الفن التفاعلي والوسائط المتعددة وأثرها على أعمال الخزافيين المعاصرين.

مقال بحثى
كامل

* إيمان أحمد سليم أحمد
* المدرس المساعد بقسم التعبير المجسم، تخصص الخزف، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
البريد الإليكتروني: eman.elshokery@yahoo.com

تاريخ المقال:

- **تاريخ تسليم البحث الكامل للمجلة: 07 أغسطس 2022**
- **تاريخ القرار الأول لهيئة التحرير: 17 أغسطس 2022**
- **تاريخ تسليم النسخة المنقحة: 23 أغسطس 2022**
- **تاريخ موافقة هيئة التحرير على النشر: 23 أغسطس 2022**

الملخص:

يظهر تأثر فن الخزف بالمتغيرات الفكرية لفنون ما بعد الحداثة التي ساعدت الفنان الخزاف علي الخروج من قيود التقنية الفنية إلي أبعاد فكرية و جمالية وتشكيلية تساير الفلسفة المفاهيمية وتعميق الثقافة الفنية وبخاصة الفن التفاعلي والوسائط المتعددة وتزاوجهم مع فن الخزف من خلال ممارسات فنية لإيجاد نقاط يتناولها بالأهتمام والفهم من خلال العمل الذي يتخذ فن الخزف كوسيط تفاعلي داخل قاعات العرض وأهمية ذلك علي الناحيتين الإجتماعية و الثقافية للمتلقي وهذا ما يرسخه التفاعل كوعاء يحوي في داخله أفكاراً ومضامين متنوعة والأبعاد الغير منتهية لإمكانات الرقمنة والوسائط المتعددة في الفن التفاعلي .

الكلمات المفتاحية: الفن التفاعلي ، الوسائط المتعددة ، الرقمنة ، الخزف المعاصر.

مقدمة :

إن التطور التكنولوجي كان له أثر كبير علي ظهور الفن التفاعلي متزاوجاً مع الرقمنه وما يندرج تحتها من عناصر الوسائط المتعددة مما أدي لإحداث تغيير واضح في فن الخزف المعاصر والذي أزيلت فيه العزلة بين الفنان الخزاف والمتلقي حيث تم إعطاء العمل التفاعلي الذي يعتمد علي فن الخزف كوسيط رئيسي في العمل كلاً من البعد الإجتماعي والثقافي ، والذي يظهر من خلال (إشراك الجمهور) لإنتاج حوار وعمل فني جديد ومتفرد ، ليتمكن كل جمهور متعدد الخلفيات الثقافية من مشاهدته والإندماج معه ، وإستحداث صور متعددة للتعبير والبحث عن المعني ، والمفهوم من وراء العمل الفني هو الهدف الرئيسي ، ويصبح كل من التقنية والخامة وسائط يتم دمجهما مع مجموعه أخري من العناصر، والتي تتزاوج فيما بينها لخلق وتحقيق الهدف الذي يرجوه الفنان الخزاف من وراء العمل الفني ، حيث يكون المتلقي جزء أساسي في العملية ككل وليس مستقبلاً فقط ، فيقول "رولف لافين"" إن الفن التفاعلي يعمل علي التحول الإيجابي في علاقة الإنسان بالبيئة والمجتمع ويقدم الفنان من خلاله رؤي فنية تفاعلية يصبح فيها المجتمع والأفراد مرئيين ولهم دور وليس الفنان فقط"[1].

حيث أضاف الفنان المعاصر داخل بيئة العمل أدوات تكنولوجية مثل (الصوت والضوء وتقنيات الواقع المعزز) وغيرهم كعناصر من الوسائط المتعددة والرقمية ، مما أضاف ـأبعاد إدراكية مغايرة لما كان عليه فن الخزف فيما سبق .

ولذلك قد يساهم تقاطع الفن التفاعلي والوسائط المتعددة مع فن الخزف في تثقيف الجمهور حيث يتيح الفرصة لإكتشاف جوانب جديدة وخبرات متنوعة في مجال الفن من خلال الأنماط المتنوعة وإنهاء العلاقة التقليدية التي تحدث للمشاهد أمام فن الخزف في قاعات العرض.

مشكلة البحث :

إن الفن التفاعلي والوسائط المتعددة أمدت الفنون البصرية ببناء لغوي وتشكيلي متجاوزاً الحدود المادية لعنصري الزمان والمكان و لقد تأثر فن الخزف المعاصر بهذا التنوع مما أوجد نوع جديد من الخبرة الفنية للمتلقي والفنان علي حد السواء ، مما أدي إلي أختزال المسافات بين الجمهور والعمل الفني ، وأصبح الجمهور يتفاعل مع العمل مباشرةً أو عن بعد عن طريق وسائل التواصل وتكنولوجيا الوسائط المتعددة ، مما يتيح دمج المتذوق بالعملية الفنية كجزء لا يتجزأ منها .

وعليه تري الباحثة أن المشكلة تتمثل في أن المشهد العام لفن الخزف في مصر لم يتناول هذا الموضوع بالطرح أو يتيح له آفاق جديدة في قاعات العرض المختلفة ، علي الرغم من الأثر الذي أحدثته الأعمال التفاعلية التي أعتمدت علي فن الخزف كوسيط تفاعلي في العالم من إكتشاف لمداخل جديدة لتثقيف الجمهور وتنمية وتطوير الجوانب الإدراكية والإجتماعية للمتلقي داخل قاعات العرض ، ورفع الوعي الفني وتقليل الفجوة بين الجمهور والعمل الفني من خلال فلسفة وفكر مغايرين .

وعليه تكمن مشكلة البحث في التساؤلات الآتي :

1. كيف يمكن للتزاوج بين الفن التفاعلي والوسائط المتعددة أن يقدم مداخل جديدة لإثراء فن الخزف في مصر؟
2. هل هناك امكانات جديدة يمكن أن يقدمها الفن التفاعلي كمدخل لإثراء الجوانب الإدراكية ؟

فروض البحث :

تفترض الباحثة أنه يمكن :

1. إمكانية تطوير الدور التثقيفي للجمهور من خلال إندماج الخزف المعاصر بالفن التفاعلي والوسائط المتعددة .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلي :

1. الكشف عن الخصائص التي تميز الفن التفاعلي المعتمد علي تكنولوجيا الوسائط المتعددة وكيفية تأثر فن الخزف المعاصر بها .

أهمية البحث :

- التعرف علي أهمية تفاعل المتلقي مع العمل الخزفي كجزء لا يتجزأ منه .
- إلقاء الضوء علي دور الفن التفاعلي والوسائط المتعددة وتقاطعهم مع فن االخزف في إذابة الحواجز بين الجمهور والعمل الفني وأثر ذلك علي تثقيف الجمهور.
- إيجاد أساليب جديدة ومتنوعة يمكن تطبيقها داخل قاعات العرض في مصر.
- محاولة التحرر من إمكانات الخامه تقنياً والخروج للبعد المفاهيمي وفلسفته وأثره في تشكيل مفهوم متعدد الأوجه لفن الخزف المعاصر .
- تبيان أهمية الممارسات التفاعلية التثقيفية علي جمهور فن الخزف إجتماعياً وإدراكياً داخل قاعات العرض .

1 Rolf Laven,Embodied in interactive art-art and society in community,UM,2016.

حدود البحث :

تقتصر الدراسة علي ما يلي :

1. التعرف علي الفن التفاعلي وأثره علي فن الخزف المعاصر.
2. تحليل محتوي بعض الأعمال التفاعلية التي أعتمدت علي فن الخزف كوسيط تفاعلي متزاوجاً مع الرقمنه و الوسائط المتعددة في العشر سنوات الأخيرة .

منهج البحث :

تتبع الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لعرض وتحليل الآتي :

- أولاً :مفهوم التفاعلية و الفن التفاعلي وأثرهم علي فن الخزف المعاصر .
- ثانيا : الأبعاد الإدراكية للتفاعلية من خلال الوسائط المتعددة داخل العمل.
- ثالثاً : تحليل محتوي أعمال تفاعلية أعتمدت علي الوسائط المتعددة في العمل الخزفي.

أولاً : مفهوم التفاعلية :

إن كلمة التفاعلية (Interactivité) مركبة من كلمتين في أصلها اللاتيني، ومعناه ممارسة بين إثنين أي تبادل وتفاعل بين شخصين ، من هنا يمكن التأكد أن معنى التفاعلية يكمن في التبادل والتفاعل .

"و يعرف قاموس أكسفورد الأمريكي الجديد (2005) التفاعل كالآتي :

كلمة تفاعلي : (صفة) .

التفاعلية تعني أي إتصال يحدث بين شخصين أو أكثر يتم تشكيله ديناميكيًا بواسطة المشاركين في التبادل ، عندما يتم إعتبار التفاعل كخاصية لعملية الإتصال يتم وصفه بأنه نشاط متعمد ولا يحدث إلا في الظروف التي يكون فيها دور المرسل والمستقبل قابلين للتبادل تمامًا ، تشمل الأمثلة الإجتماع وجهًا لوجه والمحادثة الهاتفية وتبادل الرسائل النصية القصيرة".[2]

يقول (نصر الدين العياضي) عن التفاعلية " أنها مفهوم أبتكر في البداية للدلالة عن شكل خاص من العلاقة بين السمعي البصري والمشاهد ، هادفاً إلي تحويل المشاهد الساكن والسلبي إلي عنصر فعال ونشط ، بشكل يؤثر في كل أنواع المشاركة التي يقوم بها المتلقي في الرسالة وتنوعها "[3] .

ويشير كذلك التفاعل إلي الدلالة علي الإتصال بين الأشخاص والأجهزة الرقمية أو المحتوي الرقمي ، إنها قدرة المحتوي أو البرنامج علي الإستجابه لفعل المتلقي الذي يستخدمه [4].

وتطلق التفاعلية على الدرجة التي يكون فيها للمشاركين في عملية الإتصال تأثير على أدوار الآخرين وهي تفاعلية ، بمعنى أن هناك سلسلة من الأفعال الإتصالية التي يستطيع الفــرد (الأول) أن يأخذ فيها موقع الشخص (الثاني) ، المرسل يستقبل ويرسل في الوقت نفسه،وكذلك المستقبل،وبذلك تدخل مصطلحات جديدة في عملية الإتصال مثل الممارسة الثنائية التبادل والتحكم".

، حيث يعد للتفاعلية أثراً وعاملاً نفسياً هام يتغير وفقاً لتقنيات الإتصال أو بناءاً على الوسيلة والمحتوى الإتصالي وإدراك الجمهور لها ، مما يعني أنها مجموعة من العمليات التي تربط عناصر إتصالية مختلفة معاً .

وقد أتاح تداخل الأجهزة والوسائط المتعددة ودمجها و فن الخزف في سياق مفاهيمي طرح العديد من الأفكار الغير معتادة ، بما يجعل العمل الخزفي يتخطي مجرد الكتلة الصامتة في الفراغ .

الفن التفاعلي :

" أنه يعتبر وسيلة يمكن للفنان من خلالها العمل علي بناء المعنى "[5] حيث ينتقل فيه الفنان من الوضع الذي يكون فيه منفصلاً في عالمه الخاص إلي التواصل مع الوضع الإجتماعي الثقافي الذي يتبادل فيه الرسائل والرموز الحاملة لدلالات متنوعة المعني والهدف مع المتلقي الذي يتحول إلي شريك في العمل الفني عن طريق توفير مدخلات من أجل تحديد النتيجة، علي عكس الأشكال الفنية التقليدية حيث يكون تفاعل المشاهد مجرد حدث عقلي بل إن هناك أنواع من الأنظمة التي تتيح الفرصة للتفاعل بين المتلقين و بعضهم البعض وهو من أكثر الاتجاهات الفنية التي أهتمت بمفهوم الإتصال واللغة الإتصالية وأهميتها في تحقيق التفاعل من خلال الفن بين جمهور المتلقين والتي تصبح فيه القيم والفعل الديناميكي والبيئة أو الحيز المحيط أكثر أهمية والتفاعل بمثابة لغة إتصال حديثة.

يشكل إتجاه الفن التفاعلي حواراً بين العمل الفني والمشارك ؛ وعلى وجه التحديد يكون للمشارك القدرة حتى بطريقة غير مقصودة على التأثير في العمل الفني ، كما يدعو إلى القيام

(2)https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.201108000006404

(3) نصر الدين لعياضي(2021)، تلفزيون دراسات وتجارب ، عنه وبتصرف .

4 (https://blog.genial.ly/en/what-is-interactivity/

(5)https://www.hisour.com/ar/interactive-art-21343/

بذلك في سياق القطعة او العمل ككل ، أي أن العمل الفني نفسه يتيح التفاعل في كثير من الأحيان، يمكننا أن نعتبر أن العمل في إنشاؤه يأخذ الزائر في الأعتبار وقد يتغير أو يتطور بفعل المشاهد، ولكن قد لا يتم دعوة المشاهد للأنخراط الكامل في رد فعل محدد ولكن مجرد ان يستمتع به"[6]

و" الفن التفاعلي " Interactive Art" هو إتجاه فني يستهدف الوصول إلي المتلقي بشكل غير مباشر يحترم فيه ثقافته ويسمح له بالتدخل في العمل داخل إطار ما يعتمد فيه علي الصورة البصرية والذهنية والإيقاع السمعي في مزيج فني ملائم لطبيعة المتلقي المعاصر، حيث يستطيع الزوار التنقل خلال بيئات خاصة من النصوص المتشعبة (Hypertext Environment) داخل إطار العمل الفني و بعض الأعمال تسمح بإدخال النصوص أوالتأثيرات المرئية من خارج حدود العمل ، و السماح للجمهور بالتأثير على سير الأداء الفني بل المشاركة الواضحة بالعمل نفسه منذ البداية وحتى نهايته"[7] .

، فيقول "رولف لافين"" إن الفن التفاعلي يعمل علي التحول الإيجابي في علاقة الإنسان بالبيئة والمجتمع ويقدم الفنان من خلاله رؤي فنية تفاعلية يصبح فيها المجتمع والأفراد مرئيين ولهم دور وليس الفنان فقط"[8]

ويري "Jan louis جان لويس بويسيه " أن الفنون التفاعلية تنطوي على علاقة خاصة بالعمل الفني.

كما يؤكد سالتز أن الأعمال الفنية التفاعلية التي تتطلب تفاعل أدائياً من المتلقي تجعل عملية التفاعل في حد ذاتها عنصراً جمالياً "[9]

"ويري يوسف راغب "أن كل نشاط إنساني هو تفاعلي بصورة أو بأخري ، أما في الفن تتطلب العملية التفاعلية إلي نمط المشاركة الوجدانية وإنتباه الجمهورإلي الهيكل العام والسياق التعبيري للعمل " [10]

"ونجد أن تصنيف (جون تومسون) للتفاعل يعيد النظر لأهمية الأتصال وجهاً لوجه علي أنها (المركب المادي substantive component) للإتصال التفاعلي بنفس قدر الأهمية لإمتداد الأشكال الأخري من التفاعل .

ويوضح يوسف راغب " أن لكي نقيم مفهوم التفاعلية في الفن يجب تحديد مفهوم لها يكن أكثر وضوحاً من الناحية العلمية والنقدية من خلال الممارسات الفنية التي يمكن تقسيمها إلي شقين هما ،الأول : (أعمال فنية شديدة التفاعل والثاني : أعمال فنية ضعيفة التفاعل) بالرجوع إلي شدة تأثير المتلقي علي العمل في سياق محدد مسبقا "[11].

أثر الفن التفاعلي علي فن الخزف المعاصر :

و يظهر تأثر فن الخزف بالمتغيرات الفكرية لفنون ما بعد الحداثة والفن المعاصر ، التي ساعدت الفنان الخزاف علي الخروج من قيود التقنية الفنية إلي أبعاد فكرية و جمالية وتشكيلية تساير الفلسفة المفاهيمية ، وتعميق الثقافة الفنية من خلال ممارسات تفاعلية بإيجاد نقاط يتناولها بالأهتمام والفهم لأهداف ومؤثرات العمل الفني الخزفي داخل قاعات العرض علي الناحيتين الإجتماعية والتربوية والهوية الثقافية للمتلقي ، وهذا ما يرسخه التفاعل كمفهوم يحتوي علي العديد من الأفكار والمضامين .

ومن أولي التجارب التفاعلية التي أستخدم فيها الخزف كوسيط مفاهيمي (نراه في عمل الفنانة البصرية يوكو أونو yoko ono*)* أحد فنانين جماعة الفلاكس الذي ينسب إليهم تطوير الممارسات المفاهيمية والتفاعلية أيضاً كما في شكل (1) ،(2)

شكل(1)
يوكو أونو ، التزاوج ، 2008
Cecil Touchon, 2008 The Marriage , Yoko ono)

(6)https://www.scribd.com/document/395278962/

(7) مدحت محمود السعودي(2020) : "الفنون التفاعلية وأثرها علي الفن المعاصر" ، بحث علمي منشور ، المؤتمر العلمي الدولي التاسع ، الفن وثقافة الآخر، كلية الفنون الجميلة , جامعة المنيا ،ص60.

(8)Rolf Laven,Embodied in interactive art-art and society in community,UM,2016.

(9) المرجع السابق ذكره عنه وبتصرف .

(10) يوسف نبيل راغب عنه وبتصرف : مرجع سبق ذكره ص53

(11) يوسف نبيل راغب:مرجع سبق ذكره ، (عنه وبتصرف) .

*يوكو أونو لينون ヨーコ・オノ) أونو يوكو، ولدت في18 براير 1938 في طوكيو .هي فنانة يابانية وموسيقية. تشتهر أيضا كونها من فنانات وموسيقيي المسرح الطليعي .

(12)شكل(2)

يوكو أونو ، فنجان مكسور ،1966

Yoko Ono:, Broken cup and saucers, needle Gallery, London, 1966

حيث كانت مشاركة المشاهدين وتفاعلهم محورية وأساسية في هذا العمل لمبادئ ممارسة "يوكو أونو" الفنية من خلال دعوة المشاهد ليصبح جزءًا من العمل بنشاط يساعد الجمهور في خلق معنى في كل قطعة.

والعمل التركيبي (Mend Piece) يوضح هذه الفكرة ، والذي تم عرضه في عدد من أعمال (أونو Ono) الإستيعادية ، واحدًا من أولى أعمالها وقد تم إنشاؤه في الأصل في عام 1966، تتكون القطعة من أجزاء من أكواب مكسورة موضوعة على طاولة من أجل قيام الجمهوربإصلاحها وإعادة تجميعها كما يري بشريط أو خيط أو صمغ أو مواد أخرى ، بعد الإصلاح يضع المشاهد الكوب على الرفوف في غرفة بيضاء بالكامل تذكرنا بالحلم ، إستعارة عن الإصلاح والشفاء، وتقول عنه أونو: "بينما تقوم بإصلاح الكأس ، فإن الإصلاح المطلوب في مكان آخر في الكون يتم أيضًا، كن على علم بذلك وأنت تصلح ،كما في شكل (3)،(4)[13]

شكل(3)

شكل(4)

" ويمكن إعتبار الفن التفاعلي أنه يعتبر وسيلة يمكن للفنان من خلالها العمل علي بناء المعنى "[14] حيث ينتقل فيه الفنان من الوضع الذي يكون فيه منفصلاً في عالمه الخاص إلي التواصل مع الوضع الإجتماعي الثقافي الذي يتبادل فيه الرسائل والرموز الحاملة لدلالات متنوعة المعني والهدف مع المتلقي الذي يتحول إلي شريك في العمل الفني عن طريق توفير مدخلات من أجل تحديد النتيجة ، علي عكس الأشكال الفنية التقليدية حيث يكون تفاعل المشاهد مجرد حدث عقلي بل إن هناك أنواع من الأنظمة التي تتيح الفرصة للتفاعل بين المتلقين و بعضهم البعض وهو من أكثر الاتجاهات الفنية التي أهتمت بمفهوم الإتصال واللغة الإتصالية وأهميتها في تحقيق التفاعل من خلال الفن بين جمهور المتلقين والتي تصبح فيه القيم والفعل الديناميكي والبيئة أو الحيز المحيط أكثر أهمية والتفاعل بمثابة لغة إتصال حديثة.

يشكل إتجاه الفن التفاعلي حواراً بين العمل الفني والمشارك ؛ وعلى وجه التحديد يكون للمشارك القدرة حتى بطريقة غير مقصودة على التأثير في العمل الفني ، كما يدعو إلى القيام بذلك في سياق القطعة او العمل ككل "[15]

"ويري يوسف راغب "أن كل نشاط إنساني هو تفاعلي بصورة أو بأخري ، أما في الفن تتطلب العملية التفاعلية إلي نمط المشاركة الوجدانية وإنتباه الجمهورإلي الهيكل العام والسياق التعبيري للعمل " [16]

وعليه فإن دور الخزاف المعاصر هو الحرص علي إعادة تناول الفنون المعاصرة من خلال التفاعلية داخل قاعات العرض ، والتي لا يكون لها وجود بدون مشاركة الجمهور والمشاركين للعملية

12)https://www.itsnicethat.com/news/yoko-ono-mend-piece-london-whitechapel-gallery-060821

13(المرجع السابق ذكره

(13)https://www.hisour.com/ar/interactive-art-21343/

(14)https://www.scribd.com/document/395278962/

(15) يوسف نبيل راغب عنه وبتصرف : مرجع سبق ذكره ص53

الإبداعية وتحويل المحيط ككل من خلال الوسائط المتعددة وكذلك الوسائط التكنولوجية الرقمية للسيطرة علي حدود المكان والإستحواذ علي العالم الشخصي للفرد عبر الفن التفاعلي من خلال تداخل التقنيات وتحويل الهياكل المفتوحة إلي عمليات نشطة بين الفن والمجتمع لأهداف تعليمية وترفيهية لما لها من أبعاد جمالية و نفسية وأجتماعية ، يغير المخزون الثقافي والبصري للجمهور المتعدد الثقافات والخلفيات الإجتماعية .

البعد الإدراكي للتفاعلية من خلال الوسائط المتعددة :

هذا البعد يستهدف الخصائص الشخصيه للفرد و التي توثر علي إستقبال الرسالة والتفاعل معها ، ولكي يدرك مدي تأثير تكنولوجيا الوسائط المتعدده في حياة الأفراد لابد من فهم كيف يدرك الجمهور التفاعلية ، وهذا ما يجب الإهتمام به عند قياس مستوى التفاعلية - التي تعتمد علي التكنولوجيا - ليس تعداد الخصائص للتجهيزات التكنولوجية ولكن دراسة كيف يدرك المستخدمون هذه الخصائص وهذا أحد النقاط التي تسعي إليه الدراسة الحالية من خلال فن الخزف كوسيط تفاعلي داخل قاعات العرض المختلفة ، حيث نركز على طبيعة المتلقي وقدراته الإدراكية والعمل علي تطويرها عبر العمل التفاعلي من خلال مفهوم اللعبة كما في شكل (5)،(6).

شكل(5) **شكل (6)**

فاديم ميرجورودیسكي ، لاسو ، أنت من زويا مختلفة ، عمل تفاعلي ، روسيا ، 2017

Vadiim mirgorodskii, lasso, yourself from all the angels , interactive installation,russia,2017 ، (17)

العمل عبارة عن شاشة تفاعلية تحاكي شكل الإناء الخزفي ، ويعتمد علي الكمبيوتر وبالتحديد واجهة الإستخدام المتغيرة ، عند تفاعل الجمهور عبر الحركة الجسدية أمام العمل فإنه يكتشف سياقات فرعية جديدة من التراكيب المختلفة الغير نهائية ، والتي يتم إكتشافها في كل الإتجاهات بأكثر من طريقة ، ومن المفاهيم التي تحكم طبيعة هذ العمل فكرة اللعبة وتحفيز روح اللعب ، وتكمن أهمية الأعمال التي تحفز روح اللعب في قدرتها علي جذب المتلقي إلي التفاعل وأكتشاف قدراته الإدراكية وتنميتها وبالتالي توصيل المعني.

ويتضح أن طبيعة التفاعلية تتحدد هنا حسب ما إذا كان الوسيط الإلكتروني كما يلي :

1. يجعل الإتصال متعدد الإتجاهات .
2. يسمح للمشاركين بالتحكم في الفعل الإتصالي .
3. يدعم تبادل الأدوار بين المشاركين في العمليات الإتصالية والتواصل بين المرسل والمتلقي في الوقت نفسه .

وفيما يلي ستتناول الباحثة بالتحليل بعض الأعمال التفاعلية المعتمدة علي الوسائط المتعددة وفن الخزف كوسيط في العملية التفاعلية .

التحليل الفني لبعض الأعمال التي أحتوت علي فن الخزف كوسيط تفاعلي القائم علي الرقمنة و الوسائط المتعددة :

إن الميديا الرقمية في العقد الأخير من القرن العشرين دخلت في كل نواحي الحياة وأندمجت مع الفن أيضاً حيث تندمج التقنيات الرقمية مع التقنيات الفنية التقليدية ، وللتقنيات الرقمية قدرات علي إستنساخ وتكرار يغير سياق العمل الفني الواحد .

ويقول"يوسف راغب" "التعريف التقني لمفهوم (التفاعلية interactivity) بين الإنسان و(النظام التفاعلي interactive system) هي أنها خاصية أو عملية أو وظيفة أوجدها الانسان في تصميمه لأشياء أو بيئات (مادية أو إفتراضية) تتصف بالقدرة علي الإستشعار بدقة ثم الإستجابة بديناميكية وذكاء للحركة أو الإشارة أو التعبيرات أو التغيرات في الحالات الجسدية والرغبات النفسية للإنسان أو تغيرات الموقع الجغرافي أو الحالة البيئية أو أي تركيبة لهذة العناصر مجتمعة ، وهذا الذكاء الديناميكي يمكن تحقيقه عن طريق البرمجة أو رقاقات التحكم الفائقة الدقة أو أجهزة الأستشعار أو المجسات أو أجهزة تحديد الموقع بالقمر الصناعي أو شبكات الإتصال المتصلة بأنظمة معلوماتية أخري والمفاهيم والأفكار المرتبطة بتطبيقات التفاعلية عادة ما تصل للمتلقي من خلال سيناريو الإستخدام الذي يوضع من قبل مصمم النظام التفاعلي"[18].

وكذلك قد نجد التكنولوجيا والوسائط المتعددة إندمج معها العمل الفني الخزفي كوسيط تفاعلي ، وطبيعة هذا التزاوج

17) https://www.instagram.com/p/BYRA0pzBWjt/

(16)يوسف راغب ، مرجع سبق ذكره ،ص2.

متغيرة حيث لها قدرة علي التفاعلية والتشاركية والديناميكية وقدرتها علي التغير والتكيف وهي متعددة الأوجه ، من حيث تهجين أشكال كثيرة داخل العمل .

والتفاعلية هنا يجب أن يقوم فيها المتلقي بأفعال معينة عقلياً وبدنياً لكي يكتشف ويشارك ويستوعب ما في العمل الفني بصورة أبعد من مجرد التذوق العقلي لعمل فني تقليدي فالمتلقي له السلطة علي التدخل في العمل عن قرب أو بعد .

"أن الوسيط التفاعلي المعتمد علي التكنولوجيا والرقمية هو وسيط ديناميكي قادرعلي الإستجابة لتغير تيار المعلومات والبث الحي للبيانات ، ونجد أن من أهم خصائص الوسيط التفاعلي الرقمي هو أن المعلومات لها قابلية لا نهائية للتطوير وإعادة التدوير وإعادة الإنتاج في سياقات عديدة لذا فلها القدرة علي إيجاد أفكار دائمة التجدد من خلال الإعادة اللانهائية لتراكيبها .

ومن أشكال الأعمال التفاعلية الرقمية :

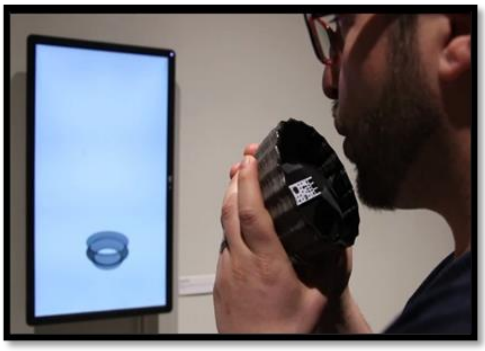
- الأعمال التفاعلية المجهزة في الفراغ.Interactive Installation
- الفيديو الرقمي التفاعلي interactive digital video .
- التحريك الرقمي التفاعلي Interactive digital animation .
- فن الإنترنت التفاعلي Interactive Net art .
- وفن البرمجيات التفاعلية software art Interactive .
- فن الواقع الإفتراضي التفاعلي Interactive Virtual Reality .
- البيئات الصوتية التفاعلية interactive sound environments "[19].

ومن المفاهيم التي تحكم طبيعة الكثير من الأعمال التفاعلية فكرة اللعبة وتحفيز روح اللعب مثلما في أعمال الفنان البصري والخزاف ،(فاديم ميجورويسكي Vadiim mirgorodskii) .

وتكمن قوة الأعمال التي تحفز روح اللعب في قدرتها علي جذب المتلقي بقوة إلي التفاعل مع العمل الفني أثناء عملية التفاعل وبالتالي توصيل المعني ببساطة شديدة كما يلي :

جيني فيليبتي:Jenny Filipetti :

شكل(7)



شكل(8)

شكل(9)

شكل(10)

جيني فيبيتي ، عمل مجهز تم إنتاجه بالطابعة الثلاثية الأبعاد بخامة السيراميك ، 2015

Jenny Filipetti (20) ,Installation , 3D ceramic printing and electronics

فيديو يوضح العمل 5technologies , 201

https://3dprint.com/68778/clay-3d-printed-breath-vessels/

(17)يوسف راغب ، مرجع سبق ذكره ،ص105،108.

(18)https://3dprint.com/68778/clay-3d-printed-breath-vessels/

وصف العمل الفني :

هو عمل خزفي تفاعلي يعتمد علي الوسائط المتعددة الرقمية ، حيث تنتج الأعمال الخزفية في هذا العمل بمساعدة الكمبيوتر والطابعة ثلاثية الأبعاد ، يقوم فيه المتلقي بالتنفس داخل قطعة خزفية مجسمة تم تجهيزها بأجهزة إستشعار متصلة بالكمبيوتر والطابعة الثلاثية الأبعاد ،. يرفع شخص من الجمهور شكلًا يشبه الصدفة على شفاههم ويتنفسون فيه ، يؤدي هذا إلى إنشاء نموذج ثلاثي الابعاد من أشكال ذلك التنفس الذي يقوم به الجمهورعلى برنامج الكمبيوتر المتصل بالمجسم ، ويتم القاط صورة لهذا النموذج وتتحول وتحفظ في ملف مأرشف علي الكمبيوتر ، وكذلك يحدد حجم وسرعة التنفس عرض الوعاء وشكله وأبعاده عند إنشاؤه من خلال الطابعة الثلاثية الأبعاد.

مفهوم وتحليل العمل الفني :

وفي هذا العمل المجهز في الفراغ نري أنه يتحكم فيه الكمبيوتر من خلال عدة قنوات للعرض علي الحائط الذي تظهر عليه شكل الإناء الناتج عبر التنفس ، وكذلك عندما يتم أنتاج العمل عبر طباعته عن طريقة الطابعة الثلاثية الابعاد ، وهو يعتمد علي فن البرمجيات التي تعتمد علي ترجمة الصوت والهواء والصورة الي اشكال مجسمه والفلسفة التي تشير إليها الفنانة خلال العمل أن أوعية التنفس تجذب الإنتباه إلي الطبيعة الجسدية التي تحافظ علي الحياة وتقارنها بالكلمات الغير مادية وتأثيراتها الغير ملموسة في العالم ، وتري أن أنفاس الإنسان مرتبطة إرتباط وثيق بحياته البيولوجية والعاطفية وبالتالي لها أيضاً تأثيرات حقيقية علي أنفسنا والعالم ، وفي هذا العمل التفاعلي يتضح للجمهور أبعاد مختلفة وفلسفية وتنشأ بينه وبين النظام الإلكتروني علاقة متبادلة تغير مفهومه عن شكل العمل الفني الذي يتخذ فن الخزف كوسيط رئيسي فيه .

جاكلين روميرتس Jacqueline Rommerts :

شكل(12)

شكل(11)

شكل(12)

شكل(14)

جاكيلين روميرتس ،تركيب تفاعلي ، لوح صوتي ، ايطاليا ، 2014
Jacqueline Rommerts, sound boards ,Italy, 2014.

وصف العمل الفني :

العمل عبارة عن تركيب تفاعلي ، يتكون من ألواح وأطباق البورسلين التي تعمل كأداة لإصدار الأصوات المختلفة معتمداً علي الخصائص الفيزيائية لخامة السيراميك ، وأعتمد الفنان علي إنشاء تركيبات صوتية تفاعلية يعتمد فيها علي (لوحة التحكم الأوردوينو) وهي منصة الكترونية مفتوحة المصدر تتيح البرمجة والتعديل والتحكم في مكونات العمل وإمكانية قراءة البيانات عن

طريقة مستشعرات الحركة ، معتمداً علي لغات البرمجة والإلكترونيات ..

عند إصطدم يد الإكسلفون المعدنية بالجسم الخزفي حينها تتحول لآلة موسيقية وتنتج الألواح نغمات ، يتم إلتقاطها عبر ميكروفونات صغيرة داخل التركيب من الخلف ، وتحويلها بواسطة برنامج مصمم خصيصًا يعمل على جهاز كمبيوتر داخلي صغير، يتم إرسال الأصوات المعدلة لاحقًا من خلال مكبرات الصوت وسماعات الرأس يستمع إليها الجمهور مرة أخري .

تم تصميم الأصوات الإلكترونية بطريقة تمدد الأصوات الفعلية لألواح البورسلين ، يتم إلتقاط صوت الناتج عن لمس الأطباق الخزفية بواسطة أربعة ميكروفونات كهربائية مثبتة أسفل الألواح في الصندوق ، يتم توصيل العديد من أجهزة الإستشعار بالأطباق وتستخدم كإشارات تشغيل للتحكم في عمليات تحويل الصوت والتوليف داخل العمل .

والتقنيات الموسيقية الإلكترونية المستخدمة هي : 1) التوليف الإضافي 2) تأخير التعديل 3) سرعة تشغيل العينة 4) تعديل اتساع الضوضاء 5) تردد الصدى.

مفهوم وتحليل العمل الفني :

يتناول هذا العمل التفاعلي الصوت والخزف كوسيطان رئيسيان والذي لا ينتج إلا بتفاعل الجمهور معه ليكتمل أركان التفاعل وهي علاقة عضوية ما بين التركيب الخزفي من أطباق البورسلين وتفاعل الجمهور معها حيث تحتوي لوحات الصوت على نظام إلكتروني غير معقد ، تمت برمجة التفاعل وتصميم الصوت من خلاله ، ويختبر الفنان مفهوماً معيناً في هذا العمل وهو توازن القوي بين نظامين (الإنسان – وبرنامج تصميم الصوت) وأصوات مختلفة ومتنوعة تنتج عن حركة وعزف المتلقي علي الأطباق المكونة للعمل ، فتتاح فرصة للمشاهد أن يبتكر التصميم الصوتي الخاص به والذي يعتمد علي حركته المباشرة والفعلية علي سطح الأطباق الخزفية ، في حالة عزف وتفاعل ذو إتجاهين بينهم ، في محاولة لتحفيز حواس الناس ، هذا يعني إثارة الفضول وإلهام المتلقين لإختبار تجارب جديدة ، فعندما تخلق فضولًا ، فإنك تخلق أيضًا رغبة في التجريب و بطريقة عميقة ويقول الفنان عنه " من خلال العمل "Sound Garden حديقة الصوت" يتم إيقاظ فضول المشاهد ، و من خلال معالجة حواسك يتيح الفرصة لأختيار التسجيل الصوتي الذي يلهمك بصريًا ثم إستمع إلى اللحن ، تم تصميم كل تسجيل صوتي بشكل فردي ويبدو مختلفًا تمامًا عن التركيبات الأخرى ".

إنجريد ميرفي Ingrid Murphy :

إنجريد ميرفي ، تجهيز تفاعلي ، كوب شاي التخييم ، أيرلندا ، 2017
Ingrid Murphy, the campanologist tea cup ,Ireland , 2017, https://vimeo.com/123617368

وصف العمل الفني :

العمل عبارة عن تجهيز خزفي تفاعلي يعتمد علي الصوت كوسيط أساسي داخل سياق العمل،تستخدم الصفات الفيزيائية والصوتية للسيراميك جنبًا إلى جنب مع ميكروفونات خاصة - بيزو واردوينو وهي عبارة عن لوحات إلكترونية - يقوم الجمهور بإصدار أصواتًا على فنجان الشاي بالنقر عليه من خلال دائرة معدنية بداخله لتنشيط القطعة وهي عبارة عن مجسات إلكترونية أيضاً، وبالتالي يُنشئ تسلسلاً صوتيًا مختلفًا لكل نقرة .

فهو مكون من أربعة قطع من الجراموفونات الخزفية بداخلها كرة معدنية معلقة داخلهم ، ويوجد فنجان خزفي مثبت على قاعدة خامسة والجمهور في هذا العمل مدعو إلى النقر عليه داخل هذا التفاعل ، تبدأ الكرات الأربع المعلقة داخل أجسام الجرامافون في الدوران بشكل متنوع ، مدفوعة بمحركات DC – ميكانيزم حركي - صغيرة يتم تعليقها منها ، مع هذه الحركة الدورانية اللامركزية ، ترتد الكرات حول الجزء الداخلي من الأبواق الخزفية مما يجعلها تصدر بأصوات متغيرة في كل خطوة يتم تحديدها بسمكها وتزجيج سطحها ودرجة الحرارة التي تم إطلاقها عندها أثناء الإنتاج للمجسم الخزفي .

مفهوم وتحليل العمل الفني :

إن طبيعة هذا العمل التفاعلي تلقي الضوء علي التعاون بين فن الخزف وفن الصوت الكهروميكانيكي عبر ممارسة الفنانة " إنجريد مورفي " الفنية ، وجاء الإلهام الأولي للعمل من الممارسة الشائعة التي يقوم بها الخزافين أثناء إنتاج أعمالهم والمتمثلة في النقر على قطعة من السيراميك والإستماع إلى الصوت الناتج عنها من أجل التأكد من جودتها المتأصلة وقيمتها وسلامتها المادية والفيزيائية ، وأرادت الخزافة عبر هذا العمل التفاعلي أن يختبر الجمهور هذه التجربة ولكن بشكل عميق ، وربط أهمية الصوت وتلقي الحواس له بالخزف كخامة نبيلة من أهم خصائصها جودة الصوت الناتج عنها والذي يشير إلي الصلاحية والجودة ، ومن الواضح أن (أنجريد) تتعامل مع العمل الخزفي من وجهة نظر مفاهيمية لتكوين علاقات عديدة ومتشعبة علي المستوي الفكري والرمزي ، بين الجمهور والعمل المجهز في الفراغ ويستغل هذا الدمج المفاهيمي بمساعدة التقنيات الكهروميكانيكية في أجزاؤه في إثراء عملية كسر الحاجز النفسي والفعلي بين المتلقي والعمل الخزفي ، وذلك من خلال مفهوم اللعبة عبر إشراكه الفعلي والنقر علي المجسم الخزفي لإصدار الصوت .

إنجريد مورفي Ingrid Murphy :

إنجريد

ميرفي ، تجهيز تفاعلي ، حجم الشاي ، 2017
Ingrid Murfy, The Syn-Tea- Sizer,irland,2017
فيديو يوضح العمل :
https://www.ingridmurphy.com/copy-of-the-campanologist-s-tea-cup?fbclid=IwAR2RGEq4s-URcWHhkm74DF58_tAERsMhca0yIECjUVm_YGZRgEyYZ3xEvQk

وصف العمل الفني :

هوعمل خزفي تفاعلي كجزء من مشروع بحثي بالتعاون بين (I.Murphy, J.Pigott) **فنانين خزافين و (Fabcre8)** * **و**يعتمد علي الوسائط المتعددة الرقمية الصوتية والمجسات الإلكترونية ، المستشعرة للحركة في أجزاء العمل كله ، وهو عبارة عن قطعة صوتية تفاعلية متصل بها إلكترونيات تعمل باللمس ، حيث يدعو العمل الجمهور إلي لمس الأشياء الموجودة علي المنضدة المتصلة بالعمل والتي تم تركيب الرقاقات الإلكترونية والأسلاك والمجسات بشكل ظاهر وسط العمل ، عند لمس القطع الخزفية ينتج أصوات متعددة في كل مرة وكل جزء له تركيب صوتي تم تسجيله مسبقاً، كإستجابة إلكترونية تفاعلية .

مفهوم وتحليل العمل الفني :

في هذا العمل التفاعلي المجهز في الفراغ نجد أنه يعتمد علي تفاعل الجمهور مع العمل عبر اللمس ليصدر أصواتاً محددة تم تصميمها بشكل خاص لكل قطعة ، وتتحول القطع الخزفية إلي واجهة تتيح معرفة كيفية استخدام التقنيات الرقمية لنقل الخطاب التفاعلي بين الجمهور والعمل إلى ما وراء المفاهيم التقليدية إلي ما وراء البعد المادي من خلال التركيز على تفاعل الإنسان الجسيدي والنفسي مع العمل وما ينتج من صوت وضوء أيضا ، ويصبح المشاهد مؤدياً أمام العمل ومشارك رئيسي .

نيكولا بوتشيني Nicola Boccini :

نيكولا بوتشي ، تجهيز تفاعلي ، الحكم الأخير ، المتحف الوطني جدناسك ، 20109 2019Nicola boccini,the last Judgment, national museum Gdansk,

وصف العمل الفني :

العمل عبارة عن تركيب خزفي متعدد الوسائط مجهز في الفراغ ، يعتمد علي تفاعل الجمهور مع أجزاء العمل عبر اللمس والحركة أمام العمل ، حيث أن العمل مصمم وبداخله مجسات وأجهزة إستشعار تلتقط الحركة وتثبتها لبعض الوقت علي مسطح الخزفي كالصورة الفوتوغرافية ، وهو عمل مكون من عدة بلاطات خماسية الشكل بترتيب محدد في سياق وضعه الفنان وهي معلقة جميعها في منتصف الحيز المخصص للعرض ، وعددهم إثنان وعشرون لوحة مصنوعة يدويًا بإستخدام تقنية الصب في قوالب الجص وتمر بثلاث عمليات حريق ، إحداها عند 1320 درجة مئوية ، يتيح هذا الإجراء إمكانية إنشاء بلاطات شفافة تمامًا ، والتي من خلال إدخال الأسلاك النحاسية بها (تقنية أوردة البورسلين) ، يمكن إنشاء الضوء والصوت وتحويلها إلي شاشة للمس وتزاوجها مع الكمبيوتر ومجسات الحركة .

هي مجموعة أبحاث ومشاريع متعددة التخصصات مقرها في كلية كارديف للفنون والتصميم ، جامعة كارديف متروبوليتان ، بدافع الإهتمام بالتقنيات الناشئة ، يجمع الاكاديميين من جميع انحاء الجامعة ومجموعات بحثية تعمل في التصنيع الرقمي والحوسبة المادية والانترنت ودمجها بسياقات الفن والتصميم . *FAB-CRE8

مفهوم وتحليل العمل الفني :

"يوم القيامة الأخير" هو عمل مستوحى من الأشكال المتعددة التي تحمل نفس الإسم من قبل (لوحة الفنان هانز ميملينج Memling) ، والتي يرجع تاريخها إلي عام 1467 ، وتم تكليف الفنان في عام 2016 من قبل "متحف جدانسك الوطني" بإيطاليا كإعادة إنتاج اللوحه المحفوظة ضمن المقتنيات وبالتالي خلق حوار جديد مع العمل بشكل آخر، و يصور العمل مفهوم الممر الإفتراضي للأرواح من الأرض إلى البعد السماوي ، والذي يتجسد من خلال الشفافية التي صنعها الخزاف بوتشيني في البلاطات المكونة للعمل ككل ، والتي تتناول الرموز الدينية الموجودة في لوحة (Memling)وإعادة تجسيدها بواسطة الفنان علاوة على ذلك ، من خلال الإسقاطات الخلفية والتكنولوجيا التفاعلية ، التي تحمل اسم "Boccini Technique *"والتي تتضمن إدخال مستشعرات دقيقة داخل المركب والمجسم الخزفي الذي يتم تنشيطه عن طريق الصوت أو اللمس بشكل تفاعلي ، ويتمكن الجمهور المتفاعل مع العمل خلال ذلك من تنشيط سلسلة من الصور على اللوحات وبذلك يصبح مؤلفًا ومشاركاً في العمل الفني .

النتائج :

توصلت الباحثة إلي مجموعة من النتائج أهمها :

1. تظهر الدراسة تغيير الفن التفاعلي للعلاقة بين الجمهور وفن الخزف كوسيط تفاعلي ، وإنهاء الجمود الذي يحدث أمام فن الخزف في قاعات العرض الفنية نتيجة لخصائص الخامه الهشه والسريعة التأثروذلك من خلال الوسائط المتعددة وإمكاناتها التي تحفز لدي الجمهور روح اللعب والمشاركة.
2. يطور العمل التفاعلي طبيعة المتلقي وقدراته الإدراكية وكذلك الإجتماعية من خلال مفهوم اللعبة ومشاركته مع أطراف آخرين من الجمهور .
3. فاعلية فن الخزف كوسيط تفاعلي يخلق حالة ديناميكية مستمرة بين المشاهد والعمل الفني .

التوصيات :

- إجراء مزيد من البحوث والدراسات عن الفن التفاعلي وتقاطعاته مع فن الخزف المعاصر .
- الإهتمام بدراسة الوسائط المتعددة ودورها في إدراك المشاهد وإلقاء المزيد من الضوء علي هذا الاتجاه لإثراء فن الخزف في مصر.
- الإفادة من التجارب والدراسات المعاصرة في الأعمال الخزفية التي يتفاعل معها الجمهور لتحقيق متغيرات لها أبعاد فكرية وفلسفية مختلفة .

المراجع :

كتب عربية :

1. أحمد الشناوي وآخرون(2001) ، التنشئة الاجتماعية للطفل ، دار الصفاء للنشر والتوزيع،عمان،الاردن،ص65.
2. نصر الدين لعياضي(2021)، تلفزيون دراسات وتجارب، عنه وبتصرف.

كتب أجنبية :

3. Rolf Laven,Embodied (2016) in interactive art-art and society in community,UM.

رسائل علمية :

4. باهر أبو بكر حسن عبد اللطيف(2015) : دور النحت التفاعلي في تنمية التفكير الإبتكاري لطلاب كلية التربية الفنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
5. شادي السيد النشوقاتي (2007) : توظيف فنون الميديا في تدعيم الفكر الإبداعي للفنان للتعبير عن الهوية الثقافية للمجتمع المصري المعاصر، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
6. محمد سامح طمان (2004) : الفن الرقمي كأحد أتجاهات فنون ما بعد الحداثة وتطبيقاته في مجال التصوير المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

* Boccini هو فنان تجريبي دولي قام بتحويل السيراميك إلى أعمال ضوئية صوتية وضوئية. بعد دراسته الفنية في أكاديمية الفنون الجميلة في بيروجيا وأكاديمية كونينكليكي فور Beeldende Kunst في لاهاي ، كرس نفسه للدراسة المتعمقة لتكنولوجيا السيراميك ، وأصبح اليوم أحد أكثر الفنانين والتقنيين تجريبًا. ينقسم فنه بين الخزف والفيديو والعروض والوسائط المتعددة والتركيبات التفاعلية. في عام 2007 ابتكر تقنية "الخزف الأوردة" ، المعادن المتناغمة مع السيراميك ، في عام 2010 ابتكر سيراميكا 2.0 ، الوسائط المتعددة والتفاعلية ، في عام 2012 ابتكر "تقنية "Boccini ، في عام 2016 ابتكر3.0 Ceramica ، وهو مفهوم جديد و فلسفة في السيراميك العضوي ، في عام 2019 ابتكر تقنية) CCC سيراميك تغير المناخ).

7. يوسف نبيل راغب (2008) : المفهوم الفلسفي للفن التفاعلي كمدخل لتدريس التصوير في التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
8. مدحت محمود السعودي(2020) : "الفنون التفاعلية وأثرها علي الفن المعاصر" ، بحث علمي منشور ، المؤتمر العلمي الدولي التاسع ، الفن وثقافة الآخر, كلية الفنون الجميلة , جامعة المنيا ،ص60.

مقالات ومراجع علي شبكة الإنترنت :

9. https://www.tate.org.uk/art/art-terms/i/interactive-art?page_id=0.16013180376441438 .http://www.claretwomey.com/projects_-_time_present_and_time_past.html.
10. https://www.roksanapirouzmand.com.
11. https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803100006404..
12. https://blog.genial.ly/en/what-is-interactivity/.
13. https://www.hisour.com/ar/interactive-art-21343/ .
14. https://www.instagram.com/p/BYRA0pzBWjt/.
15. https://www.itsnicethat.com/news/yoko-ono-mend-piece-london-whitechapel-gallery-060821.
16. https://www.hisour.com/ar/interactive-art-21343/.
17. https://www.scribd.com/document/395278962/ .
18. https://3dprint.com/68778/clay-3d-printed-breath-vessels/.
19. https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D8%A8%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%B3 .