكتبة ولكن وجد الباحث "3" مواقع تم ايقافهم عن العمل وهي مواقع المكتبات الوطنية في كل من الجزائر، وسوريا، وليبيا ومن ثم تم استبعادهم من مجتمع الدراسة، واقتصرت على "13" موقع للمكتبات الوطنية.

حدود الدراسة:

أجريت الدراسة الاستكشافية للتعرف على واقع استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية خلال شهر مارس من عام 2019م، واستهدفت الدراسة جميع مواقع المكتبات الوطنية العربية المتاحة على الويب.

منهج الدراسة وأدواتها:

تعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للمواقع الرسمية للمكتبات الوطنية العربية على الويب للوقوف على مدى استخدامها للرسوم التصويرية المعلوماتية في عرض وتسويق خدماتها، من خلال وصف وتحليل الأنماط المستخدمة. أما أداة الدراسة فتمثلت في الابحار والمعايشة مع مواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب.

مصطلحات الدراسة:

الرسوم التصويرية المعلوماتية (الإنفوجرافيك):

هي عبارة عن تمثيلات بصرية للمعلومات والبيانات وما يرافقها من نصوص، ويتم تصميمه لتقديم المعلومات المعقدة بشكل أكثر وضوحاً من النص بمفرده، وتستخدم فيه الكلمات والأرقام والرموز والألوان والصور؛ بهدف توصيل الرسالة للمستفيدين⁽²⁾.

كما أن كلمة الإنفوجرافيك Infographic إختصاراً لمصطلح المعلومات التصويرية Information graphic، وتعني نوعاً من الصور التي تمزج بين المعلومات والتصميم، كما يمكن تعريف الإنفوجرافيك اصطلاحاً على أنه التجسيد البصري

للمعلومات أو الأفكار سعياً لتوصيل معلومات معقدة للجمهور بطريقة تمكنهم من فهمها واستيعابها بسهولة.

الإنفوجرافيك الثابت: وهو يتكون من مجموعة من الصور والرسومات والروابط وأشكال التي تعرض جميعها في شكل واحد ثابت

الإنفوجرافيك المتحرك: وهو يتكون من مجموعة من صور ورسومات وروابط وأشكال تعرض جميعها في شكل واحد متحرك (الفيديو)

الإنفوجرافيك التفاعلي: الإنفوجرافيك التفاعلي هو التصميم الذي يسمح للمتلقين بالتفاعل مع البيانات والمعلومات، فهو يعتبر من أقوى أنواع الإنفوجرافيك فهو يتكون من طبقات متعددة Layers داخل سطح التصميم Graphic Interface ، مما يعني أنه يمكنك التحكم في كمية المعلومات التي تصل للمتلقى⁽³⁾.

البيئة الرقمية: هي بيئة يكون اتصال المستفيد بها من أي مكان ومن أي جهاز يتيح الاتصال بالانترنت، فلا يحتاج سوى شبكة وجهاز يتم الاتصال من خلاله، وتعني في تلك الدراسة التواجد الرقمي على الشبكة العنكبوتية المتمثل في المواقع الرسمية للمكتبات الوطنية.

الدراسات السابقة:

استخدم الباحث قواعد البيانات العالمية المتضمنة في اتحاد المكتبات الجامعية المصرية EULC وبنك المعرفة المصري، والبحث في قواعد البيانات العالمية مثل: science direct, springer, IEEE, Dissertation proquest، حتى يمكن البحث عن الدراسات المثيلة السابقة التي اهتمت بدراسة موضوع الرسوم التصويرية في مواقع المكتبات العربية، وقد نتج عن هذا البحث العديد من الدراسات التي تناولت موضوع الإنفوجرافيك في مجالات أخرى متعددة مثل التعليم والتدريب، غير أن الباحث لم يجد أية دراسة تناولت تطبيقات الرسوم التصويرية المعلوماتية في مواقع المكتبات بشكل عام وفي مواقع المكتبات الوطنية على الويب بشكل خاص.

أولاً الدراسات العربية:

(1) إبراهيم حسن أبو الخير، محمد إبراهيم حسن. مواقع المكتبات الوطنية العربية على الإنترنت: دراسة تقييمية. مجلة الآداب والعلوم الإنسانية - المنيا، ع60 (أبريل 2006).- ص ص 427-503.

هدفت تلك الدراسة إلى حصر مواقع المكتبات الوطنية العربية على الإنترنت والوقوف على عناصر القوة ومواطن الضعف في تصميم تلك المواقع، مع تحديد أهم المعايير المستخدمة في إنشاء مواقع المكتبات على الإنترنت، ثم تقييم مواقع المكتبات الوطنية العربية طبقاً لهذه المعايير.

وقد أوضح الباحثان أن المجمع الثقافي الإماراتي كان أقدم المكتبات الوطنية العربية التي أخذت على عاتقها مهمة تصميم موقع إلكتروني لها على الإنترنت وذلك في سبتمبر 1996. وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات ومنها أن تقوم المكتبات الوطنية التي ليسه مواقع على الإنترنت آنذاك بإنشاء مواقع لها ويكون لها تواجد على الشبكة العنكبوتية، وأن يكون المستفيد البسيط هو محور عمليتي التصميم والتقييم لأي مكتبة وطنية وإنشاء علاقة واقعية مع المستفيد عن طريق تقديم معلومات وافية واتصال حقيقي مع المسؤول عن تطوير المواقع إما للتعليق على الخدمات المقدمة أو لتقديم مقترحات أو لطلب المساعدة.

(2) أمل حسان السيد حسن. معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي. جامعة عين شمس - مركز تطوير التعليم الجامعي ع35. - ص ص 60-96 متاح في

<http://search.mandumah.com/Record/861686>

ركزت الباحثة في هذه الدراسة على تصميم انفوجرافيك تعليمي حيث كان التساؤل الرئيس للدراسة: ما معايير تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك التعليمي؟ وقامت الباحثة بإعداد قائمة بالمستويات المعيارية لتصميم الإنفوجرافيك واشتملت القائمة على مجالين ويندرج تحت كل منهما عدد من المعايير فكان المجالين هما:

- المجال الأول: التصميم التربوي للإنفوجرافيك بأنماطه الثلاث (الثابت - المتحرك - التفاعلي)
- المجال الثاني: التصميم الفني للإنفوجرافيك بأنماطه الثلاث (الثابت - المتحرك - التفاعلي)

وقد أوصت الدراسة بضرورة تطبيق استخدام معايير تصميم الإنفوجرافيك عند إنتاجه، إضافة إلى التطوير الدائم لقائمة المعايير بما يتوافق مع التقدم العلمي والتقني المثبت في أبحاث الإنفوجرافيك التعليمي، وأوصت كذلك ببناء قائمة معايير خاصة بكل نمط من أنماط الإنفوجرافيك على حده.

(3) لمياء عبدالكريم قاسم محمد. الإنفوجرافيك وتوظيفه في تصميم الإعلان التلفزيوني.- الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية.- ع10 (أبريل 2018) ص ص 441- 457 متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/924648>

تناول البحث التعريف بالإنفوجرافيك وإمكانية توظيفه في تصميم الإعلان التلفزيوني، حيث أن له دور مهم وفعال في نقل المعلومات والبيانات والمعرفة بوضوح وجذب الانتباه، وذلك من خلال تمثيل البيانات والمعلومات بصرياً، وقد قام الباحث في تلك الدراسة بوصف وتحليل نماذج من توظيف الإنفوجرافيك في مجال الإعلان التلفزيوني. وقد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها إن تقديم الأفكار والرسائل الإعلانية من خلال توظيف الإنفوجرافيك يمد المتلقي بقيم فريدة من خلال عرض المنتجات والخدمات، وهذه القيم تأتي في شكل تقديم وعرض لمعلومات من أجل جذب الانتباه وبناء قاعدة أكبر من الجمهور المتلقي والمساهمة في إقناع المتلقي. ويستطيع الإنفوجرافيك زيادة قدرة المتلقي على إدراك الرسائل والأفكار الإعلانية ببساطة وبالتالي يصبح التأثير على المتلقي لإتخاذ قرار الشراء أو خلق صورة ذهنية إيجابية للماركة أكثر فاعلية.

(4) محمود محمد أحمد أبو الذهب. تصميم بيئة تعلم عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي - الأفقي) وأثرها في تنمية مهارات تصميم واجهات المستخدم لدى طلاب قسم علم المعلومات. جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي (ص ص 1-39) في: المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي..- (مارس 2018) متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/870125>

استهدف هذا البحث تصميم بيئة تعلم عبر الويب قائمة على نوع الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي- الأفقي) والتعرف على أثرها في تنمية مهارات تصميم واجهات المستخدم لدى طلاب قسم علم المعلومات، بلغ عدد المشاركين 61 طالبا من طلاب قسم علم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية بجامعة أم القرى. وقد أظهرت النتائج فاعلية بيئة التعلم عبر الويب في تعليم مهارات تصميم واجهات المستخدم؛ حيث وجدت فروق دالة إحصائياً لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، وأداء مهارات تصميم واجهات المستخدم في الفرق بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.

ثانياً الدراسات الأجنبية؛

Lamb, annette and Larry Johnson. Infographics Part 2: Practical Ideas for Your School Library. TEAC H E R L I B R A R I A N, June 2014 .p p 64-67.

Available at:

<https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/8588/tl62014.pdf;jsessionid=CB93F8DA027EDA86032C928964462E8C?sequence=1>

يهدف هذا المقال إلى توضيح مدى أهمية الإنفوجرافيك، وأنه من المصادر الشائعة الآن للوصول السريع إلى المعلومات المعقدة وفهمها بشكل مبسط، وتناول الباحث كيفية إعداد إنفوجرافيك قوي وفعال من جانب معلمي المكتبات المدرسية في البيئة التقليدية، وقدم لهم الأمثلة التي يمكن استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية بها

داخل المكتبة مثل عرض مقتنيات المكتبات، والأنشطة، والتسويق لخدمات المكتبة، وتنمية المهارات التقنية لدى التلاميذ من خلال العرض العديد من تلك الرسوم المعلوماتية والمقارنة بينها لاستخلاص المعلومات منها.

وفي ضوء استعراض الدراسات السابقة نجد أن جميعها قد ركزت على الاهتمام بدراسة الإنفوجرافيك كتقنية حديثة وأداة جديدة من ضمن أدوات التعليم الإلكتروني والتعرض لمميزاتها وشروط تصميمها، أما تناولها في مجال المكتبات اقتصر على تقديم النصائح والإرشادات لأخصائي المكتبات في البيئة التقليدية ولم تتناول أي من الدراسات استخدام تلك الرسوم التصويرية المعلوماتية في مجال التسويق لخدمات المكتبات وخاصة الوطنية منها والتعريف بها وبأنشطتها على الويب وهو موضوع تلك الدراسة.

الإطار النظري للدراسة؛

ماهية الرسوم التصويرية المعلوماتية (الإنفوجرافيك)

يشهد العالم الآن كمية هائلة أكثر تراكماً من الناحية المعلوماتية، ويمكننا أن نلاحظ المزيد من البيانات والرسوم البيانية وتصاميم الإنفوجرافيك التي تلعب دوراً مهماً وفعالاً في تبسيط هذه المعلومات وسهولة قراءة هذه الكميات الهائلة من البيانات المعلوماتية وجعلها أكثر سلاسة في قراءتها وإدراكها مع المقدرة على تحليلها بأسلوب جذاب. وقد برهنت تصاميم الإنفوجرافيك على فعاليتها كوسيلة مرئية ترمي إلى تبسيط المعلومات وتسهيل قراءة كم هائل من البيانات وترسيخ المعلومات بشكل أفضل. إلا أن عملية إنتاج تلك الرسوم المعلوماتية ليس أمراً سهلاً، فتحويل المعلومات المعقدة وجعلها واضحة ومفهومة يتطلب الكثير من الجهد والخبرة. والإنفوجرافيك Infographics رسم بياني أو توضيحي يرشد أو يعلم الناس، ويتم استخدامه لجعل الموضوعات أسهل للفهم. كما أنه شكل آخر لعرض المعلومات/البيانات بأسلوب جديد يساعد على توصيل الأفكار المعقدة بطريقة واضحة وجذابة.

وقد عرفه حسين عبد الباسط بأنه تمثيلات بصرية لتقديم البيانات أو المعلومات أو المعرفة ويهدف إلى تقديم المعلومات المعقدة بطريقة سريعة وبشكل واضح ولديه القدرة على تحسين الإدراك وذلك لتعزيز قدرة الجهاز البصري للفرد⁽⁴⁾.

كما عرفه محمد شلتوت بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وذكر بأن هناك عدة مسميات تطلق على عملية إنشاء الإنفوجرافيك ونشره منها: تصوير البيانات Data visualization أو تصميم المعلومات Information Design أو العمارة المعلوماتية Information Architecture⁽⁵⁾.

ويرى Mark smiciklas بأن الإنفوجرافيك هو تصوير البيانات أو الأفكار لنقل المعلومات المعقدة للجمهور بطريقة يمكن أن تكون أسرع استقبالاً وأسهل فهمًا⁽⁶⁾. كما يعرفه جاكسون Jackson بأنه تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص⁽⁷⁾. ويعد الإنفوجرافيك علم البيانات التصويرية التفاعلية، أي تحويل البيانات إلى صور وعلاقات تفاعلية.

ويخلص الباحث إلى وضع تعريف إجرائي للرسوم التصويرية المعلوماتية بأنها عرض بصري للبيانات والمعلومات يجمع ما بين النصوص والصور أو الرسومات بطريقة منظمة، بحيث يسهل على المتلقي فهم المعلومات المعقدة أو الكثيرة والمملة بشكل أكثر سلاسة وجاذبية.

تطور الرسوم التصويرية المعلوماتية عبر العصور:

تشير كثير من الدراسات إلى أن الإنسان قد استخدم الرسوم التصويرية منذ آلاف السنين، حيث يعود تاريخها إلى العصر الحجري القديم، فقد استخدمت الرسوم على جدران الكهوف لتدل على طبيعة الحياة البشرية آنذاك، وقد أوضح copponex تاريخ الإنفوجرافيك ويمكن الإشارة إليه اختصاراً في النقاط التالية⁽⁸⁾:

- ما بين (4000-7000 ق.م) ظهور اللغة الرمزية في آسيا وأوروبا والشرق الأوسط.

- في عام 3000 ق.م ظهور الكتابة الهيروغليفية، حيث استخدمت الرسوم في الكتابة المصرية القديمة.
- في الفترة ما بين (800-1300 م) استخدم علماء المسلمين تلك الرسوم في شرح الاختراعات وتوضيح نظرياتهم العلمية.
- عام 1350م قيام الفيلسوف الفرنسي "نيكولا" بوضع نماذج تصويرية أولية توضح طريقة قياس الأجسام المتحركة.
- عام 1786 قام المهندس الاسكتلندي "وليام بلايفير" بالإشارة إلى التصوير البصري للبيانات.
- في الفترة 1930-1940م استخدم "أوتو ديوراث" رسوم الإنفوجرافيك من خلال النموذج الذي وضعه لشرح الأفكار والمفاهيم باستخدام الصور والأيقونات.
- عام 1982 قام "توفتي" بنشر عرض مرئي للمعلومات الرقمية الذي أسس أفضل ممارسات تصميم المعلومات.

وفي خضم الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي فقد تزايد استخدام الإنترنت ووسائل التواصل الإجتماعي بشكل كبير ومن ثم تزايد استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في العديد من المجالات، وتم توظيفه في الاستخدامات التجارية والدعائية وغيرها وكان له أثر واضح في توصيل المعلومات بطريقة جذابة لانتباه الأشخاص. ورغم هذه الأهمية وذلك الانتشار للرسوم التصويرية المعلوماتية وظهورها منذ قديم الزمن ووجود وانتشار الكثير من البرامج المجانية لإنتاجها، إلا أنها لا تزال تقنية بعيدة عن مجال المكتبات، ولم يلاحظ الباحث انتشارها بشكل كبير في المجال والاستفادة منها سواء في التعريف بالمكتبات وكيفية استخدامها ونشر أخبار ومعلومات وإحصاءات عنها أو لتبني أفكاراً عامة ونشرها بين جموع المستفيدين.

أهمية الرسوم التصويرية المعلوماتية في المكتبات؛

أهمية الرسوم التصويرية بالنسبة للمكتبات لا تقتصر على لفت النظر وجذب اهتمام المستفيدين فحسب، ولكنها أيضا تدفع بأمناء المكتبات على التفكير حول المعلومات والتفاصيل التي يرغبون في توصيلها من خلال رسالة واضحة وموجزة في مجموعة مثيرة للاهتمام بصريا. وقد أدت رسوم الإنفوجرافيك التي تصدرها جمعية المكتبات الأمريكية إلى زيادة مستوى الوعي حول الاستخدام الجيد للإحصائيات وكيفية الاستفادة من حركة المراجع وحركات إعارة وتداول الكتب، أو حتى فعاليات المكتبة والفرص التعليمية. ويمكن أولاً توضيح أهمية تلك الرسوم المعلوماتية بشكل عام في النقاط التالية:

1) تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.

2) السرعة في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتلقي.

3) الجاذبية والتشويق في عرض المعلومة؛ لذا نجد أن التفاعل أكبر على مواقع التواصل الاجتماعي مع المواضيع التي تشتمل على صور.

4) يرى المستفيد المعلومات وكأن شريطاً مصوراً يمر أمام عينيه عندما يحاول أن يتذكر شيئاً.

5) لا تحتاج إلى الكثير من الشرح والتوضيح للمعلومات المكتوبة.

6) تدمج النصوص والرسومات بهدف الكشف عن معلومات، وأنماط أو اتجاهات مما يجعلها أسهل في الفهم من النصوص المقروءة فقط.

أما عن استخدامات الرسوم التصويرية في المكتبات فتتمثل أهميتها في:

- توصيل رسالة المكتبة للمستفيدين: حيث تلعب الرسوم التصويرية المعلوماتية دوراً مهماً في تعزيز أحداث وأنشطة المكتبات وإظهارها للمستفيدين.

- تقييم بيانات المكتبة.
- دعم البحوث العلمية.
- تسويق خدمات المكتبة لجمهور المستفيدين منها وتعريفهم بها، ووالتعريف بإجراءات الحصول على تلك الخدمات والاستفادة منها على أكمل وجه.
- إعلام المستفيدين بالإضافات الجديدة من مقتنيات المكتبة.

خصائص الرسوم التصويرية المعلوماتية:

ترتبط الرسوم التصويرية المعلوماتية بفسولوجيا المخ البشري ارتباطا كبيرا، فقد أظهرت العديد من الدراسات المتعلقة بفسولوجيا الإبصار والطرق التي تستخدم فيها العين لمعالجة المعلومات أن هناك مبررات مقنعة لاستخدام تلك الرسوم في الاتصالات اليومية وتلقي المعلومات، وقال العلماء في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أن الرؤية تعد الجزء الأكبر في فسيولوجيا المخ وأن حوالي 50% تقريبا موجه نحو وظيفة الإبصار وبذلك يمكن القول بأن معالجة المخ للمعلومات المصورة أقل تعقيدا من معالجته للنصوص⁽⁹⁾. وهناك العديد من الأسباب التي تدفعنا إلى استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية أو استخدام الصور والمحتوى المرئي ومنها ما يلي:

- الترميز والاختصار: حيث تتميز تلك الرسوم بالقدرة على ترميز المعلومات والمفاهيم والمعارف والحقائق في رموز مصورة تنوع ما بين الصور والأشكال والرسومات الثابتة أو المتحركة، وكذلك اختصار وتوفير الوقت للمستفيدين فبدلاً من قراءة العديد من الصفحات المتعلقة بموضوع أو خبر ما، يمكن الاطلاع عليها من خلال تصميم واحد في وقت أقل.
- الاتصال البصري والحصول على الاهتمام: تعتمد الرسوم التصويرية المعلوماتية على حاسة الإبصار وهذا يتوافق مع نظرية الاتصال البصري التي تؤكد بأن البشر

يعتمدون على حاسة الإبصار بنسبة 70% أكثر من أي حاسة أخرى لديهم، كما تقدر الدراسات أن ما بين 50-80% من دماغ الإنسان مكرس لمعالجة الأشكال البصرية. وعلى سبيل المثال فإن إشارة المرور يتم التقاطها بصرياً وليس نصياً لأن العين أكثر سرعة في التقاط المعلومات وذلك عوضاً عن القراءة، إضافة إلى أن صياغة المعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم داخل العقل البشري فالمحتوي البصري يعزز الاحتفاظ بالمعلومات وبرزها أفضل من مجرد النص فقط. كما أنه في وسائل الإعلام الاجتماعية عدد المشاهدات للمحتوي المرئي تزيد بمقدار 94% عن مشاهدات المحتوى الخالي من الصور(10).

- القابلية للمشاركة: من أكثر ما يميز الرسوم التصويرية المعلوماتية هو قابليتها للمشاركة عبر وسائل التواصل الاجتماعي المنتشرة على الويب.
- التصميم الجذاب: حيث تتنوع تلك الرسوم ما بين استخدام الألوان والصور والأسهم والأشكال المختلفة التي تقوم بدور هام كعامل جذب للمستخدمين وتسهم كذلك في مخاطبة أعمار وثقافات مختلفة من البشر.
- المصداقية: وهي واحدة من أكبر الأسباب لاستخدام الوسائل البصرية. فعند وضع إحصائية ما في مقال سيكون هناك تساؤل. بينما في حال وضع الإحصائية على شكل بصري ستصبح حقيقة. فكل شكل من أشكال المعلومات البصرية يضيف مصداقية على ما يقدمه.

نماذج عالمية لاستخدام الإنفوجرافيك في المكتبات:

يمكن توضيح أهمية الرسوم التصويرية المعلوماتية سواء في خدمة مجال المكتبات والمعلومات أو قيام المكتبات بالدور التثقيفي وتنمية الوعي المعلوماتي للمستفيدين من خلال عرض النماذج التالية:

أولاً: الإنفوجرافيك الذي يظهر مهارات أخصائي المكتبات في بيئة التواصل الاجتماعي وكيف يجب أن يكون⁽¹¹⁾، وقد تم نشر هذا الإنفوجرافيك عن طريق

مكتبة Elsevier عام 2013 والذي حث المكتبيين على نشره من خلال وسائل التواصل الاجتماعي.

I AM A {SOCIAL} LIBRARIAN



— I AM A — CURATOR, CREATOR, AND PROMOTER

- from my desktop or mobile device to my patrons' platform of choice
- entering the library into the social content ecosystem
- with web articles, social streams, videos, and subscription content
- a tsunami of information produced by the growing Internet of Things
- of interconnected smart objects



— I AM AN — EDUCATOR

- using social tools to empower library users
- with information skills for the social age
- underpinned by a knowledge of effective and ethical use
- populating our library's social web with information and resources
- and meaningful conversations throughout the ecosystem



— I AM A — FILTER AND CONNECTOR

- isolating and posting streams for specific users
- enabling their discovery of timely subject-specific information
- connecting with apps, tools and services
- in person, at hangouts, over video
- in a complex information landscape intertwined with the cloud



— I AM A — FACILITATOR AND EXPERIMENTER

- my avatar and @profile extend the library's value
- in real time to the social screens of library patrons
- while back at the library, I create and facilitate
- with makerspaces, digital media labs, hackerspaces, or creation spaces
- embracing the DIY culture and its collaborative tools



— I AM A — BEACON

- attracting library users to our physical location
- with social mapping, traffic and reviews
- inspiring and engaging our library's supporters
- tapping into the financial and friend resources of the crowd
- continuously shining a light on new social media directions



I AM {READY} NEVER UNDERESTIMATE THE POWER OF THE {SOCIAL} LIBRARIAN



Library Connect
Partnering with the Library Community

Subscribe for free to the Library Connect Newsletter:

<http://libraryconnect.elsevier.com/subscribe>

Join the conversation @library_connect libraryconnect Content by Joe Murphy @libraryfuture

I am a social librarian (Elsevier's Library Connect Newsletter & Murphy, 2013)

شكل رقم (1)

ثانيا: الانفوجرافيك الصادر عن الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات "إفلا" بعنوان "how to spot fake news" كيف تكتشف الأخبار المزيفة"



انفوجرافيك الإفلا بعنوان How To Spot Fake News

شكل رقم (2)

انطلاقاً من أن نشر الأخبار الكاذبة يؤدي إلى ضعف الثقة في مصدرها، وإيماناً بأن التعليم هو مفتاح التفكير الناقد ومحو الأمية المعلوماتية، وأن المكتبات في وضع يتيح لها أن تقوم بمهمة تحقيق الوعي المعلوماتي لمستخدميها، فقد قامت الإفلا بإعداد هذا الإنفوجرافيك الذي حقق نجاحاً وانتشاراً كبيراً، وتمت ترجمته إلى 37 لغة أخرى، وظهر في النشرات الإخبارية وعلى شبكة CNN، وقد استخدم في العديد من الدول بمناسبةات مختلفة وهي: فنلندا، جورجيا، ألمانيا، ماليزيا، المكسيك، نيجيريا، هونج كونج، السويد، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية وفيتنام. وقام المهتمين والعاملين في مجال المعلومات باستخدام هذا الإنفوجرافيك بطرق مختلفة وتكييفه

مع الاحتياجات المحلية لكل دولة من أجل محاربة الأخبار المزيفة والمعلومات المضللة، ويمكن عرض بعض الأمثلة لإستخدامه من جانب بعض المكتبات على مستوى العالم لتحقيق هذا الغرض⁽¹²⁾:

جورجيا : ترجمت المكتبة الوطنية لجورجيا هذا الإنفوجرافيك إلى اللغة الجورجية وشاركتة مع أكثر من ألف شخص علي وسائل التواصل الإجتماعي.

ألمانيا: استخدم الطلاب في برنامج البكالوريوس في إدارة المكتبات والمعلومات في جامعة شتوتغارت للعلوم التطبيقية، انفوجرافيك الإفلا لتطوير منشور حول معايير جودة المعلومات. تم عرضها من قبل DBV (جمعية المكتبات الألمانية) علي Bibliotheksportal (موقع المكتبة الألمانية) وفي النشرات الاخباريه الخاصة بهم.

المكسيك: استخدم معهد البحوث الببليوجرافية (UNAM) هذا الإنفوجرافيك كجزء من الحلقة النقاشية العلمية حول "الاستخدام الأخلاقي للمعلومات وما بعد الحقيقة " التي تحدث فيها امناء المكتبات حول عدة موضوعات تتعلق بمرحلة ما بعد الحقيقة وكيف يمكن أن تؤثر وتساعد بيئة المكتبة ووسائل التواصل الاجتماعي وانفوجرافيك الإفلا في الكشف عن الحقائق والبعد عن المعلومات المزيفة. إضافة إلى أن المعهد قام باستضافة "أسبوع الاستخدام الأخلاقي للمعلومات" بالتعاون مع أمناء المكتبة الوطنية والمكتبات الأكاديمية. وعقد مائدة مستديرة عن "الأخبار المزيفة" وورشه عمل حول كيفية اكتشافها. وفي هذه المناسبة تم استخدام هذا الرسم التصويري.

المملكة المتحدة: تم استخدام هذا الإنفوجرافيك في طبعة مارس من الدورية التي تصدر عن " cilip Chartered Institute of Library and Information Professional " حيث تمت مناقشة نصائح الإفلا للكشف عن الأخبار المزيفة وكيف يمكن أن تساعد المكتبات في تحقيق هذا الغرض، وتم إعداد مدونة ومجموعة من رسوم الإنفوجرافيك التي تناقش ظاهرة الأخبار المزيفة وكيف يمكن لأخصائيي

المكتبات والمعلومات أن يلعبوا دورًا هامًا في مساعدة المستخدمين في إيجاد وفهم المعلومات الصحيحة والموثوق بها.

أنماط الرسوم التصويرية المعلوماتية:

ظهرت الرسوم التصويرية المعلوماتية بتصميماتها المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث أن تصميمات تلك الرسومات مهمة جدًا لأنها تعمل علي تغيير طريقة الناس في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة.

هناك أنواع متعددة يشملها تصميم الإنفوجرافيك من حيث عرض المعلومات والمعارف بشكل ثابت، بالإضافة إلى عرضها بشكل متحرك Animation أو يمكن من خلاله عرض المعلومات من خلال استخدام المثيرات وأدوات التفاعل، ويعرض الباحث فيما يلي تلك الأنماط.

أولا التقسيم من حيث الشكل:

ويقصد به طبيعة التصميم، وقد تشتمل الرسوم التصويرية المعلوماتية من حيث الشكل على: مخطط بياني، أوخرائط، أو جداول، أو رسوم توضيحية.

ثانيا التقسيم حسب الغرض:

قدم عمرو محمد وأماني أحمد الدخني تقسيمًا للرسوم التصويرية المعلوماتية وفقًا للغرض منها يتضمن مايلي⁽¹³⁾:

- الانفوجرافيك الاستقصائي: وهو الذي يعرض كم هائل من المعلومات والحقائق حول موضوع ما بصورة أكثر تفصيلية وبطريقة شيقة وجذابة.
- الانفوجرافيك الحواري: وهو يعطي فكرة عامة عن الموضوع الذي يعالجه ويتم عرضه وتوضيحه في نقاط مختصرة.

- الانفوجرافيك الدعائي: وهو أكثرها انتشاراً وخاصة عبر وسائل التواصل الاجتماعي ويتم استخدامه في الأغراض الإعلانية.
- انفوجرافيك العلاقات العامة: يعمل على تحديد الاتجاهات والاهتمامات نحو قضايا مهمة ومحورية قد تهم الرأي العام.

ثالثاً التقسيم من حيث طريقة العرض:

ويتضمن هذا التقسيم أكثر من نوع يتم توضيحها كما يلي⁽¹⁴⁾:

- الإنفوجرافيك الثابت. يمكن عرض المعلومات من خلال الصور الثابتة وذلك من خلال تصميم الصور من برامج متعددة في إنتاج ومعالجة الصور والرسوم إما من خلال الإعداد المسبق لها من خلال عمل سيناريو يوضح أبعاد ومكونات الرسم الخاص بالتصميم أو أنه يتم عملها بشكل عشوائي وهذا يتطلب معرفة كافية بأسس تصميم وتطوير الإنفوجرافيك دون الاحتياج إلى تخطيط ورسم سيناريو مسبق للرسومات التي يتم تصميمها.

- الإنفوجرافيك المتحرك. عبارة عن رسم تصويري متحرك، يعتمد على جزء من مفهوم الرسوم المتحركة وقد نراه في بعض المواقع الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب المختلفة، وبعضها يظهر على هيئة فيديو يستخدم رسومات الإنفوجرافيك لتمثيل المعلومات.

يتفاعل المتلقى جيداً مع الإنفوجرافيك المتحرك، وهو جزء من الطبيعة البشرية التي تعتمد على الصوت والصورة معاً، وهو ما لا يستطيع الإنفوجرافيك الثابت أن يقدمه، حيث يمكن أن يحدث تأثيراً مماثلاً على المتلقى ولكن لا يكون بنفس قوة تأثير الإنفوجرافيك المتحرك. معظم الإنفوجرافيك المتحرك يشتمل على عنصر الصوت والذي يمكن أن يكون قطعة موسيقى أو تأثيرات صوتية فالصوت يساعد المصمم على تصميم الإنفوجرافيك ومن ثم يوضح المعلومات جيداً. ويكون هذا النوع مقدم من خلال عرض الدروس والبيانات بصورة متحركة (فيديو) ويتكون في شكلين:

النوع الأول: تصوير فيديو عادى ويوضع عليه البيانات والتوضيحات بشكل جرافيك متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم عليه ولكن هذا النوع قليل بعض الشيء في الاستخدام.

النوع الثانى: عبارة عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك كامل حيث يتطلب هذا النوع الكثير من الإبداع واختيار الحركات المعبرة التى تساعد فى إخراجها بطريقة شيقة وممتعة وكذلك يكون لها سيناريو كامل للإخراج النهائى لهذا النوع وهذا أكثر الأنواع استخداماً.

- الإنفوجرافيك التفاعلى. يتم من خلاله عرض واستخدام المؤثرات التفاعلية والأدوات التى تساعد على التفاعل ومشاركة المتعلم فى التعلم مع الدرس المصمم من خلال الإنفوجرافيك مثال استخدام برامج العروض التقديمية والفاش فى تصميم الدروس التفاعلية المعتمدة على الإنفوجرافيك. يستطيع الإنفوجرافيك التفاعلى أن يربط المتلقى بموضوع التصميم مثل الإنفوجرافيك المتحرك، حيث يسمح للجماهير المتلقى باكتشاف المعلومات الممثلة فى الإنفوجرافيك بطريقتهم الخاصة، ويتم ذلك من خلال النقر على جزء من التصميم للتعلم فى البيانات الممثلة بصريا، أو من خلال الانتقال من وإلى أجزاء التصميم المختلفة لتلقى المزيد من المعلومات.

معايير تصميم إنفوجرافيك ناجح ومميز:

استعرض عبد الرؤوف اسماعيل مجموعة من النصائح المهمة التى يجب أن تكون بمثابة المعايير المتبعة فى تصميم الرسوم التصويرية المعلوماتية بشكل مميز وواضح ومنها⁽¹⁵⁾:

- التركيز على موضوع واحد.
- اختيار بيانات يسهل تمثيلها بصريا.
- اختيار العنوان الملفت للانتباه، ويكون ذات صلة واضحة بموضوع الإنفوجرافيك المصمم.

- البساطة في التصميم، وخلوه من التعقيد، والتركيز على ما يهم المستفيدون دون الحشو والتكديس.
- التسلسل في سرد المعلومات.
- اختيار الألوان المناسبة.
- مراجعة الأخطاء الإملائية والنحوية.
- مراعاة العلاقات بين الجزئيات المعروضة.
- مناسبة الصور والرسومات البيانية للمحتوى المعروض.
- التأكيد على الأجزاء الأكثر أهمية باستخدام الأشكال، الأسهم والألوان.
- التناسق: أن تكون المعلومات جذابة تجذب المشاهد لقراءتها ومتابعتها.
- الشمولية: أن تكون المعلومات سهلة الفهم وغير معقدة.
- القدرة على البقاء بحيث تترك أثرًا في ذهن القارئ.

مراحل تصميم الرسوم التصويرية المعلوماتية ومكوناتها:

يمر تصميم الرسوم التصويرية المعلوماتية بعدد من الخطوات المهمة التي يجب أن تكون واضحة لمن يريد أن يقدمها بشكل واضح ومميز، حددها الباحث فيما يلي:

- البحث عن فكرة مميزة مع مجموعة من الأفكار المحتملة.
- البحث واستخدام مجموع واسعة من الأبحاث والدراسات.
- إنشاء مخطط وهيكل الإنفوجرافيك.
- تصميم نظام الألوان واختيار ألوان جذابة للعين.
- اختيار تصميم جاذب للأعين: فالأشخاص ينجذبون للصورة قبل المحتوى.
- توفير الحقائق والنتائج من خلال وضعها بشكل جذاب.
- تحرير وتعديل الإنفوجرافيك عدة مرات محاولا جعله مترابط وسهل السرد من خلال التنظيم والترتيب.

ويمكن توضيح مكونات تلك الرسوم في الشكل التالي:



مكونات الرسوم التصويرية المعلوماتية

شكل رقم (3)

- العنصر البصري Visual ويتضمن استخدام الرسوم والأشكال والألوان والصور.
- المحتوى النصي Content ويشتمل على النصوص المكتوبة والتي ينبغي أن تكون مختصرة ومرتبطة بالمحتوى البصري.
- المعرفة أو المفهوم Knowledge وهو ما يميز الإنفوجرافيك ويجعله أكثر من كونه نص وصورة، وإنما طريقة تقديمه بطريقة معينة تمثل المفهوم أو المعرفة المراد توصيلها، كالتسلسل الزمني أو التفرعات والأجزاء وغيرها.

ثانياً الإطار التطبيقي للدراسة:

بعد قيام الباحث بالمسح الشامل لمواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب والتعرف على المواقع التي تستخدم رسوم تصويرية معلوماتية، واستبعاد المكتبات التي لا تستخدم تلك الرسوم، تمت الدراسة على مواقع المكتبات الموضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (2)

مواقع المكتبات الوطنية العربية محل الدراسة

الدولة	اسم المكتبة	الموقع على الويب
الأردن	دائرة المكتبة الوطنية	http://www.nl.gov.jo
البحرين	مركز عيسى الثقافي	http://www.icc.gov.bh
تونس	المكتبة الوطنية التونسية	https://www.bibliotheque.nat.tn
السعودية	مكتبة الملك فهد الوطنية	https://kfnl.gov.sa/Ar/Pages/default.aspx
سلطنة عمان	هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية	http://www.nraa.gov.om/arabic
السودان	المكتبة الوطنية السودانية	http://lib.natlib.gov.sd
العراق	دار الكتب والوثائق الوطنية	http://www.iraqna-iq.com/
قطر	مكتبة قطر الوطنية	https://www.qnl.qa/ar
الكويت	مكتبة الكويت الوطنية	https://www.nlk.gov.kw
لبنان	المكتبة الوطنية اللبنانية	http://bnl.gov.lb/arabic/index.html
مصر	دار الكتب المصرية	http://www.darelkotob.gov.eg/
المغرب	المكتبة الوطنية للملكة المغربية	http://www.bnrm.ma/bnrm
اليمن	المكتبة الوطنية الكبرى	https://nlye.org

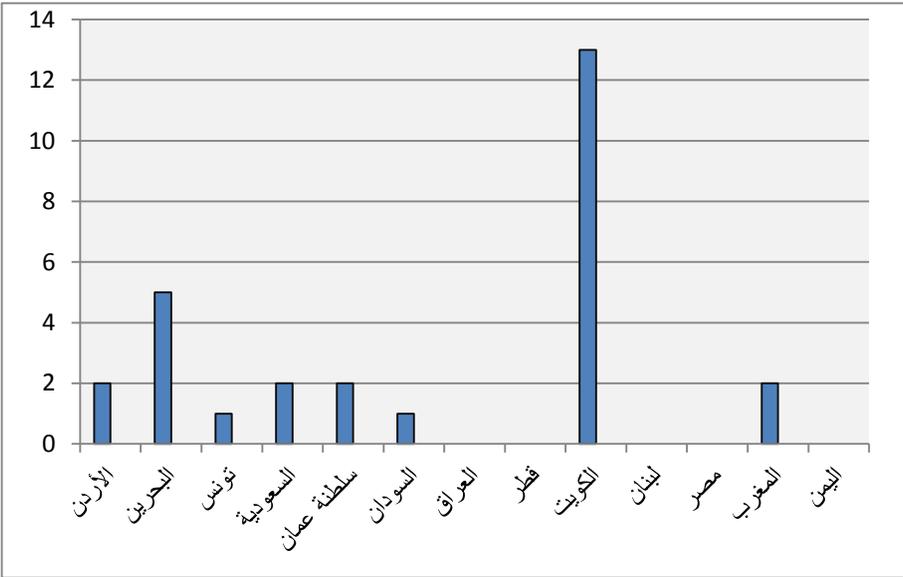
أ) واقع استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية على مواقع المكتبات الوطنية العربية: قام الباحث بتصفح جميع مواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب لتحديد واقع الاستخدام والتواجد لتلك الرسوم التصويرية بها، ويظهر ذلك في الجدول التالي:

جدول رقم (3)

استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية على مواقع المكتبات الوطنية العربية

العدد	الاستخدام	اسم المكتبة	الدولة
2	√	دائرة المكتبة الوطنية	الأردن
5	√	مركز عيسى الثقافي	البحرين
1	√	المكتبة الوطنية التونسية	تونس
2	√	مكتبة الملك فهد الوطنية	السعودية
2	√	هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية	سلطنة عمان
1	√	المكتبة الوطنية السودانية	السودان
-	×	دار الكتب والوثائق الوطنية	العراق
-	×	مكتبة قطر الوطنية	قطر
13	√	مكتبة الكويت الوطنية	الكويت
-	×	المكتبة الوطنية اللبنانية	لبنان
-	×	دار الكتب المصرية	مصر
2	√	المكتبة الوطنية للملكة المغربية	المغرب
-	×	المكتبة الوطنية الكبرى	اليمن

يتضح من الجدول السابق أن موقع مكتبة الكويت الوطنية يتقدم مواقع المكتبات الوطنية في استخدامه لتلك الرسوم بواقع 13 من الرسوم التصويرية المعلوماتية، ثم جاء في الترتيب الثاني مركز عيسى الثقافي بالبحرين بواقع خمسة رسوم معلوماتية، ثم كل من دائرة المكتبة الوطنية بالأردن، ومكتبة الملك فهد الوطنية بالسعودية، وهيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية بسلطنة عمان، المكتبة الوطنية للملكة المغربية وذلك بواقع اثنان من تلك الرسوم، أما الترتيب الرابع فقد شمل كل من المكتبة الوطنية التونسية، والمكتبة الوطنية السودانية ومكتبة الكويت الوطنية باستخدام واحداً فقط منها، ثم الترتيب الأخير حيث هناك بعض المكتبات الوطنية لم تقدم أي رسوم تصويرية معلوماتية على مواقعها، والتي تمثلت في دار الكتب والوثائق الوطنية بالعراق، مكتبة قطر الوطنية، المكتبة الوطنية اللبنانية، دار الكتب والوثائق المصرية، المكتبة الوطنية الكبرى باليمن. ويمكن التعبير عن هذه البيانات من خلال الرسم البياني التالي:



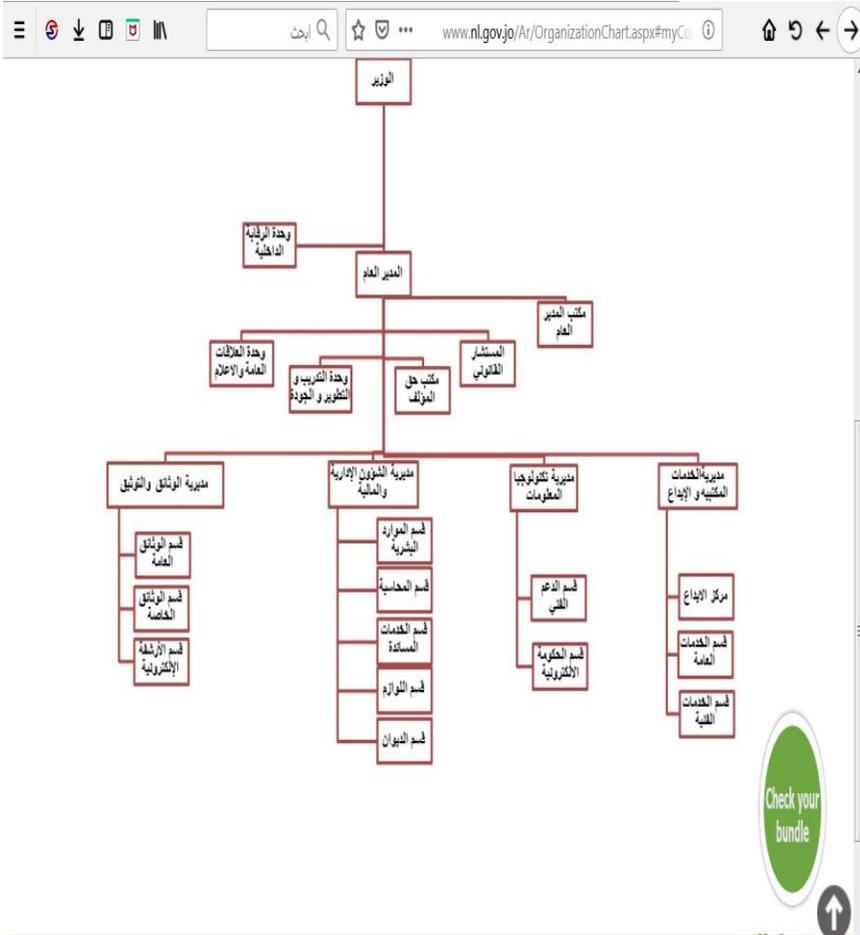
الرسوم التصويرية المعلوماتية على مواقع المكتبات الوطنية العربية

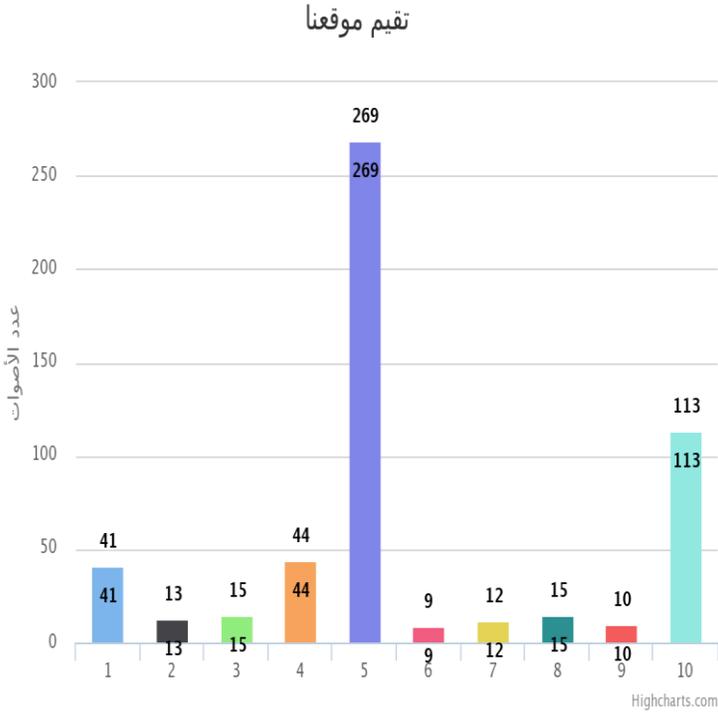
شكل رقم (4)

ب) توزيع الرسوم التصويرية المعلوماتية على مواقع المكتبات الوطنية وفقاً لأنماطها:

قام الباحث بتصفح جميع الرسوم التصويرية المعلوماتية المتاحة على مواقع المكتبات الوطنية محل الدراسة، لتحديد أنماطها وفقاً للتقسيم حسب طريقة العرض، الشكل، ووفقاً للغرض من استخدامها، ويعرض الباحث نماذج من تلك الرسوم التصويرية المعلوماتية ثم يتبعها تحليل لأنماطها كما يلي:

- دائرة المكتبة الوطنية بالأردن: استخدمت نمطاً واحداً متمثلاً في الرسوم البيانية أو التخطيطية لتوضيح الهيكل التنظيمي والإداري داخل المكتبة، ثم عرض نتيجة تقييم المكتبة من جانب المستفيدين.





- مركز عيسى الثقافي بالبحرين: يستخدم نمط الرسوم التصويرية المعلوماتية المتحركة حيث يعرض لمجموعة من الفعاليات الخاصة بالمركز، ويتيح للمستخدم إمكانية التنقل بينها من خلال الضغط على رقم الانفوجرافيك المراد عرضه.

www.icc.gov.bh

تدعوكم المكتبة الوطنية للمشاركة بمسابقة

((الكتابة الإبداعية))

شروط المسابقة:

- أن يكون عمر المشارك من 16 - 22 سنة.
- أن يقدم المشارك تقريراً (بحث قصير) عن العيون الطبيعية في البحرين
- ألا تزيد الكتابة عن 3 عيون.
- أن يكون حجم الخط 16، وألا تزيد الكلمات عن 2000 كلمة.
- اعتماد مصادر للبحث.
- مراعاة سلامة اللغة والأسلوب.
- تسليم الكتابات كاملة حتى نهاية 31 مارس 2019.

التسجيل والاستفسار:
17366500
تعرفنا على المزيد @icc_bh

سيتم الإعلان عن الفائزين في احتفالية المكتبة الوطنية باليوم العالمي للكتاب

مركز عيسى الثقافي

www.icc.gov.bh

تدعوكم مكتبة الأطفال للمشاركة بمسابقة كتابة قصة

أكتب قصتي وأرسمها

شروط المسابقة:

- أن يكون عمر المشاركون من 9 - 12 سنة
- أن تكون القصة من تأليف الطفل
- مراعاة سلامة اللغة والأسلوب
- ألا تزيد عن 9 صفحات
- ألا تزيد عدد الكلمات لكل صفحة عن 20 كلمة
- تسليم العشاركات حتى 31 مارس 2019

التسجيل والاستفسار: 17366561
تعرفنا على المزيد @icc_bh

سيتم الإعلان عن الفائزين في احتفالية المكتبة الوطنية باليوم العالمي للكتاب

مركز عيسى الثقافي

Activate Windows now
The activation period has expired.
Click this message to start activation.

- المكتبة الوطنية التونسية: استخدمت نمط الرسوم الثابتة الدعائية فقط وذلك للإعلان عن الأنشطة التي تقوم بها المكتبة.

تنظم
مكتبة الملك عبدالعزيز العامة
بالتعاون مع

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون الثقافية
MINISTÈRE DES AFFAIRES
CULTURELLES
إدارة المطالعة العمومية

دار الكتب الوطنية
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE TUNISIE

اللقاء التاسع لأعضاء
الفهرس العربي الموحد

اللقاء التاسع
كفاءة إدارة المعرفة وفعاليتها
من أجل تنمية مستدامة عربية

تونس
1- 4 أبريل، 2019

ملاحظة:
البرنامج التدريبي: 1- 2 أبريل، 2019
الافتتاح الرسمي: 2 أبريل، 2019 مساءً
البرنامج العلمي: 3- 4 أبريل، 2019

www.aruc.org

La Bibliothèque Nationale de Tunis et les éditions Nirvana
ont le plaisir de vous inviter
à la présentation du livre

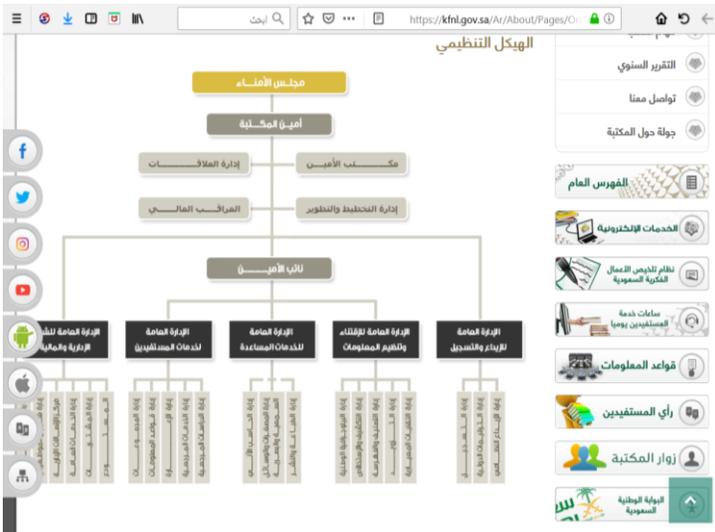
Sous la direction de
AMIN ALLAL & VINCENT GEISSER

Tunisie
Une démocratisation
au-dessus de tout soupçon ?

en présence des auteurs :
Amin Allal, Vincent Geisser, Alia Gana, Khansa Bentarjem,
Audrey Pluta, Michael Ayari et Enrique Klaus

vendredi 25 janvier 2019 à 15h00
à la Bibliothèque Nationale
Salle Tahar Haddad

- مكتبة الملك فهد الوطنية بالسعودية: استخدمت نمطين من الرسوم التصويرية المعلوماتية، ففي افتتاحية الموقع قدمت الرسوم التفاعلية لعرض خدمات المكتبة وعلى المستفيد أن يختار إحدى هذه الخدمات للانتقال إليها من خلال الضغط عليها، ثم قدمت تخطيطاً بيانياً لهيكل التنظيمي والإداري داخل المكتبة.



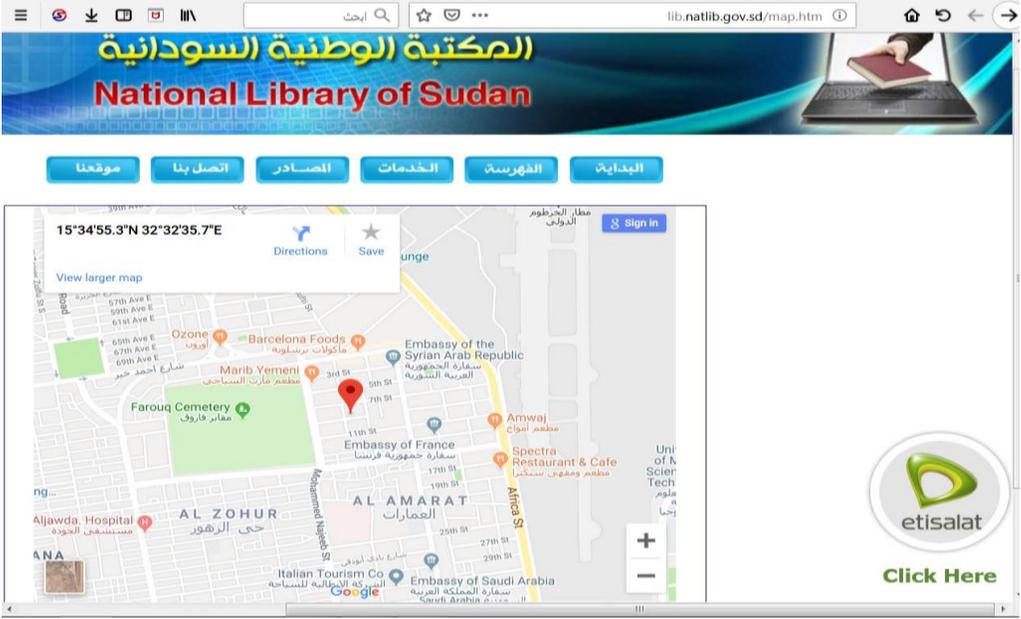
- هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية بسلطنة عمان: استخدمت الرسوم التصويرية الثابتة فقط فقد قدمت رسماً بيانياً للهيكل التنظيمي بها، كما استخدمت خريطة لعرض الموقع الجغرافي للهيئة داخل السلطنة.

The screenshot shows the website of the National Archives and Library Organization of Oman. The main heading is "الهيكل التنظيمي للهيئة" (Organizational Structure of the Authority). Below it is a detailed organizational chart starting with the "مجلس الإدارة" (Board of Directors) at the top, followed by the "رئيس الهيئة" (Chairman). The chart is divided into several departments including "إدارة الوثائق" (Records Management), "إدارة المكتبة" (Library), "إدارة الخدمات" (Services), and "إدارة الأبحاث" (Research). Each department is further subdivided into specific units and positions.

This screenshot shows the same website but with a map titled "خريطة موقع الهيئة الجغرافي" (Geographical Location Map of the Authority). The map displays the location of the National Archives and Library Organization in Muscat, Oman, with a red pin marking the site. The map includes street names and a search bar.

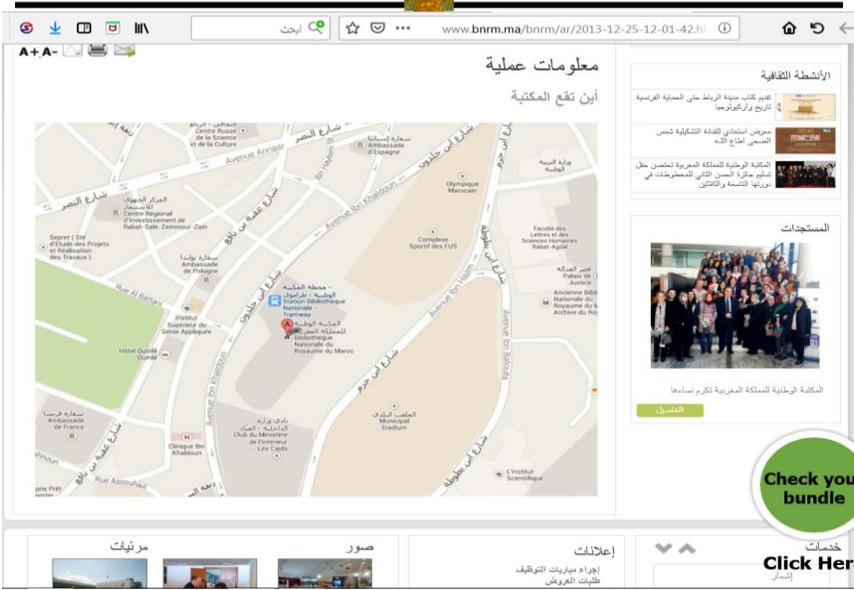


- المكتبة الوطنية السودانية: استخدمت نمطاً واحداً وشكلاً واحداً فقط من الرسوم التصويرية المتمثل في خريطة لتوضيح موقع المكتبة داخل السودان.



- مكتبة الكويت الوطنية: استخدمت نمطاً واحداً من تلك الرسوم في الاعلان عن الفعاليات التي ستقوم بعقدتها ودعوة جمهور المستخدمين للمشاركة فيها.





ويمكن توضيح توزيع الرسوم التصويرية المعلوماتية بأنماطها المختلفة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (4)

حسب الغرض				حسب الشكل			حسب طريقة العرض			الأنماط اسم المكتب	
علاقات عامة	دعائي	جوّاري	استقصائي	رسوم توضيحية	جداول	خرائط	مخطط بياني	تفاعلي	متحرك		ثابت
×	×	✓	✓	×	×	×	✓	×	×	✓	دائرة المكتبة الوطنية بالأردن
×	✓	×	×	✓	×	×	×	×	✓	×	مركز عيسى الثقافي بالبحرين
											المكتبة الوطنية

حسب الغرض				حسب الشكل				حسب طريقة العرض			الأنماط اسم المكتب
علاقات عامة	دعائي	حواري	استقصائي	رسوم توضيحية	جداول	خرائط	مخطط بياني	تفاعلي	متحرك	ثابت	
×	√	×	×	√	×	×	×	×	×	√	التونسية
×	×	√	×	×	×	×	√	√	×	√	مكتبة الملك فهد الوطنية
×	×	×	×	×	×	√	√	×	×	√	هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية بعمان
×	×	×	×	×	×	√	×	×	×	√	المكتبة الوطنية السودانية
×	√	×	×	√	×	×	×	×	×	√	مكتبة الكويت الوطنية
×	√	×	×	√	×	√	×	×	×	√	المكتبة الوطنية للملكة المغربية

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- جاء موقع "مكتبة الملك فهد الوطنية بالسعودية" في المقدمة بالنسبة لاستخدام نوعين من الرسوم التصويرية المعلوماتية من حيث طريقة العرض وهما الثابت والتفاعلي، ففي افتتاحية الموقع يقدم انفوجرافيك تفاعلي يتضمن عرض لخدمات المكتبة، في حين اقتصر باقي مواقع المكتبات الوطنية على استخدام نوعًا واحدًا فقط من تلك الرسوم.

- جاء موقع المكتبة الوطنية للملكة المغربية في المقدمة من حيث استخدام شكلين من أشكال الرسوم التصويرية المعلوماتية، فقد استخدم الموقع كل من الخرائط والرسوم البيانية التوضيحية، بينما اقتصر باقي المواقع على استخدام نوعاً واحداً فقط.
- احتل موقع دائرة المكتبة الوطنية بالأردن الترتيب الأول من حيث استخدامه لنوعين من الرسوم التصويرية المعلوماتية حسب الغرض منها، فقد استخدم كل من النوع الاستقصائي والحواري، بينما لم تستخدم باقي المواقع سوى نوعاً واحداً فقط.
- أن الرسوم التصويرية المعلوماتية الثابتة هي السائدة في غالبية مواقع المكتبات الوطنية، حيث استخدمتها 7 مواقع، بينما موقع واحد فقط لم يستخدمها وهو "مركز عيسى الثقافي بالبحرين" الذي استخدم النوع المتحرك، حيث يعرض لمجموعة من الفاعليات الخاصة بالمركز ويتيح للمستخدم إمكانية التنقل بينها من خلال الضغط على رقم الرسم المراد عرضه.
- الرسوم التصويرية المتحركة والتفاعلية لم يتم استخدامها سوى مرة واحدة فقط لكل منهما، مما يعني أن النوع الثابت هو الأكثر تداولاً عن غيره من الأنواع الأخرى.
- جاءت الرسوم البيانية التوضيحية هي الأكثر انتشاراً في مواقع المكتبات الوطنية حيث استخدمتها 4 مواقع ولم يستخدمها 4 مواقع أخرى، ومن مواقع المكتبات التي استخدمت الرسوم التوضيحية مركز عيسى الثقافي بالبحرين، والمكتبة الوطنية التونسية، ومكتبة الكويت الوطنية، المكتبة الوطنية المغربية.
- جاءت المخططات البيانية في الترتيب الثاني حيث استخدمت 4 مرات من خلال 3 مواقع للمكتبات هي: دائرة المكتبة الوطنية بالأردن لبيان الهيكل الإداري لها على موقعها الرسمي، كما قدمت تخطيط بياني يوضح تقييم المكتبة من جانب

المستفيدين، ثم مكتبة الملك فهد الوطنية بالسعودية لبيان الهيكل الإداري لها أيضا، كذلك هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية بعمان لبيان الهيكل التنظيمي.

- جاءت الخرائط في الترتيب الثالث، فقد استخدمت 3 مرات، في كل من المكتبة الوطنية المغربية لتوضيح موقع المكتبة داخل المملكة المغربية لتسهيل الوصول إليها من جانب المستفيدين، كذلك هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية بعمان، ثم المكتبة الوطنية السودانية.
- لم تستخدم الجداول في أي من مواقع المكتبات الوطنية.
- جاءت الرسوم التصويرية المعلوماتية الدعائية أو الإعلانية في الترتيب الأول حيث استخدمت 4 مرات، فقد استخدمتها كل من المكتبة الوطنية المغربية في بداية الموقع الرسمي للإعلان عن أحد الأنشطة الفنية، ثم مكتبة الكويت الوطنية للإعلان عن الأنشطة التي تقوم بها، ثم المكتبة الوطنية التونسية للإعلان عن اللقاء التاسع لأعضاء الفهرس العربي الموحد، ثم مركز عيسى الثقافي بالبحرين فقد جاء الإنفوجرافيك المتحرك به للإعلان عن الأنشطة التي يقوم بها.
- استخدمت الرسوم الحوارية مرتين ثم الاستقصائية مرة واحدة، في حين لم يتم استخدام نمط العلاقات العامة.

النتائج:

أسفرت تلك الدراسة عن مجموعة من النتائج حول استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في مواقع المكتبات الوطنية العربية وهي:

- أن الرسوم التصويرية المعلوماتية لها أهمية في جذب انتباه المستخدمين وتوجيه أذهانهم نحو قضايا معينة وتقديم معلومات عنها بشكل أكثر جاذبية. فبقاء تلك الرسوم المعلوماتية بسيطة وتسويق شئ واحد في كل مرة يعد من العناصر الرئيسة للتسويق الناجح وأكثر أهمية في التسويق عبر الصورة.

- أن الرسوم التصويرية المعلوماتية رغم أهميتها إلا أنها لم تحظ باهتمام من جانب مواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب، فبعض مواقع المكتبات الوطنية لم يقدم أي رسوم تصويرية معلوماتية نهائياً، والبعض الآخر لم يستخدم سوى نماذج وأنماط معينة وبعدهم محدود جداً منها، مما يعكس عدم وضوح أهمية هذه الرسوم لتلك المكتبات.
- من خلال المقارنة بين الأنماط الثلاثة مجتمعة للرسوم التصويرية المعلوماتية يظهر أن: الرسوم البيانية - الثابتة - الدعائية كانت الأكثر استخداماً في البيئة الرقمية للمكتبات الوطنية العربية.
- جاء أكثر استخدام مواقع المكتبات الوطنية العربية على الويب لتلك الرسوم في الإعلان فقط عن الأنشطة التي ستعقد بها، دون التوجه نحو إبراز أهمية ودور المكتبة ونشاط أخصائيا.
- لم تستفيد أي من مواقع المكتبات الوطنية العربية من تلك التقنية الحديثة في التسويق لنفسها من خلال إظهار العناصر المهمة من مجموعاتها وتبسيط الضوء عليها لجذب انتباه المستفيدين إليها.
- لم تتناول أي من مواقع المكتبات الوطنية العربية قضايا عامة تهم الرأي العام، ولم تتبنى نشر رسوم معلوماتية عنها للتوعية بها بين مجتمع المستخدمين لها.

التوصيات:

- يجب على مسؤولي مواقع المكتبات الوطنية أن يهتموا بصياغة رسائل جذابة وبسيطة قابلة للمشاركة حول الخدمات التي تقدمها لجمهور المستفيدين. ومن ثم يمكن للأشخاص التقاطها وتشغيلها، ومشاركتها مع مجموعة الزملاء دون نسيان التفاصيل.

- يجب الاهتمام باستخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية لتسويق مجموعات المكتبة أو خدماتها، فتلك الرسوم تساعد في توضيح ما تفعله المكتبة أو تسليط الضوء على عناصر فريدة من مجموعاتها.
- على مسؤولي مواقع المكتبات تسليط الضوء والاهتمام بتناول وعرض رسوم معلوماتية عن القضايا العامة والمحورية التي تهم المجتمع ككل وذلك للقيام بدورها التثقيفي والتنويري ونشر الوعي المعلوماتي بين أفراد المجتمع.
- حث أخصائيي المكتبات وتشجيعهم على إظهار أدوارهم داخل المكتبات في عدد من الأنشطة التي يقومون بها بما في ذلك النشاط البحثي، وتعليم محو الأمية المعلوماتية، وتنمية المجموعات، وعرض هذا النشاط من خلال الرسوم المعلوماتية وإبرازه للمستخدمين والمسؤولين على حد سواء.
- يجب الاستفادة من التقنيات والبرامج المجانية المتاحة، وإتاحة الفرصة لتعليم أمناء المكتبات كيفية استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في العمل، بغض النظر عن مواقعهم داخل المكتبة، وقد يتم ذلك من خلال عقد دورات تدريبية أو ورش عمل بسيطة داخل المكتبة للعاملين بها، فالكثير منهم يستطيع استخدام رسوم الإنفوجرافيك في مجال التسويق للمكتبة وزيادة تواجدها على المواقع، كما يمكن إدراجها في الرسائل الإخبارية الخاصة بهم.
- دراسات مستقبلية مقترحة:
- دراسة واقع استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية في البيئة الرقمية لأنواع أخرى من المكتبات العربية سواء كانت العامة أو المتخصصة أو المدرسية أو الأكاديمية.
- دراسة استخدام الرسوم التصويرية المعلوماتية للمكتبات العربية في صفحاتها على وسائل التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك وتويتر ويوتيوب، نظراً لأهمية وانتشار وسائل التواصل الاجتماعي بشكل كبير، وحصول الصور في تلك الوسائل على أهمية كبيرة أكثر من الكلمة في جذب انتباه المستخدمين.

المراجع:

1) Evans, Rachel S., "Infographics: A Librarian's Best Friend" (2015). *Presentations*. 142.

<https://digitalcommons.law.uga.edu/speeches/142> (march,2019)

2) محمود محمد أحمد أبو الذهب. تصميم بيئة تعلم عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي - الأفقي) وأثرها في تنمية مهارات تصميم واجهات المستخدم لدى طلاب قسم علم المعلومات-. المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، 2018. متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/870125>

3) لمياء عبدالكريم قاسم محمد. الإنفوجرافيك وتوظيفه في تصميم الإعلان التليفزيوني-. الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية-. ع10 (أبريل 2018) ص 446 متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/924648>

4) حسين محمد عبد الباسط. المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم ، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة ، ع15، 2015.

5) محمد شوقي عبد الفتاح شلتوت: الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج - مكتبة الملك فهد الوطنية - السعودية- 2016.

6) أمل حسان السيد حسن. معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي. جامعة عين شمس - مركز تطوير التعليم الجامعي ع35 .- ص 65. متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/861686>

7) Jackson, A. The Power of Using Infographics to Communicate Science Nature Blog,

<http://blogs.nature.com/ofschemesandmemes/2014/01/20/the-power-of-using-infographics-to-communicate-science>.

8) Copponex,(2013).An Infographic timeline of timelines and infographics. Available at:

<https://visual.ly/community/infographic/history/infographic-timelinetimelines->

[and-infographics](https://visual.ly/community/infographic/history/infographic-timelinetimelines-and-infographics)

9) حسين محمد عبد الباسط.المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم. مصدر سابق.

10) ماريان ميلاد منصور(2015) أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية – أسيوط .- 31 (5).- ص ص 167-126.

11) Elsevier’s Library Connect Newsletter, Murphy, M. (2013). I AM A SOCIAL}LIBRARIAN infographic - Free download! Available from: <http://ow.ly/nXV1x#sthash.ptEzDNgu.dpuf>

12)

https://www.ifla.org/files/assets/faife/publications/fake_news_infographic_report.pdf (march,2019)

13) عمرو محمد محمد أحمد درويش، أماني أحمد محمد محمد عيد الدخني. نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت /المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير

البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه.- الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،
مج25 ع2 أبريل 2015.

14) Smiciklas, M (2012). The Power of Infographics. Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences. Pearson Education Inc., New Jersey.

15) عبدالرؤوف محمد محمد إسماعيل. استخدام الإنفوجرافيك " التفاعلى / الثابت " وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه.- الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع28 (يوليو 2016) -. ص 128 . متاح فى:

<http://search.mandumah.com/Record/844302>