

## استخدام تقنيات التطعيم في مجال التصوير الجداري

دنيا مدحت مبارك الجوهري

مدرس مساعد، قسم التصوير، تخصص التصوير الجداري، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية

### المخلص:

يتناول البحث موضوع: استخدام تقنيات التطعيم في مجال التصوير الجداري، وذلك وفقاً لحدود زمنية ومكانية مختلفة مرتبطة بموضوع البحث، وتهدف الدراسة إلى تطوير التقنيات والأساليب المرتبطة بمجال التصوير الجداري، والمساهمة في طرح رؤى فنية جديدة تعتمد على التجريب والابتكار. والتصوير الجداري هو مجال الفنون التشكيلية الذي يتعامل مع الأسطح المعمارية كالجدران والأرضيات وغيرها، والذي بدوره يتعامل مع العديد من الخامات والتقنيات التي تراعي متطلبات العمارة من النواحي الجمالية والوظيفية، ومن بين التقنيات التي تعكس قدر كبير من الإبداع والجمال البصري تقنية التطعيم، والتطعيم من الحرف الفنية الرفيعة، وهي تقنية طيبة وواسعة الإمكانيات وقابلة للتطبيق بصور لا نهائية، ارتبطت بصناعة الأشياء والأغراض النفيسة والقيمة، ودائماً كانت تحظى برعاية كبيرة وخاصة من الملوك والأمراء ومتذوقي الفنون على مر التاريخ، ودائماً كان صناعتها ممن يمتلكون المهبة والحرفية العالية نظراً لدقتها وحساسيتها، والتصوير الجداري من المجالات التي وُظفت فيها تقنية التطعيم بأساليب متنوعة وبحرفية عالية مما يؤكد على قدرة التصوير الجداري كمجال على استيعاب الأفكار والحلول الجمالية المختلفة، كما أن للتكنولوجيا الرقمية المعاصرة صدى هام على هذه التقنية في تقليل نسبة الهدر والوقت والجهد، والحصول على نتائج جيدة وتحكم فعال في العمل، وإعطاء الفنان مجال أكبر من الحرية والخيال في التصميم والتشكيل.

### مشكلة البحث:

التعرف على ودراسة تقنيات التطعيم المرتبطة بمجال التصوير الجداري.

### أهمية البحث:

1. إثراء مجال التصوير الجداري بأفكار جديدة في تناول الخامات والأدوات والتقنيات.
2. التأكيد على قدرة التصوير الجداري كمجال كبير يستطيع أن يستوعب كل ما هو جديد ومعاصر.

### الهدف من البحث:

اكتشاف طرق وأساليب جديدة في استخدام وتوظيف الخامات والمواد المختلفة في التصوير الجداري.

### الفروض:

استفادة التصوير الجداري من الإمكانيات الواسعة للتطعيم تقنياً وجمالياً وتعبيرياً في الدمج بين المواد والخامات المتعددة.

### منهجية البحث:

المنهج الوصفي

### حدود البحث:

حدود الموضوع: استخدام تقنيات التطعيم في مجال التصوير الجداري

حدود زمنية: فترات زمنية مختلفة وفقاً لحدود الموضوع.

حدود مكانية: أماكن وثقافات مختلفة وفقاً لحدود الموضوع.

### المصطلحات الدالة على البحث:

التطعيم Inlay – التصوير الجدارى Mural Painting – التصوير باللاكية – اللك Lacquer – أنتارسيا Intarsia – تطعيم الرخام والأحجار الملونة – كوميسو Comesso – بترا دورا Pietre Dure – الفسيفساء الفلورنسية Mosaico Fiorentino – Opus Sectile – كوزماتي – كوزماتيسك – كوزماتيسكو Cosmatesco – Cosmatesque – الماركتري Marquetry – اللدائن Plastic – التيرأتزُو – التراتسو – التيرازو Terrazzo – السي أن سي CNC – القطع بالليزر CO2 Laser Cutting – القطع بنفث الماء Water jet cutting

## استخدام تقنيات التطعيم في مجال التصوير الجداري

التصوير الجداري.. هو مجال التصوير الذي يتعامل مع العمارة، والذي بدوره يتعامل مع العديد من الخامات والتقنيات التي تراعي متطلبات العمارة من نواحي عده... منها الناحية الجمالية والتوافق البصري، وبجانبها عوامل أخرى مثل الأمان والجودة والاستمرارية وغيرها. في نفس الوقت... الاتجاه إلى التجريب... وسيلة للابتكار والاكتشاف... وسيلة الفنان لتطوير أساليبه وتجربته الفنية. وعلى مر التاريخ... اجتهد الفنانون والصناع المهرة في ابتكار الأساليب والتقنيات وتطوير الخامات المختلفة... ومن بين التقنيات التي تعكس قدر كبير من الإبداع والجمال البصري... هي تقنية التطعيم.

**التطعيم** مصطلح عام، تتدرج تحته العديد من التقنيات والأساليب المتنوعة، المرتبطة بالفنون الزخرفية الخاصة بالعمارة ومجال الحرف الفنية وصناعة الأثاث والمجوهرات وغيرها، ويُستخدم في تنفيذ التطعيم مجموعة كبيرة من المواد سواء للأسطح الأساسية التي يتم تطعيمها أو للمواد نفسها المستخدمة في عملية التطعيم.. كالأحجار الملونة، الزجاج، المعادن، الأصداف، العاج، الأخشاب.. وغيرها ( "Inlay". (Wikipedia Encyclopedia, 23/5/2017).

**تقنية التطعيم** هي نوع من التقنيات القريبة من الفسيفساء، حيث تغطي خامات التنفيذ في الفسيفساء كل المسطح ولا يبدو للمسطح الحامل أي قيمة جمالية، بينما في التطعيم تغطي الخامات بعض أجزاء السطح من خلال إدخال تلك الخامات في تجاويف محفورة في سطح الجسم المطعم، ويكون مستوى ارتفاع سطح الخامات المرصعة إما نفس مستوى السطح الأساسي أو يبرز عنه، وبذلك تتشارك الأجزاء المشغولة والأجزاء المتروكة من الجسم بدون تطعيم في القيمة الجمالية النهائية، وهو فرق أساسي بين مفهوم التطعيم وبين الفسيفساء (محمد سالم، 2014، ص. 28-29).



شكل (1): تفصيلية من كرسي توت عنخ آمون - صنع الكرسي من الخشب المغطى بالذهب والمطعم بالخزف والزجاج والكالسيت\* (مصر الأسرة 18 - 1350 ق.م) - المتحف المصري بالقاهرة

<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/new-evidence-shows-king-tut-tomb-may-have-its-own-chamber-secrets-180958470/>, 30/11/2017

\* الكالسيت: هو معدن يتكون من كربونات الكالسيوم CaCO<sub>3</sub>، وهي مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية وغالبا ما تكون شفافة اللون.



شكل (2): كرسي ينتمي للحضارة المصرية القديمة مطعم بالخشب والعاج - القرن العاشر قبل الميلاد - المتحف البريطاني  
<https://www.flickr.com/photos/8106654@N06/sets/72157604214089126/>, 10/11/2017

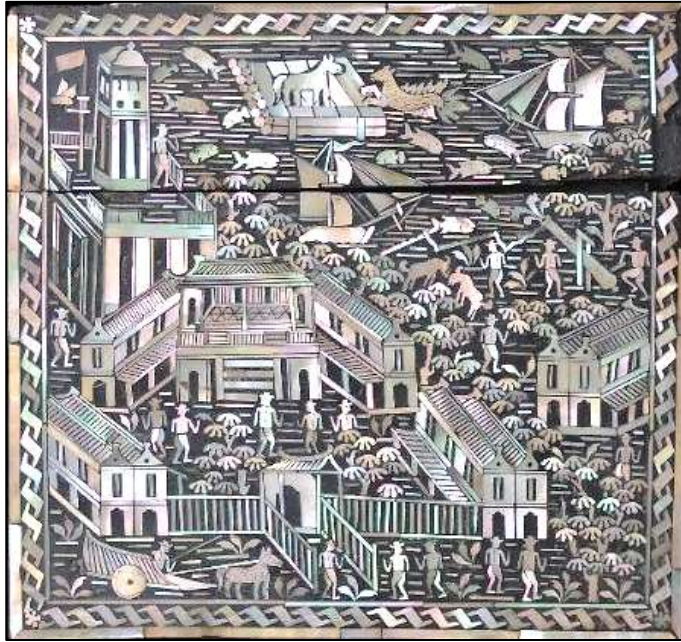
يعود فن التطعيم للعصور والحضارات القديمة.. كالحضارة الفرعونية والفارسية والبابلية والهندية والصينية ( Roberts & Booher, 2000, P. ix)، وقد استخدم المصريون القدماء تقنية التطعيم في تزيين الأثاث والصناديق والآلات الموسيقية وأغراض أخرى، حتى أنه تم الكشف عن حفر على جدران المعابد المصرية القديمة تصور الصانع وهم يمارسون ذلك الفن، ومثال لذلك تطعيم كرسي ينتمي لمجموعة قطع أثاث الملك توت عنخ آمون الموجودة في المتحف المصري بالقاهرة.. صنع الكرسي من الخشب المغطى بالذهب والمطعم بالخزف والزجاج والكالسيت (مصر الأسرة 18 - 1350 ق.م) (شكل 1)، ومثال آخر لكرسي ينتمي للحضارة المصرية القديمة يوضح تطعيم الخشب بطبقات خشبية رفيعة مع العاج (شكل 2) (King, 2008).

يمثل أفريز أور Standard of Ur نموذج لاستخدام فن التطعيم في حضارة بلاد ما بين النهرين بالعراق 2500 ق.م، تم اكتشافه في ثلاثينيات القرن العشرين في المقابر الملكية في أور القديمة جنوب بغداد بالعراق، ومعرض حالياً بالمتحف البريطاني بلندن، يبلغ ارتفاعه 21.59 سم (8.50 بوصة) بعرض 49.53 سم (19.50 بوصة)، استخدم العاج في تنفيذ عناصر الأشخاص بحفر التفاصيل عليها.. وطعمت مع فسيفساء من الصدف والحجر الجيري الأحمر وحجر اللازورد الأزرق.. مثبتين في طبقة من البيتومين (شكل 3) (Editors of Phaidon Press Limited, 2007, P. 66؛ King, 2008).



شكل (3): تفصيلية من أفريز أور مطعمة بفسيفساء من الصدف والعاج والحجر الجيري الأحمر وحجر اللازورد الأزرق ومثبتة في البيتومين - حضارة بلاد ما بين النهرين-العراق 2500 ق.م - المتحف البريطاني - لندن  
<https://www.flickr.com/photos/8106654@N06/sets/72157604214089126/>, 10/11/2017

تميز فن التطعيم في شرق آسيا بطابع خاص، حيث تشتهر أعمال التطعيم باستخدام الخامات مثل الصدف والعاج وغيرها لوفرته في البيئة المحلية، وتصور تلك الأعمال موضوعات زخرية أو موضوعات مستمدة من البيئة والحياة اليومية المحيطة (شكل 4)، كما يشترك التطعيم أيضا في أعمال التصوير باللك\*\* كتقنية شريكة حيث وظفت أجزاء من العمل للتطعيم بخامات مثل قشر البيض والأصداف والعاج وغيرها، مثال لذلك عمل تصوير باللك مع التطعيم، نفذه الفنان الفيتنامي تري جيا نجوين على ساتر برفان 1939 م حيث استخدم التطعيم بقشر البيض في تنفيذ وجوه الفتيات، ويعرض العمل حالياً في متحف فيتنام للفنون الجميلة في هانوي بفيتنام (شكل 5).



شكل (4): تفصيلية من عمل تطعيم بصدف اللؤلؤ على صندوق خشبي يصور مشاهد من الحياة اليومية - 1820 م - بانكوك بتايلاند  
<http://www.michaelbackmanltd.com/1831.html>, 3/12/2017



شكل (5): تفصيلية من عمل تصوير باللك مع التطعيم، نفذه الفنان الفيتنامي تري جيا نجوين على ساتر برفان - استخدم قشر البيض في تنفيذ وجوه الفتيات - 1939 م - متحف فيتنام للفنون الجميلة في هانوي  
<http://cinet.vn/article/detail.aspx?sitepageid=540&articleid=25411#sthash.GCgbRFdU.dpbs>, 3/12/2017

\*\* اللك Lacquer: هي مادة عضوية راتنجية، يتكون أساسها من مركبات السيليلوز (Abd-Elgawad. & Abd-Elwahed, 1976, P. 280)، تستخرج من شجرة السماق التي تنمو في أماكن مختلفة من منطقة جنوب شرق آسيا، ويستخدم اللك كورنيش لصقل الأسطح الخشبية وأيضاً كوسيط لتقنية التصوير باللك.



شكل (6): منبر السلطان الناصر محمد بن قلاوون (بداية القرن الرابع عشر الميلادي) - الجامع الأموي في حلب بسوريا  
[http://www.studiosaid.com/g\\_minbar/minbar-01.html#1](http://www.studiosaid.com/g_minbar/minbar-01.html#1), 30/11/2017

في فترة ازدهار الفن الإسلامي بداية من العصر المملوكي، ازدانت قصور الحكام بالأثاث الثمين والصناديق والأبواب، وزُخرفت المنابر ومقاعد المقرئين في المساجد بأساليب التطعيم بالخشب خاصة بالأبنوس والقشرات القيمة والعاج والصدف، مثال لذلك منبر السلطان الناصر محمد بن قلاوون في الجامع الأموي في حلب بسوريا.. (بداية القرن الرابع عشر الميلادي) (شكل 6) (عبير على، 2010؛ King, 2008؛ "Great\_Mosque\_of\_Aleppo". Wikipedia Encyclopedia, 28/10/2017). كما استخدم التطعيم بالأحجار الكريمة والرخام والأحجار الملونة في تكسية الأرضيات والحوائط والمحاريب، وغيرها مثال مسجد السلطان حسن بالقاهرة (شكل 7، 8) (ليالي عربيات، 2020، ص. 86-88).

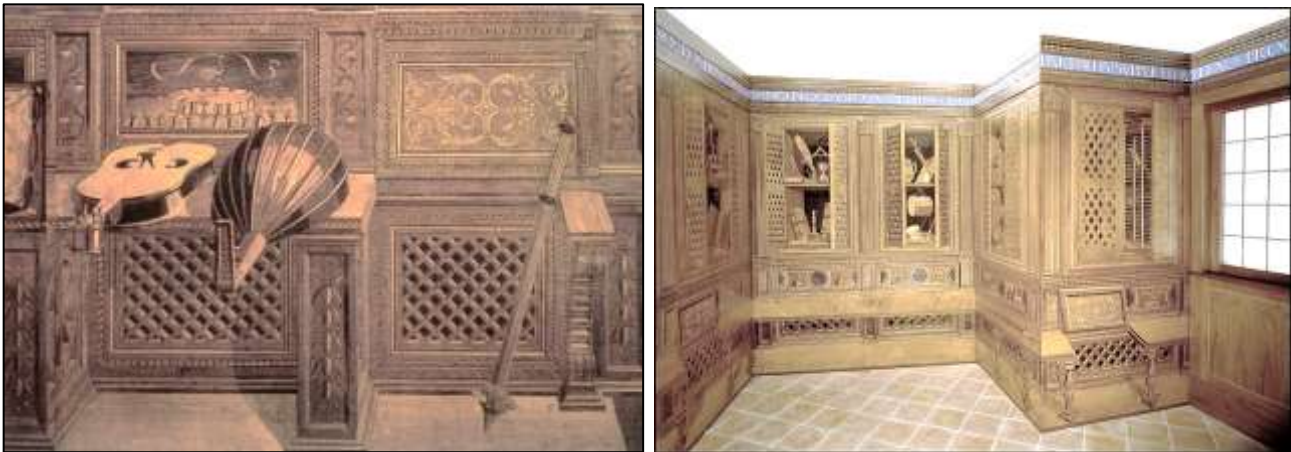


شكل (7): تطعيمات على الحوائط منفذه بالرخام بتقنية Opus Sectile مسجد السلطان حسن بالقاهرة -القرن 15م دولة المماليك  
<https://shams216.wordpress.com/2008/07/20/القاهرة-الاسلامية-القديمة-مسجد-السلطان-حسن/>, 5/5/2017



شكل (8): تطعيمات في الأرضيات منفذه بالرخام بتقنية Opus Sectile مسجد السلطان حسن بالقاهرة - القرن 15م دولة المماليك  
<https://cutt.us/Wktr, 5/5/2017>

تطورت خلال عصر النهضة في إيطاليا (القرنان 14-15 ميلادياً) تقنية عرفت باسم إنتراسيا "Intarsia" تعنى الولوج أو الدخول to insert.. وهي نوعان، النوع الأول؛ يعتمد على استخدام طبقات من الخشب ذات سماكة منها الرفيع أو السميك حسب اختيار الفنان، استخدمت لتزيين الأثاث واللوحات والأيقونات في الكنائس والحجرات الخاصة، مثال على ذلك.. عمل منفذ في حجرة الدراسة الخاصة بالدوق فيديريكو دا مونتيفيترو Federico da Montefeltro في قصر الدوقية في أربينو بإيطاليا، بني بين (1473 - 1476 م) واستخدمت في تنفيذها أنواع مختلفة من الأخشاب مثل: الجوز Walnut، الزان beech، خشب الورد rosewood، البلوط oak، وخشب الفاكهة fruitwoods (شكل 9)، ومثال آخر لجدارية شركة داو للكيماويات (Dow) في مدينة ميدلاند بولاية ميشيغان الولايات المتحدة الأمريكية، للفنان الأمريكي بات روبرت بالمشاركة مع ابنتيه الفنانة جودي جيل روبرتس Judy Gale Roberts (\*). ولورا جاكسون، تم تنفيذها عام 1980 م، ويبلغ مساحتها 4.27 × 6.10 متر (20×14 قدم) ويجمع العمل بين أسلوب النحت البارز والإنتراسيا، فقد جاءت أجزاء العمل بارزة ذات مستويات ارتفاع متعددة مع صنفرة الحواف وجعل أسطحها منحنية ومحدبة قليلاً لتجسيم العناصر وإعطائها مظهر بارز (شكل 10) (Intarsia, Encyclopædia Britannica, inc. 2009, 22/10/2017؛ bloomu.edu, 23/10/2017؛ "Studiolo\_di\_Federico\_da\_Montefeltro". Wikipedia "Intarsia". Wikipedia Encyclopedia, 23/5/2017؛ "WHAT IS INTARSIA? – JGR INTARSIA". intarsia.com, 13/4/2020؛ Encyclopedia, 20/10/2017؛ Roberts & Booher, HOW IT ALL STARTED – JGR INTARSIA, intarsia.com, 13/4/2020).



شكل (9): عمل بتقنية "إنتراسيا الخشب" في حجرة الدوق فيديريكو دا مونتيفيترو قصر الدوقية في أربينو بإيطاليا (1473-1476م)  
<https://metmuseum.org/art/collection/search/198556, 22/10/2017>

\* جودي جيل روبرتس Judy Gale Roberts فنانة أمريكية لها خبرة كبيرة في مجال الإنتراسيا بالخشب على مدى أكثر من 35 عامًا، عملت في البداية مع والدها الفنان بات دودلي روبرتس Pat Dudley Roberts منذ أواخر سبعينيات القرن العشرين الميلادي حوالي عام 1974 حيث قاموا بتنفيذ عدد من الجداريات المنفذة بالإنتراسيا الخشبية، كما قامت بتأليف عدد من الكتب التي تتناول تاريخ وطرق تنفيذ الإنتراسيا، وتقوم بتدريس صفوف للإنتراسيا وتقدم ندوات في جميع أنحاء البلاد.



**شكل (10):** تقنية أنتارسيا الخشب - جدارية شركة داو للكيماويات (Dow) - 6.10×4.27 متر (14×20 قدم) - 1980 م - الفنان بات روبرت والفنانة جودي روبرت ولورا جاكسون - ميدلاند بولاية ميشيغان الولايات المتحدة الأمريكية (Wujcik, 2016)

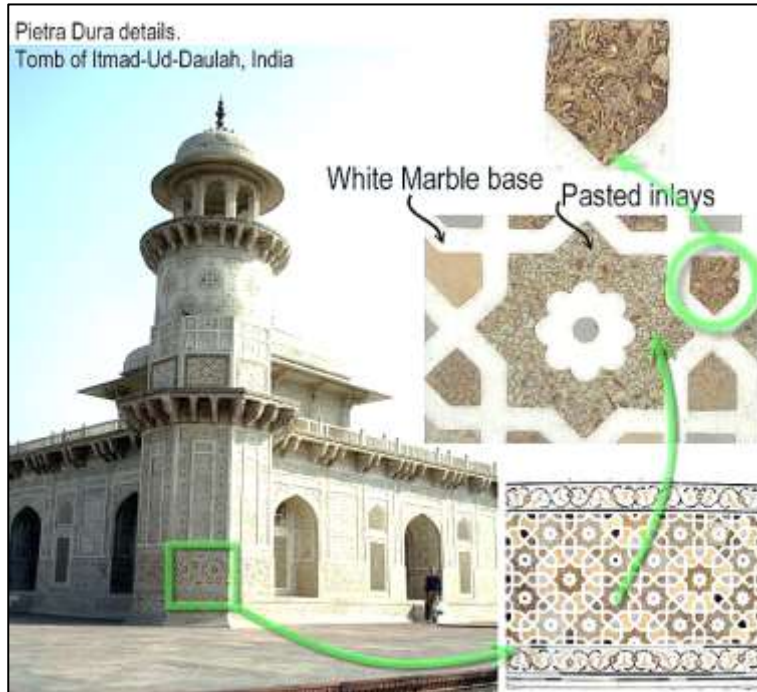
النوع الثاني من الإنتراسيا: يعتمد على استخدام الرخام والأحجار الملونة الصلبة، كان يستخدم في تغطية الأرضيات والحوائط، ويشار إليها أيضًا بـ *Commeso di Pietre Dure* والـ كوميسو *Commeso* مصطلح مشتق من الأصل اللاتيني *Commissus* ويعني جمع القطع الواحدة بجوار الأخرى... أما الـ بيترا دورا *Pietra Dura* فتعني الحجر الصلب، ويمكن الإشارة للتقنية بالـ كوميسو أو الـ بيترا دورا فقط. ويشار إليها أحيانًا بالـ الفسيفساء الفلورنسية *Mosaico Fiorentino* نسبة لمدينة فلورنسا بإيطاليا التي ازدهرت فيها خلال القرن الرابع عشر الميلادي مثال لذلك أعمال تغطي هيكل المذبح في كاتدرائية دوبرافنيك *Dubrovnik Cathedral* الموجودة في مدينة دوبرافنيك بـ كرواتية، حيث صنعت الخلفية من الرخام الأسود الذي تم تطعيمه بأنواع أخرى من الرخام لصنع عناصر التصميم (شكل 11) (Ogden, 2010؛ Roberts & Booher, 2000, P. xiii؛ 27/10/2017؛ "Pietra\_dura". Wikipedia Encyclopedia،) ومثال آخر



من مقبرة إيتما-أود-دولا في مدينة أغرا بالهند، المزينة بزخارف عربية وأشكال هندسية، تم صنع الزخارف من الأحجار الملونة الكريمة وشبه الكريمة مثل أحجار العقيق الأحمر cornelian، جاسبر أو يشب jasper، اللازورد lapis lazuli، أونيكس أو العقيق اليماني onyx، وتوباز topaz، وتطعيمها في خلفية من الرخام الأبيض الذي تم جلبه من ولاية راجستان Rajasthan (شكل 12) Tomb (of I'timād-ud-Daulah". Wikipedia Encyclopedia, 5/3/2020



شكل (11): تقنية "إنتارسيا الرخام" - المذبح في كاتدرائية دوبرافنيك Dubrovnik Cathedral - مدينة دوبرافنيك بক্রواتية ("Pietra\_dura". Wikipedia Encyclopedia, 27/10/2017)



شكل (12): تقنية "إنتارسيا الرخام" - قبر إيتما-أود-دولا، مزينة بزخارف عربية وأشكال هندسية - (1622 - 1628 ميلادياً) - مدينة أغرا بالهند ("Pietra\_dura". Wikipedia Encyclopedia, 27/10/2017)

انتشر في البلاط الملكي الفرنسي ما بين أواخر القرن السادس عشر الميلادي والقرن الثامن عشر الميلادي الأثاث الملكي الفاخر المزين بأعمال الماركتري Marquetry، وهو نوع من تقنيات التطعيم التي تقوم على استخدام القشرات الخشبية القيمة wood veneers ويمكن أيضا استخدام خامات أخرى بجانب القشرات الخشبية كالأصناف والمعادن والعاج وغيرها، وفي بداية القرن الواحد والعشرين ظهرت أعمال تم فيها استخدام الماركتري في مجال التصوير الجداري.. مثال لذلك: عمليين من تنفيذ استوديو "أريما" Aryma\*.. الأول: قبة من الماركتري ببيضاوية الشكل في سقف البهو الرئيسي لأحد القصور الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، يبلغ طولها سبعة أمتار (شكل 13).. والعمل الثاني: محل أزياء ستيلاماركتري في لندن بإنجلترا.. والعمل عبارة عن جدار كامل من الماركتري الذي يصور جنبة a fairy مع أزهار اللوتس اليابانية والفروع التي تمتد عبر الأرض (شكل 14) (marquetry, Encyclopædia Britannica, 2013, ) (شكل 14) (King, 2008؛ 22/10/2017؛ عبير على، 2010؛ "Interiors Case studies". aryma.co.uk, 13/10/2017).



شكل (13): عمل ماركتري من تنفيذ أستوديو "أريما" على قبة بيضاوية الشكل في سقف البهو الرئيسي بأحد القصور الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية - يبلغ طول أطول قطر سبعة أمتار - (2006 - 2016م)  
("Interiors Case studies". aryma.co.uk, 13/10/2017)



شكل (14): بوتيك ستيلاماركتري في لندن بإنجلترا - عمل من الماركتري - تنفيذ أستوديو "أريما" - (2006 - 2016م)  
("Interiors Case studies". aryma.co.uk, 13/10/2017)

تعد اللدائن من الخامات التي أعطت إمكانيات وأبعاد جديدة في تشكيل الخامة وبشكل خاص في توظيفها مع أعمال التطعيم (مصطفى حسين، 2014، ص. 104-105)، ومن الأشكال التي تم فيها توظيف اللدائن في التصوير الجداري هو ما يعرف بالـ تيراززو Terrazzo وهي تقنية وخامة في نفس الوقت، تتطلب طريقة معينة في تطبيقها، وتتكون من خليط من المواد الرابطة مثل الأسمنت أو الإيبوكسي ... والمواد المائنة مثل كسر أو مسحوق الرخام والكوارتز والحصى والجرانيت والصدف والزجاج المعاد تدويره والخزف وغيرها ( The National "TERRAZZO Waterjet Innovations for an Ancient ؛Terrazzo and Mosaic Association, Inc. 17/3/2020 "Epoxy Terrazzo". The National Terrazzo and Mosaic ؛Material". Creative Edge Master Shop, 18/3/2020 .(Association, Inc (NTMA), 17/3/2020



شكل (15): تقنية الـ (تيراززو) Terrazzo بالإيبوكسي - أرضية مطار بيتسبرغ Pittsburgh Airport - الفنان كلايتون ميريل Clayton Merrell - 2013-2015 م - ويبلغ مساحة العمل 69 ألف قدم مربع (21031.2 متر مربع) ("Clayton Merrell". Creative Edge Master Shop (CEMS), 17/3/2020)

من الأمثلة البارزة في استخدام تقنية التيراززو في مجال التصوير الجداري أرضية مطار بيتسبرغ الدولي Pittsburgh Airport، بمدينة بيتسبرغ في ولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية، وهو من تصميم الفنان كلايتون ميريل Clayton Merrell (\*)، تم تنفيذه خلال 16 شهر ما بين 2013-2015 م (شكل 15) ، ("Clayton Merrell". Creative Edge Master Shop (CEMS), 17/3/2020؛ "Pittsburgh International ؛Terrazzo & Marble Supply Companies, tmsupply.com, 17/3/2020؛ "Airport Airside Terminal". The National Terrazzo and Mosaic Association, Inc. (NTMA), 17/3/2020

(\* كلايتون ميريل أستاذ للفنون في جامعة كارنيجي ميلون. حصل على درجة الماجستير MFA من مدرسة Yale للفنون، وحصل على جوائز ومنح من مؤسسات فنية مرموقة، وكان عام 2005 فنان العام في مركز بيتسبرغ للفنون.

(Nast, 2015). ومثال آخر لجدارية شركة جاسكو للفنان عبد السلام عيد(\*\*) 2005 م: يمثل هذا العمل نموذج لاستخدام الأسمنت في التيرازو، تقع الجدارية بمقر شركة جاسكو للمواد البترولية بمصر داخل البهو الرئيسي للشركة، تمتد الجدارية على ارتفاع خمسة طوابق.. وصمم بها عمودان أحدهما على طراز الأعمدة في المعابد والعمارة المصرية القديمة، والأخر على شكل عمود السواري - الطراز اليوناني الروماني، كُسى جسم العمودان المصنوعان من هيكل خشبي مغطى بالخيش بمونة أسمنتية ملونة مضاف إليها كسر الأحجار والجرانيت ليعطى بعد الصقل والصفرة إحياء أنها أعمدة من الجرانيت (شكل 16) (عبد السلام عيد، 2020).



شكل (16): تقنية الـ (تيرازو) Terrazzo بالأسمنت -جدارية شركة جاسكو- الفنان أ.د عبد السلام عيد - 2005م  
(عبد السلام عيد، 2020)

(\*\*) الفنان أ.د عبد السلام عيد أستاذ بقسم التصوير بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، وهو فنان مصري مرموق له خبرة كبيرة في مجال التصوير الجداري، له العديد من الأعمال جدارية في دول مختلفة حول العالم أبرزها مصر والسعودية وفرنسا وغيرها كما نال العديد من التكريات والجوائز من مؤسسات فنية مرموقة حول العالم، وله كتاب مؤلف يحمل اسم "عبد السلام عيد" يحوي مقالات عن مشواره الفني وأهم الشهادات والجوائز والتكريات التي نالها - الموقع الرسمي للفنان: <http://www.abdelsameidfinearts.com/2018/home/>

ساعدت التكنولوجيا الرقمية المعاصرة والتحكم باستخدام الحاسب الآلي (CNC) في قطع وحفر الخامات المختلفة ( MechX.net Group, 2018) في إحداث نقلة في مجال تقنيات التطعيم بشكل عام والتصوير الجداري بشكل خاص، ومن أنواع تقنيات الـ CNC القطع بأشعة الليزر Laser cutting، مثال هو سلسلة أعمال أريال للفنان محمد بنوي (\*) حيث استخدم الفنان تقنية القطع بالليزر في قطع وتفرغ الأسطح من ألواح الخشب الرقائقي وصباغتها بمواد ملونة مختلفة وتطعيمها بالفسيفساء من خامات الرخام والزجاج الملون والأزملت وغيرها (محمد بنوي، 2015)، انظر (شكل 17).



شكل (17): القطع بالليزر والتطعيم بالفسيفساء - محمد بنوي - Arial 5 - 118×170 سنتيمتر - 2015 م  
<https://banawy.tumblr.com/Gallery%205,12/7/2020>

من تقنيات الـ CNC أيضًا القطع بنفث الماء Water Jet، مثال أرضية المعبد الهندوسي شري سوامينارايان ماندير BAPS Shri Swaminarayan Mandir في نيوجيرسي بالولايات المتحدة الأمريكية عام 2014م، وقد تم تنفيذ الأرضيات بالرخام والأحجار الملونة (شكل 18) (Belilove & Blair, 2007). مثال آخر هو اللوحات الجدارية في محطات الخط الثاني لمترو الأنفاق بالقاهرة. الفنان المصرى سامي رافع (1931-2019)، تبلغ مساحة الجداريات الكلية 3250 متر مربع، موزعة على عدد 19 محطة. وقد تم تشكيل الجداريات باستخدام بلاطات السيراميك، بمقاس 30×30 سم، وتكنولوجيا التقطيع باندفاف المياه Water Jet، تحت إشراف إستشارى المشروع المعماري الكبير الدكتور اروق الجوهري، واستمر العمل بها من عام 1996 حتى 2003 (شكل 19) (بسنت جميل، 2019).

(\*) الفنان محمد بنوي: فنان مصري، يعمل مدرس بقسم التصوير شعبه التصوير الجداري بكلية الفنون الجميلة جامعة حلوان، شارك في العديد من الفعاليات الفنية والدولية الهامة ونال عدد من الجوائز والمنح أبرزها بينالي فينيسيا للفنون 2013، منحة جائزة الدولة للإبداع الفني بمقر الأكاديمية المصرية للفنون بروما 2005 / 2006، وجائزة الدولة التشجيعية 2017؛ <https://banawy.tumblr.com/About>؛ <http://www.fineart.gov.eg/arb/Cv/CV.asp?IDS=2821>



شكل (18): تقنية القطع بنفث الماء Waterjet - رخام - لوحة بالمعبد الهندوسي شري سوامينارايان ماندير BAPS Shri Swaminarayan Mandir - تنفيذ مؤسسة Creative Edge Master Shop - نيوجيرسي بالولايات المتحدة الأمريكية -2014 م Baps world temple. Creative Edge Master Shop (CEMS), 21/3/2020 <https://aaltomarlebleinlay.com/tag/mural/>, 23/3/2020



شكل (19): تقنية القطع بنفث الماء Waterjet - بلاطات السيراميك بمقاس 30×30 سم - الفنان المصري سامي رافع (1931-2019) - اللوحات الجدارية في محطات الخط الثاني لمترو الأنفاق بالقاهرة - تتناول موضوعات مأخوذة من المنابع التاريخية والجغرافية - مساحة الجداريات 3250 متر مربع موزعة على عدد 19 محطة - عام 1996-2003 م (بسنت جميل. 2019)

بناء على ما سبق.. نجد إن التطعيم تقنية لها إمكانيات كبيرة في دمج خامات وأساليب مختلفة مع بعضها البعض، بالإضافة إلى ارتباط التطعيم بالعديد من المجالات.. يجعل منه تقنية طيبة في توظيفها في مجال الفنون البصرية بطرق متعددة ومبتكرة.. خاصة مجال التصوير الجداري، كما إن الإمكانيات الواسعة لفن التطعيم تعكس جماليات خاصة تحفز الخيال على استنباط رؤى وأفكار إبداعية مميزة، وتؤكد على العلاقة الوثيقة بين العلم والفن في تطويع التكنولوجيا والأساليب في خدمة الجماليات البصرية، وفي النهاية يوصي البحث بإدراج تقنيات التطعيم في مجال التخصص ضمن مناهج تدريس تقنيات التصوير الجداري، بالإضافة لإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات. ولا تزال التجارب المعاصرة في رحلة من البحث والإبحار في الإمكانيات الواسعة لتلك الوسائل والأساليب، وما تستطيع أن تطرحه من أفكار واكتشافات فنية جديدة يتلقفها كل خيال خصب.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. محمد سالم. (2014). *الفسيفساء تاريخ وتقنية*. القاهرة: الهيئة العامة للكتاب.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

1. Abd-Elgawad T. A. & Abd-Elwahed A. M. (1976). *Technical Dictionary: Architecture and Building Construction - المعاجم التكنولوجية المتخصصة: معجم العمارة وإنشاء المباني*. Edition Leipzig, Germany, Al-Ahram Cairo.
2. Editors of Phaidon Press Limited. (2007) *30,000 Years of Art*. London: Phaidon Press Limited.
3. Roberts J. G. & Booher J. (2000). *Easy to Make Inlay Wood Projects-Intarsia*. 3rd Edition. Petersburg: Fox Chapel Publishing Company. Inc.

ثالثاً: المقالات العربية:

4. بسنت جميل. (2019، 5 يونيو). "شاهد.. جداريات محطات الخط الثاني لمترو الأنفاق بتصميم التشكيلي سامي رافع". اليوم السابع. <https://cutt.us/YByxh, 1/3/2021 .youm7.com>
5. عبير على. (2010، 21 فبراير). "فن الماركتري "تطعيم الخشب" شهادة على رونق الحرف اليدوية وأصالتها". صحيفة دنيا الوطن. رام الله - غزة. 16/11/2017. <https://pulpit.alwatanvoice.com/articles/2010/02/21/189979.html>

رابعاً: المقالات الأجنبية:

6. Belilove J. & Blair R. (2007, 30 January). "An Ancient Form Made New: Waterjet Fabrication Expands the Designers Repertoire". *Landscape Communications Inc. & Creative Edge*, DOI: <https://landscapearchitect.com/landscape-articles/an-ancient-form-made-new-waterjet-fabrication-expands-the-designers-repertoire, 20/3/2020>
7. King S. (2008, 28 April). "History of Marquetry (with Glossary)". *stuartking.co.uk*. DOI: <https://stuartking.co.uk/history-of-marquetry/, 10/10/2017>
8. Nast C. (2015, 30 April). "Coming Soon to the Pittsburgh International Airport: a 69,000-Square-Foot Work of Art". *archdigest.com*. DOI: <https://www.architecturaldigest.com/story/pittsburgh-international-airport-terrazzo-tile-art, 19/3/2020>
9. Ogden J. (2010, Autumn). "Pietra dura: The delicate art". *Gems & Jewellery*. London - Hong Kong: The Gemmological Association of Great Britain & The Kimberley Process. P.P 16-17.
10. Roberts J. G. & Booher J. "HOW IT ALL STARTED - JGR INTARSIA". *intarsia.com*. DOI: <https://intarsia.com/pages/test-how-it-started, 13/4/2020>
11. Wujcik. (2016, 27 June). "Prof. Wujcik attends the AIChE/SChE/CCPS-Dow Chemical Company Faculty Process Safety Bootcamp in Freeport, TX USA". *meanlaboratory.com* - The University of Alabama. <http://www.meanlaboratory.com/news/prof-wujcik-attends-the-aichesacheccps-dow-chemical-company-faculty-process-safety-bootcamp-in-freeport-tx-usa, 18/4/2020>

خامسًا: الرسائل العلمية:

رسائل الدكتوراه:

12. ليالى عربيات (2020). *هندسة وتصميم التكريات الرخامية في العصر المملوكي - مدرسة وخنقاه السلطان الظاهر بربوق - دراسة حالة دراسة تاريخية وصفية تحليلية*. كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية.

13. مصطفى حسين (2014). *التشكيل المجسم لمختارات من اللدائن الصناعية كمدخل لاستحداث مشغولات فنية في ضوء سمات التجريد الهندسي*. كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

سادسًا: اللقاءات:

14. عبد السلام عيد. (2020، مارس). لقاء بمرسم الفنان. <http://www.abdelsalameidfinearts.com/2018/home/>

15. محمد بنوى. (2015، أغسطس). ورشة عمل. في أشرف محمد سالم (منظم الملتقى). الملتقى الثاني للفيسفساء. مكتبة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر. <http://banawy.tumblr.com/>

سابعًا: المواقع الإلكترونية:

16. (2009, 26 October). "Intarsia". *Encyclopædia Britannica, inc.* <http://academic.eb.com/levels/collegiate/article/intarsia/472595>, 22/10/2017

17. (2013, 1 May) "Marquetry". *Encyclopædia Britannica, inc.* <https://www.britannica.com/art/marquetry>, 22/10/2017

18. (2018، 12 مايو) "ما هي السي أن سي (CNC) ببساطة". *MechX.net Group*. <https://mechx.net/blog/what-is-cnc-simply/>, 2020/5/7

19. "2016 NTMA Project of the Year - Pittsburgh International Airport Airside Terminal - Pittsburgh, PA". *Terrazzo & Marble Supply Companies, tmsupply.com*. <https://www.tmsupply.com/airports-transportation/>, 17/3/2020

20. "Clayton Merrell". *Creative Edge Master Shop (CEMS)*. <https://creativeedgemastershop.com/our-services/we-work-with-artists/clayton-merrell/>, 17/3/2020

21. "Epoxy Terrazzo". *The National Terrazzo and Mosaic Association, Inc. (NTMA)*. <https://www.ntma.com/epoxy-terrazzo/>, 17/3/2020

22. "Great Mosque of Aleppo". *Wikipedia Encyclopedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Great\\_Mosque\\_of\\_Aleppo](https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Mosque_of_Aleppo), 28/10/2017

23. "Inlay". *Wikipedia Encyclopedia*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Inlay>, 23/5/2017

24. "Intarsia". *Wikipedia Encyclopedia*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Intarsia>, 23/5/2017

25. "Interiors Case studies". *aryma.co.uk*. <http://www.aryma.co.uk/sectors/interiors/case-studies/>, 13/10/2017

26. "Pietra dura". *Wikipedia Encyclopedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Pietra\\_dura](https://en.wikipedia.org/wiki/Pietra_dura), 27/10/2017

27. "Pittsburgh International Airport Airside Terminal". *The National Terrazzo and Mosaic Association, Inc. (NTMA)*. <https://www.ntma.com/pittsburgh-international-airport-airside-terminal/>, 17/3/2020



28. "Studiolo di Federico da Montefeltro". **Wikipedia Encyclopedia**. [https://it.wikipedia.org/wiki/Studiolo\\_di\\_Federico\\_da\\_Montefeltro](https://it.wikipedia.org/wiki/Studiolo_di_Federico_da_Montefeltro), 20/10/2017
  29. "TERRAZZO Waterjet Innovations for an Ancient Material". **Creative Edge Master Shop. (CEMS)**. <https://creativeedgemastershop.com/materials/terrazzo/>, 18/3/2020
  30. "Tomb of I'timād-ud-Daulah". **Wikipedia Encyclopedia**. [https://en.wikipedia.org/wiki/Tomb\\_of\\_I'timād-ud-Daulah](https://en.wikipedia.org/wiki/Tomb_of_I'timād-ud-Daulah), 5/3/2020
  31. "WHAT IS SOLID WOOD". **KITCHEN CABINET KINGS**. <https://kitchencabinetkings.com/glossary/solid-wood/>, 23/4/2020
  32. <http://msit.bloomu.edu/jw50540/hankwatson/intarsia.html>, 23/10/2017
  33. **The National Terrazzo and Mosaic Association, Inc. (NTMA)**. <https://www.ntma.com/>, 17/3/2020
- خامساً: المواقع الإلكترونية للصور:
34. <http://cinet.vn/articledetail.aspx?sitepageid=540&articleid=25411#sthash.GCgbRFdU.dpbs>, 3/12/2017
  35. <http://www.michaelbackmanltd.com/1831.html>, 3/12/2017
  36. [http://www.studiosaid.com/g\\_minbar/minbar-01.html#1](http://www.studiosaid.com/g_minbar/minbar-01.html#1), 30/11/2017
  37. [https://it.wikipedia.org/wiki/Studiolo\\_di\\_Federico\\_da\\_Montefeltro](https://it.wikipedia.org/wiki/Studiolo_di_Federico_da_Montefeltro), 20/10/2017
  38. <https://metmuseum.org/art/collection/search/198556>, 22/10/2017
  39. <https://www.flickr.com/photos/8106654@N06/sets/72157604214089126/>, 10/11/2017
  40. <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/new-evidence-shows-king-tut-tomb-may-have-its-own-chamber-secrets-180958470/>, 30/11/2017

---

Received: April 2021

Accepted: June 2021