

دور عناصر التصميم الجرافيكي في تحسين مناهج تعليم الأطفال على المواقع الإلكترونية  
(في المرحلة الأساسية)

**The role of graphic design elements in improving children's  
education curricula on websites (in the basic stage)**

أ.د/ محمد غالب

الأستاذ بقسم الرسوم المتحركة - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان

**Prof. Dr. Mohamed Ghaleb**

Professor, Animation Department - Faculty of Fine Arts - Helwan University

[mm\\_ghaleb@f-arts.helwan.edu.eg](mailto:mm_ghaleb@f-arts.helwan.edu.eg)

أ.م.د/ منى الوراقى

الأستاذ المساعد بقسم الجرافيك - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان

**Assist.Prof. Dr. Mona Al-Waraqy**

Assistant Professor, Graphic Department - Faculty of Fine Arts - Helwan University

[alwaraky73@f-arts.helwan.edu.eg](mailto:alwaraky73@f-arts.helwan.edu.eg)

أ.م.د/ محمد شعبان ظاهر

استاذ مساعد كلية العلوم والتكنولوجيا جامعة طيبة السعودية

**Assist.Prof. Dr. Muhammad Shaaban Zahir**

Assistant Professor, College of Science and Technology, Taibah University, Kingdom of  
Saudi Arabia

[mthaher@taibahu.edu.sa](mailto:mthaher@taibahu.edu.sa)

الباحث/ إيهاب شعبان عطية ظاهر

ماجستير في تخصص التصميم الجرافيكي - عضو هيئة تدريسية في كلية الأميرة ثروت - المملكة الأردنية الهاشمية

**Researcher/ Ehab Shaban Atiyya Thaher**

Master's degree in Graphic Design - Faculty member at Princess Tharwat College - The  
Hashemite Kingdom of Jordan

[ehabb\\_thaher@hotmail.com](mailto:ehabb_thaher@hotmail.com)

**المخلص:**

هدف البحث إلى توضيح دور عناصر التصميم الجرافيكي (الشكل والملمس واللون) كعناصر التفاعل الذي يحسن المناهج التعليمية الإلكترونية عبر المواقع الإلكترونية للأطفال، وحاول البحث الإجابة عن مدى فعالية هذه العناصر في البرامج التعليمية المصممة لتعزيز الاستجابات المعرفية والإدراكية لدى الأطفال وإظهار دور الأشكال والملمس واللون، ومعايير التصميم لاستخدام الشكل لدى الأطفال في استجاباتهم للمعلومات المستلمة ودور الملمس واللون كمساعدات معرفية في البرامج التعليمية لضمان الاستجابة المثلى للأطفال، حيث يعد التصميم الجرافيكي من أهم العناصر الفنية المستخدمة في معظم تطبيقات البرمجة الحديثة. لما لها مكانة مهمة بين جميع مستخدمي تلك التطبيقات التكنولوجية التي يتم إصدارها كل يوم في العالم. وأوضحت نتائج البحث ضرورة الالتزام بمعايير التصميم الجرافيكي مع مراعاة أهمية استخدام الأشكال البسيطة وغير المتداخلة. تظهر النتائج أيضاً أهمية التباعد بين الأشكال واستخدام الهندسة. يبرز البحث أيضاً أهمية استخدام الأشكال الأساسية. وتصميمات ذات ألوان رائعة، فضلاً عن تعدد الاستخدامات في استخدام الملصق بطريقة صديقة للأطفال وأمنة. من خلال هذه اللامسات، تظهر نتائج هذه الدراسة أيضاً أن تنوع استخدام الصور التعليمية (المرسومة والموضحة)

بشكل واضح وبدون سياق، حيث إنه مهم في انتباه الطفل. كما أوصى الباحث بضرورة الالتزام بتطوير الدورات التي تلبي متطلبات التعلم الإلكتروني المتكامل. وعقد دورات تعليمية تعلم أهمية استخدام العناصر التصميم الجرافيكي في تكنولوجيا التعليم من خلال ورش العمل وندوات. وتوعية الطلاب بأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم إلكترونياً.

### الكلمات المفتاحية:

التصميم الجرافيكي-المواقع الإلكترونية - مناهج تعليم الأطفال.

### Abstract:

The aim of the research is to clarify the role of graphic design elements (shape, texture and color) as interaction elements that improve electronic educational curricula via children's websites. Design for the use of shape in children in their responses to the information received and the role of texture and color as cognitive aids in educational programs to ensure the optimal response of children, as graphic design is one of the most important technical elements used in most modern programming applications. Because it has an important place among all users of those technological applications that are released every day in the world. The results of the research indicated the need to adhere to the standards of graphic design, taking into account the importance of using simple and non-overlapping shapes. The results also show the importance of spacing between shapes and the use of geometry. The research also highlights the importance of using basic shapes. Colorful designs, plus the versatility of touch in a child-friendly and safe way. Through these touches, the results of this study also show that the diversity of use of educational images (drawn and illustrated) is clearly and without context, as it is important in the attention of the child. The researcher also recommended the necessity of committing to developing courses that meet the requirements of integrated e-learning. And holding educational sessions that teach the importance of using graphic design elements in educational technology through workshops and seminars. Educating students about the importance of using educational technology electronically.

### key words:

Graphic design - websites - children's education curricula.

### المقدمة:

لم يعد من الطبيعي الاعتماد على الأساليب التعليمية التقليدية لتعليم وإعداد الطفل من عمر ( السابعة حتى الثاني عشر) لتحديات المستقبل؛ بل أصبح من أملم العمل على إكسابهم المهارات الضرورية لكي يصبحوا أفراداً فاعلين في مجتمعاتهم وتعد مهارات التفكير من أهم تلك المهارات، ذلك لأن التفكير هو ما يوجه السلوكيات الواعية لدى الإنسان، ومن بين الأنواع العديدة لمهارات التفكير التي يجب استخدامها للتمكن من التكيف مع متطلبات العصر الحالي مهارات التفكير التخيلي الذي يرتبط بالعديد من المهارات الأخرى الضرورية في العصر الحالي مثل الإبداع والابتكار.

فإن التطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات أدى إلى تغير كبير في جميع مناحي الحياة، فقد ساعد على إحداث نقلة حضارية كبيرة، فأصبح البعيد قريباً، ولم تعد هناك حواجز مكانية أو زمانية بين أفراد المجتمع الواحد، أو بين مجتمع وآخر وأصبح العالم قرية إلكترونية رقمية صغيرة يستطيع أي فرد التجول والتعرف على كل من فيها، وجاء دور أفراد

التربية والتعليم يبحثون باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتطوير المؤسسات التعليمية بهدف توفير بيئة تعليمية تفاعلية تعمل على جذب اهتمام الأطفال، وحثهم على تبادل الآراء والخبرات وتعد شبكة الإنترنت وما تحتويه من وسائل متعددة من أفضل الوسائل لتوفير البيئة التعليمية التفاعلية وقد أدى الانتشار الواسع والسريع لاستخدام الإنترنت إلى ظهور منصات تعليمية عديدة، كالتعليم عن بعد والمدارس الافتراضية.

وبالتالي أصبح للصور المرئية أهمية كبيرة في توضيح المعلومات وتبسيطها؛ حيث إن تلاميذ يتميزون بحبهم للصور والألوان والأشكال التوضيحية، وعدم تفضيلهم لقراءة النصوص والمفاهيم المعقدة. وتقوم فلسفة التعليم الإلكتروني على إتاحة فرصة التعليم لجميع الأفراد، وتيسير تقديم المعلومة مما يؤدي إلى تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين جميع المتعلمين، كذلك يتيح الفرصة أمام الطلاب البعيدين جغرافياً أو يعيشون في مناطق نائية لا تمكنهم ظروفهم من السفر أو الانتقال إلى المدرسة، ويعالج مشكلة الأطفال المعاقين جسدياً بالحصول على فرص تعليمية وهم في مكانهم.

وهنا يتضح دور عناصر التصميم الجرافيكي التي تطلب من الطفل أن يفكر بأسلوب مختلف أو "خارج الصندوق"؛ حيث تسهم هذه التقنيات في تعزيز مهارات التفكير التخيلي والإبداعي لدى الطالب من خلال تنمية وتعزيز مهارات حل المشكلات لديه.

### مشكلة البحث

يعتبر التصميم الجرافيكي من أهم العناصر الفنية المستخدمة في غالبية تطبيقات البرمجة الحديثة كما أنه يحتل مكانة عظيمة وهامة تهم كل مستخدمي تلك التطبيقات التكنولوجية التي تصدر يومياً في العالم وخاصة التي توظف في مجال التعليم ومع ذلك لم تستحوذ على الاهتمام الكافي من البحث والدراسة بالقدر المفروض والذي يتناسب مع أهميته الوظيفية. ولكن رغم أهميته يوجد بعض القصور في التصميم الجرافيكي للوسائط المتعددة في التعليم الإلكتروني الموجة للأطفال حيث يفتقد الكثير من العناصر الجرافيكية للمقومات الإبداعية التي تجذب الطفل وتنمي بداخله المهارات المطلوبة لممارسة الأنشطة التعليمية المختلفة كما أن بعضاً منها لا يحترم عقلية الطفل، لذلك يكمن دور التصميم الجرافيكي في تغيير طريقة التفاعل مع الأطفال من خلال المواقع الإلكترونية الحديثة، ويكمن صياغة مشكلة البحث من خلال عدة تساؤلات وهي:

- 1- ما هو دور العناصر الجرافيكية في المواقع الإلكترونية في تقديم المعلومة بطريقة تفاعلية تثير وتجذب انتباه الأطفال في المرحلة الأساسية من عمره؟
- 2- ما هو دور تصميم المواقع الإلكترونية في عملية التعليم؟
- 3- إلى أي مدى يمكن أن يساهم التصميم الجرافيكي للمواقع الإلكترونية في عملية التعليم الإلكتروني وتنمية المهارات التربوية للطفل في المرحلة الأساسية؟
- 4- إلى أي مدى تساهم أسس التصميم الجرافيكي في العملية التفاعلية لتعليم الأطفال؟

### أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في الاستفادة من كافة الإمكانيات التكنولوجية والتقنيات الحديثة في رفع مستوى جودة تصميم المواقع الإلكترونية لتوصيل المعلومة للطفل من خلال التفاعل مع المادة المقدمة لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

**أهداف البحث**

يهدف البحث إلى:

- 1- دراسة عوامل نجاح التصميم الجرافيكي للمواقع الإلكترونية لتعليم الأطفال ومدى تنمية قدراتهم الإبداعية من خلال تقديم مادة علمية بطريقة حديثة.
- 2- تقديم المعلومات للطفل بشكل ينشط حواسه ويزيد من انتباهه فيقلل من وقت تلقي المعلومة

**منهج البحث**

يعتمد البحث على النهج الوصفي التحليلي من خلال تجميع نماذج لبعض المواقع الإلكترونية في بداية ظهورها للوقوف على سلبياتها ثم متابعتها اليوم بعد إضافة أساليب التصميم الجرافيكي الحديثة وشكل تطورها.

**فرضيات البحث:**

يفترض البحث أن:

- 1- التصميم الجرافيكي للمواقع الإلكترونية يساعد الطفل على التذكر وجذب الانتباه لأن الرؤية والسمع يؤدان عملية التعليم الإلكتروني.
- 2- إن مراعاة التصميم الناجح للعناصر الجرافيكية في التعليم الإلكتروني يدعم العملية الإبداعية عند الطفل.

**الدراسات السابقة:**

- 1- "دراسة الشريدة" علي محمد عطا الله الشرايدة (٢٠١٨) الأردن: درجة توافر معايير التصميم الجرافيكي في بناء قصص الأطفال المطبوعة في الأردن، (رسالة ماجستير، جامعه الشرق الأوسط، دار الأردن ٢٠١٨) هدفت هذه الدراسة إلى قياس درجة توافر معايير التصميم الجرافيكي في قصص الأطفال المطبوعة في الأردن، والكشف عن مراحل الإخراج الفني لقصص الأطفال المطبوعة بدءاً من مرحلة التصميم إلى مرحلة الطباعة، والتعرف على الأساليب والتقنيات المستخدمة في بناء قصص الأطفال. ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم أداة الدراسة وهي عبارة عن استمارة أعدها الباحث لجمع البيانات الخاصة بتطبيق معايير التصميم الجرافيكي في قصص الأطفال المطبوعة في الأردن، تكونت هذه الأداة، حيث تم التأكد من صدق وتحكيم وثبات الأداة، التي تألفت من خمسة محاور رئيسية وتبنى الباحث المنهج الوصفي التحليلي وكانت أهم النتائج على النحو التالي: إن درجة توافر معايير التصميم الجرافيكي في بناء قصص الأطفال المطبوعة في الأردن كانت منخفضة للمحاور الثلاث الأولى، وفي المحور الرابع كان معياري تصفيح الورق والطي متوافر في القصص، في حين أن بقية المعايير كانت غير متوافرة. وفي المحور الخامس معيار "تحديد القصة الفنية العمرية" كان غير متوفر، في حين أن بقية المعايير كانت موافق على توافرها. وفي السؤال الثاني كانت وجهات النظر من قبل مجتمع الدراسة واحدة بصرف النظر عن المهنة، العمر، الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي. ومن أهم التوصيات في هذه الدراسة -إنشاء جائزة سنوية لتكريم أفضل تصميم لقصة أطفال مطبوعة في الأردن. - قصص الأطفال في الأردن بحاجة إلى وجود شخصية "البطل الخارق" الذي ينبثق من الثقافة العربية ويتوافق مع العادات والتقاليد في الأردن.

- 2- "دراسة ماجستير" جلال علي محمد سلام (٢٠١٧) مصر: أهمية استخدام التقنيات الحديثة لإنتاج إعلام بتصميم

جرافيكي تفاعلي، مثال تطبيقي على إعلانات الطرق، شهدت السنوات الأخيرة انطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز (Augmented reality) وقد ارتبط ظهورها بنشأة الواقع الافتراضي (Virtual Reality) فما الواقع المعزز إلا امتداد

لواقع الافتراضي. وكان الواقع المعزز (Augmented reality) من أهم التقنيات التي تدمج التقنية بمجال الدعاية والإعلان بفاعلية وكفاءة عالية بهدف إصلاح وتطوير مجال الإعلان، وكان الاهتمام بصياغة الرسالة الإعلانية باستخدام التصميم الجرافيكي من خلال وسيط معلوماتي تفاعلي بمعايير محددة تعد من أفضل الطرق لإشباع حاجات المستخدمين، ولدعم فكرة الإعلان وتحقيق تواصل جيد وقوي بين العميل والسلعة أو الخدمة التي يتم الإعلان عنها. فكان من أبرز تقنيات الواقع المعزز (Augmented reality) التي استخدمت في مجال الدعاية والإعلان (QR-Code) والشاشات التفاعلية التي استخدمت البرامج التقنية التي تدعم الناحية التفاعلية بين المستخدم والإعلان والمنتج مثل برنامج (Layar) وبرنامج (Augment) وبرنامج (Po-motion) وذلك لسهولة استخدامهم ولأنهم يعززون من التواصل بين المستخدم والمنتج حيث تقدم هذه البرامج قيمة مضافة للإعلان فيتحول من مجرد إعلان ثنائي الأبعاد إلى إعلان تفاعلي ثلاثي الأبعاد حيث تكون التفاعلية في نفس وقت الاستخدام من خلال الواجهات الافتراضية. وكان اختياري كمصممة جرافيك بالدمج بين تقنية الواقع المعزز وإعلانات (indoor & outdoor advertising) بسبب أن الواقع المعزز يسمح للمستخدم برؤية العالم الحقيقي من حوله. وتوفر هذه التقنية إحساس قوي بالتواصل بين العميل والمنتج ومعلومات واضحة ودقيقة مع إمكانية التفاعل في إدخال بيانات واستخراجها بطريقة سهلة وفعالة. وأخيراً فإن التصميم الجرافيكي المتفاعل هو حلقة الوصل بين تقنيات الواقع المعزز والعملاء المستهدفين من الإعلان وهو الذي من خلاله يستطيع المستخدم إعطاءنا التغذية العكسية الناتجة من تفاعله مع الإعلان وهذه التغذية تمكننا من التطوير والتحسين في الناحية التفاعلية، كما ترشدنا لمدى استجابة العميل لهذا النوع من الإعلانات.

3- "دراسة دكتوراه" ماجد كمال الدين محمد (٢٠١٥) مصر: تصميم الجرافيك وأثره على المواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة، يعتبر تصميم الجرافيك من أهم العناصر الفنية المستخدمة في غالبية تطبيقات البرمجة الحديثة، كما أنه يحتل مكانة عظيمة تهم كل مستخدم تلك التطبيقات العديدة التي تصدر يومياً في العالم، ومع ذلك لم يستحوذ على الاهتمام الكافي من البحث والدراسة بالقدر المفروض والذي يتناسب وأهميته الوظيفية بالعالم العربي. تكمن أهمية البحث في دراسة استخدام تصميم الجرافيك لوجهات البرمجيات الحديثة، وتقييمه وعرضه، وبحث دلالاته الفنية التي تصب في المصلحة التطبيقية؛ لتيسير تلك التطبيقات المعقدة على المستخدم والمتصفح. ومن أهداف البحث دراسة الفكرة التي يقوم عليها تصميم الجرافيك، وإلقاء الضوء على أهمية استخدامه وتفعيله في شتى مناحي الحياة العملية، ومدى تطويره، ومدى القدرة على الحفاظ على القيم الفنية والتشكيلية، وأيضاً التحديات التي تواجه تلك الأعمال الفنية المكتملة للبرمجيات. تصميم الجرافيك هو صورة مختصرة، وبدل لمجموعة من القيم الثقافية والفكرية، التي تتحول إلى معنى بصري للعديد من الدلالات التعبيرية المركزة، والتصميم بما يحويه من عناصر ورموز فنية هو علاقة تحتوي في ترجمتها الفنية على مخزون توجيهي لوظائف عملية تهم المتلقي كمستخدم دائم لها.

#### التعليق على الدراسة السابقة:

أولاً: من حيث الهدف فقد تناولت الدراسات أهمية التصميم الجرافيكي في المواقع الإلكترونية أو في القصص وقد اتفقت مع هذه الدراسة في نفس الهدف وهو أهمية التصميم الجرافيكي في تطوير المواقع الإلكترونية.

ثانياً: من حيث المنهج: من الملاحظ بشكل عام أن الدراسات السابقة اتفقت مع هذه الدراسة الحالية في استخدام المنهج التحليلي.

ثالثاً: من حيث النتائج: فتوصلت الدراسات السابقة إلى العديد من النتائج وذلك في إطار الإجابة على التساؤلات البحثية محل اهتمام هذه الدراسات وانعكست هذه النتائج على موضوع البحث والدراسة في كيفية الربط العلمي بين كل محاور التساؤلات والإجابة عليها.

#### أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1- تحديد وبلورة مشكلة الدراسة وتساؤلاتها.

2- تحديد المنهج والأدوات المناسبة لإجراء الدراسة.

3- الاستفادة التطبيقية من الدراسات السابقة.

### المبحث الأول

#### ماهية التصميم الجرافيكي للطفل في المرحلة الأساسية

بما أن فن الجرافيك أصبح عنصراً أساسياً ومكملاً للفنون البصرية في تصميم مواقع التعليم الإلكتروني إلا أن كليهما يعتمدان على خواص التواصل البصري والعقلي للطفل لتقييم المظهر الجمالي لتلك المواقع.

#### المطلب الأول: تعريف التصميم الجرافيكي للطفل

إن كلمة جرافيك مستمدة من الكلمة اللاتينية Graphic التي تعني (صنع العلامة) وتشمل العلامات المكتوبة، أما التصميم الجرافيكي فهو مستق من كلمة (جراف) وهي تعني (رسم بياني)، أما كلمة جرافيك فهي تعني (تصويري، مرسوم، مطبوع)، لذلك يشير مصطلح التصميم الجرافيكي إلى عدد من التخصصات الفنية والمهنية التي تركز على الاتصالات المرئية وطرق عرضها وتستخدم أساليب متنوعة للإنشاء والجمع بين الرموز والصور والكلمات لخلق تمثيل مرئي للأفكار والرسائل التي تسهل على الطفل الاستيعاب للمعلومات دون ملل.

فيما عرف أيضاً فن الجرافيك في معناه العام بأنه هو فن قطع أو حفر أو معالجة الألواح الخشبية أو المعدنية أو أي مادة أخرى بهدف تحقيق أسطح طباعية والحصول على تأثيرات فنية تشكيلية مختلفة عن طريق طباعتها.<sup>٢</sup>

ويعتبر التصميم الجرافيكي هو أي عمل فني يؤدي فيه الكمبيوتر دوراً في مرحلة الإنتاج وهو فن يعتمد على التغيرات السريعة الحادثة في تكنولوجيا الحاسبات وبرامجها من أجل الارتقاء بجوهر العمل الفني وسرعة الإنتاج؛ في حين عرف أيضاً بأنه يقوم على تطبيق مجموعة من المبادئ والاشتغال على مجموعة من العناصر لخلق عمل فني تواصل مرئي يركز إلى الصور الثابتة ويتخذ شكلاً مطبوعاً أو معروضاً على سطح ثنائي الأبعاد.<sup>٥</sup>

ويرى بعض الباحثين أن تصميم الجرافيك في الأساس هو حل المشكلات بصرياً باستخدام الكتابة أو عناصر الجرافيك والهدف منه خلق شيء تتراح له العين، فهو عملية فنية تجمع بين الكلام والرسومات والاتصال لتوصيل رسالة فعالة عبر المواقع الإلكترونية.<sup>٦</sup>

لذلك يرى الباحث أن التصميم الجرافيكي هو الذي يعتمد على المشاهد في تذوقه على العين والرؤية لإدراك وجهة نظر المصمم الذي غالباً يهدف إلى توصيل فكرة ما ولكنه انتقل بكامل عناصره ومبادئه وأسسها الفنية من التصميم التقليدي إلى التصميم عبر المواقع الإلكترونية مما أحدث ثورة هائلة في مجال التصميم وذلك بفضل التكنولوجيا والتطبيقات الحديثة.

#### المطلب الثاني: عناصر التصميم الجرافيكي

إن وظيفة المصمم الجرافيكي هي تصميم عناصر مرئية يمكن الاستفادة منها في الوسائل الإلكترونية وفيما يلي أهم عناصر التصميم الجرافيكي الرئيسية:

- 1- **التايبوغرافي:** ونعني كل ما له علاقة بالحروف والأنماط الكتابية وقياسات الحروف ووضوحها وتأثيراتها البصرية وطرق استخدامها حيث يتم الاعتماد على الحروف وتنسيقها وترتيبها من خلال اختيار الألوان ونوع الخط وحجمه والمسافات بين الأسطر والحروف.
- 2- **الصور:** ويقصد بها كل الرسومات والأشكال والجداول والرسوم التوضيحية أو الصور الفوتوغرافية لإضفاء الحيوية على التصميم وإيصال الرسالة وتعتبر من العناصر المساعدة لتفعيل النص وإيصال المعلومات والمشاعر كاملة للقارئ.<sup>١٠</sup> أما عناصر التصميم الجرافيكي المساعدة فهي:
- 1- **الخط:** وقد يكون طويل أو قصير أو ملون أو غير ملون وتستخدم الخطوط في الأغلب لرسم الحدود بين أقسام التصميم أو تقسيم الفراغ حيث لكل نوع من الخطوط تأثير بصري.
- 2- **الشكل** وهو عبارة عن مجموعة من الخطوط جنباً إلى جنب أو الأشكال الهندسية أو غيرها من الأشكال التجريدية وهي أيضاً مرتبطة بذهن الإنسان؛
- 3- **اللون:** وهو العنصر الأكثر أهمية في التصميم لأنه يعطي التأثير البصري الأقوى ولا يحتاج إلى مهارات رسم أساسية فالألوان لها مدلولات حسية كثيرة.
- 4- **القيمة:** وهي درجة الإضاءة أو درجة اللون وتحقق من خلال التلاعب بالقيمة الضوئية والظل والضوء وذلك لتسهيل فهم التصميم من خلال إيضاح البعد الثالث في التصميم.
- 5- **الفراغ:** ويعني أن تكون مساحة التصميم فارغة ولا تحتوي على عناصر تصميمية حيث يعد من أهم العناصر المستخدمة في العصر الحديث فهو يمنح باقي العناصر القوة والتأثير الأكبر ويزيد من فاعليتها.<sup>١٠</sup>

### المطلب الثالث: أسس التصميم الجرافيكي

- إن أسس التصميم الجرافيكي كثيراً ما يستخدم مصممو الجرافيك في التصميم الإلكتروني كتصميم المواقع التعليمية الجذابة والجميلة كما أنها تساعدهم في كيفية استخدام عناصر التصميم وتنظيم العلاقة بينهم ومن هذه الأسس:
- 1- **الانسجام** حيث يعد من أهم الأسس ويعرف بأنه تنظيم وتنسيق العناصر بشكل مرتب ومترايب ومرضي للعين أو وحدة التصميم بشكل متناسم بصرياً فعندما يكون الموقع متناسم يجذب المشاهد ويخلق شعور بالراحة نظراً للترتيب والتنظيم والتوازن فيه.
  - 2- **التوازن:** أي المساواة بين عناصر التصميم ليظهر التصميم مرتب وموزعة بداخله العناصر بشكل متساوي للتوصل إلى الانسجام وينقسم التوازن إلى:
    - التوازن المتماثل وفيه يتم توزيع العناصر بشكل متساوي على جانبي المحور الافتراضي وعادة يستخدم في التصميمات الهندسية.
    - التوازن غير المتماثل فهو أكثر ابتكاراً وجذباً للانتباه وفيه يتم توزيع العناصر بشكل متوازن ولكن غير متماثل.
    - التوازن المشع وفيه يتم توزيع العناصر حول نقطة تركيز مهمة في المنتصف.<sup>١١</sup>
  - 3- **الوحدة:** وهي ترابط أجزاء التصميم وترابط العلاقة بين عناصره حيث تساعد على قوة التصميم والراحة البصرية وقد تتم عن طريق:
    - استخدام نوع أو اثنين من الخطوط في التصميم
    - استخدام لون أو مجموعة ألوان نفسها في التصميم وعدم التنقل بين ألوان كثيرة.

- تكرار الألوان أو الأشكال أو الملمس!

- 4- **التناسب:** أي العلاقة المتناغمة بين نسب وأحجام عناصر التصميم سواء الحجم أو اللون أو الكمية أو القيمة وفيه تظهر العناصر ذات الأهمية أكبر من العناصر الصغيرة الأقل أهمية.
- 5- **السيادة:** وهي توزيع الرؤية البصرية على جميع العناصر مع إبراز العناصر الأكبر بما يخدم فكرة التصميم ويزيده وضوحا حيث يمكن تحقيقها من خلال اللون المشع وكذلك الموقع المركزي للتصميم والتقنيات التصميمية المستخدمة!
- 6- **الإيقاع:** يعني الحركة وتكرارها بصورة منتظمة لعنصر من العناصر بطريقة يكون فيها إيقاع متنسق يتصف بالهدوء ويتم ذلك من خلال الشكل والحجم واللون مما يعطي شعور بالسرعة والحيوية.
- 7- **حركة العين:** حيث أن العناصر الجرافيكية تعد مهمة لجذب عين المستخدم ولعل من أهم الاستراتيجيات المستخدمة في هذا المجال نظرية التوجيه البصري للموقع بشكل عام عن طريق توزيع عناصر التصميم بشكل يجذب المشاهد.<sup>١٤</sup>

#### المطلب الرابع: أهمية التصميم الجرافيكي في العملية التعليمية:

تتبع أهمية استخدام تقنيات التصميم الجرافيكي في التدريس للطفل من كون حاسة البصر من قنوات استقبال المعلومات الرئيسية لدى الإنسان؛ حيث إن حوالي ٧٥% من المعلومات التي يعالجها الدماغ ترد إليه من خلال حاسة البصر، وبالتالي فيمكن القول بأن التواصل البصري يعد منظومة دعم مهمة للعمليات المعرفية المستخدمة في أنشطة حل المشكلات، كما أن التواصل البصري يسهم في تعزيز الحافز لدى الطفل للسعي إلى تحقيق التميز الدراسي وأيضاً الاستمرار فيه.<sup>١٥</sup>

ويساعد التصميم الجرافيكي كنوع من التحفيز البصري والفكري على تقديم المناهج الدراسية بطريقة شيقة، كما أن التصميم الجرافيكي "يساعد على تبسيط المعلومات المعقدة والكبيرة، وذلك من خلال تحويل المعلومات والبيانات من حروف وأرقام إلى صور وتصميمات تثري اهتمام الطالب ويمكن من خلال التصميم الجرافيكي إيصال أكبر قدر ممكن من المعلومات إلى الطالب خلال أقل من الوقت.<sup>١٦</sup>

ومن الأسباب الأخرى لأهمية استخدام تقنيات التصميم الجرافيكي في التدريس دوره في التحسين من جودة تجارب التعلم، وتبرز أهميته في عدد من المظاهر؛ مثل تيسير تقديم أكبر قدر ممكن من المعلومات في أقل قدر ممكن من الوقت، وسهولة استيعاب التصميمات الجرافيكية، وسهولة إيصال المعلومات، وتيسير عمليات تذكر واسترجاع المعلومات لدى المتعلمين، وسرعة عملية الاتصال باستخدام التصميمات الجرافيكية، وارتفاع مستوى الكفاءة والموثوقية، والملاءمة لعمليات التعلم مدى الحياة، ووضوح وسرعة تقديم المعلومات، وتبسيط عمليات تقديم المعلومات وجعلها أكثر دقة.<sup>١٧</sup>

وقد أصبحت تقنيات التصميم الجرافيكي تستخدم في التدريس بصورة شائعة؛ كونه "يوفر الأدوات المناسبة للتحسين من مستويات المعرفة والمهارات لدى الطالب، ويسهم في تصوير الأفكار والبيانات بصورة مرئية، وذلك من خلال تقديم البيانات بتصميم محدد يساعد على التعبير عنها بأسلوب مفهوم بالنسبة للفئة المستهدفة.<sup>١٨</sup>

وبالنظر إلى ما سبق، يتضح أن تقنيات التصميم الجرافيكي قد تعد من الأساليب المهمة في التدريس في العصر الحالي فهي أسلوب يبتعد عن الأنماط التقليدية القائمة على التلقين والاستقبال الخامل للمعلومات، كما تقدم المعلومات في صورة بصرية جذابة مما يجعل من هذا الأسلوب مساعداً على تعزيز عمليات التفكير المختلفة، وتنمية المهارات والمعرفة لدى الفئة المستهدفة بالتصميم الجرافيكي.

### المطلب الخامس: المرحلة الأساسية للطفل

هي الفترة التي يكون الطفل فيها في بداية سن السابعة من عمره وصولاً لسن الثانية عشر من عمره ويكون الطفل في بداية هذه المرحلة معتمداً على والديه في بدايتها في كافة مجريات حياته سواء كانت من ملبس أو مأكلاً أو غيرها ولكنه مع مرور كل سنة من عمره تتغير صفاته السيكولوجية ويبدء بالاختبار مع العالم الخارجي وتكوين علاقات اجتماعية وصدقات بسبب احتكاكه بأصدقائه في المدرسة.<sup>١٩</sup>

وعلم سيكولوجية الطفل يعني علم دراسة التغيرات التي تطرأ على الطفل في مرحلته الأساسية بما تشتمل عليه من مراحل نمو مختلفة سواء كانت مراحل النمو في النمو البدني أو الحركي أو نمو مهاراته الحركية والفكرية. وتتمثل سيكولوجية الطفل في المرحلة الأساسية فيما يلي:

1. **النمو المعرفي:** تزداد مهارات الطفل المعرفية في هذه المرحلة ويصبح لديه حب فضول عن معرفته كافة الأشياء من حوله بمساعدة والديه استعداداً منه لمرحلة الاعتماد على النفس والاستقلال بالذات حيث انه في هذه المرحلة يركز في تصرفات والديه ومن حوله ويحاول تقليدهم سواء في اللغة أو الحركة وكافة التصرفات ولكن هذا يكون في بداية المرحلة الأساسية ووصوله إلى نهاية هذه المرحلة تتغير تماماً هذه السيكولوجية للاعتماد على ذاته.
2. **النمو البدني:** يتراد نمو البدني في هذه المرحلة فتتغير كافة ملامحه وشكله تدريجياً في هذه المرحلة.
3. **النمو العاطفي:** في مرحلة نمو الطفل الأساسية تزداد عاطفته ويصبح مائلاً في بداية المرحلة الأساسية إلى الارتباط والاعتماد على والديه ولكنه مع مرور الوقت وتزايد السنوات وذهابه إلى المدرسة وتطلعه إلى مواقع الإلكترونية يتطلع إلى أهمية المشاركة الاجتماعية فتتغير كافة ميوله العاطفية في نهاية المرحلة الأساسية عن بدايتها.<sup>٢٠</sup>

### المبحث الثاني

#### دور التصميم الجرافيكي في تطوير المواقع الإلكترونية لتعليم الأطفال

تزداد أهمية الإنترنت على المستوى الدولي مع تنوع استخداماتها وازدياد عدد المستخدمين، ولا تنحصر أهمية إنترنت اليوم في مجال تبادل المعلومات فهي تؤدي اليوم أدواراً سياسية وإعلامية واقتصادية وثقافية اجتماعية وعلمية هامة جداً.

#### المطلب الأول: التعليم الإلكتروني:

ولم يعد إنترنت مجرد شبكة عالمية لتبادل المعلومات، ولم تعد مجرد مخزن هائل للمعلومات أو أداة استثنائية للتبادل السريع للمعلومات، بل تؤدي اليوم مهاماً استثنائية ذات منعكسات سياسية وإعلامية واقتصادية وثقافية وعلمية واجتماعية وتربوية، كما تعددت المواقع وتنوعت واختلقت الفئات التي تتعامل معها، ومن بين هذه المواقع مواقع الأطفال التي تزداد يوماً بعد يوم، وإذا نظرنا إلى واقع هذه المواقع نجد أنها أصبحت وسيلة إعلامية لها تأثيرات على الطفل بشكل عام ومع انتشار المواقع العربية الموجهة للطفل نجد هناك ضرورة لمحاولة تقنين هذا الكم والنظر في الكيف الذي يقدم للطفل من خلال هذه المواقع لكي يكون لها دورها الفعال في تشكيل ثقافة الطفل. ونلاحظ في هذا العصر أن معظم فئات المجتمع تتعامل مع شبكة الإنترنت ومن بين هذه الفئات الأطفال ما قبل المدرسة، تلك الفئة الهامة والتي يجب التعامل بحرص مع ما يقدم لها لما له بالغ الأثر في تشكيل عقله وجدانه.

ويعرف التعليم الإلكتروني بأنه عملية اكتساب المعارف والمهارات من خلال استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. ومن الأسس التي اعتمد عليها هي:

- التعليم الإلكتروني وسيط تكنولوجي لتنفيذ التعليم ويمكن تطبيقه من خلال نماذج مختلفة مثل التعليم التقليدي والتعليم عن بعد.

- التعليم الإلكتروني أدى إلى ظهور أشكال وأنماط جديدة في التعليم تجمع بين إمكانات ونواحي القوة في التعليم التقليدي والتعليم عن بعد.

- التعليم الإلكتروني يقدم من خلال التنفيذ الناجح للمستحدثات التكنولوجية، بحيث يحقق كل الشروط والمتطلبات اللازمة لعملية الاستحداث التكنولوجي ليصبح جزءا من النظام

- التعليم الإلكتروني يستخدم في توصيل المحتوى وعرضه ودعم وتسهيل عملية التعلم والتعلم.<sup>٢٢</sup> ومن أهداف التعليم الإلكتروني

- إكساب المتلقي المهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.

- توسيع معارف المتلقي.

- المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإيجاد مجتمع مثقف إلكتروني ومواكبا للتكنولوجيا

- تزويد المتعلم بمهارات التعليم الذاتي.<sup>٢٣</sup>

#### المطلب الثاني: دور التصميم الجرافيكي في موقع كيدز دوت جو التعليمي:

أولا التعريف بالموقع: وقع تعليمي وترفيهي للأطفال، يقدم محتوى عربيا موزعا على ستة أقسام رئيسية؛ أولها للمعلومات العامة، والتي تقدم بلغة بسيطة وميسرة، أما ثانيها فهو قسم خاص للضحك والنكات، ثم قسم خاص بالألعاب بمختلف أشكالها وقسم يعطي دروسا مبسطة في مختلف العلوم، وقسم للرسم والتلوين وأخيرا قسم للقصص والحكايات، كما يقدم الموقع أيضا نصائح للآباء بشأن تربية الأطفال، والاهتمام بصحتهم، وأهم الوجبات والوصفات المحببة للأطفال لينك الموقع : <http://kids.jo/main>.

#### ثانيا: تحليل العناصر التصميمية قديما:



شكل (١)





شكل (٤)

لقد مرت موقع كيدز دوت جو بمراحل كثيرة من التطور وفقا لنظريات تصميم المواقع والأشكال البنائية التي تستخدم في بناء المواقع الإلكترونية للأطفال بما يسمح للأطفال برؤية العناصر بشكل أوضح ومريح ويجذب انتباههم ويسهل الاستخدام. فتم تصميم شعار الموقع بشكل متطورا به كثير من الألوان التي تجذب الطفل وطريقة كتابة وحجم خط مختلف عن باقي خطوط الموقع.



شكل (٥)

كما تم استخدام الشخصيات الكرتونية كأيقونات للعناوين الفرعية بالإضافة إلى تطوير كافة الرسوم الكرتونية المستخدمة داخل الموقع لتساعد هذه الشخصيات في تغذية أذهان الأطفال بمجموعة من الموروثات دون مجهود. في حين اختلف نوع الخط في العناوين الرئيسية عن نوع الخط في العناوين الفرعية. وتم إضافة صور بأشكال والألوان واضحة أفقية ورأسية، وقد راع الموقع التناسب بين عناصر التصميم فجاءت الصور مناسبة بالنسبة للنص لتوضح المعلومة للطفل بشكل أسرع. ويتضح من التطور الخاص بالموقع أنه سار عن نهج معايير التصميم الجرافيكي للأطفال حيث استخدم معيار اللون الواحد مثل استخدام الألوان البسيطة والجمل البسيطة والواضحة وسهلة القراءة، كما استخدم الأشكال الاصطلاحية والصور الوصفية التكوينية البسيطة المتماسكة حتى لا يشتت الطفل.

### الخاتمة

لقد اشتمل البحث على تعريف التصميم الجرافيكي من حيث مفهومه وأهميته والوسائل المستخدمة فيه وأسس التصميم الجرافيكي وأهميته في العملية التعليمية في خلال المواقع التعليمية الإلكترونية، كما تطرق البحث إلى التعليم الإلكتروني وأهميته ومميزاته وأهدافه وتطرق إلى تطور موقع كيدز دوت جو بعد تطور التصميم الجرافيكي فيه.

## النتائج

### ومما سبق يستنتج الباحث أن

- 1- أكد البحث على أهمية دور التصميم الجرافيكي في تطوير العملية التعليمية والمهارات الخاصة بالأطفال.
- 2- وضرورة الالتزام بمعايير التصميم الجرافيكي مع مراعاة أهمية استخدام الأشكال البسيطة وغير المتداخلة.
- 3- أهمية التباعد بين الأشكال واستخدام الهندسة. كما يوضح البحث أيضاً أهمية استخدام الأشكال الأساسية. وتصميمات ذات ألوان رائعة، فضلاً عن تعدد الاستخدامات في استخدام اللمس بطريقة صديقة للأطفال وأمنة. من خلال هذه اللمسات،
- 4- كما أن تنوع استخدام الصور التعليمية (المرسومة والموضحة) بشكل واضح وبدون سياق، حيث إنه مهم في انتباه الطفل.
- 5- كما أن استخدام عناصر رسومية ملينة بألوان زاهية نقية مناسبة للأطفال.
- 6- تعتبر العناصر الإلكترونية التفاعلية مهمة للأطفال في تصميم مواقع الويب مثل العناصر الرسومية والمطبوعة.

## التوصيات

### لذلك أوصى الباحث بما يلي:

- 1- ضرورة الالتزام بتطوير الدورات التي تلبى متطلبات التعلم الإلكتروني المتكامل.
- 2- عقد دورات تعليمية تعلم أهمية استخدام العناصر التصميم الجرافيكي في تكنولوجيا التعليم من خلال ورش العمل وندوات.
- 3- توعية الطلاب بأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم إلكترونياً.
- 4- لا بد من الاعتماد على التقنيات الحديثة في التكنولوجيا لمواكبة التطور في حقل التعليم وتصميم البرمجيات للأطفال بما يتناسب مع أعمارهم.

## قائمة المراجع:

- 1- إلهام صبحي عبد (٢٠١٤): التداول في فن الجرافيك ومخرجاته المعاصرة، مجلة الأستاذ، العدد ٢١١، المجلد الأول.
- 1- 'iilham subhi eabd (2014): altadawul fi fani aljaraafik wamukhrajatih almueasiratu, majalat al'ustadh, aleadad 211, almujaalad al'awwl.
- ٢- أمل حسان السيد حسن (٢٠١٧): معايير تصميم الأنفوجرافيك التعليمي، دراسات في التعليم الجامعي، مصر، العدد ٣٥.
- 2-'amal hasaan alsayid hasan (2017): maeayir tasmim al'unfujrafik altaelimi, dirasat fi altaelim aljamieay, masra, aleadad 35.
- ٣- إيناس رأفت شومان (٢٠٠٨): تطوير استراتيجية تصميم الحملات الإعلانية من خلال تكنولوجيا المعلومات، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.
- 3- 'iinas rafat shuman (2008): tatwir astiratijiat tasmim alhamalat al'iielaniat min khilal tiknulujia almaelumati, aleayn, al'iimarat alearabiat almutahidatu, dar alkitaab aljamieii.
- ٤- رمزي العربي (٢٠٠٥): التصميم الجرافيكي، الطبعة الأولى، دار اليوسف للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
- 4-ramzee alearabii (2005): altasmim aljirafikiu, altabeat al'uwlalaa, dar alyusuf liltibaeat walnashr waltawziei, bayrut, lubnan.
- ٥- سامية علي محمد علي (٢٠١٩): اختلاف نمط الأنفوجرافيك وأثره في تنمية بعض مفاهيم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلاميذ الحلقة الابتدائية، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، مصر، ٤٠.
- 5- samiat eali muhamad eali (2019): aikhtilaf namat al'iinfujrafik wathiruh fi tanmiat baed mafahim alkumbuyutir watiknulujia almaelumati walaitisalat litalamidh alhalqat alaibtidayiyati, tiknulujia altarbiati, dirasat wabuhuthi, masr, 40

- ٦- السعدي يوسف (٢٠١٩): مها العجمي وكريمة محمد، فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تنمية عادات العقل واكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية، مصر، العدد ٣.
- 6- alsaedi yusuf (2019): miha aleajami wakarimat muhamad, faeiliat aistikhdam tiqniat al'iinfujrafik fi tanmiat eadat aleaql waiktisab almafahim aleilmiat ladaa talamidh almarhalat alaibtidayiyat bidawlat alkuayti, majalat aleulum altarbawiyati, masra, aleadad 3.
- ٧- عباس جاسم محمد الربيعي (١٩٩٩): الشكل والحركة والعلاقات الناتجة، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، بغداد.
- 7- eabaas jasim muhamad alrabiei (1999): alshakl walharakat walealaqat alnaatijati, risalat dukturah, kuliyat alfunun aljamilati, baghdad.
- ٨- عباس جاسم محمد الربيعي (١٩٩٩): الشكل والحركة والعلاقات الناتجة، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، بغداد.
- 8- eabaas jasim muhamad alrabiei (1999): alshakl walharakat walealaqat alnaatijati, risalat dukturah, kuliyat alfunun aljamilati, baghdad.
- ٩- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٥): التعليم الإلكتروني مفهومه وأهدافه وواقع تطبيقه، المؤتمر العلمي العاشر لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، الجزء الثاني، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- 9- eabd allah bin 'iishaq eataar (2005): altaelim al'iiliktruniu mafhumuh wa'ahdafuh wawaqie tatbiqihii, almutamar aleilmiu aleashir tiknulujiia altaelim al'iiliktrunii wamutatalibat aljawdat alshaamilati, aljuz' althaani, aljameiat almisriat litiknulujiia altaelimi.
- ١٠- عبد الله بن عبد العزيز الموسى (٢٠٠٢): التعليم الإلكتروني، مستقبل التعليم، مجلة مناهج، العدد ١، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للمناهج.
- 10- eabd allh bin eabd aleaziz almusii (2002): altaelim al'iiliktruni, mustaqbal altaelimi, majalat manahiji, aleadad 1, wizarat altarbiat waltaelimi, al'iidarat aleamat lilmanahiji.
- ١١- عمر محمد أحمد: البعد الجمالي والفلسفي في تصميم مواقع الأطفال على الإنترنت، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا.
- 11- eumar muhamad 'ahmadu: albued aljamaliu walfalsafiu fi tasmim mawaqie al'atfal ealaa al'iintirnti, risalat dukturah, kuliyat alfunun aljamilati, jamieat alminya
- ١٢- غافن أمبوروز وبول هاريس (٢٠١٥): ترجمة حسام درويش القرعان، أساسيات التصميم الجرافيكي، الطبعة العربية الأولى، جبل عمان ناشرون، عمان.
- 12- ghafin 'amburuz wabul haris (2015): tarjamat husam darwish alqirean, 'asasiaat altasmim aljirafikii, altabeat alearabiati al'uwlaa, jabal eamaan nashiruna, eaman.
- ١٣- غسان باسم بنهام (٢٠١٣): الكمبيوتر وتأثيراته على فن الجرافيك والمعماريون الحديث، د.ط، بغداد.
- 13-ghasaan biasm binham (2013): alkambiutar watathiratih ealaa fani aljaraafik walmiemariuwn alhadithi, du.ta, baghdad.
- ١٤- فاطمة طاهري (٢٠٢٢): التعليم الإلكتروني المفهوم والخصائص والمزايا، مجلة أفكار، العدد ٤٠١، وزارة الثقافة.
- 14- fatimat tahiri (2022): altaelim al'iiliktruniu almafhum walkhasayis walmazaya, majalat 'afkari, aleadad 401, wizarat althaqafati.
- ١٥- ماجد محمد (٢٠١٥): تصميم الجرافيكي وأثره على المواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة، مجلة الزرقا للبحوث والدراسات الإنسانية، المجلد الخامس عشر، العدد الثالث، الأردن، جامعة الزرقاء الخاصة.
- 15- majid muhamad (2015): tasmim aljirafikii wa'atharuh ealaa almawaqie al'iilikturniat walwasayit almutaeadiati, majalat alzarqa lilbuhuth waldirasat al'iinsaniati, almujaalad alkhamis eashra, aleadad althaalithi, al'urdunn, jamieat alzarqa' alkhasati.
- ١٦- محمد الأمين موسى (٢٠١١): مدخل إلى تصميم الجرافيك، المشاركة، الطبعة الأولى، دار جامعة الشارقة.
- 16- muhamad al'amin musaa (2011): madkhal 'iilaa tasmim aljirafiki, alshaariqati, altabeat al'uwlaa, dar jamieat alshaariqati.

١٧-نبيل زروق (٢٠١٤): فن الجرافيك بين التطور التقني والنزعة الإنسانية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد ٣٠، العدد ٢.

17- nabil zaruq (2014): fanu aljaraafik bayn altatawur altaqni walnazeat al'iinsaniati, majalat jamieat dimashq lileulum alhandasiati, almujalad 30, aleedad 2.

١. محمد الأمين موسى، مدخل إلى تصميم الجرافيك، الشارقة، الطبعة الأولى، دار جامعة الشارقة، ٢٠١١، ص ٢١.
٢. رمزي العربي، التصميم الجرافيكي، الطبعة الأولى، دار اليوسف للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ٢٠٠٥، ص ٥٩.
٣. عمر محمد أحمد، البعد الجمالي والفلسفي في تصميم مواقع الأطفال على الإنترنت، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، ص ٣٤.
٤. غسان باسم بنهام، الكمبيوتر وتأثيراته على فن الجرافيك والمعماريون الحديث، د.ط، بغداد، ٢٠١٣، ص ١.
٥. رمزي العربي، التصميم الجرافيكي، مرجع سابق، ص ٥٩.
٦. غافن أمبوروز وبول هاريس، ترجمة حسام درويش القرعان، أساسيات التصميم الجرافيكي، الطبعة العربية الأولى، جبل عمان ناشرون، عمان، ٢٠١٥، ص ١٠.
٧. إيناس رأفت شومان، تطوير استراتيجية تصميم الحملات الإعلانية من خلال تكنولوجيا المعلومات، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي، ٢٠٠٨، ص ٤٥.
٨. ماجد محمد، تصميم الجرافيكي وأثره على المواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة، مجلة الزرقا للبحوث والدراسات الإنسانية، المجلد الخامس عشر، العدد الثالث، الأردن، جامعة الزرقاء الخاصة، ٢٠١٥، ص ٥١.
٩. إيناس رأفت شومان، تطوير استراتيجية تصميم الحملات الإعلانية من خلال تكنولوجيا المعلومات، مرجع سابق، ص ٤٦.
١. غسان باسم بنهام، الكمبيوتر وتأثيراته على فن الجرافيك والمعماريون الحديث، مرجع سابق، ص ٩.
١. نبيل زروق، فن الجرافيك بين التطور التقني والنزعة الإنسانية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد ٣٠، العدد ٢، ٢٠١٤، ص ٢٨٩.
١. إلهام صبحي عبد، التداول في فن الجرافيك ومخرجاته المعاصرة، مجلة الأستاذ، العدد ٢١١، المجلد الأول، ٢٠١٤، ص ٤١٤.
١. نبيل زروق، فن الجرافيك بين التطور التقني والنزعة الإنسانية، مرجع سابق، ص ٢٩١.
١. عباس جاسم محمد الربيعي، الشكل والحركة والعلاقات الناتجة، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، بغداد، ١٩٩٩، ص ٢٨.
١. أمل حسان السيد حسن، معايير تصميم الأنفوجرافيك التعليمي، دراسات في التعليم الجامعي، مصر، العدد ٣٥، ٢٠١٧، ص ٦٠.
١. السعدي يوسف، مها العجمي وكريمة محمد، فاعلية استخدام تقنية الأنفوجرافيك في تنمية عادات العقل واكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية، مصر، العدد ٣، ٢٠١٩، ص ٢٨٨.
١. سامية علي محمد علي، اختلاف نمط الأنفوجرافيك وأثره في تنمية بعض مفاهيم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلاميذ الحلقة الابتدائية، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، مصر، ٤٠، ٢٠١٩، ص ٢٣.
١. السعدي يوسف، مها العجمي وكريمة محمد، فاعلية استخدام تقنية الأنفوجرافيك في تنمية عادات العقل واكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مرجع سابق، ص ٢٩٠.
١. غافن أمبوروز وبول هاريس، ترجمة حسام درويش القرعان، أساسيات التصميم الجرافيكي، الطبعة العربية الأولى، جبل عمان ناشرون، عمان، ٢٠١٥، ص ١٥.
٢. الفت حقي، سيكولوجية الطفل، علم نفس الطفولة، مركز الإسكندرية للكتاب، ١٩٩٦، ص ١٦:٢٦.
٢. عبد الله بن إسحاق عطار، التعليم الإلكتروني مفهومه وأهدافه وواقع تطبيقه، المؤتمر العلمي العاشر لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، الجزء الثاني، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٠٠٥، ص ٣٦٧.
٢. فاطمة طاهري، التعليم الإلكتروني المفهوم والخصائص والمزايا، مجلة أفكار، العدد ٤٠١، وزارة الثقافة، ٢٠٢٢، ص ٧٦.
٢. عبد الله بن عبد العزيز الموسى، التعليم الإلكتروني، مستقبل التعليم، مجلة مناهج، العدد ١، وزارة التربية والتعليم، الغدادة العامة للمناهج، ٢٠٠٢، ص ٢٦.