توظيف البرمجيات التطبيقية (Applications Software) في الفن الرقمي
برنامج (photo Shop) (CorelDrow) أنموذجاً

م.م احمد عبيد كاظم
كلية التربية/ قسم التربية الفنية

م.م محمد حسن الميالي
كلية التربية للبنات/ قسم الحاسبات

المقدمة:

الثورة الرقمية العالمية حملت معها تباشير الانتقال الى عصر حضاري، جديد، اذ هي عبرت عن تحول هائل في تقنية الاتصالات وفي مناهج الثقافات ونظم المعلومات ، وأطلقت العنان لاتجاهات واسعة في توظيف التكنولوجيا الاتصالية والمعلوماتية في برامج الفنون الرقمية والاعلامية وغيرها. وهذا الاتجاه الجديد لا يؤسس تطبيقاته وبرامجه في فتح مستقبل للفنون الرقمية دونما حيازة مجموعة من المعطيات التي تبدأ بتشكيل ظواهر تطوير تقنية البرمجيات الرسومية والصورية وانتهاء بإيجاد الشبكة الاتصالية التي تحدد وظائف جديدة للغة البصرية والملفات الصورية والصوتية، هذه الفنون الرقمية تعكس في حقيقتها جوهر عصر(Digital) وهكذا أصبحت الفنون الرقمية اقرب الى العلم الذي يوظف الكثير من نتائج العلوم الأخرى في مجال تطوير وإنتاج الصورة الرقمية التي تعبر عن جوهر الحضارة المادية والمعرفية. ان هدف الفن الرقمي هو اعادة انتاج الواقع ذاته من خلال السيطرة على الصورة ونقل الواقع من محدداته في المكان الى ماهو افتراضي ومتخيل واستعارة أماكن أخرى قد تكون خارج الحيز الجغرافي فضلا عن إجراء التداخلات (الكولاج) او نسج التعويضات التي تعوض الانسان عن مكانه العضوي الى اماكن ايهامية تبدأ من الفضاء وتنتهي في اعماق الأرض.[١]

ان استخدام برنامج المعالجة الصورية (Photoshop) وبرنامج الرسوم المتجهه (CorelDrow) في إعادة صياغة البرنامج الصوري يضع صناع هذه التقنية امام عالم واسع من الاستعارات المكانية. اذ استطاع هذان البرنامجان المذكوران من اعادة انتاج المكان وتأهيله بما يناسب ما ذكر والحالة النفسية للفنان الرقمي او استخدام صور واشكال تخدم الاحداث او الافكار المفترضة. وقد تعتمد هذه البرامج الى تغييب الواقع خدمة لواقع افتراضي اخر وبتقنيات عالية الجودة.

والباحثان ومن خلال البرنامجين المذكورين يقدمان نماذج تطبيقة الهدف منها انتاج اعمال رقمية تأخذ بنظر الاعتبار توظيف المفردات المحلية والعربية والاسلامية باسلوب معاصر يعكس ذوق العصر من خلال ممارسة واعية بالهوية العربية الاسلامية من حيث المفردات مع التأكيد على جذب الانتباه من خلال توظيف المؤثرات البصرية وإعادة صياغة الواقع الافتراضي لجعلها على تماس مع لغة خطاب الاخر، اذ اصبحت لغة التشكيل وسيلة اتصال وفهم مشترك للرقي بالوعي الثقافي والانساني علما ان هذه المفردات واسلوب صياغتها وفقا لرؤية وثقافة الفنان الرقمي هي قريبة جدا من وجدان واحساس الفنان اذ لم يترك الكمبيوتر يتحكم بعواطفه واحساسه بل طوعه لخدمة رؤيته الذاتية واستخراج هويته الفنية المميزة ضمن مخيله حرة لا مقيدة ولا مستسلمة لقوالب محددة معتمدا النقل المعرفي والموهبة التي تريد ان تقول شيئا.

وهكذا فإن البحث الحالي تناول مشكلة البحث وأهدافه وأهميته ثم تناول الإطار النظري الذي تضمن ثلاث مباحث ثم إجراءات البحث ومناقشة مجتمع البحث والنتائج والاستنتاجات والتوصيات .

مشكلة البحث:- الكشف عن ادوات التشكيل الفني في البرمجيات الفنية (Photoshop) (CorelDrow) في الفن الرقمي

أهداف البحث:-

١- تحويل نظام الصورة والألوان والأشكال الى بيانات رقمية يمكن خزنها ومعالجتها على شكل معلومات داخل الأجهزة الحديثة.

٢- إنتاج أشكال معقدة ومشوقة عميقة المعنى تعكس ذوق العصر عصر ما يسمى بعصر (Digital) ألابتكاري والغرائبي.

٣- تقليل الكلف المادية مقارنة مع أنماط العمل التقليدي.

اهمية البحث:-

١- بالإمكان تداول هذه الاعمال في مجال تصميم المطبوعات الإعلامية والإعلانية والفنية وتسويقها بسهولة وسرعة فائقة من خلال الانترنيت وغيرها. من خلال التعرف على أدوات التشكيل الفني في برمجيات الفنية من خلال ما يأتي:-

أ- أدوات الرسم الهندسي وغير الهندسي

ب-أدوات القطع والالتحام

جـ- أدوات التحديد والتعبئة

د- أدوات الرسم (بيزيه)

٢- تعريف الفنانين وغيرهم بقدرات برمجيات الرسم والتصميم بالكمبيوتر لانتاج اعمال تعبر عن تحولات في الوعي والثقافة والتقنية.

والباحثان يلخصان أهمية الرسم والتصميم بالحاسوب في النقاط التالية:

١- قلة التكلفة المادية للرسم والتصميم من حيث الورق والألوان.

٢- إمكانية تكبير وتصغير الرسم او إمالته او قلبه او تغيره.

٣- توفير الوقت والجهد في تنفيذ الأعمال الفنية.

٤- إمكانية خزن وحفظ الأعمال الفنية وإرسالها عبر البريد الالكتروني والانترنيت.

٥- تنفيذ أعمال فنية تمتزج فيها قدرة الحاسب مع الذوق والإبداع البشري.

حدود البحث: تتحدد حدود البحث في الآتي:-

١- الحدود الموضوعية: تم تحديد الأعمال الفنية المنفذة عن طريق برمجيات الحاسوب الفنية (Software Graphic) وتحديدا برنامج (Photoshop) و(CorelDrow) .

٢- الحدود المكانية: تم تحديد الأعمال الفنية المنشورة والمطبوعة في المجلات العراقية في مدينة النجف الاشرف وهذه المجلات هي:

أ- النجف الاشرف ، مؤسسة المرتضى للثقافة والإرشاد ، النجف ، ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٦م ، العدد ٢٠، الصفحات ٢- ٢٨- ٣٤- ٤٦ .

ب-لواء الطف ، المكتب الإعلامي لرابطة خدام الحسين(ع) ، الكوفة، ١٤٢٨هـ -٢٠٠٧ ، العدد ٦، الصفحات ١٠- ١١- ١٦.

٣-الحدود الزمانية: تم تحديد الأعمال الفنية المطبوعة في المجلات العراقية من الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٧م.

تحديد المصطلحات:

أولا- البرمجيات التطبيقية:- (Application Software)

هي البرمجيات التي تطوع الحاسوب من إجل تنفيذ وظائف مفيدة عامة مثل معالجة النصوص والجداول الاكترونية، قواعد البيانات، برامج الرسم، ادوات العرض، الألعاب، الوسائط المتعددة والرسم الهندسي، برمجيات المحاسبة والمالية وبرمجيات التصميم والتصنيع والتسلية والترفيهية.(٢)

ثانيا- الفن الرقمي :- (Digital Art)

هو الفن الذي يقوم بتحويل بيانات الصور والالوان والاشكال الى بيانات رقمية يمكن حفظها ومعالجتها مع ما توفره في سرعة الانجاز ودقة التنفيذ اذ تمثل استوديو لانتاج اعمال فنية فائقة الوضوح والتباين يمكن تداولها وارسالها عبر الوسائط المتعددة.(٣) وقد عرفته موسوعة وكيبيديا (٤) بأنه الفن الذي يتم إنشاؤه بواسطة الحاسوب بشكل رقمي، ومن الامثلة على الفن الرقمي الصورة المأخوذة بواسطة الماسح الضوئي او الصورة المرسومة ببرامج الرسم باستخدام الماوس او لوحة رسم البيانات الرقمية، وتظيف الموسوعة بأن الانترنيت مثل بعدا جديدا للفن ، تدعمه روابط ثقافية تتعلق بالفنان والعمل الفني والمتلقي، وفي هذا المجال اصبحت شبكة الانترنيت من ركائز نجاح الاعمال الفنية الرقمية، واصبحت تفرض نفسها باعتبارها تمنح امتيازا لتبادل المعلومات.النظام الرقمي هو النظام الذي يستخدم الأرقام كقيم مستقلة ، وهي ترجمة لكلمة (Digital) اللاتينية. وان المجال الأوسع لاستخدام النظام الرقمي او النظام الثنائي هو الحواسب والأجهزة الالكترونية بشكل عام.

وحدة قياس الصورة: (Pixel)

هو اصغر عنصر بالصورة، وتقاس درجة وضوح الصورة بعدد البكسلات الموجودة في الانج المربع. ونقصد بها ايضا دقة الصورة والتي تشير إلى حجم الملف (بالبكسل)، وهو مايعرف بالبكسل / انج (ppi) والبكسل.

الإطار النظري:

يتناول الإطار النظري ثلاثة مباحث وكما يلي:-

المبحث الأول

البرمجيات (Software):

تحتاج معدات الحاسوب الى برامج لتشغيلها ، والبرامج (Programs) عبارة عن مجموعة من التعليمات المتسلسلة التي تخبر الحاسوب ماذا يفعل. اما البرمجيات (Software) فهي عبارة عن مصطلح عام يطلق على أي برنامج منفرد او مجموعة من البرامج والبيانات والمعلومات المخزنة، وبمقارنة البرمجيات مع المعدات التي تتكون من مواد فيزيائية كالمعدن والبلاستيك فأن البرمجيات تبنى من المعرفة والتخطيط والفحص ويسمى الشخص الذي يضع البرنامج بالمبرمج (programmer) ويستخدم المبرمجون معرفتهم بكيفية عمل الحاسوب من اجل وضع مجموعة من التعليمات التي تنجز وظائف مفيدة، وتدخل هذه التعليمات الى الحاسوب ويتم فحصها وتعديلها مرارا حتى تعطي النتائج الصحيحة المطلوبة.(٥)

وهناك نوعان من البرمجيات:-

١- برمجيات تشغيلية (Operating System)

٢- البرمجيات التطبيقية (Application Software)

ومن أمثلة النوع الأول لغات البرمجة والمترجمات ونظم التشغيل مثل(دوس Dos، Windows، Linux، Unix وغيرها).

وظائف برمجيات النظم هي:

١- استنهاض (تشغيل) الحاسوب والاستعداد للعمل.
٢- يمثل واجهة ربط مع المستخدم تمكنه من تشغيل البرمجيات الأخرى.
٣- إدارة المصادر والمهام مثل إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج ووحدة المعالجة المركزية وإدارة وحدات التخزين الثانوية.
٤- إدارة الملفات وتنظيمها ونسخها ونقلها.

وظائف البرمجيات التطبيقية:

تتناول البرامج التالية (برمجيات معالجة النصوص ، الجداول الالكترونية، قواعد البيانات ، برمجيات العرض والتقديم، برمجيات تعدد الوسائط، برمجيات المحاسبة والمالية، برمجيات الرسم والتصميم والتصنيع والبرمجيات التعليمية والترفيهية والألعاب) .

والبرمجيات تتمتع بالكثير من القدرات الإبداعية والفنية والجمالية بالإضافة الى المؤثرات الصوتية والحركية. وهذه القدرات لها دور كبير في تطوير برمجيات الرسم والتصميم. والرسم بالحاسوب هو فن تكوين الصور والرسومات.(٦)

أنواع الرسم والتصميم:

هناك ثلاثة طرق أساسية لتوليد وإنتاج الرسوم والتصاميم والصور والاشكال بواسطة الحاسوب وهي:

١- فن الملصقات (Clip Art)
٢- الرسم والتصميم باليد
٣- المخططات والرسوم البيانية

أولا:- فن الملصقات (Clip Art) : تحتوي مخازن المنتجات الفنية مجلدات مليئة برسوم من الحياة اليومية لشتى ميادين الحياة. ويمتلك الفنانون والمصممون مجموعات كبيرة من هذه الرسوم كما وتأتي هذه الرسوم الجاهزة كملحق مع برامج الرسم والتصميم. اومجموعة من الأقراص المضغوطة واسطوانات (CD) . وبالإمكان عرضها على الشاشة والعمل على تفكيكها وتجميعها وبالإمكان قصها او تعديلها وتحريرها واعادة صياغتها ضمن رؤية فنية.

ثانيا: الرسم والتصميم باليد:

وهنا يستطيع المستخدمين برمجيات الرسم والتصميم من الفنانين والمصممين برسم وتصميم اعمالهم شخصيا بدون الاستعانة بالرسوم الجاهزة ومنها:-

أ- برمجيات الرسم (Paint Programs)

ويستخدمها الخطاطون والرسامون والمصممون لعمل لوحات فنية ابداعية رفيعة المستوى يمتزج فيها الحس الإنساني المرهف مع قدرات وإمكانيات برامج الكمبيوتر كرافك. وهنا يتم الرسم مباشرة باستخدام اليد البشرية مع الاستعانة ببعض الاجهزة الملحقة بالحاسب مثل لوحة المفاتيح او الماوس او لوحة الرسومات.

ب- برمجيات التصميم بمساعدة الحاسوب (Aided Design computer)

ويستخدمها المهندسون والمعماريون لتصاميمهم المعمارية الهندسية وذلك لغرض زيادة الإنتاجية لديهم وتوفير الوقت والجهد.

ثالثا: المخططات والرسوم البيانية (Charts)

وتعتبر من أكثر الاستعمالات شيوعا للرسم على الحاسبات وهي تمثيل بصري للبيانات الرقمية على شكل مخططات او رسوم بيانية.

ومن خلال ماذكر سابقا يمكن تلخيص انواع برامج الرسم والتصميم بما يلي:-

١- برمجيات الرسم painting
٢- الرسم بالملصقات Clip Art
٣- برامج التصميم CAD
٤- برامج الرسوم البيانية Charts
٥- برامج معالجة الصور Photo
٦- برامج الإخراج الفديوي Video Programs
٧- برامج تحريك الرسوم Animation

أما الأجهزة المستخدمة لإدخال وإخراج الرسوم فهي :-

١- بطاقات العرض الرسومي (Craphic Cards)
٢- شاشات عرض الرسوم (دقة العرض، حجم الشاشة، دقة نقاط الرسم)
٣- وحدات ادخال الرسوم والصور مثل (القلم الضوئي ، لوحة الرسم ، جهاز الماسح ضوئي، الكاميرا الرقمية)
٤- وحدات إخراج الرسوم والصور الملونة مثل (الطابعات الحبرية والليزرية، الراسم البياني)
٥- وحدات تخزين الرسوم والصور (CD) او(DVD)
٦- الكاميرا الرقمية ومزاياها [٧]

ومما ذكر أعلاه نجد ان برامج الكمبيوتر(Software) تعتمد على أساليب البرمجة الشيئية او التشكيلية والصورية (object Oriented) والأسلوب الذي يعتمد الصورة كوحدة رئيسية تقوم عليها كتابة برامج الكمبيوتر.

وهكذا بدأت محاولات عديدة لمحاكاة عملية الرؤية في الانسان باستخدام الكمبيوتر من حيث :

١- اكتساب الصورة (Image Acquisition)

في معظم نظم الرؤية بالكمبيوتر باستخدام كاميرا او ماسح ضوئي تقوم بترجمة الصورة الى إشارات كهربائية ثم تتدرج هذه الإشارات الى اعداد ثنائية يستطيع الكمبيوتر التعامل معها كما يتم خزنها في الذاكرة حتى يتم معالجتها.(Binary Numbers) .

٢- معالجة الصورة (Image processing)

والمعالجة هي تحسين الصورة (Image Enhancement) ورفع جودتها وتبدأ معالجتها بمجرد تخزينها على شكل بيانات ثنائية (Binary Data) في ذاكرة الحاسوب.

٣- تحليل الصورة (Image Analyses)

وهي عملية تحديد وتعريف الأشياء في الصورة باستخدام نظم الذكاء الصناعي وتبدأ هذه العملية:-

أ- تحديد بعض النطاقات (Regions)
ب- الحدود الخارجية (Boundaries) او الجوانب (Edges)
جـ-تحديد أسطح التداخل (Interface) بين أي سطحين مختلفين او بين شكل والخلفية، كذلك الخط الفاصل بين أي جسم وظله(Shadow) وحدود الظل نفسه.

٤- فهم الصورة (Image understanding)

عن طريق البحث (search) ومضاهاة الأشكال (Pattern Matching) بالتحليل والمقارنة والمطابقة والتي تتم باستخدام برمجيات خاصة يستطيع الكمبيوتر التعرف على الاجسام داخل الصورة وفهم مايرى.[٨]

البرامج التطبيقية المتضمنة في حدود البحث:

اولا: برنامج فوتوشوب (Photo Shop)

تقوم برمجيات الرسم والتصميم بالكمبيوتر بإنشاء نوعين أساسين من الصور:-

١- الصور النقطية (Raster Image)

٢- الصور المتجهه (Vector Image)

ومعرفة الفرق بين هذين النوعين من الصور عند العمل مع برنامج الفوتوشوب يساعد على فهم كيفية قيام فوتوشب بتعريف وتأويل الصور. فالصور المتجهه كتلك المنشأة في برنامج(CorelDrow) مثلا تتألف من مجموعات من الخطوط والمنحنيات التي يتم تحديدها بطريقة رياضية وتعرف بالمتجهات ، وهنا الشكل الذي تم انتشاءه في هذا البرنامج على سبيل المثال يمكن تحريكه وتحجيمه او تدويره باعتباره عنصرا مستقلا. اما الصورة النقطية كتلك المنشأة في برنامج الفوتوشوب فهي تتألف من شبكة اوصفوف من مربعات (Pixel) والصورة تتألف من مجموعة من البكسلات مما يؤدي الى إنشاء مظهر الشكل ، ومن اجل تحرير الصورة النقطية فإننا في الواقع نقوم بتحرير مجموعة من البكسلات التي يتألف منها الشكل، وكل بكسل يمكن تلوينه بشكل مستقل مما يوفر إمكانية التدرج المستمر والناعم بين القيم اللونية عبر الصورة .[٩]

ويمكن تلخيص ما يوفره برنامج (Photo shop) للمصممين والفنانين الرقميين في مجال تقنيات الصورة بما يلي :-

١- تحسين الألوان والتباين الدرجات اللونية وتصحيح أخطاء التعريض الضوئي.

٢-إصلاح الصورة الأصلية والذاتية والقديمة التي تعاني من مشاكل التمزق والتكسر للحواف او الخدوش وإزالة العناصر غير المرغوب فيها.

٣- اعادة بناء وتنظيم وترتيب الصورة الشخصية.

٤- بناء مجموعة خلفيات رقمية جديدة.

٥- إنشاء المجموعات المتداخلة من عناصر الصورة والاشكال والخطوط وغيرها.

٦-إضافة مؤثرات الظل والبروز وغيرها من مؤثرات الفلاتر على المناطق المحددة لإنشاء تأثيرات خاصة.

٧- إنشاء مسارات مستقيمة ومنحنية وملئها داخليا وخارجيا مع تحرير تلك المسارات.

٨- إنشاء صور ثنائية وثلاثية ورباعية اللون.

٩- تبادل استخدام الملفات بين البرامج المختلفة.

١٠- إنشاء مواقع الكترونية خاصة بالنشر على شبكة الانترنيت.

١١- توفير ادوات التحديد والقص والتدوير والتكبير والتصغير والتلوين واستبدال الألوان. [١٠]

ولابد من ذكر ان لكل صورة خصائص تحدد من خلال حجم الملف ودرجة الوضوح وأبعاد الصورة وهذه الخصائص يمكن استعراضها من خلال الأمر(Image size) [١١]

ان أدوات الرسم والتعبئة في برنامج ادوبي فوتوشوب يتيح للرسامين والمصممين إمكانية إنشاء الاعمال الفنية وترميمها وإصلاحها . وإمكانية التحكم بقيم الضوء والظل. مع ما يوفره من تنوع في ادوات الرسم وقيم الألوان وتدرجانها. ولابد لنا من فهم العلاقة مابين ادوات الرسم ولوح خياراتها وشكل وحجم فرشاة الرسم. وتقصد بأدوات الرسم (فرشاة الرسم البخاخة (Air Brush) ، أداة الخط ، القلم ، الختم) وتدخل في بعض الاحيان ضمن هذا التصنيف ادوات وعاء الألوان ، القطارة، الممحاة) وأدوات التدرج اللوني وضمن خيارات حجم الفرشاة نستطيع التحكم بحجم الفرشاة.

ويمكن حذف او الرجوع عن رسم خطوط غير مناسبة من خلال أمر التراجع(Undo). كما يمكن استخدام الممحاة لإزالة عدة خطوط، كما يمكن التحكم بسمك الخط (Line width) من خلال

كتابة قيم رقمية محدودة. كما يوجد لوح خاص باسم لوح حامل الألوان يحتوي على (١٢٢) مربعا لونيا. (١٢)

كما يوفر ادوبي فوتوشب مجموعة كبيرة من الفلاتر لها امكانية تحويل الصورة العادية الى عمل فني رقمي غير عادي، اذ بالامكان اختيار انواع الفلاتر تحقق تأثيرات تشبه تأثيرات الأدوات التقليدية مثل (الألوان المائية، الباستيل، تخطيطات قلم الرصاص، الألوان الزيتية) وإمكانيات أخرى متمثلة بالإبراز والتقدم للأمام والتمويه بمشهد ضبابي. كما يمكن تطبيق مفعول الفلاتر على مناطق محددة من الصورة لإنشاء تأثيرات فنية خاصة. (١٣) وتتميز قائمة فلتر(Filter) بإمكانية مشاهدة تأثير الفلترعلى العمل المطلوب قبل تنفيذه من خلال خاصية (Preview)

ومن هذه الفلاتر على سبيل المثال:-

١. Artistic
٢. Blur
٣. Distort
٤. Noise
٥. Pixelate
٦. Render
٧. Sharpen
٨. Sketch
٩. Stylize
١٠. Texture
١١. Video

وكل من هذه الفلاتر تخفي معها فلاتر أخرى. (١٤)

كما تلعب الطبقات دور كبير في انتاج العمل المطلوب اذ ان لوح الطبقات يوفر إمكانية التحكم بالطبقات وإنشاء طبقات جديدة واعادة ترتيب الطبقات وحذف ودمج الطبقات وتطبيق التأثيرات عليها التي تدعى (Modes) كما بالامكان تحديد وانتقاء الطبقة وتحريرها والتي تسمى بالطبقة النشطة الفعالة(Active Layer) كما ان هناك شريط التظليل المنزلق(Opacity) في لوح الطبقات للتحكم ببنية شفافية الصورة مابين (صفر- ١٠٠٪) وبالإمكان إضافة التدرج اللون الى الطبقة. والعمل على الطبقات يساعد على تحجيم وتدوير العناصر وحذفها والإضافة إليها. (١٥)

المبحث الثاني:

ثانيا: برنامج كوريل درو: (CorelDrow)

هو احد برامج الرسم والتصميم ، يعتمد الخط المنحني الذي يعتبر مفتاح أي عمل فني في برنامج (CorelDrow)، كذلك المربع والمستطيل والاشكال الدائرية والبيضوية الناقصة ماهي إلا خطوط منحنية بهيئات مختلفة، بما فيها الحروف النصية والخطوط المستقيمة. كما يستطيع تعبئة المساحات الداخلية للكائن سواء كان يمتلك حدود خارجية او لا يمتلك. وهذا يعتمد على ان جميع المسارات المنشأة في هذا البرنامج تحتوي على مكونين هما:-

١- القطع (Segment)
٢- العقد (Nodes)

اما مصطلح المسار(Path) نعني به الطريق من نقطة بداية الى نقطة نهاية، ويكون للكائنات البسيطة ذات المسارالمغلق مثل المربع والقطوع الناقصة مسار واحد منفرد. وإذا قمنا بدمج عدة كائنات في واحد ، فان الكائن الناتج سوف يمتلك عدة مسارات جزئية(Subpaths).

القطعة: (Segment)

هي جزء منفرد من مسارمن الممكن ان تكون القطعة اما خط او منحني، ففي المستطيل مثلا يشكل كل ضلع من أضلاعه قطعة واحدة منفردة في حيز الخط المربع بأداة (Free hand) يتألف من عدة قطع.

العقدة: (Nodes)

هي نقطة صغيرة تكون اما نقطة البداية او النهاية لقطعة ما. يمتلك المربع أربع عقد اما الدائرة تمتلك اثنتين واحدة فوق الأخرى. وأما الخط الذي نقوم برسمه باليد فيمتلك العديد من العقد.

وهكذا فإن كل كائن نقوم بإنشائه في (CorelDrow) يحتوي على هذه العناصر الرئيسية الثلاثة (المسارات، القطع، العقد).وفي جميع الحالات يقوم البرنامج بالوصول إليها من اجل التحرير واعادة تصميم الشكل. وعندما نستخدم الأدوات الاربعة وهي القطوع الناقصة (Ellipse) والمربعات (Pecrangles) والمضلعات (Polygon) والنصوص (text) فأننا ننشأ كائنات يعالجها البرنامج من خلال الأمر(Convert to curves) وذلك بتجريد تلك الكائنات من أوضاعها الخاصة وتصبح بعد ذلك منحنيات فقط لنصبح أحرار في إضافة ضلع خامس للمربع او تغيير شكل الدائرة وغير ذلك.

وعندما نختار الأمر(Property Bar) من القائمة عن طريق النقر الى يمين الماوس فأننا نحصل على شريط للحالة لتحرير وإنشاء العقد. وعند اختيار الأداة (Shape) ونحدد كل العقد هنا يتم إنشاء مربع من أربعة خطوط، ومساره مؤلف من خطوط مستقيمة وأما عقدة فهي جميعا تقاطع خطوط.

ونستطيع من خلال الضغط على مفتاح التحكم (F10 + ctrl) الوصول الى قائمة (Node rool-up) وهي قائمة مخصصة لتحرير العقد وتتغير الخيارات بشكل ديناميكي حالما ننتقل من كائن الى آخر. (١٦)

الرسم بأداة بيزيه: (Bezier)

سميت بهذا الاسم نسبة الى العالم الفرنسي الذي قام باختراعها وهي أداة فريدة من نوعها في رسم الخطوط المنحنية والمستقيمة. والعمل بهذه الأداة يتم من خلال النقر عند نقطة البداية ومن ثم النقر على نقطة أخرى تسمى نقطة النهاية. وتقوم بالسحب مرة واحدة لتشكيل المنحني بين النقطتين السابقتين، وإذا كان لدينا اشكال غير هندسية بشرية او نباتية او غير ذلك فأننا نقوم بإنشاء سلسلة من الخطوط المستقيمة بالنقر من نقطة الى أخرى. ثم تمريرها بعد النقر على أداة (Shape) فالعقد والمسارات هي أشياء قابلة للتحرير والتغيير. (١٧)

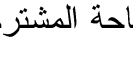
يمتلك برنامج (CorelDrow) العديد من الأدوات والقوائم التي تلبي حاجة المصممين والفنانين من حيث العمل كتخطيطات وحدود خارجية للكائنات وتلوينها او المساحات الداخلية ومن خلال قائمة الأدوات العائمة (pen) او النقر على(F12)تلوينها. وعندما نضيف (out line pen) لكائن برنامج (CorelDrow) فأننا نمنح الكائن تخطيطا. ويتم التحكم بميزات حجم الخط (line) وهناك أداة تعبئة مع قائمة حوار خاصة بها وهي قائمة (fill) وهناك التعبئات اللونية والتدرجات اللونية المختارة او الجاهزة ونماذج ومخططات النقش. وهذه التعبئات اما ان تكون ذات لون واحد او لونين وكما يلي:

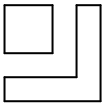
١- خطية linear
٢- قطرية Radial
٣- مخروطية conical
٤- المربع Square

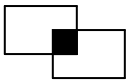
كما يمكن تحديد التعبئات هذه بما يلي

١- تعبئات النقش Pattern fill
٢- تعبئات الملمس Toxture fill
٣- تعبئات المزج اللوني Color Blend
٤- التعبئة المتدرجة Gradient fill

كما يتيح البرنامج إمكانيات هائلة في جوانب جمع الكائنات (Group) او فك الكائنات (Ungroup) ومضاعفة العناصر(duplicate) والقطع (trim) والمزج (Blend). [١٨]

أدوات التشكيل (Shaping) تحتوي القائمة الثابتة على شريط ادوات كوريل درو على قائمة (Arrange) وهذا القائمة تحتوي على الأمر(Shaping) وهذا الأمر يحتوي على العديد من الأوامر وأهمها (أداة الالتحام والقطع والتقاطع) (Intersect, trim, weld) والأولى والثانية أكثر اهمية وتأثير في تشكيل وتنظيم مفردات العمل الفني، فأداة التشكيل والالتحام (weld) تقوم بالتحام الأجزاء المشتركة بين كائنين  وأداة (trim) هي أداة قطع المساحة المشتركة بين كائنين



وأداة (Intersect) بعد ان نحدد اثنين من الكائنات المتراكبة لكي نحصل على مساحة تقاطع جديدة مشتركة بين الكائنين 

فعملية حذف الجزء المشترك بين مجموعة من الكائنات تسمى (trimming) فيها يتم حذف الجزء المشترك بين الاجسام المتراكبة وبهذه الطريقة يمكننا إنشاء كائنات معقدة من أجسام بسيطة. [١٩]

ويمكن تلخيص ما يوفره برنامج Corel Drow للمصممين والفنانين بما يلي:-

١- القدرة على رسم الاشكال الهندسية وغير الهندسية مثل(الكائنات البشرية والحيوانية والنباتية)
٢- توفير ادوات الالتحام والقطع والتقاطع للأشكال المكونة من أكثر من عنصر.
٣- توفير العديد من ادوات التدرج الشفاف للمساحات اللونية والملمسية.
٤- التحكم بسمك الخطوط الخارجية للمفردات وتلوينها مع تعبئة المساحات اللونية بأنماط عديدة من الألوان الأحادية والثنائية وغيرها.
٥- استخدام المكتبات المتنوعة مع القدرة على تجميع وتفكيك المفردات.
٦- نسخ وتكرار المفردات مع القدرة على التراجع (٩٩) مرة.
٧- إضافة مؤثرات بصرية على الصورة مع تحسين التباينات والموازنات اللونية.
٨- كتابة النصوص الفنية وفقرات النصوص والقدرة على التحكم بالنص يجعلها رائدة في النشر الصحفي والإعلامي.
٩- القدرة على المزج اللوني والشكلي للمفردات وإنشاء الظلال.
١٠- استيراد وتصدير الصور والأعمال الفنية
١١- أعمال الطباعة والفرز اللوني للأعمال التصميمية الملونة.

إجراءات البحث:

منهجية البحث:

اتبع الباحث المنهج الوصفي (تحليل محتوى) في بحثه الذي يتناول توظيف البرمجيات الفنية (Software Graphic) في الفن الرقمي، على عينة البحث ضمن حدود البحث وإخضاع تلك العينات للوصف والنقد والتحليل والتوصل الى معرفة محتواها الفني والوظيفي من خلال ما توفره المصادر المعنية للحصول على معلومات وتنظيمها في عناصر موحدة، حيث ان كلمة تحليل تعني اسلوب بحث لعمل استنتاجات عن طريق تشخيص حقائق معينة ضمن المحتوى بطريقة موضوعية وممنهجة [٢٠]. كما ان المنهج الوصفي يشخص الظاهرة المبحوثة تشخيصا علميا لتحليل المعلومات التي تم جمعها لصياغة النتائج في عبارات دقيقة وواضحة.

أدوات البحث:

من اجل الوصول إلى أهداف البحث فأن الباحث اتبع الخطوات التالية:

١- اطلع الباحث على مجموعة كبيرة من الأعمال الفنية المحلية والعربية والعالمية المنفذة عن طريق برمجيات الحاسوب. علما ان الباحث عمل في مجال تنفيذ الأعمال الفنية المنفذة بالحاسوب منذ عام ١٩٩٧ حتى العام الحالي ٢٠١٠ مشاركا في العديد من المعارض داخل وخارج القطر. بالإضافة إلى الأعمال المطبوعة والبحوث المنشورة.

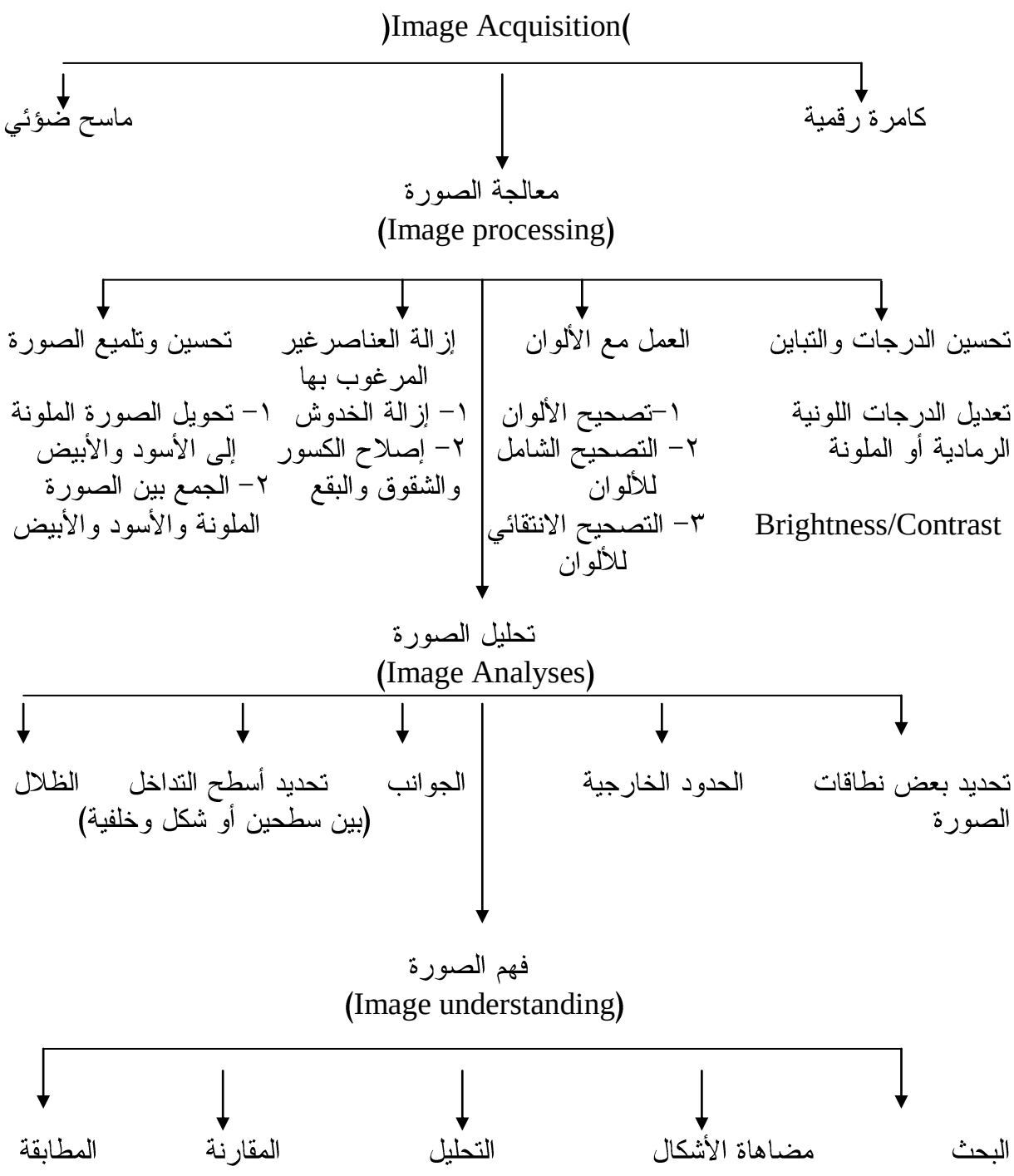
٢- أجرى الباحث مناقشات متنوعة مع العديد من العاملين في مجال التصميم الطباعي وأساتذة الفن في كلية الفنون الجميلة كجامعة بابل وكلية التربية (قسم التربية الفنية) جامعة الكوفة والمصممين في دور النشر والطباعة وأصحاب الاختصاص لزيادة المعلومات واغناء ميدان البحث.

٣- من المعروف ان البرمجيات الفنية المتمثلة ببرنامج (Photo Shop) و (Corel Drow) تعتبر متغيرات مستقلة والأعمال الفنية المنفذة متغيرات تابعة. والباحث يرى ان للمتغيرات المستقلة فعالية في إحداث الأثر المطلوب بالمتغيرات التابعة موضوع البحث. وهذه المتغيرات المستقلة بالإمكان التحكم بها وإخضاعها من خلال الممارسة والتمرين والخبرة والمعرفة في نتائج ما يسمى بالمتغير التابع وهو الفن الرقمي. [٢١]

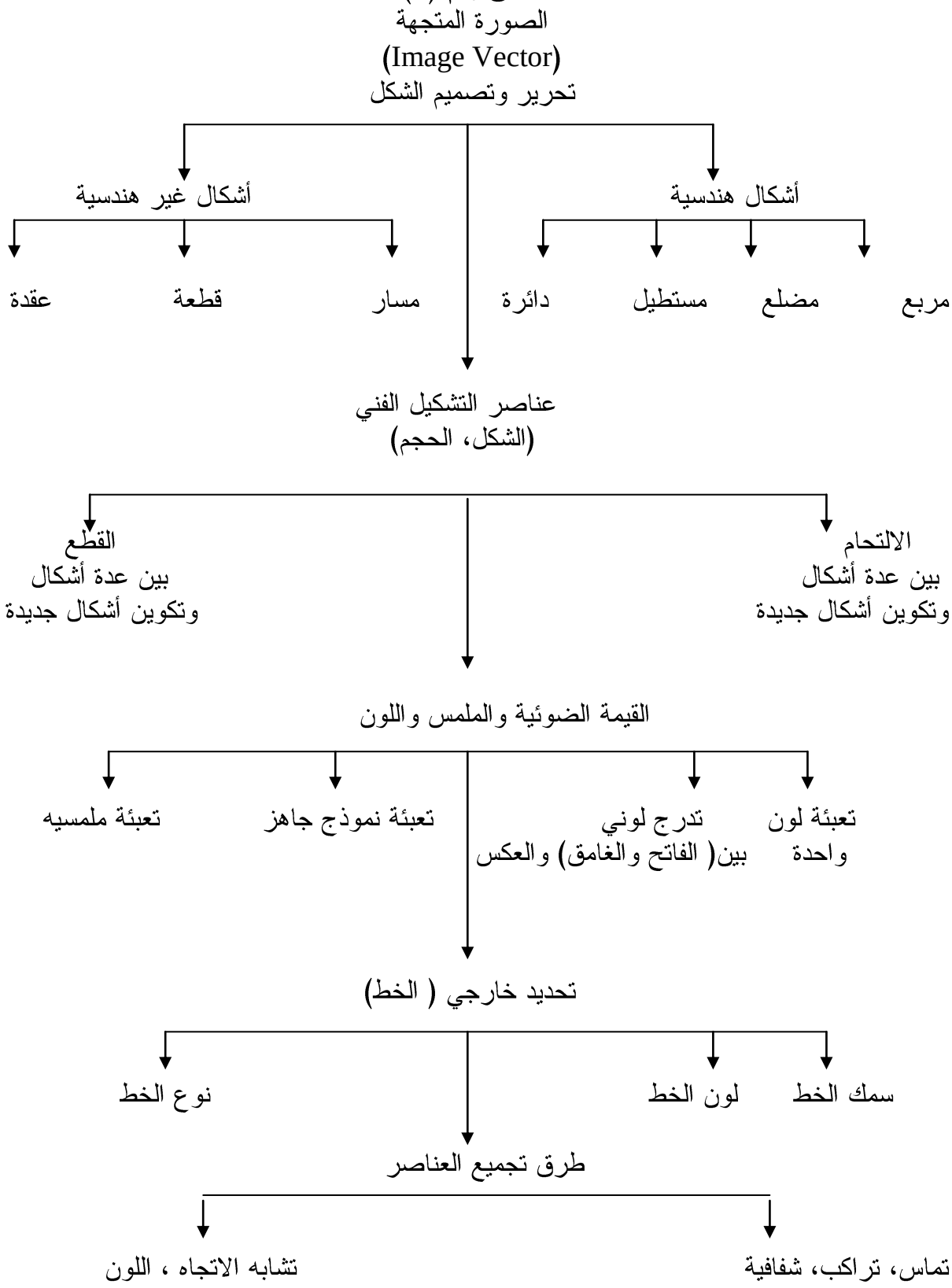
٤- فيما يخص أداة التحليل لأدوات التشكيل الفني، ومن خلال اطلاع الباحث على أدبيات المادة والمناقشة مع ذوي الاهتمام والاختصاص والملاحظة الدقيقة للباحث والتفسير الموضوعي والمنطقي. تم الاعتماد على الرأي ((ان الصورة المرئية أساس البرامج الكمبيوترية الحديثة)) إذ تساهم الصورة في العمليات الحيوية للتكنولوجيا الحديثة عن طريق الفن، كما ان الثقافة البصرية للصورة والرؤية بالكمبيوتر تعتبر مفاهيم مستحدثة في مجال المعرفة بوجه عام والإدراك الفني بوجه خاص. [٢٢]

وهنا قام الباحث بتصميم استمارة ملاحظة رقم (١) خطوات عمل على برنامج (Photoshop) و (٢) خطوات عمل على برنامج (CorelDrow) لتحليل عينات البحث وكما يلي:-

ملحق رقم (١)


اكتساب الصورة
(Image Acquisition)
كامرة رقمية
ماسح ضوئي
معالجة الصورة
(Image processing)
تحسين الدرجات والتباين
العمل مع الألوان
إزالة العناصرغير المرغوب بها
تحسين وتلميع الصورة
تعديل الدرجات اللونية الرمادية أو الملونة
Brightness/Contrast
١-تصحيح الألوان
٢- التصحيح الشامل للألوان
٣- التصحيح الانتقائي للألوان
١- إزالة الخدوش
٢- إصلاح الكسور والشقوق والبقع
١- تحويل الصورة الملونة إلى الأسود والأبيض
٢- الجمع بين الصورة الملونة والأسود والأبيض
تحليل الصورة
(Image Analyses)
تحديد بعض نطاقات الصورة
الحدود الخارجية
الجوانب
تحديد أسطح التداخل (بين سطحين أو شكل وخلفية)
الظلال
فهم الصورة
(Image understanding)
البحث
مضاهاة الأشكال
التحليل
المقارنة
المطابقة

ملحق رقم (٢)


الصورة المتجهة
(Image Vector)
تحرير وتصميم الشكل
أشكال هندسية
أشكال غير هندسية
مربع
مضلع
مستطيل
دائرة
مسار
قطعة
عقدة
عناصر التشكيل الفني
(الشكل، الحجم)
الالتحام
بين عدة أشكال
وتكوين أشكال جديدة
القطع
بين عدة أشكال
وتكوين أشكال جديدة
القيمة الضوئية والملمس واللون
تعبئة لون
واحدة
تدرج لوني
بين(الفاتح والغامق) والعكس
تعبئة نموذج جاهز
تعبئة ملمسيه
تحديد خارجي (الخط)
سمك الخط
لون الخط
نوع الخط
طرق تجميع العناصر
تماس، تراكب، شفافية
تشابه الاتجاه ، اللون

مجتمع البحث:

تم تحديد مجتمع البحث بالأعمال الفنية المنفذة عن طريق برمجيات الحاسوب الفنية (Software Graphic) وتحديدا برنامج (Photo Shop) و(Corel Drow) والمطبوعة في المجلات العراقية.

تم اختيار البرنامجين المذكورين للأسباب التالية:

١- صممت هذه البرمجيات في الأصل لتقنيات الرسم والتصميم والطباعة والإعلان.
٢- تعتبر هذه البرمجيات الثنائية الأبعاد منتج مستقل ذو قيمة إضافية لانها تعطي تحكما مباشرا في الصورة والرسم أكثر من الرسومات الثلاثية الأبعاد.
٣- بالإمكان عرض وثائق وبيانات رقمية ثنائية الأبعاد اسهل من عرض بيانات رسومية ثلاثية الأبعاد وغالبا ما يكون الفرق بنسبة ١/ ١٠٠٠ او أكثر.
٤- سهولة تصديرها مع الدقة في التفاصيل بشكل يتناسب مع شاشات عرض بقياسات متنوعة.

عينة البحث:

اختار الباحث طريقة العينة العشوائية، وفيها نضمن حصول كل مفردة من مفردات المجتمع الأصل على فرصة متساوية. وهنا نستخدم طرق آلية في اختيار العينة لمنع الباحث من التميز في النتائج إذ تم إجراء مايلي:-

١- تم تحديد مجتمع البحث الأصلي بـ (٥٠) عملا منفذا في برمجيات الرسم والتصميم عبر البرنامجين المذكورين.
٢- تم إعطاء كل عمل فني رقما محددا ووضع هذه الرقم على قصاصة الورق في إناء، ثم تقليب قصاصات الورق جيداً قبل سحب العدد المطلوب.
٣- تم اختيار (٥) أعمال من أصل (٥٠) عملا، وبنسبة(١٠٪) وهي نسبة مقبولة إحصائيا.

الجانب العملي التطبيقي لنموذج البحث:

تحليل النموذج الأول:





في هذا النموذج تم توظيف الماسح الضوئي في اكتساب مفردات مستنسخة للخط العربي من كراسة للخطاط الفنان خليل الزهاوي، وأجراء تحسين للدرجات اللونية وتوظيف خيار(Brightness / Contrast) ثم تصحيح الألوان تصحيحا شاملا وخاصة المناطق المتباينة بين الفاتح والغامق، إذ تم تحديد وتطبيق التصحيح اللوني الانتقائي بواسطة طبقة تعديل الألوان الانتقائية (Selective Color) ثم تحديد الصورة واستخدام فلتر (Render → Lighting Effects) الذي يسلط ضوء قوي بلون احمر وآخر بلون اخضر مع إعطاء بروز واضح. وثم تكرار هذا العمل مع الصور(الحروفية) داخل قوس المحراب . أما رأس القلم فقد تم تحديد الحدود الخارجية للشكل واستخدام خاصية القطع والالتحام للأشكال الهندسية لجميع مكونات العمل الفني وإعطاء الحدود الخارجية لون وتعبئة المساحات اللونية المتداخلة بقيم التدرج اللوني، كما قام الباحث بعملية التنوع في تحديد المشتركات الخطية واللونية ومضاهاة الأشكال التراثية التي تتفق مع المضمون الثقافي وإبراز الهوية الوطنية وتأكيد ملامح الشموخ والقوة والصلابة للمفردات ضمن توحيد الجو العام اللوني والشكلي ليكون اسلوبا مميزا لجمع الأعمال الفنية. ومقارنة الأشكال مع بعضها بما يحقق الانسجام اللوني والتنوع في الحجم والوحدة بين الجزء والجزء والجزء والكل ومطابقتها مع الفكرة المتخيلة. وجميع المفردات هي أما أشكال هندسية مابين مربع ومستطيل ودائرة او أشكال غير هندسية مثل اليد إذا تم استخدام أداة (بيزيه) لرسم مسار متصل من البداية إلى النهاية ثم تحديده بعدد من العقد من اجل تحقيق انسيابية الخطوط المنحنية كما تم تحقيق الالتحام(wold) بين الأشكال الهندسية مثل الدائرة والمستطيل لتكوين شكل المحراب الإسلامي.

أما السجادة في الأسفل فقد تم استخدام أداة القطع (trim) من نهايات لأشكال مستطيلة وبيضوية بما يتفق مع الفكرة المطروحة، ثم تعبئة الحدود الداخلية للأشكال بتدرجات لونية متنوعة، كما إن الصورة الحروفية في حد ذاتها مظهر ملمسي متنوع الشكل واللون. كما تم تحديد الأشكال الخارجية جميعها بخط متنوع في اللون والشكل وتوحيده في الحجم . وتم تجميع العناصر من خلال التشابه في اللون والتماس والتجاور بين المفردات.

تحليل النموذج الثاني:





في هذا النموذج تم توظيف تقنية الماسح الضوئي في إدخال الصور المستنسخة الحروفية والزخرفية وإجراء تعديل للدرجات اللونية من خلال استخدام أمر الاضاءه / التضاد لتعديل الصورة

كما إن استخدام المستويات التلقائية (Auto Levels) يقوم بتعديل التضاد الكلي للصورة. كما تقوم بإزالة العناصر غير المرغوب بها مثل البقع الضوئية او الخدوش من خلال أداة الختم المطاطي(Clone Stamp) فتم تحويل الصورة الحروفية ذات القيم البيضاء والسوداء إلى ملونة بعد تحديد الحروف الداخلية بأداة العصا السحرية(Magicwand) التي تقوم بتحديد جزء من الصورة بناءاً على التشابه اللوني بين البكسلات المتجاورة. كما تم توظيف تقنية الفلاتر في إعطاء البروز والتجسيم للوحات الحروفية من خلال (Render→ Lighting Effects) وهنا تجري العديد من عمليات تحليل اللوحة الخطية من خلال تحديد نطاقات الحروف وحدودها الخارجية والجوانب وأسطح التداخل بين الشكل والخلفية وتحقيق الظلال، كذلك تجري عمليات مضاهاة الأشكال الحروفية وعمليات تحليل ومقارنة ومطابقة لأدوات التحديد بما يتفق مع الأشكال المتجهه الهندسية المكونة بفعل أداة الالتحام (weld) والقطع للعديد من العناصر. كما تم رسم أشكال ذات مسار وعقد لتحقيق انسيابية الخطوط المنحنية مثل مفردة الطير مع تعبئة الأشكال الهندسية وغير الهندسية يتم بقيم التدرج اللوني واللوحات الخطية ثم تحديد حدودها الخارجية بقيم لونية متنوعة. وبعد ذلك تم تجميع العناصر والمفردات من خلال خاصية التماس والتجاور والتراكب والشفافية في الاتجاه واللون.

تحليل النموذج الثالث:

في هذا النموذج تم استخدام تقنية الماسح الضوئي في اكتساب الصورة وهي هنا اللوحة الخطية





المستنسخة. فتم معالجة كل لوحة خطية على حدة، وبعدها تمت عملية تصحيح الدرجات اللونية والتباين المطلوب والتصحيح الانتقائي للألوان وإزالة العناصر غير المرغوب بها.

كما لعبت الفلاتر دور كبير في إعطاء الرموز والتجسيم وتحقيق القيم الملمسية البصرية المرغوب بها للوحات الخطية، كما تم تحديد الحدود الخارجية للوحات الخطية بما ينسجم وحدود الأشكال المتجهه الهندسية لشكل القوس الإسلامي والسور وشكل الدائرة أسفل الحمائم الطائرة، ومن خلال أداة العدسات (LensBrightness) في برنامج (CorelDrow) التي قامت بعملية قص الصورة وفق الأشكال المطلوبة، كما تم تحليل اللوحات الخطية من خلال عمليات البحث ومضاهاة الأشكال ومقارنتها ومطابقتها من خلال أداة التحديد(Magicwand) وأداة التدرج اللوني، كما لعبت أدوات القطع والالتحام دورا كبيرا في الأشكال الجديدة كأشكال القوس الإسلامي والسور والسجادة. كذلك تم رسم مسارات وتحريرها باداة (بيزيه) التي تحقق للفنان مايصبو اليه من انسيابية في الخطوط المنحنية في رسم أشكال سعفات النخيل والطيور ثم الأشكال الجديدة بخلفيات ذات تدرج لوني يحيط

باللوحات الخطية وتحديد حدودها الخارجية بخطوط متنوعة في اللون مع الوحدة في الحجم. كما تم تجميع العناصر من خلال خاصية التجاور والتماس والتراكب والتشابه في اللون والاتجاه مثل عناصر السجادة ومفرداتها الداخلية.

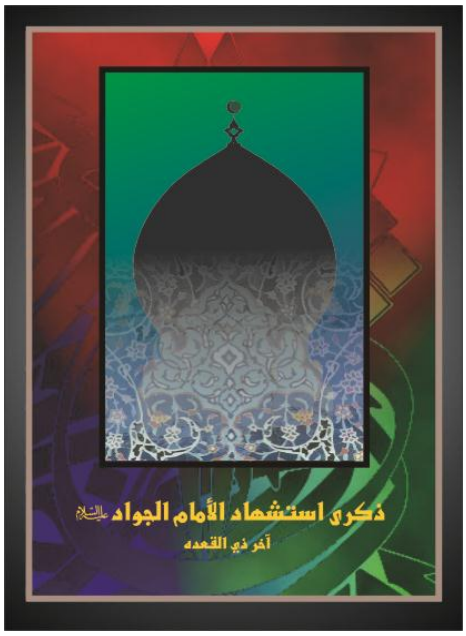
تحليل النموذج الرابع:





في هذا النموذج تم توظيف تقنية الماسح الضوئي للوحة الخطية المستنسخة وهنا تمثل خلفية للعمل الفني. كذلك الشخصيات التراثية متخذة من منمنمات رسوم يحيى بن محمود الواسطي. وهنا تم تعديل الدرجات والتباين اللوني للوحة الخطية الحروفية من الأسود والأبيض إلى لوحة خطية ملونة، من خلال تحديد نطاقات الحروف باداة(Magicwand) واستخدام أداة التدرج اللوني وتحقيق التداخل اللوني للحروفيات. وتحقيق البحث ومضاهاة الأشكال الحروفية وتحليلها ومقارنتها ومطابقتها بما يعطي للتكوين الحروفي تميزه شكلا ولونا. كما تم استخدام أشكال هندسية من خلال أداة(بيزيه) وعمل مسارات منوعة للمفردات التراثية والبشرية والنباتية والحيوانية وتحرير عقدها بمنحنيات انسيابية وتعبئة هذه الأشكال بتنوع القيم اللونية وتدرجاتها وحدودها الخارجية بحجم وقيم لونية متنوعة. وتجميعها عن طريق التماس والتجاور والتراكب والشفافية اللونية والتشابه اللوني للخلفية الحروفية مع المفردات الأخرى.

تحليل النموذج الخامس:





في هذا النموذج تم توظيف تقنية الماسح الضوئي مع اكتساب اللوحة الخطية الحروفية المستنسخة ومعالجتها بما يحقق تعديل الدرجات اللونية والتباين اللوني والتصحيح الانتقائي للون الأسود. وإزالة العناصر الغير المرغوب بها مثل البقع البيضاء. وتحويل اللوحة الخطية الحروفية من الأسود والأبيض إلى لوحة ملونة، من خلال أداة التدرج اللوني بعد تحديد الحدود الخارجية او تحقيق التداخل ما بين الأحمر والأزرق المخضر. والعملية بأكملها تتم من خلال التعرف على نطاقات الحروف والحدود الخارجية وبجوانب وتداخل الأسطح والشكل والخلفية وتحقيق فهم الصورة الحروفية والزخرفية وتحليلها ومقارنتها مطابقتها من خلال إمكانية تحديد البكسلات المتجاورة في الصورة بناءاً على التشابه اللوني بينها.

كذلك نلاحظ أشكال غير هندسية مثل القوس الإسلامي من خلال رسم مسار وتحرير عقدة وتعبئة باللون الأسود وتحقيق التدرج فيه. كما إن هناك العديد من الأشكال الهندسية المستطيلة التي تم تعبئتها وتحديد حدودها الخارجية. بما يحقق التنوع في الخلفيات وتقدمها وارتدادها إلى الخلف هي تحقق العمق والتأثير المطلوب. وتجميع العناصر بما يحقق التراكب والشفافية والتشابه في الاتجاه واللون وتحقيق التنوع مع الوحدة بين الجزء والجزء والجزء والكل.

نتائج البحث:

١- نفذت الأعمال الفنية باستخدام أدوات رسم الأشكال الهندسية مثل (المربع والمستطيل والدائرة والمثلث) وغير الهندسية من خلال رسم مسار وعقده وتحريرها بما يحقق تنوع في عملية التكوين الفني للمفردات من حيث بناءها وتنظيمها وتجميعها من خلال البرامج الفنية (Software Graphic) وأدواتها المتاحة.

٢- نفذت اغلب الأعمال الفنية بأدوات القطع والالتحام للأشكال الهندسية مما حقق توحيد الأسلوب العام وإعطاء هوية مميزة للعمل الفني، من خلال التكرار الذي فيه نوع من التشابه للأشكال المنفذة.

٣- نفذت الأعمال الفنية من خلال التنوع في أدوات التعبئة من لون واحد إلى لونين إلى التداخل بين اللون والصورة. والوحدة في توحيد حجم الخط للحدود الخارجية والتنوع في القيم اللونية سواء كانت هندسية او غير هندسية.
٤- نفذت الأعمال الفنية أداة رسم المسارات والمنحنيات(بيزيه) التي حققت انسيابية حيوية في رسم الخطوط المنحنية للمفردات البشرية والنباتية والحيوانية.
٥- نفذت الأعمال الفنية ذات اللوحات الخطية الحروفية بتنوع المؤثرات البصرية وقطع حدودها الخارجية بما ينسجم مع الفكرة المطروحة.
٦- نفذت الأعمال الفنية بما يحقق التماسك والانسجام التام بين الأداة المنفذة والفكرة المطروحة في تكوين العمل الفني.

الاستنتاجات:

١-إنتاج أعمال فنية تمتاز بسرعة الانجاز عند مقارنتها مع الأدوات الفنية اليدوية التقليدية. وقد اختزلت الجهد والوقت وقدمت رؤية فنية جديدة جعلها مبدعة للأثر الفني بجمالية بصرية عالية تمتاز بالجودة والابتكار والتفرد.
٢- إنتاج أعمال فنية تمتاز بالدقة المتناهية في دراسة تفاصيل عناصر العمل الفني.
٣- إنتاج أعمال تمتاز بالاختيار والتذوق الإبداعي للألوان والمؤثرات البصرية التي تزودنا بمعلومات عن المواضيع المطروحة فهي تساهم في وصفها وتحديد موقعها في فضاء العمل الفني، وهي ليست مجرد أحاسيس على شبكة العين بل ترتبط بعمليات التفكير والانفعال. من حيث القدرة على موازنة ثقل الألوان وتحقيق التباينات في الدرجات اللونية وأحجام الأشكال.
٤- الرسم والتصميم مباشرة على شاشة الكمبيوتر من خلال استخدام الأدوات مباشرة او جمع عدد من القصاصات الفنية او الصور الخطية او غيرها ذات العلاقة بالموضوع وإجراء عمليات الإضافة والحذف ودمجها وإعادة صياغتها وإخضاعها لمجموعة المؤثرات بما يحول العمل الفني إلى مشهد خيالي يثير الدهشة.
٥- تمثل البرمجيات الفنية استوديو متنقلا قليل الكلفة.

التوصيات:

توظيف البرمجيات الفنية في التعبير الفني في مجال المناهج التعليمية والمعارض الفنية في كليات ومعاهد وأقسام التربية الفنية وغيرها.

الاهتمام بتدريب وتطوير مهارات الكوادر الفنية في إنتاج الأعمال الفنية البصرية. ضمن آليات الفن الرقمي وتقنياته.

إقامة المعارض الفنية في مجال الفن الرقمي والمنافسة في إنتاج هذه الأعمال.

الهوامش

(١).فواز، علي حسن ، السينما الرقمية العالم بخفة الكامرة، مجلة تواصل تصدر عن هيئة الإعلام والاتصالات: بغداد، ٢٠٠٧، العدد ١٩ ، ص ٥٨-٥٩ .
(٢).الزعبي، د. محمد بلال وآخرون، الحاسوب والبرمجيات الجاهزة، دار وائل للنشر: عمان ، ٢٠٠٧، الطبعة الثامنة، ص ٥٠.
(٣).فواز ، علي حسن ، مصدر سابق، ص٥٩.
(٤).موسوعة وكيبيديا الحرة، شبكة المعلومات العالمية، www.ar.wikipedia.org
(٥).الزعبي ، د. محمد بلال ، مصدر سابق ص٤٧.
(٦).المصدر السابق، ص ٤٧- ٥٠.

1. Introduction to comuter Graphics, floeyetal, Addison-wesley, 1994.(224- 221)
(٧).بباوي، د. مراد حكيم ، رؤى جديدة للصورة في تدريس التربية الفنية، كلية التربية، جامعة قطر: الدوحة ٢٠٠٨، طبعة ٢، ص ٤- ٦.
(٨).الخلف ، سامح ، ادوبي فوتوشوب 4.0 دورة تدريب في كتاب، الدار العربية للعلوم : بيروت، ١٩٩٧، ص٢٤.
(٩).اسيمان ، كاترين ، فوتوشوب تنقيح وإصلاح الصور، الدار العربية للعلوم: بيروت، ٢٠٠٢،الطبعة الاولى، ص٢.
(١٠). العربي ، رمزي محمد ، التصميم الكرافيكي ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع:عمان، ٢٠٠٩ ، الطبعة الاولى، ص٢٥٤.
(١١). مصدر سابق، ادوبي فوتوشوب 4.0 دورة تدريب في كتاب. ص ٨٢- ٨٦.
(١٢). المصدر السابق، ص ١٤٣.
(١٣). مصدر سابق، رمزي محمد العربي، التصميم الكرافيكي، ص ٢٥٠.
(١٤). مصدر سابق، ادوبي فوتوشوب 4.0 دورة تدريب في كتاب، ص ٦٩- ٧٧.
(١٥). التمان، ريك ، الدليل الكامل كوريل درو ٨، الطبعة الرابعة، ترجمة مركز التعريب والترجمة، بيروت: الدار العربية للعلوم، ١٩٩٨،ص١٢٩- ١٣٣.
(١٦). المصدر السابق، ص ١٤٠- ١٤٢.
(١٧). مصدر سابق، ريك التمان، الدليل الكامل كوريل درو 8. ص١٢٩- ٢١١.
(١٨). مصدر سابق، رمزي محمد العربي، التصميم الكرافيكي، ص ٢٣٨.
(19). Ston, Philip.J. Aperspective on content analysis, in Philip.J. store and other the general inquire conbridg, 1960- P:5
(٢٠). داود، د. عزيز رضا ، وانور حسين عبد الرحمن، مناهج البحث التربوي، جامعة بغداد: بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٩٠ص٤١- ٤٣.
(٢١). بباوي، د. مراد حكيم ، رؤى جديدة للصورة، كلية التربية، الدوحة، جامعة قطر، ٢٠٠٨ ص (١-٤).

المصادر العربية :

(٢٢).التمان،ريك، الدليل الكامل كوريل درو 8 ، الطبعة الرابعة، ترجمة مركز التعريب والترجمة، بيروت: الدار العربية للعلوم، ١٩٩٨
(٢٣).ادوبي فوتوشوب دورة تدريب في كتاب الطبعة الاولى ترجمة مركز التعريب والبرمجة، بيروت: الدار العربية للعلوم،٢٠٠٤
(٢٤).ادوبي فوتوشوب 4.0 دورة تدريب في كتاب، الطبعة الاولى، ترجمة سامح الخلف بيروت: الدار العربية للعلوم، ١٩٩٧
(٢٥).- الزعبي، د. محمد بلال، وآخرون، الحاسوب والبرمجيات الجاهزة، الطبعة الثامنة، عمان: دار وائل للنشر، ٢٠٠٧
(٢٦).العربي ، رمزي محمد، التصميم الكرافيكي، الطبعة الاولى، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩
(٢٧).ايسمان، كاترين، فوتوشوب تنقيح وإصلاح الصور، الطبعة الاولى: بيروت، الدار العربية للعلوم، ٢٠٠٢
(٢٨).بباوي، د. مراد حكيم، رؤى جديدة للصورة، كلية التربية ، الدوحة: جامعة قطر ٢٠٠٨
(٢٩).داود، د.عزيز حنا و د. انور حسين عبد الرحمن، مناهج البحث التربوي، جامعة بغداد، بغداد: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٩٠
(٣٠).فواز، علي حسن، السينما الرقمية العالم بخفة الكامرة، مجلة تواصل، العدد ٢٠٠٧/١٩
(٣١).موسوعة وكيبيديا الحرة، شبكة المعلومات العالمية ، www.ar.wikipedia.org

المصادر الأجنبية:

(32). Ston, Philip.j.Aperspective on content analysis, in Philip.J. store and other the general inquire conbridg, 1960.