تغير مفهوم الصورة الشخصية في الفن الحيوي.

مقالة بحثية

* هبة العزيز أسعد أحمد
* المدرس بقسم الرسم والتصوير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان..
البريد الإليكتروني: heba.elaziz@fae.helwan.edu.eg

تاريخ المقال:

- **تاريخ تسليم البحث الكامل للمجلة: 20 سبتمبر 2022**
- **تاريخ القرار الأول لهيئة التحرير: 20 سبتمبر 2022**
- **تاريخ تسليم النسخة المنقحة: 01 نوفمبر 2022**
- **تاريخ موافقة هيئة التحرير على النشر: 06 نوفمبر 2022**

الملخص:

يناقش هذا البحث أثر استخدام التقنيات الحيوية في مجال الفن علي تغير المفاهيم الفلسفية والجمالية للصورة الشخصية في الفن الحيوي من حيث المفهوم والتقنية ووسائط التعبير، ويهدف البحث إلى رصد تغير المفهوم الفلسفي، والجمالي للصورة الشخصية في إطار الفن الحيوي و تصنيف الأعمال الفنية الحيوية التي تناولت الصورة الشخصية من حيث الشكل والمفهوم وذلك من خلال مدخلين اساسين أولهما: التقنيات الحيوية كمدخل لتشكيل العمل الفني، وثانيهما: الوسائط الحيوية التي يتم استخدامها كوسائط تشكيلية في الفن الحيوي من خلال عدة محاور أولا: التعرف علي مفهوم الفن الحيوي من حيث التقنيات والوسائط، ثانيا: التعرف علي مفهوم الصورة الشخصية في الفن الحيوي، ثالثا: تحليل الأعمال الفنية الحيوية التي تناولت موضوع الصورة الشخصية من حيث المفهوم والتقنية.

الكلمات المفتاحية: الصورة الشخصية ، التكنولوجيا الحيوية ، الفن الحيوي

المقدمة:

إن السرعة التي تقدمت بها العلوم والتكنولوجيا في الآونة الأخيرة، وخاصة في مجال التكنولوجيا الحيوية وعلم الجينات قد حثت الكثير من المتخصصين في عدة مجالات منها قطاعات الثقافة والعلوم وكذلك الفنانين علي الاستجابة لتلك المتغيرات، مما أحدث تغيرا في الخطاب الثقافي وأصبحت أحد القضايا الفلسفية المثيرة للجدل داخل المجتمع، كان لها دوراً في تغيير الفهم التقليدي للحضارة ومعايشتنا لها في ظل هذا الاندماج العلمي الثقافي مما أثر في تغير مفهوم الفن وفلسفته وجمالياته فأصبحت هناك حاجة ماسة لصياغة فنية تستطيع التعبير عن تأثير التكنولوجيا الحيوية على أمور عدة، كإعادة صياغة الأفكار المتعلقة بالهوية الشخصية للإنسان، ونتج عن دخول الفنان في مجالات الأبحاث العلمية مصطلحات جديدة كما ورد في مقال للفنانة نيكي سبيرو "Niki Sperou"بعنوان: "التكنولوجيا الحيوية والأساطير الإغريقية" " أنه قد طرأ علي الفن مصطلحات جديدة مثل حيوي، وجيني، ومعدل وراثياً كما تضمن ثنائيات مثل طبيعي/غير طبيعي، حي/ شبه حي، بشري/ مهجن، واندرجت كل هذه المصطلحات الجديدة تحت ما يعرف بالفن الحيوي" (Authors, 2008) ، وأصبح العمل الفني هو نتاج معملي يحول مفردات الحياة ذاتها إلي وسيط فني باستخدام تقنيات علمية، مما نتج عنه العمل في جماعات تجريبية تجمع بين الفنانين والعلماء في مجالات علوم الأحياء والوراثة والأحياء الدقيقة، وكذلك المتخصصين في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإلكترونيات لإثراء التجربة الفنية.

سؤال البحث:

- كيف أثر استخدام التقنيات الحيوية في مجال الفن علي تغير المفاهيم الفلسفية والجمالية للصورة الشخصية في الفن الحيوي من حيث المفهوم والتقنية ووسائط التعبير؟

أهداف البحث:

1. رصد التغيرات الجمالية والفلسفية في مفهوم الصورة الشخصية في الفن الحيوي.
2. تصنيف الأعمال الفنية الحيوية التي تناولت الصورة الشخصية من حيث الشكل والمفهوم.

فروض البحث:

1. يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الحيوية في إيجاد مدخلا جديدا نحو تغير المفهوم الفلسفي والجمالي للصورة الشخصية.
2. يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الحيوية في ايجاد منطلقات تقنية ووسائط تعبيرية جديدة تعمل علي تغير تناول الصورة الشخصية شكلا ومضمونا.

أهمية البحث:

1. يسهم البحث في الكشف عن المداخل التقنية والفنية التي يمكن أن تتيحها التكنولوجيا الحيوية، كمنطلقات جمالية وتعبيرية ومفاهيمية للتعبير عن الصورة الشخصية.
2. يسهم البحث في التعرف علي البعد الفكري والفلسفي لمفهوم الهوية الذاتية وأساليب التعبير عنها في الفن الحيوي.

حدود البحث:

- الأعمال الفنية الحيوية التي تناولت الصورة الشخصية ومفهوم الهوية الذاتية من خلال:
  - المفهوم الفلسفي.
  - المداخل التقنية.
  - الوسائط التعبيرية.

منهجية البحث:

يتبع البحث في إجرائه المنهج الوصفي والتحليلي.

خطوات البحث:

قام البحث علي ثلاث محاور أساسية وهي كالآتي:

أولا: مفهوم الفن الحيوي من حيث التقنيات والوسائط.

انبثق الفن الحيوي وفق جذوره التاريخية من الفن البيئي وفن الأرض، ويتضمن مجموعة أشكال فنية تندرج تحته، أشملها فن التكنولوجيا الحيوية "Biotech-Art"والذي يشمل كل أشكال الفن الحيوي، ويندرج تحته الفن الجيني" Genetic Art" الذي يستخدم ال" DNA" كوسيط تشكيلي، وله طريقتان في التعبير، طريقة افتراضية وتتمثل في محاكاة العمليات الجينية وعمليات النمو والتطور بواسطة الكمبيوتر، وطريقة أخري تسمي بفن التعديل الوراثي "Transgenic Art "، الذي تستخدم تقنيات مثل التعديل الجيني والاستنساخ (الصراف، 2012).

ثم لعبت التكنولوجيا المتقدمة " High-Tech " دوراً في أشكال الفن الحيوي فاندمج مع بعض الفنون الأخرى القائمة علي التكنولوجيا المتقدمة ليخرج لنا تصنيفات جديدة، مثل تكنولوجيا الاتصال عن بعد الذي نتج عنه فن الاتصال الحيوي عن بعد" Biotelematic Art "، وتكنولوجيا التحكم الآلي فظهر الفن السيبراني الحيوي" Biocybernetic Art "، وأخيرا فن الروبوت وأطلق عليه فن الروبوت الحيوي" Biorobotic Art"

وتعد العمليات الحيوية" *Bioprocesses* "هي المدخل الرئيسي للفن الحيوي، الذي تشتمل كل مكوناته علي العنصر الحي، وتعرف العمليات الحيوية بأنها " أي عملية تستخدم الخلايا الحية

الكاملة أو مكوناتها، للحصـــول علي الناتج المطلوب من هذه العمليات"(Young,2011) ، فهي العمليات التي تقوم بها الكائنات الحية لبقائها واستمرار حياتها، وقد تم استخدامها في الاعمال الفنية كتقنية للتشـــكيل وقد يعتمد العمل الفني بشـــكل كبير علي العملية الحيوية نفسها اكثر من المنتج النهائي.

وتتكون العملية الحيوية من ركيزتين أســـاســـيتين يقوم عليها الفن الحيوي:

التقنيات الحيوية:

وتندرج تحتها مجموعة من التقنيات الخاصـــة بعدة أفرع من علم الأحياء، أهمها بالنسبة للفن الحيوي علم الميكروبيولوجي(الأحياء الدقيقة) *"Microbiology"*وعلي وجه الخصـــوص تقنية الإكثار الميكروبي *"Microbiological Culture "*، وعلم الهندســـة الوراثية*"Genetic Engineering"* واهم تقنياته في مجال الفن الحيوي تعد تقنية التعديل الوراثي *"Genetic Modification"* وزراعة الأنسجة *"Tissue Culture"* .

الوسائط الحيوية:

وهي مجموعة من الخامات الحية يتم استخدامها كوسائط في الفن الحيوي وأهمها:

- الكائنات الحية الدقيقة "*Microorganisms* "
- الأنسجة الحية "*Living Tissues* "
- الحمض النووي "*DNA* " (الصراف، 2012).

ثانيا: مفهوم الصورة الشخصية في الفن الحيوي.

كما أدي التطور التكنولوجي لاســـيما التكنولوجيا الحيوية إلي إتســـاع مفهوم الفن وتقنياته وظهور الفن الحيوي، أدي أيضـــا إلي التعبير عن بعض المفاهيم المتعلقة بالذات والهوية بصورة مغايرة للمفاهيم التقليدية بما يتماشـــي مع هذا التطور الذي شـــمل جميع مجالات الحياة التي اثرت بدورها علي الفن، وأثر هذا التطور علي مفهوم الصـــورة الشـــخصـــية في الفن بعدما كانت تتمثل في ملامح الوجه التي يتم التعبير عنها بالوســـائط التقليدية ثم بالتقنيات الرقمية، فأوجد الفن الحيوي مداخل جديدة للتعبير عن الصـــورة الشـــخصـــية، وأعاد صـــياغة الافكار المتعلقة بالهوية الذاتية، حيث لم تعد بصمات الأصابع، وفصيلة الدم، ولون الجلد هي رموز الهوية المعاصرة بعد ان أصبح الفن يصـــنع في أنابيب الإختبار داخل المعمل بدلا من المرســـم وأتيح للفنان رؤية الذات من جيناتها وخلاياها وأنســـجتها وآلياتها البيولوجية البالغة التعقيد، فتعدي مفهوم الصـــورة الشـــخصـــية الخارجية لمفهوم الهوية الداخلية الشديدة الخصوصية.

وكان اكتشـــاف تركيب جزيئات الحمض النووي" *DNA*"عام 1953 علي يـد العـالمـان واتســـون*"watson"وكريـك "Crick"* من أهم الاكتشـافات في القرن العشـرين، لكونه يحمل داخله كل صـفات الكائن الحي في شفرة خاصة به وهو المسئول عن تناقلها عبر الأجيال المتعاقبة (Kac, 2002) ، فكان عنصـــر جذب هام للفنانين المهتمين بالعلوم الحيوية، للتعبير عن قضـايا الحدود الجسـدية للهوية الإنســـانية، بطريقة علمية جديدة لتخليد الأشـــخاص من خلال صورة شخصية تحتوي علي وجودهم الفعلي بكل التفاصيل والتراث الوراثي لا علي الصورة الخارجية فقط.

ويقول الفنان جاري شـنايدر"*Gary Schneider*" في هذا السـياق" إنـه بـالرغم من أن الصـــورة تبـدو مبهمـة لا تعطي أي انطبـاع بالخصـوصـية من حيث الشـكل أو السـن أو العرق إلا أنها تمثل أكثر الأجزاء خصـوصـية بداخلي والتي لا يمكن أن تتشـابه مع أي إنسان آخر فهي بمثابة هويتي الخاصة جداً، فشنايدر قد ألقي الضـوء بشـكل خاص جدا علي مدي الارتباط الوثيق بين الهوية الشـخصـية والإدراك الواسـع للمعلومات الموجودة داخل البناء التركيبي لوحـدات الحمض النووي" *DNA* " الخـاص بكـل فرد منـا وكيفية استخدامها، فبالرغم من رغبة الإنسان دائماً في شعوره بأنه أكثر من مجرد مجموع مكوناته الخاصـــة، إلا أن ما قد يحقق تفرد كل إنسـان قد يكون في تلك المكونات التي يشـترك فيها بنسبة 99% مع الآخرين (Schnider,2022).

ثالثا: تحليل لبعض الأعمال الفنية الحيوية التي تناولت الصـــورة الشخصية.

يتضـــمن تحليل بعض الأعمال الحيوية التي تناولت الصـــورة الشـخصـية لرصـد التغيرات الجمالية والفلسـفية التي حدث في مفهوم الصورة الشخصية من خلال تصنيف الأعمال الفنية وفق مدخلين اساسين:

مدخل شكلي:

احتفظت فيه الاعمال الفنية بالشكل البصري للصورة الشخصية واستخدم الفنانين الخامات الحية في التشكيل مستخدمين بعض التقنيات الحيوية، وأعتمد هذا المدخل إلي 3 أساليب تقنية:

الإكثار الميكروبي "Microbial Culture":

هي طريقة تســـتخدم لتنمية الكائنات الدقيقة، عن طريق تكاثرها في بيئات معينة معدة لذلك، في ظروف معملية يتم التحكم بهـا، وتســـتخـدم فيهـا أنواع الميكروبـات المختلفـة (Steward,2021).

وتعد أبسط الطرق لاستخدام هذه التقنية هي الرسم المباشر بالبيئة التي تحتوي علي البكتيريا، وكانت الشـــرارة الأولي لهذا الاتجاه هي اكتشـاف مادة البنسـيلين علي يد العالم الكسـندر فليمنج" *Alexander Fleming* "، فقد أكتشـــف فليمنج البنســـلين بالصـدفة أثناء ممارسـته لهوايته الفنية داخل المعمل عام 1828 وابتكر ما يعرف باللوحات الجرثومية "*Germ Painting* " حيث كان يسـتخدم البكتيريا في الرسـم، فكان ينمي سـلالات مختلفة من البكتيريا داخل أطباق المعمل الزجاجية *"Petri Dish"* وعندما تنمو تحدث خطوط ملونة عن طريق الصـبغات التي تفرزها أثناء عملية النمو، فتتحول من كائنات غير مرئية إلي كثافات ملونة تشـــكل هيئات معينة نســـتطيع رؤيتها بالعين المجردة، ثم بدأ بوضـــع شرائح من الورق داخل هذه الأطباق ورسم فوقها صورا شخصية باسـتخدام البكتيريا شـكل(1)، ثم قام بتجفيفها وحفظها، وكانت هـذه تعد من أول الأعمال الفنية التي تم إنتاجها بواســـطة البكتيريا بتقنية الرسم المباشر(Kac, 2007) .

واسـتخدمت هذه التقنية أيضـا للرسـم فوق الصـور للحفاظ علي شكل وملامح الصورة الشخصية وإضافة مفهوم الحياة لها من خلال نمو الكائنات الحية الدقيقة فوقها، فنجد في عمل الفنان جيفري وايكوف*"Jeffrey B. Wyckoff"* صـــورة شـــخصـــية حيوية شكل(2)، مجموعة من الصور الشخصية لأشخاص مقربون له قام بوضـــعها داخل اطباق البتري عن طريق النقل الحراري ليحافظ علي تفاصـيلها، ورسـم فوقها مسـتخدما بكتيريا مسـتخرجه من لعابه ليوجد رابط ما بينه وبين هؤلاء الأشـــخاص، وكان يقوم بوضـع الاطباق داخل المبرد فيتوقف نمو البكتيريا وتظهر الصـور في الأطباق بشـكل واضـح، وعندما يقوم بإخراجها تنمو البكتيريا فوق الصـــور وتقوم بتغطية اجزاء منها فتبدو الصـــور وكأنها متآكلة حتي تختفي تماما مثلما يتقدم هؤلاء الأشـــخاص في العمر ويتآكلون حتي الموت والفناء، وعند إعادة الأطباق للمبرد مرة ثانية تظهر الصـور مرة اخري بوضـوح في دلالة علي تجدد الحياة واستمرارها(Baetens, Gelder,2004) ، أو إضافة صورة أخري من الحياة فوق الصـورة الشـخصـية مكونة من دورة حياة كاملة لكائنات اخري ترتبط بأجســـامنا ارتباطا وثيقا وتمثل جزء من هويتنا البيولوجية كما في عمل الفنانة ســـيلين بالكي" *Selin Balci* " التي غطت الصـــورة بملامح اخري تكونت من حياة تلك الكائنات. شكل (3)

وفي عام 2011 ادرك العالم زخاري كوبفر "*Zachary Copfer* " بعد ان تحول الي دراســـة الفن ان هناك علاقة ما بين نمو البكتيريا والتصـوير الفتوغرافي، وقام باكتشـاف وسـيط جديد يجمع بين العمليـة الفتوغرافيـة والبيولوجيـة، (Mole.2012). فـابتكر عمليـة جديدة اطلق عليها اسـم البكتيريا الفتوغرافية "***Bacteriography*** **"** ، استخدمها لإنتاج صورا شخصية داخل اطباق البتري بواسطة البكتيريا، حيث تظهر نموات البكتيريا بشـكل مقصـود في اماكن محددة لتشـكل صـورة شـخصـية محددة الملامح ، وهذه التقنية تشـــبه الي حد كبير عملية تحميض الصـــور الفتوغرافية، ولكنها تسـتعيض عن الورق الحسـاس الذي يسـتخدم في طباعة الصور، والكيمـاويـات والاحبـار بـأطبـاق البتري المعمليـة المغطـاة بمستعمرات البكتيريا الحية (Copfer,2022)، قام كوبفر بإنتاج صورا شخصية لبعض المشاهير من العلماء والفنانين امثال أينشتاين وداروين وبيكاسـو وليوناردو دافنشـي شـكل(4)، ثم أقدم بعض المشاهير علي العمل معه لإنتاج صورا لهم مستخدمين صورهم الشـخصـية كنجتيف للصـورة الحيوية التي تتشـكل بواسـطة مسحات ميكروبية من أسطح جلدهم كتجسيد لفكرة انتاج صورا شـــخصـــيـة لهم تحتوي علي جزء من هويتهم البيولوجيـة (Tahir,2014). شكل(5)

2-التمثيل الضوئي الفتوغرافي ***"Photographic Photosynthesis":***

يعد الضـوء هو العنصـر الأسـاســي في هذه التقنية فعملية التمثيل الضـــوئي تعتمد علي الضـــوء وتســـتخدمه في إنتاج الجلوكوز بينما يتم اسـتخدامه في التصـوير الفوتوغرافي لإنتاج الصـــور، وقد جمع الفنانين الإنجليزي الأصـــل هيزير اكرويد" ***Heather Ackroyd"***ودان هـارفي" ***Dan Harvey " *** بين العمليتين في إنتاج صـــورا شـــخصـــية عشـــبية حية مســـتخدمين مادة الكلوروفيل الخضـراء لتشـكيل الصـور(Ackroyd, Harveys, 2012). للتعبير عن بعض العمليـات المرتبطـة بمفهوم الحيـاة كـالنمو والتغير والشيخوخة والفناء. شكل(6)

أنتجوا لوحات بمســـاحات كبيرة من العشـــب داخل غرفة مظلمة حيث قامو بتعريض شـتلات العشـب للضـوء من خلال بروجيكتور مثبت امامه نيجاتيف مصنع خصيصا للصور المراد رسمها بصبغات الكلوروفيل الاخضـر(Lipton,2022) فيمر الضـوء بكثافات مختلفة وفق الدرجات الظلية لنيجاتيف الصـــورة فتظهر الصـــورة علي اللوحة العشـبية بدرجات مختلفة من اللون الاخضـر مسـتخدمين عملية التمثيل الضوئي للنبات لتشكيل الدرجات الظلية للصورة، فترســم الصـور بواســطة عملية من عمليات إنتاج الحياة لبعض الكائنات الأخري .

وقد قامو باستخدام سلاله معدلة وراثيا من العشب يطلق عليها العشب الدائم الخضرة تم انتاجها في معهد الابحاث البيئية والعشبية بوالاس *"IGER"* "ويتميز هذا العشب بحفاظة علي اللون الاخضر تحت اي ظرف ولأطول فترة ممكنة وبذلك اصبح من السهل الحفاظ علي العمل الفني لعدة اشهر بل وسنوات قبل ان يتحول اللون الاخضر الي حالة الاصفرار والبهتان، وفقدان الحياة(Kac,2007).

التشكيل الحيوي*"Bio Sculpture"* :

يعتمد علي التشكيل المباشر للعمل الفني بمواد حية او شبه حية كالدماء والخلايا والانسجة لإنتاج أجسام تستمر وتبقي حية بواسطة التكنولوجيا بدلا من العمليات الحيوية الطبيعية داخل الجسم، بهدف طرح تساؤلات متعمقة حول تصور الحياة والهوية، ومفهوم الذات، وكذلك إلقاء الضوء علي التحديات المتعلقة بهذه التكنولوجيا التي باتت تفرض وجودها كأداة من أدوات المستقبل (الصراف،2012).

يعد عمل للفنان مارك كوين*"Marc Quinn"* "الذات" *"Self"* شكل (7) من الأعمال الهامة التي ناقشت قضية الهوية الذاتية في ذلك الوقت، قام الفنان بعمل صورة شخصية له مستخدما 4,5 لتر من دمائه اخذت علي مدار 5 أشهر، وتم صبها وتجميدها وحفظها في وحدة تبريد خاصة (Authors,2008) لتشكل صورة شخصية مجسمة للفنان تعبر عن شكلة الخارجي باستخدام دمائه كوسيط تشكيلي يعبر عن جزء من هويته البيولوجية الداخلية، وقدم الفنان أول نسخة من العمل عام 1991 ويتم تحديث العمل بإضافة نسخة جديدة كل 5 سنوات، فكل نسخة تمثل فترة تم حفظها وتجميدها من حياة الفنان تعبر عن التغيرات الفيزيائية التي يمر بها كل 5 سنوات فتعد بمثابة تسجيل مرحلي مستمر (Howgate & Nairne, 2009) ، ينتهي بنهاية حياة الفنان ليقدم لنا مفهوم مختلف عن تخليد الذات عبر الصورة الشخصية، مرتبط بالفناء الفيزيائي لكل ما هو حي.

" تعاون ستيلارك *"Stelarc"* مع فريق من العلماء والأطباء في تقديم مجموعة من الأعمال الفنية الذي قدم فيها مفهومه الخاص عن الجسد البشرى الذي اعتبره مادة وأداة للتعبير في ظل سيطرة التكنولوجيا على الإنسان، فقدم عمله *"Partial Head"* عام 2006 شكل(8) الذي قام فيه بعمل نسخة من صورته عن طريق المسح الضوئي، ثم استخدم طابعة ثلاثية الأبعاد ليحصل على نسخة مجسمة من صورته الشخصية مصنوعة من نوع من البلاستيك الحراري يشبه الجلد البشرى يطلق علية الجلد الرقمي "*Digital Skin* " زرعت فيه خلايا حية يتم تغذيتها بواسطة أجهزة طبية، وحفظت في مادة الفورمالين على درجة حرارة 37 ° طوال فترة العرض" (Stelarc,2022) ، ليقدم لنا فلسفة ورؤية تعكس حالة الرأس البشرية أو العقل البشرى، الذي أصبح نصف حي بشكل طبيعي وأصبح نصفه الآخر آلات تكنولوجية حديثة معبرا عن واقع الإنسان المعاصر التي أصبحت التكنولوجيا معينة ومعيقة له في نفس الوقت، فأصبح البشر أنصاف أحياء وعبر عن ذلك باستخدام نفس تقنيات التكنولوجيا بل وأحدثها ليمثل هذه الحالة التي وصل إليها إنسان اليوم.

مدخل مفاهيمي:

خرجت فيه الأعمال الفنية عن الشكل البصري التقليدي للصورة الشخصية وإتجهت إلي الشكل المفاهيمي الذي إبتعد عن ملامح الوجه و الشكل الخارجي للإنسان، واستخدم الفنانين الخامات الحية في التشكيل لطرح رؤية جمالية جديدة تحتوي علي قيم مغايرة للقيم التشكيلية التقليدية، اضافت بعدا فلسفيا ومفاهيميا جديدا للعمل الفني ، وأعتمد هذا المدخل إلي 3 أساليب تقنية:

الإكثار الميكروبي *"Microbial Culture"*:

تستخدم تقنية الإكثار الميكروبي في المدخل المفاهيمي لتنمية الكائنات الدقيقة التي ترتبط بمفهوم الهوية البيولوجية بعيدا عن الارتباط بالصورة البصرية الشخصية، وقد قدم الفنانين اعمالا فنية متعددة في هذا السياق.

قدمت الفنانة سابرينا راف *"Sabrina Raff"* عام 1999 هذه الفكرة بشكل تفاعلي في عملها *"Breath cultures"* فكانت تطلب من المشاركين داخل قاعة العرض التنفس داخل أطباق البتري، لتنمو داخلة الكائنات الحية الدقيقة الخاصة بكل مشارك والتي تعيش بداخله وكذلك تختلط بتلك التي تعيش حولة في فضاء قاعة العرض، لتمثل بصمة حيوية خاصة جدا بكل فرد وصنعت منها ما اطلقت عليه بورتريهات حيوية تحتوي علي البكتيريا والفطريات المتفردة الخاصة بكل شخص والتي تمثل جزء من محيطه الحيوي المرتبط به والمتفاعل ايضا مع البيئة المحيطة به والتي تتغير كلما ينتقل الشخص من مكان إلي مكان آخر (الصراف، 2012). شكل (9)

وعام 2013 قامت الفنانة جوانا ريكو *"joana Rico"* بإنتاج صورا شخصية ذاتية باستخدام الميكروبات الخاصة بها كأداة للرسم، وقام هذا العمل علي مرحلتين، قامت في المرحلة الاولي بأخذ مسحات من جميع أجزاء رأسها ومسحات من الهواء الذي يحيط

بكل جزء من رأسها، وتنميتها في مزارع ميكروبية، لتكون صورة للهوية الميكروبية للذات والآخر المحيط به، وتم تجميع نتاج صور النموات الميكروبية رقميا وعرضها بشكل متجاور بعنوان صورة شخصية للذات والآخر شكل(10)، ثم قامت في المرحلة الثانية بتنمية كل ميكروب علي حدة، فحصلت علي بالته من النموات الميكروبية التي نتجت من مسحات رأسها، وشكلت منها صورة شخصية ذاتية من مجموع مكونات ميكروبات وجهها شكل(11) أو كما أطلقت عليها مكوناتها الغير آدمية، والتي تعتبرها الفنانة شريكا لها في الحياة وتمثل جزءا من هويتها الخاصة (Ricou,2013).

الفن الجيني *"genetic Art"*:

هو الفن الذي يوظف الحمض النووي"*DNA*" كوسيط فني، ليحول به الكثير من القضايا الفلسفية إلي لغة خاصة تتمثل في الشفرة الوراثية، وقد كان عنصر جذب هام للفنانين المهتمين بالعلوم الحيوية، للتعبير عن قضايا الحدود الجسدية للهوية الإنسانية، فارتبط دائما في الفن الحيوي بقضايا الهوية، فهو يحمل الصورة الجينية المتفردة للإنسان والتي لا تتغير بتغير الزمن مثلما تتغير صورته الخارجية، وقد عبر الفنانين الحيويين عن هذه الصورة بنوعان من الفن الجيني أحداهما يقوم بترجمة الشفرة الوراثية علي هيئة صور باستخدام وسائل التكنولوجيا الرقمية، والآخر يستخدم ال "*DNA*" في العمل الفني عن طريق تقنية الاستنساخ ، وقد يجمع العمل الفني بين التقنيتين معا(Authors,2008) .

وفي سياق النوع الأول قدمت الفنانة سوزان أنكور" *Suzanne Anker*" مجموعة من الأعمال الفنية منها خريطة كروموسومات سوزان انكور "*Chromosome chart of Suzanne Anker*" شكل (12) عرضت فيه تسلسل الحمض النووي "*DNA*" الخاص بها، كصورة شخصية تحمل جيناتها الخاصة التي لا تتشابه شفرتها مع احد، بينما استخدم الفنان إنيجو مانجلانو اوفال-*Inigo Manglano "Ovalle"* الحمض النووي" *DNA* " المستخرج من الشعر الآدمي لينتج صوراً شخصية شكل(13)، وهي عبارة عن بصمات الحمض النووي مرتبة في لوحات تمثل ثلاثيات علي غرار لوحات القرن ال 19 العرقية التي كان يكلف بها المستعمرون الأسبان الفنانين لتمييز السلالات النقية من المختلطة في العالم الجديد بعد أن اختلطت بالدماء الأفريقية، ليوضح مدي التقارب والاختلاط بين الدم الهندي والاسباني والإفريقي، وإظهار الروابط الاجتماعية بين الأشخاص عن طريق الجينات بدلا من الدم.

كما يعد عمل الفنان جاري شنايدر " *Gary Schneider* "صورة شخصية جينية " *Genetic Self-portrait* "شكل(15،14) من أبرز الأعمال الفنية التي قدمت في هذا المجال، والذي بدأ في إنتاجه عام 1997، كاستجابة منه لدعوته لتقديم عمل فني مستوحى من مشروع الجينوم البشري* " *Human Genome* Project" الذي كشف عن غموض مادة الحمض النووي" DNA "، والذي بدأ في التسعينات وأكتمل عام 2003، وقدم الفنان عرضاً، عبارة عن 55 صورة مطبوعة استخدم فيها مختلف تقنيات التصوير الطبية بدءا من الميكروسكوب الضوئي وحتى الأشعة السينية البانورامية ، ليصور تركيبه المادي بالكامل من الداخل والخارج، ليصنع عملا فنيا يكشف عن هويته الغير مرئية من خلايا وكروموسومات وحمض نووي" *DNA* "(Schneider,2003) .

وقدم الفنان مارك كوين *"Mark Quinn"*عملين فنيين استخدم فيهما تقنية الاستنساخ، العمل الأول عام 2001 بعنوان بوتريه جينومي "*A Genomic Portrait"*شكل(16) ، وتم صناعة البورتريه بتقنية استنساخ الحمض النووي *"DNA"* الخاص بسير جون سولستون *"Sir Jhon Sulston"*، والذي تم استخراجه من عينة من سائله المنوي، وتكراره عن طريق البكتيريا بتقنية الإكثار الميكروبي، ووضعة داخل إطار كبير من الستانلس، ويعد العمل صورة شخصية جينية للعالم الذي أسهم بدور كبير في مشروع الجينوم البشري والذي نال عنه جائزة نوبل في الطب، فقام الفنان بعمل هذا البورتريه باستخدام نفس التقنية العلمية التي أسهمت في أكبر مشروع علمي جيني يحفظ من خلاله التراث البشري كله، وهو يتعدى مفهوم الصورة الشخصية الخارجية لمفهوم الهوية الداخلية الشديدة الخصوصية، فالصورة تحتوي علي ملايين المعلومات الوراثية التي تثبت أنها لسير جون وحدة دون غيره كما أنها أيضا تعد صورة وراثية لكل أسلافه وسلالته التي اندرج منه(jones,2001) ، ثم قدم بعد ذلك عملا بعنوان

* مشروع الجينوم البشري جهد دولي يقوم به العلماء لبناء خريطة للجينوم البشري كاملاً، وهي المعلومات الوراثية التي يحملها كل البشر فوق كروموسوماتهم. ويعمل الباحثون من جميع أنحاء العالم في تعاون كامل على وضع خريطة لكل نيوكليوتايد "قاعدة نووية" للتوصل إلى 50 ألف – 100 ألف جين تسيطر على الجسم البشري وتتحكم في وظائفه وللتعرف على أكبر عدد ممكن من هذه الجينات. ومن المقدر لهذه المعلومات، عند جمعها أن تملأ ثلاث عشرة مجموعة من الموسوعات. كما يهدف المشروع كذلك لتطوير التكنولوجيا المستخدمة في استكشاف DNA وإلى تناول الاعتبارات الأخلاقية، والقانونية والتجارية والاجتماعية للبحوث، ووضع توصيات سياسية تتعامل مع هذه القضايا.

الوعي الذاتي "*Self-Conscious*" والذي عرض فيه الحمض النووي الخاص به كصورة شخصية ذاتية. شكل(17)

تقنيات التصوير الطبي للصورة الشخصية "*Portrait medical imaging techniques*":

لطالما حاول الفنانين تخطي الشكل الخارجي في تقديم الصورة الشخصية وابراز خصائصها من خلال الملامح وعناصر التكوين والتقنية، حتي استطاع ان يتوصل العلم لتقنيات تتيح لنا رؤية ما بالداخل بدءا باكتشاف الأشعة السينية "*X-Rays*" التي أتاحت لنا رؤية ما تحت الجلد وتقنيات أخري اتاحت لنا تصوير شكل ووظائف الإنسان من الداخل وحتي الرنين المغناطيسي الوظيفي "*fMRI*" الذي يسمح لنا ان نري صورة المخ ونشاطه عندما يقوم الشخص بأداء اي نشاط يعبر عن شخصيته فنستطيع رؤية صورة انفعالات الشخص من داخل المخ (Kac,2007) ، فاستطاع ان يقدم الفنانين صورا شخصية أكثر عمقا وارتباطا بالإنسان، ويتضح هذا في عمل الفنانة باتريس كير "*Patrice Caire*" بعنوان "*Cyberhead*" شكل(18) عام 1994 الذي قامت فيه بخلق بيئة واقعية افتراضية سمحت فيها للجمهور بالمرور داخل ممرات عقلها عن طريق بث صورا ثلاثية الأبعاد في الزمن الفعلي لرأسها من الداخل بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي(Wilson,2002) ، بينما قدمت الفنانة مارتا دي مينزيس "*Marta de Menzes*" صورة لجزء من شخصيتها في عملها بورتريه وظيفي-صورة شخصية اثناء الرسم *Functional Portrait:Self-Portrait while Drawing*" شكل(19) عام 2002، قدمت فيه سلسلة صور للمخ باستخدام الرنين المغناطيسي الوظيفي توضح زيادة نشاط المخ بينما تقوم الفنانة بالاندماج في عملية الرسم فتظهر في الصور أجزاء حمراء تشير إلي الأجزاء التي ينشط بها الأكسيجين في المخ نتيجة النشاط الزائد في هذه الأجزاء(Wilson,2010) لتقدم الفنانة للجمهور جزءا هاما من حياتها ومكونا من شخصيتها من خلال نشاط محبب إليها وتقوم بممارسته بشكل دائم.

الأداء الحيوي "*Bio Performance*":

أعتمد الأداء الحيوي علي إجراء بعض العمليات الجراحية التي تستخدم البنج الموضعي، والتبرع ببعض أجزاء من الجسد كالدماء والخلايا والانسجة والاحماض النووية كعمل أدائي يحضره الجمهور ويتم تسجيله وتوثيقه(Wilson,2002) ، وكثيرا من هذه الاعمال الأدائية ارتبطت بمفهوم الهوية وعلاقتها بالذات والجسد من حيث مكوناته الخارجية والداخلية التي اصبحت تحمل الكثير من الصور الشخصية المفاهيمية.

قام الفنان إدواردو كاك عام 1997 بعمل أدائي يسمي كبسولة الزمن "*Time capsule*" شكل(20) قام فيه بزرع شريحة دقيقة "*Microchip*" بكاحله تحتوي علي أرقام هويته الشخصية، والتي يمكن قراءة ترداتها بواسطة الكمبيوتر، وقدم الفان عرضه في غرفة تشبه غرف المستشفيات وضع علي جدرانها صورا لأفراد أسرته التي ربما لم يلتقي بهم ولكنه يحمل في جسده جيناتهم الموروثه التي كونت سماته الشكلية والشخصية، ويطرح العمل مفهوما حول مستقبل الهوية البشرية التي قد تستبدل في المستقبل بعناصر اصطناعية فقد يستبدل الانسان ذاكرته بذاكرة اصطناعية تغنيه عن تذكر أفراد عائلته عن طريق الصور وربما تستبدل جيناته أيضا بجينات اصطناعية.

وقدمت الفنانة الفرنسية أورلان "*Orlan*" مفهوما آخر عن الهوية وعلاقتها بالصورة الشخصية في محاولة لإلغاء الفواصل بين الهوية الخارجية والداخلية للإنسان التي لا تري ان لها أي علاقه بشكله الخارجي الذي كثيرا ما يكون خادع ومزيف، فقامت بتقديم سلسلة من العروض الأدائية التي خضعت فيها لعمليات جراحية تجميلية بحضور الجمهور، لتحول وجهها إلي الشكل المثالي للجمال الأنثوي فجمعت بين المرجعية الفنية لنموذج المرأة الذي تناولته الأعمال الفنية علي مدار تاريخ الفن كتمثال فينوس ولوحة الموناليزا، وبين الشخصيات النسائية الشهيرة كالأميرة ديانا، بهدف رفض مفهوم المثالية الشكلية للأنثى والذي يحولها لمجرد نموذج شكلي (Wilson,2002).شكل(21)

الإستنتاجات:

- أدي التطور التكنولوجي لاسيما التكنولوجيا الحيوية إلي إتساع مفهوم الفن وتقنياته وظهور الفن الحيوي.
- قدم الفن الحيوي مجموعة من المداخل التقنية الجديدة في الفن، أدت إلي تغير المفاهيم الجمالية التقليدية وخرجت الأعمال الفنية عن الشكل البصري التقليدي وإتجهت إلي الشكل المفاهيمي الذي طرح رؤي جمالية جديدة تحتوي علي قيم مغايرة للقيم التشكيلية التقليدية، أضافت بعدا فلسفيا ومفاهيميا جديدا للعمل الفني.
- أدي أستخدام الوسائط الحيوية الغير تقليدية كالكائنات الدقيقة والاحماض النووية DNA والانسجة والخلايا البشرية إلي تقديم مفاهيم جديدة لمتعلقة بالذات والهوية بصورة مغايرة للمفاهيم التقليدية.
- تحول مفهوم الصورة الشخصية من المفهوم البصري التقليدي الذي يعتمد علي الملامح الشكلية إلي مفهوم الهوية الداخلية التي يحتويها الإنسان بداخلة متمثله في دمائه وخلاياه، وبصمته

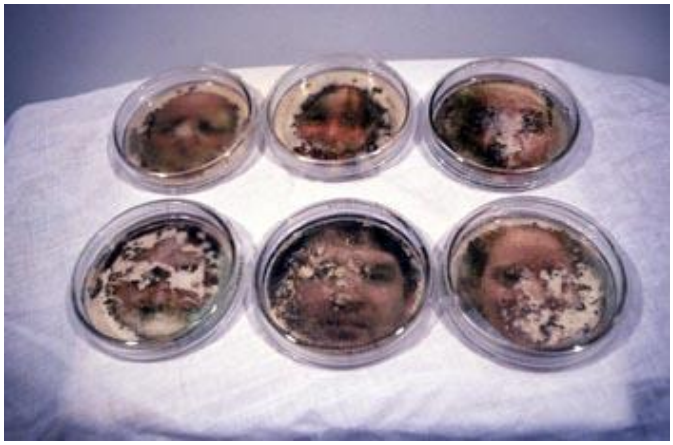
الوراثية المتفردة والدائمة التي لا تتغير مع الزمن مثل الشـــكل الخارجي.

- ساعدت ظهور التقنيات العلمية التي مكنت الإنسـان من الحصـول علي صـــور بصـــرية ووظيفية لمكوناته الداخلية علي التعبير عن جوانب الشخصية المختلفة التي ترتبط بسلوك الإنسان.
- قدمت الصـــور الشـــخصـــية الحيوية قيم جمالية جديدة للمتلقي أضـــافت بعدا نفســـيا وفلســـفيا ومفاهيميا لتذوقه لتلك الاعمال الفنية، ولتكوين مفهوم الذات لديه.

المراجع:

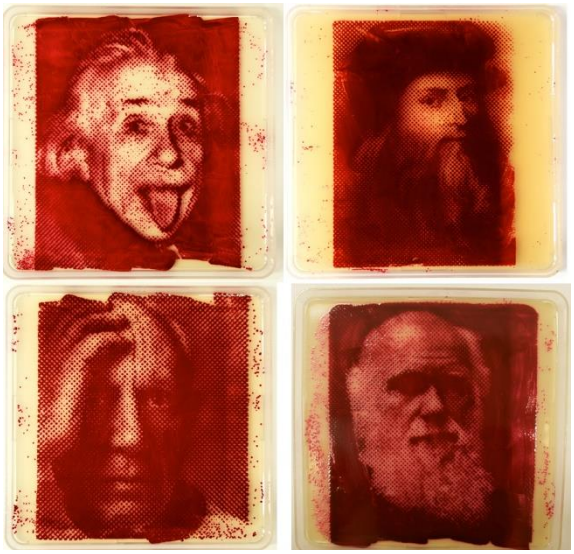
1. هبة العزيز أسعد أحمد الصراف، 2012، الأبعاد الفلسفية والجمالية للفن الحيوي كمدخل لإســـتحداث رؤي تشـــكيلية في التصـــوير المعاصـر، رسـالة دكتوراة غير منشـورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
2. Eduardo Kac:2002, Telepresence, Biotelematics, and Transgenic art, PhD Thesis, University of Wales College, Newport.
3. Eduardo Kac, 2007, Signs of Life:Bio art and Beyond, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
4. Howgate, S. & Nairne, s., 2009. A Guide to Contemporary Portraits. UK: National Portrait Gallery Company Limited..
5. Stephen Wilson: 2002, Information Arts-intersections of art, science, and technology, the MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
6. Stephen Wilson: 2010, Art+Science Now, Thames &Hudson, London.
7. Murray Moo-Young:2011, Comprehensive Biotechnology, Elsevier.BV.
8. Number of Authors, 2008, Art in the Biotech Era, Experimental art foundation, Inc, Australia.
9. Number of authors, 2008, Defining Moments in ART, Sterling, new York/London
10. https://www.technologynetworks.com/immunology/articles/an-introduction-to-culturing-bacteria-355566
11. http://www.garyschneider.net/Portfolio.cfm?nK=7856
12. http://www.imageandnarrative.be/inarchive/performance/vangelder.htm
13. https://archive.universityartmuseum.org/wwwmuseum/schneider/exhibits.html
14. http://www.guardian.co.uk/culture/2001/sep/22/arthttp://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/32910/title/Bacteriography/
15. http://sciencetothepowerofart.com/
16. http://metro.co.uk/2014/02/10/this-picture-of-carol-vorderman-was-made-with-bacteria-from-her-armpit-really-4297174/
17. http://article.wn.com/view/2012/06/12/Heather_Ackroyd_and_Dan_Harveys_Photographic _Photosynthesis_/
18. http://shanatinglipton.com/grass.html
19. http://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/mw138260/Marc-Quinn-Self
20. http://stelarc.org/?catID=20243
21. http://jiricou.wix.com/girlsandcells#!microbiomeprocess/c1w99

شكل(1) ألكسندر فليمنج، الحارس، بكتيريا علي ورق
متحف معمل الكسندر فليمنج، لندن، 1828



شكل(2) جيفري.ب. جيكوف، بورترية حيوي، صورة منقولة حراريا
علي اطباق بتري- بكتيريا، 1999.

شكل(3) سيلين بالكي، عرض "ما يمكن ان نراه"، بكتيريا وفطريات علي صورة شخصية داخل طبق بتري، الولايات المتحدة، 2011

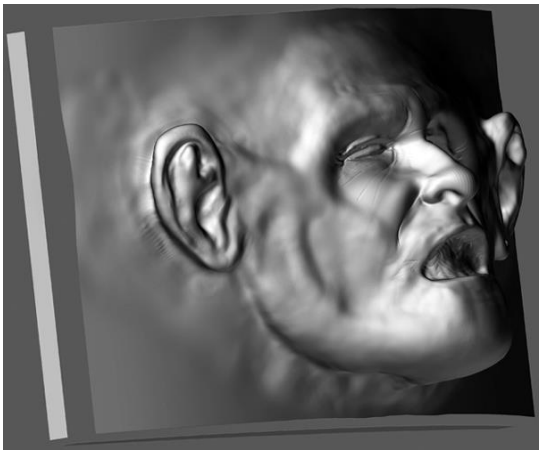


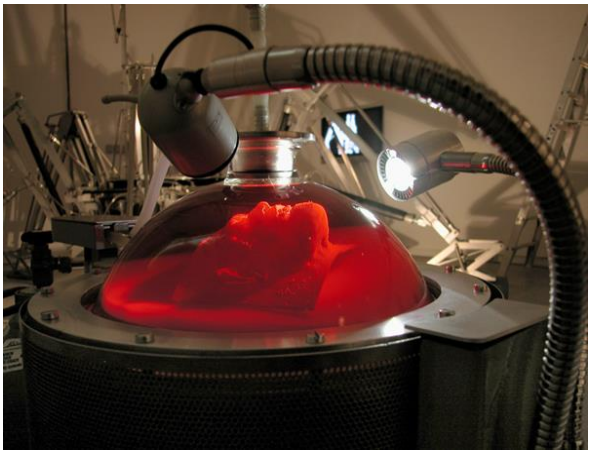
شكل (4) ، زخاري كوبفر، صور شخصية، بكتيريا، أجار، أطباق بتري، 15×15 سم، 2012

شكل(5)، زخاري كوبفر، صور شخصية للمشاهير، بكتيريا، أجار، أطباق بتري 15×15 سم، 2012

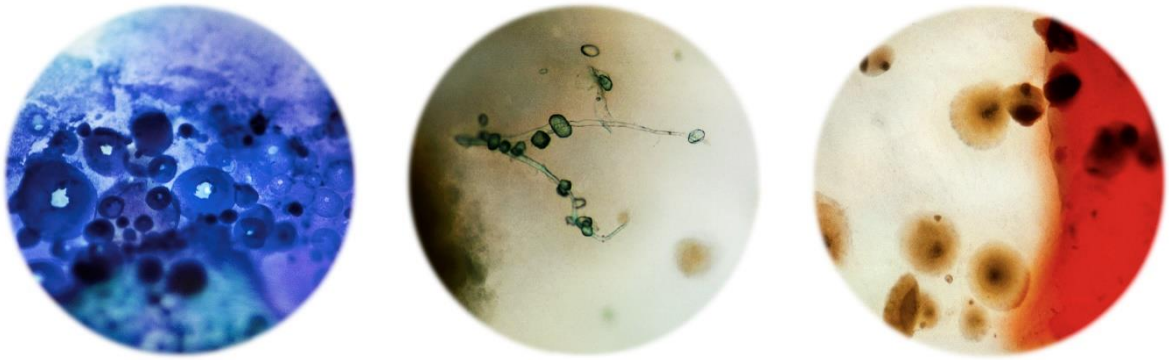
شكل(6)، هيزر أكرويد و دان هارفي، هنا وهناك، لوحات غشبية، 4×1.8م، ساو باولو، البرازيل، 2008.

شكل(7)، مارك كوين، الذات، تشكيل حيوي، دماء مجمدة، وحدة تبريد، المعرض الوطني للصور الشخصية، المملكة المتحدة، 1991-1996-2001-2006.



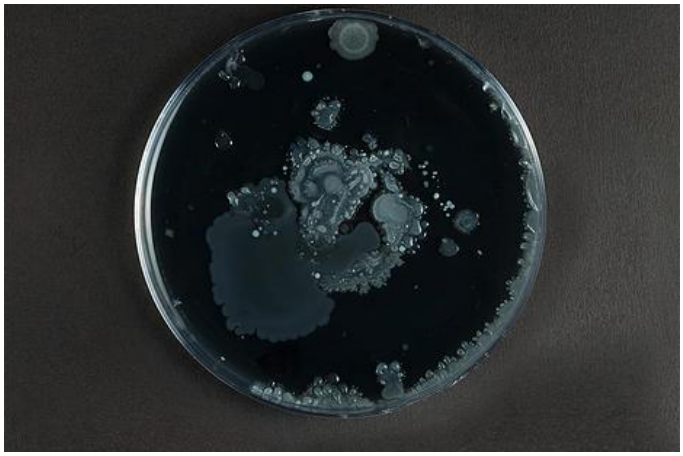


شكل (8)، ستيلارك، الرأس الجزئية، عمل حيوي نصف حي، خلايا حية، مواد مغذية، زجاج، الومينيوم، ستانلس ستيل، الكترونيات، بلاستيك حراري، متحف هيدى للفن الحديث، استراليا ،2006.



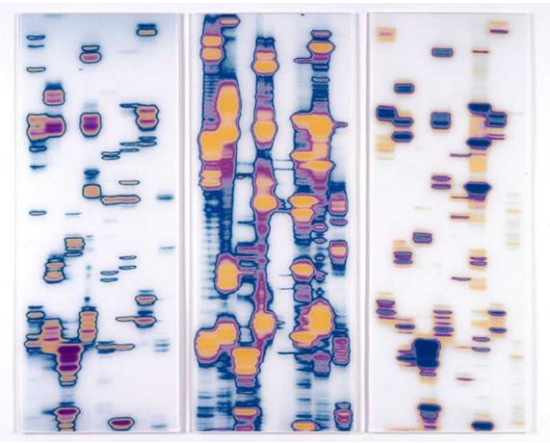
شكل(9) سابرينا راف، بورتريهات حيوية، شيكاغو، الولايات المتحدة الأمريكية، 1999.

شكل(10)، جوانا ريكو، صورة شخصية للذات والآخر،
صور رقمية،2013

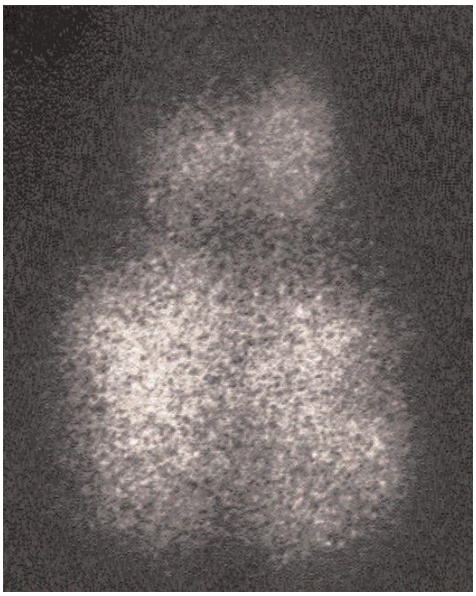


شكل(11)، جوانا ريكو، صورة شخصية ذاتية، نمو ميكروبي،
أجار، 2013.

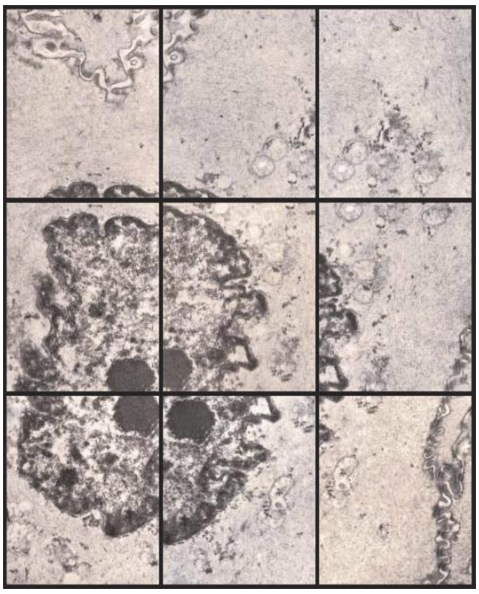
شكل(12) سوزان انكور، خريطة كروموسومات سوزان انكور،
تمبرا علي ورق حراري، 25×40 بوصة، 1991-1995



شكل(13) انيجو مانجلانو اوفال، حدائق النعيم، صوراً شخصية
منتجة بواسطة ال DNA المستخرج من الشعر، 20×70 بوصة، 1998



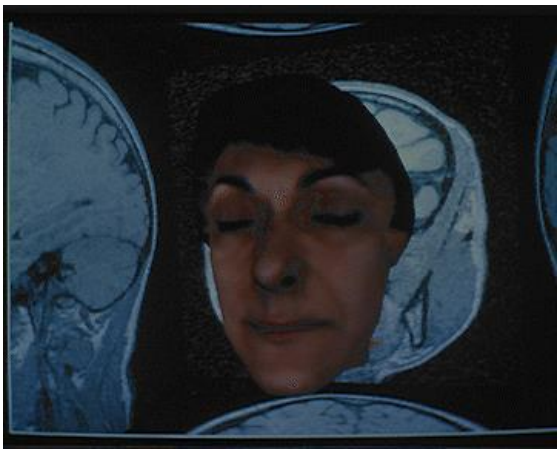
شكل(14) جاري شنايدر، صورة شخصية جينية، صورة للحمض النووي DNA DYZ3/DYZ1 ، 29×36 بوصة، ويبلغ طول الصورة الأصلية 2 ميكرون، 1998.



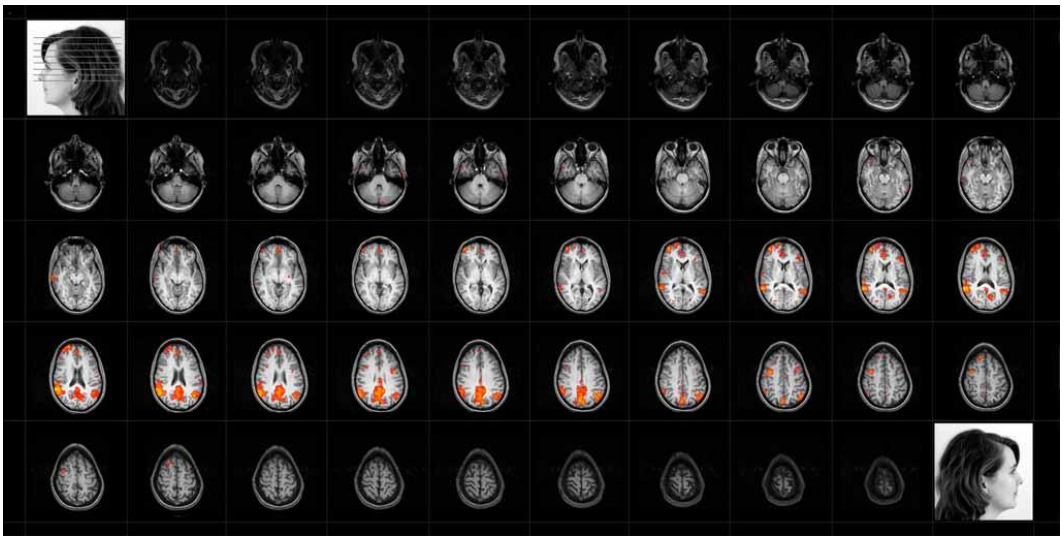
شكل(15) جاري شنايدر، صورة شخصية جينية، صورة لنواة خلية داخل تجويف الفم، 29×36 بوصة، ويبلغ قطرها الفعلي 1\2 ميكرون، 1997.

شكل(16) مارك كوين، صورة شخصية جينية، فن جيني، أجار-بكتيريا-حمض نووي المتحف الوطني للصور الشخصية، لندن، المملكة المتحدة، 2001.

شكل(17)، مارك كوين، الوعي الذاتي، الحمض النووي الخاص بالفنان محفوظ في كحول، صندوق زجاجي، 19×12×27.5 سم، متحف ال TATE، ليفربول، 2001.



شكل(18)، باتريس كير، Cyberhead، واقع إفتراضي، صور إشعة الرنين المغناطيسي الوظيفي، يان فرانسيسكو، 1994.



شكل(19)، مارتا دي مينزيس، بورترية وظيفي-صورة شخصية اثناء الرسم، أشعة رنين مغناطيسي وظيفية للمخ اثناء الرسم، 2002.

شكل(20)، إدواردو كاك، كبسولة الزمن، أداء حيوي، زرع شريحة دقيقة، ساوباولو، البرازيل، 1997.

شكل(21)، أورلان، الفم الثاني،عرض حيوي، العملية رقم 7 من سلسلة الجراحات التجميلية، نيويورك، 1993.