

الفصل الأول

مقدمة حول الإنفوجرافيك

محتويات الفصل :

- ❖ مقدمة.
- ❖ نشأة الإنفوجرافيك.
- ❖ مسميات الإنفوجرافيك.
- ❖ مفهوم الإنفوجرافيك.
- ❖ أنواع الإنفوجرافيك.
- ✓ من حيث الشكل.
- ✓ من حيث الغرض.
- ❖ مكونات الإنفوجرافيك.
- ❖ مميزات الإنفوجرافيك.
- ❖ فوائد وأهمية الإنفوجرافيك.
- ❖ خصائص الإنفوجرافيك.
- ❖ وظائف الإنفوجرافيك.
- ❖ استخدام الإنفوجرافيك.
- ❖ القيمة التربوية للإنفوجرافيك.
- ❖ لماذا يجب عقلنا الإنفوجرافيك.

❖ مقدمة :

إنطلاقاً من مبدء التحديث والتطوير دائماً على النطاق التعليمي والتكنولوجي يمكن القول بأن المعرفة هي القوة، وتقديم البيانات في صورة مرئية يعطينا وضوح أكثر للموضوع عنه في حالة البيانات النصية (الحجافة) وأكثر وصولاً للمتلقي من جداول البيانات، والإنفوجرافيك تضمن تقديم النص بطريقة شيقة عن طريق فن التوضيح ومتفردة عن أي طريقة تقليدية أخرى، لقد أصبح الإنترنت مروج كبير للبيانات المصورة. وفي خلال العقد الماضي أصبحت البيانات المصورة أداة تعليمية، مسلية، ومفيدة، وأصبحت اتجاهات متزايدة في الواقع، استخدام INFOGRAPHIC لأكثر من 80% في 201 - 2012 ويكفي أن نقول هذا اتجاه متميز تصاعدي من حيث الرغبة في استخدامه لتحقيق أهداف يعجز غيره من وسائل عرض البيانات التقليدية عن تحقيقها.

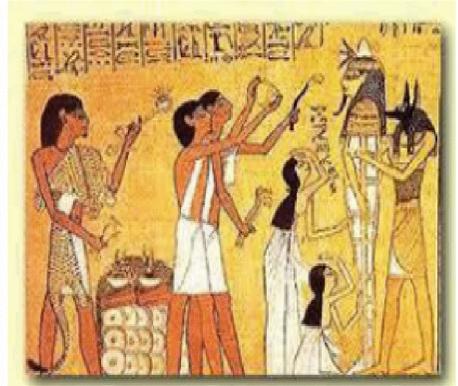
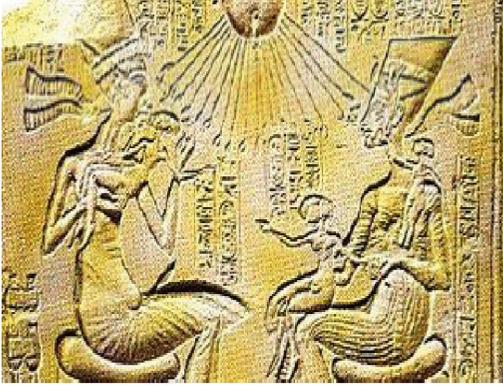
بالنسبة لغير المتخصصين، الإنفوجرافيك "هو تمثيلات بصرية (جرافية) للمعلومات أو للبيانات أو للمعرفة تهدف إلى تقديم المعلومات المعقدة بسرعة وبشكل واضح". وبعبارة أخرى، فإن الإنفوجرافيك يجمع البيانات وينظمها بعد ذلك إلى معلومات سهلة الفهم والإدراك بصرياً.

❖ إكتشفت الدراسات أن 90% من المعلومات التي يمكننا تذكرها تكون مبنية على التأثير البصري. أننا نعيش في عصر ينفجر بالمعلومات حيث يتم إنشاء 1.5 مليار معلومة، 140 مليون تغريدة و 2 مليون مقطع فيديو يومياً، ويمكنك الآن بسهولة إدراك لماذا المساعدات البصرية يمكنها المشاركة في إبراز محتواك أو علامتك التجارية في تلك البيئة المزدهمة.

❖ نشأة الإنفوجرافيك :

يمكن أن نستعرض تاريخ تقنية الإنفوجرافيك على مر العصور من خلال العناصر الآتية:

- العصر الحجري القديم (30000ق.م): يرجع إليه أول نموذج لاستخدام الإنفوجرافيك حينما قام أسلافنا برسم صور للحيوانات علي جدران الكهوف.



فيعزو البعض الإنفوجرافيك إلى أصول في العصر الحجري تمثلت في رسومات جدارية على جدران الكهوف تمثل قصصاً لمعارك ولعمليات صيد وغير ذلك، ويرون أن هذا الفن عاد إلى الظهور مع بداية ولادة وسائل التواصل الاجتماعي بين عامي 2005 و عام 2006 لتظهر فقط 5 صور انفوجرافيك، وتطورت حتى انتشرت وقفزت بشكل سريع مع عام 2011 إلى 2000.000 صورة.

- الكتابة الهيروغليفية (3000ق.م): هناك أمثلة واضحة من خلال استخدام الرموز والايقونات التصويرية في الكتابة الهيروغليفية المصرية القديمة.



- اختراعات المسلمين (800-1300م): استخدم علماء المسلمين الرسوم في شرح اختراعاتهم وتوضيح نظرياتهم.
- نيكولا دي اورزيميه (1350م): قام الفيلسوف الفرنسي اورزيميه بوضع نماذج تصويرية أولية توضح طريقه قياس الأجسام المتحركة.
- وليام بلايفير (1786م): أشار فيها الفيلسوف الاسكتلندي إلي التصوير البصري للبيانات وكان كتابه الاطلس التجاري والسياسي والمختصر الإحصائي هو أول عمل يشرح البيانات العددية باستخدام رسوم خطية ومخططات وأعمدة بيانات.
- فلورنس نايتنجيل (1857م): مزجت المرضه البريطانية بين استخدام الأعمدة والمخططات البيانية الدائرية لتوضيح عدد حالات الاصابه واسباب الوفاه خلال حرب القرم، وقد استخدمت هذه الرسومات التوضيحية لاقتناع الملكة فيكتوريا بضروره الاهتمام بالمستشفيات العسكريه .
- تشارلز جوزيف مينارد (1850-1870م): بدأ المهندس الفرنسي في المزج بين الخرائط والمخططات البيانية ليشرح بها الاحصائيات الجغرافيه ومن اهم انجازاته الرسومات التوضيحيه التي شرح من خلالها اسباب فشل غزو نابليون لروسيا وقد اورد

مجموعة معقدة من البيانات الخاصة بهذه الفترة (خرائط المواقع والاتجاهات وانخفاض حجم القوات ودرجات الحرارة) ضمن رسم بياني توضيحي واحد.

- **أوتو نيوراث (1930-1940م):** بدايه العصر الحديث واستخدام الانفوجرافيك من خلال النموذج الذي وضعه لشرح الافكار والمفاهيم من خلال استخدام الأيقونات والصور

- **مطبوعات الأخبار العالميه (1970-1990م):** اصبح الانفوجرافيك من اهم الركائز التي تعتمد عليها هذه المطبوعات مثل صحيفه صن داي الانجليزيه ومجله تايمز الامريكيه، وبات الان مستخدما في تبسيط المعلومات وتعزيز الترابط بين القضايا المتداخله وتوضيح القصص الاخباريه.

واليوم مع عصر الانفجار المعرفي فان المنظمات بكافه مستوياتها تستخدم الانفوجرافيك لتسريع تقديم المعلومات لجمهورها، اضافه الي ظهور وانتشار شبكات التواصل الاجتماعي ادت الي تضخيم انفجار شعبيه الانفوجرافيك وخاصه من خلال اتاحه خاصيه «المشاركه» للمستخدمين الامر الذي جعل رسوم الانفوجرافيك تصبح واحده من اكثر اكبر الاشكال الفعاله في نشر المحتويات وتوصيل المعلومات في عصر التطبيقات الرقمية .

لهذا اصبح علي المهتمين بالعملية التعليمية ضروره التفكير والتأمل والبحث عن السبل المناسبه لاستخدام الانفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم بهدف جعل المعلومات الخاصه بهم اكثر اثاره للاهتمام وتمكنهم من تحقيق الاهداف المنشوده من العملية التعليمية بطريقه اسرع وافضل .

لقد أضاف الإنفوجرافيك بأسلوبه الحديث بعداً حيويًا للرسومات التوضيحية والخرائط التقليدية التي كانت تعرض سابقاً، إن أسلوب الإنفوجرافيك عادة ما يستخدم المصمم فيه:

- الصور بنسبة 60%.
- الرموز والأسهم الدلالات 38%.
- والكتابة 13% (مصطفى جودت، 2015).

فيشهد الإنفوجرافيك في وقتنا الحالي انتشاراً واستخداماً واسعاً، وقد يري البعض أنه نوع مستحدث من الرسوم إلا أنه في الحقيقة يعود تاريخ هذا الفن إلى العام ما قبل الميلاد بالآلاف السنين عندما كان الإنسان ينقش الصور والرموز للحيوانات والبيئة المحيطة علي جدران الكهوف كوسيلة للتواصل ونقل المعلومات، وهي بذلك تعد شكلاً من أشكال الإنفوجرافيك.

واستمر استخدام الإنفوجرافيك ولكن بشكل محدود ومع دخول الألفية الثالثة أصبح الإنفوجرافيك أكثر انتشاراً وبدأ استخدامها يتجاوز الأوساط الأكاديمية وقنوات وسائل الإعلام التقليدية، فمنذ عام 2011م والذي شهد بداية ثورة استخدام هذا النوع من الرسوم خاصة في وسائل التواصل الاجتماعي حقق الإنفوجرافيك معدلات استخدام عالية وشهد اقبالاً شديداً من القراء والمصممين (Simiciklas, 2012).

❖ مسميات الإنفوجرافيك :

تتعدد مسميات الإنفوجرافيك وفقاً للغات والتفسيرات المختلفة على حسب المقصد من استخدامه ومجال إستخدامها ومنها على النحو التالي:

- انفوجرافيكس Infographics.

- البيانات التصورية التفاعلية Data Visualization.

- التصميم المعلوماتية Information Design.

هناك العديد من المسميات لهذا الفن والذي نفتقر له في العالم العربي بشكل عام. ومن هذه المسميات (انفوجرافيكس / Infographics) أو (البيانات التصورية "التفاعلية" / Data Visualization) وأيضاً يطلق عليها (التصميم المعلوماتية / Information Design)، قد يتخلف الكثير عن المعلومات المدرجة في التصميم الإنفوجرافيكية وذلك لشدة تعقيد البيانات المحللة في التصميم الإنفوجرافيكي، فهي تداخل المعلومات لإيضاح صورة معينة على سبيل المثال "التصاميم الهندسية" قد تكون معمارية أو ميكانيكية ولكن في أي فئة من التصميم الإنفوجرافيكية يا ترى قد تكون؟.

عندما نستخدم مصطلح (البيانات التصورية/ Data Visualization) فهي تعبر عن هذه

الفئة ككل، وهي أي رسم يحتوي على بيانات/معلومات أو نصوص. وعندما نستخدم مصطلح (البيانات التصورية/ Data Visualization) فإنه مصطلح عام يستخدم لوصف البيانات المعروضة بطريقة مرئية.

أما بالنسبة لمصطلح (انفوجرافيكس/ Infographics) فهو مختلف اختلاف تام عن مصطلح (البيانات التصورية "التفاعلية"/ Data Visualization) لأن التدفق المعلوماتي للبيانات/ المعلومات المعقدة يكون بصورة أسرع وأوضح. لنقل خرائط جوجل التفاعلية على سبيل المثال فقد يسهل البحث للوصول إلى منطقة أو دولة معينة بضغطة زر، فأينما ما توفرت مادة بصرية مرئية تبين معلومات مهمة فهو يسمى بشكل عام (انفوجرافيكس/ Infographics) بينما إذا ما احتوت الصورة على مواد تفاعلية تسمى (البيانات التصورية "التفاعلية"/ Data Visualization).

إن التصميم الإنفوجرافيكية مهمة جداً، لأنها تعمل على تغيير طريقة الناس في التفكير من الناحية البيانية والمعلوماتية والقصصية منها وخاصة في الوقت الراهن، عندما نستخدم التصميم الإنفوجرافيكية فأنا نزيد من المحتوى العلمي عبر شبكة الإنترنت، نضفي شكل آخر لعرض المعلومات / البيانات بأسلوب جديد والتي تساعد على توصيل الأفكار المعقدة بطريقة واضحة وجميلة.

في حين أن العالم بدأ أكثر تراكماً من الناحية المعلوماتية وهناك المزيد من البيانات والرسوم البيانية، فإن التصميم الإنفوجرافيكية لها دور مهم وفعال في تبسيط هذه المعلومات والسهولة في قراءة هذه الكميات الهائلة من البيانات المعلوماتية، والتي يسهل قراءتها وتمكينها لجعل هذه البيانات أكثر سلاسة في قراءتها ومعرفتها والمقدرة على تحليل هذه البيانات بأسلوب جميل وجذاب وملفت للنظر.

وبالأخذ بعين الاعتبار جميع التداخلات في المصطلحات المبينة سابقاً، فإن العناصر التي تشكل التصميم الإنفوجرافيكي أو الإنفوجرافيك (Infographics) على النحو التالي:

- تصورات تقدم المعلومات المعقدة بسرعة وبشكل واضح.
- تصورات تدمج النصوص والرسومات بهدف كشف عن معلومات، أنماط أو اتجاهات.

- تصورات التي هي أسهل للفهم من النصوص وحدها.
- تصورات جميلة وجذابة للتعبير وايضاح فكرة معينة (الأحداث / القصص .. إلخ).

❖ مفهوم الإنفوجرافيك :

إن مصطلح الإنفوجرافيك ما هو إلا تعريب للمصطلح الإنجليزي (Infographics) والذي هو أساساً يعتبر دمج للمصطلحين (INFormation) وتعني معلومات وحقائق، و(GRAPHIC) وتعني تصويري، وبالتالي فهي تعني البيانات التصويرية كما يمكن أن يطلق عليها التصاميم المعلوماتية.

والإنفوجرافيك بشكل عام يشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة الى قراءة الكثير من النصوص مما يوفر تواصل بصري فعال بين كل من المرسل والمستقبل (عيسى، 2014).

في حين يستخدم البعض كلمة الإنفوجرافيك (Infographics) للإشارة إلى أشياء مختلفة كثيرة. ولا يرون أنها تنحصر في البيانات المصورة (data visualizations) التي هي: تمثيلات بصرية من القيم العددية. كجدول البيانات والرسوم البيانية وتكوين صورة من مجموعة من البيانات.

بل يعتبرونه أكثر دلالة من ذلك ويتسع ليشمل تصميم رسومي يجمع بين تصوير البيانات والرسوم التوضيحية والنص والصور في تنسيق يحي قصة أو فكرة كاملة (Krum, 2013).

الإنفوجرافيك : هو مصطلح تقني يشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة الى قراءة الكثير من النصوص، ويعتبر الإنفوجرافيك أحد الوسائل الهامة والفعالة هذه الأيام وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات خصوصاً عبر الشبكات الاجتماعية، فهي تدمج بين السهولة، السرعة، والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها الى المتلقي

يعد فن الإنفوجرافيك عبارة عن طريقة مبتكرة لعرض البيانات والأرقام أو الاحصائيات بشكل جديد ومثير لعين القاريء، يعرضها في هيئة رسوم وصور تجذب عين المشاهد. وانتشر فن الإنفوجرافيك عالمياً بسرعة كبيرة، على عكس الحال في عالمنا العربي الذي لا يتعدى نجاح هذا

الفن فيه سوى ترجمة لعدد من الرسومات الأجنبية الى اللغة العربية ونشرها للمستخدمين عبر صفحات الفيسبوك او تويتر.

فيما أن المقطع info يعني معلومة، و graphic تعني صورة، أي هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهو أسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة و الصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة للقارئ.

يتكون الانفوجرافيك عادة من "نص + صورة"، وهو ما يجعل المعلم قادرا علي الدمج بين أساليب التعليم اللفظية والبصرية، الأمر الذي يعزز من المهارات الأساسية للطلاب ومهارات التفكير العليا علي حد سواء.

ويقصد به العرض المرئي للبيانات أو المعلومات والذي يهدف إلى تقديمها بطريقة سهلة وواضحة، أما التعليم بالانفوجرافيك فيقصد به التصور من البيانات والأفكار التي تحاول نقل المعلومات الكثيرة والمعقدة للطلاب بطريقة تمكنهم من استيعابها بسرعة وسهولة.

فهو مصطلح يطلق على فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق ويتميز بعرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سلسلة وواضحة، حيث أن فن الإنفوجرافيك يلقي انتشاراً عالمياً واسعاً، ولكنه قليل ودون مستوى الطموح في العالم العربي ويقتصر في أغلب الحالات على ترجمة إنفوجرافيك أجنبي.

Infographics are a specialized form of visualization that combine words and pictures to communicate a particular message . This message is crafted to achieve a particular outcome. Infographics can be used to achieve several goals. For instance, they may be used to inform, persuade, teach, or to move people to action. (Stephen Few,2011).

فالإنفوجرافيك عبارة عن ترجمة الأرقام والبيانات والمعلومات إلى لغة التصميم والرسم بمعنى التحويل الى تصميم رسومي بشكل مفهوم ومبسط، بحيث يسهل فهم وإستوعاب الفكرة بسرعة. وكل المفاهيم تصب في إناء واحد في التصميم والمونتاج النهائي.

ترجمة Infographic هي: الرسوم المعلوماتية، الرسوم البيانية، ويمكن أيضاً أن تكون المعلومات الرسومية والأولى هي الأصح.

حيث أصبح ضرورياً الآن وأكثر من أي وقت مضى البحث عن طريقة لنقل المعلومات المعقدة في شكل موجز وسهل الفهم، ويُعد الإنفوجرافيك أحد هذه الطرق حيث أنه مصمم لنقل. (Lee Walk, 2010,) كمية كبيرة وهائلة من المعلومات بسرعة وفعالية.

وفيما يلي بعض التعريفات لتقنية (الإنفوجرافيك):

- يُعرفه (محمد شلتوت، 2014) بأنه: فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق.

- ويعرفه كلاً من جون دالتون، وبيبر دايزاين بأنه: تمثيل بصري للبيانات والمعلومات يتم تصميمه بحيث يسمح للقارئ باستيعاب وفهم المعلومات والمعرفة بشكل واضح وسريع (John Dalton & Webber Design, 2014).

- أما كلاً من كيلى اندريه، وكريس برنار فُيعرفا الإنفوجرافيك بأنه: أي مزيج من المعلومات والصور يستخدم لعرض حدث ما من خلال تمثيل البيانات بصرياً (Kelly Andrei & Chris Bernard, 2013).

- ويرى مارك سميكيلاس (Mark smicikls, 2012, 3) أن الإنفوجرافيك هو: تصوير البيانات أو الأفكار لنقل المعلومات المعقدة للجمهور بطريقة يمكن أن تكون أسرع إستقبالاً وأسهل فهماً.

- في حين تُعرفه لورا مول (Laura mol, 2011) بأنه: تمثيل بصري للمعلومات، البيانات، المعرفة، عادة ما يكون مصحوب بنص ويشتمل على علامات، رسوم، رموز، والتي تساعد على فهم المحتوى المتعمد في الأساس على النص.

ومن خلال عرض التعريفات السابقة يمكن أن نستخلص سمات أساسية مشتركة للإنفوجرافيك توافرت في جميع تلك التعريفات وهي:

- أن الإنفوجرافيك يقوم على فكرة تمثيل البيانات بصرياً.
- أن الهدف الذي يسعى له الإنفوجرافيك هو توصيل المعلومات بشكل أوضح وأسرع.

- أن الإنفوجرافيك يعتمد على مزج النصوص والرسوم في كل متكامل.

إن الهدف الأساسي الذي دعى إلى استخدام الإنفوجرافيك هو محاولة التعبير عن كمية كبيرة من المعلومات في مساحة صغيرة، ولتحقيق هذا الأمر يجب التمييز بين كون الإنفوجرافيك موجزاً وكونه سطحياً، فإذا كان الهدف من استخدام الإنفوجرافيك هو جذب إنتباه المشاهدين فيجب ألا يكون جمالياً بحتاً، وإنما يجب النظر إليه باعتباره وسيلة لتعزيز فهم المعلومات، فالغرض من تمثيل المعلومات هو المساعدة على التفكير والفهم والتصميم الجيد يكشف الاتجاهات ويحدد العلاقات ويكشف كميات هائلة من المعلومات في مساحة صغيرة جداً ولكنه لا يترك أياً من الحقائق المهمة (Iaura Mol, 2011, 18).

وللتأكد من الكيفية التي يُنظر بها إلى أشكال تسجيل المعلومات في مجال التعليم وخاصة الإنفوجرافيك، قام كلاً من إيرينا بولاك ومالغورزيت تومازيوسكا (Irena Pulak & Malgorzate Tomaszewska, 2011) بإجراء دراسة إستكشافية حول مدى معرفة المعلمين بمصطلح الإنفوجرافيك والطريقة التي يتم من خلالها والطريقة التي يتم من خلالها إستخدامه في العملية التعليمية، ولقد أجريت هذه الدراسة في عام 2011 حيث تم إستطلاع آراء 154 طالباً من أقسام فقه اللغة وأصول التدريس في الجامعة التربوية براكوف، ولقد أثبتت نتائج الدراسة ما يلي:

- وجود نقص كبير فيما يتعلق بمدى معرفة الطلاب بمصطلح الإنفوجرافيك حيث أوضح نسبة كبيرة منهم وصلت إلى 30% أن هذا كان أول تعرف لهم على المصطلح.
- أما فيما يتعلق بإستخدام المعلم للإنفوجرافيك أوضح 26% فقط من الطلاب أن المعلم يستخدم الإنفوجرافيك في الفصول الدراسية.
- ومن حيث تميز أشكال الإنفوجرافيك فإن العديد من الطلاب المشاركين تعرفوا على أشكال الإنفوجرافيك بشكل صحيح من بين جميع الأشكال البصرية التي يستقبلونها في الحياة اليومية، وأوضحوا أنه يمتاز بشكل جرافيكي جيد، يستخدم الصور، يضيف قيمة ومعلومة للمتلقي، ينظم البيانات بشكل أكثر سهولة وفهماً.

- أما فيما يخص وظائف الإنفوجرافيك أوضحت استجابات الطلاب أن الإنفوجرافيك يُعد أداة مفيدة جداً وذلك لأنه يجعل عملية الفهم والتذكر أسهل بكثير، يدعم الخيال، ينمي التفكير الإبداعي، ويساعد في تنظيم مخططات المعرفة.

ومن خلال سرد العديد من التعريفات السابقة لتقنية الإنفوجرافيك يمكن تعريفه بشكل إجرائي بأنه: تقنية تعتمد على التمثيل البصري للمعلومات اللفظية والنصية على شكل صور تستخدم الرسوم والأشكال والخطوط والصور لتوضيح الأفكار اللفظية ويمكن أن يتم تصميمها بشكل ثابت كصورة، أو بشكل متحرك كفيديو جراف، أو بشكل تفاعلي وفقاً لما يتطلبه الموقف التعليمي من طبيعة معينة لتصميم الإنفوجرافيك المستخدم به، وذلك لأجل تسهيل عملية الفهم والتذكر والاستيعاب لدى الطلاب.

❖ أنواع الإنفوجرافيك :

يمكن تصنيف أنماط الإنفوجرافيك من حيث:

- طريقة العرض / الشكل: والمقصود به طبيعة التصميم والشكل النهائي لمكونات الإنفوجرافيك.

- الغرض المصمم له والهدف منه.

وفيما يلي عرضاً لتلك الأنواع وفقاً للتقسيمات السابقة:

أنماط الإنفوجرافيك من حيث طريقة العرض / الشكل :

ذكر جواكم بريجاس (Joaquim Brigas, 2013, 53) أن هناك ثلاثة أنماط رئيسية

للإنفوجرافيك من حيث طريقة العرض / الشكل وهي:

- الإنفوجرافيك الثابت Static Infographic.

- الإنفوجرافيك المتحرك Motion Infographic.

- الإنفوجرافيك التفاعلي Interactive Infographic.

الإنفوجرافيك الثابت Static Infographic :

يُعد الإنفوجرافيك الثابت هو النمط الأكثر إنتشاراً من بين أنماط الإنفوجرافيك ويمكن إخراج كصورة مطبوعة أو إستخدامه عبر شبكة الويب، وعادة ما يستخدم الإنفوجرافيك الثابت في تمثيل البيانات الغنية في صورة واحدة أو كيان واحد، وأحد أهم مميزات الإنفوجرافيك الثابت هو السهولة النسبية في إعدادة مقارنة بالأنواع الأخرى، وكذلك سهولة تشاركه إذا تم نشره عبر مواقع الويب نظراً لسرعة تحميله ، وعادة ما يستخدم الإنفوجرافيك الثابت لتقديم المعلومات التي لا تحتاج إلى تحديث بصفة دائمة لأن هذا من شأنه أن يزيد العمر الافتراضي للتصميم، ومع ذلك يمكن أيضاً إستخدامه لشرح المفاهيم والمعلومات والخرائط بطريقة ممتعة (Jason Iankow et al, 2012).

وينقسم الإنفوجرافيك الثابت بدوره إلى نوعين كما أوردها كلاً من (عمرو درويش وأماني

الدخني، 2015) وهما:

✓ الإنفوجرافيك الثابت الرأسي :

يشكل الأغلبية الكبرى من تصميمات الإنفوجرافيك عبر الويب، كما أنه صالح للعرض على أجهزة الكمبيوتر المحمول، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية، سهل التفاعل معه عبر شريط التنقل الرأسي الذي يتيح حرية التنقل بين محتوياته بسهولة، يعيبه عدم وضوح مكوناته في المنطقة السفلية منه أثناء استخدامه في العروض التقديمية، أو الطباعة الورقية نتيجة لعدم ملائمة الجوانب السفلية لعمليات إعادة التحجيم.

✓ الإنفوجرافيك الثابت الأفقي :

أكثر مناسبة لاستعراض الأحداث والوقائع التاريخية في مقابل الإنفوجرافيك الرأسي، تقل درجة وضوح مكوناته عند مشاركته خارج المواقع أو البرامج الخاصة التي استخدمت لإنتاجه.



مثال لأحد تصميمات الإنفوجرافيك الثابت (محمد شلتوت، 2014)

الإنفوجرافيك المتحرك Motion Infographic :

على الرغم من قوة الإنفوجرافيك الثابت وقدرته على نقل المعلومات بفاعلية إلا أن هناك بعض الموضوعات والأفكار التي لا يمكن التعبير عنها بواسطة الإنفوجرافيك الثابت حيث

يستخدم الإنفوجرافيك المتحرك في الموضوعات التي تحتاج إلى إظهار الحركة مثل توضيح حركة التروس داخل آلة معينة، ومعظم الإنفوجرافيك المتحرك يتضمن أيضاً عنصر الصوت الذي يمكن أن يكون موسيقى أو مؤثرات صوتية أو تعليق صوتي أو مزيج منهما جميعاً وذلك للمساعدة في توضيح الإنفوجرافيك وزيادة العمق في المعلومات المقدمة وجذب الانتباه بصورة أكبر، وعلى الرغم من تلك المميزات للإنفوجرافيك المتحرك إلا أنه من ناحية الإنتاج فهو أكثر تعقيداً وتكلفة من الإنفوجرافيك الثابت (Justin Beegel et al, 2014).

وينقسم الإنفوجرافيك المتحرك بدوره إلى نوعين كما أوردهما (محمد شلتوت، 2016)

وهما:

✓ **تصوير فيديو عادي (بداخله إنفوجرافيك):**

عند إعداد هذا النوع يكتب له سيناريو إخراجي يراعى تناول معلومات وبيانات توضيحية سوف تظهر بالفيديو متحركة لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم في أثناء عرض الفيديو بنسخته النهائية على المشاهد، وهو من الأنواع التي تحتاج إلى إبداع العاملين على إخراج الفيديو من "ممثل - مصور - مخرج - المونتير - مصمم الجرافيك".

✓ **تصميم متحرك (Motion Graphic) :**

هو تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات تصميماً متحركاً كاملاً، حيث يتطلب هذا النوع كثيراً من الإبداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في إخرجه بطريقة شيقة ممتعة، ويعد هذا النوع أكثر الأنواع إنتشاراً وإستخداماً الآن.

الإنفوجرافيك التفاعلي Interactive Infographic :

إن إدخال التفاعل إلى عالم تمثيل البيانات غير طريقة تواصل المستخدمين مع التصميمات، ففي حين أن التمثيل التقليدي يتم بنائه بشكل خطي إلا أن الإنفوجرافيك التفاعلي يسمح للمستخدمين بصياغة التجربة الخاصة بهم، حيث يبدأ المتعلمين بتعليم أنفسهم بدلاً من أن يتم دفع المعلومات المقدمة لهم مرة واحدة، وتلك الطريقة تغير من تفاعل المستخدم مع البيانات ومن طريقة تصميم المعلومات أثناء الإنتاج، فهذا التفاعل يسمح للمستخدم بتشكيل خبراته الخاصة (Grace Krafte, 2013).

ففي دراسة أجراها نيكولاس دياكوبولوس وآخرون (Nicholas Diakopulos et al, 2011) هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين الألعاب والإنفوجرافيك من خلال تصميم وتقييم ثلاث نماذج مختلفة من الإنفوجرافيك التفاعلي القائم على محفزات الألعاب، ولقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الفائدة الأساسية من الإنفوجرافيك التفاعلي القائم على محفزات الألعاب يكمن في قدراتها على إثارة الاهتمام، كما أوصت تلك الرسالة بضرورة البحث عن طرق تضمن تفاعل المستخدم مع التصميمات بشكل أقوى، وكذلك تضمين الإنفوجرافيك ضمن بيئات تعليمية أكثر غمراً مثل البيئات الافتراضية وتقنيات الواقع المعزز.

إن تفاعل الجمهور مع الإنفوجرافيك سواء الثابت أو المتحرك يقتصر على الرؤية والقراءة فقط، أما في الإنفوجرافيك التفاعلي فإن المستخدم يستطيع أن يتفاعل مع محتوى الإنفوجرافيك نفسه، وهذا التفاعل يتمثل في اختيار المعلومات، البحث عن محتوى ما، الإجابة على سؤال ما...إلخ، ولذلك فإن الإنفوجرافيك التفاعلي يمكنه أن يحمل الكثير من المعلومات مقارنة بالأنواع الثابتة والمتحركة، ومن أهم مميزات الإنفوجرافيك التفاعلي أن المستخدم يحدد طريقه الخاصة للوصول للمعلومات التي يريد بها بداخله، وبالتالي فهو يحكم عملية حصوله على المعلومات، ويكتشف المعلومات بنفسه، ولكن على الرغم من المميزات الجمة للإنفوجرافيك التفاعلي إلا أنه أكثر أنماط الإنفوجرافيك تعقيداً في عملية الانتاج (Banu Dur, 2014).

وليس هناك تسلسل هرمي لتحديد أفضل شكل منهم في فعاليته وقدرته على توصيل المعلومات، فمن المهم أن ندرس سمات كل نمط لتحديد النمط الأفضل لتقديم المعلومات التي نريدها (Jason Iankow et al, 2012).

ومما سبق عرضه يتضح أن هناك 3 أنماط رئيسة للإنفوجرافيك وهي: الإنفوجرافيك الثابت (Static Infographic) والإنفوجرافيك المتحرك (Motion Infographic) والإنفوجرافيك التفاعلي (Interactive Infographic)، ولكل نمط من هذه الأنماط سمة تميزه عن غيره من الأنماط فالإنفوجرافيك الثابت أكثرهم إنتشاراً وأسهلهم تصميماً ويستخدم لعرض الأفكار التي تحتوي على الكثير من البيانات والمعلومات، في حين أن الإنفوجرافيك

المتحرك يستخدم لعرض المعلومات التي يتطلب توضيحها إظهار حركة ما، أما الإنفوجرافيك التفاعلي فيمكن للمستخدم التعامل مع محتواه والتفاعل معه ، ولا يوجد أفضلية لنوع على الآخر فكل نوع منهم له موضع إستخدام معين يتحدد بناءً على نوعية المعلومات التي نرغب في تمثيلها وكذلك طريق تعامل المستخدم معها.

أنماط الإنفوجرافيك من حيث الغرض المصمم له / الهدف منه :

ينقسم الإنفوجرافيك من حيث الغرض المصمم له إلى الأنواع التالية كما ذكرها كلاً من (عمرو درويش وأمانى الدخني، 2015):

✓ الإنفوجرافيك الاستقصائي :

يصلح هذا النوع من الإنفوجرافيك في عرض كم كبير من الحقائق، المعلومات، والمفاهيم الخاصة حول موضوع ما؛ بصورة أكثر تفصيلية، وبطريقة جذابة وشيقة تسهل على المتعلمين عملية تجميع وفهم ومعالجة تلك المعلومات في الحاضر، كما تمكنهم من سهولة إستدعائها في المستقبل.

ومن أمثلة هذا الإنفوجرافيك ما قدمته كاليدا باربوزا (Calida A. Barboza, 2013) حيث أجرت دراسة قدمت فيها المعلومات الخاصة بكلية إيثاكا على شكل إنفوجرافيك، وذلك لتوضيح العلاقات بين قواعد البيانات التي تشترك بها المكتبة، وكذلك للمساعدة في إتخاذ القرارات فيما يخص العام المالي 2013/2014، ولقد أوضحت نتائج تلك الدراسة أن العاملين بالمكتبة تمكنوا من إستيعاب أن إلغاء الإشتراك في قاعدة بيانات واحدة يمكنه أن يؤثر على الإشتراك في جميع قواعد البيانات الأخرى، وكذلك إستطاع العاملين بالمكتبة إتخاذ القرارات الملائمة فيما يخص عملهم بما يضمن توفير الميزانية.

✓ الإنفوجرافيك الحواري / النقاشي :

يمتاز هذا النوع من الإنفوجرافيك بإعطاء فكرة عامة عن الموضوع الذي هو بصدد معالجته ن ومن ثم يبدأ في عرض وتوضيح الاتجاهات الخاصة به في نقاط مختصرة دون الخوض في التفاصيل غير المطلوبة والبعيدة الصلة عن الموضوع الأصلي .

✓ الإنفوجرافيك الدعائي / الإعلاني :

هو أشهر أنواع الإنفوجرافيك وأكثرها إنتشاراً عبر القنوات التليفزيونية وشبكات التواصل الاجتماعي، ويستخدم في الأغراض الدعائية والإعلانية للترويج للمنتجات المختلفة، وغالباً ما يستخدم التصميم الأفقي لهذا النوع من الإنفوجرافيك.

✓ إنفوجرافيك العلاقات العامة :

هذا النوع من الإنفوجرافيك يعمل على تنمية ثقافة الولاء، وتحديد الاتجاهات، وتوجيه الإهتمامات تجاه القضايا المحورية والهامة، أو تجاه المؤسسات والحملات الإنسانية أكثر من الدعائية، وينتج هذا النوع من الإنفوجرافيك لأولئك الذين يقومون بدور هام في توجيه الرأي العام ويركز في استخدامه على الصور والألوان أكثر من النصوص، حتى يمكن الاحتفاظ به داخل الذاكرة لأكثر فترة ممكنة.

وفي دراسة أجراها تيفاني جاليكانو وآخرون (Tiffany Gallicano et al) لمعرفة آراء عدد من الطلاب والمهنيين حول إمكانية إضافة موضوع تصميم الإنفوجرافيك كجزء من مقرر العلاقات العامة، ولقد أجريت هذه الدراسة على عدد 37 طالب وطالبة من ثلاث جامعات مختلفة و15 من متخصصي العلاقات العامة من أماكن مختلفة، ولقد أثبتت نتائج الدراسة أن إضافة محور تصميم الإنفوجرافيك كجزء من مقرر العلاقات العامة هو أمر ذو قيمة، شريطة أن لا يضيع الوقت في إتقان البرامج، كما توصلت الدراسة إلى وجود توافق في الآراء بين الطلاب ومتخصصي العلاقات العامة على أن عملية تصميم الإنفوجرافيك يمكنها أن تجعل الطلاب أكثر طلباً من قبل سوق العمل من خلال عرضهم لمهاراتهم في القص البصري والكفاءة التكنولوجية، كما أكد الطلاب ومتخصصي العلاقات العامة أن عملية تصميم الإنفوجرافيك عززت مهارات البحث لدى الطلاب وكذلك مهارات القص البصري.

✓ الإنفوجرافيك التفسيري / التعليمي :

تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيراً من المتطلبات الشخصية والاجتماعية التي تفرض على كافة أفراد المجتمع واقع التعامل مع متغيرات هذا العصر التقنية والمعرفية ؛ لذلك يواجه القائمون على العملية التعليمية واقع التعامل مع نظم وفنون تكنولوجية متجددة سعياً لتنمية

قدرات طلابهم وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات العصر التقني، وبالتالي جاءت الحاجة الى تطوير نماذج تربوية دقيقة تتوخى الاستغلال العقلاني لتقنيات الحاسبات والمعلومات وفنون الإنفوجرافيك والميديا وتوظيفها بطريقة مُثلى في عمليتي التعليم والتعلم، ولقد ظهر فن الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئى جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ (محمد شلتوت، 2014).

فالإنفوجرافيك يمكنه أن يلعب دور قوى في عملية التعليم حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط ، كما يُمكنه تشجيع ابداع الطلاب وذلك من خلال حثهم على إنشاء وتصميم الإنفوجرافيك الخاص بهم (Justen Beggle, 2014).

حيث يُعتبر الإنفوجرافيك مصدر تعلم جذاب وسهل الفهم لأنه يحول المفاهيم والأفكار إلى شكل بصرى أكثر عملية وواقعية للطالب ولذلك يجب العمل على دمج الإنفوجرافيك بفاعلية داخل المناهج الدراسية وذلك منذ الصفوف الاولى حتى يعمل على تسهيل عملية الفهم والتعبير عن الافكار (Joaquim Brigas et al, 2013).

وإذا كانت طبيعة المناهج الدراسية تتطلب من الطلاب الإنخراط في التحليل والتفسير لاشتقاق المعانى فيمكن إستخدام الإنفوجرافيك كأداة لتطوير مثل هذه القدرات لدى الطلاب سواء عند تفسير الإنفوجرافيك أو عند تصميمه فالإنفوجرافيك ينمى قدرات الطلاب على التحليل والتفسير وإصدار الاحكام وجمع البيانات وتمثيلها (Jane krauss, 2012, 12).

ولقد قام كلاً من بريتنى أنكوس وإليزابث سميث (Brittany Annkos & Elizabeth Sims, 2014) بإجراء مشروع استكشافي يسمى (SCIP) ويعنى مشروع أصول المهن بالإنفوجرافيك طُبّق في الصف الدراسى الثامن بمدرسة الجبل الاوسط بـكولواردو في عام 2007 وطلب من التلاميذ البحث عن أصول معينة بشكل متعمق ثم كتابة تقرير عن المهن الخاصة بهم بإستخدام الإنفوجرافيك بدلاً من إستخدام مقال قياسي من 5 فقرات، ولقد توصل الباحثان إلى أن الإنفوجرافيك كان أكثر ملاءمة من المقالات التقليدية في المجالات التى تنطوى على الإبداع والعمل البصرى والكتابة المحدودة لدى الطلاب الذين لديهم الانجليزية كلفة ثانية كما تعزز وتجذب انتباه الطلاب.

ولقد صممت الولايات المتحدة برنامجاً يسمى "Teaching with Infographics" أي "التدريس بالإنفوجرافيك" ويتم إدارته من قبل فريق التحرير بجريدة نيويورك تايمز، وهذا البرنامج يعد قاعدة بيانات للمعلمين تمكنهم من البحث عن التصميمات في موضوعات مختلفة، وعلاوة على ذلك فإن المعلمين يمكنهم أن يشاركوا في المشاريع التعليمية التي يتم تنفيذها من قبل المحررين، كما يتضمن هذا البرنامج مشاركة أفضل المشاريع في موضوعات مختلفة كالتاريخ والجغرافيا والسياسة والأدب والفن والطب والصحافة (Irena Pulak & Malgorzate, 2011).

الميزة التعليمية الحيوية للإنفوجرافيك هو أنه كل متكامل بمعنى أنه يحتوى على كافة المعلومات وهذا يعنى إمكانية استخدامه بشكل مستقل في العملية التعليمية بدءاً من مرحلة الشرح وحتى مرحلة التقييم، وفي تلك الحالة يمكن الاعتماد على مواقع الانترنت التي تتيح نماذج إنفوجرافيك هائلة حول مواضيع مختلفة يمكنها أن تكون مناسبة للطلاب والمعلمين على حد سواء، ويمكن استخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية بطريقتين الأولى استخدامه كمكون متكامل في المواقف التعليمية المختلفة، والثانية هي إنشاء الطلاب بأنفسهم للإنفوجرافيك بمساعدة المعلم وبذلك يصبح الإنفوجرافيك أداة في إيدي الطلاب تساعد على تحليل المشكلة وإكساب مهارات التفكير التحليلي واكتشاف مهارات جديدة لتكنولوجيا المعلومات، كما أنها تساعد الطلاب على الانخراط في العمل الجماعي فإستخدام المعلمين لتلك الأداة يرجع لكونهم على دراية بإمكانياتها وقيمتها المعرفية والتربوية (Irena Pulak, 2011, Malgorzata).

فالإنفوجرافيك يمكنه أن يوفر للطلاب إكتساب العديد من المهارات مثل البحث والدراسة، والبحث عن طرق حل وظيفية وفريدة من نوعها، وكذلك العمل ضمن الفريق والتنظيم الصحيح للمعلومات، وتقديم الموضوعات في شكل قصصى وإستخدام التصميم المرئى والتكنولوجيا بشكل فعال (Banuinanc Dur, 2014).

وعلي الرغم من القبول الواسع للإنفوجرافيك وإستخدامه كطريقة لتقديم محتوى معقد لجمهور عريض، وإمكانياته الكبيرة باعتباره وسيلة فعالة وكفاء في نقل المعلومات علي وجه التحديد، وتدعيمه لعملية تعلم الطلاب، إلا أن، الإنفوجرافيك ليس مناسباً لكافة الرسائل فعلي

الرغم من أن الإنفوجرافيك الجيد قد يكون عنصراً قيماً في المنهج متعدد الإستراتيجيات لتحقيق الأهداف التعليمية، فعلينا تجنب إستخدام الإنفوجرافيك إذا كان هناك مدخل أكثر فاعلية ويساعدنا علي تحقيق الأهداف التعليمية، فعلينا تجنب إستخدام الإنفوجرافيك إذا كان هناك مدخل أكثر فاعلية ويساعدنا علي تحقيق الأهداف التعليمية المحددة (Joanna.C.Dunlap & Patrick.R.Lowenthal,2013).

ويمكن القول بأن الانفوجرافيك ينقسم إلى نوعين، ولكل نوع منهم خصائص وبرامج لتنفيذه:

النوع الأول: الانفوجرافيك الثابت :

عبارة عن دعاية ثابتة إما أن تطبع أو توزع أو تنشر علي صفحات الإنترنت، ومحتوي الانفوجرافيك الثابت يشرح بعض المعلومات عن موضوع معين يختاره صاحب الانفوجرافيك.

النوع الثاني: الانفوجرافيك المتحرك :

وله نوعان:

الأول: تصوير فيديو عادي ويوضع عليه البيانات والتوضيحات بشكل جرافيك متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم علي الفيديو نفسه وللأسف هذا النوع قليل بعض الشيء في الاستخدام.

الثاني: عبارة عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك كامل حيث يتطلب هذا النوع الكثير من الابداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في اخراجه بطريقة شيقة وممتعة وكذلك يكون لها سيناريو كامل للإخراج النهائي لهذا النوع وهذا أكثر الأنواع استخداماً، وهو عبارة عن رسم تصويري متحرك يتفاعل معه القارئ وهذا يعتمد على جزء من مفهوم الرسوم المتحركة وقد نراه في بعض مواقع الويب التي باتت تميل إلى هذا العلم باستخدام تقنيات الويب المختلفة مثل HTML5 والـ CSS3 لتشرح شيء معين، وبعضها يظهر على هيئة فيديو يستخدم رسومات الإنفوجرافيك لتمثيل المعلومات ببرنامج الافترافكت aftereffect، برنامج الموشن Apple Motion لكنه خاص بأجهزة آبل فقط.

الإنفوجرافيك المتحرك هو الأكثر شيوعاً في طلبات العملاء وهو أيضاً يعتبره المصممين أنه من الأعمال الجيدة وليست السهلة ولكن تعطيك الفرصة والاحساس للابداع.

❖ مكونات الإنفوجرافيك :

بالرغم من تنوع وتعدد أشكال الإنفوجرافيك التي نلاحظها إلا أن هناك عدد من المكونات الرئيسية التي تشترك بها، وتختلف التفاصيل فيما بينها باختلاف ذوق وإبداع المصمم. ومن أهم هذه المكونات الرئيسية : (ويكبيديا، الموسوعة الحرة).

- **العنصر البصري: (Visual Parts):** ويتضمن هذا العنصر استخدام الألوان والرسوم (كالأسهم والأشكال التلقائية والرسوم البيانية) والصور.

- **المحتوي النصي (Contents):** ويشمل النصوص المكتوبة والتي ينبغي أن تكون مختصرة ومرتبطة بالعنصر السابق.

- **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.

ولعل ما يميز الإنفوجرافيك في تكوينه هو عامل الجذب البصري العارض للمعلومة بكل بساطة وسهولة للمستخدم مما جعل مستخدمي الإنفوجرافيك يتزايدون مع الوقت، مما دعانا لمحاولة التفكير في استخدامه في العملية التعليمية بشكل أساسي.

❖ مميزات الإنفوجرافيك :

حدد كلاً من (محمد شلتوت، 2014) و(عمرو درويش وأماني الدخني، 2015) و(Banu dur,2014) و(Suzie Boss ,2012) و(John Dalton & Webber Design,2014) و(Irena Pulak & Malgorzate Tomaszewska, 2011) مميزات الإنفوجرافيك فيما يلي:

- يُعد أداة لتقديم المعلومات بشكل منهجي، كما أن لديه صفات مثل الاقناع والتوجيه.
- يُعد من المجالات التي تساعد القائمين علي العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق.

حيث أثبتت دراسة أجراها إيفان سوداكوف وآخرون (Ivan Sudakov et al,2014) والتي هدفت إلي تقديم مجموعة من تصميمات الإنفوجرافيك تشرح موضوعات هامة في رياضيات المناخ وكان هدف تلك التصميمات أن تزود الطلاب بأمثلة حول كيفية دمج الرياضيات في علوم المناخ، وأوضحت نتائج الدراسة أن أكثر من 80% من الطلاب كان لديهم إتجاه إيجابي نحو إستخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية، كما أن توظيف الإنفوجرافيك في العملية التعليمية مفيد للغاية وبخاصة في العلوم الطبيعية مثل الكيمياء والفيزياء والأحياء والرياضيات العامة والجغرافيا .

- يعتبر وسيلة جذابة للتقديم لموضوع معين كما أنه يستطيع أن يثير فضول المتعلمين بطريقة لا تقدر عليها البيانات المعقدة.
- يعتبر طريقة فعالة لنقل المعلومات والمعرفة لأنها تبسط الأمور وتجعلها أبقى أثراً .
- الإنفوجرافيك أوسع إنتشاراً من الفيديو والكتابة، وذلك لأنه يختصر الكثير من الكتابة والصوت والصور في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة .
- يقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية .
- يضغط الواقع أو يغير فيه لأهداف التعلم فيكبر الصغير ويصغر الكبير لإمكانية فهمه ودراسته، كما أنه يساعد علي فهم المجردات المختلفة .
- تقديم أوصاف دقيقة حول مظهر الأشياء بإستعمال الأشكال والملمس والتراكيب المماثلة للشكل الأصلي .
- يمكن حذف التفاصيل غير المرغوب فيها وغير الضرورية أثناء المعالجات الجرافيكية والتصميم .
- إنه وحدة فريدة من المعرفة، بديهية في الإدراك، وموجهة نحو تحليل شامل، فالإنفوجرافيك يعطي البيانات والمعلومات معني وشكل يتوافق مع المحتوى المقدم .

- يربط مجموعة متنوعة من الحقائق والبيانات التي تتطلب الارتباط السليم، كما إنه فعال في أشكال المحتوى التي تربط بداخلها كمية هائلة من البيانات والحقائق والمعلومات من مجموعة مواضيع مختلفة.

فللإنفوجرافيك العديد من المميزات التي تميزه عن غيره من الوسائل بشكل عام، وفي

العملية التعليمية بشكل خاص ونذكر منها على النحو التالي:

- تبسيط المعلومات المعقدة والكبيرة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
- تحويل المعلومات والبيانات من ارقام وحروف مملة الى صور ورسوم شيقة.
- سهولة نشر وانتشار الانفوجرافيك عبر الشبكات الاجتماعية.
- كما أنه يفيد كثيراً في خطط ودراسات الشركات الكبرى التي باتت تستخدمه في اذشاء وتحليل احصائيات انتاجها ومدى نجاحها عبر السنين.
- كما أنه يمثل أداة تسويقية فعالة وسريعة تجذب العديد من العملاء عبر النشر في مواقع التواصل الاجتماعية كالفيس بوك وتويتر.
- تقدم المعلومات المعقدة بسرعة وبشكل واضح للقارئ وتتميز بسهولة قراءتها.
- تدمج النصوص والرسومات بهدف الكشف عن معلومات ، انماط أو اتجاهات مما يجعلها اسهل في الفهم من النصوص المقروءة فقط.
- تحسين محركات البحث.
- التسويق على مواقع التواصل الاجتماعية.

وذكر البعض بأن للإنفوجرافيك العديد من المميزات الأخرى وهي على النحو التالي:

- تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
- تحويل المعلومات والبيانات من ارقام وحروف مملة الى صور ورسوم شيقة.

- اختصار الوقت فبدلاً من قراءة كم هائل من البيانات المكتوبة يمكن مسحها بصرياً بسهولة.
 - فعالية استخدامه في التسوق عبر مواقع التواصل الاجتماعي لجذب مزيد من الزبائن والعملاء لأصحاب الشركات. (عيسي، 2014).
 - يستخدم هذا النوع من الرسوم كود متضمن داخل كود صفحة الموقع أو المدونة مما يقلل من الضغط علي شبكة الإنترنت مقارنة بالرسوم والصور الاعتيادية.
 - سهولة نشر وانتشار الانفوجرافيك عبر الشبكات الاجتماعية.
 - تعزيز القدرة علي التفكير وربط المعلومات وتنظيمها.
 - المساعدة علي الاحتفاظ بالمعلومة وقتاً أكبر.
 - قابلية تطبيقه علي عدد كبير من التخصصات والمجالات المختلفة للبيانات (صور، أرقام، نصوص).
 - إمكانية التواصل من خلالها ونقل المعلومات للآخرين باختلاف لغاتهم.
 - تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات للناس وبالتالي هذا يساعد علي تغيير استجابة الناس وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها.
- (Simiciklas, 2012).

❖ فوائد وأهمية الإنفوجرافيك :

- تتعدد فوائد الإنفوجرافيك بشكل عام وبخاصة في العملية التعليمية لما هو من أهمية كبيرة وواضحة في إيصال المعلومات للطلاب ونذكرها على النحو التالي:
- تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات وبالتالي هذا ساعد على تغير استجابة الأفراد وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها
 - عرض المعلومات والأفكار بشكل سهل وسلس ساعد على توصيل الأفكار المعقدة بكل بساطة.

❖ خصائص الإنفوجرافيك :

أورد كلاً من (عمرو درويش وأماني الدخني، 2015) أن الإنفوجرافيك يتميز بالخصائص التالية:

- الترميز والاختصار :

إن من أهم خصائص الإنفوجرافيك هو قدرته على ترميز المعلومات والمفاهيم والحقائق والمعارف في رموز مصورة تتنوع ما بين الصور والأشكال والأشهر والرسومات الثابتة والمتحركة، هذا بالإضافة إلى فاعلية وقدرته على اختصار وقت المعلم؛ فبدلاً من أن يقضى المتعلم وقت أطول في تعلم مهارة أو التعرض للمعلومات والمعارف الخاصة بموضوع ما وإستعراضها في عدة ساعات، فإن باستطاعته تعلم نفس تلك المعلومات في وقت أقصر بكثير، وبهذه الخاصية أيضاً يمكن اختزال واختصار العديد من الصفحات المتعلقة بموضوع ما في تصميم واحد كما أنه يوفر عملية عرض الموضوعات الغنية التي تحتوى على تفاصيل عدة بطريقة (إطار بعد إطار)، دون التأثير على جودة الصورة الأصلية؛ بدلاً من عرضها كصورة واحدة كبيرة الحجم والذي ربما يكون سبباً في عدم دقة التفاصيل الخاصة بها.

حيث أجريت دراسة بحثية قام بها مكتب الإحصاء الأمريكي لمعرفة مدى فعالية الإنفوجرافيك مقابل الوثائق النصية العادية، ولقد إعتمدت تلك الدراسة على تقديم 3 تصميمات بالإنفوجرافيك حول مواضيع مختلفة مقابل 3 وثائق نصية تتناول نفس الموضوعات، واشترك في هذه الدراسة 55 مشاركاً في مراحل عمرية متعددة (المرحلة الثانوية - طلاب الجامعة - مرحلة البكالوريوس) تم إختيارهم وتقسيمهم إلى مجموعتين بشكل عشوائي، ولقد هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أداء المستخدمين من حيث دقة إستدعاء المعلومات ودقة البحث عن المعلومات، ولقد كشفت نتائج الدراسة تفوقاً كبيراً في دقة المشاركين بمستوي طلاب الجامعة وكذلك تفاعلاً كبيراً لمجموعة الإنفوجرافيك مقارنة بمجموعة الوثائق النصية فيما يتعلق برفع مستوي الأداء في مهمة البحث عن المعلومات (Marylisa Gareau et al ,2015).

- الاتصال البصري :

يعتبر الإنفوجرافيك من أهم أدوات التعليم الإلكتروني التي تعتمد علي حاسة الإبصار، وهو في ذلك يتوافق مع نظريات الإتصال البصري التي تؤكد ان البشر يعتمدون علي حاسة الإبصار بنسبة 70 % أكثر من أي حاسة أخرى لديهم، حيث أن العين يمكنها التقاط الصورة في أقل من 10/1 من الثانية، كما أن صياغة المعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم والترميز داخل العقل البشري.

- القابلية للمشاركة :

من أهم الخصائص التي يختص بها الإنفوجرافيك هو قابليته للمشاركة عبر شبكات التواصل الإجتماعي، وشبكات التعلم الإلكتروني المنتشرة عبر الويب، مما يتيح إمكانية وصوله ومشاركته لعدد أكبر من المتعلمين والمهتمين.

- قدراته الإثرائية :

عن طريق الإنفوجرافيك يمكن للمصمم إضافة الروابط وعناوين الإنترنت الإضافية التي يمكن رجوع المتعلم إليها لإثراء ثقافته ومعارفه حول موضوع الإنفوجرافيك، أو يمكنه أيضاً إضافة عناوين بعض الكتب، الملخصات، الدراسات، والأبحاث ذات الصلة بالموضوع.

- التصميم الجذاب :

التصميم الجذاب الذي يظهر في التنوع بين إستخدام الألوان، والصور، والرسومات، والأسهم، والخطوط، كل ذلك إما ثابت أو متحرك، بالإضافة إلي أزرار التنقل والتي جميعها تقوم بدور هام كعامل جذب لمستخدمي الإنفوجرافيك في مخاطبة أعمار وثقافات مختلفة من البشر. ولقد قدم أمبير ماربيلا (Amber Marabella,2014) مشروعاً هدف إلي تزويد معلمي نظريات التواصل ب 12 تمثيل بصري لنظريات الإتصال المعقدة وذلك للطلاب في المرحلة الجامعية والدراسات العليا، وبعد الإنتهاء من إعداد تلك التصميمات تم تسليمها إلي أساتذة الإتصال بجامعة جنوب ولاية تويبا، وتم إتاحتها للطلاب في الشكلين المطبوع والرقمي، ولمعرفة نتائج إستخدام تلك التصميمات في العملية التعليمية تم إستخدامها لمدة عام دراسي كامل بالفصول الدراسية، وبعدها تم إجراء مسح شامل للطلاب لتحديد شعورهم حيال

إستخدام تلك التصميمات في عملية التعلم، ولقد أوضحت النتائج إستجابة الطلاب نحو إستخدام تلك المعينات في العملية التعليمية.

ويمكننا أن نزيد على ما سبق من خصائص يتميز بها الإنفوجرافيك خاصة في المجال

التعليمي وهي على النحو التالي:

- التلخيص: أي القدرة على تلخيص كم هائل من المعلومات اللفظية في شكل بصري واحد فقط.
- الدعايا والإعلان: أحد أهم خصائصه أنه يمكن استخدامه في مجالات الدعايا والإعلان إضافة للجانب التعليمي، حيث أنه يعتبر أداة جذابة لجذب المستفيدين للمنتجات المختلفة.
- سهولة الإنتاج: حيث أصبحت أدوات إنتاج الإنفوجرافيك أكثر سهولة عن ذي قبل، فتعددت المواقع والبرامج والأدوات الإلكترونية المختلفة التي سهلت عملية إنتاجه على الجميع.
- إبداعية الفكرة: حيث يقدم الإنفوجرافيك الأفكار في أشكال إبداعية يمكنها أن تخلق جو جذاب للفكرة والترويج لها.

❖ وظائف الإنفوجرافيك :

يتوزع العاملون في مجال الانفوجرافيك إلى المهام الآتية:

1- المحرر :

هو من يصقل وينقح المعلومات او يوجه تركيز الانفوجرافيك في مسار معين يحذف غير المناسب وغير المتعلق بجوهر الانفوجرافيك وغرضه، حيث يعزز النقاط الاساسيه في المعلومات ويلفت النظر الي المواضيع التي ينبغي ان ينصب عليها اهتمام الجمهور او التي سوف يخرجها تصميم الانفوجرافيك.

2- محلل البيانات :

يعمل محلل البيانات علي تلخيص البيانات ودمجها في عناصر او موضوعات ويحضر المعلومات بتسلسل وترتيب لتنفيذها في تصميم الانفوجرافيك.

3- المصمم :

هو الشخص الذي يصمم شيئاً. يكون مؤهلاً من الناحية الفنية والابداعية بحيث يعمل في صنع رؤيته لإنفوجرافيك ناجح ومبدع عبر استخدام الأدوات والبرامج المتاحة له.

❖ استخدام الإنفوجرافيك :

✓ من ناحية المعلمين :

- تصميم الإنفوجرافيك ومشاركته مع الطلاب من خلال مواقع التواصل الاجتماعي.
- تقديم الطلاب الأجوبة للأسئلة المطروحة على أساس الإنفوجرافيك.
- تعليم الطلاب على تقديم التفسيرات استناداً إلى الإحصاءات على الإنفوجرافيك.

✓ من ناحية الطلاب :

- استخدام الإنفوجرافيك لتقديم موضوع أو قضية.
- مشاركة الطلاب في تصميم إنفوجرافيك زمني لتذكر الأحداث التاريخية الهامة.
- مشاركة الطلاب في تقديم مكان ما بين الماضي والحاضر على أساس الرسومات والخرائط على الإنفوجرافيك.

✓ من ناحية الإدارة التعليمية :

- مشاركة القيم الأخلاقية والسلوكيات المطلوبة في أشكال بصرية وتوزيعها على المدارس بشكل دوري.
- تقديم الندوات والمؤتمرات وتلخيصها في شكل بصري يسهل على المعلمين وأولياء الأمور فهمه.
- توضيح معايير إنتاج المواد التعليمية داخل المدارس في شكل إنفوجرافيك يسهل فهمه واستيعابه بالنسبة لأخصائيو تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية.

✓ من ناحية وزارة التربية والتعليم :

- يمكنها إرفاق محتويات للمقررات التعليمية على أشكال بصرية جذابة لجذب الانتباه للمواد والمقررات الدراسية.

- تلخيص كل وحدة أو فصل في جميع المواد والمقررات في شكل بصري في مقدمة الفصل أو الوحدة للتيسير على الطالب.
- الإعتماد على البصريات بشكل أكبر من اللفظيات في المقررات الدراسية.

❖ القيمة التربوية للإنفوجرافيك :

ظهرت تقنية الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء 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 فإن القيمة التربوية للإنفوجرافيك لا تتمثل فقط في تنمية التحصيل المعرفي لدى المتعلمين، وإنما تتمثل أيضاً في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين، من حيث قدرتهم على قراءة وتفسير وفهم المعلومات المقدمة إليهم في الصور والأشكال البيانية فيما يعرف بمهارات التواصل البصري، وأيضاً قدرتهم على تحويل المعلومات بجميع أشكالها إلى صور أو رسوم بيانية تساعدهم على فهم المعلومات فيما يعرف بالثقافة البصرية (محمد وحيد، 2015).

❖ لماذا يحب عقلنا الإنفوجرافيك :

سوف نعرض مجموعة من الأسباب التي تجعل عقلك أكثر احتياجاً للإنفوجرافيك على النحو التالي:

- تزايد نسبة المعلومات المرئية: حيث تكاثرت في الأونة الأخيرة المعلومات البصرية التي جعلت من الضروري البحث عن تقنيات من شأنها عرض تلك المعلومات بشكل جذاب وشيق، وممتع.
- الانسان مولع بكل ما هو بصري ومرئي: حيث أن 50% من العقل تشارك في المعالجة البصرية، و70% من المستقبلات الحسية متواجدة في العين، في حين 1 على 10 جزء من الثانية هو ما يستغرقه العقل لتحليل أي مشهد.

- فهم الأشياء بسرعة أصبح مطلوب بسبب وجود فائض من المعلومات: فالتركيز دائماً ما يكون على البصريات حيث أن 28% من الكلمات هي التي تقرأ في الصفح بينما يكون المتبقي بصرياً.
- يجعلنا الإنفوجرافيك نحصل على المعلومات بشكل أسرع: لأنه أكثر جاذبية حيث وجد العلماء أن طبيعة الألوان تزيد الرغبة في القراءة بنسبة 80%، كما أنها أكثر سهولة في الفهم، حيث توصلت دراسات عديدة على نسبة فهم ملصق لأحد الأدوية عالية جداً، فيما يخص الملصقات التي تحتوي على نص وصورة بخلاف الملصقات التي تحتوي على نص فقط، كما توصلت دراسات عديدة إلى أن الناس يميلون إلى قراءة الأشكال البصرية بنسبة كبيرة جداً أكثر من التي تعتمد على نصوص فقط.
- أن الإنفوجرافيك أكثر اقناعاً: حيث أثبتت الدراسات أن المستمعون لمحاضرة صوتية مرفوقة بصور توضيحية كانت نتائجها ايجابية بفارق كبير عن المستمعين الذين استمعوا إلى محاضرة صوتية بدون صور، كما أن إضافة صور تشير إلى الدماغ وعلم الأعصاب تجعل القارئ أكثر تصديقاً لما يقرأ.
- الإنفوجرافيك سهل التذكر: حيث أثبتت العديد من الدراسات أننا نتذكر 10% مما نسمعه، و 20% مما يقرأه، و 80% مما رآه أو فعله أو شاهده.
- جاذبية تصميم الإنفوجرافيك: وذلك لتنوع استخدامه مثل: الخرائط، المقارنات الثنائية، الرسوم البيانية، والخطوط الزمنية، والمقالات البصرية، وتمثيل البيانات. بالإضافة إلى كل ما سبق فإن الإنفوجرافيك سهل الاستيعاب وسهل النشر من خلال وسائط التواصل الاجتماعية والمواقع الإلكترونية المختلفة.

* * * * *