

مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، الاصدار الخامس، ديسمبر ٢٠٢٠

ISSN (Online): 2636-2899

معايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي

**Design Criteria for Infographic (Fixed / Mobile) as An Advanced
Organizer**

اعداد الباحث

محمود عبد العاطي حسن السيد

وليد يوسف محمد إبراهيم ، احمد حلمي ابوالمجد

٢٠٢٠ م

مستخلص البحث:

هدف البحث الى تحديد معايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي ، و استخدم الباحث المنهج الوصفي حسب مقتضى البحث، و قد تم تحديد المعايير التربوية و الفنية لمعايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي و اعداد قائمة بها ، و تمثلت أداة البحث الحالي في استبانة لإستطلاع رأي الخبراء في تكنولوجيا التعليم و التربية حول مدي صلاحية القائمة المبدئية لمعايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي ، و قد تكونت عينة البحث من عدد سبعة من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، و اسفرت نتائج الدراسة عن الوصول الى اربعة معايير و يتفرع منهم عدد ٢٠ مؤشر تتناول جميع جوانب معايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي .

الكلمات المفتاحية : الانفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) ، المنظمات التمهيدية

Abstract :

The aim of the research is to define the criteria for infographic design (fixed / mobile) as an advanced organizer, and the researcher used the descriptive approach as required by the research, and educational and technical standards for the infographic design (fixed / mobile) have been defined as an advanced organizer and a list of them, and was a tool The current research in a questionnaire for a survey of experts in education and educational technology about the validity of the initial list of criteria for infographic design (fixed / mobile) as an advanced organizer, and the research sample consisted of seven arbitrators who are specialists in the field of educational technology, and the results of the study resulted in Reaching four criteria, and 20 indicators are branched out, dealing with all aspects of infographic (fixed / mobile) design criteria as an advanced regulator.

Keywords: infographic (fixed / mobile), introductory organizations.

مقدمة :

التعلم ذو المعنى هو هدف يسعى اليه كل التربويين من خلال البحث في جميع الطرق و الوسائل التي تحقق هذا المعنى و لقد ذهب البعض لتطوير المحتوى العلمي كما ذهب البعض الاخر لاستخدام طرق و وسائل تعليمية لتحقيق هذا المعنى .

وقد قدمها Ausubel (١٩٦٨) فى

نظريته عن التمثيل المعرفى Assimilation Theory والتي تعتمد على التتابع الدقيق للخبرات التعليمية ، بحيث أن الوحدة التى يتم تعلمها ترتبط ارتباطا واضحا بما سبقها، وهذا الاتصال فى البنية المعرفية الراهنة لدى المتعلم من ناحية ، والمقرر الذى سوف يتعلمه من ناحية أخرى، وهو ما يجعل هذه الوحدة الجديدة ذات معنى يبعد به عن الحفظ والتذكر الأصم. (جابر عبد الحميد، ١٩٨٣، ص ١٨٩)

و لهذا لجاء العديد من الباحثين الى استخدام

المنظمات التمهيدية Advanced

Organizers و المنظم التمهيدى يعمل

على تهيئة التركيب المعرفى ، إما بإخبار

المتعلم بالأهداف التعليمية منذ البداية أو

استخدام الملخصات أو الاختبارات القبليّة ،

أى أنها تعمل على توفير بناء عقلى ذى دلالة

للمتعلم قبل بدء عملية التعلم ، مع مراعاة

ملائمة هذه المعلومات الجديدة لتركيبه

المعرفى . (أنور محمد، ١٩٩٧، ص ٩٥).

و مع التقدم التكنولوجي الهائل في مجال

تصميم و انتاج الصور و الفيديو و

استخدامهما بصورة كبيرة في التعليم ظهر

الانفوجرافيك كطور في التصميم و الانتاج و

الذي اضى المزيّد من الابهار و التشويق و

القدرة العالية على تمثيل البيانات و المعلومات

في صورة مرئية كما تنوعت و تعددت انواعه

فمنه الانفوجرافيك الثابت ، المتحرك و

التفاعلي .

مما ادى الى الباحث في التفكير في دمج

الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) مع

المنظمات التمهيدية فظهرت الحاجة الى

معايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت /

المتحرك) كمنظم تمهيدى .

مشكلة البحث :

في الاونة الاخير اتضحت اهمية استخدام

الانفوجرافيك بانواعه في دعم العملية التعليمية

وذلك من اهمية استخدام الصور و الفيديو

كوسائل ايضاح لتعميق الفهم لدى المتعلمين

فانتشر استخدام الانفوجرافيك و تعددت

اهمية البحث:

من الممكن ان يفيد هذا البحث في الاتي:

- ١- ابراز الضوء على ضرورة تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي وفق معايير محددة لتعظيم الاستفادة منه و لتحقيق الاهداف المرجوة منه.

- ٢- الاستفادة من هذه المعايير عند تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي.

- ٣- مساعدة مصممي الانفوجرافيك التعليمي بشكل عام عند تصميمهم الانفوجرافيك

مصطلحات البحث :

- **التصميم :** هو عملية التخطيط او تحديد المواصفات التعليمية الخاصة بتشكيل الصيغة المادية للمواد التعليمية بما يتضمن توظيف مبادئ الانتباه، و الادراك و التذكر في توجيه المواصفات الخاصة بالصياغة المادية للرسالة (باربارا سيلز ، و ريتا ريتشي ١٩٩٨ ، ٦٧)

- الانفوجرافيك

يعرف (Smiciklas, M. 2012) الانفوجرافيك بأنه اختصار (Short for information graphic) و هو نوع من

تصاميم و طرق انتاجة مما ادى اي ظهو حاجة ماسة الى معايير تنظم تصميمه و تجعله يحقق الهدف المرجو منه و ذهبت العديد من الدراسات و البحوث في هذا المجال مثل محمد سيد جابر (٢٠٢٠ ، ٦٩) امل عبدالفتاح ، منال عبدالعال (٢٠٠٧ ، ص ٥٠) ، عبدالحافظ محمد (٢٠٠٦ ، ص ٢٣٠) .

كما اوصى مؤتمر جامعة القدس المفتوحة (٢٠١٣) التي كانت حول " سبل توظيف الانفوجرافيك في العملية التعليمية " و المنعقدة في ٢٦ نوفمبر ٢٠١٣ م ، بتدريب اعضاء هيئة التدريس على تصميم الانفوجرافيك ، و توظيفة في توضيح المصطلحات الاحصائيات لكن لا توجد معايير لتصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي مما ادى بالباحث في التفكير في عملها.

اهداف البحث :

هدف البحث الحالي الى تحديد :

- ١- معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي.
- ٢- معايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي.

- انواع الصور المختلط تصميمها بالبيانات،
و ذلك لمساعدة الافراد و المجموعات
للتواصل بايجاز مع جمهورهم.
و يعرف محمد شوقي شلتوت (٢٠١٥)
الانفوجرافيك علي انه فن تحويل البيانات
و المعلومات و المفاهيم المعقدة الى
صور و رسوم يمكن فهمها و اسيعابها
بوضوح و تشويق و هذا الاسلوب يتميز
بعرض المعلومات المعقدة و الصعبة
بطريقة سلسة و سهلة وواضحة.
و يعرف حسين محمد عبدالباسط (٢٠١٥)
الانفوجرافيك بانها تمثيلات
بصرية لتقديم البيانات او المعلومات او
المعرفة و تهدف الى تقديم المعلومات
المعقدة بطريقة سريعة و بشكل واضح و
لديها القدرة علي تحسين الادراك من
خلال توظيف الرسومات في تعزيز قدرة
الجهاز البصري لدي الفرد في معرفة
الانماط و الاتجاهات.
ويمكن ان نعرف الانفوجرافيك: على انه
طريقة لتحويل البيانات والمعلومات
والمفاهيم الي صور ورسوم يمكن فهمها
واستيعابها بوضوح وتشويق .
- الانفوجرافيك الثابت Static
:Infographic
تعرف اسراء محمد (٢٠١٥) الانفوجرافيك
الثابت بانه عبارة عن رسم تصويري يشرح
موضوع معين بشكل ثابت دون الحاجة
الى أي تفاعل مع القارئ .
كما يعرف محمد شلتوت (٢٠١٥)
الانفوجرافيك الثابت بانه عبارة عن دعاية
ثابته اما ان تطبع او توزع او تنشر على
صفحات الانترنت و محتوى الانفوجرافيك
الثابت يشرح بعض المعلومات عن
موضوع معين يختاره صاحب
الانفوجرافيك .
و يمكن تعريف الانفوجرافيك الثابت بانه
عبارة عن تمثيلات بصرية ثابتة تشرح
موضوع معين عن طريق استخدام الصور
و الرسومات الاشكال و بعض النصوص
التوضيحية تهدف الى توصيل فكرة معينة
بطرق سهلة و مشوقة.
- الانفوجرافيك المتحرك Motion
:Infographic
يعرف محمد شلتوت (٢٠١٥)
الانفوجرافيك المتحرك بانه عبارة عن
تصميم البيانات و التوضيحات و

ومجردة، ومن أمثلة تلك المنظمات
العناوين الرئيسية والفرعية والأشكال
التخطيطية والمقدمات وما إلى ذلك.

وعرفها على عبد المنعم (١٩٩٦) بأنها
تعريف المشاهد بعناصر محتوى البرنامج
الرئيسية والفرعية فى بداية العرض،
وتزويده بالأهداف التعليمية التى يرجى أن
تتحقق عند الانتهاء من مشاهدة البرنامج.

و يمكن ان نعتبر ان المنظمات التمهيدية هي
عبارة عن : اي مواد سواء كانت نصوص او
صورة او رسوم (ثابتة / متحركة) تعرض علي
المتعلم في البداية التعلم كتمهيد لما سيتم تعلمه و
تعرض ، الاهداف و العناصر و الافكار الرئيسية
بصورة كلية شاملة .

الاطار النظري:

أولاً: الانفوجرافيك.

مفهوم الانفوجرافيك

إن استخدام كلمة إنفوجرافيك يعني؛ الأداة الفعالة
ذات التصميم الجرافيكي المشتمل على الصور
والرسومات المصورة، المدعمة بالنصوص
والشروحات والتعليمات في شكل واحد، لعرض
القصص،الملخصات ، والمواضيع عديدة

المعلومات بشكل متحرك كامل و يتطلب
هذا النوع من الانفوجرافيك الكثير من
الإبداع و اختيار الحركات المعبرة التى
تساعد في اخراجه بطريقة شيقة و ممتعة.
و يمكن تعريف الانفوجرافيك المتحرك
بانه تصميم متحرك يشمل العديد من
الصور و الرسومات و النصوص
التوضيحية يشرح عن طريق سيناريو
معين موضوع بطريقة تشد الانتباه.

- المنظم التمهيدى Advanced Organizer

يعرف جابر عبد الحميد (١٩٨٣) المنظم
التمهيدى هو: مادة تسبق المادة الجديدة،
على درجة عالية من العمومية ، والشمول
، تقدم للمتعلم فى بداية الدرس وهى تسهل
وتزيد من سرعة التعلم وقدره الاحتفاظ
بالمادة واسترجاعها.

ويعرف السيد على شهده ومنير فؤاد
(١٩٩٥) المنظمات التمهيدية بأنها عبارة
عن المادة التمهيدية أو الاستهلاكية التى
تعرض على المتعلمين أو الطلاب قبل
عرض الموضوع الذى سيدرسونه، وغالبا
ما تكون هذه المنظمات عامة وشاملة

و قد ظهرت تقنية الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لاضفاء شكل مرئي جديد لتجميع و عرض المعلومات او نقل البيانات في صورة جذابة الى المتعلم ، حيث ان تصميمات الانفوجرافيك مهمة جدا لانها تعمل على تغيير اسلوب التفكير تجاه البيانات و المعلومات المعقدة . كما يساعد الانفوجرافيك القائمين علي العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية باسلوب جدد و شيق، لذا لا بد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية و دمجها في المقررات الدراسية . (محمد شلتوت ، ٢٠١٤).

و يمكن القول ان الانفوجرافيك نوع جديد لتمثيل البيانات و عرض المعلومات في صور مرئية كالانفوجرافيك الثابت، او في صورة مرئية سمعية كالانفوجرافيك المتحرك و هذا النوع الجديد في العرض يتسم بجذب الانتباه من خلال استخدام الالوان ، الاشارات ، الاسهم و بعض النصوص لتوصيل فكرة او معلومة مركزة الى المتعلم و تلخيصها و هذا الاسلوب يعمل على ربط المعلومات و تضمينها و تلخيصها للمتعلم .

خصائص الإنفوجرافيك و مميزاته

يتميز الإنفوجرافيك بالخصائص الآتية:

الاتجاهات (Krum, 2013, PP. 107-) (108).

ويعرف الإنفوجرافيك بأنه "تصميم المعلومات و design information"، أو "تصميم الاتصال Communication Design"، أو "تحويل البيانات لصورة مرئية Data visualization"، لإيصال المعلومات بالصور والرموز عوضاً عن الفيديو أو الكتابة ، ويعرفه محمد شوقي شلتوت (٢٠١٤) على أنه عبارة عن صورة يستطيع أي مستخدم مشاهدتها أياً كانت سرعة الاتصال لديه وعلى أي موقع تم نشرها، عوضاً عن أنها تختصر الكثير من الكتابة والصوت والصور في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة (تم الرجوع إلى <http://www.mohamedshaltout,albayan.ae/science->

[shaltout,albayan.ae/science-](http://www.mohamedshaltout,albayan.ae/science-) (/today/education-com)، ويعرفه سميكيكلاس (٢٠١٢) Smiciklas علي أنه اختصار للمعلومات المصورة short for information graphic ؛ يتم فيه خلط البيانات بالتصميم، لمساعدة الأفراد والمؤسسات على التواصل بوضوح بذوي الصلة بهم .

تعد ترجمة كلمة Infographics الحرفية صور المعلومات و يقصد بها طريقة تمثيل المعلومات و البيانات عن طريق الصور و الرسومات .

كبيرة الحجم والذي ربما يكون سبباً في عدم دقة التفاصيل الخاصة بها (Dai, 2014, p. 16).

٢- الاتصال البصري Visual Contact:

يعد الإنفوجرافيك من أهم أدوات التعليم الإلكتروني التي تعتمد على حاسة الإبصار، وهو في ذلك يتوافق مع نظريات الاتصال البصري التي تؤكد أن البشر يعتمدون على حاسة الإبصار بنسبة ٧٠٪ أكثر من أي حاسة أخرى لديهم، حيث أن العين يمكنها التقاط الصور في أقل من ١/١٠ من الثانية، ولذلك على سبيل المثال فإن إشارات المرور تمثل بصرياً وليس نصياً؛ لأن العين أكثر سرعة في التقاط المعلومات عوضاً عن القراءة مما يوفر أقصى عوامل السلامة للبشر (Merieb & Semetko, 2007), (Hoehn, 2007), & Scammell, 2012) كما أن صياغة المعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم والترميز داخل العقل البشري وذلك ما أكدته دراسة كل من ليفي، ولينز (Levie, 1982) التي استهدفت المقارنة بين ذاكرة البشر بإجراء (٤٦) تجربة، اعتمدت على المقارنة بين نمطين لتقديم المعلومات، أحدهم يعتمد على النصوص المدعمة بالصور، والآخر معتمد فقط على النصوص، وقد

١- الترميز والاختصار & encoding

:Summarizing

إن من أهم خصائص الإنفوجرافيك هو قدرته على ترميز المعلومات، والمفاهيم، والحقائق، والمعارف في رموز مصورة، تتنوع ما بين الصور، والأشكال، والأسهم، والرسومات الثابتة والمتحركة، هذا بالإضافة إلى فاعليته وقدرته على اختصار وقت التعلم؛ فبدلاً من أن يقضى المتعلم وقت أطول في تعلم مهارة أو التعرض للمعلومات والمعارف الخاصة بموضوع ما واستعراضها في عدة ساعات، فإن باستطاعته تعلم نفس تلك المعلومات في وقت أقصر بكثير من خلال شريط التنقل الرأسي الموجود بأغلب تصاميم الإنفوجرافيك (Merieb, E. N. & Hoehn, K., 2007), (Scammell, M., 2012 & Semetko, H http://Thirteen Reasons Why your Brain Craves Infographics neoman.com/interactive/13reasons,2014)، 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؛ بدلا من عرضها كصورة واحدة

٢٦١.٠٠٠ مشاركة، و ٢٧.٠٠٠ إعجاب عبر الفيس بوك، وعدد مشاركات ٧٩٠٤ مرة عبر تويتر، وبالتالي إمكانية وصوله ومشاركته لعدد أكبر من المتعلمين والمهتمين بموضوع الإنفوجرافيك ذاته.

٤- قدراته الإثرائية Enhancement Ability:

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.

٥- التصميم الجذاب Inviting Design:

والذي يتنوع بين استخدام اللون، والصور، والرسومات، والأسهم، والخطوط، كل ذلك إما ثابت أو متحرك، بالإضافة إلى أزرار التنقل؛ والتي جميعها تقوم بدور هام كعامل جذب لمستخدمي الإنفوجرافيك، والتي تسهم أيضاً في قدرة الإنفوجرافيك في مخاطبة أعمار وثقافات مختلفة من البشر (Dai, Siting, 2014, P. 16).

و في ذات الاطار يحدد وليد يوسف (٢٠١٧، ص ٣) خصائص و مميزات الانفوجرافيك في انه:-

أثبتت النتائج أن ذاكرة المجموعة التي تعلمت وفق نمط النصوص المدعمة بالصور كانت أقوى بنسبة ٣٢٣٪ من المجموعة الأخرى التي تعلمت وفق نمط النصوص فقط (Levie, Howard & Lentz, Richard 1982, p. 195). ووفقاً للدراسة التي أجراه معهد وارتون (٢٠١٤) Wharton School of Business فإن العروض المصورة مفضلة لدى البشر بنسبة ١٧٪ أكثر من العروض الغير مصورة (Wharton School of Business, 2014) و التي تتفق مع فحوى نظرية الترميز الثنائي ل (بافيو، ١٩٧١)؛ والتي تؤكد أنه من السهل بالنسبة للإنسان استدعاء المعلومات المصورة أكثر من المعلومات اللفظية وذلك، لأن الصورة تحفز الترميز الثنائي بالصورة والنص أثناء حفظها بالذاكرة، في حين تحفز الكلمة الترميز اللفظي فقط (Paivio, 1971).

٣- القابلية للمشاركة Ability for Sharing:

من أهم الخصائص التي يختص بها الإنفوجرافيك هو قابليته للمشاركة عبر شبكات التواصل الاجتماعي، وشبكات التعلم الإلكتروني المنتشرة عبر الويب، فمثلاً الإنفوجرافيك الأمريكي الشهير بعنوان "What Are The Odds؟"؛ قد حصد

- ١- يعد اداة قوية لتقديم المعلومات بشكل منهجي، و منظم ، بحيث يسهل عملية الفهم.
- ٢- يعد من المجالات التي تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد و شيق.
- ٣- يعد وسيلة جذابة لتقديم موضوع معين كما انه يستطيع ان يثير فضول المتعلمين بطريقة لا تقدر عليها البيانات المعقدة.
- ٤- يعد طريقة فعالة لنقل المعلومات والمعرفة لانها تبسط الامور و تجعلها ابقى اثراً.
- ٥- سهولة انتشار الانفوجرافيك عبر الشبكة. كما يتميز بقله تكاليفه مقارنة بوسائل تعليمية اخرى.
- ٦- يستخدم في العديد من المجالات كالتب و التعليم و الهندسة.
- ٧- الانفوجرافيك اوسع انتشارا من الفيديو و الكتابة ، و ذلك لانه يختصر الكثير من الكتابة و الصوت و الصورة في رموز و صور تعبيرية و دلالات بسيطة ، و بالتالي اختصار و قت التعلم.
- ٨- يمكن حذف التفاصيل غير المرغوب فيها و غير الضرورية اثنا المعالجات الجرافيكية و التصميم.
- ٩- فعال في اشكال المحتوي التي تربط بداخلها كمية هائلة من البيانات والحقائق و المعلومات من مجموعة مواضيع مختلفة.
- ١٠- توجيه المعلم والطالب الى التركيز على المفهوم و ليس الكم و الحفظ.
- و من كل ما سبق يتضح ان من اهم خصائص الانفوجرافيك هو تركيز انتباه المتعلم الى هدف التعلم و الذي يؤدي بدوره الى زيادة التحصيل لديه و تنمية مهاراته و هذا هو الهدف من العملية التعليمية. **ثانياً: المنظمات التمهيدية مفهوم المنظمات التمهيدية**
- يعرف اوزبل (Ausuble) المنظم المتقدم على انه ما يزود به المعلم المتعلمين من مقدمة ، او مادة تمهيدية مختصرة ، تقدم في بداية الموقف التعليمي ، حول بنية الموضوع و المعلومات المراد معالجتها ؛ بهدف تعلم المفاهيم المتصلة بالموضوع ، من خلال ربط المسافة و ردمها بين ما يعرف المتعلم من قبل ، و ما يحتاج الى معرفته . (توفيق احمد مرعي ، محمد محمود الحيلة ، ٢٠٠٢).
- اما حيدر (١٩٩٣) فيرى ان المنظم هو عبارة عن عرض تمهيدي او جملة او مناقشة او اي نشاط اخر يقوم المعلم بتقديمه عند مستوي من العمومية

في نمو المعرفة بحيث يتم الاحتفاظ بالمعلومات وجعلها مترابطة مع بنيته المعرفية، لتنمية النمو المعرفي (الزغول، ٢٠٠١).

و حتى تصبح مادة التعلم ذات معني ، اقترح اوزوبل نموذج المنظمات التمهيدي الذي يقوم علي بعدين رئيسيين هما : التعلم بالاستقبال و التعلم بالاكشاف . وتهدف المنظمات التمهيدي الي تقديم المادة التعليمية بصيغتها النهائية بحيث تبين للطلاب العلاقات القائمة بين المفاهيم و العناصر المختلفة للمادة الدراسية مع الاحتفاظ بانتباه الطلاب طيلة فترة تقديم المادة التعليمية.

و بغض النظر عن الطريقة التي يتم فيها تقديم المعرفة للمتعلمين سواء بشكل جزئي او جاهز ، فان ما يؤكد عليه اوزوبل هو احداث التعلم ذي المعنى لدي المتعلم من خلال اعادة التنظيم المعرفي لديه ، و يقترح اوزوبل التدرج في عملية التدريس من العام الي الخاص ، و من الافكار العريضة الي التفاصيل الأكثر تحديدا ، و ذلك بهدف اثاره البناء المعرفي لدي المتعلم و الاخذ بيده علي دمج الخبرات الجديدة في هذا البناء و اعادة تنظيمه لتحقيق التعلم ذي المعني (Ausubel ,1978).

فالمنظم التمهيدي وسيلة جيدة لتلخيص المادة التعليمية وربطها بسابقتها في نسق منطقي يسهل

والتجريد اعلى من المادة المراد تعلمها و يهدف الي تزويد المتعلم ببناء تصوري متكامل فيه المعلومة الجديدة مع ما سبق تعلمه في نفس الموضوع ذاته. كما اورد اخرون ان ازوبل قصد بالمنظمات التمهيدي ما يقدم للطلبة من مواد ممهدة و مختصرة في بداية الموقف التعليمي عند بناء الموضوع، و المواد الدراسية التي يراد معالجتها بهدف تعلم المفاهيم و الافكار و القضايا المرتبطة بالموضوع . (قطامي و اخرون، ٢٠٠٠).

يعد المنظم التمهيدي احد الاساليب التي يمكن ان تستخدم لتسهيل التعلم ذي المعني، و يتصف المنظم التمهيدي بمستوي عال من التجريد و العمومية و الشمول من المادة التعليمية نفسها . و يعرف بانه مثل الخطاف (Anchor) فاذا كان احد المفاهيم غير موجودة في البنية المعرفية للمتعلم، فان هذا الخطاف يلتقط هذا المفهوم و يزود به البنية المعرفية . و اذا كان المفهوم الجديد المراد تعلمه له ارتباط بمفهوم سابق موجود في البنية المعرفية للمتعلم، فان المنظم المتقدم يساعد على سرعة تعلم هذا المفهوم و تثبيته في البنية المعرفية. (Daniel, 2000)

و يعد الهدف من المنظمات التمهيدي هو تمكين المتعلم من السيطرة علي موضوع التعلم و الاسهام

بناء المعرفة وفق طرق سهلة الاستيعاب
و الاستعمال ، و كذلك توضيح المعرفة
وفق علاقات مفاهيمية ، لان ما يدمج
وفق هذه العلاقات يسهل استيعابه و نقله
لمواقف تعلم جديدة .(قطامي و اخرون ،
٢٠٠٠).

ثانياً: المنظم المقارن : حيث يستخدم هذا المنظم
في تنظيم تعلم مادة تعليمية ، او موضوع غير
جديد كلياً ، اي عندما يكون المحتوى مألوفاً
للمتعلمين و لديهم بعض الخبرة السابقة في بعض
جوانبه . (توفيق احمد مرعي ، محمد محمود
الحيلة ، ٢٠٠٢).

و تقسم المنظمات التمهيدية الى نوعين رئيسيين
هما المنظمات المتقدمة المكتوبة و المنظمات
المتقدمة غير المكتوبة و تنقسم المنظمات المتقدمة
المكتوبة بدورها الى قسمين هما المنظمات
الشارحة و المنظمات المقارنة ، اما المنظمات
غير المكتوبة فتتقسم الى منظمات سمعية و
بصرية و منظمات بيانية (تعتمد على تمثيل
اجزاء من الظواهر بأشكال بيانية كان يكون جدولاً
بيانيا يعرض على المتعلمين في بداية الدرس) .
هذا ولم يحدد اوزوبل طريقة ثابتة في اعداد
المنظمات التمهيدية و لكنه و ضع ضوابط او
محددات التي يتصف بها المنظم التمهيدي و هي

على المتعلم فهم المحتوى التعليمي بما يحقق
اهداف التعلم التي ننشدها .

انواع المنظمات التمهيدية

ويرى اوزوبل ايضا ان هناك نوعين من انواع
المنظمات التمهيدية يمكن ان يستعملها المعلم هما
اولاً : المنظم الشارح (العرض و الايضاح) : و
هذا المنظم يستعمله المعلم اذا كانت المعرفة او
الخبرة غير متوفرة لدي الطالب ، وذلك عندما
يكون الموضوع جديداً و يتضمن بُنى و مفاهيم و
حقائق لم تكن مألوفة لدي المتعلم من قبل ، و
يشمل هذا المنظم المزيد من التفاصيل و الافكار
التوضيحية التي توضح الموضوع الدراسي الجديد
لكي يحتفظ به في بنائه المعرفي . (الزغول،
٢٠٠١) . و يتم هذا بالاتي:

١- تقديم المفاهيم و توضيحها: حيث تقدم

في هذه الحالة المفاهيم بصورة واضحة
متضمنة خصائص المفهوم و اصوله و
ميزاته و تعريفه ، و الهدف من ذلك ان
يربط المتعلم المفاهيم بالبنية المفاهيمية
الموجودة لديه .

٢- التعميمات و المبادئ: و هنا يري اوزوبل

ان العموميات التعليمية هي التي تبقى
لدي المتعلم و تدوم لذا ينبغي على المعلم
ان يحرص علي مساعدة الطلاب على

كالاتي:

تستخدم في تقديم المادة المراد تعلمها للمتعلم بصورة مختصرة و مرتبطة بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم كتمهيد في البداية او تمهيد شارح للمادة المراد تعلمها اذا كانت جديدة على المتعلم.

• معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت

كمنظم تمهيدي

- 1- معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي تتمثل في دمج معايير تصميم المنظمات التمهيديّة مع معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت كالاتي
- 1- تحديد اهداف الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي بصورة دقيقة .
- 2- ان يراعي التصميم الشمول و العمومية في عرض المعلومات.
- 3- ان يكون سرد المعلومات من العام الى الخاص و من الكل الى الجزء
- 4- ان لا يتطرق التصميم الى التفاصيل الدقيقة للموضوعات المراد عرضها و التي سيتم التطرق اليها بعد ذلك .
- 5- ان يربط التصميم المعلومات المقدمة بالمعلومات السابقة للمتعلم .
- 6- صحة المعلومات المقدمة في التصميم .
- 7- وضوح الصور والنصوص و الاشارات المقدمة في التصميم.
- 8- مراعاة التناسق اللوني في التصميم.

1- ان تكون جمل وعبارات المنظم المتقدم قصيرة و موجزة.

2- ان تمثل المفاهيم والمبادئ و الحقائق الاساسية للموضوع و ان تساعد علي استنتاج العلاقات المنطقية التي يمكن ان تربط بينها.

3- ان تتصف بقدرة استيعابية و تمثيلية لكافة تفاصيل المادة التي سيجري تدريسها.

4- ان يكون المنظم عاما في لغته، و معناه ، و محتواه ، و لا يحتوي علي معلومات مخصصة سيجري تدريسها فيما بعد.

5- ان يتسم المنظم المتقدم بالوضوح و كمال المعني.

6- ان يكون للمنظم المتقدم قوة تاثيرية على تنظيم المعلومات في عقل المتعلم بحيث يزود المتعلم بوسيلة تنظيمية يستوعب من خلالها تفاصيل المادة الجديدة .

ثالثاً الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم

تمهيدي

• مفهوم الانفوجرافيك الثابت كمنظم

تمهيدي

يمكن ان نحدد الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي بانه عبارة عن صور ثابتة مصممة بمعايير خاصة

الذي سوف يتعلمه من ناحية أخرى، وهو ما يجعل هذه الوحدة الجديدة ذات معنى يبعد به عن الحفظ والتذكر الأصم و من هنا قدم لنا اوزبل المنظمات التمهيدية التي تمثل المعبر للوحدات التي يراد تعلمها الى البنية المعرفية الخاصة للمتعلم ليحدث التعلم ذو المعنى الذي يقترحه اوزبل .

• مفهوم الانفوجرافيك المتحرك كمنظم

تمهيدي

الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي هو عبارة عن فيديو مصمم بمعايير خاصة تستخدم لتقديم المادة التعليمية المراد تعلمها بصورة مختصرة تساعد علي ربطها بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم لتشكل معبرا لتلقي المادة التعليمية الجديدة. او هو عبارة عن فيديو تعليمي بمعايير المنظمات التمهيدية يستخدم كجسر لربط البنية المعرفية السابقة للمتعلم بالمادة التعليمية المراد تعلمها بصورة مختصرة دون الدخول الى التفاصيل.

• معايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك

كمنظم تمهيدي

و تتمثل معايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي في دمج معايير المنظمات التمهيدية مع معايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك كالاتي :

٩- مراعاة استخدام صور و اشارات ذات دلالة عند المتعلم.

١٠- مراعاة التسلسل والتتابع المنطقي في عرض المعلومات.

• الاساس النظري لاستخدام الانفوجرافيك

الثابت كمنظم تمهيدي

١- التعلم البصري

أنواع أنماط التعلم نموذج فلنج (VAK) لأنماط التعلم:

نمط التعلم البصري : (Visual) و يرجع هذا النمط ان هناك بعض المتعلمين الذين يعتمدون في تعلمهم على الأشياء المرئية والملاحظة ويتضمن الصور ، والرسوم البيانية ، والمعروضات والافلام والمخططات .هؤلاء الاشخاص يستعملون جملا مثل (دعني أرى) (دعنا نرى) ويكون لديهم القدرة على انجاز مهمة جديدة بعد رتيبهم لصور و اشكال توضيحية كما ان هناك انماط اخرى مثل التعلم السمعي و الحسي.

٢- نظرية التمثيل المعرفي ل اوزبل

يري اوزبل ان التعلم يحدث بالتتابع الدقيق للخبرات التعليمية، بحيث أن الوحدة التي يتم تعلمها ترتبط ارتباطا واضحا بسابقتها، وهذا الاتصال فى البنية المعرفية الراهنة لدى المتعلم من ناحية ، والمقرر

١. تحديد اهداف الانفوجرافيك المتحرك
كمنظم تمهيدي بصورة دقيقة .
 ٢. ان يراعي التصميم الشمول و العمومية في
عرض المعلومات.
 ٣. ان يكون سرد المعلومات من العام الى
الخاص و من الكل الى الجزء
 ٤. ان لا يتطرق التصميم الى التفاصيل
الدقيقة للموضوعات المراد عرضها و التي
سيم التطرق اليها بعد ذلك .
 ٥. ان يربط تصميم المعلومات المقدمة
بالمعلومات السابقة للمتعلم .
 ٦. صحة المعلومات المقدمة في التصميم .
 ٧. و وضوح و جودة دقة العرض في
الانفوجرافيك المتحرك .
 ٨. استخدام برامج و ادوات من مواقع انترنت
مناسبة لتصميم الانفوجرافيك المتحرك
كمنظم تمهيدي.
 ٩. مراعاة الفترة الزمنية للعرض حيث ان لا
يكون الانفوجرافيك المتحرك كمنظم
تمهيدي طويلاً يدعو للملل و لا يكون
قصيرا جدا لا يغطي الاهداف المرجوة
منه.
 ١٠. مراعاة التناسق اللوني في التصميم .
١١. مراعاة استخدام صور و اشارات ذات
دلالة عند المتعلم .
 ١٢. مراعاة نوعية الملفات و القدرة علي
عرضها علي جميع الوسائط سواء كانت اجهزة
كمبيوتر مكتبة او محمولة او نقالة او هواتف
ذكية مع مراعاة التصميم ليكون مناسب لعرضه
علي برامج مشغلات الفيديو المتنوعة
 ١٣. مراعاة التسلسل و التابع المنطقي في
عرض المعلومات .
- **الاساس النظري لاستخدام الانفوجرافيك
المتحرك كمنظم تمهيدي.**
- بما ان الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي
يعتبر فيديو تعليمي بمواصفات تصميم المنظمات
التمهيدية و التي سبق ذكرها في معايير تصميم
الانفوجرافيك المتحرك .
- و حيث انه يعتمد على اكثر الوسائط اهمية في
نقل الرسالة التعليمية و هي الصوت و الصورة .
- و حيث يستند الاساس النظري المدعم للتعلم من
الفيديو الى نظرية التعلم من الوسائط المتعددة ،
التي ترسخ للتعلم من الصور و الكلمات ، و ان
العقل البشري يعمل عن طريق قنوات استقبال
المثيرات ، و يمكن ان يجمع بين القنوات السمعية
و البصرية لتقل المثيرات من الصوت و الصورة و
الكلمات و هذه من افضل الطرق لاستقبال

المثيرات نظراً لقدرتها على مخاطبة أكثر من حاسة ، و هو ما يطلق عليه عملية المعالجة النشطة للمعلومات . (Ertelt , 2007)

منهج البحث :

يتبع البحث المنهج الوصفي و الذي يستخدم معايير التصميم من خلال تحليل محتوى الوثائق و البحوث و الأدبيات السابقة في نفس المجال .
اجراءات البحث :

- ١- تحديد الهدف من بناء قائمة معايير للانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي و هو التوصل لقائمة المعايير لاستخدامها في تصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي بالطريقة التي تحقق الهدف المرجو منه .
- ٢- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير من تحليل ادبيات و البحوث و الدراسات السابقة في مجال تصميم الانفوجرافيك .
- ٣- اعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير حيث قام الباحث باعداد تصور مبدئي لقائمة المعايير في ضوء البحوث و الدراسات و تضمن هذا التصور على ٤ محاور رئيسية تتفرع منها ٢٠ مؤشراً .
- ٤- عرض قائمة المعايير على مجموعة من الخبراء و المتخصصين في مجال

تكنولوجيا التعليم لتحكيمها و مدى صلاحية بنودها .

٥- التوصل الى الصورة النهائية لقائمة

المعايير الخاصة بتصميم الانفوجرافيك

(الثابت / المتحرك) كمنظم تمهيدي .

اعتمد الباحث على صدق السادة المحكمين ، فبعد

اعداد الصورة الاولى لاستبانة تحديد المعايير

الازمة لتصميم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك)

كمنظم تمهيدي ، تم عرضها على مجموعة من

السادة المحكمين المتخصصين في مجال

تكنولوجيا التعليم للاستفادة من ارائهم حول الدقة

العلمية للبنود ، مدى اهمية البنود و اقتراح ما

يرونه مناسب من بنود اضافية . و قد بلغ

متوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين في الاستبانة

(٨٥.٧ %) عن طريق استخدام معادلة كوبر ،

و التي تنص على ان نسبة الاتفاق = (عدد

البنود المتفق عليها) / (عدد البنود المتفق عليها

+ عدد البنود الغير متفق عليها) * ١٠٠

نتائج البحث:

و للاجابة على اسئلة البحث قام الباحث باعداد

قائمة معايير تصميم الانفوجرافيك (الثابت/

المتحرك) كمنظم تمهيدي و التي حوت على الاتي

- بالنسبة الى قائمة المعايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي شملت على عدد (٢) معايير يتفرع من المعيار الاول عدد (٤) مؤشر و يتفرع من المعيار الثاني عدد (٦) مؤشر .

- بالنسبة الى قائمة معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي تكونت من عدد (٢) معايير يتفرع من المعيار الاول عدد (٤) مؤشر و يتفرع من المعيار الثاني عدد (٦) مؤشر .

جدول (١) قائمة معايير تصميم الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي في صورتها النهائية

م	المعيار
معايير خاصة بتصميم الانفوجرافيك المتحرك .	
١	استخدام الالوان و التناسق في استخدامها
٢	استخدام الصور و الرسومات و الاشكال المتحركة الدلالية
٣	استخدام نصوص توضيحية و تعلقات صوتية و موسيقى كخلفية
٤	التناسق بين الحركة و التعليق الصوتي
معايير خاصة باستخدام الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي	
١	قدرة التصميم على التعبير عن المفاهيم
٢	عرض المفاهيم و الافكار في صورة كلية
٣	الصحة العملية للمفاهيم و الافكار المعروضة
٤	تدرج المفاهيم و الافكار في الانفوجرافيك من العام الى الخاص و من الكل الى الجزء .

م	المعيار
معايير خاصة بتصميم الانفوجرافيك الثابت .	
١	استخدام الالوان و التناسق في استخدامها.
٢	استخدام الصور و الاشكال الدلالية.
٣	استخدام نصوص توضيحية.
٤	التصميم الجذاب.
معايير خاصة باستخدام الانفوجرافيك الثابت كمنظم تمهيدي	
١	قدرة التصميم على التعبير عن المفاهيم.
٢	عرض المفاهيم و الافكار في صورة كلية.
٣	الصحة العملية للمفاهيم و الافكار المعروضة.
٤	تدرج المفاهيم و الافكار في الانفوجرافيك من العام الى الخاص و من الكل الى الجزء .
٥	التنظيم في عرض المعلومات.
٦	تمثيل المفاهيم و الحقائق الاساسية للموضوع.

٥	التنظيم في عرض المعلومات.
٦	تمثيل المفاهيم و الحقائق الاساسية للموضوع

جدول (٢) قائمة معايير تصميم الانفوجرافيك المتحرك كمنظم تمهيدي في صورتها النهائية

البحوث المقترحة :

و في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح البحوث التالية:

- ١- اجراء بحوث حول معايير تصميم الانفوجرافيك التفاعلي كمنظم تمهيدي.
- ٢- اجراء بحوث حول فاعلية الانفوجرافيك كمنظم تمهيدي لتنمية مهارات عقلية لدي المتعلمين

المراجع العربية

أدوبي . (2020, 4 15). ادوبي افتراكت . عن طريق موقع أدوبي :
https://www.adobe.com/mena_ar/products/aftereffects.html

اسراء محمد . (٢٠١٥) . تعريف الانفوجرافيك و كيفية تصميم الانفوجرافيك .
[https://esraamahnoud.wordpress.com/2015/04/01/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%81-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D9%86](https://esraamahnoud.wordpress.com/2015/04/01/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%81-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D9%81%D9%88%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D9%81%D9%8A%D9%83-%D9%88-%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%A9-%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86)

٨١-
 %A7%D9%84%D8%A7%
 %86%D9%81%D9%88%D8
 %AC%D8%B1%D8%A7%D9%
 81%D9%8A%D9%83-
 %D9%88-
 %D9%83%D9%8A%D9%81%
 %D9%8A%D8%A9-
 %D8%AA%D8%B5%D9%85%
 %D9%8A%D9%85-
 %D8%A7%D9%84%D8%A7%
 %D9%86 / . تاريخ الزيارة ٢٠/٦/٢٠٢٠ م

السيد على شهده، منير فؤاد نظير. (١٩٩٥) . دور المنظمات المتقدمة في تحصيل الطلاب وأدائهم العملي في مقرر وسائل وتكنولوجيا التعليم : مجلة كلية التربية . جامعة الزقازيق.

أنور محمد الشرقاوى . (١٩٩٧) . الإدراك في نماذج تكوين وتناول المعلومات. مجلة علم النفس. ع٤١، ٤٠، أكتوبر ١٩٩٦- مارس ١٩٩٧.

التاسع من مرحلة التعليم الأساسي لاستقبال محتوى بعض المواد التعليمية المستخدمة في التعليم البصري . بحوث ودراسات فى مجال تكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار البشرى.

عماد الزغول.(٢٠٠١). مبادي علم النفس التربوي . عمان : دار الكتاب الجامعي.

محمد شلتوت . (٢٠١٤) . فن الانفوجرافيك بين التشويق و التحفيز علي التعلم : مجلة التعليم الالكتروني العدد الثالث عشر . <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=422> تاريخ الزيارة ٢٠١٩/٣/٧ م

محمد شلتوت . (٢٠١٥) . فن الانفوجرافيك بين التشويق و التحفيز علي التعلم : مجلة التعليم الالكتروني العدد الثالث عشر . <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=422> تاريخ الزيارة ٢٠١٩/٣/٧ م

باربارا ، سيلز و ريتا ، رينشي . (١٩٩٨) . تكنولوجيا التعليم : التعريف و مكونات المجال ، ترجمة بدر بن عبدالله الصالح ، الرياض جمعية الاتصالات التربوية و التكنولوجيا.

توفيق احمد مرعي و محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). طرق التدريس العامة :

دارميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة .

جابر عبد الحميد جابر . (١٩٨٣) . التقويم التربوى والقياس النفسى. القاهرة : دار النهضة العربية.

حسين محمد عبدالباسط . (٢٠١٥) . المرتكزات الاساسية لتفعيل استخدام الانفوجرافيك في عمليتي التعليم و التعلم : مجلة التعليم الالكتروني العدد الخامس عشر. <http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=39&page=news&task=show&id=494> تاريخ الزيارة ٢٠١٩/١/١٣ م.

على محمد عبد المنعم . (١٩٩٦) . فاعلية ثلاثة أنواع من الأنشطة القبلية فى تهيئة التركيب المعرفى لتلاميذ الصف

يوسف قطامي و ماجد ابوجابر. (٢٠٠٠).
تصميم التدريس : مطبعة دار الفكر للطباعة و
النشر.

وليد يوسف محمد . (٢٠١٧). **الحديث في
تكنولوجيا التعليم. كلية التربية النوعية
. جامعة جنوب الوادي.**

ثانياً: المراجع الاجنبية

Visualization and Design

(Kindle Locations 107–108).

Wiley. Kindle Edition.

Levie, W. Howard& Lentz, Richard.

(1982). **Effects of text**

illustrations: A review of
research. Educational

Communication and

Technology: A Journal of

Theory, Research, and

Development, 30(4), 195.

Management Association.

August 5, 2010. Web.

January 13, 2014.

Paivio, A. (1971). **Imagery and**

verbal processes. New York:

Holt, Rinehart, and Winston.

Semetko, H. & Scammell, M. (2012).

The SAGE Handbook of

Dai, Siting (2014). **Why Should PR**

Professionals Embrace

Infographics? Faculty of the

use Graduate School,

University of Southern

California.

Ertelt, A. (2007). **On–Screen Videos**

as an Effective

LearningTool.Psychologische

s Institut der Albert–Ludwigs–

UniversitätFreiburg:Universität

Freiburg im Breisgau.

Joyce, B., & Weil, M. (2000).

Models of teaching (6th

ed.). Boston: Allyn and

Bacon.

Krum, Randy (2013–10–23). **Cool**

Infographics: Effective

Communication with Data

pictures to communicate
and connect with your
audiences. Que Publishing.

Political Communication,
SAGE Publications.

Smiciklas, M. (2012). **The power of
infographics:** Using