مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

دور الحاسوب في الجرافيك الرقمي المعاصر

نور علي كاظم
كلية فنون الجميلة / جامعة بو علي سينا
nn9358677@gmail.com
07739045215

مستخلص البحث:
يتناول هذا البحث دور الحاسوب في الجرافيك الرقمي المعاصر، إذ يتجلى التصميم الجرافيكي وهو فن من فنون الاتصالات البصرية لا يستغني عنه الانسان في حياته هو نوع من أنواع التصميم؛ إذ إن التصميم مجال كبير جداً وإبداعي ومنذ القِدم حيث كان التصميم هو لغة الشعوب وثقافتها، ويعتبر التصميم من المجالات الفنية إذ يدخل في مجالات عدة من التصاميم المعماري بأنواعه الى تصميم الرسومات وتصاميم الويب؛ لذا تطرح الباحثة التساؤل الآتي: ما هو دور الحاسوب في الجرافيك الرقمي المعاصر؟
جاء البحث في أربعة فصول: الفصل الأول يتضمن تحديد مشكلة البحث، أهميته، أهدافه، حدوده، وتحديد المصطلحات.
الفصل الثاني وتوزّع على مبحثين: المبحث الأول الحاسوب في الفن الكرافيكي؛ المبحث الثاني: الفن الرقمي؛ اما الفصل الثالث: إجراءات البحث تناول تحديد مجتمع البحث وتحليل العينات.
اما الفصل الرابع فشمل نتائج البحث ومنها:
1. شهدت المنجزات الفنية الرقمية الحديثة تنوعاً في طرق وآليات تسقيط اللانظام على البنيات التنظيمية.
2. توظيف الفوتومونتاج بأسلوب الكولاج مستفيداً من المعالجات الرقمية في تحقيق مراكز جذب للمتلقي كأسلوب في الفن الكرافيكي.
الاستنتاجات:
1. حضور ممنهج وعقلاني لأسلوب التوزيع في الفن الكرافيكي المعاصر، من خلال كسر القواعد والقوانين والأنظمة الفنية.
2. جاء أسلوب الفن الكرافيكي الرقمي المعاصر ليعبر عن ثقافة متجددة، كان والقصد منه جذب الانتباه وكسر الملل وإدخال الأنساق الفنية في منطقة الحداثة المعاصرة.
الكلمات المفتاحية: الدور، الحاسوب، الجرافيك الرقمي، المعاصر.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الفجوة المتسارعة بين الإمكانيات التقنية الهائلة التي توفرها أجهزة الحاسوب والبرمجيات الذكية، وبين الممارسات الفنية التقليدية في الكرافيك الرقمي. فعلى الرغم من أن الحاسوب لم يعد مجرد أداة للتنفيذ، بل أصبح "شريكاً" في العملية الإبداعية عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) والحوسبة السحابية، إلا أن هناك إشكالية في تحديد مدى تأثير هذه الهيمنة التقنية على أصالة المنتج الفني وهوية المصمم.

تتبلور المشكلة في التساؤل الرئيس التالي: ما هو الدور الجوهري الذي يلعبه الحاسوب في صياغة جماليات وتقنيات الكرافيك الرقمي المعاصر، وكيف أثر هذا الدور على بنية التصميم من الناحيتين الوظيفية والجمالية؟

أهمية البحث: تتجلى أهمية هذا البحث في النقاط التالية:

1. الأهمية العلمية: رفد المكتبة الفنية بدراسة تحليلية تواكب التطورات التقنية المتسارعة في مجال الفنون الرقمية.
2. الأهمية المهنية: مساعدة المصممين والباحثين على فهم التحولات الجذريّة في أدوات التصميم وكيفية استثمارها لتحسين جودة المخرجات الكرافيكية.
3. الأهمية التعليمية: تقديم مرجع نظري يربط بين "التقنية الحاسوبية" و"الرؤية الفنية" في المناهج الأكاديمية للفنون والتصميم.

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. رصد وتحليل التطور التاريخي لدخول الحاسوب في مجال التصميم الكرافيكي وصولاً إلى العصر المعاصر.
2. تحديد الإمكانيات التقنية الحديثة (مثل المعالجة المتوازية، الذكاء الاصطناعي، والواقع المعزز) ودورها في تعزيز التعبير الفني.
3. بيان العلاقة الجدلية بين الفكر الإبداعي للمصمم وبين خوارزميات الحاسوب في إنتاج العمل الكرافيكي.

حدود البحث: الحد الموضوعي: التعرف على دور الحاسوب في الكرافيك الرقمي المعاصر. الحد المكاني: الانترنت، الحد الزماني: 2010-2020.

تحديد المصطلحات:

الحاسوب: عرفته ميادة فهمي الحيالي بأنه "جهاز الكتروني يقوم بمعالجة وتحليل المعلومات البيانية الداخلة الى ذاكرته من خلال برنامج أعدَّ لهذا الغرض إذ يقوم البرنامج بترجمة المعلومات وتحويلها الى صور أو أرقام أو كتابة ظاهرة على شاشة الحاسوب فضلاً عن إمكانية اختزان وحفظ هذه المعلومات وطباعتها على الآلة الطابعة منتجة بذلك التصاميم على الورق بأقل جهد وأسرع وقت وأقل كلفة وأكثر دقة في الأداء" (Al-Hayali, 2001, p. 4).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

إجرائياً: هو البيئة الرقمية المتكاملة (أجهزة وبرمجيات) التي تعمل كمنصة لاستقبال البيانات البصرية ومعالجتها وتحويلها إلى مخرجات فنية وفق خوارزميات محددة.

الرقمي: هو إيجاد طريقة لنقل البيانات التي تسمح بإيجاد مستوى مميز من الأداء الى (الكومبيوتر)؛ إذ تتحول فيها الرموز الرقمية (الثنائية) التي تمثل لغة (الكومبيوتر) (Binary Numbers) بوساطة محول رقمي يدعى (Digital Converter) (Drucker, 2009, p. 347).

إجرائياً: هو فن بصري يعتمد بشكل كلي أو جزئي على الوسائط الرقمية في إنشائه، حيث يتم التعامل مع العناصر الجرافيكية (خط، لون، شكل) كقيم رقمية (Pixels أو Vectors) داخل المحيط الافتراضي.

وفي تعريف آخر: هو مصطلح يتعلق بأي شيء مؤلف من نظام تشفيري بوحدات ثنائية، وعادة يشير الى نظم الشفرة الثنائية الكامنة في (الكومبيوتر)، أو تمثيل قواعد البيانات في شفرات ثنائية (Gordon, 2005, p. 215).

المعاصر إجرائياً: يُقصد به الفترة الزمنية الحالية التي تشهد طفرة في تقنيات الجيل الثالث والرابع من برمجيات التصميم، والتي تتسم بالسرعة الفائقة، التفاعلية.

الفصل الثاني

المبحث الأول: الحاسوب في الفن الكرافيكي:

دخل الحاسوب في الآونة الأخيرة وبشكل واسع جداً في مجال الفن ولاسيما الرسوم الثنائية والثلاثية الأبعاد لدرجة التنافس بين الشركات في إنتاج برامج جديدة تهتم بهذا المجال، والذي استغل بشكل واضح في مجال الألعاب الالكترونية والخدع البصرية والمؤثرات الخاصة؛ وبعد أن كانت هذه البرامج حكراً على الشركات الكبرى المتخصصة في مجال التلفزيون والسينما أو في مجال التصميم المعماري والميكانيكي؛ فقد أصبحت الآن في متناول يد الجميع ومتوفرة في الأسواق وبشكل زهيد الثمن؛ وإذا ما تمعنا في هذه المنتجات نجد أن هناك خيالاً واسعاً قد استغل في إخراجها وتصميمها بأشكال الذي ظهرت عليه؛ وإذا كنا نود معرفة تأثير هذه البرمجيات في تطوير الصورة الذهنية والخيال عند الفنان وجب علينا في البدء أن نتعرف على الحاسوب كآلة وآلية ثم التطرق الى كيفية عمل الرسوم الثنائية والثلاثية الأبعاد على الشاشة وما هي أهم البرمجيات الصادرة مؤخراً في هذا المجال.

تعريف الحاسوب:

يمكن القول: إن الحاسب الالكتروني هو آلة حاسبة الكترونية تستقبل البيانات ثم تقوم عن طريق الاستعانة ببرنامج معين بعملية معالجة هذه البيانات للوصول الى النتائج المطلوبة (Nabil, 1992, p. 7). الحاسوب يتكون من مجموعة من النبائط Devices المادية كما أنه لا يخطط لنفسه ولا يعرف كيف يؤدي مهمته ولكنه يؤديها بدقة متناهية وأمانة تامة (Nabil, 1992, p. 8)، وقد أدى اكتشاف الحاسوب الى الحاجة الى وجود كوادر بشرية متخصصة في تصميم البرامج وإعدادها تدعى بالمبرمجين Programmers مهمتهم وضع

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

البرامج التي تعطي وحدات الحاسوب خطوات تنفيذها للأوامر تباعاً؛ فالحاسوب يستخدم لمعالجة البيانات Data تحت سيطرة وتحكم Control أوامر برنامج معين سبق إعداد خطواته لمعالجة مشكلة ما وذلك علاوة على اختراق البرنامج لذاكرة الحاسوب (Nabil, 1992, p. 10)، وهذا يعني بأن عمل الحاسوب يتخلص في إدخال البيانات "فعل" لمعالجتها وإخراج النتائج "رد فعل" ضمن خطوات البرنامج المعين، وهذا يشبه الى حدٍ ما التصرف الإنساني إذ تتلخص التصرفات الإنسانية في حدوث رد فعل لكل فعل والذي يحدد بدوره التصرف الناتج والمترتب عن الفعل.

كيف يعمل الحاسوب؟

سبق وأن ذكرنا بأن عمل الحاسوب يتلخص في إدخال البيانات (فعل) وإخراج النتائج بعد معالجة البيانات (رد فعل) ضمن أوامر برنامج معين وأن هذا يشبه الى حدٍ معين التصرفات الإنسانية، فالإنسان يستقبل مؤثر معين عن طريق أحد الحواس الخمسة في لحظة معينة (استقبال Transducer) ثم يختزن هذه المعلومة في ذاكرته (Memory) ثم يستخرج معلومة أخرى من ذاكرته لمقارنتها بالمعلومة الجديدة (مقارنة Comparison) ليبدأ بعدها باتخاذ القرار المنطقي المناسب للتعامل مع المعلومة الجديدة (Logic decision).

وهذا يقرر إصدار الفعل أو الاستجابة (Response) المناسبة مثل الكلام أو الحركة أو استخدام الأيدي. ومن هذا المنطلق يصمم الحاسوب بحيث يعمل لتحقيق نظام مماثل للتعرف البشري وذلك في خطوات كما يأتي:

1. يستقبل المعلومة من وحدة الإدخال Input.
2. يسجل هذه المعلومة في وحدة الذاكرة Memory.
3. إرجاع هذه المعلومة عند طلبها لعمليات المعالجة Comparison.
4. اتخاذ القرار المنطقي المناسب Logic decision.
5. إصدار رد الفعل الناتج من معالجة البيانات عن طريق وحدة الإخراج Output.

إلا أن هناك فوارق أساسية بين الإنسان والحاسوب على الرغم من وجود هذه التشابهات في التصرف. وتكمن تلك الفوارق أن الحاسوب لا يملك القابلية على الإبداع أو التصور أو الإحساس بوجود مشكلة أو حتى وجود البديهيات العقلية.

البرامجيات:

عند محاولة التعرف الى مفهوم البرامجيات وجب أولاً أن نتعرف الى مكونات الحاسوب ودور الإنسان فيه. ولذا نجد أنفسنا أمام عاملين هما: الحاسوب كأداة، والإنسان كموجه له، وذلك لأن الحاسوب لا يخطط لنفسه ولا يعرف كيف يؤدي مهمته بدون توجيه من الإنسان، وهذين العاملين يتطلبان منا أن نتعرف الى مفهومين علميين جديدين هما:

- المكونات Hardware
- البرامجيات Software

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

المكونات Hardware:

وهي جميع العناصر الداخلة في نظام صنع وتكوين الحاسوب وذلك مثل النبائط الالكترونية (الثنائيات، الترانسستورات، المقاومات، المتسعات..الخ، وطرق توصيل المقاومات ببعضها وتصميمها وتسجيلاتها المغناطيسية ولوحة مفاتيحها.. الخ).

البرامجيات Software:

وهي جميع الأعمال الخارجية والمحيطة بالنسبة للحاسوب وذلك مثل البرمجة Programming والتعليمات Instruction أو اللغات المستخدمة لها وخطوات تنفيذ البرامج والبيانات الخاصة به. ويقوم الانسان بإعدادها ومن ثم إدخالها الى الحاسوب ومعالجتها واستخلاص النتائج، والتعليمات هي الأوامر التي تحدد وجهة العمل وتنفيذه لوحات المعالجة بالحاسوب أو اتخاذ القرارات المنطقية.أما البرامج فهي "مجموعة من التعليمات الخاصة بالحاسوب الالكتروني توضح خطوات حل المشكلة المراد حلها على الحاسوب" (Jarbo, 1987, p. 32)، أو مجموعة من الإيعازات تكتب لحل مشكلة ما.وهنا لابد أن نشير الى أن الحاسوب يتبع طريقة تصميمه في إمكانية الاستجابة لعدد الايعازات الأساسية التي تزداد أو تقل تبعاً للتصميم الأساس في الحاسوب.

أما كيف يتم التعامل مع الشكل بين الإنسان والحاسوب فان الحاسوب لا يستطيع التعرف على الشكل المطلوب منه كإيعاز مباشر، بل هو لا يستطيع التعرف على الشكل أصلاً كما يتخيله الانسان ولكن البرنامج المتخصص بالنمذجة يطرح أمام المستخدم خيارات عدة من الأشكال الهندسية سواء أكانت أساسية مثل المكعب والكرة والمخروط أو الهرم أو أشكال محورة مثل إناء الشاي Tea pot أو الكبسولة أو الأسطوانة. الخ ويطرح أيضاً أدوات التعامل مع هذه الأشكال سوف يتم شرحها لاحقاً، وعلى الإنسان المستخدم للحاسوب وعند حاجته الى تطبيق شكل من مخيلته على الشاشة أو يفسر في البدء هذا الشكل ويعيده الى أصوله الهندسية كي يستطيع معرفة أي من الأشكال التي يوفرها البرنامج سوف يبدأ بالتعامل معه، وهنا "تمر الرسوم الثلاثية الأبعاد، سواء طبقت في إطار منهجي أو معداتي، في ثلاث مراحل:

1. مرحلة التضليع: تكون وصفاً للعنصر وتحوله الى مجموعة من المضلعات.
2. مرحلة الهندسة: وتشمل التحولات الهندسية والإضاءة والتهيئة، والتحولات الهندسية تعاير المشهد وتعد منظره، بينما تحدد الإضاءة اللون وانعكاساته وتقرر التهيئة شكل كل مضلع.
3. أما التشكيل: فيناسب محوري السطح ثنائي الأبعاد (س، ص) مع محوري العمق العامودي (ع) و"تحدد قيمة المحور الضوئي (ع) ما إذا كانت أي نقطة ضوئية مرئية أم محجوبة بمضلع آخر)؛ وبعد ذلك يعين عدد من خوارزميات الظلال والنسيج ألوان المضلع ونسيجه (Byte Magazine, 1996, p. 46).

المبحث الثاني: التحول الرقمي في الفن

يعد دخول الحاسوب إلى عالم الفنون التشكيلية والجرافيكية بمثابة "الثورة الصناعية الثانية" في الفن. لم يعد الحاسوب مجرد أداة للحساب، بل أصبح وسيطاً إبداعياً (Creative Medium)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

يمنح الفنان قدرات تتجاوز حدود الورقة والريشة التقليدية. يعرّف الفن الجرافيكي الحاسوبي بأنه أي عمل فني يتم إنتاجه كلياً أو جزئياً بواسطة المعالجات الرقمية. (Ed, 2006, p. 116)،
مر توظيف الحاسوب في الجرافيك بثلاث مراحل مفصلية: مرحلة التجريب (الستينات والسبعينات): استخدام لغات البرمجة المعقدة لإنتاج أشكال هندسية بسيطة.
مرحلة البرمجيات (الثمانينات والتسعينات): ظهور واجهات المستخدم الرسومية (GUI) وبرامج مثل Photoshop وIllustrator، مما جعل التقنية متاحة للفنانين غير المبرمجين.
مرحلة الانغماس الرقمي (القرن الحادي والعشرون): ظهور تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والذكاء الاصطناعي التوليدي. (Nalven, 2005, p. 3)؛
أنواع الرسم الرقمي: يوظف الحاسوب في الجرافيك الفني عبر مسارين تقنيين أساسيين:
1. الرسوم المتجهية (Vector Graphics): تعتمد على المعادلات الرياضية لتحديد النقاط والخطوط، مما يسمح بتكبير العمل الفني إلى مالا نهاية دون فقدان الجودة) مثل Adobe Illustrator).
2. الرسوم النقطية (Raster/Bitmap): تعتمد على "البكسل" وتستخدم بشكل أساسي في المعالجة الفنية للصور الفوتوغرافية والرسم الرقمي الحر) مثل.(Adobe Photoshop
الأدوات التفاعلية: لم يقتصر التوظيف على البرامج، بل شمل الأجهزة المساندة:
1. الألواح الضوئية (Graphic Tablets): التي تمنح الفنان مرونة الرسم باليد مع حساسية للضغط والزاوية.
2. الماسحات الضوئية (Scanners): لرقمنة الملامس التقليدية وإعادة معالجتها حاسوبياً.
القيم الجمالية والوظيفية في الفن الرقمي
مميزات التوظيف الحاسوبي: يمنح الحاسوب الفنان الجرافيكي "مختبراً تجريبياً" لا ينضب، وتتجلى أهميته في: (Nalven, 2005, p. 3)؛
1. المرونة والرجوع (Undo): إمكانية تجربة مئات الحلول اللونية والتكوينية دون هدر الخامات.
2. الطبقات (Layers): القدرة على بناء العمل الفني في مستويات منفصلة، مما يسهل التحكم في كل عنصر على حدة.
3. المحاكاة (Simulation): محاكاة ملامس الزيت، الفحم، والمطابع التقليدية بدقة مذهلة.
مجالات التطبيق الفني:
1. الفن التشكيلي الرقمي: لوحات فنية تُعرض في المعارض الرقمية.
2. تصميم الهوية البصرية: الشعارات والخطوط الطبوغرافية
يمكن وصف التقنية الى يومنا هذا بأنها غير قابلة للحوار؛ فهي لا تفكر؛ إذ إن الآلات لحد يومنا هذا هي آلات ذات فكر محدد معلب تم تلقينه لها، إلا إن إعمال الفكر وتشغيله تقنياً يفرز لنا فكراً تقنياً هو الفكر الفاعل اليوم (Ouzias, 1983, p. 25)، فمن خلال التفاعل بين آليات الفكر والجانب التقني يتولد لدينا مستوى جديد من مستويات الفكر والتطبيق، وهو ما قام الفن الرقمي

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

بالاستفادة منه لينتج عنه فن له خصوصية، فن يستثمر ما توفره هذه التقنية من مميزات وإمكانيات.طرح الفن الرقمي الكثير من المفاهيم الجديدة والتي لم تكن فاعلة في التقنيات الفنية التقليدية، من هذه المواضيع موضوع فردانية العمل الفني، ان أفضل من عرف دور الفردانية في العمل الفني هو والتر بنجامين (Walter Benjamin)، في مقالته (العمل الفني في زمن إعادة الإنتاج الميكانيكي The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction)، حيث تم التركيز من الانتباه على تصور أن تميز العمل له علاقة بفردانيته (Bentkowska, 2005, p. 6)، الأمر الذي له علاقة مباشرة بما توفره التقنية الرقمية من إمكانية إعادة انتاج العمل الفني الرقمي بعدد غير محدود وبمطابقة يمكن أن يقال فيها إنها مطلقة، الأمر الذي أثار موجة من الاستفهامات حول أصالة وفردانية العمل الفني الرقمي، إلا أن الموضوع تمت الإجابة عنه على أساس أن العمل الفني الرقمي يحمل قيمته في إنشاء العمل وتكوينه بغض النظر عن إمكانية تعدد إنتاجه، وهو بذلك يقترب من العمل الموسيقي (Bentkowska, 2005, p. 6)، فالعمل الموسيقي يستمد قيمته من إنشائه لا من خلال عدد النسخ التي يمكن إنتاجها منه، وتعتمد جودة التنفيذ وجودة النسخة على الآلية والأجهزة المتبعة في الإنجاز، بما إن كل إصدار له حالة متساوية بسبب كونه يبدو متشابهاً تماماً، إن التغيير قد حدث في الواقع، لكن فقط في مرحلة إنجاز العمل كأداء معتمد على شخصية الجهاز الذي يقوم بذلك، أي انه لا يوجد تراكم تتابعي، كل أداء لديه علاقة متساوية بالنظام المبني عليه (Bentkowska, 2005, p. 6)، من خلال ذلك يمكن القول بأن العمل الفني الرقمي يحمل من القيمة الفنية ما يحملها أي عمل فني تقليدي بل وقد يتعدى على الخير من حيث كونه يضيف للفنان مجموعة من الإمكانيات المتنوعة التي تمتاز بالمرونة.

ان العمل الفني الرقمي هو نتاج لتقنية قد تقترب أو تبتعد أو تحاكي تقنيات الإنتاج الفني التشكيلي التقليدية، بذلك فهي تحمل في طيات نتاجها خصوصياتها ومميزاتها التي تنفرد بها وتجعل من العمل الفني المنتج من خلالها هوية لها، ومثاراً لما تحمله من خصوصية في صياغة العمل ضمن سياقاتها.هنالك من يرى أن التقنية كونها وضع تطبيق عملي يبعدها الى المستوى الثاني، حيث بافتراض أن الفكر البشري يعمل في العلوم وأن الباحثين يستخرجون من ذلك فلسفة، أي إنهم يمنحون العلم وضعاً نظرياً، بذلك تصبح الفلسفة فكر الفكر أي إنها في المقام الثاني، وبالتالي تعتبر التقنية نتاجاً فرعياً، وهنالك من يرفض هذا التقسيم والتفريق بين العمل والتفكير، "ان العمل الإنساني الأولي يتضمن فكراً يومياً شاملاً، وفي ذلك يمثل جذر الوحدة بين العقل والممارسة" (Ouzias, 1983, p. 12).

المعالجة الفنية لفن الكرافيك الرقمي

نظراً للتطور السريع في وسائل التكنولوجيا الحديث وفاعليتها في إيجاد العديد من الحلول للكثير من المشكلات التي كانت تعوق تنفيذ العديد من الأفكار، فقد أصبحت هناك ضرورة ملحة لإدخال هذه التقنيات الحديثة على الأعمال الفنية وذلك لإثرائها وعمل معالجات تشكيلية لا حصر لها وذلك يترك العنان للفنان للابتكار والإبداع من دون قيد، وذلك لأن الهدف من البناء التصميمي في العمل الفني ترجمة الفكرة لهيئة فنية عن طريق التنفيذ بوسائط متنوعة في تكوينات ذات قيمة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

جمالية، ويهدف المصمم أثناء تنفيذ ذلك البناء التصميمي إلى حل المشكلات التي تواجهه تصميميا وتقنياً وجمالياً (Othman, 2018, p. 333). لقد ساهمت هذه الثورات في توفير المناخ الإبداعي الملائم للتعبير الفني، لينطلق الفنان بأفكاره نحو الجديد والمبتكر والإفادة من كافة التطورات التقنية لإيجاد مداخل وحلول ومعالجات فنية تثري مجالات الإبداع المختلفة (Al-Omari, 2019, p. 30).ومن أساليب المعالجة الفنية باستخدام التقنيات الحديثة وهي كالآتي:

– استخدام برنامج كمبيوتر كرافيك: لقد امتدت فروع الثورة العلمية والتكنولوجية واخترقت وسائلها كل القيم والمعارف الإنسانية وأحدثت تغييرات جذرية في منظومة فن الكرافيك ؛ فنتج عن ظهور الحاسوب تطورات في العملية التصميمية بما يمتلكه من إمكانات تقنية وتطبيقية، فدخل فن الكرافيك مرحلة جديدة معتمداً على آلية عمل الحاسوب ومسخراً إمكاناته بغية بناء تصميم ابداعي مغاير للتصميم الإبداعي السابق والمعتمد على المنجز الطباعي والفضاء الورقي وسيلة للتداول بين الفنان والمتلقي، ومن أهم الأسباب التقنية الجديدة في مجال فن الكرافيك هو (الكمبيوتر كرافيك – رسومات الحاسوب): وهي فن رسم الصور على شاشات الكمبيوتر بمساعدة البرمجة. يتضمن عمليات حسابية وإنشاء ومعالجة البيانات. بمعنى آخر، يمكن القول: إن رسومات الكمبيوتر هي أداة عرض لتوليد الصور ومعالجتها.

– ويعد الكومبيوتر كرافيك أهم وسائل الاتصال المرئي تأثيراً باعتباره فنا يمثل أحد أوجه التطور في حركة الإبداع البصري المعاصر والذي يخطو خطوات سريعة التأثير مما يجعل الفنان مبدعا في تشكيل أعماله الفنية بوسائل وتقنيات جديدة تخدم فكرته وتضيف بعداً جمالياً وتعبيرياً ورمزياً لأعماله الفنية، كما له قدرة فائقة على الانتشار السريع بين المواقع المختلفة في المجتمعات المعقدة التركيب في الوقت الحاضر لما يملكه من خاصية الوصول المباشر للجماهير المتخصصة والمتذوقة للفن؛ إذ يتم ابتكار تصميمات بصرية معاصرة باستخدام الكومبيوتر جرافيك من خلال مجموعة من البرامج المتخصصة التي يمكن أن تخدم في بعض وانب المعالجة ومدى إمكانية توظيفها لابتكار حلول تصميمية جديدة تحقق من خلالها قيماً جمالية فنية متميزة، وتعمل على تنمية مهارات التصميم والإبداع والابتكار لدى الفنانين التشكيليين ومدى إمكانية توظيفها لابتكار حلول تصميمية جديدة من خلال تقنية الكمبيوتر جرافيك وتحقيق قيماً جمالية فنية متميزة باستحداث لأعمال فنية تشكيلية برؤية جديدة للمساهمة في الارتقاء بالذوق المجتمعي.

– تجعل التقنية الرقمية من الكرافيك شيئاً ممتعاً ومثيراً فهي توفر للفنانين والمصممين العديد من الأدوات والإمكانيات التي تسهل عليهم عملية التصميم وتسمح لهم بالتعبير بطريقة مبتكرة وجديدة. تعتبر التكنولوجيا الرقمية عصباً أساسياً في عالم الكرافيك ؛ إذ يمكن الآن للمصممين انتاج تصاميم إبداعية ومتميزة بشكل أسرع وأكثر دقة.

– وكان انتشار الكومبيوترات الشخصية بمثابة الشرارة التي ألهبت ثورة النشر المكتبي؛ ففي عقد الثمانينات وبفضل تطور أجهزة الكومبيوتر "تطور مفهوم النشر المكتبي

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

(Desktop- Publishing) الذي بدوره غيّر المفاهيم الخاصة بالتصميم الكرافيكي والطباعة في العالم كله" (Al-Arabi, 2005, p. 14)، أضف الى ذلك الخبرة التي بدأت بالتراكم عند العاملين بالتصميم آنذاك، حيث كان هناك مصممون قلائل، وليس لديهم خبرة وتدريباً في هذه المجالات، لكن التطور في الأدوات والتدريب والأدوار التخصصية أسهم في سد الثغرات في الكفاءات. وأسهمت التفاعلية ما بين المصممين و(الكومبيوتر) في ترسيخ قواعد وأسس استخدام (الكومبيوتر)، ومع ظهور كومبيوترات ابل ماكنتوش وبرنامج الدوس بيج مايكر (والذي أصبح اسمه فيما بعد ادوبي بيج ماركر)، "أصبح من السهل تخطيط وتصميم النصوص والصور في العالم الرقمي" (Drucker, 2009, p. 54).

إنَّ تطور التصميم الكرافيكي بحق كان من الأحداث المهمة في القرن العشرين فقد عد هذا المجال علماً قائماً بحد ذاته يدرس في كثير من الجامعات العالمية، وأصبح دور المصمم الكرافيكي بارزاً في البلدان المتقدمة، كونه جزءاً فعالاً في المنظومة التصميمية التي تنشئ فناً بصرياً أو وظيفياً يسهم في نقل فكرة أو رسالة معينة لجمهور المتلقين؛ تغيرت صناعة الكرافيك تماماً بفعل الديجتال فأصبح من السهل انشاء الصور وتعديلها وتصميمها بكل يسر وسهولة. بفضل الديجتال أصبح الكرافيك أكثر تفاعلية وأكثر جاذبية للعين حيث يمكن تصميم المواد الرقمية بشكل ثلاثي الأبعاد واضافة الحركات والصوت والتفاعل مع مستخدمين.

يمكن القول ان الديجتال قد غيّر مفهوم الكرافيك على نحو جذري فالتصميم الرقمي يتيح الامكانية للمصممين بإنشاء أعمال فنية بشكل أكثر تفاعلية وجاذبية وبإضفاء الألوان والمؤثرات والنصوص بشكل أكثر دقة واحترافية؛ والديجتال أحدث ثورة في مجال الكرافيك فقد أصبح من السهل على المصممين انشاء تصاميم بأشكال مختلفة وبألوان متعددة.

مؤشرات الإطار النظري:

1. التقنية دور أساسي في العملية الفنية من خلال تحديد أسلوب الفنان في عمله فهي تمثل الخبرة والقدرة على تجسيد فكرة المصمم بواسطة أدواته المنتقاة لإخراج العمل الفني من حيز الفكرة الى حيز الوجود المادي.
2. التقنية الرقمية لا تقلل من دور الفنان الملهم وانما تقدم له دعماً في مهارته العملية وفي الدقة وفي سرعة اتخاذ القرار وقدرة التقنية الرقمية.
3. الصورة تحت ظل التقنية الرقمية من حيث بنيتها تقع ضمن تصنيفين نقطي وخطي.
4. تمثل برمجيات معالجة الصور الرقمية مكمن القوة في استخدام التقنية الرقمية في تجهيز الصور.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

الفصل الثالث (إجراءات البحث)

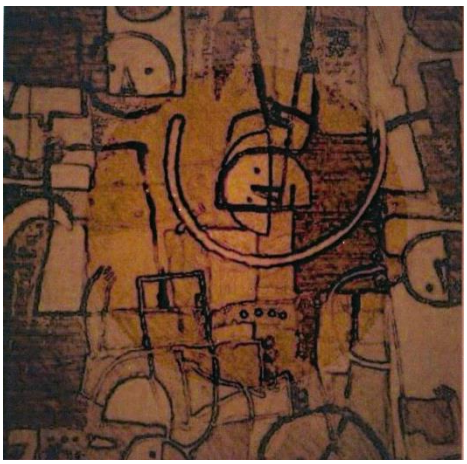
منهج البحث: بما أن هدف البحث الحالي هو (دور الحاسوب في الفن الرقمي)، فقد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي (أسلوب التحليل) في تحليل نماذج العينة بما يلائم طبيعة الموضوع لتحليل المعلومات التي تم جمعها من مجتمع البحث، من أجل الوصول الى نتائج علمية يعتمد عليها وبما يحقق أهداف البحث.

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من نتاجات مختلفة لأعمال (الكرافيك) للعام 2023/2022، والتي يبلغ عددها (25) عمل فني.

عينة البحث: هي جزء من مجتمع البحث، قامت الباحثة باختيار عينة البحث بصورة عشوائية، تتكون من (3). وبذلك شكلت نسبة (13%) من قيمة مجتمع البحث للعام 2023/2022.

أداة البحث: اعتمدت الباحثة على مجموعة من الأدبيات في بناء أداة من أجل تحقيق هدف البحث اتخذت من الإطار النظري ومؤشراته أداة للتحليل.

عينة (1)



هذا العمل الفني يعكس أسلوباً ملحمياً غنياً بالتفاصيل مستوحى ربما من الأساطير أو الروحانيات.

التكوين والتركيب:

- أضع الشخصية ذات التاج والرداء الذهبي كمركز اللوحة لإبراز مكانتها العليا، ربما كإله أو حاكم. أضيف الشخصية الراكعة في المقدمة لخلق ديناميكية عاطفية تعبر عن التبعية أو التقدير. استخدم الماء كخلفية لإضفاء طابع مقدس، مع جبال وأشجار تضيف عمقاً طبيعياً.
- الألوان والإضاءة: اعتمد على الألوان الذهبية والداكنة لنقل جو مهيب، مع إضاءة خلفية (ربما الشمس) ترمز الى الإلهام أو السلطة؛ استخدم التباين بين الظلال والأضواء لإبراز التفاصيل في الملابس والوجوه.
- أضع العصا كرمز للسلطة أو القوة الروحية، والكتاب للدلالة على الحكمة. الشخصيات المسلحة بالرماح تعزز فكرة الحماية أو الصراع. الوضعية الراكعة تعبر عن الخضوع أو الرجاء، مما يخلق حواراً درامياً.

أرى أن قوتي تكمن في التفاصيل الغنية وتوازن التوزيع، لكن قد أكون ركزت كثيراً على الشخصيات الرئيسية على حساب الخلفيات الطبيعية. أسلوبي التقليدي قد يبدو متكرراً لمحبي الفن الحديث، وألاحظ أن التعبير العاطفي في الوجوه محدود، مما قد يضعف التفاعل بين الشخصيات. بشكل عام أعتقد أن اللوحة ناجحة في إيصال الجو الملحمي، لكن يمكنني تحسينها بإضافة تعبيرات أكثر وضوحاً.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

عينة (2)

عمل فني للفنان الأمريكي المعاصر جوشوا ديفيس(Joshua Davis) ، وهو رائد في مجال "الفن التوليدي (Generative Art) "الذي يدمج بين التصميم الغرافيكي والبرمجة.

1. بطاقة الهوية للعمل (افتراضياً لأسلوب ديفيس)

الفنان: جوشوا ديفيس.(Joshua Davis)

الوسط: غرافيك رقمي / فن توليدي) بواسطة لغات برمجة مثل.(Processing

الأسلوب: تجريدي، يعتمد على التكرار الحركي والتعقيد اللوني.

2. التحليل البصري (عناصر العمل)

أ- الخط والكتلة: يستخدم ديفيس في أعماله خطوطاً هندسية دقيقة جداً ناتجة عن خوارزميات رياضية. تظهر الكتل في أعماله ليس كأجسام صلبة، بل كـ "انفجارات" من الأشكال المتداخلة التي تخلق شعوراً بالعمق والازدحام المنظم.

ب- اللون والضوء: التضاد: يعتمد غالباً على خلفيات داكنة (أسود أو رمادي عميق) لإبراز الألوان الفوسفورية أو المتدرجة.

ج- التدرج الرقمي: يتميز العمل بقدرة الحاسوب على محاكاة ملايين الدرجات اللونية التي قد يصعب تنفيذها يدوياً بنفس الدقة والنعومة، مما يعطي إحساساً "بالتوهج.(Glow) "

التكوين(Composition) غالباً ما يكون التكوين لامركزياً، حيث تنتشر العناصر من نقطة بؤرية واحدة نحو الأطراف، مما يعطي انطباعاً بالحركة المستمرة.(Dynamic movement)

3. التحليل التقني (التكنولوجيا كأداة)

خلافاً للرسم التقليدي، الفنان هنا لا يرسم كل خط بيده، بل يكتب كوداً برمجياً يحدد القواعد مثل: "ارسم دائرة كلما تحرك المؤشر بمقدار.("x).

العشوائية المنظمة: يستخدم الفنان "الأرقام العشوائية" داخل البرنامج، مما يجعل الحاسوب "شريكاً" في العملية الإبداعية، حيث تظهر نتائج غير متوقعة في كل مرة يتم فيها تشغيل الكود.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

التكرار اللانهائي: القدرة على تكرار وحدات غرافيكية معقدة آلاف المرات في ثوانٍ معدودة، وهو ما يمنح العمل "كثافة بصرية" مذهلة.

4. القيمة الفنية والفلسفية:

علاقة الإنسان والآلة: العمل يطرح تساؤلاً: "من هو الفنان؟ هل هو الإنسان الذي كتب الكود، أم الحاسوب الذي نفذ العملية؟". في حالة ديفيس، الفن يكمن في العملية (Process) وليس فقط في النتيجة النهائية.

جماليات الخوارزمية: يعبر العمل عن جمال المنطق والرياضيات، محولاً الأرقام الجافة إلى تجربة بصرية عاطفية وحيوية.

5. الخلاصة:

العمل الغرافيكي الحاسوبي للفنان الأمريكي المعاصر لا يحاول محاكاة الواقع، بل يخلق واقعاً جديداً محكوماً بقوانين البرمجة. إنه فن يتسم بالدقة المتناهية، والتعقيد البصري، والاعتماد على التكنولوجيا كأداة تعبيرية تتجاوز حدود الريشة واللو

عينة (3)

الفنان: سعدي التميمي.

العنوان: "تكوين من الموروث العراقي".

التقنية: رسم رقمي (Digital Painting) وبرامج الجرافيك.

المدرسة الفنية: التعبيرية الرمزية بأسلوب رقمي معاصر.

التحليل الفني والجمالي :

1. البناء التكويني (Composition)

يعتمد الفنان في هذا العمل على التكوين الهرمي والمترابط. تظهر العناصر وكأنها تطفو في فضاء سديمي، حيث تتمازج الرموز البابلية والآشورية مع الخط العربي بطريقة ليريكية (غنائية). استخدم الحاسوب هنا ليس كمجرد أداة نسخ، بل كأداة لخلق طبقات (Layers) متعددة تمنح العمل عمقاً بصرياً يغري المشاهد بالبحث في التفاصيل الخلفية.

2. المعالجة التقنية بالحاسوب:

استطاع التميمي استثمار خصائص الجرافيك في:

الشفافية (Opacity): دمج العناصر التاريخية (مثل الأسد أو الثور المجنح) مع أجساد بشرية بلمسة شفافة توحي بالذاكرة أو الحلم.

الملمس (Texture): خلق ملامس تحاكي "التعتيق" أو الورق القديم، مما يكسر حدة "برودة" الألوان الرقمية ويمنحها دفئاً إنسانياً.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

الإضاءة الافتراضية: توزيع الظلال والضوء بدقة عالية لتسليط البؤرة على المركز الدرامي للوحة.

دلالة الألوان

يهيمن اللون الفيروزي (التركوازي) والترابي على العمل، وهي ألوان مستمدة من البيئة العراقية (الشناشيل، القباب، والأرض). الألوان الرقمية هنا تمتاز بالنقاء العالي والتشبع الذي يصعب تحقيقه بالألوان التقليدية، مما يعطي العمل طابعاً "مستقبلياً" رغم موضوعه التاريخي.

القراءة السيميائية (الرموز)

العمل يمثل صراعاً وبحثاً عن الهوية؛ فالحاسوب هنا هو الجسر الذي ينقل الرمز القديم من جدران المعابد إلى الشاشة الحديثة. يرمز الفنان من خلال هذا التشكيل الجرافيكي إلى أن الهوية العراقية ليست ساكنة، بل هي طاقة متجددة تتشكل مع كل أداة تكنولوجية جديدة.

3. ر: نموذج العمل المصور

ملاحظة: يتميز الفن الجرافيكي العراقي المعاصر بقدرته العالية على تطويع برمجيات مثل (Adobe Photoshop & Illustrator) لتحويل "البكسل" إلى ريشة ترسم الوجع العراقي والأمل في آن واحد.

الخلاصة:

هذا النموذج يثبت أن التقنية الرقمية في يد الفنان العراقي لم تكن مجرد وسيلة تقنية، بل هي فلسفة بصرية لإعادة صياغة التاريخ بروح العصر، مما يجعل العمل قابلاً للعرض العالمي بلغة بصرية تفهمها كل الثقافات.

النتائج:

3. شهدت المنجزات الفنية الرقمية الحديثة تنوعاً في طرق وآليات تسقيط اللانظام على البنيات التنظيمية.
4. توظيف الفوتومونتاج بأسلوب الكولاج مستفيداً من المعالجات الرقمية في تحقيق مراكز جذب للمتلقي كأسلوب في الفن الكرافيكي.
5. ظهر في تصميم النماذج توظيفاً لقيمة اللون كمساحات فضاء تتحرك بداخلها الأشكال بدون قيود في فوضوية غاية في التعقيد شكلاً وغاية في البساطة مفهوماً.
6. أكدت جميع المنجزات الكرافيكية في نماذج العينة على التوافق في طرح أفكار غير معقولة ولكنها موضوعية تخدم بنية الفكرة الفنية.

الاستنتاجات:

3. حضور ممنهج وعقلاني لأسلوب التوزيع في الفن الكرافيكي المعاصر، من خلال كسر القواعد والقوانين والأنظمة الفنية.
4. جاء أسلوب الفن الكرافيكي الرقمي المعاصر ليعبر عن ثقافة متجددة، كان القصد منه جذب الانتباه وكسر الملل وإدخال الأنساق الفنية في منطقة الحداثة المعاصرة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

5. ان أسلوب اللانظام عزز من القدرات التعبيرية المتنوعة للفنان الكرافيكي، وأدى الى وظائف فاعلة في الناتج الفني المعاصر من حيث الجمالية أو الاتصالية وحققت علاقات ربط بينهما في بعض الأحيان.
6. تنوع النتاجات الفنية وفق أسلوب اللانظام، ليكون أحد الطرق الأسلوبية التي تختبر جميع الأفكار للوصول الى نتائج مختلفة ومبدعة أحياناً.

Conclusions:

1. A systematic and rational approach to distribution is present in contemporary graphic art, achieved by breaking artistic rules, laws, and systems.
2. Contemporary digital graphic art emerged as an expression of a renewed culture, intended to attract attention, break the monotony, and introduce artistic patterns into the realm of contemporary modernity.
3. The approach of disorder has enhanced the diverse expressive capabilities of the graphic artist, leading to effective functions in contemporary artistic output, both aesthetically and communically, and sometimes establishing connections between the two.
4. The diversity of artistic productions within the framework of disorder makes it a stylistic approach that explores all ideas to arrive at different and sometimes innovative results.

Sources and references:

1. Al-Arabi, R. (2005). *Graphic Design.* Amman: Dar Al-Yousef for Printing and Publishing.
2. Al-Hayali, M. (2001). *Visual Perception of Interior Design and its Virtual Image on the Computer.* Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's Thesis.
3. Al-Omari, M. (2019). *The Role of Digital Printing in Promoting Small Projects for Women in Accordance with Vision 2030.* Egypt: Helwan University, Faculty of Art Education, Journal of Research in Art Education and Arts, Volume (19), Issue (3).
4. Bentkowska, a. (2005). *Digital art History, A Subject in Transition.* UK: Intellect Books.
5. Byte Magazine. (1996). *How 3D Graphics Wor.* Riyadh: Middle East, Issue 12, Year 2.

6. Drucker, J. (2009). *Graphic Design History.* B.T: Pearson Education.
7. Ed, D. (2006). *An Introduction to the Philosophy of Technology.* (F. H. Khalifa, Trans.) Egypt: Mabdooli Library.
8. Gordon, B. (2005). *The Complete Guide to (Digital Graphic Design).* UK: Thames & Hudson.
9. Jarbo, D. (1987). *Fundamentals of the Electronic Computer.* Basra: Ministry of Higher Education and Scientific Research.
10. Nabil, H. (1992). *Computers and Architecture, Architectural Encyclopedia.* Beirut: Dar Al-Rateb Collective Publishing.
11. Nalven, J. (2005). *Going Digital: The Practice and Vision of Digital Artists.* B.B: B.N.
12. Othman, S.-D. (2018). *Contemporary Technologies and Their Role in 3D Design.* Egypt: Mansoura University, Journal of Specific Education Research, Issue (50).
13. Ouzias, J.-M. (1983). *Philosophy and Techniques.* (A. Al-Awa, Trans.) Beirut: Oueidat Publications.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.723-738

The Role of Computers in Contemporary Digital Graphics

Nour Ali Kazem
Faculty of Fine Arts / Bu Ali Sina University
nn9358677@gmail.com
07739045215

Abstract

This research examines the role of computers in contemporary digital graphics. Graphic design, an essential art form within visual communication, is a type of design. Design is a vast and creative field, and since ancient times, it has been the language and expression of cultures. It is considered an artistic field, encompassing various aspects from architectural design to graphic design and web design. Therefore, the researcher poses the following question: What is the role of computers in contemporary digital graphics؟

The research is divided into four chapters: Chapter One defines the research problem, its significance, objectives, scope, and terminology.

Chapter Two is divided into two sections: Section One: Computers in Graphic Art. Section Two: Digital Art. Chapter Three: Research Procedures, including defining the research population and analyzing the samples. Chapter Four presents the research findings, including:

1. Modern digital artistic achievements have witnessed a diversification in the methods and mechanisms for projecting irregularity onto organizational structures.
2. Employing photomontage in a collage style, utilizing digital processing to create focal points for the viewer, as a technique in graphic art.

Conclusions:

1. A systematic and rational presence of the distribution technique in contemporary graphic art, achieved by breaking artistic rules, laws, and systems.
2. The contemporary digital graphic art style emerged to express a renewed culture, intended to attract attention, break the monotony, and introduce artistic patterns into the realm of contemporary modernity.

Keywords: Role, Computer, Digital Graphics, Contemporary.