https://majs.journals.ekb.eg
2022; June (9):43:52.
Doi: 8.24394 /JAH.2022 MJAS-2202-1055
ISSN: 2735-430X (Print); ISSN: 2735-4318 (Online)

الجرافيك المتحرك وانماطه وبرمجيات تنفيذه

Motion graphics, Patterns, and software for its implementation

أنس ابراهيم حسني النجار[١]، طارق نبيه سالم[٢]، فيصل محمد سليمان العمري[٣]

٣،١ كلية الفنون الجميلة - جامعة فيلادلفيا – االمملكة الأردنية الهاشمية

٢أستاذ الجرافيك ووكيل كلية الفنون الجميلة لخدمة البيئة والمجتمع – جامعة المنيا .

Email address : anasnajjar2014@gmail.com

To cite this article:
Anas Najjar, Journal of Arts & Humanities.
Vol. 9, 2022, pp.43 -52. Doi: 8.24394/JAH. 2022 MJAS-2202-1055
Received: 27, 02, 2022; **Accepted**: 22, 03, 2022**; published**: June, 2022

الملخص :

قام البحث بدراسة مشكلة الوعي وأدراك الجرافيك المتحرك ودوره في تبسيط المواضيع المعقدة ومدى أهميته لكافة مستخدمي الوسائط المتعددة وأيضا تم دراسة محتوا الرسائل التي توجهها المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص سواء في الجوانب الارشادية وتطبيقات الحياة العملية والأكاديمية والعلمية، وتناول البحث مفهوم الجرافيك المتحرك واهميته في معرفة عناصر الجرافيك المتحرك واستخداماتها الفعالة في التصميم الواحد و إدراك أهمية الجرافيك المتحرك ودوره في إيصال المحتوي الفعال في الحياة اليومية كوسيلة اتصال تقوم بتبسيط المفاهيم وبعض القضايا التي تهم المتلقي، كما هدف الى توعية المتلقي بالجرافيك المتحرك ودوره في حياتنا اليومية والعمل على إدراك مكونات وأنواع الجرافيك المتحرك وتقنيات تنفيذه و تناول البحث محتويات الجرافيك المتحرك من عناصر والتي تمثلت في الاشكال والصور والنصوص والايقونات والشعارات والاصوات ومؤثراتها، كما تناول البحث أنواع الجرافيك المتحرك ثنائي وثلاثي الابعاد واهم البرمجيات المستخدمة في عملية التنفيذ.

الكلمات الدالة :

الجرافيك المتحرك ، الرسوم المتحركة ، برامج تصميم الجرافيك المتحرك.

١ـ المقدمة :

مشكلة البحث:

١-وعي وأدراك الجرافيك المتحرك ودوره في تبسيط المواضيع المعقدة ومدى أهميته لكافة مستخدمي الوسائط المتعددة

٢-محتوى الرسائل التي توجهها المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص سواء في الجوانب الإرشادية وتطبيقات الحياة العملية والأكاديمية والعلمية.

أهمية البحث :

١-معرفة عناصر الجرافيك المتحرك واستخداماتها الفعالة في التصميم الواحد.

٢-إدراك أهمية الجرافيك ودوره في إيصال المحتوي الفعال.

٣-معرفة أنواع الجرافيك المتحرك ودورها في الرسائل الموجهة للمتلقي.

٤-معرفة الية وتقنيات البرمجيات المتقدمة في انتاج الجرافيك المتحرك.

اهداف البحث:

١-توعية المتلقي بالجرافيك المتحرك ودوره في حياتنا اليومية.

٢-إدراك مكونات وأنواع الجرافيك المتحرك وتقنيات تنفيذه.

حدود البحث:

الحد الزماني: ٢٠٠٠-٢٠٢١.

الحد المكاني: الولايات المتحدة الامريكية، دول أوروبا، الدول العربية.

منهجية البحث: اتبع الباحث المنهج التاريخي.

* **الجرافيك المتحرك :** على انه ظهور متعدد لمجموعة من العناصر المرئية كالخطوط والاشكال والرموز والعلامات التجارية والرسوم والصور حيث يكون هذا الظهور متناوباً ومن جهة أخرى تحرك كل عنصر من مكان الى اخر إضافة الى التغيرات البصرية كالحجم واللون ضمن فترات زمنية محددة.

الرسوم المتحركة: هي ليست فنًا جعل الرسومات تتحرك فقط، بل إنها فن رسم الحركة استنادًا إلى ثبات الرؤية، وتمثَّل الرسوم المتحرّكة كباقي كل الأفلام، ما يميزها هو وهم تدفق الحركة بينما هي في الواقع سلسلة من الرسومات الثابتة تتحرك بسرعة كبيرة، قد تصل إلى أربعة وعشرين إطارًا في الثانية بحيث تعطي مظهر الحركة (خميس-٢٠١٢)

* **برامج تصميم الجرافيك المتحرك :** هي برامج تحتوي على أدوات يتم الرسم من خلالها وظهار الرسوم بالشكل النهائي فإما تكون هذه الرسوم مسطحة او ثنائية او ثلاثية الابعاد وما تكون ثابته او متحركة وما تكون للرسم أو معالجة الصور أو التحريك أو المونتاج أو للإخراج النهائي.

فيُعتبر الجرافيك المتحرك وسيلة اتصال بصري وذلك باستخدام مجموعة من العناصر وهناك تنوع في تلك العناصر، فمنها ما هو صريح ومباشر مثل الصورة ومنها ما هو مُجرد اصلاً مثل الخطوط والاشكال ويعود استخدام تلك العناصر لمصمم الجرافيك المتحرك والذي يعتمد على موضوع التصميم وبالتالي فهو يقوم بتجريد بعض العناصر لتصبح أكثر بساطة كي يتمكن من إيصال رسالته بكل سهولة، وإن عملية التكامل في ظهور العناصر وحركتها عملية مهمة تحتاج الى تخطيط وتصميم وتكتمل بعد إضافة المؤثرات الصوتية والبصرية لها لكي يكون التصميم فعالاً ومؤثراً (عبدالحكيم -٢٠٢١) .

ويميل الجرافيك المتحرك لاستخدام التبسيط والتجريد، ما يؤدي إلى اختزال الصورة إلى عدة أنماط مع الاحتفاظ بهيئتها الاصلية وهذا لا يعني أن الجرافيك المتحرك لا يمكن استخدام عناصر رسومية أخرى به أي عناصر مرئية مثل النص أو صورة أو نسيج أو شكل أو خط وبما يتناسب مع الموضوع ومما يميز الجرافيك المتحرك هو أن الغرض منه إيصال رسالة وليس مجرد عرض فهو يعتبر نقطة إضافية من المعلومات التي تساعد في شرح نقطة أو مفهوم ما، مثل عنوان لبرنامج ما أو عمل آلة وغير ذلك.

ويعتبر الجرافيك المتحرك مجالاً جديداً من مجالات الفنون البصرية إذ لا يزيد تاريخه عن المئة عام وهو مزيج من التصميم الجرافيكي والفنون المرئية وبدأ يظهر بشكل أساسي بتحريك الاشكال المجردة والكتابات والرسوم والشخصيات لخلق أثر ما وإيصال رسالة للمتلقي.

والجرافيك المتحرك هو مجموعة من الرسوم والاشكال والكتابات التي يتم تحريكها لإنتاج مشهد بصري ما يحتوي على ايحاء بالحركة من خلال تحوير تلك المفردات خلال فترة زمنية محددة، ونجد ذلك في مقدمات البرامج التلفزيونية والفواصل التي تتخللها، وكذلك مقدمات الأفلام السينمائية والتي من شأنها ان تقدم توضيحاً أو اختزالاً عما سيتم عرضه او تناوله، وكذلك في الإعلانات سواء كانت تجارية أو إرشادية فنجد الجرافيك المتحرك يعتبر عاملاً مسانداً لإيصال رسالة أو تعزيز فكرة ما، أما في المجال الترفيهي فنجد الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد وثلاثية الأبعاد ضمن عمل متكامل إما على شكل حلقات او فيلم يروي قصة ما.(Beane, A-2012).

ولطالما كان سحر الحركة جذابًا للإنسان وساعده على التواصل بشكل أفضل مع بيئته، حيث يعتبر الجرافيك المتحرك عاملاً قوياً وفعالاً في عملية إيصال وتبسيط الأفكار، حيث أصبحت متطلبات الجرافيك المتحرك في هذا العصر واضحة كوسيلة إيصال واتصال أكثر فعالية.(Bruckner, F-2015).

ولكل مصمم جرافيك متحرك أسلوبهُ المميز والخاص وفقًاً لشخصيته وطريقة تفكيره المميزة، وإن التنوع في الاساليب المختلفة ليس دائماً سبباً في اختيار طرق التصميم، خاصةً عندما يكون العمل مخصصًا لأعمال ومنتجات مختلفة، فعادةً لا تكون حالة اختيار طريقة التصميم في العمل من أجل الذوق الشخصي لأن الظروف التي سيتم في ظلها تصميم العمل لا يقررها مصمم الجرافيك المتحرك وحده حيث ان هناك دور للعميل والجمهور المستهدف، كما هو متعارف عليه في الحملات الإعلانية.

يمكن إنشاء الحركة في الصور وعناصر اخرى بأشكال ومسافات مختلفة، وقد يكون هناك أنواع ودلالات للحركة فهناك

حركةً دائريةً أو متعرجةً أو مستقيمة، ويمكن أن يكون أيضاً اتجاه الحركة للأعلى أو للأسفل أو لليمين أو لليسار وما إلى ذلك، حيث يظهر كل سطح طاقة الحركة الخاصة باتجاه هذا الجانب وتحت تأثير التوترات الواردة، سوف يتحرك نحو الجانب، الذي له طول أكبر، ويتم إنشاء الجرافيك المتحرك بواسطة مجموعة من التقنيات الخاصة بالجرافيك والرسوم المتحركة والفيديو لإنشاء مقاطع فعالة متبوعة عادةً بالصوت، ومؤثراته المختلفة، وهناك طرق وتقنيات مختلفة يمكن ان يتم من خلالها إنشاء الجرافيك المتحرك والتي يعتمد عليها المُصمم في مشاركته لرسالة معقدة نوعاً ما مع الجمهور ومحاولات لتبسيطها من خلال التقنيات وبعض أنواع الجرافيك المتحرك ثنائي او ثلاثي الأبعاد.

٢- الطرق :

١.عناصر الجرافيك المتحرك:

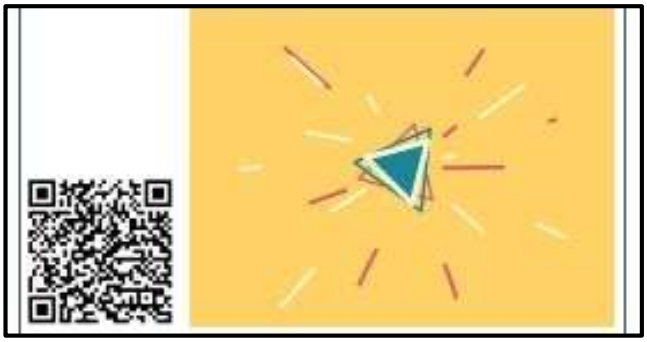
لا يمكن للفنان انتاج عمل فني بدون وجود عناصر فنية مختلفة من الاشكال والرسوم والصور الطبيعية أو المجردة أو المبتكرة، وكذلك في مجالات التصميم المختلفة سواء كانت مطبوعة أو مرئية يتم عرضها من خلال شاشات التلفاز والسينما أو مواقع الانترنت والتطبيقات المختلفة، وتختلف تلك العناصر عن الجرافيك المطبوع الثابت، حيث يدخل عامل الزمن في كل ما هو متحرك بالإضافة الى المؤثرات الصوتية والموسيقية والمؤثرات البصرية المختلفة.

وفيما يلي شرح لعناصر الجرافيك المتحرك

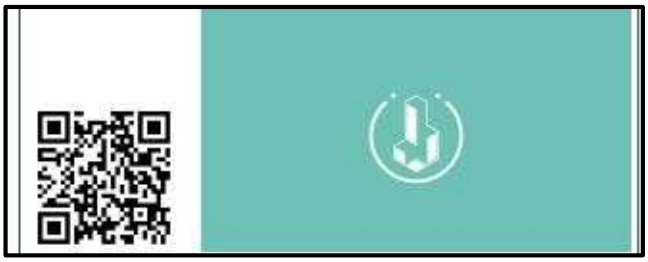
١-١الشكل (Shape):

يُعتبر الشكل عنصراً اساسياً في كافة أنواع فنون التصميم وهو كذلك في الجرافيك المتحرك والذي يساهم في عملية الاتصال البصري ويأتي الشكل هندسياً كالمربع والدائرة والمستطيل ويأتي مجرداً وكلاهما يأتي ليكون رسومات وشعارات مختلفة تكون ذات مفهوم اتصالي أكثر عمقاً كما هو موضح في الفيديو رقم (٢،١) .

والذي يحتوي على رمز الاستجابة السريعة (Qr code) وهذا الرمز يقود القارئ لرؤية المحتوى المرئي من خلال المسح الضوئي.



فيديو رقم (١) اشكال هندسية مختلفة من خلال الجرافيك المتحرك.



فيديو رقم (٢) شعارات مختلفة من خلال الجرافيك المتحرك.

وتعتبر الاشكال وسيلة فعالة للتواصل وتنظيم المعلومات من خلال الاتصال وقد ترمز احياناً الى قضايا فكرية اعتماداً على نوع الحركة واللون والملمس ويمكن ان تنقل المتلقي الى حالة شعورية وتساعد ايضاً في سر انتقال منطقي لحركة العين.

١-٢ التيبوغرافي (Typography):

هو الفن الذي يعتمد على التصميم بالحروف التي تُكون الكلمات والعبارات المختلفة بما يحتوي من تنسيق وترتيب واختيار أوجه الحروف المناسبة وحجمها وميزاتها سواء في النصوص المقروءة أو التصاميم الجمالية التي تحتوي فكرة تصميمية ويمكن دمج الحروف بعناصر تصميمية أخرى كالزخارف والصور وغيرها من مفردات التصميم سواء الثابت او المتحرك، وهو وسيلة بصرية ذات مدلول وكما تصنع الصور والاشكال الكلمات في الأذهان فإن الكلمات ايضاً تصنع الصور في الاذهان ويمثل الفيديو رقم (٣) نموذجاً للجرافيك المتحرك الذي يعتمد على التيبوغرافي. (Debernardi-2014) .

يُعد التيبوغرافي أحد الوسائل الرئيسية لتطوير الرسائل في تصميم الجرافيك المتحرك، والكتابة تُعتبر هي من ضمن العناصر الأساسية التي تدخل في الحركة بمثابة رسم متحرك كما هو موضح في الفيديو رقم (٣)، حيث ان الكتابة لم تعد مقيدة بالشكل الثابت بل اصبحت متحركة كبقية عناصر التصميم المرئي وهذه الأبعاد التي تضيفها وتقوم بتحسين قوتها الاتصالية، والتصميم المناسب للفكرة التصميمية سيقود المتلقي

إلى فهم المزيد حول تدفق النصوص التي تدخل في التصميم والعمل على جذب وتبسط الفكرة ونقل الرسالة بنجاح.

الفيديو رقم (٣) نموذج لتيبوغرافي المتحرك.

١-٣ الصورة (Image):

تعتبر الصورة أينما وجدت عامل جذب هام للمتلقي لما تحمله من تكوينات بصرية والوان وكذلك الموضوع الذي تعبر عنه او تحمله ولم ترتبط الصورة منذ بداياتها بالتصوير الفوتوغرافي وإنما قام الفنانون على مر العصور بإنشائها من خلال أعمالهم الفنية ، وتتمتع الصورة بجاذبية وحضور وتعتبر احد أقوى عناصر الجرافيك المتحرك ويرجع ذلك بشكل جزئي إلى تزايد مجموعة المفردات البصرية للمصممين والمنتجين والتقدم التقني الذي حصل في التراكيب الرقمية، بغض النظر عن المساحة التي تشغلها الصورة في الإطار التصميمي، حيث يجب أن تعمل بشكل جمالي مع العناصر الرسومية مثل الكتابة والاشكال وغيرها من العناصر الأخرى، ويجب أن تساهم صفات وميزات الصورة التي يتم اختيارها في مفهوم الرسالة أو الحالة المزاجية التي يجب ان يتم ايصالها للمتلقي، ويمكن للصور أن تحتوي على العديد من الخصائص المرئية الهامة التي تتراوح ما بين الصورة الموضوع، الصورة التركيب والصورة الحدث، ويمكن استخدام الصور في الجرافيك المتحرك كمحتوى رئيسي، أو خلفية لإضافة مزيج إلى عناصر أخرى كمان هو مبين في الفيديو رقم (٤) والذي يحتوي على فيديو توضيحي للصورة التي تحتوي على رمز الاستجابة السريعة (QR Code) الذي يساعد في الوصول الى الفيديو من خلال المسح الضوئي في عمليات التصميم الخاصة بالحركة (Fagerholt-2009) .

فيديو رقم (٤) استخدام الصورة في الجرافيك المتحرك

١-٤ الصوت (Sound):

يتعامل الجرافيك المتحرك مع حاستي البصر والسمع وهنا يأتي دوره الفعال اذ يكتمل بوجود الصوت المرافق للمشاهد والحركة ويأتي الصوت من خلال حوار لأشخاص او وجود راوي للمشهد وهناك المؤثرات الصوتية فمنها البشري والطبيعي والمفتعل وغيرها، ومع تقدم التقنية أصبحت المؤثرات الصوتية مجال متخصص تقوم بها شركات خاصة.

ان للصوت رسالة يؤديها من خلال توجيهه للمتلقي حيث يقوم بدوره باستقبال الرسالة الصوتية وتحليل محتوياتها للوصول الى الهدف المنشود، وهنا يأتي دور المصمم في بناء نموذج اتصال فعال يستطيع أن يحمل الرسالة الصوتية دون حدوث أي تشويش إذ يعتبر الصوت عنصراً اساسياً ومهماً في تصميم الجرافيك المتحرك والذي بدوره يعزز من اهمية الصورة البصرية التي تحمل الرسالة المنشودة.(Gallagher-2006) .

ولا بد هنا من الحديث عن أنواع الأصوات التي قد تستخدم في الجرافيك المتحرك ويأتي هذا على عدة انواع:

١- حوار تمثيلي يؤديه مجموعة من الممثلين.

٢- حوار تعليقي يؤديه مُعلق يظهر احياناً في الإعلان.

٣- الموسيقى: وهي الصوت المرافق للإعلان والتي تم اختيارها بما يتناسب مع الموضوع وهنا يأتي دور المخرج في اختيار الموسيقى المستخدمة.

٤- المؤثرات الصوتية: وهي صوت حركة الاجسام او الرياح او المطر او الرعد والتي يتم استخدامها في الفيديو التسويقي، الإعلانات التجارية، أفلام الكرتون، ألعاب الفيديو والألعاب الإلكترونية، الأفلام السينمائية. ...الخ.

٢. انواع الجرافيك المتحرك (Types of motion graphics):

هناك عدة أنواع من الجرافيك المتحرك ويأتي تقسيمها بناء على طريقة استخدامها والتقنيات البصرية المستخدمة في تنفيذها ويمكن تقسيمها الى الأنواع الاتية:

١-٢ الفيديو التوضيحي (Explainer Video):

يقوم الفيديو التوضيحي بتبسيط موضوع الإعلان على شكل رسومات ورموز مفهومة للمتلقي ويعتبر من أكثر الأنماط شيوعاً في مجالات الجرافيك المتحرك إذ يتناول مواضيع متعددة إما إرشادية أو ترويجية حيث يتم ضمن تسلسلية معينة تمثل

خطوات ما للقيام بمهمة ما ونجد مثل هذا النوع من الفيديوهات التوضيحية في المواقع الالكترونية للمؤسسات الحكومية والتي تتناول مواضيع متعددة وخاصة منها جائحة كورونا حيث نجد العديد من تلك الفيديوهات التي توضح خطوات الارشادات الوقائية التي يجب اتباعها.

وفي بعض المواقع نجد بعض الفيديوهات التي توضح خطوات اجراء معاملة ما وكل هذا يتعلق في الجوانب الارشادية والخدمية، ولا يخلو الجانب التجاري والترويجي من هذا النوع، حيث نجد بعض المؤسسات التجارية تستخدمها في اعلاناتها ويمثل الفيديو رقم (٥) نموذجاً لذلك.

فيديو رقم (٥) جرافيك متحرك توضيحي.

٢-٢ الرسوم المتحركة لواجهة المستخدم (UI Animations):

نجد أن الرسوم المتحركة موجودةً في التطبيقات والمواقع الإلكترونية التي نستخدمها، ولا تقوم الرسوم المتحركة بإرشاد المستخدمين أثناء تنقلهم عبر الموقع فحسب، بل إنها ضرورية أيضًا لسرد القصص وتعزيز العلامة التجارية.

بدأت الرسوم المتحركة الموجودة في المواقع الالكترونية والإعلانات وشاشات العرض بالنمو والتطور من مراحلها الأولية الى مراحل متقدمة، ومع التقدم التقني تحول مصممو ورساموا الجرافيك المتحرك من الاستخدام البدائي والتقليدي للرسوم المتحركة إلى التقنيات الحديثة التي بدورها اضافت فائدة لتسهل وتبسط العمليات المعقدة للمستخدم النهائي وهو المتلقي، حيث انه من اهم التطورات التي حصلت في عالم الرسوم المتحركة هو تحول الحركة الخطية إلى التفاعلات التي تقوم على عملية عكس الخصائص الموجودة في العالم الحقيقي مثل الجاذبية والوزن والسرعة، وتعد واجهة المستخدم هي الوسيط الذي يتم التفاعل من خلاله مع الاجهزة المختلفة مثل أجهزة الكمبيوتر، ونظام تحديد المواقع العالمي، وصفحات الويب، وتطبيقات سطح المكتب، وتطبيقات الهاتف المحمول، إلخ.

إن اغلب المستخدمين يفضلون الحركة والتي تقوم بدورها بجذب انتباههم بشكل فعال، ونظرًا الى ان الرسوم المتحركة تقوم بتعزيز جوهر الموضوع، تؤدي الرسوم المتحركة المستخدمة في واجهة المستخدم بخلق مستوى مُتقدم من الإدراك حيث يتم التعامل معها بشكل يومي والذي يمكن لجزء منهُ أن يكون تمثيلاً للواقع الحقيقي، ويمثل الفيديو رقم (٦) نموذجاً لاستخدام الرسوم المتحركة في واجهات المستخدم الخاصة بتطبيق مصرفي.

فيديو رقم (٦): الرسوم المتحركة لواجهة مستخدم التطبيق المصرفي أندرو لارين.

٢-٣ الايقونات (Icons)

تم استخدام الرموز منذُ القدم ولدى معظم الحضارات وما زال لغة قائمة ليومنا هذا، يُعد تصميم الرمز(Icons) جزءًا مهمًا إذ يدخل في تصميم واجهة الكمبيوتر وواجهة المستخدم، وعلى الأغلب تكون وظيفة الرموز لتحقيق عمليات تشغيل الكمبيوتر وواجهة المستخدم وعمليات الإنتقال من مكان لأخر، وهنا تتم عملية تفاعل المستخدم بشكل كبير على الدمج بين التحكم البصري واليدوي، حيثُ تتلخص مهمة الأيقونة في مساعدة المستخدمين للحصول على المعلومات بطريقة سريعة وسهلة وذات فاعلية أكبر، والطريقة التي يتم من خلالها تبادل الرموز بشكل فعال حتى يتمكن المستخدم من الحصول على المعلومات بُطرق سريعة ودقيقة. (Krasner-2013) .

إن تنوع الاشكال المختلفة والمختصرة للأيقونات ووظيفتها تجعل المستخدمين يشعرون بأنهم يوفرون الكثير من الجهد والوقت للوصول للأشياء التي يبحثون عنها، كما انها تسهل عملية القراءة، وفي موجة الزخم المعلوماتي الحديث، ويمكن للرمز (Icons) كلغة بصرية ان يكون أفضل وأسرع للإدراك والقراءة من النص انظر الفيديو رقم (٧).

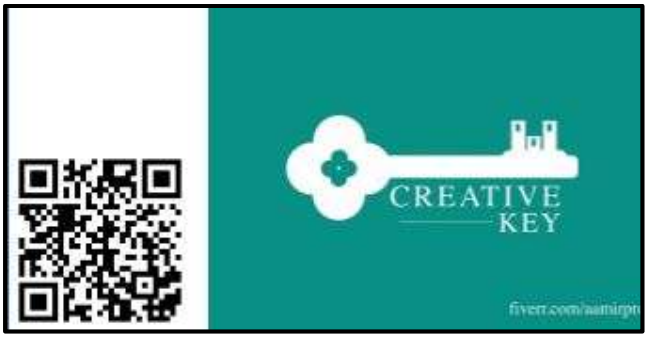
الفيديو رقم (٧) استخدام الايقونات في تطبيق ماكدونالدز

من خلال الشاشة الذكية

٢-٤ الشعارات(logos):

إن الشعار المتحرك يُعزز من صورة العلامة التجارية، ويمكن استخدامه في العديد من الجوانب الإعلانية ووسائل التواصل الاجتماعي، والعروض التقديمية للعملاء.

إن الشعار الناجح يختصر طبيعة عمل أي مؤسسة او شركة ويخلق اتصالات مباشرة مع المشاهدين، وهذا يعزز مقولة الصورة بألف كلمة ويأتي دور الشعار المتحرك بخلق انطباع أكثر قوة مما يؤديه بوضعه الثابت، ويمكن لمصمم الجرافيك المتحرك أن يقوم بإيجاد أفكاراً مميزة من خلال تحريك الشعار ويمثل الفيديو رقم (٨) نموذجاً على ذلك.

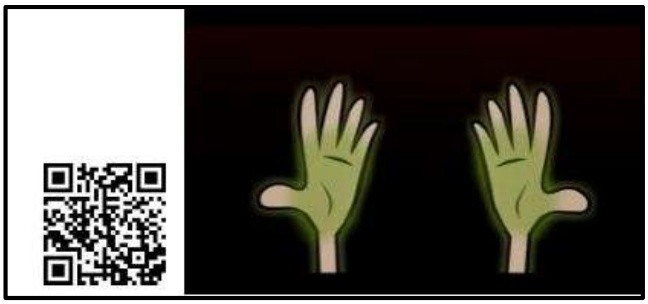


الفيديو رقم (٨) استخدام الشعار في الجرافيك المتحرك

٢-٥ الأفلام القصيرة (Short films):

الفيلم القصير هو قصة بصرية لها بداية ونهاية، حيث يتفاعل الجمهور مع القصة وهم يشاهدونها، أصبحت الأفلام القصيرة أكثر شيوعاً في الآونة الأخيرة، وهي أفلام يمكن أن تتراوح مدتها ما بين ٢٠ إلى ٤٠ دقيقة، كما كانت الأفلام القصيرة قديماً تتميز بالبساطة وعادةً ما تكون كوميدية، ولكن مع مرور الوقت تطورت الأفلام القصيرة إلى نوع خاص بها وأصبحت الآن تدور حول الموضوع المثير للجدل أو الغامض وتتناول القضايا الاجتماعية والثقافية والسياسية وهي مواضيع شائعة في هذا النوع من الأفلام القصيرة.(Shir, M. F. D-2014) .

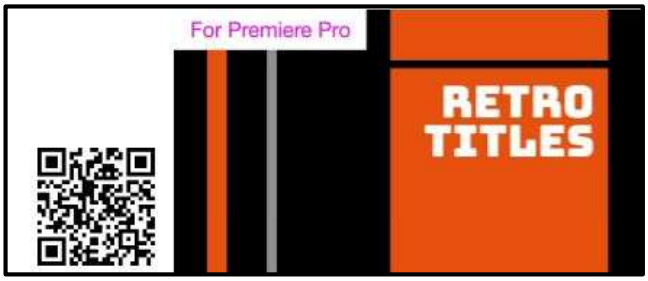
وأنواع الأفلام القصيرة تكون أفلام خيالية ووثائقية وتجريبية وتوعوية ورسوم متحركة كما في الفيديو رقم (٩) وما إلى ذلك، وإما ان تكون حقيقية او بتقنيات تصوير الأفلام، كما انها أصبحت اقل كلفة ويعود ذلك الى انتشار الكاميرات اليدوية الرقمية والهواتف المحمولة والتي تمنح فرصة أكبر للتصوير حيث تجعل إنتاج الأفلام القصيرة متاحةً للجماهير بشكل كبير، وتساعد البرامج والتقنيات الخاصة الفعالة في الحد من الجهد والوقت والتكلفة.



فيديو الشكل (٩) فيلم قصير توعوي بعنوان لمسة كورونا

٢-٦ عناوين الأفلام (Titles Movies):

يُعتبر تسلسل العناوين أحد الأشكال المرئية التي يتم وضعها في بداية أو مقدمة الأفلام ونهايتها كنوع من التوضيح والتشويق، حيث انها تحتوي على عناصر تايبوغرافية وكذلك الصوت مع التركيز على نقطة في موضوع معين ضروري لتسلسل العنوان، كما ان الحركة والصوت مرتبطان ارتباطاً وثيقاً بجوانب تسلسل العناوين، ويعتبر بداية عرض تسلسل العنوان بمثابة إشعار بداية الفيلم، كما ان تسلسل العناوين يُعتبر فرصة للإعداد الذهني للجمهور المتلقي.



الفيديو رقم (١٠) عناوين فلم متحرك لفلم

٢-٧ الجرافيك المعلوماتي المتحرك (Infographics):

يُعرّف الجرافيك المعلوماتي بأنه تصور للبيانات أو الأفكار التي يجب ايصالها والعمل على تبسيط المعلومات المعقدة وعرضها للجمهور بطريقة يتم استيعابها بسرعة كبيرة وتكون سهلة الفهم.

يُعد الجرافيك المعلوماتي في الأساس تحليلاً مرئياً للمعلومات المعقدة، حيث يتم استخدام الرسوم لسرد القصص ونقل الأفكار أو استكشاف المشكلات والعمل على حلها من خلال مجموعة من الرسومات المختلفة، وهنا أيضا يتم استخدم الرسوم على نطاق واسع في وسائل الإعلام الرئيسية لزيادة فهم المتلقي لموضوع معين، إلى جانب بعض الوسائط التقليدية مثل الصحف والمجلات الالكترونية.

كما يمكن ان نشاهد ذلك في الكتابات الهيروغليفية المصرية القديمة أو للفنان ليوناردو دا فنشي صاحب الرسومات

التوضيحية لتشريح جسم الانسان وكان ذلك في القرن السادس عشر، كما تم استخدام الرسوم في الجغرافيا كما هو موضح في الفيديو رقم (١١) والذي يوضح استخدام الجرافيك المعلوماتي بشكل متحرك (Infographics) في توضيح المناطق والمدن على خارطة المملكة الأردنية الهاشمية.

فيديو رقم (١١) جرافيك معلوماتي متحرك

٢-٨ الصورة المتحركة (Gif):

نظام GIF وهو اختصار لـ " Graphics Interchange Format" ويعرف على أنه مجموعة من الصور المتسلسلة مُجتمّعة معًا لإنشاء رسم تكراري ذو مدة قصيرة جداً ولا يحتوي على صوت ويبدو غالبًا كمقطع فيديو، ويمكن لنظام GIF المتحرك أن يُعرض بشكل متكرر دون توقف أو يتوقف بعد بضع تسلسلات كما هو مبين في الفيديو رقم (١٢) ويكون حجم الملف صغيرا جداً حيث يمكن مشاركة الملف بسهولة من خلال الرسائل النصية والبريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي وما إلى ذلك، وقد قام عالم الكمبيوتر ستيف ويلهايت (Steve Wilhite) في عام ١٩٨٧ بإنشائه كوسيلة لضغط الصور والهدف منه تحميل الملفات والتصاميم المتحركة والرسومات البسيطة عن طريق اتصالات الإنترنت، ويتم استخدام نظام GIF في وقتنا الحالي بشكل واسع ويحتوي مشاهد شيقة.

فيديو رقم (١٢) نظام الصور المتسلسلة (GIF)

٣. أنماط الجرافيك المتحرك (Motion graphics styles):

يمكن تصنيف الجرافيك المتحرك حسب تقنية إعداده الى نوعين: ثنائي وثلاثي الأبعاد:

٣-١ الجرافيك المتحرك ثنائي الأبعاد (٢D motion graphics Flat):

هو فن إنشاء الحركات في فضاء ثنائي الابعاد، وهي مقاطع فيديو يتم انتاجها يدوياً أو باستخدام الكمبيوتر، يتطلب انتاجها تتابع الصور الواحدة تلو الأخرى مع الاختلافات البسيطة في الوضعية مما يخلق إحساسا بالحركة كما في الفيديو رقم (١٣) ويقوم فنانو الرسوم ثنائية الأبعاد برسم صور مسطحة تحتوي على أشخاص ومشاهد ممثلة ببعدي الطول والعرض، حيث يتم الإحساس بالحركة عندما يتم ترتيب الرسومات الفردية معاً ضمن فترة زمنية معينة يجب ان يكون راوي محترف لتمثيل صوت الشخصيات.

كانت المحاولات الأولى لإنتاج الرسوم المتحركة قبل عام ١٩١٠ وكانت تعتمد على رسومات مصورة الواحدة تلو الأخرى، وهذه العملية صعبة جداً وتتطلب وقتا طويلا لإنتاجها، لكن مع دخول الكمبيوتر تحول انتاج الرسوم المتحركة إلى مرحلة جديدة جعلته أكثر سهولة.

يُعتبر انتاج الرسوم المتحركة عملية فنية معقدة تتطلب تعاون فريق كامل من المبدعين حتى يصل الفيلم إلى الجمهور المتلقي ويتكون هذا الفريق من الكُتاب والرسامين والممثلين والفنين، لذلك تتكون عملية إنتاج الرسوم المتحركة من عناصر أساسية أهمها:

النص المكتوب، لوحات السرد، الموسيقى التصويرية والأداء الصوتي، الشريط المصور، التصميم وضبط الوقت.

الفيديو رقم (١٣) مثال على فيلم كرتوني متحرك

٣-٢ الجرافيك المتحرك ثلاثي الأبعاد (٣D Motion Graphics):

كانت بداية ظهور هذا النوع من الرسوم المتحركة في أواخر القرن العشرين، حيث تم إنتاج اول فيلم رسوم متحركة ثلاثي الابعاد طويل منتج بالكامل باستخدام الكمبيوتر وهو فيلم "حكاية لعبة" كما هو موضح في الفيديو رقم (١٤)، وقبل هذا الفيلم ظهرت أفلام قصيرة من هذا النوع من الرسوم المتحركة، وفي هذا النوع من الرسوم المتحركة يتم انشاء الشخصيات داخل برامج التحريك ويتم تصميم البيئة التي تجري فيها الاحداث بأبعادها الثلاث، ثم يتم تحريك هذه الشخصيات كالدمُى في هذه العوالم ثلاثية الأبعاد.

كما أن محاكاة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تجعلها أداة مفيدة، نظرًا لدقتها وأصالتها وقدرتها غير المحدودة، فهي تستخدم على نطاق واسع في العديد من المجالات مثل الطب والتعليم والترفيه وتحليل المعلومات وتبسيطها، وفيما يتعلق بالإعلان التلفزيوني يمكن لهذه التكنولوجيا الجديدة أن تمنح المتلقي شعورًا جديدًا بنوعية الإعلان المعروض على الشاشات ويمكن استخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد لإنتاج المؤثرات الخاصة مثل الانفجارات والدخان والمطر وتأثيرات الضوء وما إلى ذلك، وكذلك حوادث السيارات، والمشاهد أو الشخصيات غير الواقعية، وعرض المنتجات الإعلانية، والأفلام والمسلسلات التلفزيونية.

الفيديو رقم (١٤) فيلم ثلاثي الابعاد حكاية لعبة (toy story)

٤. برامج الجرافيك المتحرك (Motion graphics software):

هناك العديد من البرمجيات المتطورة والتي تتيح لمصمم الجرافيك المتحرك استخدامها لإنتاج المقاطع، وإن تصميم الجرافيك المتحرك يحتاج لجهاز كمبيوتر ذو مواصفات عالية وأيضا يجب ان يكون مجهزا بمعالجات عديدة، ومساحة تخزينية عالية (الذاكرة) وكرت شاشة والذي يرمز له (VGA) وغالباً ما يحتوي جهاز الكمبيوتر على اثنين منه، مع زيادة الذاكرة العامة ومجموعة شرائح حديثة.(Widjanarko, K. C-2021) .

ومن اجل الحصول على بيئة عمل أكثر سرعة؛ فمن المفضل توفير عدة شاشات متصلة بجهاز واحد، حيث يتم ادخال البيانات عن طريق ربط الأجهزة الطرفية مثل لوح الرسم الرقمي، وكاميرا الفيديو الرقمي، والماسح الضوئي، وكاميرا التصوير وجميع الأجهزة المرفقة لجهاز الكمبيوتر، وحيث ان الادوات الأكثر أهمية هي تلك البرمجيات المستخدمة في عملية التصميم التي تم تطويرها بشكل كبير خلال العقد الأول من القرن الواحد والعشرين ومن خلال برمجيات وتنقسم برامج التصميم الى مجموعات منها البرامج الخاصة بتصميم ثنائي الأبعاد وبرامج تصميم ثلاثي الأبعاد وبرامج خاصة بالمونتاج والإخراج.

واهم هذه البرامج، برامج التصميم ثنائية الأبعاد والتي تشتمل على برنامج أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop) وهو من أهم البرامج في وقتنا الحاضر التي تطلقها شركة ادوبي (Adobe) حيثُ ويستخدم هذا البرنامج على نطاق واسع في تحرير الصور والرسوم الرقمية والرسوم المتحركة ثنائية الابعاد وتصميم صفحات الويب، بحيث يستخدمه الهُواة والمصممون المحترفون لتنفيذ أفكارهم وتطبيقها، كما تشتمل على برنامج أدوبي إليستريتور (Adobe illustrator)، حيثُ يعتبر ايضاً من اهم برامج شركة أدوبي والذي أحدث ثورة في عملية الرسم والتصميم الجرافيكي، الاحترافي، ويستخدم في إنشاء رسوم الكاريكاتير ثنائية الابعاد والرسوم البيانية والمخططات والشعارات والرسوم التوضيحية وتصميم المطبوع، كما أعتبر برنامج أدوبي أنيميت (Adobe Animate) واحداً من برامج مجموعة شركة أدوبي، فقد كانت الفكرة من تصميمه هي الرسم على الحاسوب، وعندما بدأت شبكات الانترنت بالظهور تم العمل على تطويره لتحريك الرسوم وإضافة المؤثرات البصرية والصوتية، وتصميم الرسوم المتحركة التقليدية وفواصل الإعلانات الخاصة بالتلفاز والفيديوهات على المواقع الالكترونية، كما يتميز ايضاً بإنتاج ملفات صغيرة الحجم.

برامج التصميم ثلاثية الأبعاد اشتملت ايضاً علم مجموعة من البرامج الخاصة واهمها، برنامج ثري دي ماكس (D Max٣)، يُعتبر برنامج ثريدي ماكس من أفضل برامج التصميم الهندسي وبرامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ابتكرته شركة أوتو ديسك من اجل تصميم نماذج ثلاثية الابعاد ورسوم وصور تم استخدامه في تطوير العاب الكمبيوتر والمؤثرات الخاصة

بالأفلام، حيثُ أصبح هذا البرنامج رائداً في مجال التصميم ثلاثي الابعاد لدى اغلب المصممين.

واشتملت أيضا على برنامج أوتوديسك مايا (Autodesk Maya)، يُعتبر برنامج اتو دسك مايا من البرامج الرائدة في الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد اذ يحتوي على أدوات وامكانيات هائلة تقرب المخرج النهائي من الواقع الفعلي بنسبة عالية جدا ويستخدم في انتاج الرسوم المتحركة الترفيهية والتثقيفية والارشادية و انشاء الشخصيات وتكوينها بالشكل الذي يريده المصمم، واشتمل ايضاً على برنامج سينما فور دي (Cinema 4D studio) هو برنامج تصميم ثلاثي الأبعاد ويتميز هذا البرنامج من حيث سهولة التعامل معه وواجهته التي يتم التعامل معها بسهولة فهو برنامج غير مُعقد، تم انشاء لعمل نماذج وتصاميم ثلاثية الأبعاد وإكسائها وتحريكها، وهو برنامج تم تصميمه من قِبل شركة (MAXON) الألمانية وأصبح الان من أكبر البرامج التي تستخدم في المجال ثلاثي الابعاد، وتم العمل على تطويره وربطه ببرامج أخرى مشابهة مثل أدوبي فوتوشوب وأدوبي أفتر إفكتس (Yan, R-2011) .

واما البرامج الخاصة بالمونتاج فقد اشتملت على مجموعة من البرامج أهمها برنامج أدوبي أفتر إفكتس (After effects Adobe) من البرامج التي تطلقها شركة أدوبي والذي يُستخدم في التصميم الثنائي والثلاثي الابعاد ورسوم الجرافيك المتحرك والتأثيرات البصرية وتركيب الصور المتحركة وبعض التأثيرات التي تستخدم في الأفلام والتلفزيون وانشاء الفيديو على مواقع الويب، كما اشتملت على برنامج ادوبي بريمير برو (Adobe Premiere Pro)، ويعتبر من أحد البرامج التي تطلقها شركة أدوبي حيث فهو يعمل على تحرير الفيديو الذي يختص في صناعة الأفلام والفواصل الاعلانية والفيديوهات على مواقع التواصل الاجتماعي ومواقع الويب، ويستخدم أيضاً في تحرير الأفلام واخراجها بجودة عالية من الوضوح والدقة.

٣- النتائج والتوصيات:

توصل الباحث الى النتائج التالية:

١- أكدت الدراسة على الدور الذي يلعبه عناصر وأنماط الجرافيك المتحرك في نجاح العملية التفاعلية لإيصال الرسالة الإعلانية المراد تبسيطها للمتلقي من خلال الجرافيك المتحرك.

٢- يحتاج الجرافيك المتحرك المزيد من الأهتمام فيما يخص الجوانب التصميمية والأفكار الإبداعية، كونه يعتبر واجهة الحضارة والتطور في العالم.

٣- تطور برامج الجرافيك المتحرك عملت على تعديل العديد من ملفات الصوت والفيديوهات والرسوم التوضيحية وإعادة صياغتها في وقت قياسي وعرضها مرة أخرى.

التوصيات:

يوصي الباحث بما يلي:

١. ضرورة معرفة مصمم الجرافيك المتحرك بالمفردة البصرية التي تُستخدم في تصميم الجرافيك المتحرك والتي تلعب دوراً في عملية أنتاج تصميم فعال ومُتكامل مع المفردات والتي تضم العناوين والاشكال والصور والرسوم والمؤثرات الصوتية والبصرية.

٢. الاهتمام بدراسة عناصر وأنماط الجرافيك المتحرك من البسيط الى المعقد ويأتي استخدام كل نوع بناءً على الرسالة المُراد ايصالها.

٣. الاستعانة بذوي الخبرات في مجال الجرافيك المتحرك، ونقل تجارب الآخرين من البلدان التي سبقتنا في هذا المجال.

٤- الخلاصة:

تناول البحث المشكلة والاهمية والاهداف والحدود والمنهجية، بعد ذلك تطرق البحث لأهمية الجرافيك المتحرك ودوره الفعال في عصرنا الحالي ومن ثم تم شرح العناصر البصرية التي يتكون منها الجرافيك المتحرك، والتي بدورها وتكاملها تؤدي الدور الفعال في إيصال الرسالة وهذه العناصر هي الشكل والتيبوغرافي والصورة ومن ثم العناصر غير البصرية وهي الصوت والمؤثرات الصوتية، وفي الجزء الثالث من البحث تم التطرق لأنواع الجرافيك المتحرك كالفيديو التوضيحي والرسوم المتحركة في واجهات المستخدم والايقونات والشعارات والأفلام القصيرة وعناوين الأفلام والجرافيك المعلوماتي والصور المتحركة (GIF)، وبعد ذلك تناول البحث أنماط الجرافيك المتحرك ثنائي وثلاثي الابعاد وأخيراً تناول البحث اهم البرمجيات المستخدمة في تنفيذ الجرافيك المتحرك ثنائي وثلاثي الابعاد وبين طبيعة استخدام كل برنامج سواء للرسم أو معالجة الصور أو التحريك أو المونتاج والإخراج النهائي.

٥- المراجع:

١.أحمد حسن خميس. (٢٠١٢). Adobe After Effects.

٢- محمد كمال عبدالحكيم ، (٢٠٢١) :الرسوم المتحركة الوظيفية ودورها في تحسين واجهة المستخدم في شاشات الاجهزة الالكترونية ، مجلة الفنون والعلوم الأنسانية مجلد ٤ عدد٨ ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا .

3-Beane, A. (2012). 3D animation essentials. John Wiley & Sons.

4-Bruckner, F. (2015). Hybrid image, hybrid montage: Film analytical parameters for live action/animation hybrids. Animation, 10(1), 22-41

5-Debernardi, J. M., Mecchia, M. A., Vercruyssen, L., Smaczniak, C., Kaufmann, K., Inze, D., ... & Palatnik, J. F. (2014). Post-transcriptional control of GRF transcription factors by micro RNA miR396 and GIF co-activator affects leaf size and longevity. The Plant Journal, 79(3), 413-426.

6-Fagerholt, E., & Lorentzon, M. (2009). Beyond the HUD-user interfaces for increased player immersion in FPS games (Master's thesis) page (51-52.

7-Gallagher, R., & Paldy, A. M. (2006). Exploring Motion Graphics (Design Exploration). Thomson Delmar Learning.

8- Krasner, J. (2013). Motion graphic design: applied history and aesthetics. Taylor & Francis.pages 50

9-Shir, M. F. D., & Asadollahi, M. O. S. T. A. F. A. (2014). The Position of Motion Graphic in Communication Media. Indian J. Sci. Res, 7(1), 815-819.

10-Widjanarko, K. C., Kartika, R., & Sasongko, H. (2021, April). Visual communication design of “Voorspel” short film animation. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 729, No. 1, p. 012053). IOP Publishing. page 4.

11-Yan, R. (2011). Icon design study in computer interface. Procedia Engineering, 15, 3134-3138.