INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

تقنيات تكنولوجيا النانو في التصميات الجرافيكية المستحدثة

رشا شافي عبدالسادة جبر

جامعة لاسكندرية كلية الفنون الجميلة قسم التصميمات المطبوعة

Rashashafi135@gmail.com

ملخص البحث:

فن النانو من الفنون الحديث لابد من إلقاء الضوء على سمات هذا الفن وإمكانياته التشكيلية والإبداعية لإستحداث مداخل تشكيلية مبتكرة معاصرة لإثراء مجال الأشغال الفنية .وقد أتبعت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي في الإطار النظري ، المعروفة إلى صياغات تضاهي تشكيلات مجهريات النانو للخروج بمشغولة فنية تتسم بسمات فن النانو ولتحقيق القيم التشكيلية والجمالية في ضوء الفنية المعاصرة ،مع الإستفادة من مداخل التجريب كالتحطيم والتركيب والتجريد مع الحذف والإضافة . وقد كان فرض البحث إن الإستفادة من فن النانو في إستحداث صياغات تشكيلية معاصرة مبتكرة يمكن أن يساهم في إثراء مجال الأشغال الفنية والخروج بمشغولة فنية معاصرة.

يتلخص موضوع البحث قي امكانية استخدام التقنيات والبرامج الجرافيكية الرقمية في فن النانو لمعالجة الوحدة النانوية وباشكالها الجميلة واحجامها المختلفة ونجاح تجارب الفنانين فى هذا المجال تطفو في الأفق معلنة عن عصر تقنيات الصغائر واستخدام قياس النانو. هذا فان الاجهزة العلمية الدقيقة المتمثلة فى المكرسكوب الإلكتروني، يلتقط العلماء من خلاله صورا دقيقة جدا على مقاس النانو ثم يقومون بتلوينها لتنتج لوحات فنية مبهرة.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

فن النانو هو تخصص فني جديد في التقاطعات الفنية والعلمية والتكنولوجية. وهو يتميز بالمناظر الطبيعية النانوية (المناظر الطبيعية الجزيئية والذرية التي تعد هياكل طبيعية للمادة على المقاييس الجزيئية والذرية) والمنحوتات النانوية (الهياكل التي أنشأها العلماء والفنانين من خلال معالجة المادة في الجزيئات والمقاييس الذرية باستخدام العمليات الكيميائية والفيزيائية).

يتم تصور هذه الهياكل باستخدام أدوات بحث قوية مثل المجاهر الإلكترونية ومجاهر القوة الذرية ويتم التقاط صورهم العلمية ومعالجتها باستخدام تقنيات فنية مختلفة لتحويلها إلى أعمال فنية معروضة لجمهور كبير.

ويتضمن البحث ثلاث فصول ، عنى الفصل الاول منه الاطار المنهجي للبحث وطرحه لمشكلة البحث ، اما الفصل الثاني قد يتناول الاطار النظري . واما الفصل الثالث فقد تناول اجراءات البحث , والفصل الرابع من البحث تناول النتائج والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات والمصادر.

الكلمات المفتاحية : تكنولوجيا ، نانو ، جرافيك

الفصل الاول

الاطار المنهجي للبحث

مشكلة الدراسة : تتلخص المشكلة في التساؤلات الآتية:

- ✓ ما هو دور البرامج الجرافيكية كعنصر اساسي في فن النانو من حيث المعالجات الوحدات النانوية وتلوينها بدرجات اللونية بدقة عالية.
- ✓ الاعتماد على الفنون مابعد الحداثة بشكل كبير ومتكرر دون البحث عن الفنون المستجدة مثل فن النانو ارت لمواكبة التطورات الحديثة والاستفادة من برامج الجرافيك لاثراء القيم الجمالية لوحات الفنية النانوية .

اهمية البحث:

1. الكشف على مدى الإستفادة من البرامج الجرافكية الحديثة في مجال فن النانو ارت .

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

2. تنوع اللوحات الفنية النانوية التي تعتمد في انتاجها على الأجهزة الرقمية والتي تكتسب قيماً جمالية جديدة.

الاهدف:

القاء الضوء على البرامج الجرافكية المستخدمة في اللوحات الفنية النانوية التي تعد انعكاس للنكنولوجيا الحديثة وجمالياتها .

حدود البحث:

اللوحات الفنية النانوية المنتجة بتقنيات الجرافيكية الحديثة في عصر التكنولوجيا .

منهجية البحث.

تتبع الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل عينات البحث.

تحديد المصطلحات

تكنولوجيا:-

التكنولوجيا هي كلمة ليست عربية ولكن لها مرادف معرب, أقترحه مجمع اللغة العربية بدمشق, واعتمدته الجامعة العربية وبعض الدول العربية, ولكن ليس كلها. و هي كلمة شائعة لها أكثر من مصطلح فالتكنولوجيا هي علم تطبيقي يهتم بدراسة الإضافات والتطور في العديد من المجالات مثل الصناعات و الفنون والحرف وكل ما يتعلق بها من مواد ووسائل مستعمل.

التّكنولوجيا كلمة ذات أصل يوناني، تتكوّن من مقطعين، المقطع الأوّل: Techno ويعني حرفة، أو مهارة، أو فن، أما الثاني: Logy فيعني علم أو دراسة. ومن هنا فإنّ كلمة تكنولوجيا تعني علم الأداء أو علم التّطبيق؛ حيث أورد الكثير من العلماء تعريفات أخرى عديدة لكلمة التكنولوجيا, وسنعرض بعضا منها فيما يلي.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

التّكنولوجيا: عملية شاملة تقوم بتطبيق العلوم والمعارف بشكل منظّم في ميادين عدّة؛ لتحقيق أغراضٍ ذات قيمة عمليّة للمجتمع. وتعرّف التكنولوجيا بأنّها الاستخدام الأمثل للمعرفة العلميّة، وتطبيقاتها، وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيّته.

النانو

النانو (بالإنجليزية: Nano) هو عبارة عن بادئة (جزء نبدأ به الكلمة) مشتقة من الكلمة الإغريقية "nanos" والتي تعني قزم، ويستخدم النانو للتعبير عن جزء من مليار من الشيء؛ فمثلاً نقول نانومتر، أو نانو ثانية، وهذا يدل على جزء من مليار جزء من المتر، وجزء من مليار جزء من الثانية. ويمكن كتابة النانو بالأرقام على أنه 10^{-9}.[1]

الجرافيك

لغة: بمعنى الفنون التخطيطية (كالتصوير، الزخرفة، الكتابة، والطباعة)

أما **اصطلاحا:**

اتفقت جميع التعاريف على أن فن الجرافيك هو فن الرسوم المطبوعة، أو هو فن طباعة نسخ متماثلة من (وسيط واحد) يقوم الفنان بأداء كل مراحله من عمل التصميم وتجهيز السطوح الطباعية وحفرها وطباعتها .

هو تصميم الإعلانات الورقية باحدى البرامج الخاصة بالتصميم التي تعني بإدخال (مكونات أي تصميم) من خلال الحاسوب واخراجها بما يتلاءم الشكل النهائي للعمل.

الفصل الثاني: الاطار النظري:

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

يعتبر النانو تكنولوجى فكرة التعامل مع الاشياء بمقياس اصغر من المتاح كمقياس الذرة مثلا وقد طرحت هذه الفكرة من قبل عالم الفيزياء ريتشارد فاينمان عام ١٩٥٠ الحائز على جائزة نوبل ، وفى مشارف عام ١٩٩٠ بدأت مؤشرات نجاح تجارب العلماء فى هذا المجال تطفو في الأفق معلنة عن عصر تقنيات الصغائر واستخدام قياس النانو. كان "فاينمان" صائبا في طرحه فقد غير القياس الجديد الرؤية الى الاشياء وخواصها كليا، وجعل العلماء يعيدون النظر في ابحاثهم عليها بل يعيدون النظر في نظريات كان قد سلم بصحتها سابقا.

الإنسان دائما هو نتاج تفاعل للتطور البيني من حوله ودانما فن الجرافيك الرقمي تتبع المنهج التجريبي والبحث المستمر عن ما هو جديد والذي يؤدي الي العديد من الابتكارات الإبداعية في مجال الجرافيك الرقمي ، وقد شهدت السنوات الماضية تطور كبير في تصميم الجرافيكي منها ظهور فن النانو تكنولوجي فأصبح فن النانو من الفنون التي أحدثت ثورة علمية وتكنولوجية في مجال الفنون حيث يعتبر مصدر إلهام للعديد من الفنانين في الفنون التشكيلية وذلك من خلال استخدامهم لأدوات البحث العلمي من المجاهر المختلفة للبحث في مكونات وجزئيات للوصول الى علاقات وهينات شكلية ذات طابع خاص يمكن من خلالها الوصول الي علاقات لونية وشكلية حديثة يمكن استغلالها في مجال تصميم الجرافيكي الرقمي.

وقد أظهرت الثورة العلمية والتكنولوجية عدد من الإسهامات الهامة في عصرنا الحديث مثل تقنية النانو والتي تم توظيفها في مجالات شتي منها على سبيل المثال استخدامها في صناعة الصلب والمطاف وفي مجال الكيمياء والفيزياء والطب وأيضا في مجال الفن.

"فالناتو أو الصغائر" هي العلم الذي يهتم بدراسة ومعالجة المادة، وهو أيضا ذلك العلم الذي يحتوي على تقنيات ووسائل تقس بالنانو ميتر، وهي قياسات بين 0,1 الي 1000.000 أي جزء من الألف مليون من المليمتر.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

يعتمد تصميم الجرافيك على الابداع في الفكر فهو في الأساس عملية ابتكارية كاملة للوصول الي تصميم جراقيكي يعبر عن المضمون في توصيل رسالة محددة من خلال القيم التشكيلية والجمالية واتباع عمليات التنظيم للمفردات، وإعادة التنظيم، والتحليل، والتركيب، والحذف، والإضافة والتغيير في الأشكال والدرجات اللونية، وقيم الضوء والظل والمساحات والكتابات لتكوين وحدة فنية مبتكرة و الابداع نوع من التمرد علي المالوف ومحاولة ايجاد ما هو جديد حيث يساهم في حل المشاكل التي تواجه المصمم في اخراج عمله الفني بشكل متميز يلبي احتياجات المجتمع ، واجب علي مصمم الجرافيك البحث عن توظيف التكنولوجيات الحديثة التي تعمل على اثراء المهارات البصرية مما ينعكس ايجابيا على التمثيل البصري للمعلومات،وبالتالي الوصول لأقصى استجابة ممكنة لتصميمات الجرافيكية لدى المتلقي ومن هذه المستحدثات علم النانو تكنولوجي.

فن النانو

هو تخصص فني جديد في التقاطعات الفنية والعلمية والتكنولوجية. وهو يتميز بالمناظر الطبيعية النانوية (المناظر الطبيعية الجزيئية والذرية التي تعد هياكل طبيعية للمادة على المقاييس الجزيئية والذرية) والمنحوتات النانوية (الهياكل التي أنشأها العلماء والفنانين من خلال معالجة المادة في الجزيئات والمقاييس الذرية باستخدام العمليات الكيميائية والفيزيائية).

يتم تصور هذه الهياكل باستخدام أدوات بحث قوية مثل المجاهر الإلكترونية ومجاهر القوة الذرية ويتم التقاط صورهم العلمية ومعالجتها باستخدام تقنيات فنية مختلفة لتحويلها إلى أعمال فنية معروضة لجمهور كبير. "

علم النانو:-

يعريف علم النانو أمرا سهلا ن فان وضع تعريف محدد لتكنولوجيا النانويعد أمرا أكثر صعوبة ، وذلك نظرا لتشعبها ودخولها في المجلات التطبيقية المختلفة، حيث أن كلا من هذه المجالات ينظر الى هذه التكنولوجيا من وجهة النظر الخاصة به وعامة فأن تكنولوجيا النانو يمكن تعريفها بأنها تلك التكنولوجيا المتقدمة القائمة على

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

تفيهم ودراسة علم النانو والعلوم الأساسية الأخرى تفهما عقلانيا وابداعيا مع توافر المقدرة التكنولوجية على تخليق المواد النانوية والتحكم في بنيتها الداخلية عن طريق أعادة هيكلة وترتيب الذرات والجزيئات المكونة لها مما يضمن الحصول على منتجات متميزة وفريدة توظف في التطبيقات المختلفة . وبهذا اضحت تكنولوجيا النانو بمنزلة بحر علمي مترامي الأطراف تمتز مياهه الساخنة بالإنجازات العلمية المثيرة بالمياه العذبة لينابيع العلوم الأساسية والهندسية والطبية وغيرها من أفرع العلم والمعرفة.

خواص المواد النانوية:

يمكننا تعريف المواد النانوية Nano material بأنها تلك الفئة المتميزة من المواد المتقدمة التي يمكن انتاجيا بحيث تتراوح مقاييس أبعادها أو أبعاد حبيباتها الداخلية بين ١ نانومتر و١٠٠ نانومتر، وقد ادى صغر احجام ومقاييس تلك المواد الى ان تسلك سلوكا مغايرا للمواد التقليدية كبيرة الحجم التي تزيد ابعادها على ١٠٠ نانومتر وان تتوافر بها صفات وخصال شديدة التمييز لا يمكن ان توجد مجتمعة في المواد التقليدية.

وتعد المواد النانوية هي مواد البناء للقرن الحادي والعشرين ولبناته الأساسية والركن المهم من اركان تكنولوجيات القرن الحادي والعشرين (تكنولوجيا النانو تكنولوجيا الحيوية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) والتي تعتبر معيارا لتقدم وحضارة الأمم ومؤشرا لنهضتها. هذا وتتنوع المواد النانوية من ناحية المصدر، حيث تختلف باختلاف نسبها، كأن تكون مواد عضوية أو غير عضوية أو مواد طبيعية أو مخلقة. هذا وتعد جميع أنواع المواد الهندسية المعروفة مثل العناصر الفلزية وسبائكها (Metal and Metal Alloy)، أشباه الموصلات Semiconductors، والأكاسيد والمعادن Oxides and metals، وكذلك في هذا القرن وتعزيز الأداء على نحو فريد غير مسبوق.

اثر النانو التكنولوجي الحديث على فن الجرافيك الرقمي .

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

فن النانو هو رواية الفن الانضباط المتعلقة العلوم و التكنولوجيا . وهو يصور الهياكل الطبيعية أو الاصطناعية مع ميزات الحجم في نانومتر النطاق، والتي لاحظها الإلكترون أو التحقيق المجهر التقنيات في المختبرات العلمية. تتم معالجة الصور والأفلام المسجلة ثنائية أو ثلاثية الأبعاد لجاذبية فنية وعرضها على الجمهور العام.

صورة المجهر الإلكتروني للمسح الضوئي الملون (SEM) لحبوب اللقاح من مجموعة متنوعة من النباتات الشائعة: عباد الشمس ، مجد الصباح ، هولي هوك ، الزنبق ، زهرة الربيع ، وحبوب الخروع صورة SEM ملونة لسوس الصدأ أحد أهداف فن النانو NanoArt هو تعريف الناس بالأشياء النانوية والتقدم في تركيبها ومعالجتها. تم تقديم فن النانو NanoArt في المعارض الفنية التقليدية حول العالم. الى جانب ذلك، تم إطلاق مسابقات على الانترنت في s2000 مثل "2003 "NANO تظهر في مقاطعة لوس انجليس متحف الفن و"Nanomandala"، والمنشآت 2004 و 2005 في نيويورك وروما فيكتوريا فيسنا و جيمس جيمزفسكي ، وقسم "العلم كفن" الذي تم إطلاقه في اجتماع جمعية أبحاث المواد لعام 2006.

الجديد في امر تقنيات الصغائر هو كونها تخطت مجال البحوث العلمية الى مجال أخر كان بعيدا بعض الشيء عن المجال العلمي وهو الفن، فقد حدث وللمرة الاولى في التاريخ الفني ان يتسارع الفنانون المتخصصون في الفنون التصويرية الى المعامل مكونين فريقا مع الباحثين والعلماء في تجاربهم على المواد التي يستخدمون فيها تقنية قياس النانو ، وكما احدث النانو ثورة علمية احدث نفس الشيء على الجانب الفني.

فقد احدث ثورة في مجال الفنون وزاد من خصوبة الخيال الفني للمبدع، بل ايقظ الجانب الفني عند العالم نفسه ليتلاقى العالم والفنان داخل الجسد الواحد ويتحول بعض العلماء في تجاربهم الى ايجاد ما ينتج عنها من لوحات فنية مبهرة استغلالا لتقنية النانو، واكبر دليل على هذا المعارض والمتاحف التي تعقد دوريا لمثل هذه اللوحات حيث وجد ان من ضمن المشاركين في اعمال فنية باحثين من ذوي التخصصات العلمية.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75 – 97. www.egyptfuture.org/ojs/

كما ان إستخدام الفن للتقنيات التكنولوجية الحديثة لا تكمن في الاستفادة من التقنية الالية ، وإنما المشكلة في ما الذي يفعله الفنان بالآلة ؟ فمهما ساهمت التكنولوجيا في إحداث تغيرات جذرية في مجال الفن فإن فكر الفنان الحقيقي هو من سوف يتحكم فيها.

معارض عالمية لفن النانو.

انتشرت الاعمال الفنية والتى يميل البعض منها الى اشكال متكررة وذات تسلسل جميل في نتاج التجارب العلمية على المواد باستخدام تقنية قياس النانو حيث شارك فيها الباحثون بجانب الفنانين. ولقد لاقت تلك المعارض اقبالا جماهيريا لم يكن حادثا من قبل بفضل غرابة وإبهار اللوحات والصور المعروضة، مما حفز على تنظيم المعارض والمتاحف المتخصصة في ذلك . وعلى هذا فان الاجهزة العلمية الدقيقة المتمثلة فى المكرسكوب الإلكتروني، يلتقط العلماء من خلاله صورا دقوقة جدا على مقاس النانو ثم يقومون بتلوينها لتنتج لوحات إداعوة. مجموعة من التجارب العلمية التى تم التعامل معها بتكنولوجيا النانو. حيث من اهم المعارض فن النانو للفنان كريس اروفسكو.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

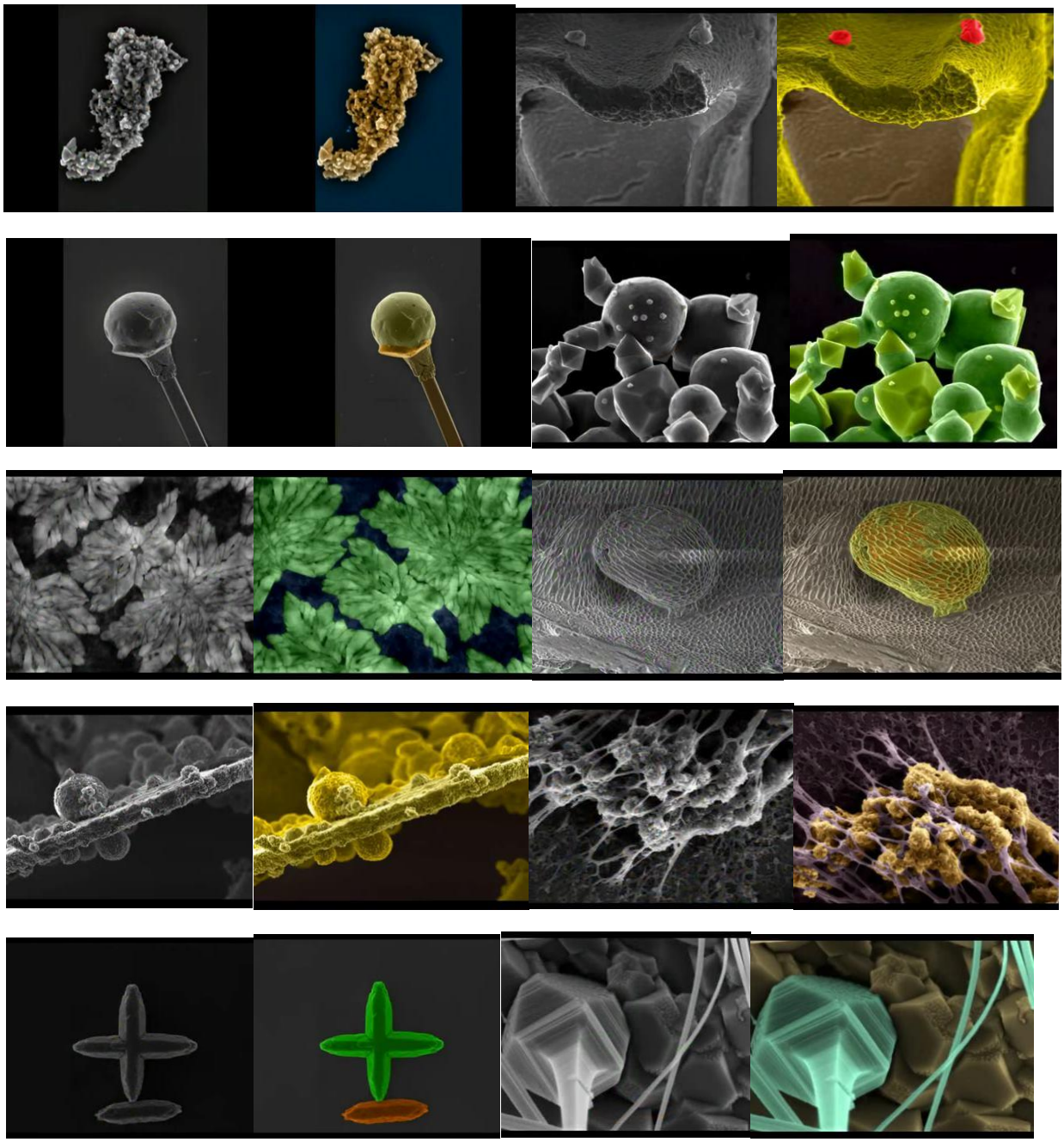
ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

مجموعة الاعمال الفنية الخاصة بفن النانو للفنان Cris Orfescu

فن النانو هو لمحة عن عالم صغير بشكل لا يصدق لم يشاهده سوى عدد قليل من العلماء. بالنسبة للفرد العادي ، فإن عالم تقنية النانو – أي الهياكل الأصغر من جزء من المليار من المتر – بعيد ولا يمكن الوصول إليه مثل القمر. لكن عازف النانو كريس أورفسكو أراد تغيير ذلك. لقد أنشأ معرض فن النانو لمشاركة جمال عالم النانو مع أولئك منا الذين يعيشون في عالم الماكرو ... على الرغم من أنك قد تكون مهتمًا بمعرفة ماهية الصورة ، فإن أورفسكو يريد أن يرى الجمهور العالم النانوي مستقلاً عن مصدره ، لمجرد جمالها البسيط " . .. يواجه الفنانون عقبة أساسية في محاولة تمثيل المناظر الطبيعية الجزيئية للمواد المختلفة ، حيث تُقاس السمات بالنانومتر ... ومع ذلك ، بالنسبة إلى التجريديين مثل السيد أورفسكو ، فإن هذه القيود هي مجرد دعوات للسماح بتغير اللون والشكل. " الفنان والعالم كريس أورفسكو يتلاعب بالمواد الكيميائية ويخلق منحوتات نانوية ، ثم يقوم بتفجيرها في أعمال فنية كبيرة باستخدام مجهر إلكعتروني مسح وكذلك بعض اللوحات النانوية التي يتم معالجة بواسطة برامج الجرافيك كبرنامج الفوتوشوب وبرنامج اليستريتر ارج ارت من خلال اخذ النماذج التجارب النانو معالجاتها من حيث تغير درجات اللونية والاضاءة كما موضح في الشكل (1)

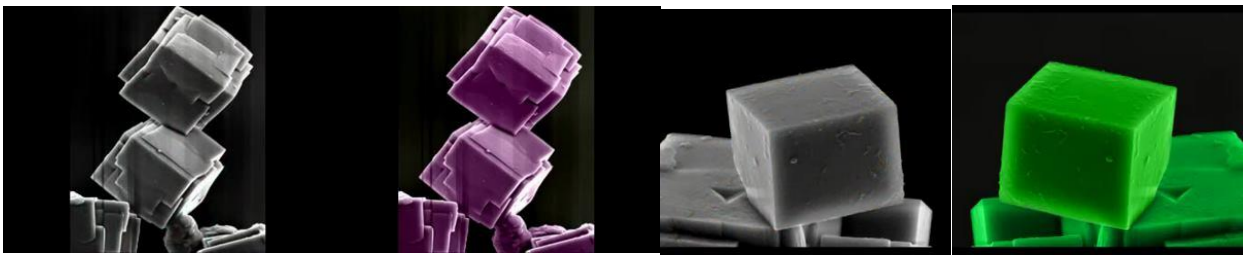
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/



INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/



الشكل (1) مجموعة من اللوحات النانوية تم معالجة بواسطة برامج الجرافيك

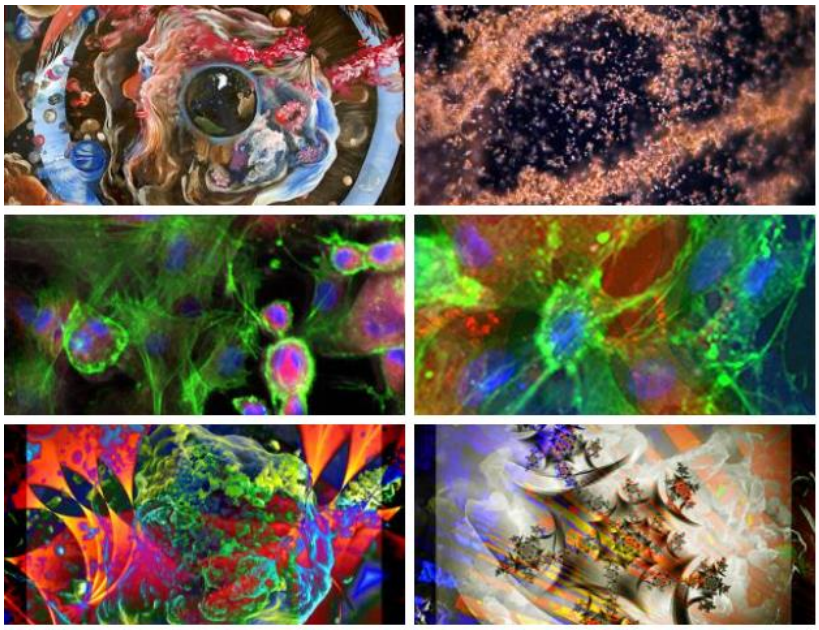
اهم فنانين فن النانو : (NanoArt)

1. " كريس اورفيسكو

وهو احد فنانين فن النانو ولد Cris Orfescu في بوخارست ، رومانيا ، ويعيش ويعمل في لوس أنجلوس منذ عام 1991. وهو فنان علم نفسه بنفسه وعالم مواد مرموق يختبر منذ أكثر من 45 عامًا أشكالًا مختلفة من الوسائط والفنون بما في ذلك الفن الرقمي والجداريات ، الأكريليك والرسم الزيتي ، الوسائط المختلطة ، الرسم الزائف ، ترومبي لويل ، كولاج ، رسومات ، رسوم متحركة ، تصميم مواقع ويب ، فيديو ، وسائط متعددة. لأكثر من 30 عامًا ، تقوم Cris بتجربة وإتقان شكل فني جديد ، NanoArt ، والذي يعكس الانتقال من العلوم إلى الفن من خلال التكنولوجيا. كان Orfescu يعرض أعماله العالمية في الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا وفرنسا وفنلندا وكوريا والمملكة المتحدة وأيرلندا وإسبانيا وألمانيا وكولومبيا واليونان في العديد من المعارض الفردية والجماعية. تم تكليف فنه لهواة الجمع العام والخاص. من اهم اعمال الفنان كريس أورفسكو.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/



الشكل (2) مجموعة من اعمال الفنان كريس اورفسكو باستخدام فن النانو

2. فيكتوريا فيسنا

فيكتوريا فيسنا (مواليد 1959) أستاذة وفنانة وسائط رقمية . ومعروف عنها أنها لها النسوي الفيديو ، الكمبيوتر و الانترنت الفن ونشطت منذ أوائل 1980 جنبًا إلى جنب مع المتعاون جيم جيمزوسكي ، يُعتقد أنها أنشأت واحدة من أولى الأعمال الفنية التفاعلية المتعلقة بتقنية النانو (تسمى أحيانًا nanoart) وتعرف ممارستها الفنية بأنها تجريبية ابحاث [1].

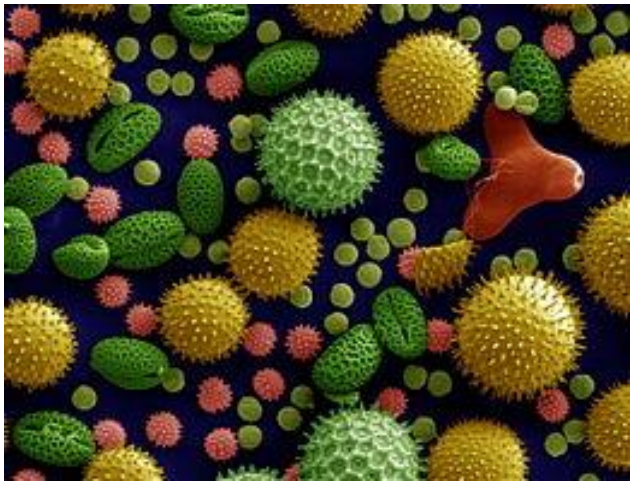
(1) Brown, Kristen (1999). "Trends in computer and technological art" (PDF). Art Criticism. 14 (2): 94–106 – via.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

من خلال البحث الإبداعي ، تدرس تحولات الإدراك والهوية فيما يتعلق بالابتكار العلمي بالإضافة إلى فحص التكنولوجيا الحيوية والنانوية من خلال الفن الرقمي. وتشمل المعارض سفينة الفضاء الأرضية في مركز الفن المعاصر Znaki Czasu في Toruń (2011) و MORPHONANO في مركز Beall للفنون والتكنولوجيا ، إيرفين ، كاليفورنيا (2012). [2]

صورة المجهر الإلكتروني للمسح الضوئي الملون (SEM) لحبوب اللقاح من مجموعة متنوعة من النباتات الشائعة: عباد الشمس ، مجد الصباح ، هولي هوك ، الزنبق ، زهرة الربيع ، وحبوب الخروع كما في الشكل (3).



شكل (3) لوحة فنية بتنقية النانو الفنانة فيكتوريا فيسنا حبوب اللقاح في باعاد ٧٨٨ × ٦٠٠ بكسل . الأبعاد الأخرى: 315 × 240 بكسل | 631 × 480 بكسل | 1،009 × 768 بكسل | 1228 × 935 بكسل .

3. جونتي هورويتز

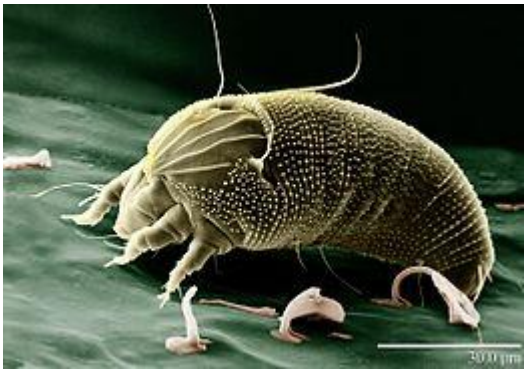
جونتي هورويتز فنان ومهندس ورجل أعمال. يبتكر Hurwitz أعمالاً فنية مستوحاة من الناحية العلمية ومنحوتات بصرية مشوهة. يشتهر بأنه أصغر شكل بشري تم إنشاؤه باستخدام تقنية النانو.

1. Women of Vision. Histories in Feminist Film and Video. 9 (NED - New ed.). University of Minnesota Press. 2001. pp. 235–247. :

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

حيث تم استخدام تقنية النانو لصورة SEM ملونة لسوس الصدأ كما مبين في الشكل (4).



شكل (4) لوحة فنية بتقنية النانو للفنان جونتي هوروتي

مؤشرات الفصل الثاني

1. استخدام أدوات بحث قوية مثل المجاهر الإلكترونية ومجاهر القوة الذرية ويتم التقاط صورهم العلمية ومعالجتها .
2. استخدام تقنيات فنية مختلفة لتحويلها إلى أعمال فنية معروضة لجمهور كبير. "
3. أظهرت الثورة العلمية والتكنولوجية عدد من الإسهامات الهامة في عصرنا الحديث مثل تقنية النانو والتي تم توظيفها في مجالات شتى .
4. شهدت السنوات الماضية تطور كبير في تصميم الجرافيكي منها ظهور فن النانو تكنولوجي فأصبح فن النانو من الفنون التي أحدثت ثورة علمية وتكنولوجية في مجال الفنون .
5. يعتمد تصميم الجرافيك على الابداع في الفكر فهو في الأساس عملية ابتكارية كاملة للوصول الي تصميم جراقيكي يعبر عن المضمون في توصيل رسالة محددة من خلال القيم التشكيلية والجمالية .
6. فن النانو هو لمحة عن عالم صغير بشكل لا يصدق لم يشاهده سوى عدد قليل من العلماء. بالنسبة للفرد العادي ، فإن عالم تقنية النانو – أي الهياكل الأصغر من جزء من المليار من المتر – بعيد ولا يمكن الوصول إليه مثل القمر. لكن عازف

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

النانو كريس أورفسكو أراد تغيير ذلك. لقد أنشأ معرض فن النانو لمشاركة جمال عالم النانو مع أولئك منا الذين يعيشون في عالم الماكرو.

الفصل الثالث : أجراءات البحث

اولاً: مجتمع البحث

اطلعت الباحثة على ماتوفر من نتاجات فنية تنوع فيها اساليب ورسائل وبرامج انتاج اللوحات الفنية النانونية ومواضعيها واشكالها من المصادر الفنية ذات العلاقة ، فضلاً عن شبكة المعلومات (الانترنيت).

ثانياً: عينة البحث:

استناداً الى كثرة مجتمع البحث فقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بصورة قصدية وعددها (3) انموذجاً يتلاءم مع غرض البحث وتحقيق هدفه بعد تصنيف العينة وفقاً لطبيعة الموضوعات وفقاً للمبررات الآتية.

أ. اختيار العينة استناداً الى تباين موضوعتها.

ب.اختيار العينة استناداً الى تباين اساليبها.

ج. اختيار الاعمال التي تتباين في بنياتها التكوينية.

ثالثاً: منهج البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي باسلوب تحليل المحتوى.

رابعاً: اداة البحث:

اعتمدت الباحثة في بناء اداة البحث على التأسيسات المعرفية والفكرفية للاطار النظري فضلاً عن اعتماد (منظومة التحليل) وهي كلاتي:

1.تابو غرافياً العمل.

2. المسح البصري لموضوع العمل.

3. توصيف تقنيات العمل .

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

4. تشريح كيفيات تكوين انتاج العمل بالوسائل الرقيمة.

6. بيان المصادر التي عمد الفنان الى الإفادة في انتاج العمل من (صورة ، اشكال الوحدة النانوية في المادة).

الفصل الرابع

تحليل العينة

عينة رقم (1)

تم إنشاء هذا بواسطة فابيان أوفنر بتقنية فن النانو في الزيوت والسوائل الممغنطة ، مصور فني مقيم في سويسرا ، والذي غالبًا ما يستخدم الظواهر العلمية بتقنية فن النانو (nanoart) لإنشاء صوره. وضع أوفنر (Oefner) بضع قطرات من السائل الممغنط على لوح زجاجي أبيض ووضع مغناطيسًا دائريًا تحته لتجميع السائل في دائرة ، وتشكيل هياكل ثلاثية الأبعاد غريبة على السطح. ثم استخدم حقنة صغيرة لإضافة ظلال مختلفة من الألوان المائية إلى السائل الممغنط ، مما أدى إلى تعطيل الرابط المغناطيسي بين جزيئات الحديد. أدت إضافة الكمية المناسبة فقط من الألوان المائية إلى ترك التجاذب بين الجزيئات قويًا بما

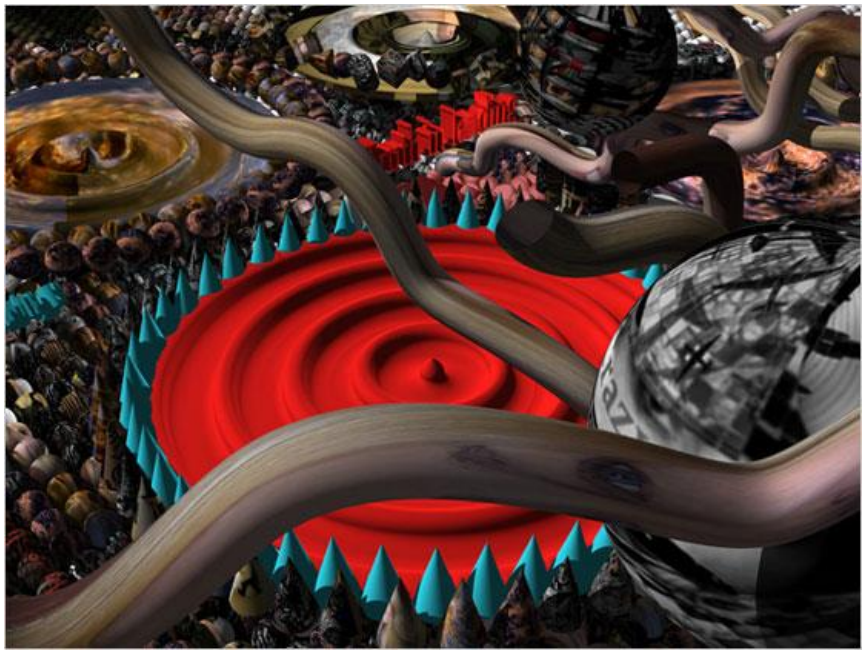
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

يكفي لإنشاء تجمعات ملونة تشبه الخلايا ، بينما أدت إضافة المزيد إلى اختلاطها تمامًا بالسائل الممغنط ، مما أدى إلى انفجار الهيكل ، كما حدث في اليد اليمنى جانب الصورة.

تشمل الأعمال الفنية السابقة للسائل الممغنط أبراج مورفو للفنان الياباني ساشيكو كوداما ، حيث تبدو المنحوتات المسننة المغمورة في السائل المغناطيسي وكأنها تنبض مثل قطعة أثرية غريبة ، وفيديو لوحة مائية واحدة للفرقة الأسترالية بندول ، والتي تتميز بالسوائل الحديدية وهي ترقص على الموسيقى.

العينة رقم (2)



"هذا رسم رقمي يسخر من صورة أيقونية في تكنولوجيا النانو لعالم .IBM Don Eigler تُظهر الصورة المركزية استخدام العالم الفيزيائي Eigler لـ Scanning Tunneling Microscopy لترتيب 48 ذرة حديد في حلقة من أجل" تجميع "بعض إلكترونات الحالة السطحية وإجبارها على الدخول. الحالات الكمومية وموجة الإلكترون الناتجة.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

تم تعديل الصورة بدرجة كبيرة لتوفير وصول ملائم إلى معلومات محددة ، ولكنها أيضًا تخدع. تستكشف الأجزاء المختلفة الأخرى من العمل الفني البدائل وتسأل كيف نلاحظ الحقيقة ونفهمها – بعض الصور السطحية دقيقة إلى هذا النطاق ، البعض ليس كذلك."

العينة رقم (3)

حريق في الكهف : "تداخل الفنان مع صورة النانو مع صورة كسورية تم إنشاؤها لتشبه اللهب."

"لقد كان ريناتا سبيازي يتابع التقدم المحرز في تقنية النانو لسنوات عديدة ... حتى أن العديد من العلماء اعتقدوا أنه كان حلمًا بعيد المنال. كما هو الحال مع جميع الأدوات ، يمكن استخدام هذه التقنية المذهلة لأغراض بناءة وتدميرية: لإجراءات شفاء مذهلة وقاتلة الأسلحة كذلك ".

النتائج:

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75 – 97. www.egyptfuture.org/ojs/

1. أمكانية محو أو تكرار أي جزء من أجزاء اللوحة الزخرفية بكل سهولة وسرعة .
2. يوفر الكمبيوتر أدوات تشكيلية كثيرة تساعد الفنان علي أنتاج أعمالة الفنية بسهولة وبسرعة.
3. يتيح أمكانية خلط الألوان بدقة كبيرة و الحصول على درجات متعددة للون الواحد .
4. إن استخدام البرامج الجرافيكية للحاسب الآلي. يوفر الأدوات التشكيلية كثيرة تساعد الفنان علي أنتاج لوحات فن النانو الفنية بسهولة وبسرعة
5. أصبحت عملية القيام بالتصميم أسهل وأسرع مع توافر كثير من الإمكانيات التي ليست متاحة في العمل اليدوي مع تقليل نسبة الخطأ وتقليل الوقت ومزيد من الابتكار في التصميم وترتيب خطوات أو خطوط العمل.
6. تواجد الكمبيوتر أصبحت عملية التصميم هامة وسهلة وإنتاج برامج متنوعة وكثيرة للجرافيك الخاصة بعملية التصميم.

الاستنتاجات

1. أن النماذج الزخرفية المنتجة تسعى الى تعميق الصلة في الرؤية بين الحداثة و التقليدية .
2. يحقق المصمم الجرافيكي المعاصر بعدا" فنياً لتصميم النماذج الزخرفية بالاعتماده على الاشكال وحدة الزخرفية. " .
3. لصياغة الجانب التعبيري و التجريدي و الرمزي ، و هو موقف جمالي يحرر التصميم الزخرفي من الطبيعة ، و يقدمها كبنى علائقية للعناصر و الأسس التنظيمية و بإسلوب إفتراضي جديد .

التوصيات:

1. توصي الباحثة باستخدام البرامج الجرافيكية للحاسب الآلي بصفة عامة وإمكانات برامج الفوتوشوب والثري دي ماكس في تطبيق المقررات الدراسية بمجال التصميم الزخرفي.
2. ضرورة الاستعانة بالكمبيوتر كأداة تعليمية في الأعمال الفنية بصفة عامة والتصميم بصفة خاصة، لما له من إمكانات هائلة وغير محدودة.
3. توصي الباحثة بالإكثار من الدراسات الخاصة بهذا الموضوع حيث إنها تعد نادرة وقليلة وخاصة و المكتوبة باللغة العربية حيث تساعده هذه الأبحاث والدراسات في إلقاء المزيد من الضوء على هذا التخصص الهام في الفن التشكيلي.

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

4. الاهتمام بتنظيم مزيد من المعارض للأعمال الفنية المنفذة من خلال البرامج الجرافيكية للحاسب الآلي واللوحات الزخرفية المنفذة بتلك البرامج أيضا.

مقترحات :

اجراء دراسة مشابهة بتطيق الجرافيك الرقمي بإستخدام برنامج 3DMAX

المصادر :

1. عامر محمد عامر (٢٠٠٨-٢-٢٧) : " فن النانو.. والتقاء العالم والفنان" ، جريدة القبسالالكترونية اليومية ، الكويت http://www.alqabas.com.kw/node/339465
2. بسام الردايدة (٢٠٠٩): التكنولوجيا والفنون الرقمية البصرية ، موقع منتدى الفنون http://forums.fonon.net/showthread.php?t=12760 (15- 2014-2-)
3. محسن محمد عطيه (٢٠١٠) : القيم الجمالية في الفنون التشكيلية ، دار الفكر العربي ، مصر ، ص١٥٧ .
4. فخرية بنت خلفان (٢٠٠٨) : "إسهامات التكنولوجيا الحديثة في الفنون الجميلة" ، مؤتمر فنون جميلة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، مصر ، ص ٢
5. "nano", www.whatis.techtarget.com, Retrieved 29-4-2018. Edited.
6. Meral Batur (2012) : " Space changing in the art with the digitalization", SciVerse ScienDirect . ARTSEDU,P2/1036
7. Brinkmann, Ron: the art and science of digital compositing, Morgan Kaufmann, USA, 1999 .
8. Bur, Susanna: Enjoy Digital Painting, Bureau, Jorg, u. Susanne Bureau Punkt Werk Verlag, 2013 .
9. Don, Seegmiller: Digital Character Design and Painting, Charles River Media, 2004 .

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

10. Feldman, David P.: Chaos and Fractals, an Elementary Introduction, Oxford University Press, United Kingdom, 2012 .

11. Galanter, Philip: What is Generative Art, Complexity Theory as a Context for Art Theory, Lnteractive Telecommunications Program, NYU, New York, USA, 2003 .

12. Gere, Charlie: Digital Culture, Reaktion Books Ltd, London, Uk, 2008 .

13. Liebovitch, Larry s., Fractal and Chaos, oxford University Press, new York,1998. LoCascio, Ted: Combining Images with Photoshop, Wiley Publishing, Inc., Lndiana , 2006 .

14. Noll, A. Michael: Computers and the Visual Arts article, in: Design Ouarterly, 1966, Walker Art Center.

15. Orfescu, C., NanoArt: Nanotechnology and Art, In Ursyn, Anna. Biologically-Inspired Computing for the Arts: Scientific Data through Graphics. IGI Global. pp. 125–137. doi:10.4018/978-1-4666-0942-6.ch008, April 2012.

16. Elber, G., Geometric texture modeling. IEEE Computer Graphics and Applications 25, 4, 66–76. 2005.

17. ElNashar, E. A., Sidhom, H. H., Kazlacheva, Z ,.(2013) New approach of technical criticism of egyptian ancient clothes with vitruvius theors for fashion design, International Conference on Technics, Technologies and Education ICTTE 2014 PROCEEDINGS CD, ISSN 13149474, October 30-31 2014, Faculty of Technics and Technologies of Yambol, Trakia University.

ISSN: 2735-5365 VOLUME 4 , ISSUE 1, 2021, 75– 97. www.egyptfuture.org/ojs/

18. Hanna, F. B. M., Elnashar, E., A., Utilizing Minimalism Paintings Of Unified Stretch Theory In Knitwear Of Fashion Trends., 2nd SMARTEX-2012 (World Textiles Conference), May, 28-29, 2012, Russia.

Received: April 2021
Accepted: June 2021