

القيم الجمالية والتشكيلية للفن الحيوي مصدرا لتصميم طباعة المنسوجات تنظير معرض
"وقفات بين الفن الحيوي وكوفيد ١٩"

**Aesthetic and plastic values of bio-art as a source for textile printing design
Exhibition "Stances between Vital Art and COVID-19 Arthroscopy"**

م.د/ شيماء عبد العزيز حامد شاكر

مدرس بقسم طباعة المنسوجات و الصباغة و التجهيز , كلية الفنون التطبيقية , جامعة حلوان

Dr. Shaimaa Abd-Elaziz Hamed

Lecturer- textile printing, dying and finishing department, Applied Arts, Helwan
university, Cairo, Egypt

de_shaimaa@yahoo.com

المخلص:

في الآونة الأخيرة اجتاحت العالم فيروس كورونا و المعروف علميا بكوفيد ١٩ و الذي أصار ضجة عالمية أثارت إندهاش العالم أجمع حيث توقفت كل ميادين العمل - المصانع , الشركات , المدارس و الجامعات - تماما و صارت الأخبار سواء المحلية أم العالمية لا تحمل سوي أخبار حالات الإصابة و الوفيات مما أثار فضولا في الانتقال من هذا الكم من مشاعر الحزن و الخوف المسيطرة علي المشهد العالمي إلي تناول الجانب المشرق من هذا الفيروس في محاولة للوقوف علي محطات دخوله و تغلله في الخلايا و ما يصاحبه من تشكيلات فنية و جمالية مجهرية و الإستفادة منها كمصدر لتصميم طباعة المنسوجات بما يحقق تغير الحالة النفسية نحو الراحة و الهدوء في تلقي العمل الفني فهو يمثل بسمه أمل في ظل الأزمة العالمية , حيث يعتبر العمل الفني التطبيقي مرآة للمجتمع و لا بد من قيامه بالدور الريادي الفني و الإجتماعي المواكب للحياة اليومية و المشكلات الراهنة . و يعد الفن الحيوي أحد أفرع الفنون التي تقوم علي الدمج بين الفنون التشكيلية و العلوم الحيوية , حيث تستخدم الأنسجة الحية، ووسائط البكتريا، و العلوم الوراثية، و العمليات الحيوية كأدوات فنية , و وحدات زخرفية يستمد منها الفنان أفكاره التصميمية خاصة كونها إحدى أحدث إتجاهات الفن المعاصر و ترتكز فكرة المعرض أنه يمكن الإستفادة من السمات الشكلية و التحليلات العضوية لفيروس كوفيد ١٩ في الوصول الي صيغ ابتكارية جديدة في مجال تصميم طباعة المنسوجات تتضمن توظيف تصميمات نسجية مطبوعة بتقنية الانتقال الحراري , Transfer printing الطباعة الرقمية و الطباعة اليدوية "استنسل" و تشمل عدة منتجات , معلقات و إشارات و بعض الوسائد , و في هذا الإطار يهدف المعرض إلي إلقاء الضوء علي أهمية الأفادة من القيم الجمالية و التشكيلية للفن الحيوي و فيروس كوفيد ١٩ كمصدرا لتصميم طباعة المنسوجات

مصطلحات البحث :

القيم التشكيلية , الفن الحيوي , فيروس كوفيد ١٩ , تصميم طباعة المنسوجات

Abstract:

Recently, the Corona virus, which is known scientifically as COVID-19, has invaded the world, which caused a global uproar that astonished the whole world, as all fields of work - factories, companies, schools and universities - have completely stopped and the news, whether local or global, has only been carried News of injuries and deaths, which sparked curiosity in moving from this amount of feelings of sadness and fear that dominate the global scene to addressing the bright side of this virus in an attempt to identify its entry stations and its penetration into

cells and the accompanying microscopic artistic and aesthetic formations and benefit One of them is as a source for designing textile printing in a way that achieves a change of psychological state towards comfort and calm in receiving artistic work, as it represents a smile of hope in light of the global crisis, where the applied artistic work is considered a mirror of society and must play the leading artistic and social role that accompanies daily life and current problems. Bio-art is one of the branches of arts that is based on the amalgamation of plastic arts and biological sciences, as it uses living tissues, bacterial media, genetic sciences, and biological processes as artistic tools, and decorative units from which the artist derives his design ideas, especially as it is one of the latest trends in art. The idea of the exhibition is that the formal features and organic analyzes of the Covid-19 virus can be used to reach new innovative formulas in the field of textile printing design that include the use of textile designs printed with the technique of thermal transfer, digital printing, printing and stencils, and several "stencils" products. Scarves and some cushions, and in this context the exhibition aims to shed light on the importance of making use of the aesthetic and plastic values of vital art and the Covid 19 virus as a source for textile printing design.

Keywords:

Plastic values, dynamic art, Covid 19 virus, textile printing design

مقدمة:

اجتاح العالم في الآونة الأخيرة فيروس كورونا المعروف علميا باسم كوفيد ١٩ ، والذي تسبب في إحداث ضجة عالمية أذهلت العالم كله ، مما أثار الفضول في التعامل مع الجانب المشرق من هذا الفيروس في محاولة لتحديد مدى انتشاره. محطات الدخول وانتشارها في الخلايا والمرافق التشكيلات الفنية والجمالية المجهريّة والاستفادة من ذلك كمصدر لتصميم طباعة المنسوجات من أجل تحقيق تغيير في الحالة النفسية نحو الراحة والهدوء في تلقي العمل الفني. يركز المعرض على حقيقة أنه يمكن الاستفادة من الميزات الرسمية والتحليلات العضوية لفيروس COVID-19 في الوصول إلى صيغ مبتكرة جديدة في مجال تصميم طباعة المنسوجات.

"مشكلة البحث" فكرة المعرض :

فكرة المعرض تركز علي إمكانية الاستفادة من معطيات القيم الجمالية و التشكيلية لفيروس كوفيد ١٩ و الأشكال المجهريّة الخاصة بتأثيره علي الخلايا و الأنسجة كمصدر ملهم في عمل تصميمات نسجية متنوعة تشمل عدة منتجات , معلقات و أيشاربات و بعض الوسائد المطبوعة و المنفذة بتقنية الانتقال الحراري Transfer printing بالإضافة إلي اللمسات الطباعية اليدوية.

أهداف المعرض : يهدف المعرض إلي :

- الكشف عن المعاني التي تكمن خلف الأشكال والنظم البنائية الظاهرية للعناصر العضوية المجهريّة لفيروس كورونا و تأثيره علي الخلايا و الأنسجة.
- تدعيم مجال تصميم طباعة المنسوجات بتصميمات جديدة مبتكرة ذات طابع خاص و مستلهمة من السمات الجمالية و الشكلية للعناصر العضوية - الوحدات المجهريّة و الخلايا و الأنسجة - بما يسهم في رفع الروح المعنوية و بعث الهدوء و الراحة النفسية و يحد من الشعور بالاكتئاب لدي المتلقي .

الخامات والوسائط المستخدمة :

- الوصول إلى نظرة منهجية يمكن تفعيلها على مستوى التطبيق والممارسة في مجال تصميم طباعة المنسوجات بالاستعانة ببرامج الحاسب الآلي " الفوتوشوب , و الإليستراتور".
- تنوعت الأقمشة ما بين القطن و البولي إستر و الشيفون و هذا الاختلاف يتوقف علي طبيعة التوظيف للمنتج النسجي المطبوع .
- تنوع التنفيذ بين الطباعة الرقمية و الطباعة بالإننتقال الحراري و الطباعة اليدوية " الاستنسل " و الدمج بينهما بما يتوافق مع نسق اللون و الشكل .
- أما عن أحجام الأعمال فقد تنوعت الوسائد ما بين 50 x 50 سم , ٧٠x٥٠ سم , ٦٠x٦٠ سم , أما الإشارات فكانت مقاس محدد ٦٠ x ١٥٠ سم , بينما أحجام المعلقات فتنوعت أيضا بين ٣٠ x ٢٠ سم , ٦٠ x ٤٠ سم

أعمال المعرض :

يتضمن المعرض أعمال تصميمية ترتبط بالابعاد الفلسفية والتشكيلية للفنون الحيوية و العضوية لفيروس كوفيد ١٩ تستند علي المنطلقات التالية :-

المنطلقات الفلسفية :

ترتبط التجربة الفنية لهذا المعرض بالتعبير عن وقفات تأملية لفيروس كورونا ظاهرا و باطنا كونه أثار العالم بصدمة ظاهرية في حين انه باطنا يحمل كما هائلا من الأشكال و التي تتغير باستمرار دخولا من الجهاز التنفسي و الرئة و تأثر الخلايا العصبية و حتي مراحل الشفاء و الخروج التدريجي من الجسم تاركا كم هائل من الاشكال الدقيقة و الالوان داخل الجسم البشري " سبحان بديع السموات و الأرض" حيث تتحدد المنطلقات الفلسفية في التعبير عن الدلالات الرمزية والتشكيلية النابعة من الأشكال العضوية المجهرية للفيروس و الخروج بها من كونها الفعلي مصدرا للمرض و الألم إلي أن تكون صيغ تصميمية فنية تحمل في ثناياها الشعور بالبهجة و السعادة , فما هي إلا وقفات لتغيير المسار و تحويل الألم إلي أمل يلقي المعرض الضوء علي تلك الوقفات ومفرداتها بدلالاتها الرمزية والتعبيرية .

المنطلقات التشكيلية

تحدد المنطلقات التشكيلية في تناول العناصر العضوية المجهرية - الميكروسكوبية - : فيروس كوفيد ١٩ , الانسجة المصابة , الخلايا العصبية , الخلايا الجذعية , و غيرها من الوحدات الحيوية الطبيعية التي تتميز شكليا بالجمال و التنظيم. وقد تناول المعرض استخدام برامج معالجة الصور والرسوم بالكمبيوتر كوسائط تكنولوجية و الوسائط التقليدية من ألوان البيجمنت و الصبغات والإستنسل, وهو ما يتضمن استخدام وسائط متعددة للتعبير عن المفهوم الفلسفي للأعمال . وذلك علي النحو التالي :

أولا تصميم طباعة أقمشة المعلقات :

شكل رقم (١) يمثل تكوين عضوي لمجموعة من جسيمات مرض كوفيد ١٩ المتباينة في الحجم و الوضع و يتضح التكرار واستخدام التحليل الخطي لمعالجة الأشكال بما يساهم في إحداث التنوع والثراء الشكلي. بينما تحققت وحدة العمل الفني خلال استخدام مجموعة متوافقة تجمع بين درجات البنفسجي و الابيض و الاسود كما هو موضح بالشكل

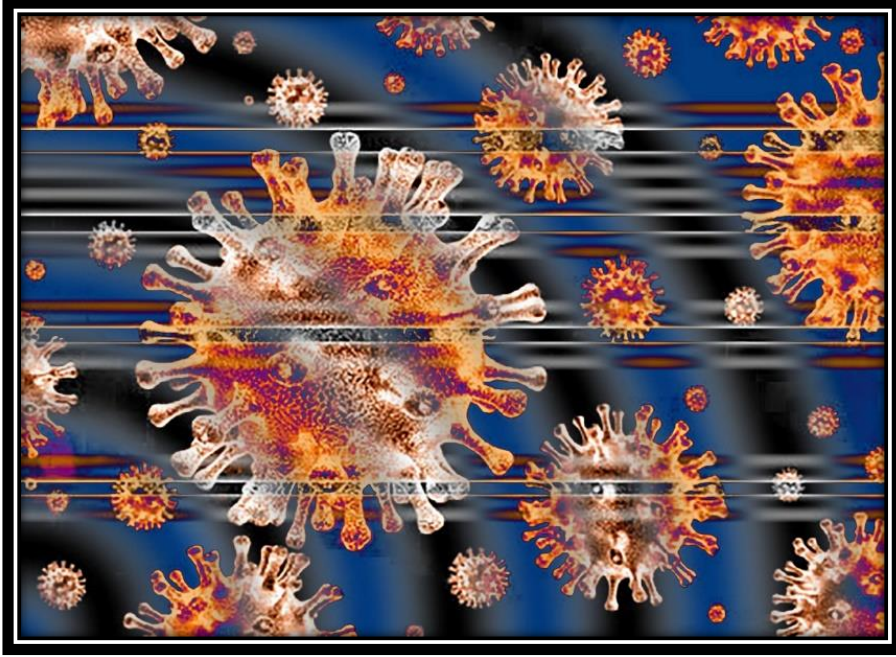


شكل رقم (١) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي شيفون ، معلق نسجي ، ٤٠ X ٦٠ سم ، ٢٠٢٠

أما عن الأشكال (٣،٢) فيتضح استخدام عناصر متنوعة من فيروس كوفيد ١٩ في مقدمة العمل و بصورة تجريدية تتضمن الجمع بين الشكل العضوي و الخطوط و التركيبات الهندسية , و قد نتج عن تكرار العناصر و ترديد الخطوط الرأسية شكل رقم (٢) , و الأفقية شكل رقم (٣) إحداث إيقاع لوني و حركي , حيث ترتبط فكرة الإيقاع في الإحساس بالحركة المتتابعة التي تحد من الرتابة (يوسف خليفة غراب . التنوع و جماليات الفنون , ص٦٨-٦٩). كما توحى بالتكرار و ما تتضمنه من نظم حركة العين في مواجهة اللون و الملمس و الشكل (جون ديون , "الفن خبرة" ١٩٦٣ , ص ٢٥٩).

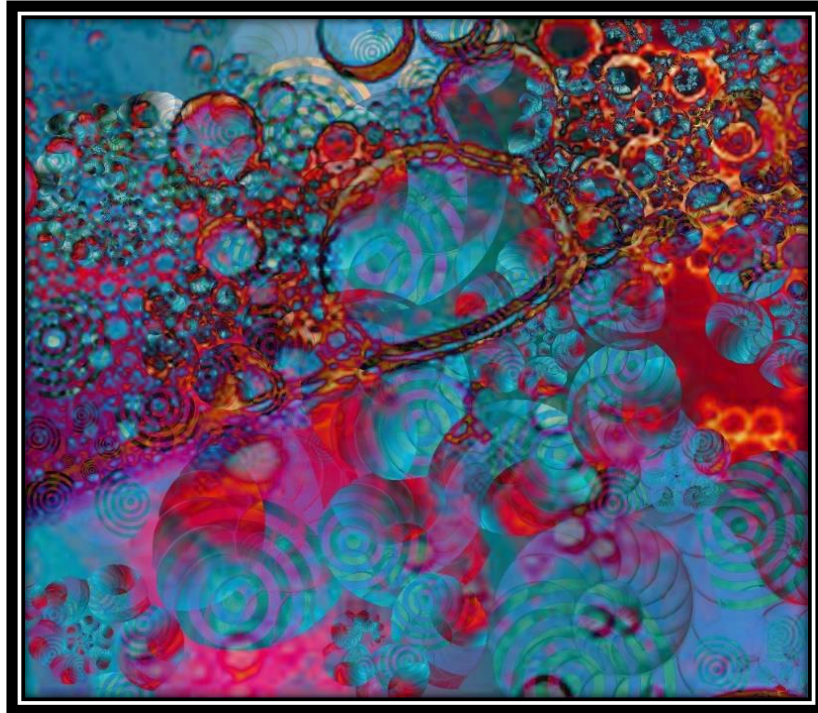


شكل رقم (٢) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي توال ، معلق نسجي ، ٢٠ X ٤٠ سم ، ٢٠٢٠

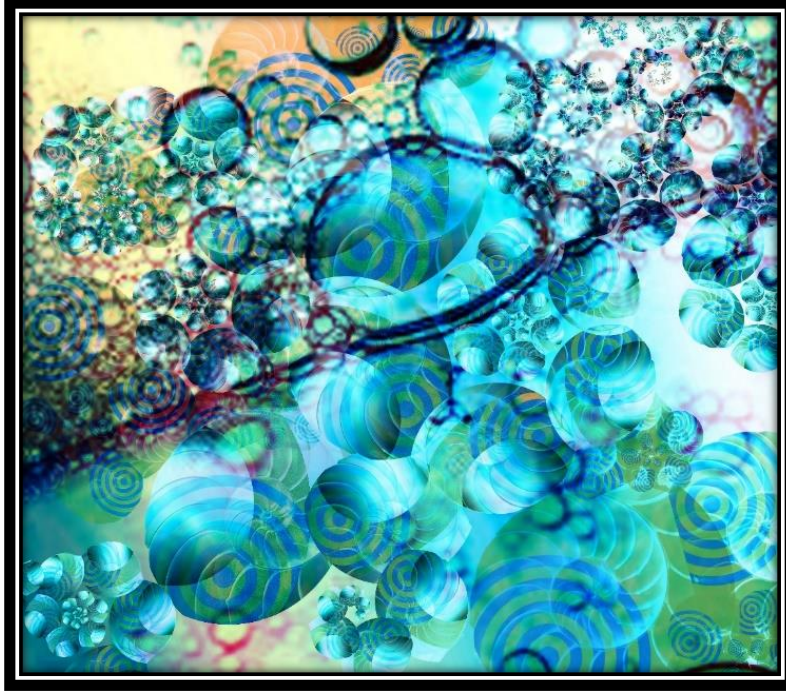


شكل رقم (٣) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي توال ، معلق نسجي ، ٤٠ x ٦٠ سم ، ٢٠٢٠

كما يمثل شكلي (٥،٤) دمج بين بعض الخلايا الصدرية المصابة بالفيرس و بعض العناصر الطبيعية كالقواقع البحرية بما يحقق الإيقاع الشكلى واللونى ، و يخلق حالة ديناميكية ولقد أتاح الكمبيوتر إمكانية العمل مع الطبقات Layers ليعطى أكثر من بعداً للتصميم ويحقق التوازن بين مفردات التكوين.



شكل رقم (٤) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي شيقون ، معلق نسجي ، ٤٠ x ٥٠ سم ، ٢٠٢٠



شكل رقم (٥) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي شيقون ، معلق نسجي , ٤٠ X ٣٠ سم ، ٢٠٢٠

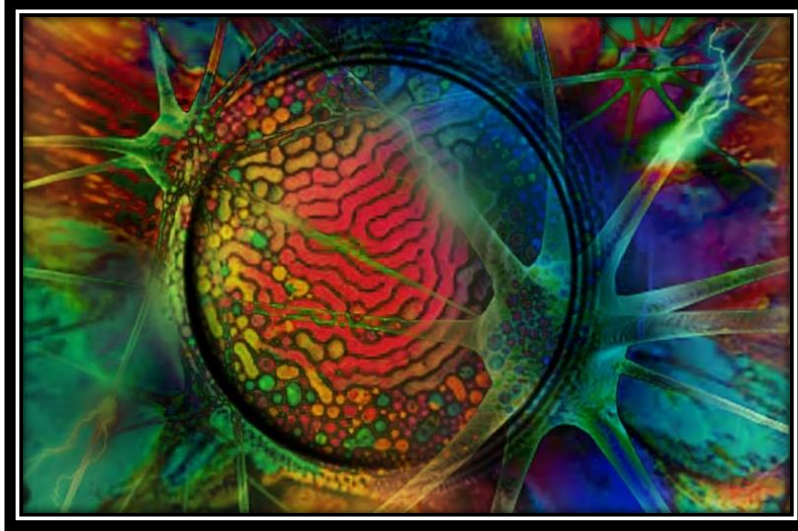
شكل رقم (٦)، يعتمد البناء التشكيلي لهذا العمل علي أخذ قطاع عرضي في الانسجة المحيطة بالقفص الصدري و التي تظهر تحت المجهر في تداخلات قام التصميم علي التناغم والاتساق بين أجزائها , بالإضافة إلي التركيز علي الإنتقال البصري بين البقع اللونية المتبادلة أعلي و أسفل العمل لتحقيق الإحساس بالترابط بين العناصر. و يعد التنوع من أكثر خصائص الطبيعة لأنه يعني الاختلاف بين المتغيرات الذي يخلق النمط الايقاعي (Berry Lin M: Design through discover, 1970

p. 61)



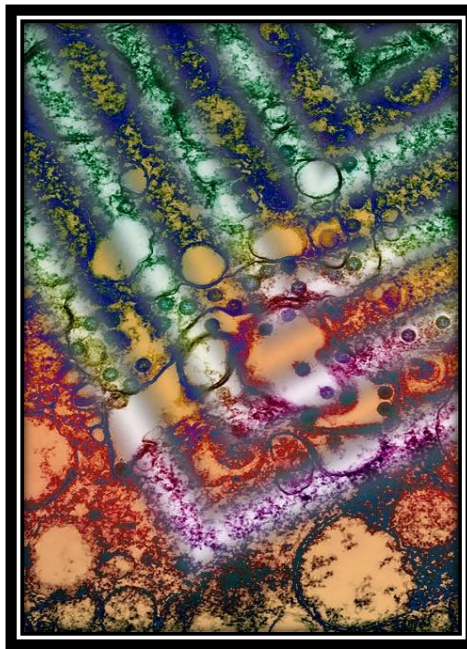
شكل رقم (٦) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي شيقون ، معلق نسجي , ٤٠ X ٦٠ سم ، ٢٠٢٠

شكل رقم (٧)، يعتمد البناء التشكيلي لهذا العمل على التناغم والاتساق بين نوعين من الخلايا و الأنسجة " الخلايا الجذعية المصابة و أنسجة النخاع الشوكي المجهرية " وقد أستخدمت إمكانيات الحاسب خاصية filter لإعطاء الشفافية والتجسيم والتركيز على الشكل الدائري مما يوحي بالعمق الفراغي ويدل على البعد الثالث الإيهامي. و أدى إستخدام وسائل طباعية مختلفة "طباعة بالانتقال الحراري "transfer", و الاستنسل و الرسم المباشر" إلي إثراء العمل . و قد أستخدمت مجموعة لونية متوافقة مكونة من " الأحمر , الأصفر, الأخضر و الأزرق " كإضاءات لونية مختلفة في القيم والتدرج مما يحقق التنوع.



شكل رقم (٧) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer", و الاستنسل و الرسم المباشر علي توال ، معلق نسجي ، ٣٠ x ٥٠ سم ، ٢٠٢٠

أما شكل رقم (٨) فهو يمثل حركة ميكانيكية تنشأ عن قوة التماسك بين جزيئات الخلية و بين المعالجة الجرافيكية التشكيلية للعمل بما تتضمنها من شفافية و انتقال القيم اللونية وفق خطوط هندسية تكرارية تخلق جو من التوافق و الانسجام , ومشاركة كلاً من الشكل والأرضية ساهم في إيجاد نوع من الترابط والوحدة للعمل ككل , كما هو موضح بالشكل



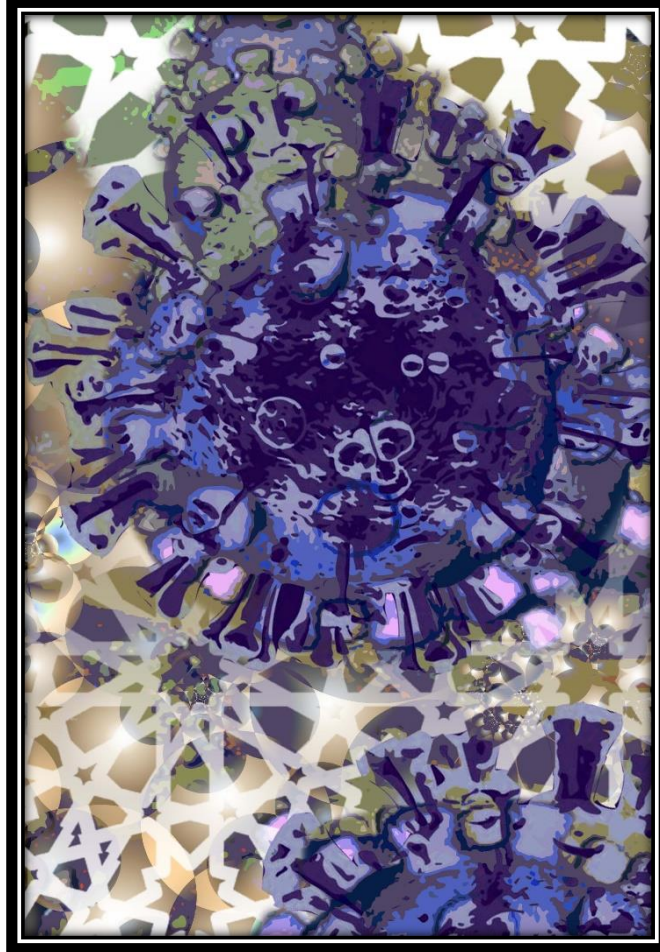
شكل رقم (٨) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer" علي توال ، معلق نسجي ، ٤٠ x ٦٠ سم ، ٢٠٢٠

مارس ٢٠٢٢

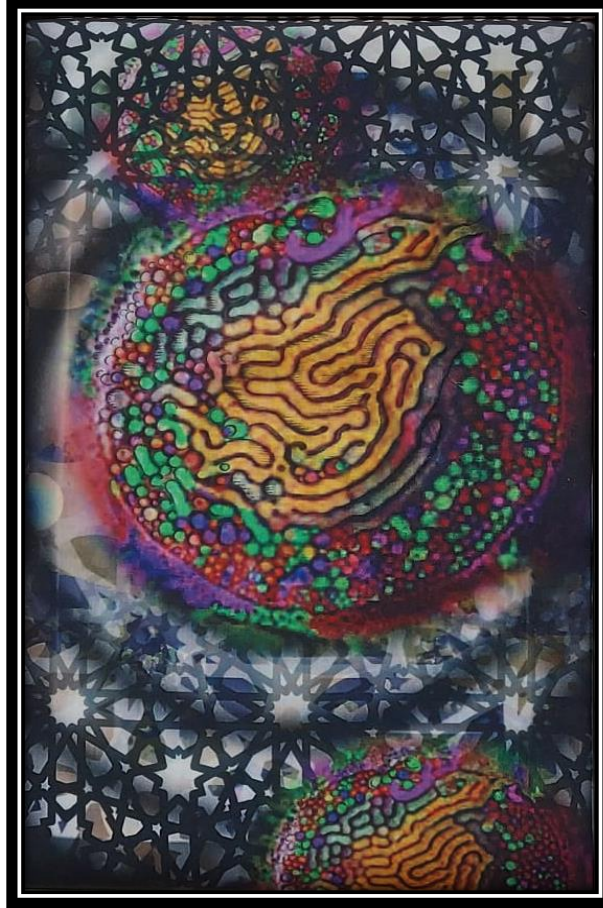
مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد السابع - العدد الثاني والثلاثون

أما شكلي رقم (١٠،٩) يقوم بناء التصميمين على الإستعانة بالفن الإسلامي "الشبكات النجمية الإسلامية الهندسية" في خلقية العمل و الدمج بينها و بين العناصر العضوية لشكل الفيروس محور تجريديا شكل رقم (٩) , و الخلايا النخاع الشوكي شكل رقم (١٠) , مع تنوع الصياغة التشكيلية و اللونية بينهما . أدي ذلك إلي الشعور بالانتظام , و التكرار الذي يعبر عن الإمتداد و الانهائية , كما تشتمل علي فكرة الجمع بين الثبات و الحركة , و التي تحققت من خلال دوران العناصر حول نقطة تشع

منها و تترد إليها (ايهاب بسمارك :٢٠،١٩٩٢)



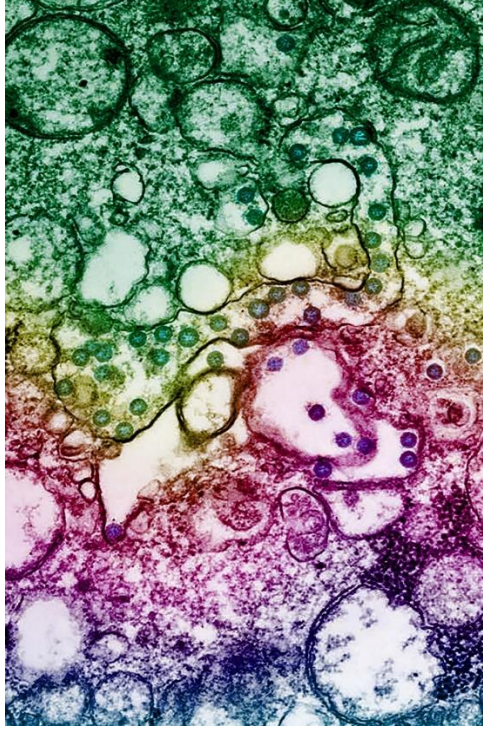
شكل رقم (٩) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer" علي توال ، معلق نسجي , ٣٠ x ٥٠ سم ، ٢٠٢٠



شكل رقم (١٠) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer"، و الاستنسل و الرسم المباشر علي توال ، معلق نسجي
٣٠ x ٥٠ سم ، ٢٠٢٠

ثانيا تصميم طباعة أقمشة الإيشاربات "السكرافات":

و قد تنوعت الخامات المستخدمة في الطباعة بين الأقمشة القطنية و الشيفون بما يتوافق مع الطبيعة الوظيفية للتصميم , أما عن التصميمات فتعد صياغات تشكيلية للتصميمات السابقة و لكن برؤية لونية مختلفة , فيظهر شكل رقم (١١) كمعالجة تشكيلية مختلفة لتكوين رقم (٨) مع إختلاف المجموعة اللونية , كما يمثل شكل رقم (١٢) فكرة مشتقة من شكل رقم (٢) و لكن مع مزيد من الحرية في تناول المفردات و إحداث مقاطع هندسية مبتكرة دون قوالب تنظيمية معينة حيث توفق بين المساحات بعضها و بعض في تكوين منسجم و متجانس (عبد العزيز أحمد جودة , أحمد شحاته قراءات في التنوع و تاريخ الفنون " , مطبعة جامعة حلوان , ١٩٩٣م , ص ٣٠). و ساعدت الدرجات اللونية في التصميم على إثراء الإحساس بالعمق الفراغى .



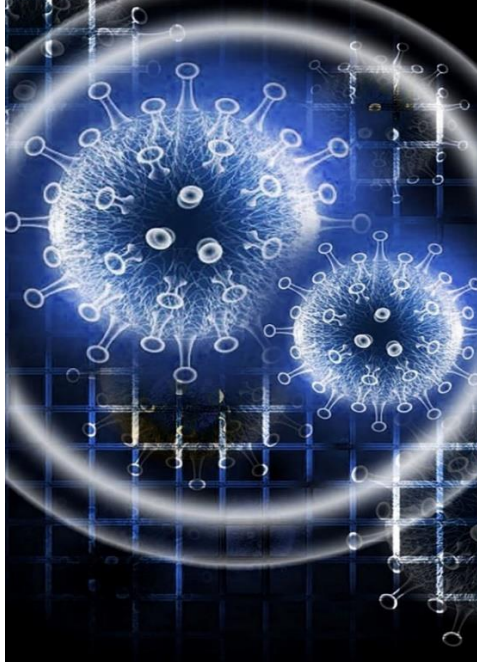
شكل رقم (١١) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي شيقون ، إيشارب , ١٥٠ x ٦٠ سم ، ٢٠٢٠



شكل رقم (١٢) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة رقمية علي "فطن مخلوط" ، وشاح , ١٥٠ x ٦٠ سم ، ٢٠٢٠

أما شكل رقم (١٣) فيعتمد البناء التشكيلي علي الدمج بين الشكل العضوي متمثلا في " فيروس كوفيد١٩ " و الالاشكال الهندسية المتمثلة في " الشكل الدائري , الخطوط الأفقية و الرأسية و ما ينتج عنها من مربعات متساوية في الحجم " , كما استخدمت إمكانات الحاسب الألي في إضفاء بعض الملابس الطبيعية التي يتيحها الكمبيوتر من خلال filter Distort إلى

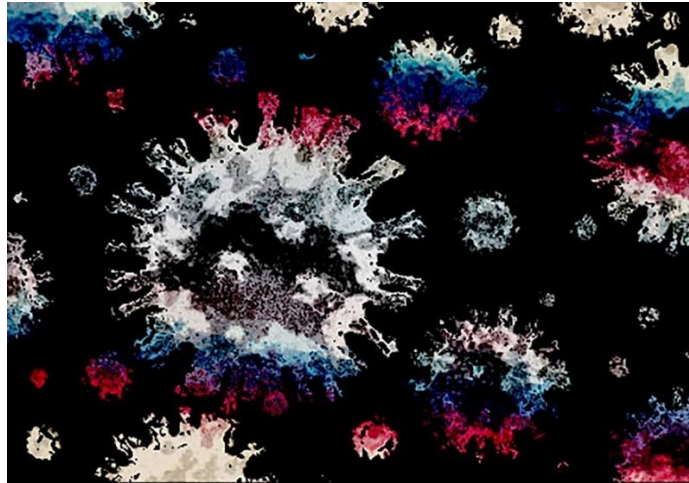
جانب الإفادة من مؤثرات تشكيلية أخرى كالإنعكاس، والشفافية، والتداخل، وما يتبع ذلك من تغيرات في التكوين والمجموعة اللونية، والإضاءة، وقد تم الإستعانة بالقيم الموجية والسالبة للأبيض والأسود لتحقيق التباين اللوني بصورة واضحة تعكس الإحساس بالوضوح بينما إستخدم اللون الأزرق في بعض الخطوط والمساحات ليعطى إضاءة لونية تبعث الشعور بالراحة والتفاؤل.



شكل رقم (١٣) شيماء عبد العزيز شاكر، طباعة بالانتقال الحراري "transfer"، علي "قطن مخلوط"، وشاح، ٦٠ x ١٥٠ سم، ٢٠٢٠.

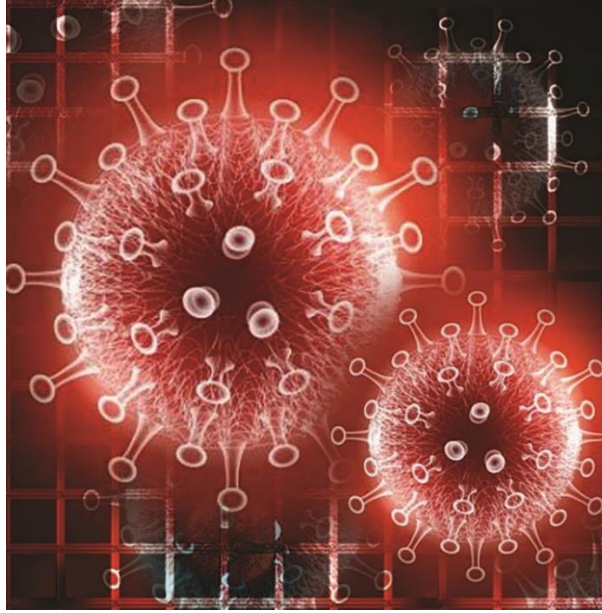
ثالثا تصميم طباعة أقمشة الوسائد:

أستخدمت خامات نسجية ثقيلة لنتناسب مع أقمشة التجيد حيث تنوعت بين الترجال و الأقمشة البولي استر . و تعد تصميمات الوسائد ما هي إلا صياغات تشكيلية مستحدثة للتصميمات السابقة و لكن برؤية لونية مختلفة تتفق مع القيمة الوظيفية للمنتج فوجد شكل رقم (١٤) فكرة مستمدة من تصميم رقم (٣) و لكن بصورة تجريدية حيث استخدمت فلاتر جرافيكية لإضفاء قيمة ملمسية للعمل يصاحبها التدرج اللوني مما أثرى الإحساس بالتنوع مع الإحتفاظ بحالة من الهدوء والراحة.



شكل رقم (١٤) شيماء عبد العزيز شاكر، طباعة بالانتقال الحراري "transfer"، علي "بولي استر"، غطاء وسادة، ٧٠ x ٥٠ سم، ٢٠٢٠.

أما شكل رقم (١٥) فيمثل محاكاة للفكرة التصميمية رقم (١٣) مع اختلاف أحجام العناصر حيث يتضح التركيز علي شكل الكرة المجهرية لفيروس كوفيد ١٩ في مقدمة العمل و استخدام الخطوط الأفقية و الرأسية المتعامدة بخلفية العمل للربط بين أجزاء التصميم و إحداث الإتزان في العمل الفني , كذلك إختلاف القيم اللونية نتيجة لإستخدام تدرجات لونية من الأحمر إلي الأبيض , و استخدام اللون الأسود مجاورا للون الأبيض ساهم في تأكيد التباين اللوني .



شكل رقم (١٥) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer" , علي "ترجال" ، غطاء وسادة ، ٧٠x٥٠ سم ، ٢٠٢٠.

شكل رقم (١٦) أيضا محاكاة للتصميم رقم (١٢) مع تغيير المجموعة اللونية , القيم الظلية و اللمسات الخطية من حيث استخدمت شبكة من الخطوط المتعامدة المائلة لتعطي الاحساس بعدم الإتزان مما يفيد في إثراء الشعور بالحركة ليتسقا معاً في مظهر جمالي متعادل في تناغم وتكامل مما ساهم في إثراء قيمة التصميم.

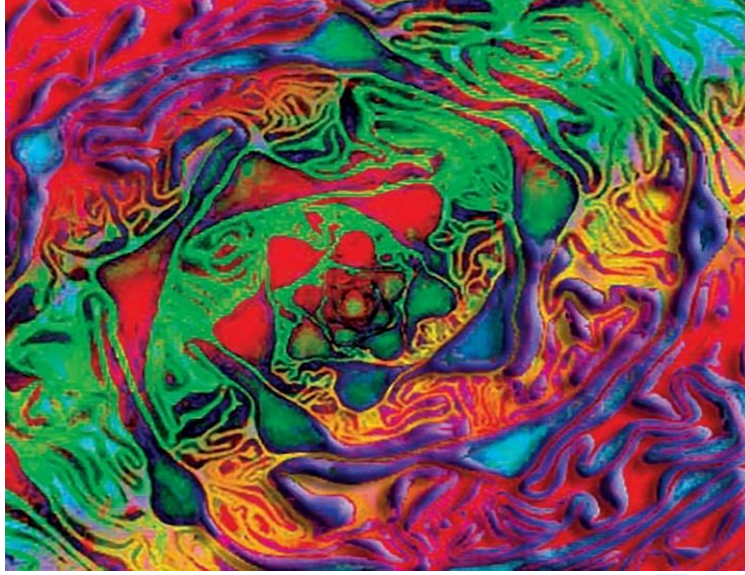


شكل رقم (١٦) شيماء عبد العزيز شاكر ، طباعة بالانتقال الحراري "transfer" , علي "ترجال" ، غطاء وسادة ، ٧٠x٥٠ سم ، ٢٠٢٠.

مارس ٢٠٢٢

مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد السابع - العدد الثاني والثلاثون

شكل رقم (١٧) يعد محاكاة للفكرة التصميمية رقم (٦) مع اختلاف المجموعة اللونية لتصبح أكثر إشراقا و بهجة حيث تجمع بين " اللون الأحمر, الأخضر, الأصفر, الأزرق و البنفسجي" بتداخلات كإضاءات لونية مختلفة في القيم والتدرج مما يحقق التنوع.



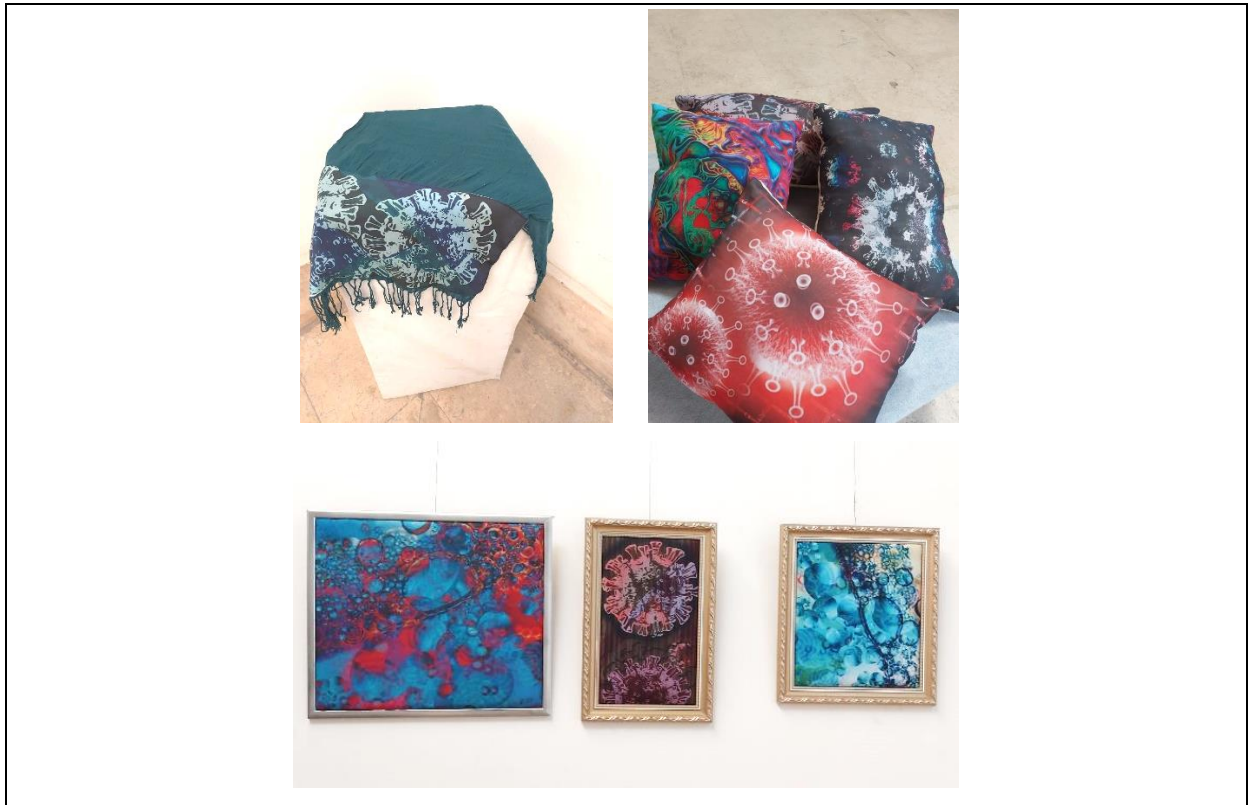
شكل رقم (17) شيماء عبد العزيز شاكر، طباعة رقمية علي شيقون، غطاء وسادة، ٤٠ x ٦٠ سم، ٢٠٢٠

و فيما يلي عرض لبعض الصور و نماذج من المعرض و الذي أقيم في قاعة العرض الجديدة بكلية الفنون التطبيقية , جامعة حلوان في الفترة بين ٢٨/١٠/٢٠٢٠م و حتي ١/١١/٢٠٢٠م :





شكل رقم (١٨) يمثل بعض الصور الفوتوغرافية الفعلية للمعرض



شكل رقم (١٩) يمثل بعض صور لبعض نماذج من المنتجات التطبيقية المنفذة في المعرض



شكل رقم (٢٠) يمثل الاعلان الخاص بالمعرض "وقفات بين الفن الحيوي و كوفيد ١٩"

القيم الجمالية و التشكيلية للفن الحيوي مصدرا لتصميم طباعة المنسوجات

توظيف تصميمات نسجية مطبوعة بتقنية الانتقال الحراري **Transfer printing** , الطباعة الرقمية و الطباعة اليدوية "استنسل" و تشمل عدة منتجات , معلقات و أيشاربات و بعض الوسائد

النتائج :

- إلقاء الضوء على أهمية الأفادة من القيم الجمالية والتشكيلية للفن الحيوي وفيروس كوفيد ١٩ كمصدرا لتصميم طباعة المنسوجات
- ضرورة الاهتمام بتدعيم مجال تصميم طباعة المنسوجات بتصميمات جديدة مبتكرة و مواكبة للمتغيرات العالمية المعاصرة
- تعزيز دور العمل الفني التطبيقي في تحقيق الهدوء والراحة النفسية و الحد من الشعور بالاكئاب.

المراجع :

- Abd El-Aziz A. Gouda, Ahmed Shehata:" *Readings in taste and art history*, "Helwan University Press, 1993.
- Bery Lin M: "*Design through discover, halt round head*", New York, 1970 p. 61
- Ehab Bismarck:" *Aesthetic and Construction Foundations of Design, Actions of Formal Elements* ", Part One, The Egyptian Writer for Printing and Publishing, 1992.

- Hoda Abd el -rahman , Mohamed afifi :” *Basics of Textile Design and Printing - Dar Al Fikr Al Arabi* “- First Edition - Cairo - 2011
- John Dion:” *Art is an experience, translated by Zakaria Ibrahim*”, revised by Zakie Naguib Mahmoud, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, 1963
- Markus Rissanen:” *Basic Forms and Nature from Visual Simplicity to Conceptual Complexity*”, Tessellations Publishing, Phoenix, Arizona, USA, and Springer Science & Business Media, New York, USA. (2017)
- <https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
- <https://www.scientificamerican.com/arabic/articles/news/arab-institutions-ramp-up-covid-19-research/>
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D8%B6_%D9%81%D9%8A%D8%B1%D9%88%D8%B3_%D9%83%D9%88%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7_2019
- <https://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2020/10/30/>
- لفن الحيوي .. تزاوج الفن وعلوم الحياة د. طارق قابيل مجلة العربي (الكويتية) عدد مارس ٢٠١٧
https://issuu.com/altahnoon/docs/alarabi_march2017