تقنيات التصوير الجدارى

خالد خوجلى إبراهيم خوجلى و عبده عثمان عطا الفضيل وطارق عابدين إبراهيم عبدالوهاب
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا– كلية الفنون الجميلة والتطبيقية

المستخلص:

هدفت الدراسة الى التطرق لدور التقنية في إنتاج اللوحة الجدارية، والى تطوير مفهوم اللوحة الجدارية لدى المشاهد، من خلال تحقيق الرؤية الجمالية والوظيفية للوحة الجدارية . ومن خلال الدراسة تم التعرف على بعض انواع هذه التقنيات، والتي ترتبط عضوياً بالعمارة .

يضم التصوير الجداري كم هائل من التقنيات، والاساليب، عرض الباحث من خلال الدراسة خمسة تقنيات هى: التمبراء، الفريسك، الاكريك وهي تعتبر من الملونات. أما الفسيفسا وفن الزجاج، فهي تأخذ الطابع المعماري .

وقد أسفرت الدراسة عن نتائج نجملها في :-

1- اتساع المفهوم العام بالنسبة لتقنيات التصويرالجداري , والذي يشمل جوانب تشكيلية , ومعمارية متداخلة مع بعضها.

2- استفاد الفنانون الجداريون من الخامات، والتقنيات، والظروف البئية، والاجتماعية المحيطة بهم في ابتكار وتصميم أساليب ومعالجات مختلفة باختلاف البئية والفترة الزمنية, ونوع التقانة المعمارية السائدة .

الكلمات المفتاحية: *التصوير الجداري، العمارة، التقنيات*

ABSTRACT:

This study aims at exploring the role of technology in the production of murals as well as the development of the concept of murals as seen by the viewers. This is achieved through realizing both artistic vision and function of the mural painting. The study managed to realize some of these techniques which are very much related to architecture.

Mural painting includes a huge range of techniques and styles. The researcher presents in his study five types of the said techniques which are: Tempera, Fresco, Acrylic, which are considered as pigments, beside mosaic and glass, which are more related to architecture. The study achieved some results which are given as follows:

There is a wider scope of the concept of mural painting which includes architectural elements that are so closely related to each other.

Artists dealing with mural painting benefited very much from materials, techniques environmental and social conditions they are involved in, and hence discovered and developed different styles and treatment which vary according to the nature of their environment and the period of time and the type of architecture dominant in those areas.

Key words: *Mural painting - Architecture - Techniques*

المقدمة:

يعد الرسم على الجداران من ممارسات الإنسان القديمة منذ نشأته الأولى، وتعتبر هذه الرسوم جديرة بالبحث والدراسة، إذ وجدت آثارها الأولى داخل الكهوف وعلى جدران المباني القديمة على مر العصور، بداءاً بالحضارات القديمة، وقد أثبتت كافة الأدلة الأثرية على أن عصور ما قبل التأريخ بدأت مع وجود الإنسان المبكر، وأرجعت هذه العصور إلى ثلاثة فترات طبقاً لتطور الإنسان الحضاري وهى :

- العصر الحجري القديم Paleolithic
- العصر الحجري الوسيط Mesolithic
- العصر الحجري الحديث Neolithic

ومن أهم السمات المميزة لفن ما قبل التأريخ، التعبير الفني على الصخور، ورسم الحيوانات بخطوط محفورة، أو ملونة على النتوءات الصخرية،وذلك في بعض نواحى الصحراء الكبرى بأفريقياء وما ورائها، ويدل تنوعالتقنيات والأساليب والمساحات اللونية المستخدمة على تأريخ فني طويل، إذ اقترنت الكثير من هذه الرسوم بأزمان لوحات الكهوف العظيمة في فرنسا وأسبانيا، والتي تشير إلى أن الإنسان القديم قد رسم ولوَّن علي هذه الصخور والجدران بأدوات بسيطة، وخامات تقليدية بيئية متعارف عليها فى ذلك الوقت ، وفي الغالب إحتوت تلك الرسوم الصخرية على مواضيع تتعلق بحياة الإنسان في ذلك الزمان، كالصيد والحروب والمعارك والاحتفالات والمعتقدات الدينية وبعض السلوكيات الاجتماعية الأخرى كالسحر.

تعرَّف الجدارية بأنها عبارة عن لوحة فنية تتبع الأسس التشكيلية من حيث التخطيط والتصميم، وتنفذ علي الحائط سوا كانت داخل المبني أو خارجه ، وتحمل الجدارية أفكار ومواضيع تتعلق بثقافة مجتمع يتميز بها ويختلف عن باقي المجتمعات الأخري ، حيث تكون الجدارية مرتبطة بوقائع تاريخية، أو أحداث معينه، أو تتصل بموروثات ثقافية، تتفق مع عادات وتقاليد المجتمع، ويلاحظ أيضاً أن الجدارية تحتوي أنماطاً مختلفة من الأساليب التشكيلية كالتجريد الحر والزخرفة أوالحروفيه، و تُنفّذ الجداريات عادة بتقنيات متعددة مثل: التمبرا والفسيفساء والفرسك والسيراميك والرخام والزجاج أوالألوان الزيتية أوألوان الأكريلك، أو بعض الخامات الصناعية المستحدثة الأخرى.

ويتحدد حجم الجدارية ومقاساتها بمساحة الحيز أو السطح المعماري الذي تنفذ عليه، كالجدران والأسقف والأرضيات والنوافذ والقباب والشمسيات والقمريات. فمثلاً تميزت جداريات عصر النهضة في أوربا بضخامة حجمها، وكانت تحتوي الجدارية الواحدة علي عدة جداريات تزَّين بها القصور والمعابد والكنائس، ولم تقتصر علي تزَين الحوائط فقط، بل تعدت هذا إلى الأسقف والأعمدة. كما يرتبط حجم الجدارية بماهية الموقع الذي تنفذ عليه مثل: دور العبادة والقصور الرئاسية أو الأماكن السياحية أو قاعات المؤتمرات، أو الصالات أو المواقع التجارية و خلافه.

وأبلغ مثال لذلك جداريات كنيسة "سيستين" بروما، والتي صورها الفنان الايطالي مايكل أنجلو. أما بالنسبة لثقافات الشعوب الأخرى، فالجداريه كانت ومازالت تمثل عنصراً هاماً من عناصر التجميل والتزيين والتوثيق، فالحضارة المصرية، والحضارة المروية على سبيل المثال، خلفتا آثاراً واضحة لا تخطئها العين في هذا المجال.

أما الحضارة الإسلامية فقد تركت إرثاً فنياً هاماً يتمثل في:

1. الخط العربي والذي دون به المصحف الشريف والمخطوطات.
2. الزخرفة الإسلامية والتى أستلهمت معضمها من عوالم النبات والحيوان والأشكال الهندسية ، والتي أستخدمت أيضاً فى التصوير الجدارى، وذلك بالحفر البارز أو الغائر على الخشب، وعلى الفسيفساء والقاشانى والخزف، خاصة في الفترات الإسلامية المبكرة،فى الفترة الأموية والعباسية، والتي تحتوي على آثار لمواضيع تتصل بثقافة الشرق الأوسط قبل وبعد الإسلام، وتصوير الحفلات ، وخروج الملوك والأمراء للصيد وغيره من المواضيع.

كما نجد أن الجدارية معروفة في السودان منذ القدم، كامتداد طبيعى للحضارات القديمة السائدة فى أفريقيا، وكممارسة تقليديه للمجتمع للسوداني فى ذلك الوقت، فالإنسان تواق دوماً إلى تجميل مسكنه ومكان إقامته وتزيينه، والثقافة السودانية قامت على أساس تجميل الحوائط بتعليق أنماط مختلفة من الأشياء كجلود الحيوانات، والفراء ورؤوس الحيوانات، وأدوات الصيد والزراعة والسيوف والحراب وخلافه، وكذلك مشغولات السعف والمنسوجات، وهي تعلق بطريقة تلقائية تتفق مع سلوك الإنسان القديم،كما أخذت الجدارية طابعاً مميزاً بتزيين المنازل من الداخل والخارج في أقصى شمال السودان وهى تعد جداريات فطرية بسيطة.

لم تطَور عمل الجدارية في العصر الحديث لم يكن واضحاً في السودان إلا في بعض الأمثلة القليلة التي تتطلبها زخرفة المكان. ولا يوجد فنانون متخصصون مُلمون بالجوانب العلمية المطلوبة في هذا المجال والتي تعتمد علي دراسات علمية متخصصة لتنفيذ هذه الجداريات، إلا في حالات نادرة وأغلبها تأخذ الجانب النحتي. أما عالمياً فقد تطورت الجدارية كثيراً وأصبحت ظاهرة هامة جداً في المجتمعات الأخرى في تجميل القاعات والأماكن العامة، مثال لذلك جداريه قاعة مبنى الأمم المتحدة، وجداريه قاعة الإتحاد الإفريقي وغيرهما من الجداريات.

مشكلة البحث:

يرى الباحث أن هناك معاناة كبيرة في التعامل مع التقنيات المختلفة المتعلقة بمجال التصوير الجدارى خاصة وأن هناك تقصير من قبل الباحثين في التطرق لمواضيع البحث العلمي في مجال التصوير عموماً مما يجعل المادة العلمية النظرية والتطبيقية غير واضحة وغير متوفرة خاصة فيما يتعلق بتقنيات التصوير الجدارى والتي تأخذ طابع الخامات المعمارية في بعض الأحيان، وبالتالي فإن دراسة هذا الموضوع تتصل بالجوانب المعمارية. بالإضافة إلى أن كلمة تقنية من المصطلحات التي يدور حولها لغط كثير والتي أخذت معاني كثيرة خاصة في العصر الحديث، لذا وجب التعريف بها والتفريق بينها وبين مصطلحات أخرى ترتبط بالجوانب العلمية والعملية مثل كلمة تكنولوجيا أوتكنولوجى أو تقنى.

أهداف البحث:

1. يهدف هذا البحث إلى التطرق إلى الدور المهم الذى تقوم به التقنية فى إنتاج اللوحة الجدارية بمختلف أشكالها وإرتباطها المباشر بالعمارة.
2. تحقيق الرؤيا الجمالية والوظيفية الواضحة للتصوير الجدارى.
3. التعرف على بعض أنواع التقنيات الحديثة ذات الصلة بتصميم وتنفيذ الأعمال الجدارية.
4. ربط الصورة الجدارية بالعمارة النعاصرة.

أهمية البحث:

1. يساهم البحث في توضيح مفهوم اللوحة الجدارية ورفع الحس الجمالي عبر طرح أساليب وطرق إستخدام تقنيات التصوير الجدارى.
2. تبحث الدراسة في مجال عمل اللوحة الجدارية وتوضح الرابط بين تقنيات اللوحة الجدارية والعمارة المعاصرة.

فروض البحث:

التقنيات التى تستخدم فى التصوير الجداري تحتاج إلى دراسة علمية وخبرات فنية عالية .

المبحث الاول: الاطار النظري للدراسة:

1/ مفهوم الفنConcept of Art:

إن للفن التشكيلى دور هام فى المجتمعات لما له من قدرة هائلة للإرتقاء بالمجتمعات والجمهور إلى مستوى الإنسانية، فهو وليد البيئة والمجتمع. فالفنون هى مرأة صادقة للمجتمع تعكس آراءه وثقافاته، وتُحدث فيه نوع من التبادل الوجدانى والفكرى بينها وبين الأفراد.من اجل تحقيق الاستقراروالنمو والارتقاء.والفن هو جُملةُ الوسائلِ التي يستعملها الفنان لإثارةِ المشاعرِ والعواطفِ لدى الآخرين، ويعد من أهم وأنجح الوسائل المساهمة في نقل الحضارة إلى الآخرين (www.islamstory.com)

ويقول (فيشر،1986م:14) إن كل فن هو وليد عصره، ويمثل الإنسانية بقدر ما يتلائم مع الأفكار السائدة فى وضع تاريخى محدد، ومع مطامح هذا الوضع وحاجاته وآماله..فهو يجعل من اللحظة التاريخية المحددة لحظة من لحظات الإنسانية، لحظة تفتح الأمل نحو تطور متصل، بالرغم من فترات التحول والتقلب الإجتماعى والثقافى والسياسى العميق، فتاريخ الإنسانية– شأنه شأن العلم ذاته ؛ ليس مجرد طفرات وتناقضات، إنما هو أيضاً إتصال واستمرار. إذن الفن من الوسائل الرئيسية التى تسجل معايير تطور العقل البشرى، وتزداد علاقة الإنسان بالطبيعة قرباً كلما إمتلك الإنسان مزيداً من الوسائط والأدوات المكتشفة نتيجة لهذا التطور للتعامل مع الحياه، مما يؤدى إلى تراكم الخبرات المعرفية فى عقله، وما يصل إليه بمنطق التتابع والنمو للمعرفة، وعبر الحضارات القديمة والعصور الوسطى أصبح الإنسان مولع بالتجريب، ولكتشاف الجديد الذى يطور من خلاله خبرات سابقة تبتعد عن فضائل التفوق والديمومة.

وقد تعددت أنواع الفنون وفروعها وتقسيماتها بناء على الدراسات الإنسانية من مختلف جوانبها الفلسفية والنظرية والتطبيقية، وقد اتفقت معظمهذه الدراسات على تقسيم الفنون إلى أربعة أقسام رئيسية هى: (الفنون البصرية ، المسرح ، الموسيقى ، العمارة). واذا تناولنا كلمة (Art) فنجد أنها تنحدر من التعبير اللاتيني آرسars، بمعنى الترتيب، والذي كان يعنى في بداية استعماله : معرفة. علم Science ثم تحول المعنى فيما بعد ليصبح : طريقة أو وسيلة Method ، ولقد أعطى التعبيراللاتيني آرسars لكلمة Art معظم معانيها التي استخدمت في معظم القواميس الأوروبية فيما بعد.

وتضيف (منار،2010:21) أن الفن هو "استعمال بعض القدرات الذهنية أو بعض المهارات اليدوية في تحقيق عمل ما . أو في صنع حاجة ما . ،وبمعنى آخر هيكلمة يمكن أن نعرف بها أو نطلقهاعلى العملية التي يقوم بها المرء ويؤدي في الأخيرالى صنع شيء ما . دون أن يكون للطبيعة نفسها أي دور في هذه العملية. (ابتهال توفيق الخالدي، www.alnoor.se/article.as).

ويضيف (القماش،2009م:7) أن الفن بصورة عامة ، والتصوير الجدارى (Mural painting) بصورة خاصة، جزء لا يتجزأ من الرؤية المعمارية الناجحة، فإن كان الفن المعمارى يعتبر اللون هدفاً لتأكيد الطابع المعمارى لعناصر المبنى كأستمرار للكيان لا يخالفه؛ فإن التصوير الجدارى يعده عنصراً بنائياً فى العمل الفنى، بحيث أن التصوير الجدارى يلعب دوره فى وحدة وتماسك التصميم المعمارى كهدف أساسى.

وفى العادة تطلق كلمه فن على ما نسميه بالفنون الجميلة،سواء كانت تصويرية أو تشكيلية أو معمارية، وتطلق كذلك على الفنون التي نستخدمها فيحياتنا اليومية، كالفنون التطبيقية آو الفنون الزخرفية ، ويظن البعض إن كلمة

فنأطلقت على الفنون الجميلة فقط، بينما أطلقت هذه الكلمة (art) في عصر النهضة بأوربا، وهى عبارة عن حركة ثقافية استمرت من القرن الرابع عشر الميلادي إلى القرن السابع عشر. وكانت حينئذ تعنى المهارة والسيطرة على الشكل والإبداع والعلاقة التي كانت بين الشكل والأفكار وبين أساليب العمل الفني ومواردة . اذ أن الفن في ذاتة إنما هوالصورة التي تعلن عن ارتقاء الإنسان لتحقيق الجمال في الشكل والجمال في المضمون. كما أن الوسائل الصناعية في التصوير(التكنولوجيا) أخذت عدة مراحل عبرالعصور حتى وصلت ألي الشكل الكلاسيكي الذي نعرفه ثم إلى الأسلوب الحديث الذي طوع كثيراً من أنواع المواد والألوان والخامات التي دخلت في الأعمال المعاصرة لتشمل فلسفة العصر ونظرته لمهمه الفنون الحديثه. و تاريخ الفن يزيد من معرفه الفنان بوسائل الفنانين السابقين من الاكتشافات الهامه فى مجال التقنيات والتي أدت بالتالى إلي إشباع حاجاتهم وأحاسيسهم.

2/ فن التصوير(التلوين) Painting:

التصوير في الواقع لم يكن دائما كما يبدو لنا اليوم كفن تعبير عن الإيحاء آو العاطفة النابعة من شعور جمالي ولكن بدأ أولا كفن تطبيقي مرتبط الي حد ما وظيفياً بأحدالأشياء آو الموضوعات، ولكن ليس بذاته، وهو عبارة عن وظيفة لتعبير خاص. ويمكن الحديث عن التصوير ابتدأ من اللحظه التي وجد فيها الإنسان الطريقه للتعبير بالرسم والحاجة إلي تثبيت الألوان الاوليه التي وضعتها الطبيعة في يده من طينه مختلفة الألوان، وسهلة التشكيل مما أعطى أمكانية باستخدام الألوان النباتيه للتعبير عن الأشكال المرسوم هوالمعاني التي كان كل لون من الألوان يحملها. والإنسان منذ بداية الحياه وهو يميل إلي الإبداع والجمال وقد لازم الإنسان منذ عصور ما قبل التاريخ الشعوربالزخرفة من الناحية الفنية، كما يدل الكشف الأثري على أن نمو الإحساس باللون جاء بعد الإحساس بالشكل عند الإنسان الأول منذ 7000 ق.م حيث نجد أن الصينيين والمصريين القدماء كانو على معرفه باللونين الأبيض والأحمر، كما عرفوا أيضا كيف يستعملون الخواص الطبيعية لأكسيدي عنصر الحديد وعنصر المنجنيز كألوان ثابتة.

التصوير فى اللغة: التَّصوِيرُ : صور يصور تصويراً ، وصور الشيء إذ جعل له صورة مجسمة؛ وقد يطلق على الرسم أيضا فيقال صور الشيء إذ رسمه .

التَّصوير المُجسِّم : هو الفن أو التِّقنيَّة التي تُصوِّر الأجسَام الصَّلبة على سطح مستوٍ .

التصوير اليدوي: فن جميل يقوم على رسم ونقش صَورة الأَشياء والحيوانات والأشخاص والمناظر الطبيعية على لوحٍ أو حائط أَو نحوهما بالقلم أو بالريشة.(المعجم الوسيط www.almaany.com).

التصوير فى المصطلح:

يـُعرَّف (ماير،1966م:149) التصوير على أنه فن توزع الأصباغ والألوان السائلة على سطح مستوٍ، من أجل إيجاد الإحساس بالمساحة والحركة والملمس والشكل، وإيجاد الإحساس بالامتدادات الناتجة عن كيفية تناول هذه العناصر، وبواسطة حيل الأداء هذه يعبر عن القيم الذهنية والعاطفية والرمزية والدينية وغيرها من القيم الذاتية الأخرى.

- كما يـُعرَّفه (شاكر،1987م:51) على أنه تنظيم للألوان بطريقة معينة على سطح مستوى.
- ويـُعرَّفه أيضاً على انه فن تمثيل الشكل باللون والخط على سطح ذي بعدين.
- كما يقول عليه أنه فن التعبير عن الأفكار بالانفعالات من خلال إبداع بعض الخصائص الجمالية المحددة بواسطة لغة بصرية ثنائية البعد.

والمقصود هنا بفن التصوير التعبير بأى مواد ملونة، أو خامات ملونة على أسطح ثابتة، أو متحركة.ثنائية أو ثلاثية الأبعاد. لذا فهو يتضمن التصوير Painting أى (التلوين)، والتصوير الجدارى Mural Painting، وهو مايختلف هنا فى معناه ومضمونه عن فن التصوير الفوتوغرافى Photography. وفن التصوير هو من أقدم الفنون التشكيلية فى عمر البشرية، أشتهر به العديد من الفنانين التشكيليين أمثال: ليوناردو دافنشى، وبيكاسو، وفان جوخ.

مفهوم التصوير الجدارى Mural Painting:

كلمة تصوير جداري يكُمن معناها في الشق الثاني منها "جداري"، والمشتق من كلمة جدار "حائط"، وهو كفن تُعرفه (زينب،1980م:29) بأنه أحد فروع التصوير والذى يرتبط ارتباطاً عضوياً بالعمارة ، حيث انه يختص بزخرفة جدران وأسقف وأرضيات المباني. فهو فن يجمع بين تراكيب خاصة بالرؤية ، وأخرى مختصة بالبناء، من حيث السطح المنفذ عليه التصوير، و المواد المستخدمة، إلى جانب تحقيق الأسس الجمالية للحصول على التعبير المباشر للأسطح القائم عليها ، وذلك كي يدل على ماهية هذه المباني.

والتصوير الجدارى يُعد عملاً تشكيلياً منفذاً على مساحة ما كي يعطينا الإحساس بالحيز المعماري الذي نعيش فيه ، ويصبح في أفضل رؤية تشكيلية،حيث يحقق امتداداً واستمراراً للتصميم المعماري، كما يوظف التصوير الجدارى في التصميم الداخلي Interior design للمباني والأماكن المغلقة، مثل القاعات فيتفاعل معه. وفى العصر الحديث ومع المساحات المحدودة للمباني، أصبح التصوير الجدارى عنصراً فعالاً في معالجة ضيق الحيز المعماري، على عكس التصوير الجدارى الخارجي (Exterior painting) الذي يرتبط دائماً بالمساحات الكبيرة للمباني ، لذلك تتعدد فيه الخامات والمعالجات والتقنيات. واللوحة الجدارية تصمم وتشَكل على أن تكون جزءاً من الحائط والمبنى وتصبح عملاً فنياً يتصف بالاستمرارية والبقاء ، والتى غالباً ما تهدف إلى مغزى تربوي فعال في رفع المستوى الثقافي للجماهير .

3/ التقنيات المستخدمة في التصوير الجدارى:

التقنية:

يَعرف (كيوان، دت:49) التقنية بأنها كلمة حديثة تعني ما كانت تعنيه قديماً كلمة حِرفة، ففي الماضي كان الفنان المبتدئ يطلَع علي أسرار تقنيات التلوين في مرسم معلمه ، وكان يتعلم صُنع الألوان من المواد الطبيعية ، أو من المواد الخام التي تُعالج كيميائياً ، وكان يتعلم تحضير السطح الملائم للتلوين وطرق استعمال الأدوات والمواد لتنفيذ أفكار معمله طبقا لأسلوبه، وبذلك كان يتعلم الحرفة والفن معاً. وفي أواخر القرن الثامن عشر حلت مدارس الفن محل المراسم الخاصة دون أن تنفي وجودها تماماً، وقد أرست هذه المدارس المبادئ والخبرات التي طَورها الفنانون في بلدان كثيرة عبر العصور المتعاقبة.

إضافة إلي ذلك فإن (إعتماد، 2005م:36) ذكرت بإن التقنية هي الأسلوب المستخدم لمعالجة الخامات، والأسلوب هنا يشمل جملة المهارات والعمليات الفعلية، وتعتبر التقنيات الفنية مثل جميع عناصر الفن الأخرى تكتسب وتنتقل ضمن الإطار الثقافي. والتقنيات في التصوير الجدارى متعددة ومتاحة في التنفيذ، فنجد منها ما هو مختص بطرق وأساليب متعارف عليها، وأخرى لها علاقة بمسطح الحائط أو السطح المعد لذلك لما يتطلبه المكان من كيفية وشكل اللوحة الجدارية، وفي نهاية الأمر تضيف اللوحة الجدارية للشكل المعماري عنصر الحيوية والجمال، فعلي سبيل المثال لا الحصر تُعتبر التقنيات التالية من أشكال التصوير الجدارى، وتسمي نسبة إلي طريقة تناول أو استخدام الخامات ، أو الأسلوب التقني الذي استعمل في أدائها وهى :- (الفريسك – التمبرا – الفسيفساء – التصوير بالشمع

– تقنيات الزجاج – التصوير الزيتي– التصوير بالاكريلك– التشكيل بالخشب– الاسجرافيتو– بلاطات الخزف المعلقات النسيجية– بالإضافة للتقنيات الحديثة).وفى هذا الجانب سنتناول بعض من هذه التقنيات بالوصف وطبيعة كل تقنية:

أولاً: تقنية التمبرا (Tempera):

منذ القرن الثاني عشر الميلادي شاعت طريقة في التصوير علي الخشب بأصباغ مضافا إليها الصمغ الممزوج بخليط من زلال البيض، عرفت هذه التقنية باسم "التمبرا"،وهي ألوان غير شفافة لها القدرة علي تغطية السطح المراد الرسم عليه ، وهي تُحضَر بخلطها بوسيط مائي لاصق مثل الصمغ العربي، أو الغراء المستخرج من بعض الحيوانات كالأرنب أو السمك أو حوافر بعض الحيوانات، ويستخدم أيضا زلال البيض أو شمع النحل كوسائط لاصقة أو مثبتة للألوان(عطية،2005: 58،59).

كما يضيف (مايرر،1966م:159) بأن ألوان التمبرا هي مثل ألوان الزيت من حيث تحضير الأسطح، حيث تقتضى الضرورة تحضير أرضية أو أساس تستخدم فيه الألوان كطبقة منفصلة، وفي العصور الوسطي في أوربا كانت التمبرا تلّون علي الألواح الخشبية، أو علي الأسطح التي يمكن نقلها وذلك عكس تقنية الفريسكو، والذي يستخدم مباشرة على الجدار، أو لأعمال التصوير الثابتة.

ويُفضل بعض الفنانين طلاء سطح اللوحة بأكمله بطبقة من صفار البيض والماء، من أجل التمهيد للألوان بسطح متجانس، كما أنه يزيد من مرونة استعمال اللون بالفرشاة. وتتلخص اللوازم الأساسية للتصوير بالتمبرافي الآتي:

1- **الأسطح** : ومثال لها:

- ورق التلوين والرسم الذي يمكن التصوير عليه بدون تحضير ويمتاز بسماكته وتحمله لكثافة المادة الملونة وطبقاتها، مثل، الورق المقوي، وورق التصوير المائىcanson –fabriano -cottman وغيرها من أنواع الورق الجيدة.
- الأخشاب ومنها الطبيعى والصناعى، ويمكن التصوير عليها مباشرة أو بعد تنعيم سطحها ودهانه بطبقة من مادة الجسو (gesso)*، أو لون أحادي من التمبرا ليكسب السطح كله لوناً موحداً .
- الزجاج ويمكن التصوير عليه بعد أن يطلي بمرارة الثور وهي مادة لها قوة في تماسك اللون .
- الحوائط وتحضر تحضيراً جيداً قبل التصوير عليها.

2- **الوسائط** : وضح (عطية،2005: 55) بأن الوسائط هي المواد الرابطة ما بين اللون المستخدم والسطح، وقد يكون الوسيط المثبت للون من مادة يدخل في تركيبها الشمع، أو الزيت المستوي، أو اللبن أو الدقيق، أو غيرها مما إستعمله الفنانون القدامى في لوحاتهم أو محاولاتهم إيجاد المادة التي تصلح أكثر من غيرها، وهي في التصوير بالتمبرا تنقسم إلي ثلاثة أنواع معروفة:

أ.تمبرا الصمغ: وهي مزيج من المادة الملونة pigmentوالمسحوقة سحقاً جيداً وناعما، وتخلط مع محلول من الماء والصمغ العربي المستخرج من شجر السنط النظيف وذلك بنسبة 2:1 علي أن يكون الصمغ مسحوقا ويضاف إليه بعض الشب، أو الكافور منعاً للتعفن والفساد، كما يمكن إضافة القليل من الجلسرين حتى تصبح طبقة اللون لينة وناعمة القوام، فلا تتكسر بعد جفاف اللون خاصاً إذا كان التصوير علي خامة الورق.

ب. **تمبرا الغراء:** وهذا النوع يستعمل في تحضيره الغراء الحيواني كمادة لاصقة وهو يعتبر كوسيط يربط ما بين اللون والوسط ويحضر سائل من الغراء والماء بنسبة 1 :4 مع إضافة قليل من الشب، ثم يخلط كمية من هذا المحلول مع كمية مساوية من المادة المسحوقة، وبذا يكون اللون معداً للاستعمال. ويميل الفنانون اليوم إلي استعمال أسلوب جديد في حفظ تصوير التمبرا عن طريق رش اللوحة بمحلول يحتوي على 4% من مادة (الفورمالين) مما يجعل الألوان أقل تأثيرا بالرطوبة والماء.

ج. **تمبرا البيض:** ويستعمل في هذا النوع الزلال الموجود في محتويات البيضة "البياض والصفار" والصفار له خواص أنقي وأقوي من البياض لعمله علي تماسك الألوان ولتحضير ألوان التمبرا بواسطة صفار البيض، تؤخذ بيضة طازجة ويفصل الصفار فيها عن البياض ، ثم يوضع الصفار في قدح من الخل لمنع التعفن ، ومن جهة أخرى يحضر معجون من المادة الملونة، مع حجم مماثل من صفار البيض السابق تحضيره ويقلب الخليط جيداً ، ثم يضاف إليه ماء بالنسبة التي يفضلها الفنان، إذ أن تقدير نسبة الماء في اللون المركب يتوقف علي نوع المادة الملونة ، وأرضية التصوير، ودرجة اللون وقوام اللون الذي يسعي إليه الفنان حسب تعوده. كذلك هناك أنواع أخري من أنواع التمبرا استخدمت في كل الحضارات السابقة، وهى ملونات جافة معالجة بمستحلب وتعجن بالماء بشكل أوسع، واستعملها فنانو العصور الوسطى، كان يعتقد أنها نفذت بالزيت، وهي تمبرا الشمع وهي تحضر بإضافة الجلسرين النقي والماء إلي الشمع المفتت إلي قطع صغيرة ويتم تسخينهاويضاف إليها النشادر مع تقليبه في حركة سريعة ثم يضاف إليه مساحيق الألوان.

3- **الأصباغ:** وهي ألوان مصحونة صحناً جيداً ويمكن استعمال جميع الألوان المصحونة، ماعدا الألوان التي تكون ذراتها غير دقيقة فلا يمكن استعمالها إلا مع الغراء .

4- **فرش التلوين:** الفرش التى تستعمل في التصوير بالتمبرا هي نفس الفرش التي تستخدم في التصوير بالزيت ولكن شعرها ناعم ، ويجب غسلها جيدا بالماء بعد استعمالها ويفضل أن تغسل بمحلول من الماء والشب.

5- **صحيفة الألوان** : يكون عادة من قطعة واحدة مثل صحيفة ألوان الزيت، إلا أنه يعمل عدة فتحات حولها لوضع الألوان بداخلها إذ أن ألوانها ليست متماسكة كألوان الزيت، ويمكن أن تكون مصنوعة من الخشب القوي أو من المعدن أو البلاستيك.

ثانياً: تقنية الفرسك-الألوان الجيرية (fresco) :

أن أصل تسمية الفرسك مأخوذ من الكلمة الإيطالية Alfresco، وهي كلمة تعني طازج، لأن التصوير يتم علي الحائط عندما يكون بياضُه طازجاً ولم يجف بعد، ومن هنا جاءت التسمية تبعاً للأسلوب المُتبع في التصوير ، حيث يكون الجير "هيدروكسيد الكالسيوم" هو الوسيط في مزج اللون، وهو المادة الأساسية التي تتكون منها أرضية التصوير المحضَر من ملاط الجير الطازج الذي لم يجف بعد ، ويجب أن يبدأ التلوين عليها قبل جفافها حتي تمتص اللون ويدخل في مسام ملاط الجير. (حماد،1973م:73).

وبذا يصبح الجزء الذي تم تلوينه أثناء جفاف الجص جزءاً أساسياً من الحائط وقد كسته غلالة من كربونات الجير، أما أجزاء الجص التى لم تجف قبل أن يتم تلوينها، فيجب إزالتها قبل البدء في العمل من جديد. كما أن الفنانين الكبار في العصر الكلاسيكي في أوربا في بداية عصر النهضة وأواخر القرن الثالث عشر استخدموا هذه التقنية خاصة في إيطاليا، حيث نجد أجمل الأمثلة للفنان "مايكل أنجلو" (1564-1575م) **سقف كنيسة سيستين**" بروما،

وكذلك أعمال الفنان "رافائيل" (1483–1520م) في غرف الفاتيكان مثل مدرسة آثينا؛ هيليودوري (كاتب إغريقي قديم) يطرد من المعبد (حماد،1973م:45).

ويضيف (عطية،2005م:55) بان ألوان الفرسك هى عبارة عن صبغات أكاسيد طبيعية أو كيميائية مسحوقة، لها قابلية التشرب داخل الملاط ، ومن هذه الألوان المغرة الصفراء والحمراء والأصفر الحديدي والأخضر الزمردي، وازرق الكوبالت، وبياض الجير السلطاني. وغالباً يؤثر الجير الأبيض علي الألوان ودرجاتها ويُكسبها تأثيراً يماثل تأثير ألوان الباستيل ، وذلك إذا زادت كميتة، وبذلك تفقد الألوان حيويتها ونضارتها. ويستخدم في التلوين الفُرش الناعمة المستديرة طويلة الشعر، ويلاحظ هنا أن الرسم يبدأ دائماً من أعلي إلي أسفل ويكون إستعمال الفرشاة في اتجاه واحد؛ وفي حركة سريعة منتظمة بدون ضغط الفرشاة بقوة.

ثالثاً: تقنية الأكريلك(Acrylic):

في السنوات السبعين الأخيرة جرت تطورات عظيمة علي مواد التلوين كان أحداها تطوير مادة الإكريليك، وهى عبارة عن مادة ملونة يمكن استخدامها على أي سطح معد للتلوين، وما يميز الإكريلك أن ألوانه قوية وواضحة وبراقة وتدوم وقتاً طويلاً. والأكريلك بعد أن يجف يكتسب مناعة ضد الماء والزيت والتغيرات المناخية. وتصنع ألوانه عادة بمواد راتنجية تخليقية "بولي أكريلات" ومشتقاتها وهي تستخدم في طلاء الحوائط وتعرف بالبويات البلاستكية وهي تتميز بسرعة الجفاف وتظل ثابتة للتغيرات المناخية وتقاوم الاصفرار والأكسدة والتحلل وتقاوم الغسيل بالماء كما أنها جيدة الالتصاق.

ولقد طُور الأكريلك عندما احتاج مهندسو الأبنية، وصانعوا السيارات إلي مادة تقاوم الحرارة والرطوبة. وبما أن الأكريلك يصنع من صمغ صناعي يشبه البلاستيك فهو يجف حالما يتبخر منه الماء، وعندما يجف يصبح صلباً وغير قابل للذوبان في الماء أو الزيت، ولكن هذه الميزة قد تسبب مشكلة للفنان الهاوي، فقد يجف اللون علي الفرشاة، الأمر الذي يتلفها ويصبح من المحال استعمالها مرة أخرى، لذلك علي الفنان أن يبقي الفرشاة في الماء طوال مدة التلوين وعند الانتهاء ينبغي تنظيفها مباشرة. إذاً فالاكريلك قبل أن يجف يمكن تخفيفه بالماء تماما كالألوان المائية.

يتميز الأكريلك بأنه يمكن استعماله علي أنواع كثيرة من الأسطح التي تمتص الألوان، فهو قد يستعمل علي الورق المقوي ولكن قبل التلوين يشد الورق من أطرافه كي لا يتموج، كما قد يستعمل علي الألواح الخشبية، وهنا قد يفضل تنعيم الخشب ووضع أساس عليه قبل البدء بالتلوين والأساس يمكن أن يكون طبقة رقيقة من الأكريلك نفسه، إذ أنه يحتاج لدقائق ليجف. وألوان الأكريلك ملائمة لقماش للكانفلس، والتيل والكرتون، وتدهن مباشرة بالفرشاة أو السكين ويمكن مزج ألوان الجواش مع ألوان الأكريلك، ويمكن الرسم بهما معاً، كما يمكن استعمال الأكريلك علي سطوح معدنية كالنحاس والزنك وهنا يفضل أيضا وضع الأساس قبل البدء في التلوين.

ويستعمل الأكريلك بصورة خاصة في التلوين علي الجدران لأنه يقاوم الهواء والرطوبة بدرجة عالية وهذه الميزة تجعله من أفضل الخامات التي تصلح للتصوير علي الجدران. والتلوين بألوان أساسها الأكريلك على الحوائط الخارجية يكون أكثر مقاومة للعوامل الجوية، ونجد ذلك متمثلاً في الجداريات الخارجية في العديد من الدول والتي لونت بالإكريلك والتي عولج سطحها بالجير مضافاً إليه سائل صمغي صنع من طحن خثارة اللبن مع الجير المطفأ بنسبة 1:5 ، مثل جداريات متحف تونى جارنيه بمدينة ليون بفرنسا، يبلغ حجمها 240متراً مربعاً، والتى قام بتصميمها، والإشراف على تنفيذها الفنان المصرى العالمى عبد السلام عيد.(إعتماد، 2005م:59).

أما بالنسبة إلي الفرش، فالفرشاة نفسها التي تستعمل للألوان الزيتية تستعمل للأكريلك، وعندما يرغب الفنان في تخفيف الأكريلك بالماء يستطيع استعمال فرشة التلوين المائي. وبالنسبة إلي الأدوات الأخرى كالسكين والباليت، فيمكن استخدام تلك التي تستعمل للألوان الزيتية ويفضل استعمال باليته مصنوعة من البلاستيك أو الفورمايكا لأن نزع اللون الجاف عنها يكون أسهل من نزعه من الخشب.

رابعاً: تقنية الفسيفساء (Mosaic):

يقول (حماد،1973م:119) إن كلمة "موزايك" تطلق عادة علي التصوير بتجميع قطع صغيرة من مادة الزجاج الملون، أو من الأحجار كالرخام الأبيض، والأحمر، والأسود، والأخضر، أو من الأصداف أو من "الازمالدو"، أو الخزف مختلف الألوان. وتَجمع هذه القطع إلي جوار بعضها البعض وتثبت بمونة الأسمنت الذي يعمل علي تماسكها، وبهذه الطريقة يمكن تصوير تكوينات أو مناظر مختلفة علي الحوائط الداخلية أو الخارجية، وتكون أسطحها مقاومة للعوامل الجوية فلا تؤثر عليها. وقد أطلق العرب علي الموزايك وعلي الترابيع المختلفة التي تنفذ علي جدران المساجد أسم "الفسيفساء".

وتطلق كلمة فسيفساء علي أنواع الموزايك المختلفة، إلا أنها تشمل كذلك القطع الصغيرة التي تصنع من الطين المحروق المغطي بزخارف وألوان مزججة مختلفة، وتلصق علي الجدران بنفس الطريقة التي يلصق بها الموزايك كما نري في الأفاريز علي جدران المساجد الأثرية، وطريقة صناعتها تتم بإعداد بلاطات من الفسيفساء بالأشكال الهندسية المطلوبة من الطين مختلفة الألوان، كالأصفر والأزرق، والبني وغيره من الألوان علي أن تتناسب هذه البلاطات مع التصميم الموضوع لزخرفة الحائط وبعد تقطيع هذه البلاطات تترك كي تجف ثم تحرق حرقة أولى ثم يغطي سطحها بعد ذلك بالطلاء "الألوان المزججة" وتُحرق مرة أخرى وتكون بعد ذلك مُعدة للتنفيذ.

والفسيفساء فى العصر الحديث يمكن أن تنفذ على مجموعة من الأشكال، قد تشتمل علي خامات متنوعة من الحجر أو الرخام، أو الزجاج أو الفخار علي أن تتواءم هذه المواد مع بعضها البعض لتشكل أنماط وصور رائعة وجذابة يمكن استخدامها لتزيين الأرضيات والجدران والأسقف. وقد كانت الفسيفساء تُصنع قديماً في الحضارة العراقية القديمة، حيث كان السومريون يستخدمونها في تكسيه الجدران في شكل مخاريط فسيفسائية، وكذلك أستخدمها قدماء المصريين في شكل طوب خزفي، وقد إستخدمت باللون الأزرق كما في مقبرة الملك، "زوسر" ، وفى شكل قطع من الزجاج والفخار الملون ، والمينا المصقول. وتطور فن الفسيفساء بصورة فعلية في اليونان القديمة بدءاً من الحصو الصغير الأبيض والأسود، وعندما تطورت مهارات الفنانين، أصبحت الأعمال الفسيفسائية رائعة الجمال. وبحلول القرن الرابع الميلادي أستخدم المسيحيون الأوائل في بيزنطة الفسيفساء لإحداث تأثيرات بالغة الروعة بتزينهم للجدران والأسقف، وقد ازدهر فن الفسيفساء في إيطاليا بعد ذلك ب500عام وأشهر نماذجه في كاتدرتية "سان مارك" بروما، وصقلية. وعلي مدي قرون عديدة تضائل الاهتمام بفن الفسيفساء، ولكنه بداء في الانتعاش حتى القرن التاسع عشر، وقد تم استخدامه في المباني العامة في عدد من الدول العربية واستمر هذا التقليد حتى العصور الحديث.(The monster book of question and answer.54.55)

خامساً: تقنية الزجاج الملون (Glass stain):

يُعرف التصوير علي الزجاج بأنة استعمال الزجاج الملون بحيث يظهر التصميم واضحاً بقيم ألوانه إذا تعَرض الزجاج من الخلف للضوء الطبيعي أو الصناعي، ويندرج تحت تقنية الزجاج الملون تقنية تجميع الزجاج الملون والزجاج

الشفاف والزجاج الملَون بواسطة أصباغ خاصة. ولا يختلف التصوير على الزجاجعن التصوير العادي الذي يرسم علي حامل ، إلا إننا نحاول فيه تلخيص وتبسيطالخطوط التكوينية الأساسية , حتى يمكن توفير المساحات اللونية التي تتناسب مع أسلوب التصوير علي الزجاج.

السمات الأساسية لفن الزجاج:

1. يكتسب أكبر كمية من الضوء والأشعة ويقوم بتوزيعها في الاتجاهات التي تتطلبها وظيفة التصميم.
2. مقاومته العالية للعوامل الجوية المؤثرة كالحرارة والرطوبة.
3. عزل الصوت والضوضاء.
4. يجمع الزجاج بين خواص الحوائط المعتمة, والفتحات الشفافة ذات التصميمات الفنية .
5. من خصائص الزجاج أن بعضه شفاف وبعضه نصف شفاف.
6. يعطى المكان جواً من الروحانية و السكينة. (زينهم,1995م:87،65،52،9)

وتوجد عدة طرق أو تقنيات لاستخدام الزجاج بشكل تصويري, وهي إما بالتلوين علي الزجاج الشفاف بألوان الزجاج أو بالخدش علي الزجاج، أو تجميع الزجاج الملون بالرصاص أو الجص، او الأسمنت أو الخشب أو الحديد، أو فى شكل طوب زجاجى.

وقد يستخدم الزجاج في شكل مسطحات في الفتحات المعمارية كالنوافذ, والأبواب وفي الفواصل , كذالك الحوائط الثابتة والمتحركة سواء كان زجاجاً شفافاً أو ملوناً لإيجاد علاقات وقيم جمالية عن طريق تشكيل الضوء الناتج عن هذه المساحات الزجاجية, وهذا يستدعي إلي سرد بعض من هذه التقنيات المتعددة لفن التصوير بالزجاج:

1.**تقنيات التلوين علي الزجاج (Glass Painting):**

ويتم تنفيذه بطريقتين :-أ/ **حرارياً**: وهى تقنية تتم علي سطح الزجاج الشفاف بأصباغ الزجاج، وهي عبارة عن مسحوق ملون يتكون عموماً من خلط تراب الزجاج والأكاسيد بواسطة مذيب، وقد يكون اللون معتماً أو شفافاً .وهي نفس الألوان التي تستخدم في بلاطات الخزف وهى التي تعطى طبقة التزجيج. وهنا يتم معالجة الألوان حرارياً بواسطة أفران كهربائية.

ب/ كما يمكن التصوير علي الزجاج **بألوان الزجاج** أو الألوان الزيتية، حيث يكون التلوين علي سطح الزجاج المصنفر الشبه معتم، ويستخدم زجاج سماكته ما بين 4-6ملم حتى يقاوم عملية التلوين.

2.تقنية الخدش(Etching):

إمكانية الخدش أو الحفر علي طبقات سميكة من الزجاج هي تقنية تحتاج إلي مهارة تصميميه وتنفيذية عالية، وتعطي ملامس مختلفة تعطي انطباعا تاثيرياً علي الزجاج. وهو يتم بعدة طرق نذكر منها :-

أ/**الحفر علي الزجاج بالحامض:** حيث يستخدم حمض الهيدروفلوريك علي سطح الزجاج ذي الطبقتين أو أكثر، ويستخدم الشمع كعازل علي سطح الزجاج للمساحات التي لا يرغب في حفرها، ويستخدم الآن الورق الشفاف واللاصق, كما يستخدم شمع العسل و الورنيش لإعطاء معالجة حرة مثل فن الباتيك ويمكن ازلتة باستخدام مذيب كالتربنتين.

ب/**الحفر علي الزجاج بالرمل:** وهذا النوع من الحفر يعطي أعماق مختلفة تصل إلي0.5سم، ويتوقف الحفر علي قوة تعريض نفخ الرمل وقوة الدفع من ضغط الهواء لمسدس الرش.

2.تقنية تجميع الزجاج الملون:

يندرج تحت كلمة تجميع العديد من التقنيات مثل تجميع الزجاج المعشق بالرصاص–الزجاج المؤلف بالجص–الزجاج المؤلف بالأسمنت–الزجاج المؤلف بالحديد.

أ- **الزجاج المؤلف بالرصاص:** وهو فن يختلف تماماً عن الفنون الجدارية الأخرى، ويستعمل قديماً في الكاتدرائيات، خاصاً شمال أوروبا، وقد تطور فى العهد القوطى "أواخر القرن الثاني عشر"، حيث كانت تعمل فتحات كبيرة في الجدران ، على نظام العقود المعمارية مدعمة بقوائم أو مدادات طائرة أو هوائية بدلاً من الحوائط الثقيلة.ويستخدم الفنان الذي يشتغل بالزجاج المعشق خليطاً من الزجاج المختلف الألوان، يتم تشكيلها إلى الشكل المطلوب حسب التصميم التحضيري، وعندما يتم ترتيب التصميم المطلوب يصب الرصاص المنصهر في المساحة الموجودة بين قطع الزجاج، حيث يتم تماسكها بعضها ببعض عندما يبرد الرصاص. (ماير،مصدر سابق:203)

ب- **الزجاج المؤلف بالرصاص حديثاً:** وهو امتداد للنوع الأول، ويتم بتجميع قطع من الزجاج بواسطة أعواد من الرصاص، قد شكلت مقاطعها بحيث يمكن أن تربط بين أجزاء الزجاج، التي يعمل بها مسطحات من الشبابيك الكبيرة التي عرفت في طراز العمارة القديمة، وهى تتطلب مجهود كبير ودقة متناهية لتقطيع الزجاج حسب الأشكال والأحجام المطلوبة وتثبت هذه القطع الزجاجية ببعضها البعض بواسطة شرائح الرصاص المشكل بشكل خاص لتجميع الشرائح في التكوين المطلوب تنفيذه. (حماد،1994م:4،5)

ويجب عند وضع التصميم أن تكون الخطوط سهلة القطع، وعدم وجود زوايا حادة تؤدى إلى الكسر أو الشرخ عند القطع.ويقطع الزجاج عن طريق التصميم المعد مسبقاً، أو عن طريق منضدة الإضاءة. ثم يبدأ تثبيت الزجاج بالرصاص من الركن الأيسر للإطار الخشبي المثبت على منضدة.

ج–الزجاج المؤلف بالجص: يستخدم الجبس كمادة أساسيةللجص، حيث أنه مناسب للمناخ الشرقي، ولا يصلح مع البيئة الرطبة. هذه التقنية تستخدم في الفتحات المعمارية عموماً وبصفة خاصة في العمارة الإسلامية والعربية وهو يعكس الثقافة الدينية والعادات والتقاليد لهذه البلاد.أستخدم الفنان الشبابيك المستديرة الشكل "القمرية" ونصف المستديرة "الشمسية" لإيجاد علاقة بين الفن الإسلامي والناحية النفعية. ومن أهم النقاط التي يضعها الفنان في اعتباره عند وضع التصميم، إلى جانب النقاط الأساسية: زوايا الحفر ، لأن زاوية الحفر الشمسية والقمرية في مستوى النظر تختلف عن كونها مرتفعة فوق مستوى النظر، مما يضع في الحساب مقدار زوال الفتحات.

ويتكون الجص من "كبريتات الكالسيوم" في شكل مسحوق الجبس، يمزج بنسب محددة لكل 100جرام من الجبس 18.6سم3 من الماء أي نسبة الماء إلى المسحوق 55:45 ، فتتكون عجينة يمكن صبها أو تشكيلها، وتسمى هذه المرحلة بزمن التصلب ويتراوح بين 13:7 دقائق من بدء المزج. وزمن التصلب النهائي الذي نستطيع فصل النموذج من القالب دون تكسير وكذلك بعد مضى 60:45 دقيقة ويمكن وضع ألياف لتدعيم وتقوية الجبس. (أعتماد،مصدر سابق:56).

د.الزجاج المؤلف بالأسمنت:وهى تقنية ظهرت حديثاً، وتعتبر بديلة عن الزجاج المؤلف بالجص نظراً لقوة تحمل الأسمنت، وتكون قطع الزجاج هنا سميكة ومتكونة من كتل زجاجية شفافة متبقية من أفران صهر الزجاج ولا يقل سمكها عن بوصة واحدة. وهى تعطى انعكاسات ضوئية مختلفة نتيجة تشطير سطح الكتل الزجاجية، وتعطى كذلك درجات لونية حسب سمك القطعة.وعند وضع التصميم تراعى النقاط الأساسية إلى جانب الاهتمام بالحسابات

الإنشائية للأحمال والأوزان لثقل الزجاج والأسمنت ، مع الأخذ في الاعتبار وضع الأسياخ المعدنية المناسبة لدعم وتقوية الفواصل الأسمنتية.

هـ.الزجاج المؤلف بالحديد: تندرج هذه التقنية ضمن تقنيات العصر الحديث نتيجة للتكنولوجيا الحديثة، فقد برع الفنانون في استخدام الصاج وقضبان الحديد مجمعة في وحدة واحدة مع الزجاج المعشق بالرصاص ليعطى كتلا تصميمية مجسمة ومعتمة وموزعة بشكل جمالي مع باقي التصميم يمكن استخدامها في الفتحات المعمارية كحوائط، بعد إضافة الضوء الصناعي المناسب في خلفية العمل ، حيث الضوء يظهر الكتل المجسمة المرئية الناتجة عن الحديد. ويمكن أن يؤكسد الحديد عن طريقدهنه بزيوت بترولية مثل زيت السيارات، ثم حرقه وحفظه بعد ذلك بالورنيش، أو يدهن ببوهيات تناسب الحديد.

يتم تركيب الزجاج الملون المعشق بالرصاص أو مساحات الزجاج الملون على إطار حديدي بواسطة اللصق أو اللحام عن طريق سدابة من الخشب أو الحديد تثبت بالمسامير. (إعتماد،مصدر سابق:56،57)

سادساً: التقنيات الحديثة:

لعبت الجدارية الحديثة دوراً هاما في تنمية وتطوير الجوانب الثقافية و الجمالية و الفكرية للإنسان على مر العصور, واتسمت بالديمومة وقدرتها على مواكبة متطلبات العصر وتقلباته وخير دليل على ذلك جداريات مهرجان مدينة أصيلة بالمغرب .

لقد استخدمت العديد من التقنيات والأساليب في تنفيذ التصوير الجدارى ولازم هذا التعدد تباينا في الأسطح والأرضيات والخامات التي حوت هذه الأعمال ومن أمثلة التطور التي طالت التصوير الجدارى :

1– دخول تقنيات الحاسوب في عملية التصميم والاستفادة من إمكانات برامج التصميم التي تسهل مهمة المصمم .

2– تطور طرق التفكير والتنفيذ بالنسبة للمصور الجدارى وابتكار أساليب تصميم وتنفيذ جديدة .

3– دمج العديد من التقنيات المتعددة في العمل الجدارى الواحد .

4– اللافتات المتحركة والمضيئة .

5– شاشات العرض العملاقة وغيرها من التقنيات الأخرى مثل العرض على أسطح السيارات والبصات السفرية. والتي تتم بطباعة العمل المصمم على سطح بلاستيكي

يتم لصقه مباشرة على السطح أو تأطيره ولكن من عيوب هذه الإعمال:–

1. عدم قدرتها على مقاومة عوامل الطبيعة كأشعة الشمس والأتربة والأمطار.

2. افتقادها لمبدأ الإضافة والحذف بعد التنفيذ مما يفقد العمل مسألة الاستمتاع الجمالي والحوار الذي يتم بين الخامة والفنان .

3. إذا اعتبرت هذه الأعمال تصوير جداري فهي تفتقر إلى أهم عنصر من عناصر التصوير الجدارى وهو ارتباطها العضوي بالعمارة .

المبحث الثاني: المناقشة والنتائج:

هدفت الدراسة إلى تطوير مفهوم اللوحة الجدارية لدى المشاهد، اعتباراً من أصالة الفكرة والاستناد على مبادئ تشكيلية وقَيم جمالية ذات مضمون عالي ، مع الأخذ في الاعتبار عنصر الخامات والتقيات التي تطَور المفهوم

التقليدي لفن التصوير الجدارى بالنسبة للفنان والمتلقي، والذي لا يخرج عن كونها لوحة كبيرة الحجم. بالإضافة لتدعيم وإحياء فكرة الارتباط العضوي للوحة الجدارية بالعمارة من ناحية، والتصميم الداخلي من ناحية أخرى.

أتضح للدارس من خلال البحث والدراسة عدد من النتائج نلخصها في الآتي:

أولاً: يتضح مما سبق اتساع المفهوم العام بالنسبة لتقنيات التصوير الجدارى والذي يشمل جوانب معمارية وتشكيلية كثيرة متداخلة مع بعضها البعض، تشتمل على التكسية بالرخام والفسيفساء والزجاج المؤلف بالأسمنت والرصاص والحديد والكلادن.

ثانياً: اتضح أن الفنان الجدارى قد استفاد من الخامات والتقنيات والظروف البيئية والاجتماعية المحيطة به في ابتكار وتصميم أساليب وتقنيات مختلفة باختلاف البيئة والفترة الزمنية والثقافة المعمارية حسب المنطقة وذلك بالبحث والتجريب عبر تقنيات مبتكرة أخذت الطابع المحلى فى بعض البلدان.

ثالثاً: نتيجة لرخص أسعار وتوفر بعض الخامات مثل، السيراميك والزجاج الملون على مستوى العالم، وإرتباطها المباشر بالعمارة المعاصرة، فقد أدى هذا إلى استخدام هاتين التقنيتين بصورة موسعة، بالإضافة لبعض التقنيات الأخرى التى لم نتعرض لها فى بحثنا هذا.

التوصيات:

أولاً: الاهتمام بمجال التصوير وبالأخص التصوير الجدارى، لأنه يمثل روح العملية التشكيلية، وجسراً يربط كل الثقافات.

ثانياً: التركيز على مجال التجريب خاصةً في التقنيات المتعلقة بالتصوير الجدارى باعتبارها مجالات بحث عملية تحتاج للتجريب والبحث.

ثالثاً: التأكيد على الأخذ بالطابع المحلى بما يتناسب مع البيئة في تنفيذ الجداريات من حيث الخامات والموضوعات.

الخاتمة:

اشتمل البحث على مداخل تاريخية ووصفية لفن التصوير الجدارى، عبر تسلسل زمني يرتبط بالعصور الحجرية مروراً بالفترات المتعاقبة على تاريخ التصوير الجدارى، والذي لم ينقطع إلى يومنا هذا، ولكنه أضمَحل في بعض الفترات، أو أخذ منحاً آخر، ففي العصر الحديث وفي أحيان كثيرة تأخذ لوحة الحامل المعلقة طابع التصوير الجدارى الذي يرتبط ارتباطاً عضوياً بالمكان الذي تنفذ على سطحه سواء كان حائطاً داخلياً وأ خارجياً أو فراغاً أو سقفاً أو أرضية. لقد استدعى التنوع في استخدام تقنيات التصوير الجدارى أن تستخدم تبعاً لذلك بعض الأسطح المختلفة ومن هنا أتت فكرة إحياء وتدعيم فكرة ارتباط التصوير الجدارى مباشرة بالعمارة وعلى الحوائط مباشرة.

المصادر والمراجع:

1. أرنست فيشر (1986م): ضرورة الفن، ترجمة أسعد حليم، مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
2. اعتماد محمد عبد الله السنوسي (2005م): التصوير الجدارى المعاصر بين متطلبات التصميم والتقنية ، مصر رسالة دكتوراه، أشراف أ.د. محمد شاكر عبد الخالق و أ.د. محمد حسن سالم ، جامعة الإسكندرية.
3. برنارد ماير (1966م):الفنون التشكيلية وكيف نتذوقها ، ترجمة سعد المنصوري ، مسعد القاضي ، مصر، مكتبة النهضة المصرية.
4. زينب السجيني (ديسمبر1980م): مجلة دراسات وبحوث، مصر، جامعة حلوان، المجلد الثالث، العدد الثالث.

5. السيد القماش (2009م): التصوير الجدارى والعمارة المعاصرة، علاقة متبادلة، مصر، دار المحروسة للطباعة والنشر، ط1.
6. شاكر عبد الحميد (2001م): التفضيل الجمالي (دراسة في سيكولوجيةالتذوق الفني)، الكويت، مطابع الوطن الكويت.
7. عبد كيوان (1990م): الرسم بالألوان الزيتية ، مصر، دار و مكتبة الهلال، ط 1.
8. محسن محمد عطية (2005م): اكتشاف الجمال في الفن والطبيعة ، مصر، عالم الكتب القاهرة.
9. محمد حماد (1973م): تكنولوجيا التصوير الوسائل الصناعية في التصوير وتأريخها، مصر، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
10. محمد حماد (1994م): الرسم على الزجاج ، مصر، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع. ط1.
11. محمد زينهم (1995م): تكنولوجيا فن الزجاج ، مراجعة د. مصطفى عبد الرحيم، مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
12. منار حسنى عبد الحفيظ الديب (2010م): الملونات الحديثة فى التصوير الجدارى (دراسة تجريبية) ، مصر، رسالة ماجستير فى التصوير، تخصص تصوير جدارى، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأسكندرية، إشراف أ.د/ محمد شاكر عبد الخالق.
13. ابتهال توفيق الخالدي، www.alnoor.se/article.as()
14. المعجم الوسيط www.almaany.com()
15. (www.islamstory.com)
16. The monster book of questions and answers, **1998** Publisher: Hamlyn young books

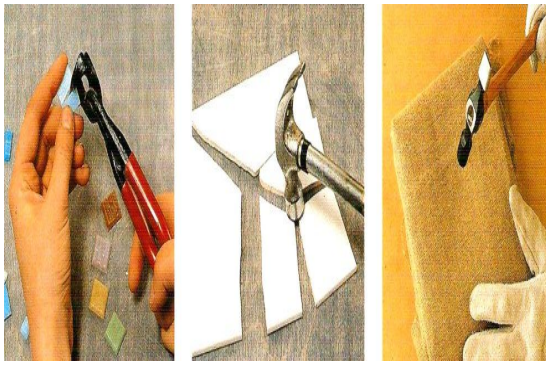
صورالنماذج والعينات:

مسحوق ألوان التمبرا

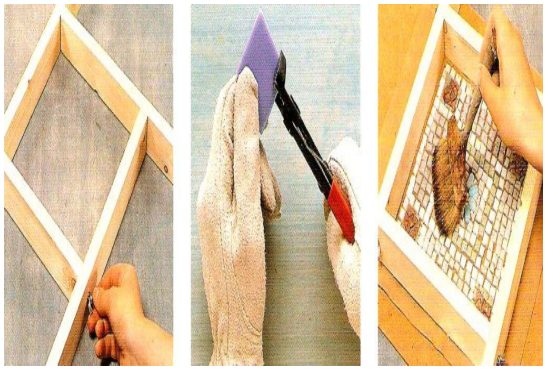
(البيض) الوسيط في ألوان التمبرا

بعض أنواع ألوان الأكريلك

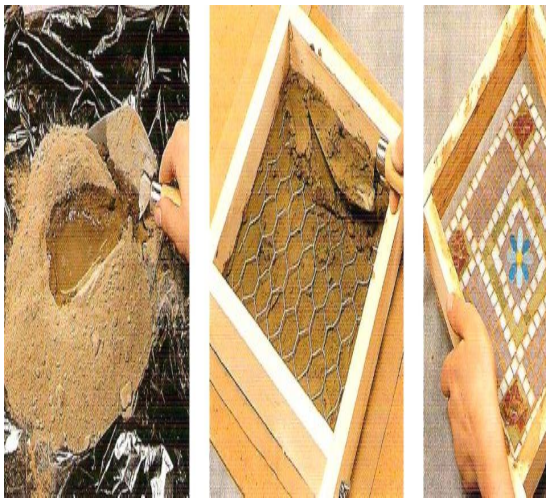
بعض المواد التى تستخدم كاساس للأسطح



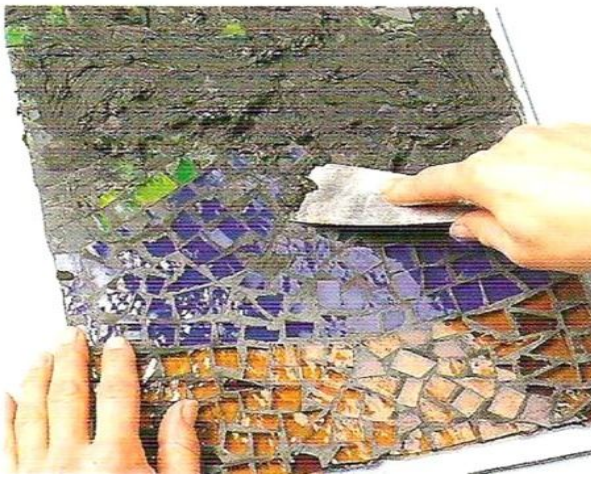
كيفية تكسير قطع الفسيفساء



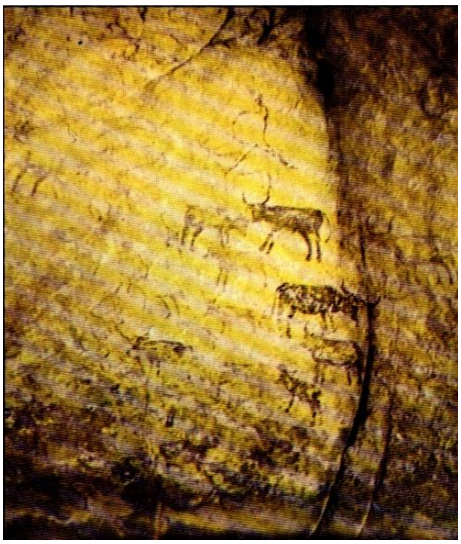
تجهيز قوالب الفسيفساء.



عملية صب الفسيفساء بالأسمنت

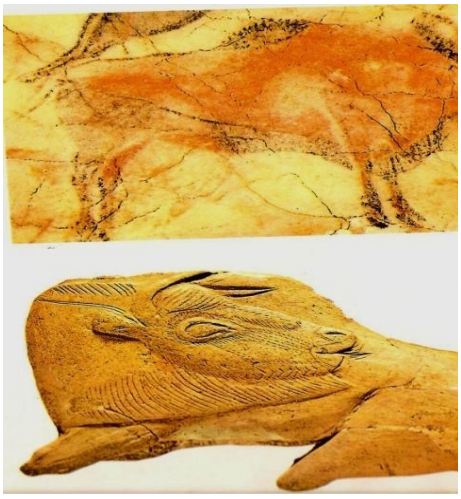


ملء الفراغ ما بين قطع الفسيفساء



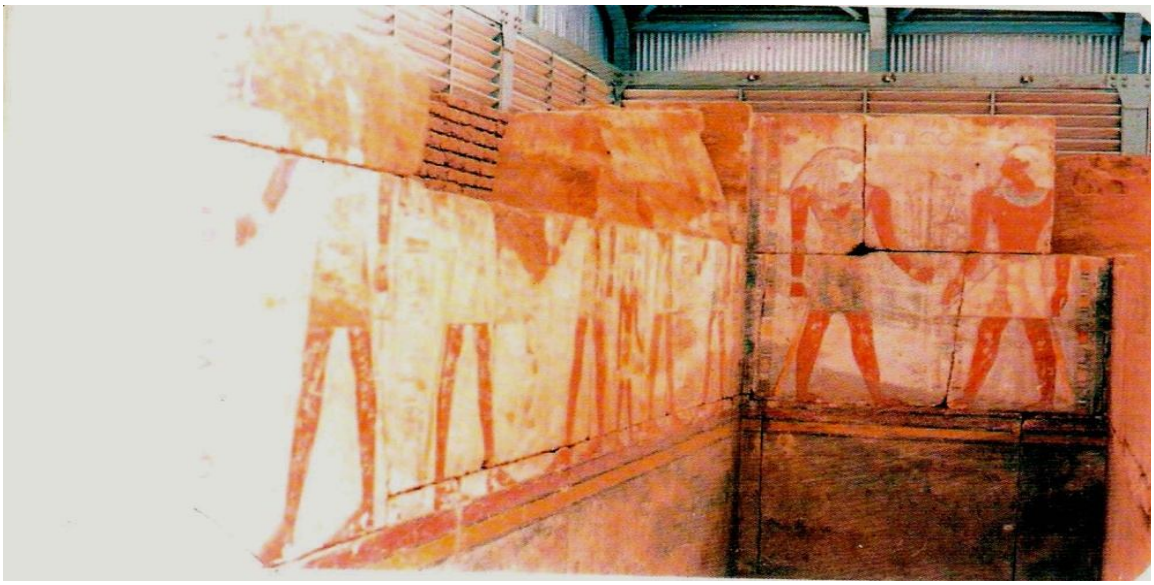
رسم لقطيع من المواشي صحراء أفريقيا
المصدر :بان إلينك. الفن عند الإنسان البدائي.

ثلاثة أيائل مرسومة باستخدام أصابع اليد أوغصن.
كهف كوفالانس – أسبانيا.المصدر :بان إلينك. الفن عند الإنسان البدائي.

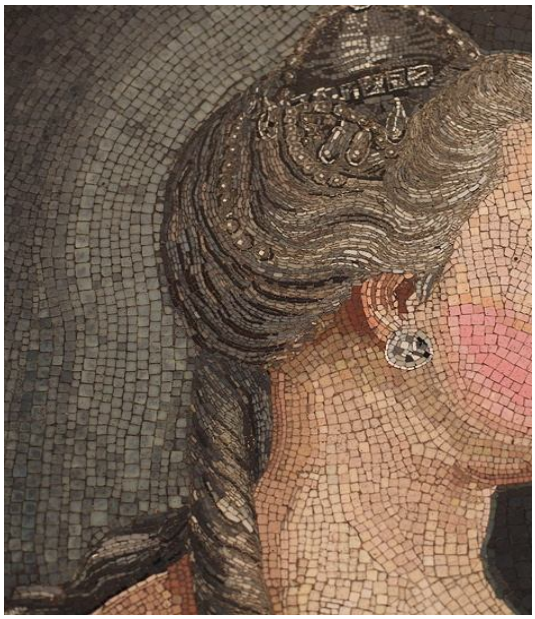


رسم لثور ومنحوتة لثور ينظر للخلف.

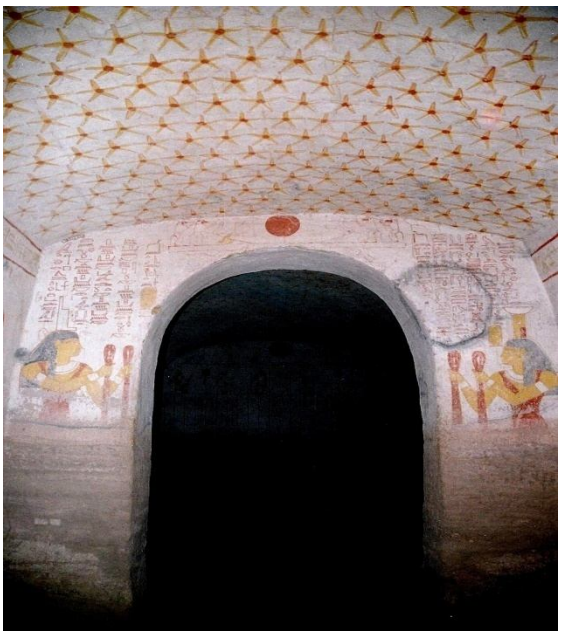
استخدام تقنية الفريسك– سقف كنيسة سيستين



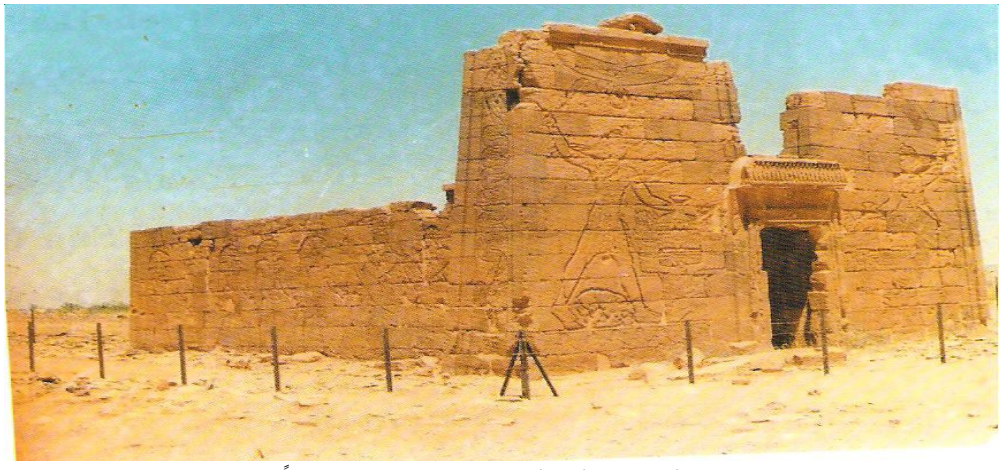
معبد بوهين. المصدر: متحف السودان القومي.



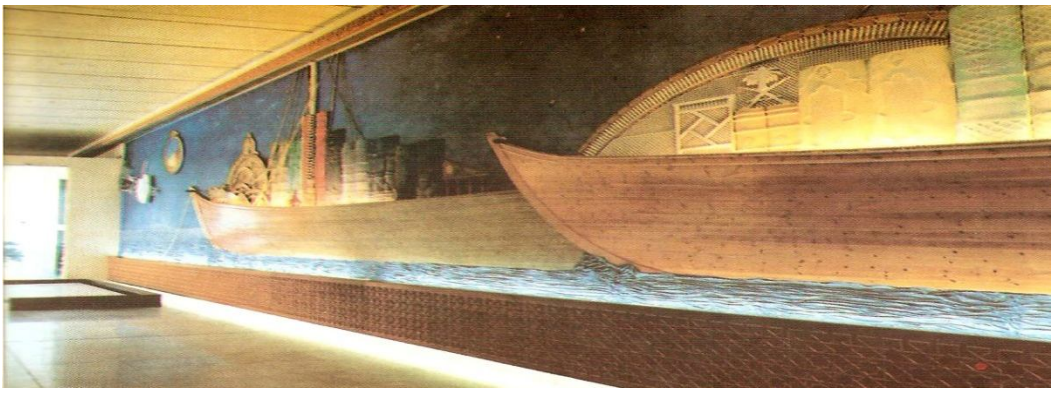
تقنية الفسيفسا



مدخل مقبرة الملك "تانوتامانى" بالكرو (663–652ق.م) وقد زينت جنبتاه وسقفه بالألوان الزاهية.مدفن الكرو.

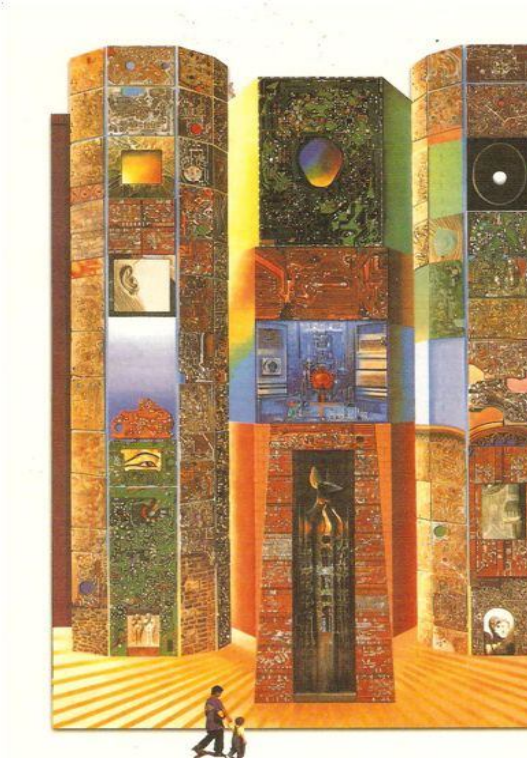


نقش علي الجدارين الشمالي والجنوبي لمعبد أبيدماك برأس أسد وجسم إنسان يقود صفاً من الآلهة.



جداريه على حائط ضخم في قاعة المؤتمرات بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة للفنان عبد السلام عيد. المصدر مختار العطار آفاق الفن التشكيلي على مشارف القرن الحادي والعشرين.

جانب من الزخارف النباتية والخط الكوفى على الجدران الخارجية مسجد أرباب العقائد– الخرطوم



(تقنية أكريلك) جداريه المدينة الفاضلة بمدينة المصدر ليون بفرنسا للفنان عبد السلام عيد مشارف :مختار العطار.آفاق الفن التشكيلي على القرن الحادي والعشرين.

تقنية الإكريلك

مبنى جريدة الجمهورية القاهرة استخدمت فيه تقنيات الفسيفسا والتكسية بالرخام والزجاج. المصدر: اسطوانة مضغوطة بأعماله