

## دور التكنولوجيا الرقمية في تنمية الصناعات الصغيرة بمجال الخزف

حنان فتحي

معيده بقسم التربية الفنية- تخصص خزف- كلية

التربية النوعية- جامعة الزقازيق

د. / متولى ابراهيم الدسوقي

استاذ الخزف المتفرغ \_ قسم التعبير المجسم- كلية

التربية الفنية جامعة حلوان

د/ أسماء بكر علي شحاته

مدرس الخزف بقسم التربية الفنية- كلية التربية

النوعية- جامعة الزقازيق



المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد التاسع- العدد الثاني- مسلسل العدد (٢٠) - أبريل ٢٠٢٣م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail [JSROSE@foe.zu.edu.eg](mailto:JSROSE@foe.zu.edu.eg)

## دور التكنولوجيا الرقمية في تنمية الصناعات الصغيرة بمجال الخزف

د/ أسماء بكر علي شحاته

د.د/ متولى ابراهيم الدسوقي

استاذ الخزف المتفرغ \_ قسم التعبير المجسم - مدرس الخزف بقسم التربية الفنية - كلية التربية

النوعية - جامعة الزقازيق

كلية التربية الفنية جامعة حلوان

### حنان فتحي

معيده بقسم التربية الفنية - تخصص خزف - كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

#### ملخص البحث:

كانت الاكتشافات العلمية والتكنولوجية التي حدثت في النصف الثاني من القرن العشرين أثرا في تغيير الكثير من المفاهيم ، ومن ثم فقد تأثرت حركة الفن بهذه التغيرات وتكونت حركات واتجاهات ومدارس ، وأن التحديث ارتبط بهذا العصر العلمي والتكنولوجي كان له تأثيره على صناعة الخزف والتي تقدمت بشكل كبير لتمتد وتشمل أشياء كثيرة في الصناعات الفنية والصناعية. لذا فقد حاولت الباحثة الإفادة من التكنولوجيا الرقمية في تنمية الصناعات الصغيرة بما يفتح المجال أمام الطلاب الخريجين للوصول لأفكار تشكيلية جديدة حيث تلعب الصناعات الصغيرة دور هام في الاقتصاد القومي لذلك أصبحت الصناعات الصغيرة هي موضوع الساعة نظرا لارتباطها بمشكلة البطالة وكان هذا حافز للباحثة لمحاولة الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في تحقيق صناعة خزفية صغيرة.

#### Abstract:

The scientific and technological discoveries that took place in the second half of the twentieth century had an impact on changing many concepts, and then the art movement was affected by these changes and movements, trends and schools were formed, and that modernization was associated with this scientific and technological era that had an impact on the ceramics industry. Therefore, the researcher tried to benefit from digital technology in the development of small industries, which opens the way for graduate students to reach new plastic ideas, where small industries play an important role in the national economy, so small industries became the topic of the hour due to their association with the problem of unemployment, and this was an incentive for the researcher to try to benefit from technology Digital realization of a small ceramic industry.

#### خلفية البحث:

إن فن الخزف لم يكن منعزلا عن الاتجاهات الفكرية والفلسفية المعاصرة ، وأن التحولات التي شهدتها مرحلة الحداثة وما بعدها أثرت على الفن التشكيلي ، وأن التحديث إرتبط بهذا

العصر العلمي التكنولوجي كان له تأثيره على فن الخزف الذي كان يعد من الفنون التطبيقية، حيث كانت القطعة الخزفية تتحدد بوظيفتها النفعية. ولكن مع بداية عصر الحداثة لم يعد فن الخزف منعزلاً عن التيارات الفكرية و الفلسفية حيث أضافت التطورات العلمية و التكنولوجية و روح هذا العصر الجديد قيماً و جماليات جديدة للخزف فزادت من قيمه الشكلية و التعبيرية و بدأ الفنان الخزاف باستحداث تقنيات جديدة تعبر عن أفكاره. (\*)

إن التكنولوجيا التي أفرزتها فنون الحداثة وما بعدها فرضت واقعاً جديداً لحياتنا وأفرزت رؤى جديدة صاحبها متغيرات إجتماعية إنعكست بشكل او بآخر على الفنون كافة، ومنها فن الخزف، فقد تفاعل الفنان الخزاف مع أدوات عصرة، وأفرز لنا مفاهيم حداثيّة، أنتجت حضارة الصورة، فنلاحظ منذ بضعة سنوات اكتساح الوسائل الرقمية كل مجالات الإبداع. ولربما كان الفنان الخزاف الياباني (توشيا ماسودا) واحداً من الفنانين الذين أبدعوا في إستخدام الوسائط التقنية (دمج بين الأشياء المادية مع مؤثرات الكمبيوتر غير المتوقعة) فأبدع أعمال خزفية ذات طابع غريب لكنها غاية في الجمال، وعرض عمله الإبداعي في معرض (سكيو) في اليابان احدث قفزة في التشكيل الخزفي الإبداعي<sup>(†)</sup>، فقد أتاح الانفتاح على التكنولوجيا مجالاً واسعاً وطفرة هائلة في الحركة الفنية.

حيث تأثر فن الخزف بالثورة التكنولوجية والتي كان لها مردود على جميع مجالات التقنية، ومن ضمنها فن الخزف فهي فترة تُستبدل فيها تكنولوجيا واحدة أو أكثر بتكنولوجيا جديدة أخرى خلال فترة زمنية قصيرة وهي حقبة تقدم تكنولوجي متسارع تتسم بابتكارات جديدة يفضى انتشارها وتطبيقها السريعين إلى تغيير مفاجئ في المجتمع<sup>(‡)</sup> وتتباين أنواع التكنولوجيا فهناك : التكنولوجيا الصناعية والحيوية والزراعية والرقمية وغيرها.

حيث اتجه بعض الفنانين الخزافين إلى بعض الممارسات الغير تقليدية والمواكبة للرقمنة التكنولوجية التي طرأت على ساحة الفن المعاصر حيث ظهر مصطلح الفنان الرقمي والذي يصف الفنان الذي يستخدم التقنيات الرقمية في الإنتاج أو العروض الفنية مما جعل من مصطلح الفن الرقمي رمزا للفن المعاصر الذي يطوي بداخله وسائل الإنتاج الرقمي المختلفة ويعرف الفن الرقمي أنه عبارة عن " عمل فني أو ممارسة فنية يتم فيها استخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية الإبداع أو العرض التقدمي منذ الستينيات من القرن العشرين جرى استخدام أسماء مختلفه

\* ليلي مختار أحمد: " فن الخزف وعلاقته بفنون الحداثة وفنون ما بعد الحداثة" مجلة العلوم الانسانية ، كلية العلوم والتكنولوجيا ، جامعة السودان

† <http://elsada.net/>

‡ <https://ar.wikipedia.org/wiki/>

لوصف العملية مثل فن الكمبيوتر او فن الوسائط المتعدده لكن فيما بعد تم وضع مصطلح الفن الرقمي نفسه اكبر مظهره تعبير عن فن الوسائط الجديد " ومن أنواع الفن الرقمي فن البكسل: نماذج لصور فن البكسل



وفي هذا البحث تركز الباحثة على استخدام أحد أساليب التكنولوجيا الرقمية ، وإحدى التطبيقات التكنولوجية الرقمية لإنتاج قوالب خزفية ، والتي تعد أحد أهم أشكال التطور التقني الحديث ومدخلا واسعا للتجريب ، والعديد من التطبيقات الخزفية المعاصرة ويقصد بها الأجهزة والتقنيات التي تعتمد على الآلة الرقمية ويمكن استخدامها في تطبيق تأثير أسلوب البكسل كأسلوب معالجة أثناء التشكيل الخزفي ، وذلك يتم من خلال مداخل تجريبية لأسلوب وشكل القالب الخزفي لدى الفنان الخزاف ، وتنتج من فكره وأسلوبه في التطبيق والتنفيذ من خلال ما طرأ من مستجدات وتطورات العصر وهو أسلوب البكسل، الذي يعد أحد أقسام الفن الرقمي الرسومي الحديث، وأسس خلال استخدام برمجيات رسومات الرستر، حيث يتم تعديل أو رسم الصورة في مستوى دقيق جداً، وهو مستوى البكسل أي مستوى تكوين وحدة الصورة. ، ويعتبر أول من أطلق تعبير فن البكسل هما و Robert Flegal و Adele Goldberg اللذان قد كانا يعملان في بارك في عام ١٩٨٢. وقد يتشابه فن البكسل مع بعض الفنون التقليدية مثل فن الحياكة على الأقمشة وتصفيف الفسيفساء وتصفيف الخرز حيث أن جميعها يعتمد على تصفيف أجسام صغيرة من المادة بترتيب معين وبألوان مرتبة لتكوين صورة أو منظر معين. وآليات فن البكسل يعتمد على الرسم الدقيق ( العنصورة) حيث يشكل رسام فن البكسل رسمته بشكل وتفاصيل دقيقة يكون من خلالها شكلاً أو رسمة أو صورة معينة §

<https://ar.wikipedia.org/wiki/> §

ومن خلال التعمق في أساليب التشكيل الخزفية بما تحمله من عناصر جمالية وتطور ملحوظ منذ بداية نشأة الخزف وحتى وقتنا هذا ومنها (التشكيل بالحبال - التشكيل بالشرائح - التشكيل بالصب - التشكيل بالضغط)\* وجدت الباحثة أن أسلوب القالب المعالج بتصميم البكسل يساعد على تنفيذ أعداد كبيرة من القطع الخزفية التي تصلح لدعم فكر المشروعات الصغيرة ومتناهية الصغر وتوفر الوقت والجهد سواء كانت قائمة أو مسطحة.

ومن هنا جاءت فكرة الباحثة أن في ظل تطورات العصر التكنولوجية الحديثة والأثر المرود على توجهات الدولة الحالية التي وضعت خطه ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة لتبني المشروعات الصغيرة من أجل التنمية المستدامة ومع ظهور التوجه للرقميات ومن هذا المنطلق اتجهت الباحثة الى السعي للوصول الى مستوى طالب خريج يمكن تنفيذ مشروعات صغيرة متناهية الصغر لحل مشكلة سوق العمل والبطالة من خلال فتح آفاق جديدة لفكر الشباب للتوجه الى إنتاج أعمال خزفية من خلال آلات حديثة رقمية تواكب العصر للخروج عن التكنيك التقليدي لبناء الخزف والذي يعتبر الأساس الجوهري الذي يبنى عليه إنتاج أله أو إنتاج رقمي فلا يمكن إخفاء دور العنصر البشري واليدوي القائم على فكره الإنسان الفطري وترجمته بالتشكيل اليدوي ومن هنا نشأت مشكلة البحث:

#### مشكلة البحث:

يعتبر التقدم العلمي والتكنولوجي من أهم العوامل التي أثرت بشكل كبير على جميع المجالات الاقتصادية والفنية لذلك تسعى الباحثة من خلال هذه الدراسة إلى محاولة الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في مجال تعليم الخزف وخاصة أن هذا المجال يعتمد بشكل كبير على بعض الأساليب التقليدية اليدوية مثل أسلوب البناء بالحبال والشرائح. وهذا ما يستغرق الكثير من الوقت والجهد بالنسبة للفنان والطالب وهو ما دفع الباحثة لمحاولة الوصول إلى أساليب مبتكرة تساعد على تنفيذ أعداد كبيرة من القطع الخزفية التي تصلح كمشروعات صغيرة تدر الدخل المادي وتوفر الوقت والجهد وتساعد على إنتاج عمل فني مناسب للمنافسة في سوق العمل كمحاولة لمواجهة مشكلة البطالة وابتكار أفكار جديدة مناسبة لسوق العمل.

ومن هنا يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

- كيف يمكن توظيف التكنولوجيا الرقمية في استحداث أساليب معاصرة في مجال تعليم الخزف؟
- كيف يمكن توظيف الأساليب المعاصرة في إنتاج تصميمات خزفية مبتكرة؟

\*\* غنوم محمد محمد: " الدمج بين فن الديكوباج وأسلوب العقد والربط في استحداث وحدات إضاءة للأطفال " ، مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية ، كلية التربية الفنية ، جامعة المنيا ، ٢٠٢١.

- ما مدي إمكانية إنتاج قوالب خزفية تسهم دعم المشروعات الصغيرة في المجال الكمي والعددي؟

#### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- إنتاج تشكيلات خزفية بتصميمات مبتكرة من خلال أساليب معاصرة.
- دعم المشروعات الصغيرة من خلال عمل قوالب خزفية تواكب العصر.
- إثراء الفكر الفني من خلال ربطه بتطورات العصر واستخدام التكنولوجيا الرقمية.

#### أهمية البحث:

- تسهم هذه الدراسة في التعرف على التكنولوجيا الرقمية واعتبارها مدخلا جديدا معاصرا لإثراء مجال التشكيل الخزفي بما يواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.
- تساعد هذه الدراسة في تطويع الأساليب التكنولوجية في إنتاج قوالب ومنتجات خزفية.
- تساعد هذه الدراسة في الاهتمام بالجانب التصميمي والتنفيذي لمراحل تشكيل وتنفيذ المنتج الخزفي بالاعتماد على برامج الكمبيوتر.

#### فروض البحث:

يفترض البحث أنه:

- يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في استحداث أساليب معاصرة تثري التصميمات الخزفية في مجال تعليم الخزف.
- يمكن الوصول إلى أساليب مبتكرة معاصرة تساعد على تنفيذ اعداد كبيرة من القطع الخزفية باستخدام أسلوب القالب.
- يمكن توفير فرص جديدة للعمل لمواجهة البطالة وابتكار أفكار جديدة مناسبة لسوق العمل.

#### حدود البحث:

##### ● التقنيات المستخدمة:

- طينات خزفية: (طين كاولين\_ طين بول كلي\_ طين أسواني).
- جليزات: (طلاء ملحي).

##### ● التقنيات الخزفية:

- التحزيز والكشط باستخدام بطانات طينية ملونة.
- للتلوين باستخدام أداة البثق اللوني.

• التراث الإسلامي والقبطي الشعبي.

• الأساليب التشكيلية للخزف:

• المسطح: حلي خزفية.

• المجسم: أواني خزفية.

منهجية البحث:

تتبع هذه الدراسة المنهج التجريبي و المنهج الوصفي.

الاطار النظري:

إبراز دور التربية الفنية في تنمية المهارات للمتدربين من خلال تدريبهم على التقنيات الخزفية البسيطة ثم المركبة والاستعانة بالفنون التراثية كالفن الإسلامي والفن القبطي والفن الشعبي لإنتاج صناعات خزفية تغزي المجتمع.

أهداف هذا المشروع الصغير:

(١) تطوير المجال البيئي للصناعات الخزفية:

أ- تدريب وتطوير العامل البشري.

ب- تحقيق التنمية الاقتصادية التي تحقق دور هام في الاقتصاد القومي.

ت- استخدام بيئي آمن بدون مواد كيميائية.

(٢) التطوير من حيث اللون والتقنيات الخزفية كما عمل الفنان الإسلامي فكلما ارتقينا بالتقنية زادت القيمة الجمالية للمنتج الخزفي وبالتالي ساهم في تسويق المنتج وترى الباحثة أن التقدم العلمي التكنولوجي المتسارع الذي نشهده أدى إلى استحداث جماليات جديدة تؤثر على رؤيتنا للجمال ومنها جماليات الميديا ، جماليات البيئة ، جماليات العامة ، جماليات التسويق.

وفي منتجات هذا المشروع ينقسم الجمال إلى قسمين:

أ- جمال مستلهم من التشكيلات الخزفية للمنتج الخزفي ووظيفته النفعية (أواني خزفية).

ب- جمال مستلهم من المعالجات السطحية والمظهر السطحي للمنتج الخزفي (الطلاء الملحي).

أهمية هذا المشروع الصغير:

أ- تنمية الموارد البشرية (المتدربين) بما يفتح المجال أمامهم للوصول لأفكار تشكيلية جديدة تساعدهم في فتح أسواق جديدة وإنشاء مشروعات صغيرة .

ب- الاهتمام بالأساليب الجمالية المبتكرة سواء التقنيات البسيطة المتمثلة في الكشط والتحزيز أو التقنيات المركبة المتمثلة في الطلاء الملحي الآمن للبيئة والاستفادة منها في مجال التصنيع وفتح قنوات تسويقية له.

ت- إنتاج مستلزمات خزفية تغزي القرية وتلبي الاحتياجات وتثري عملية الإنتاج.

ث- إبراز أهمية التدريب باعتباره حلقة الوصل بين التنفيذ وسوق العمل وكيفية مواجهة المشكلات التي تتعرض لهم.

ج- تسليط الضوء على الفنون التراثية كيفية الإفادة منها في فتح مشروعات صغيرة مبتكرة.  
مراحل هذا المشروع الصغير:

أ- استخدام الحلي اليدوية كمدخل للتعرف على التقنيات الخزفية البسيطة مثل التحزيز والكشط بالبطانات الطينية والتلوين باستخدام أداة البثق اللوني بغرض تدريب مجموعة من المتدربين (الطلاب الخريجين) على معرفة المفاهيم الأولية للمتغيرات الشكلية لإنتاج صناعات خزفية متناهية الصغر تدر دخل يومي.

ب- بعد تعرف المتدربين على المفاهيم الأولية للمتغيرات الشكلية وإنتاج تشكيلات خزفية مسطحة باستخدام التقنيات البسيطة ننتج إلى التدريب على التقنيات المركبة لإنتاج مجسمات وأواني خزفية بسيطة مثل أواني الطهي و أواني الشرب مع طلائها بالطلاء الملحي ( وهو طلاء صديق للبيئة بدون اي مواد كيميائية ) واعتبارها صناعات متوسطة الصغر وتسويقها في القرية لتدر عائد شهري ومن ثم التدرج للمشروعات المتوسطة والكبيرة.

ت- ثم التعرض للفكر المعاصر من خلال التعرف للمتغيرات والمنطلقات الحديثة وهي نظام البكسل كأحد المداخل التجريبية لنظام التصميم الإلكتروني الرقمي لإثراء التفكير الإبداعي لإنتاج واستنساخ قوالب خزفية من خلال تقنية التحكم الرقمي باستخدام الكمبيوتر تساهم في تنمية الصناعات الصغيرة.

#### مصطلحات:

#### التجريب:

هو اختيار فكره معينه نفترض صحتها مقدما ونضعها موضع التنفيذ ونلاحظ النتائج ثم نخرج بتصميمات يمكن تطبيقها في مواقف مختلفه ، ويشترط لسلامه التجريب التقييد ببعض الاصول العامه. (††)

#### التكنولوجيا الرقمية:

هي أدوات وأنظمة وأجهزة وموارد إلكترونية تتشئ البيانات أو تخزينها أو تعالجها، وفي الواقع هي تشمل الأمثلة المعروفة مثل وسائل التواصل الاجتماعي، والألعاب عبر الإنترنت، والوسائط المتعددة، والهواتف المحمولة. ††

†† خديجه خديجه احمد حلواني: الامكانيات التشكيليه والتعبيرييه للاحجار المكبه من خلال الةكولوجي (علم التنبؤ) في مجال التربيه الفنيه \* درسه ماجستير ، كلية التربيه ، جامعه ام القرى ٢٠١٩ ، ص ٢٤

https://tech.mawdoo3.com/ ††



## الأسلوب الفني:

الأسلوب في معناه العام هو الطريقة لإنتاج عمل ما أو طريقة إنتاجه ليكون حاملا لصفات معينة

والأساليب الفنية هي الطرق التي يتخذها الفنان أو المتخصص في مجال فني معين في التعبير عن اتجاهاته وأرائه وأفكاره الخاصة، فجميع الأعمال الفنية مهما كانت درجة جودتها أو سلبياتها فجميعها تشتمل على شيء من خصائص أحد الأساليب الفنية أو أكثر، حيث تقوم فكرة الأساليب الفنية العامة على تصنيف الأعمال الفنية ووصفها دون تقييمها. والأسلوب الفني يشمل أنماط متعددة ومتجددة تكون رابطا بين التقنية والتيار الفني<sup>§§</sup>

## الفن الرقمي:

وهو عبارة عن عمل فني أو ممارسة فنية، يتم فيها استخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية الإبداع أو العرض التقديمي. منذ السيتينيات من القرن العشرين، جرى استخدام أسماء مختلفة لوصف العملية، مثل فن الكمبيوتر أو فن الوسائط المتعددة، لكن فيما بعد تم وضع مصطلح (الفن الرقمي) نفسه كأكثر مظللة للتعبير عن فن الوسائط الجديد. (\*\*\*)

## فن البكسل Pixel art :

هو شكل من أشكال الفن الرقمي حيث يتم إنشاء الصور وتحريرها على مستوى البكسل باستخدام برنامج تحرير الرسومات. إن ما يميز فن البكسل هو نمطه البصري الفريد، حيث تعمل البيكسلات الفردية ككتل بناء تشكل الصورة. التأثير هو نمط مرئي يشبه إلى حد كبير فن الفسيفساء وأنماط التطريز الأخرى وأنواع أخرى من تقنيات التطريز.<sup>+++</sup>

## الفن المعاصر:

هو مجموعة اتجاهات وتيارات فنية ظهرت فيه الغرب منذ ما بعد الستينيات من القرن العشرين، وتمتد حتى الوقت الحالي. والمصطلح ما بعد الحداثه يشمل كل المدارس والتيارات التالية لما هو حديث خاصة في الفنون وبالذات في العمارة، وينطبق هذا اللفظ على حركة تناهض ما يعرف " بالحديث"، ويتداول مصطلح الفن المعاصر في مجال الفنون التشكيلية كمقابل أو مرادف لمصطلح ما بعد الحداثه، ولقد ظهرت اتجاهات وتيارات فنية تشكيلية مختلفة في فترة ما بعد الستينيات في فن الفن المعاصر (ما بعد الحداثه) منها:

<https://mawdoo3.com/§§>

\*\*\* ساهرة فخري سلامة: آليات التشكيل الرقمي ودورها في تربية التنوع الفني "كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، مجلة منتد الآداب، العدد السادس والعشرون ص ٥٥٥

+++ داليا ناجح عبده: التقنيات المعاصرة وأثرها على فن البكسل "كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، مجلة التراث والتصميم، المجلد الأول، العدد الرابع، أغسطس ٢٠٢١، ص ٧٣

الفن المفاهيمي ، فن التجهيز في الفراغ ، فن الجسد ، فن الفيديو ، فن العامة ، وفن الأرض ، فن الاداء ، فن التجميع. (###)

### الخزف المعاصر:

يعرف بأنه الخزف الخاص بالفترة الزمنية منذ منتصف القرن العشرين حتي الوقت الحالي . وهو الخزف الذي ينتج بفكر وفلسفة ومعايشة النصف الثاني من القرن العشرين . وهو فن ذاتي صرف بمعنى انه يدل علي ذاتية الفنان وخصوصيته ، ولم يعد هناك ما يسمى بالمدرسة أو الطريقة بل أصبح هناك سلوك فني متفرد يعتمد علي ذاتية الخزاف ، والفكر المعاصر يري أن الحقيقة الخارجية للأشياء تعود بالتدرج الي التركيز ليس علي ما نراه بل ما هو وراء المحتوى الخارجي ، أي وصولا للعمق بنظرة تأملية أدق لذلك يري البعض ان ها تحمل غموضا وتحتمل إعادة صياغات متعددة حتي لا تبدو الاعمال مجرد اتباع لتقاليد الماضي. (§§§)

### القالب:

عبارة عن كتلة مجوفة ممتلئة بمادة سائلة أو مرنة مثل المواد البلاستيكية أو الزجاجية أو المعدنية أو الخزفية. يتم صب المادة داخل القالب، وتترك لتتجمد ثم يتم إخراجها لتصبح جزءا مصنوعا وتكون نظير القالب \*\*\*\* ، ومنها قوالب بخامات ( الجص ، السيليكون ، الخشب ، المعدن ، الفلين ) ، وقوالب تشكيل خزفية يمكن تشكيل الخزف بها بأسلوب (الضغط ، الصب ) \*\*\*\* ، كما تنقسم القوالب الخزفية إلى (قوالب من قطعة واحدة ، قوالب ذات قطعتين ، قوالب من أكثر من قطعتين) \*\*\*\*

### المشروعات الصغيرة:

هو كل مشروع يكون عدد العاملين فيه محدود ، ولا يحتاج أصول رأسمالية ضخمة وكثيرة لعمله ، وتكون ملكيته محصورة بصاحب المشروع أو شريك آخر ، ويمارس نشاطه ضمن منطقة جغرافية محدودة §§§§ ، وتتنوع المشروعات الصغيرة فمنها ( مشروعات إنتاجية ، مشروعات خدمية ، مشروعات تجارية) ويعتبر هذا البحث من مشروعات النوع الأول حيث يتفق مع نوعية المهارات والخبرات الفنية المتعلقة بالإنتاج الخزفي ، وتتميز المشروعات الصغيرة ب) لا يحتاج إلى مساحة كبيرة لإقامة نشاطه ، درجة المخاطرة في المشروعات الصغيرة ليست بالحد

### أسماء ابو بكر أحمد يحيي: " الخزف المعاصر كمصدر لمشروع صغير" رسالة دكتوراة ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية ، ٢٠١٦ ، ص ٩

§§§ رانيا رجب محمود حسان: " حضور الزمن في جماليات التشكيل الخزفي المعاصر (دراسة تحليلية)" بحث ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص ٤

\*\*\*\*<https://ar.wikipedia.org/wiki/>

#### نجية عبدالرازق عمر: " إمكانية التشكيل الخزفي للهيئة الكروية باستخدام القالب الجصي الواحد " مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، المجلد الثامن العام الثالث يوليو ٢٠٠٢ كلية التربية جامعة حلوان ص ١٥

#### محمد نبيل طه فودة: " علاقة سمك قالب الجص بسمك المنتج الخزفي " مجلة علوم وفنون دراسات وبحوث المجلد الثالث عشر العدد الثالث يوليو ٢٠٠٠ كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان ص ١٣٥

§§§§ أسماء ابو بكر أحمد يحيي: " الخزف المعاصر كمصدر لمشروع صغير" رسالة دكتوراة ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية ، ٢٠١٦ ، ص ٩٤

الكبير ، توفير فرص جيدة لعمل الشباب ومساهمته في حل أزمة البطالة ، تتميز بحجم رأس مال منخفض لإقامتها وتشغيلها) \*\*\*\*\*

دراسات المرتبطة :-

### المحور الأول: الفن الرقمي

(١) بحث "داليا ناجح عبده " بعنوان " التقنيات المعاصرة وأثرها في فن البكسل"++++

يهدف البحث إلى: إلقاء الضوء على أهم برامج الجرافيك المستخدمة في فن البكسل أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية في دراسة تأثير التقنيات المعاصرة في فن البكسل بينما في الدراسة الحالية اعتمدت على دراسة تأثير التكنولوجيا الرقمية في استحداث أساليب خزفية معاصرة

الاستفادة:- يستفاد من هذا البحث في التعرف علي البرامج المستخدمة في فن البكسل ومواطن القوة والاختلاف فيها

(٢) بحث " سمر سعيد ابراهيم محمد " بعنوان " دور الفن الرقمي في التصوير الجداري بمحطات مترو الأنفاق الإيطالية "

يهدف البحث إلى:-

• إلقاء الضوء على نماذج من فن التصوير الرقمي المعاصر بمحطات مترو أنفاق "نابولي" إيطاليا.

• معرفة مدى تأثير الثقافة المحمية والعالمية والبيئة المكانية على موضوعات فن التصوير الرقمي وذلك من خلال استعراض نماذج مختارة من محطات مترو أنفاق نابولي.

• التأكيد على دور المصورين الجدارين المعاصرين لتحقيق اليدف الجمالي والنفعي من خلال أعمال فنية مرتبطة ارتباط عضوي بالعمارة ومكممة لها، وفي نفس الوقت تتواءم مع روح العصر والتكنولوجيا والتقدم العممي في التصميم والتقنية.

أوجه الاختلاف :- اختلف هذا البحث مع الدراسة الحالية في كيفية تأثير الفن الرقمي على التصوير الجداري بينما في الدراسة الحالية كيف أثر الفن الرقمي على فن الخزف المعاصر

الاستفادة:- ويستفاد من هذا البحث في الدراسة الحالية في التعرف على الفن الرقمي وكيف أثرت التكنولوجيا الرقمية على مختلف فروع الفنون البصرية

\*\*\*\*\* محمود حامد عبد المعطي عيد : تقنيات التشكيل المسطح في الخزف كمدخل لتأهيل طلاب الصم وضعاف السمع لإقامة المشروعات الصغيرة \* مجلة العمارة والفنون والعلوم الإسلامية ، العدد ٢٥ يناير ٢٠٢١ ،

كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية ص ٣٥٢

++++ داليا ناجح عبده : التقنيات المعاصرة وأثرها على فن البكسل \* كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا ، مجلة التراث والتصميم ، المجلد الأول ، العدد الرابع، أغسطس ٢٠٢١

٣) بحث "عائدة حسين أحمد جوخرشة" بعنوان " دور الفن الرقمي في اخراج اعمال فنية مستوحاة من منمنمات الواسطي" #####

يهدف البحث إلى: إلقاء الضوء على مخطوطة الواسطي في العصر العباسي ، بوجه عام ،والفن الرقمي بشكل خاص، وإخراج أعمال فنية رقمية مستوحاة من منمنمات الواسطي. أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية استلهاً الأعمال الفنية من منمنمات الواسطي بينما في الدراسة الحالية اعتمدت على الأساليب المعاصرة الرقمية الاستفادة:- يستفاد من هذا البحث في التعرف على الفن الرقمي ، ودوره في استحداث تشكيلات خزفية معاصرة

٤) بحث " أمل مصطفى إبراهيم " بعنوان " المفاهيم الجمالية للفنون الرقمية في ضوء متغيرات عصر الحداثة وما بعد الحداثة" §§§§§

يهدف البحث إلى:- الكشف عن القيم الجمالية للفنون الرقمية وعلاقتها بمتغيرات عصر الحداثة وما بعد الحداثة

أوجه الاختلاف :- اختلف هذا البحث مع الدراسة الحالية في تأثير متغيرات عصر الحداثة وما بعد الحداثة على القيم الجمالية للفنون الرقمية بينما في الدراسة الحالية كيف أثرت التكنولوجيا الرقمية في فن الخزف المعاصر الاستفادة:- ويستفاد من هذا البحث في الدراسة الحالية في التعرف على القيم الجمالية للفنون الرقمية

٥) بحث " ساهرة فخري سلامة " بعنوان آليات التشكيل الرقمي ودورها في تربية الذوق الفني \*\*\*\*\*

يهدف البحث إلى:- الكشف عن آليات التشكيل الرقمي ودورها في تربية الذوق الفني أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث مع الدراسة الحالية في تأثير أساليب وتقنيات الفن الرقمي على تربية الذوق الفني بينما في الدراسة الحالية كيف أثرت التكنولوجيا الرقمية في استحداث تقنيات خزفية معاصرة فن الخزف

الاستفادة:- ويستفاد من هذا البحث في الدراسة الحالية في معرفة الأساليب والتقنيات الرقمية المحور الثاني: القوالب الخزفية:-

١) بحث " محمد نبيل طه فوده " بعنوان " علاقة سمك قالب الجص بسمك المنتج الخزفي" #####

##### عائدة حسين أحمد جوخرشة : " دور الفن الرقمي في اخراج اعمال فنية مستوحاة من منمنمات الواسطي " كلية العمارة والتصميم ، جامعة البترا ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ٢٠١٧

§§§§§ أمل مصطفى إبراهيم : " المفاهيم الجمالية للفنون الرقمية في ضوء متغيرات عصر الحداثة وما بعد الحداثة" كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، جمعية أمسيات مصر التربوية عن طريق الفن رقم ٥٢٢٠ ،

٢٠١٤ .

\*\*\*\*\* ساهرة فخري سلامة : " آليات التشكيل الرقمي ودورها في تربية الذوق الفني " كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، مجلة مدنت الآداب ، العدد السادس والعشرون

يهدف البحث إلى:-

-تحقيق نظم وأساليب للعمليات الصناعية عند تشكيل النماذج والقوالب الجصية المستخدمة للإنتاج الخزفي لتحديد نمط إقتصادي لتشغيله في أسلوب الإنتاج بالصب.

-إيجاد علاقة تربط بين السمك المناسب لحجم قطع القوالب بالجص وبين سمك المنتج الخزفي المطلوب وذلك لتحقيق الدقة والسرعة في الإنتاج من خلال فصل المنتج الطيني عن جدار القالب الداخلى دون أي عقبات وفي زمن أقل لتوفير الوقت والتكلفة وكذلك إعطاء الوقت المناسب لجفاف القالب.

- إيجاد الحلول والضوابط المرتبطة بالإمكانات الفنية للوصول إلى جوانب إقتصادية (من حيث تنظيم العمليات المتتابعة) أثناء تجهيز وإعداد القوالب الجصية وبأسلوب متطور.

- البحث عن صلة بين إقتصاديات الإنتاج والأسلوب المتبع للإنتاج الكمي (الإقتصاد في زمن الإنتاج).

أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية في تحقيق نظم وأساليب للعمليات الصناعية عند تشكيل النماذج والقوالب الجصية المستخدمة للإنتاج الخزفي لتحديد نمط أما البحث الحالي يهتم بإنتاج قوالب خزفية بالإعتماد على الأساليب المعاصرة لدعم المشروعات الصغيرة

الاستفادة:- ويستفاد من هذا البحث في الدراسة الحالية في التعرف على كيفية صناعة القوالب وأهمية القوالب في صناعة الخزف وأنواع القوالب

(٢) بحث " نجية عبدالرازق عمر" بعنوان إمكانية التشكيل الخزفي للهيئة الكروية باستخدام القالب الجصي الواحد

هدف البحث إلى :- تحديد الإمكانيات المتعددة للتشكيل داخل القالب الجصي الواحد ذو الهيئة الكروية

أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية في الاهتمام بالإمكانات التشكيلية داخل القالب الجصي الواحد أما البحث الحالي يهتم بإنتاج القوالب الخزفية لدعم المشروعات الصغيرة

الاستفادة:- ويستفاد من البحث في الدراسة الحالية في التعرف على استخدام القوالب في التربية الفنية وطريقة صب القوالب وأنواعها

المحور الثالث : المشروعات الصغيرة :-

+++++ محمد نبيل طه فودة : علاقة سمك قالب الجص بسمك المنتج الخزفي " مجلة علوم وفنون دراسات وبحوث المجلد الثالث عشر العدد الثالث يوليو ٢٠٠٠ كلية فنون تطبيقية جامعة حلوان

+++++ نجية عبدالرازق عمر : " إمكانية التشكيل الخزفي للهيئة الكروية باستخدام القالب الجصي الواحد " مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، المجلد الثامن العام الثالث يوليو ٢٠٠٢ كلية التربية جامعة حلوان

١) بحث " ضياء الدين عبدالدايم عمر داوود " بعنوان " القيم الجمالية لخزف جراجوس كنموذج لتنمية المشروعات الصغيرة"§§§§§§

هدف البحث إلى:-

- التوصل إلى دراسة تساعد على تنمية وتطوير الصناعات الثقافية بمنتجات تلبي احتياجاتنا اليومية المتجددة وتتوافق مع البيت المعاصر

- التأكيد على أهمية الاستلهام من التراث الفنى والقبطى والإسلامي والشعبي في منتجات خزف الاستديو بجراجوس والذي يعد احدى الحلول العملية في استمرارية الحرفة اليدوية وتميبتها

أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية في الاستفادة من خزف جراجوس كنموذج لمشروع صغير بينما في الدراسة الحالية استفادت من أساليب معاصرة مستحدثة من التولجيا الرقمية

الاستفادة:- ويستفاد من البحث في الدراسة الحالية في التعرف على المشروعات الصغيرة وكيفية ربطها بالثقافة

٢) بحث "محمود حامد عبدالمعطي عيد" بعنوان "تقنيات التشكيل المسطح في الخزف كمدخل لتأهيل طلاب الصم وضعاف السمع لإقامة المشروعات الصغيرة"\*\*\*\*\*

هدف البحث إلى:-

- تأهيل طلاب الصم وضعاف السمع من خلال الاستفادة من تقنيات التشكيل المسطح للخزف لإقامة مشروع إنتاجي صغير

- إنتاج تذكارات سياحية مبتكرة مستوحاة من عناصر الريف المصري كنموذجاً للمنتجات الفنية للمشروع

أوجه الاختلاف:- اختلف هذا البحث عن الدراسة الحالية في الاستفادة من تقنيات التشكيل المسطح في الخزف كمدخل لإقامة المشروعات الصغيرة بينما في الدراسة الحالية استفادت من أساليب معاصرة مستحدثة من التكنولوجيا الرقمية

الاستفادة:- ويستفاد من البحث في الدراسة الحالية في التعرف على المشروعات الصغيرة وأنواعها ومميزاتها.

صور استرشادية لأعمال فنانيين مستلهمة من تقنية البكسل

§§§§§§ ضياء الدين عبدالدايم عمر داوود : القيم الجمالية لخزف جراجوس كنموذج لتنمية المشروعات الصغيرة ، مجلة العمارة والعلوم الإنسانية عدد خاص أبريل ٢٠٢١ ، كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

\*\*\*\*\* محمود حامد عبدالمعطي عيد : تقنيات التشكيل المسطح في الخزف كمدخل لتأهيل طلاب الصم وضعاف السمع لإقامة المشروعات الصغيرة \* مجلة العمارة والفنون والعلوم الإسلامية ، العدد ٢٥ يناير

٢٠٢١ ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية

أولا أعمال خزفية



الاسم: Toshiya Masuda  
اسم العمل : ضوء الصفر  
معرض سكيو  
المساحة : ٢٩\*٣٦\*١٢ سم  
البلد: اليابان



الاسم: Toshiya Masuda  
اسم العمل : طبق ستيك  
معرض سكيو  
المساحة : ٤,٥ \* ٢٢\*٣٤ سم  
البلد: اليابان



الاسم: Toshiya Masuda  
معرض سكيو  
المساحة : ٩,٥ \* ٦,٥ \* ٢٥ سم  
البلد: اليابان



الاسم: Toshiya Masuda  
اسم العمل : إصرار  
معرض سكيو  
المساحة : ٤٠ \* ٤٠,٥ \* ٣٠ سم  
البلد: اليابان



الاسم: Toshiya Masuda

معرض سكيو

المساحة: ٤٧,٥ \* ٣٠ \* ٢٧ سم

البلد: اليابان



الاسم : أنتوني غورميلي

اسم العمل : ملاك الشمال

المساحة: ٣٥٠ \* ٥٩٠ سم

الاسم: Toshiya Masuda

اسم العمل : رد فعل فعل

معرض سكيو

المساحة: ٣ \* ١٠ \* ٢٦ سم

البلد : اليابان

ثانيا أعمال نحتية



الاسم : هسو تونغ هان

اسم العمل : Pixelations

المساحة: ١,١٢٥ \* ٧٥٠ سم

الخامة: خشب

ثالثا أعمال تصويرية



الاسم : تشاك كلوز

اسم العمل : بورتريه مرسوم للفنان تشاك كلوز

المساحة: ٦٠٠ \* ٦٠٠ سم

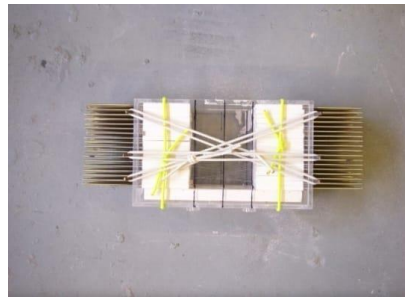


### تشكيلات خزفية قائمة تم تنفيذها بتقنية البكسل

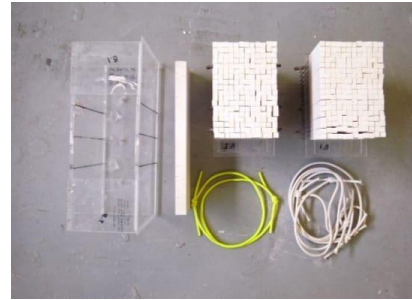


### صور لشكل آلة صب بتقنية البكسل ومراحل تنفيذ المنتج الخزفي

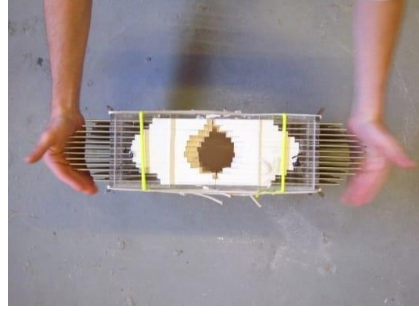
ابتكر جولييان بوند ، وهو طالب سابق في الكلية الملكية للفنون في لندن ، آلة صب البكسل باستخدام ١٣٠٠٠ عصا جص فردية يمكن محاذاتها بشكل فردي لإنشاء تصميمات مزهريّة فريدة . تم تصميم الجهاز للتعامل مع المستخدمين مما يتيح لهم فهم النماذج التي يقومون بإنشائها بشكل أفضل .



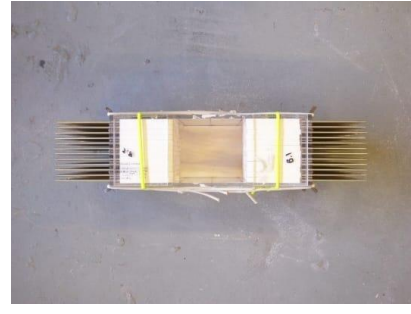
صورة للآلة من الجنب



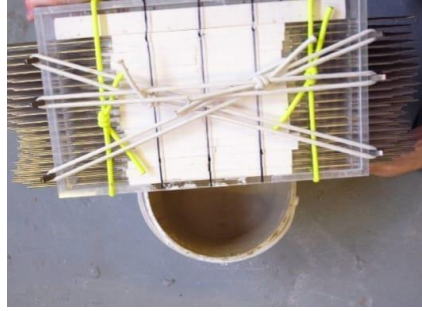
الأدوات المستخدمة المكونة للآلة



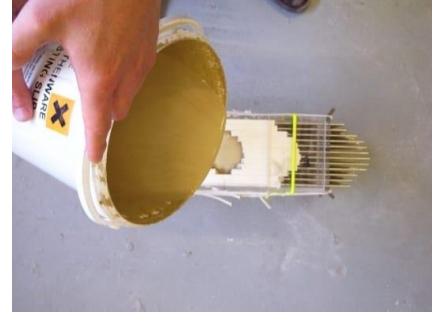
صورة للآلة بعد ضم الاجزاء



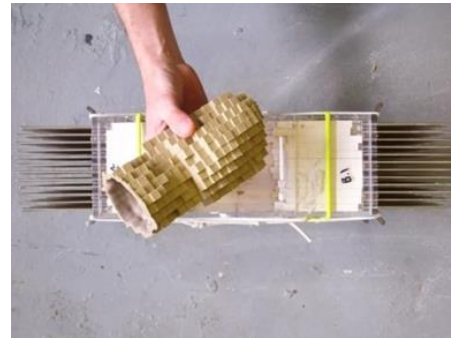
صورة للآلة من فوق



صورة للآلة أثناء إخراج الشكل الخزفي المصبوب



صورة للآلة أثناء الصب



صورة للشكل النهائي من الآلة

صور لنماذج قوالب خزفية



قوالب بخامة الجص - تقنية الصب



قالب بخامة الفلين - تقنية الصب



قوالب بخامة السيليكون - تقنية الصب



قالب بخامة الخشب - تقنية الضغط



قوالب بخامة الخشب - تقنية الصب



قالب بخامة المعدن - تقنية الضغط



قالب بخامة المعدن - تقنية الصب

المراجع:

أولا المراجع العربية:

(أ) الكتب:

(١) محمود البسيوني: قضايا في التربية الفنية ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦٩

(٢) المعجم الوسيط ، مصر ، دار المعارف ، ١٩٧٢م

(ب) الرسائل العلمية:

(١) رسائل الماجستير:

(١) اشرف احمد العتباتي: "سمات الفنيه لمختارات من الفن المعاصر المرتبط بالتكنولوجيا

الحديثه ودورها في اثراء التذوق الفني" ، رساله ماجستير ، كليه التربيه الفنيه ، جامعه حلوان ،

١٩٩٥م

٢) خديجه خديجه احمد حلواني: " الامكانات التشكيليه والتعبيرييه للاحجار المكيه من خلال الايكولوجي (علم التنبؤ) في مجال التربيه الفنيه " دراسه ماجستير ، كليه التربيه ، جامعه ام القرى ٢٠١٩ ،

٢) رسائل الدكتوراه:

١) احمد عبد الغني محمد سالم : " السيرانيه كمدخل لتحول مفهوم التصوير الى فن ما بعد الحدائيه للقرن الحادي والعشرين " رساله دكتوراه ، غير منشوره ، كليه التربيه الفنيه ، جامعه حلوان ، القايره ، ٢٠٠٠

٢) أسماء ابو بكر أحمد يحيي: " الخزف المعاصر كمصدر لمشروع صغير " رساله دكتوراه ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية ، ٢٠١٦ .

٣) هدى احمد زكي السيد: " المفهوم التجريبي في التصوير الحديث وما يتضمنه من اساليب ابتكاريه " رساله دكتوراه غير منشوره ، كليه التربيه الفنيه ، جامعه حلوان ، ١٩٩٧

ج) المجلات والدوريات والمؤتمرات العلمية:

١) ابتسام رجب عبد الجواد " تعدد أساليب التجريب في الشكل وأثره على التنوع الابتكاري لبنائية التكوين في التصوير المعاصر (دراسة تحليلية تجريبية) " كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة ، ٢٠٠٧

٢) أحمد ابو بكر الهادي: جماليات الفنون الرقمية، دراسة تحليلية للواقع الافتراضي واساليب اخراجه الفني ، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، الخرطوم ، ٢٠١٤

٣) امانى محمود على : " التوليف بين التجريب والحدائيه واثره فى الاشغال الفنيه " كلية التربية النوعية ، جامعة دمياط ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، ٢٠١٨

٤) دعاء عبدالشافي عبده : " التجريب بالخامة ومدى الاستفادة منها في المنحوتات البارزة المعاصرة " كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا ، مجلة الفنون والعلوم الإنسانية ، ٢٠٢٢

٥) رانيا رجب محمود حسان: " حضور الزمن في جماليات التشكيل الخزفي المعاصر (دراسة تحليلية) " بحث ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان

٦) سمر سعيد ابراهيم محمد : " دور الفن الرقمي في التصوير الجداري بمحطات مترو الأنفاق الإيطالية " كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنصورة ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، ٢٠١٨

٧) عائدة حسين أحمد جوخرشة : " دور الفن الرقمي في اخراج اعمال فنية مستوحاة من منمنمات الواسطي " كلية العمارة والتصميم ، جامعة البترا ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ٢٠١٧

٨) عائدة حسين أحمد جوخرشة : "الرؤية البصرية للفن الرقمي مابين الواقعية والسريالية" جامعة جنوب الوادي ، الأقصر ، المؤتمر التشكيلي للفنون وخدمة المجتمع ، ٢٠١٦،  
ثانيا: المراجع الأجنبية:

Danial Wheeler : Art since mid- century1945 to the present , Themes and Hudson, London, (pg. 26)1991.

ثالثا: المواقع الإلكترونية:

[https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D9%86\\_%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D9%86_%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A)

[https://stringfixer.com/ar/Postmodern\\_art](https://stringfixer.com/ar/Postmodern_art)

[https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AB%D9%88%D8%B1%D8%A9\\_%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AB%D9%88%D8%B1%D8%A9_%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9)

<https://www.alittihad.ae/writerarticle/12930/2012/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%86>

<http://elsada.net/38439/>