الفصل الأول

الإطار العام

1: المقدمـة:

الفن الجداري أو الجداريات كما أُصطلح عليها فنياً، واحد من حقول الفـن التشكيلي، وهو يتكئ على مصطلح فني ذي تاريخ طويل وسمات جمالية متنوعة والتصوير الجداري يجيء تحت عدة مصادر مختصة تحت عنوان (Mural painting أو Wall painting).

والذي يعني الرسم على الحائط لأغراض متعددة قد تكون تسجيلية أو رمزية أو توثيقية وقد تكون جمالية خالصة. وعموماً إرتبط الفن الجداري بوجدان الإنسان لتعبيره عن مكنونات أخرى تستمد أصولها من دوافع ومرجعيات عديدة، وقف العامل الديني في مقدمتها فاعلاً ومؤثراً وموجهاً.

فقد كان الفن هو الوسيلة التي يستخدمها الانسان الأول في حمايته حسب معتقداته وطقوسه فالانسان الأول أقام علي جدران كهوفه رسومات مكونة من نحت وحفر وتلوين وكان يزخرفها حسب ما يعتقد فيها من جالبة للنفع أو دافعة للشر. ومع إختلاف الأسباب فان الشيء الذي لا شك فيه هو إن الانسان الأول إعتقد بقوى عظيمة تؤثر في كيانه دون أن يراها لذلك لجأ إلى الفن يستعين به على تحقيق بغيته فرسم على جدران كهوفه التي كان يسكن فيها.

كان الفن وكان معه الدين أخذ الفن مواضيعه من الدين وأخذ الدين قوته بالفن، وتبلور الفن حسب قوته الاعتقادية أو ضعفه في النفس البشرية (مصطفى عبده) وكانت الجداريات ترسم في المعابد والمقابر وبعدها في الكنائس والمساجد لذا ظلت رسوماتها غالباً دينية الطابع تجسد رؤى الإنسان للموت وللعالم الأخر حقبة طويلة من الوقت عندما إنتقلت إلي قصور الملوك لتسجل إنجازاتهم وترسم إنتصاراتهم أو لتجسد أبعاداً دنيوية أخرى تناقض تلك الآفاق الدينية فتحفل المشاهد باللذة.

وتحدد طبيعة الخامة والأساليب الأدائية المتصلة بها بناء التكوين في اللوحة الجدارية وعلى هذا فانه كلما إتسعت معرفة المصمم بإمكانات الخامة والأساليب الأدئية المتصلة بها أدى ذلك إلى إزدياد أفكاره التخيلية وقدرته على الخلق الأبداعي.

لأن لكل خامة حدودها وإمكاناتها ونواحي قصورها الطبيعية وهنالك أساليب متعددة لإستخدام هذه الخامات. فالأسلوب الفني هو الطريقة التي يتبعها الفنان في التعبير عن الموضوع مستخدماً في ذلك أدواته الخاصة ومستعيناً بأفكار وعناصر من شأنها أن تخدم العمل الفني.

2: أسباب إختيار الدراسة:

- التعرف على الخامات المستخدمة قديماً وحديثاً في فن التصوير الجداري.
- لأن الخامة مصدر لا نهائي لإلهام الفنان فقد توحي ألوان الخامة وقيمتها السطحية وصفاتها الأخرى للفنان إبتكارات عديدة في التصميم.
- إمكانات الخامة وتحفيذها للمصمم، والأساليب الأدائية المتصلة بها يؤدي إلى تطوير أفكاره التخيلية وقدرته على الخلق.
- الكشف عن الخامات في التصوير الجداري وطريقة التعامل معها.
- ندرة الدراسات النظرية المصحوبة بالتطبيق العملى علي مستوي الجامعات السودانية.

3: أهـــداف الدراسة:

- التعريف بخامات التصوير الجداري وطريقة تنفيذها.
- الكشف عن الخامات المستخدمة في التصوير الجداري قديماً وحديثاً.
- يقدم الدارس من خلال الإطار العملي (التطبيقي) أعمالاً لجداريات مختلفة التكوين من حيث الخامة والمضمون.
- الإستفادة من التكنلوجيا الحديثة من حيث التصميم والتنفيذ.

4: أهــمية الدراســة:

- تسليط الضؤ على الخامة وهى الأداة المصاغة حيث تبدو الصياغة في كيفية إستخدام هذه الخامات لتنفيذ أفكار مختلفة في مضمونها متفقة في أنها أعمال جدارية.
- تطويع الخامة المكتشفة من الطبيعة وتوظيفها لتتوافق مع فلسفة الفنان وإتجاهاته الفكرية والنفسية والإجتماعية.
- إستغلال الفنان فرص فرص المحفزات الناتجة من التطور الصناعي في مجال تنوع الخامات لتعزيز أفكاره وأعماله الفنية.

5: فرضيات الدراسة:

- تعتبر الخامة ومعرفة أبعادها التطبيقية والتقنية ومؤأمتها للبيئة من أساسيات العمل الفني الجداري.
- هنالك علاقة وثيقة بين التصوير الجداري والعمارة.

6: مشــكلة الدراسة:

تختلف الخامات في مابينها من حيث طبيعتها وامكانتها التشكيلية فالطينات تختلف عن الأخشاب أو المعادن أو الزجاج وغيرها من الخامات التي يمكن إستخدامها في عملية تنفيذ اللوحة الجدارية والتصميم الذي يلائم طبيعة تلك الخامات.

فالتصميم لا يأتي من إدراك المصمم وخبرته في التعامل مع الخامة فقط ولكن يتعين عليه إدراك الإسلوب الأمثل في المعالجة التشكيلية لإمكانات تلك الخامة كوسيط تعبيري يستطيع من خلاله تجسيد وترجمة مشاعره وأحاسيسه لتحقيق مضمون محدد على السطح. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في كيفية توظيف الخامات المتاحة للجداريات في المكان والزمان الملائمين والقدرة علي إستخدام الخامة وكيفية التعامل معها في التصوير الجداري، ولقلة الأعمال الجدارية الحديثه بالسودان التى يمكن الإستفادة منها عملياً وبصرياً كان ضعف الثقافة البصرية والمعرفية بالجداريات.

7: منهــج الدرسة:

يتبع الدارس في دراسته المنهج الوصفي والتطبيقي لتناسبهما وطبيعة موضوع الدراسة.

8: مجتمع ومجال الدراسة:

يتمثل مجال الدراسة في الخامات الجدارية وكيفية إستخدامها وتوظيفها في العمل الفني الجداري بما يتناسب مع التصميم ومعرفة المواد والخامات وطريقة إستخدامها.

كما إختار الباحث عدد من اللوحات التي نفذها بخامات جدارية حديثة بطريقة تقليدية وخامات حديثة على أسطح وحوائط ذات تركيب بنائي مختلف، وأعمال جدارية داخلية قام بتنفيذها الباحث في مناطق مختلفة من ولاية الخرطوم.

9: أدوات الدراسة:

- المسح الميداني والملاحظة وهي تعتبر من أفضل طرق جمع البيانات والمعلومات.
- المقابلة الشخصية مع بعض أستاذة الفنون والفنانين المتخصصين بفن التصوير الجداري بجامعة الإسكندرية كلية الفنون الجميلة قسم تصوير جداري خلال الفترة البعثية والتي إمتدت لستة أشهر بغرض دراسة بعض المواد في التصوير الجداري وهي التصوير بالفسيفساء والتصوير بالزجاج الملون وتقنيات الوسائط الحديثة (الميديا)، لمعرفة تجربتهم العملية في إستخدام الخامات والأساليب التقليدية والحديثة المستخدمة في فن التصوير الجداري.

- التطبيق من خلال تنفيذ عدد من اللوحات الجدارية بتقنيات وخامات مختلفة من حيث التكوين، وهذه التجارب إستخدم فيها الدارس أساليب متنوعة في فن التصوير الجداري ونماذج فيها المزج بين أكثر من خامة في تقنية واحدة أو أكثر بإضافة إلى جداريات نفذت بخامة ألوان الأكريليك في مناطق متفرقة من ولاية الخرطوم.

10:الدراسات السابقة: هنالك عدة دراسات تناولت التصوير الجداري بشكل مباشر أو من ضمن فصولها ومباحثها ولم يجد الباحث أي دراسة تناولت موضوع الخامة ودورها في التصوير الجداري بشئ من التفصيل.

منها دراسة خالد خوجلي ابراهيم، بعنوان جداريات مستوحاة من الحياة السودانية دراسة ماجستير ٢٠٠٩م، (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية) هدفت الدراسة للبحث في أصول التصوير الجداري السوداني وتطوير مفهومه العام وإستلها مواضيع تصلح لهذا المجال. إتبعت الدراسة المنهج التاريخي والتحليلي الوصفي في الجانب النظري والتجريبي التحليلي في الدراسة التطبيقية. ومن النتائج التي توصل لها الدارس.

إتساع المفهوم العام بالنسبة للتصوير الجداري والذي يشمل جوانب معمارية وتشكيلية كثيرة متداخلة مع بعضها البعض تشتمل على التكسية بالرخام والفسيفساء والزجاج المؤلف بالرصاص والحديد والكلادن.

وإتضح إن الفنان السوداني قد إستفاد من الخامات والتقنيات والظروف البيئية والإجتماعية والدينية المحيطة به في إبتكار وتصميم أساليب وتقنيات مختلفة بإختلاف البيئة والثقافة المعمارية حسب المنطقة وذلك بالبحث والتجريب عبر تقنيات مبتكرة أنتجها الفنان السوداني.

ودراسة عمر كمال الدين الطيب، بعنوان القيم الجمالية في زخارف العمارة الشعبية النوبية دراسة ماجستير ٢٠١٠ . (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية).

تناول الباحث في هذه الدراسة منطقة النوبة شمال السودان في عمارتها الشعبية التي تعتبر لوحاتها المنتوجة هي أول جداريات من عمل فنان متخصص بالرسم الجداري و إهتم الفنان النوبي بتزين حوائطه بزخارف عربية إسلامية وهدف الباحث بدراسة الزخارف في العمارة النوبية إلى إيضاح الجانب التاريخي لتكوين الزخارف من حيث أثر الحقب التاريخية المختلفة، إتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي ومن أم النتائج أن الإيقاع في الشكل واللون في زخارف النوبة يعبر عن الحساسية المترفة لدى الفنان النوبي وأن الفنان النوبي صاحب أول مدرسة للفن التشكيلي

السوداني، وأوصت الدراسة بأحياء هذا الفن لما يحمله من قيم جمالية مرتبطة بالتاريخ والحاضر والمستقبل.

حيث إتفقت مع دراستي أن الرسومات النوبية هي جداريات نفذت بطريقة محلية شعبية وبخامات محلية وهي من الجداريات الأولى في مفهوم العمل الجداري.

ودراسة معتصم حسين عمر، ماجستير ٢٠٠٩ بعنوان دراسة اللوحة الجدارية التوثيقية لشخصيات تاريخية من مدينة ام درمان. (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية)، تناولت الجدارية التوثيقية لعدد من الشخصيات التاريخية من مدينة ام درمان في الفترة من ١٩٢٠ _ ١٩٧٠م كما أوضحت الدراسة مفهوم الجدارية وتعدد أنواعها وتحديدا في إطار البحث وأيضا قدمت الدراسة نبذة عن الألوان الزيتية وإستخداماتها تقنياً في إطار البحث كما أشارت إلى الإضافة الجمالية والمعنوية لإنتشار هذا النوع من التصوير الذي له الأثر الإيجابي في ترفيع الذوق العام.

وأشار في إحدى النتائج التي صاقها الباحث إن الجدارية هي أكثر تاثيراً على أكبر عدد من المشاهدين في وقت واحد.

ودراسة أحمد عبد الله بله، بعنوان الخامات الطبيعية اللونية بمنطقة أمدرمان وإستخدامها فى التلوين دراسة ماجستير ٢٠٠٩م . (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية).

هدفت الدراسة إلى التعرف على الخامات الترابية والكشف عن بعض أسرارها وطبيعتها وطرق إستخدامها وتحسين معالجتها وفقاً للطرق العلمية المنهجية ومن ثم إستخدامها في التلوين كمواد ملونة. وإتبعت الدراسة المنهج الوصفي التجريبي، ومن النتائج التي صاغها الباحث النماذج المنتجة بالألوان المصنعة من الخامات الترابية من منطقة أمدرمان جيدة وناصعة وقوية حسب أراء المحكمين. أوصت الدراسة بأنتاج الألوان من الخامات المحلية الترابية وعمل مرشد عملي لوصف طريقة إنتاجها وإهتمام شركات الألوان والجهات المسئولة لتسهيل عملية الإستثمار في هذا الجانب.

ودراسة خالد خوجلي ابراهيم بعنوان تقنيات التصوير الجداري وتطبيقاتها على العمارة دراسة دكتوراة ٢٠١٤م (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية)

إهتمت الدراسة بتحقيق الرؤيا الجمالية والوظيفية لتطبيقات تقنيات التصوير الجداري على العمارة، كما هدفت إلى التعرف على أنواع التقنيات والخامات الجدارية الحديثة ذات الصلة بتصميم وتنفيذ اللوحة الجدارية.

ومن أهم النتائج التي صاغها الباحث هي. إن اللوحة الجدارية تطورت من فن مرتبط بالحوائط والعمارة ، إلى شكل مرتبط بالفراغ مع إمكانية الأستفادة من تقنيات الحاسوب والليزر.
وذكر أن التجريب في مجال التصوير الجداري من أهم الوسائل التي تساعد على كشف أساليب وتقنيات مستحدثة ومبتكرة في هذا الفن.

وهذه الدراسات منها ما تناولت موضوع التصوير الجداري وتقنياته التقليدية والحديثة ومنها تناول الخامات الطبيعية اللونية جاءت بشكل مباشر أو كان من ضمن فصولها ومباحثها، فقد إنفردت دراستي بدراسة الخامات والأساليب المستخدمة في فن التصوير الجداري.

11: الجانب التطبيقي:

يقدم الدارس عدداً من النماذج التطبيقية يتناول فى مجملها المضمون العام للدراسة (الخامات والأساليب المستخدمة فى فن التصوير الجداري)، مستخدماً عدداً من التقنيات فى التصوير الجداري وهذه التجارب إستخدم فيها الدارس أساليب وتقنيات مختلفة فى فن التصوير الجداري ونماذج مختلفة فيها المزج بين أكثر من خامة فى تقنية واحدة أو اكثر.

12: مصطلحات الدراسة:

الخامة: هي المادة الأولية التي تستخدم في التصوير أو النحت أو العمارة.

التقنية: هي الطريقة التي تعالج بها الخامة أو كيفية إستخدام الخامة.

الجداريات: يقصد بها الحوائط وهي تعني أي عمل فني نفذ على الحائط أو علي الأسقف والأرضيات والنوافذ لتأخذ الطابع الجداري مع إلمام ومعرفة تلك الخامة المنفذ بها.

الخامة في التصوير الجداري: هى المحتوي الظاهر الملموس لتوعية الفكر المطروح من خلال عمل فني بعينه.

الفصل الثاني

الإطار النظري

تمهيد:

يتناول هذا الفصل من الأدب النظري للدراسة الذي يتكون من أربعة مباحث، أفرد الأول منها لنشأة وتاريخ التصوير الجداري وتطوره عبر العصور، والتصوير الجداري في الحضارات القديمة، وتطور التصوير الجداري من خلال خامات حديثة لها خاصية البقاء، وتناول المبحث الثاني الخامة وإمكانية الأداء في مفهوم التصوير الجداري، والمبحث الثالث تناول التصميم في التصوير الجداري، أما المبحث الرابع فقد إهتم بارتباط التصوير الجداري بالعمارة الأنشائية.

المبحث الاول

التصوير الجداري (النشأة – والتطور)

1. تاريخ التصوير الجداري:

كانت البدايات الأولي لفن التصوير الجداري منذ الأف السنين، حينما رسم الانسان الأول قبل أن يعرف الكتابة وقبل أن يتمكن من بناء منزل أو نسيج ملبس، فصور على جدران الكهوف وسقوفها صوراً غاية في الإبداع، وهو أن حياة البشرية قد مرت منذ نشأتها مع ظهور الإنسان العاقل بمراحل حضارية إصطلح علي تسميتها بالعصور الحجرية نسبة إلى تلك الأدوات التي إستخدمها الإنسان الأول في ذلك العصر والتي صنعت من الحجارة .

ومما تأكد أن إنسان العصر الحجري القديم والذي عاش في الفتره مابين 200 ألف الى 20 ألف سنة قبل الميلاد تلك الفترة التي ترجع إليها الرسوم على جدران الكهوف. (يان إثيليك ،١٩٩٤م :ص٢٧)

فنحن لا نعرف إلا القليل عن الانسان الأول مثل عيشته في الغابات الشاسعه وعلى سفوح الجبال وداخل الشقوق والكهوف قريباً من مياه الأنهار جامعاً للطعام مثل الثمار وأوراق الشجر وصائداً للحيوانات وسط بيئة قاسية وهو عرضة للعواصف والوحوش المفترسة، يبحث عن شق في جبل يأويه من شر بيئته أو كهف يستقر فيه هو وصغاره برغم من مهاجمة الضواري والتي كانت تفتك به، ولذلك شرع الانسان الأول إلى صنع العصى والهروات ليحملها معه أثناء خروجه للصيد.

وهكذا شرع الانسان الأول بدافعه الفطري إلى عمل أول رسم بطريقة مبسطة عندما طبع كف يده على الحائط فقد ظهرت في معظم الكهوف أثار لكفوف في صورة سالبة حيث وضع الصياد يده إزاء الجدار تاركاً بصمات موجبة ومن المعتقد أن لهذه الطريقة في الرسم مغزى سحري أو ربما كانت ببساطة مجرد تواقيع تتركها أجيال من زوار هذه الأماكن المقدسة .(شكل1)

وتبع ذلك ملاحظة إنسان العصر الحجري القديم لبعض التركيبات الحجرية في كهفه حيث بدأت هيأتها وأشكالها تتشابه أشكال الحيوانات التي يصطادها، فاستفاد هذا الفنان الصياد بشكل جوهري من طبيعة السطوح غير المنتظمة للجدار، وكذلك من بروزاتها هنا وهناك أو من بعض شقوقها وتقعراتها وحوافها حيث قدمت له تخيلاً يقرب إلى الوجود الحقيقي للأشكال المرسومة فمثلاً تمكنه من أن يعطي بالأنتفاخ البارز في الصحراء إنطباعاً عن الحجم المتكور لجسد الحيوان، وهكذا بامكاننا تصور العناصر الأولية التي تثير مخيلة رسام ماقبل التاريخ ومنها أشكال الصخور لذا فاننا نعتبر إن أقدم الرسوم التي خطها الانسان الأول كانت نتيجة تجربة أساس إدراك التشابه العابر بين هيئة حائط الكهف وهيئة الحيوان الذي كان يصطاده ويحتمل أن يكون لهذه التجربة تأثيرها في نشأة الرؤية المخيفة للحيوان عندما يعتقد في عودة ظهور الحياة الفانية فيه فهي حقاً تجربة تتسم بالمعجزة والسحر.

إن رسم إنسان العصر الحجري القديم بتخطيطه علي الصخور كان مدفوعاً برغبة منه في إعطاء وجوداً حقيقياً لهذه الرؤية، وهكذا إستمر الانسان الأول وبهذه الطريقة حتي ظهرت الصور الظلية أقرب إلى الكمال والألفة بالنسبة له وبشئ من المعالجة الشكلية بقدر إمكاناته وأدواته البدائية، وقد قام بمحاولات من أجل تقريب الشكل من شبيهة فحين يري إنبعاجاً في حائط الكهف ويبدو له متشابهاً لحدبة حيوان البيزون مثلاً فانه سرعان مايخطط حوله صورة الحيوان حيث أن التكوينات الصخرية بسطحها الخشن وبخطوطها وإختلاف ألوانها توحي بصورة الحيوانات وبأوضاعها الصعبة التي يتعزز بلوغها أحياناً وقد تمكن الانسان في ذلك العصر بإستخدام الفرشاة التي صنعت من شعر الحيوان أو من فروع الأشجار بعد حافتها للسيطرة على هذه الرسوم وجعلها أكثر قرباً للمنظر الشكلي للحيوان الحقيقي، وبعد أن أصبغ هذه الرسوم ألواناً من المواد الطبيعية التي توفرت في بيئته وحيث تحصل على اللون الأسود من الفحم وأكسيد المنجنيز المتوفر منذ القِدم إضافة إلى الستاج الناتج عن إشتعال الدهن الحيواني المُستخدم في الإنارة، أما الألوان الترابية مثل المغرة فكانت أيضاً متوفرة حول الكهف في حالة طبيعية وقد أُستخدمت في نقل الألوان إلى سطح الجدار، كما أُستعملت كاشطات من الصخر

لتسوية الجدار وتحديد النقاط في الرسم وتطحن عادةً هذه الألوان حتي تصبح مسحوقاً يقذف به على الجدار أو يدهن به بعد مزجه ببعض الشحم الحيواني

وما نلاحظه في رسومات الكهوف هو الطريقة التي إختار بها هؤلاء الفنانون البدائيون الخصائص الرئيسية للحيوانات التي رسموها وأكدوا عليها مثل الماموث، البيزون (الثور الأمريكي) والغزال، والفرس البري. لقد كانت المعرفة التي عرضوها من خلال الخصائص التشريحية لتلك الحيوانات مذهلة، حيث كان لديهم المهارة اللازمة لنقل هذه الخصائص مستخدمين الحجارة السوداء والحمراء في التلوين.(شكل2)، (محسن، ١٩٩٥م:ص٤٩-٥٠).

2. التصوير الجداري في الحضارات القديمة:

ظهر ذلك عند انسان الكهوف الذي ترك رسماً في غاية الروعة على جدران الكهوف والمغاور التي سكنها، وإستخدم الفنان القديم في تلوينه المواد الطبيعية التي وجدت حوله، كالاتربة الملونة والعظام المتفحمة وبقايا الشحوم.

وأظهرت تلك الرسوم قدرة الانسان الأول على تبسيط وتلخيص الأشكال التي يراها.

وبمرور الزمن تعلم الانسان الزرعة ونشأت الحضارات الانسانية الأولى على ضفاف الأنهار والأماكن الأكثر ملاءمة لتلبية إحتياجاته.

وكان التصوير الجداري ملازماً للانسان منذ نشأته، فكان البحث عن المجهول والأسئلة عن الوجود والغيبيات، وكل الأسئلة التي تراود الانسان، هي من الأشياء التي كشف عنها الفن وساندها وعبر عنها الانسان الأول في رسومه الجدارية.

والتصوير الجداري عند قدماء المصريين، كان دوره تقريب الدين إلى أذهان الناس من خلال الإهتمام بتزين المعابد والمقابر والإعتناء بزخرفتها، مما خلق جواً روحانياً للمتعبد وساعده على أداء العبادات.

ولما عبر عنه الفنان الفرعوني وزين به جدران المقابر وهو تصويره للمراحل المختلفة من حياة المتوفي فجاءت رسومه لمعتقدات دينية وهي أن يجد المتوفي ما يأنس به في العالم الآخر.

وكانت نتيجة ذلك ان ترك كماً هائلاً من الرسوم الجدارية الملونة التي زينت الكثير من المعابد والمقابر الفرعونية القديمة (شكل3).

كانت مواضيع الرسوم الجدارية تحكي المظاهر الدنيوية والطقوس الدينية، ومظاهر تقديم القرابين ومشاهد المعارك التي تظهِر إنتصار الملك وفوزه بالغنائم. كما صورت الفلاحين في الحقول،

وقطعان الماشية والأزهار والأسماك وأنواع الحيوانات والطيور، إضافة إلى مشاهد الصيد وحياة الترف (شكل4).

وفي بلاد الرافدين (بلاد النهرين) تمتعت بميزات جغرافية جعلتها من مواطن الإستقرار الأولى في العالم، وعرفت المنطقة أرقي حضارات زراعية وصناعية عرفها الانسان، ولذلك تعاقبت عليها الكثير من الممالك التي إستقرت فيها، كالسومريين والكلدانيين والبابليين، وخلفت هذه الحضارات أثاراً فنية ورسومات جدارية عكست مظاهر الحياة لديهم، دينياً وإجتماعياً وثقافياً وعسكرياً وعلمياً ويبيّن ذلك ما وجد في الرسوم والنقوش التي عثر عليها في التنقيبات الأثرية والتي كانت تزين جدران المعابد والقصور، فقد إستعمل الفنان الأشوري طلاً خاصاً لنقوش البارزة، وهذا الطلاء أشبه بالمينا* أو الخزف ذي الألوان الجذابة وخاصة الأزرق المخضر (شكل5).

فكان لفن التصوير الجداري والنقوش الجدارية الغائرة والبارزة دوراً في التعبير عن مظاهر الحياة، فحكت الرسومات الجدارية قصص الحرب وبطولات الملوك في القنص والصيد وأظهرت المنحوتات البارزة الجدارية المحاربين الأشداء في المعارك وركزت على إظهار تفاصيل عضلاتهم وقوتهم البدنية.

وقد لعبت الخامات اللونية دوراً رمزياً في الفنون القديمة إذ إختلفت معاني الألوان من حضارة إلى آخرى ومن عصر إلى عصر فكل حضارة من الحضارات القديمة فضلت درجات لونية معينة وهذا التفضيل كان نتيجة لعوامل مختلفة منها توفر اللون أو عدمه والدور الذي يلعبه اللون في العادات والتقاليد ورمزية اللون في الدين.

كانت مواضيع الرسوم الجدارية تحكي المظاهر الدنيوية والطقوس الدينية، ومظاهر تقديم القرابين ومشاهد المعارك التي تظهِر إنتصار الملك وفوزه بالغنائم.

كما صورت الفلاحين في الحقول، وقطعان الماشية والأزهار والأسماك وأنواع الحيوانات والطيور، إضافة إلى مشاهد الصيد وحياة الترف (شكل6)، (حلا، ٢٠٠٩م: ص٨).

إن التصوير الجداري إنتشر في معظم بلدان البحر الابيض المتوسط وفي فن الحضارة " المينوية " وهي الحضارة القديمة لجزيرة (كريت)، ثم اليونان لم تعد رسوماتهم ذات ألوان صريحة، ولكنها إعتمدت بعد ذلك على الإضاءة والظل في تجسيم الأشكال، والتأكيد على الأبعاد الفراغية عند تسجيل المناظر الطبيعية، كما عبر عن المرئيات بمهارة فائقة خلال إستخدام البعد الثالث.

* المينا مادة شبيهة بالزجاج تستعمل لتشكيل سطح أملس مصقول وبرَّاق فوق الفلزات. وقد تأخذ ألواناً مختلفة لتزيين العديد من الأدوات بما فيها الأقداح والصحون والأطباق المعدنية. ency.kacemb.com

في البداية تأثرت الحضارة اليونانية القديمة بالحضارة المصرية، حيث إستمدت مناظرها من أشكال الهيئة البشرية ومشاهد من الحياة اليومية، وإستخدموا في ذلك الحصو ذي الألوان الطبيعية.

وغالبية أعمال التصوير الجداري بالألوان الزاهية على خلفية سوداء أو العكس ويتضح هذا الإسلوب في أعمال الخزف أيضاً. (إعتماد،٢٠٠٥م: ص١٠). (شكل7)

كما إزدهرت عند الإغريق فنون تطبيقية صغيرة مثل الفضيات، والمجوهرات، إضافة إلى الصناعات العاجية (www.startimes.com).

وفن التصوير الجداري في العصر الروماني فقد إستخدم نبلاء الرومان المصورين في تزين جدران وأرضيات قصورهم، وبحلول القرن الثالث الميلادي توقف نسخ الأعمال الفنية الإغريقية وأصبح التصوير الجداري في القرنين التاليين الأكثر سيادة في الديكور الداخلي ومثال ذلك ما وجد في مدينة(بومبي)

ومن أشهر المصورين الرومان (فابيوس بيكتور) و(اوريلياس) و(امولياس) وقد إتبع هولاء الفنانين طريقة التلوين بالفريسك والتمبرا والألوان الممذوجة بالشمع وتمتاز الألوان المستعملة بدرجة سطوعها وإستعملوا اللون الأحمر والأسود لتجسيم عناصر الصورة .

كما إنتشرت في العصر الروماني أرضيات الفسيفساء، وإختص الفنان الروماني بالصورة الشخصية وكانت ترسم داخل إطارات مربعة أو مستديرة وسط الجدران الملونة بلون واحد والخالية من الزخارف.

إن أكثر اللوحات الجدارية المكتشفة في مدينة (بومبي) أصلها إغريقي، ولكن نفذت في عهد الرومان ولذلك أُطلق على هذا الفن الروماني الإغريقي، وكانت أكثر موضوعات التصوير مستقاة من الأساطير والمواقع الحربية وصوراً شخصية.

وإستخدم الرومان في تنفيذ أعمالهم تقنية الفسيفساء والفريسك والتمبرا. أرضيات الفسيفساء وهي رص وحدات صغيرة من قطع الرخام الملون أو الحصو بجوار بعض على حسب التصميم المعد. والفريسك وتعني (الطازج) هو التلوين على الملاط الرطب مباشرة على الجدران(رمل+جير) والتمبرا الممذوجة بالغراء وصفار البيض أو بالشمع الذائب، كما إهتم المصور الروماني بإبراز التعابير النفسية والعاطفية على الوجوه، وتزين صوره بإطارات زخرفية مرسومة. (www.iust.edu.sy)

يتسم التصوير الجداري في العصر البيزنطي بأنه مزج بين الفن اليوناني وفنون الشرق، وكانت الصور الجدارية من أهم الفنون المكملة للعمارة في الكنائس البيزنطية. وإستخدم تقنية الفسيفساء الزجاجي وإمتازت الجدارية بطبيعة غنية تعتمد على مظهرها الحسي المباشر سواء في الشكل أو اللون.

وفي العصر القوطي لم توفر الكنائس التي إمتلاءت جدرانها بالنوافذ العالية المتسعة إلا حيزاً ضئيلاً من الحوائط للصور الجدارية، ونشأ عن هذا التطور المعماري في فن زخرفة النوافذ بلوحات تصوير من الزجاج الملون (الزجاج المعشق) .

وبلغ هذا الفن القمة في الكنائس القوطية التي شيدت في فرنسا في الفترة من 1200–1250م وتعتبر هذه الحقبة العصر الذهبي لفن الزجاج المعشق بالرصاص، ولقد شغلت اللوحات الزجاجية الملونة أكبر مساحة في جدران الكنائس القوطية، حيث بلغ عدد لوحات النوافذ في بعض الكنائس 146 لوحة زجاج تتكون اللوحة من قطع صغيرة من الزجاج الملون.

وإنتشرت اللوحات الزجاجية الملونة في الفتحات المستديرة التي تقع في أعلى الجدار الشمالي وجدار المدخل وعرفت بأسم الزهريات وبأنتشار الزجاج المعشق في ذلك العصر أصبح فناً كنسياً ويميل إلى الرمزية. (نعمت، ١٩٩١م: ص٣٤)

والتصوير الجداري في العصر الإسلامي تفرد عن غيره من الفنون السابقة بتأثره بتوجهات العقيدة الإسلامية فبات الفنان المسلم يبزل أقصى جهده في زخرفة دور العبادة.

وفي بادي الأمر نجد تأثير الأساليب الفنية الرومانية والبيزنطية والفارسية موجوداً من حيث تكسية الجدران والأرضيات بالفسيفساء(سواء كانت بقطع الزجاج أو الحجر) وقد تطورت هذه التقنيات إلى أن وصل الفن الإسلامي إلى قمة الإبداع في زخرفة العمارة بالفسيفساء الخزفية من حيث الألوان والأشكال.

ونظراً إلى كراهة الإسلام لتصوير الكائنات الحية فقد إتجه الفنان المسلم إلى إستخدام النقوش الجدارية في دور العبادة، والتي لا تحتوي على رسوم تمثل نقوش ثم حفرها أو تطعيمها بخامات آخرى على الجدران فظهر فن (الأربيسك*) المعروف بفن التوريق فأبدع في إستعمال الخطوط الهندسية المتداخلة وصياغتها في أشكال فنية رائعة كالمضلعات والأطباق النجمية والدوائر المتداخلة التي زينت بها جدران المباني.

وقد أتقن الفنان المسلم الزخارف النباتية التي قوامها الفروع النباتية المتماوجة، كما برع في الزخارف الهندسية وأشكالها من مربع ومستطيل ودائرة ونجمة حتى إستنبط الطبق النجمي بأضلاعه المتعددة بصورة لم تسبق في فن من الفنون قبل الإسلام.

---

* الأربيسك أي التوريق. وقد اشتهر الفنان المسلم بالفن التجريدي حيث الوحدة الزخرفية النباتية كالورقة أو الزهرة، وكان يجردها من شكلها الطبيعي حتى لا تعطى إحساسا بالذبول والفناء، ويحورها في أشكال هندسية حتى تعطي الشعور بالبقاء. https://ar.wikipedia.org

وكان للكتابة والخط العربي مكانة مرموقة، فقد خص الفن الإسلامي بالخط فأبدع الفنان المسلم في الزخارف الخطية وإشتق عدة صور من الخط الكوفي وخط النسخ.(شكل8)

وفي عصر النهضة بداءت صحوة كبرى للفن الجداري، وإزدهرت في فلورنسا في منتصف القرن الخامس عشر، وذلك بفضل ظهور عدد من الفنانين العظماء الذين أبدعوا شكل وإسلوب جديد من أساليب الفن الجداري، وظهرت لكل فنان شخصيته المستقلة وإسلوبه المميز حيث جمع كل فنان جميع الخبرات الحضارية التي سبقته وصهرها ليخرج للعالم هذا الأسلوب المميز.

فقد برزت في عصر النهضة سمات من أهمها البساطة في تفاصيل الصورة وظهورها قوية نابضة بالحركة في أوضاع طبيعية كما ظهر وبشكل كبير معالجة الصورة من ناحية الضوء والظل في الأعمال التصويرية الذي أكسب المرئيات خاصية الإستدارة، واستخدموا الجسم البشري كعنصر أساسي في الأعمال التصويرية وإعتبره أهم عنصر في الطبيعة، كما أظهر البعد الثالث للاجسام والإسراف في زخارف العمارة. (ندى، ٢٠١٣م: ص١٩)

ومن عباقرة عصر النهضة في عصرها الذهبي (ليوناردو دافنشي) والذي يمثل روح عصر النهضة في الدراسة المثالية و(مايكل أنجلو) يمثل إرادة عصر النهضة في الخروج من ظلمات العصور الوسطى، و(رافائيل) يمثل إسلوب عصر النهضة في ضم القديم مع الحديث.

وإستخدم (ليوناردو دافنشي) التصوير الجداري كنوع من أنواع التعبير الذي يفزع إليه، فقد كان عبقري متعدد المجالات العلمية والهندسية والطبية والمعمارية إلى جانب الأعمال التصويرية، فكان يهدف في أعماله الفنية إلى تحقيق الجمال وفقاً لمفهوم (المثل الأعلى) في عصر النهضة إلا أنه كان يرى الجمال نوعاً من أنواع الفضول الذهني أكثر منه إشباعاً للروح، وظهر الفرق واضحاً بين منهجه وإسلوبه ومنهج فناني العصور الوسطى وإسلوبهم الذي كان يخضع لتقاليد وأنماط موروثة.

ومايكل أنجلو: إعتبر ميكل أنجلو إن جسد الانسان العاري هو الموضوع الأساسي بالفن مما دفعه لدراسة أوضاع الجسد وتحركاته ضمن البيئات المختلفة، حتى أن جميع رسومه الجدارية وفنونه المعمارية وأعمال النحت كانت ولابد أن تحتوي على شكل آدمي من خلال نافذة جدار أو باب.

كان مايكل أنجلو دائماً في بحث عن التحدي سواء كان تحدياً جسدياً أو عقلياً، وأغلب المواضيع التي كان يعمل بها كانت تستلزم جهداً بالغاً سواء كان لوحات جصية جدارية أو لوحات تصويرية.

ومن أشهر أعماله الجدارية سقف كنيسة (سيستين) في العام 1534 وكاتدرائية القديس بطرس في الفاتيكان(شكل9) (https//ar.wikipedia.org).

وأيضا رافائيل وهو مميز بأتجاهه الكلاسيكي إذ أنه تتلمذ على يد الفنان (بيترو بيرو جينو) وله عدة معارض في بيروجينا فلورنسا وروما.

ومن أشهر أعماله الجدارية جدارية كنيسة القديس بطرس ببورتلاند عمل بها مابين ثلاث سنوات ونصف، واللوحات الجدارية في كنيسة القديس بطرس عبارة عن أربعة جداريات في الواجهة تعتبر من روائع عصر النهضة الإيطالية المصممة للعمل كوحدة واحدة وقد صور مشاهد من حياة القديس بطرس (شكل10).

فقد إستخدم فناني عصر النهضة لتنفيذ أعمالهم تقنية الفريسكو الذي شاع إستخدامها في ذلك العصر كما إستخدموا التمبرا والألوان الزيتية والفسيفساء (ندى، مرجع سابق: ص٢٠).

والتصوير الجداري في العصر الحديث فقد تعددت المذاهب الفنية في أوربا، إلا أن التعبيرات التي ظهرت في المجتمعات الأروبية كان لها دوراً فعلاً، فقد توالت الحركات والإتجاهات الفنية في الغرب منذ مطلع القرن التاسع عشر، حيث قرر الفنانين الشباب التحرر من التأثيرات الأجنبية من أجل فن قومي جديد فعملوا على تجميع الملامح الأصلية للطابع المكسيكي في التصوير الجداري والتي تتبع أساساً من الفن الهندي القديم وإمتدادته المعاصرة في الرسوم الشعبية.

والملاحظ إن الأعمال الجدارية ذات الطابع الخاص تحتل مساحات واضحة في الأحياء الشعبية المكسيكية وشوارعها، وهذه الجداريات سواء داخلية أو خارجية في المجال العام نفذت بتقنية الفريسك ومن أمثلة ذلك جدارية الفنان المكسيكي(ديغو ريفيرا) (Diego Rivera) عام 1934م في قصر (كورتيز). حيث عبرت اللوحة الجدارية عن (لينين) موحد الإتحاد السوفيتي والتفاف الشعب بكافة طبقاتهم ومستوياتهم وقد نفذت بتقنية الأفريسك.(طمان، ٢٠٠٤م: ص١٤).

وفي التصوير الجداري ما بعد الحداثة فقد جاءت رؤية التكعيبين لجماليات الطبيعة متضمن المفهوم العلمي لها، فهدفت إلى إعادة بناء العناصر الطبيعية بعد تحطيمها وتكسيرها ثم إعادة ترتيبها بصياغة جديدة، وقد إنعكس ذلك وبصفة خاصة على بناء جدارية (الجرنيكا*) لبيكاسو عام 1937م ثم تبلور الاتجاه الرياضي مع ظهور الأفكار الجديدة للمذاهب الفنية الحديثة من أمثال المذهب التجريدي لمدرسة الباوهاوس بألمانيا لكازمير ماليفيتش 1877 –1935م حيث عبروا عن قيمة الجمال الخاص

* الجرنيكا غيرنيكا *(بالإسبانية: Guernica)* هي لوحة جدارية للفنان بابلو بيكاسو استوحاها من قصف غورينيكا، حين قامت طائرت حربية ألمانية وإيطالية مساندة لقوات القوميين الإسبان بقصف المدينة في ٢٦ أبريل ١٩٣٧ بغرض الترويع خلال الحرب الأهلية الإسبانية https://ar.wikipedia.org

ويعتبر مالفيتش (Malevich) وبيت موندیان (Piet Mondrian) 1872- 1944م وكاندسكي (Kandensky) من أعظم رواد مذهب الفن التجريدي.

ولقد إستثمر الفنانين كل معطيات التكنولوجيا وتوظيفها في الجداريات الفنية عبر مراحل تاريخ الفن المختلفة، وذلك نظراً لطبيعة الفن وإرتباطه بالثقافة المعاصرة، وقد إتضح ذلك بصورة جلية وواضحة في فنون ما بعد الحداثة لما واكبته من تطور تكنولوجي في الوسائط المتعددة من الخامات والأدوات المختلفة، ودخلت الجداريات في كثير من الاتجاهات الفنية في فنون ما بعد الحداثة كالفن (التفاعلي) ووضح ذلك في الجداريات الرقمية للفنان ماركوس ليرنر(Marcos Lernr) في ميونخ بالمانيا عام 2007م وهي عبارة عن لوحات جدارية رقمية ضوئية مضيئة تتفاعل مع تدفق حركة المارة ومن المثير للإهتمام أن نرى كيف أن الفنان قد إستخدم حركة المارة كمدخل تأثيري على العمل الفني الجداري وتسجيل ردة الفعل بصورة دقيقة. (شكل11)

وقد أسهم الحاسب الألي (للكمبيوتر) وكان له دوراً كبيراً لعمل التصميمات الجدارية والتي يمكن أن تنفذ على الجدار ويمكن عمل تصميم للموقع المراد عمل الجدارية عليه اذا كانت داخلية او خارجية .

3. أثر إستخدام اللداين والبولى إستر على اللوحات الجدارية الحديثة:

أتاحت الخامات الحديثة التى تتصف باللدونة وخاصة (البولى إستر) الفرصة للفنان بفكر جديد مستمد من تراثه الفني وكان واضحاً في التصميمات الجدارية التى تم تنفيذها من خلال الأعمال الفنية المعاصرة.

مرونة خامة البولى إستر وسهولة تشكيلها أدت إلى مرونة الخطوط المكونة للاشكال فى التصميمات الجدارية المنفذة بتلك الخامات .

اللدونة التى تتصف بها هذه الخامات أدت إلى إنتاج أعمال جدارية حديثة لها خاصية الثبات والبقاء والديمومة ، وساعدت في التوليف أو التشكيل الجداري.

أ/ تاريخ اللداين History of polymers:

نتيجة لتطور العلم ظهرت العديد من الخامات الحديثة التي إستغلها الانسان في العديد من الأعمال، فظهرت أول مادة بلاستيكية تنتج تجارياً وهي (مادة السيلولويد Celluloid) ولكن هذه المادة لم تصلح للصب في قوالب لتشكيلها، كما أنها تعتبر من المواد سريعة الإشتعال وشديدة الإنفجار، لذا فقد بداء البحث عن مواد آخرى، ففي عام 1909م ظهرت مادة بلاستيكية آخرى وهي (مادة الفينول فور

مالدهيد phenol formaldehyde) وأطلق عليها (باكلايت) Bakelite وتميزت هذه المادة بأمكانية صبها في قوالب ذات أشكال مختلفة تحت تأثير الضغط والحرارة. وفي عام1927م ظهرت (خلات السليلوز Cellulose) التي أمكن تشكيلها بطريقة القوالب وأعقبها ظهور (راتنجات الفنيل). وفي عام 1938م تم إكتشاف (البولي إسترين Polystyrene) ثم (البولي إستر Polyester) عام 1940م من قبل العالم"إيلزEllis". وفي عام 1970م أُكتشف (البولي إستر الثراموبلاستيكي Elthra moplastic Polyester) وتم إستخدامه في صناعة الأجزاء الإلكترونية وتوالت بعدها العديد من الإكتشافات لخامات البلاستيك حتى وقتنا الحالي. (عبد الواحد، ١٩٩٨: ص٩٨)

ب/ تعريف اللدايـــن Definition of polymers :

اللداين ترجمة عربية للكلمة الأنجليزية(plastic) وقد أشتق لفظ البلاستك من كلمة البلاستوسين والتي تطلق على نوع من الصلصال، وهو أقرب إلى العجين شبهاً، وتستخدم في عمل النماذج النحتية، ولكن سرعان ما أصبح مصدراً لمفهوم جديد لصناعة تحتل من الإهتمام العالمي مركزاً وطيداً.

تعرف اللداين على إنها "مصطلح يطلق على مشتقات عضوية للراتنج، ويمكن تشكيها بإستخدام الحرارة، وهى مركبات كيميائية وعضوية ذات أصل كربوني أو سيلكون.

أن لفظ اللداين قد أستخدم في أواسط العشرينات من هذا القرن ليرمز الى عائلة كبيرة من الخامات المستحدثة التي صنعها الانسان، ويبدو أن هذا اللفظ قد أطلق على خاصية تمتلكها هذه الخامات، وهى خاصية اللدونة، وتعرف اللدونة بأنها قابلية المادة للتشكيل تحت تأثير قوي خارجية كاحرارة والضغط أو (الشد) دون أن تفقد تماسكها مع الإحتفاظ بشكلها الجديد حتى بعد إزالة هذه القوى، إلا أن هذه العبارة فى الواقع لا تصلح أساساً لتعريف اللداين التى تمتلك فعلاً هذه الخاصية فى إحدى مراحل تكوينها، إذ أن كثيراً من المواد وعلى راسها الزجاج، تمتلك خاصية اللدونة ولكنها لا تنتمي إلى عائلة اللداين وعلى نقيض من هذه المواد تماماً فأن اللداين تمتلك خاصية آخرى مميزه، وهى أنها مركبات عضوية أساسها الكربون بخلاف الزجاج والمعادن وهى مركبات غير عضوية .

ج/ التفسير العلمي للداين Seientific Definition of polymers:

أن مواد البلاستيك تنتج من إتحاد المونوميرات في التفاعل الكيميائي تحت ظروف مدروسة لتكوين البلمرة، ورغم أن هذه العملية معقدة في المختبر الكيميائي إلا أنها سهلة الفهم نظرياً، ويمكن تعريف (البلمرة) بأنها التفاعل الكيميائي الذي يربط المونوميرات ببعضها لتكون جزئيات كبيرة ذات وزن جزئي

مضاعف لوزن المادة الأصلية، ونلاحظ أن التفاعل الكيميائي في البلمرة يتم تحت ظروف من الحرارة والضغط والعوامل الكيميائية المنشطة، وهنالك ثلاثة أنواع رئيسية لعمليات البلمرة وهي:

- البلمرة بالإضافة (البلمرة التراكمية) Addition polymerization
- البلمرة بالتكثيف(البلمرة التكثيفية) Condensation polymerization
- البلمرة بالتجميع(البلمرة الإسهامية)Co polymerization

د/ مصادر اللداين Sourees of polymers:

يمكن الحصول على اللداين بمختلف أنواعها من:

١- المواد العضوية: هذه المواد إما أن تكون من أصل نباتي أو حيواني ومن أهمها(السيليوز Cellulose)، (زغب القطن)، (الكازين Casein)

٢- الفحم : ينتج من عملية التقطير الإتلافي للفحم مواد كيميائية بسيطة مثل غاز الفحم والنشادر وقطران الفحم، وهو يعد أهم مصدر لإنتاج مواد البلاستيك.

٣- البترول : وينتج من عمليات تكرير البترول العديد من الغازات تسمى الغازات (الإيدروكربونات الدهنية) وهى الميثان والأيثيلين والبروبلين، ويستخرج من هذه الغازات مجموعة كبيرة من المواد الأساسية التي تُستخدم في صناعة البلاستيك مثل غاز (الإستيلين).

هـ/ مكونات اللداين Constituents of polymers:

تتكون اللداين من ثلاثة عناصر أساسية هي (الراتنجات- الموالي- الملدنات) ولكل عنصر خصائصه التي تميزه ووظيفته حسب تركيبه الكيميائي.

١- الراتنجات Resins: هى مواد من أصل عضوي أساسها الكربون ذات وزن جزيئي مرتفع مئات الألوف وتنتظم جزيئاتها في شكل سلاسل تسمى بوليمرات وهى عديمة اللون في حالتها النقية شفافة كالماء مثل(البولي إستر- الفينول- الأيبوكسي)

٢- الموالي Fillers: هى مواد تضاف إلى الراتنجات لتزيد من قوتها كما تعمل على خفض معامل التمدد الحراري وتخفض من سعرها وخاصة الأغراض الإنشائية حيث تقلل المسامية والإنكماش مثل (الميكا، الأسبستوس، السيلكا، كربونات الكالسيوم) وتتميز بأنها كيميائياً وبنائياً مختلف تماماً عن البلوميرات وعليه فهي قد تؤثر على الخواص الميكانيكية للبوليمرات.

٣- الملدنات Laminates: وهى مواد لينة تُستخدم كمشحم للراتنجات فتُساعد على سهولة تشكيلها أو تعديل خواصها كالمرونة والصلابة ومقاومة لعوامل الجو والعفن وعدم قابليتها للإشتعال والعزل الكهربائي.(منارحسن، ٢٠١٠م: ص٣٣)

و/ البولي إستر Polyester:

إن أول إستخدام لخامة البولي إستر بعد إكتشافها في منتصف القرن العشرين كان في مجال الصناعة، وقد أحدث ظهور هذه الخامة إنقلاباً كبيراً في هذا المجال وتُعد خامة البولي إستر إحدى مشتقات البترول، وهى خامة غليظة القوام ولها لزوجة عالية.

البولي إستر من المواد المتصلبة بالحرارة (Thermosetting Mateials) وتتكون هذه المواد بطريقة البلمرة بالتكثيف على عكس مواد (Thermoplastics) التي تعطي بوليميرات ذات سلاسل طويلة شبكية متقطعة فتكون مثبتة لتتصهر وغير قابلة لإعادة تشكيلها بالحرارة أو إعادة إستخدامها مرة آخرى للإستفادة من خواصها الفيزيائية والميكانيكية.

وهو مادة مائلة إلى الإصفرار الباهت أو الخفيف هي ذات لزوجة مختلفة حسب الإستخدام وله رائحة نفاثة تقترب من رائحة مركبات البترول ألسائلة ويتكون من مكونين أساسيين راتنج البولي إستر ومادة الستيرين بالإضافة لبعض العوامل المساعدة المذيبة كما يمكن إضافة الأصباغ الملونة له حسب الطلب وهو من اللداين الحديثة، حيث إنها من الخامات التي تتميز بسهولة التشكيل بصبه فى القالب الذي أُعد له بعد الإنتهاء من التشكيل .

ز/ أشكال البولي إستر وإستخداماته: يوجد البولي إستر على شكل حبيبات ثرموبلاستيكية أو على شكل سائل راتنج تضاف إليه عوامل النشاط أثناء عمل النوذج المطلوب ليكتمل التماسك، وهو في الحالة السائلة يكون رائق عديم اللون يمكن حشوه وتلوينه وتسليحه ليتلاءم مع المواصفات المطلوبة في المنتج النهائي، علاوة على إنه يمكن إضافة موالئ (Fillers) لها لإعطائها خواص جديدة مثل العتامة (opaque) فهو يتكون من مكونين (A&B).

ومن المعروف عن البولي إستر إذا إمتزج مع الزجاج أو الألياف المفرومة ينتج ما يسمى بألألياف الزجاجية (الفايبر جلاس) ويستخدم الفيبر جلاس في عمل الأسطح ذات الخواص العالية، وتمتاز بقدرتها على التشكيل حسب الإستخدام والنتيجة المراد الحصول عليها حيث أنه يستخدم مع سائل البولي إستر ويصب بطريقة معينة أو كما اراد الفنان، وتكون هذه الألياف بمثابة دعامة قوية للسطح المراد العمل عليه، ويمكن تحضيره بعمل معجون من البولي إستر نفسه للعمل على السطح.

١. البولي إستر المسلح بالألياف الزجاجية :

يشبه في تكوينه الخرسانة المسلحة بالحديد فالخرسانة عبارة عن أسمنت مخلوط مع مواد تُحسّن من خواصه للغرض المستخدم فيه مثل الحصى والرمل وكذلك البولي إستر فالأسمنت هو البولي إستر أما الحصى والرمل فهما أنواع مختلفة من بودرة مالئه مثل الكوارتز أو بودرة التلك بحيث لا تتفاعل معهم والألياف الزجاجية بمثابة الحديد المسلح. (شحاتة أحمد، ٢٠٠٠م: ص٦٨)

٢. الألياف الزجــاجيه :

تتكون من الزجاج المتعادل المعالج لمركبات السليكون وهو نوع من الزجاج يكاد يكون خالياً من الصودا وهي عبارة عن ألياف مسحوبة دقيقه تتراوح قطرها بين ٠،٠٠٠٢٠ في البوصة إلى ٠،٠٠١٠٠ من البوصة تجمع مع بعضها في شبه فتله غير مضفرة لتأخذ أشكالاً متعددة منها المنسوج والمبعثر.

٣. منتجات البولي إستر:

راتنج البولي إستر يمتاز بكل خواص البولي إستر الفيزيائية والكيميائية، علاوة على ما يميزه في الأداء من أنه مادة متلدنه.

إستخداماته:

هنالك أنواع عديدة من البولي إستر المتصلب بالحرارة تحت مسميات تجارية مثل.

أ/ (SMC) ويستخدم في تصنيع بعض أجزاء السيارات وهياكل مصابيح إنارة الشوارع.

ب/ (PMC) مسبقة المزج وهي على هيئة عجينة لإنتاج هياكل الأجهزة الكهربائية وأحواض الغسيل وصناديق النقل.

ج/ (TMC) وهى مركبات سميكة، وتستخدم أيضاً في فن النحت لما للخامة من خواص مهمة للبلوميرات في الصب والإستنساخ في الأعمال الفنية النحتية، كما يستخدم في صناعة القوارب وإنتاج النماذج الصغيرة.

ومن خواص هذه المواد:

أ/ متانة الشد ب/ متانة الضغط والصدمات ج/ المواصفات الكهربائية الممتازة د/ المقاومة للمزيبات والأحماض المتوسطة ح/ الإرتفاع النسبي في درجة حرارة التشوه.

البولي إستر إحدى خامات اللداين الصناعية لذا فهى تتميز بالعديد من المميزات التى أهلتها لتكون خامة أساسية في مجال الفنون التشكيلية بصفة عامة وفي مجال التصوير و التصوير الجداري الحديث بصفة خاصة، وقد أُستخدمت خامة البولي إستر في مجال التصوير لأغراض عديدة حيث إتجه الفنان إلى راتنج البولي إستر بإعتباره وسيط لاصق لكثير من الخامات الأخرى وخاصة في الأعمال الجدارية الخارجية،(وقد إستفاد الباحث من هذه الخاصية في تنفيذ عمل بتقنية الفسيفساء خامة السراميك بلصق وحدات الفسيفاء على لوح من البولي إستر المدعم بالألياف الزجاجية "الفايبر جلاس" في الجانب العملي التطبيقي وكانت التجربة ناجحة إلى حد كبير) كما وجد الفنان أن خامة البولي إستر خامة معالجة ومدعمة لأنواع آخرى من الخامات فاستخدمها البعض لعمل الأشكال المجسمة على سطح العمل الفني أو لتدعيم الأقمشة مثلاً لزيادة متانتها وصلابتها وقدراتها على تحمل الظروف المناخية المختلفة، أو يلجأ البعض إلى إستخدام الخامة بعد تصلبها مثل إستخدام قطع من البولي إستر بإعتبارها عنصر تشكيلي على سطح العمل الفني والأهم من كل الإستخدامات السابقة هو إستخدام كوسيط لوني على سطح العمل الفني سواء أستخدمت بالتوليف مع خامات آخرى أو مع ألوان آخرى أو أستخدمت بمفردها في تنفيذ العمل التصويري الجداري. (بركات، ٢٠٠٨م: ص٨١)

ح/ البولي إستر المستقر بالحرارة Thermosetting polyester:

هو البولي إستر غير المشبع وينتج عن طريق الروابط الحرة داخل السلسلة وتتم عملية الترابط المختلط وبالتالي تتم البلمرة الإسهامية (co-polymerization) وتنتج اللداين المستقرة حرارياً، وتترابط راتنجات البولي إستر غير المشبع (UP) بواسطة المونومر غير المشبع ويعد الساترين الأكثر إستخداماً، أو فثالات الديالايل (dially phthalate) الأكثر مرونة من الساترين وتستخدم كمادة ملدنة (plasticize) مع اللداين الآخرى ويتطلب تفاعل البلمرة الأساسي للراتنجات غير المشبعة أن يكون الحامض أو الكحول غير مشبع ويحتاج التفاعل إلى وجود مادة محفزة أو مصلب أو مسهل لعملية التفاعل والتي ينتج عنها حرارة تودي إلى عملية التصلب، ومن أهم مميزات هذا النوع النقاء والصلابة العالية وأيضاً مقاومته للكهرباء والكيماويات وعوامل التعرية. (عبد الواحد، مرجع سابق: ص١١٥)

4. الإيبوكسي: (Resin Epoxy)

هو مادة كيميائية تعتبر أحد أنواع اللدائن المتلدنة بالحرارة، تتركب من مركبين أساسين أساس (resin) ومصلب (hardener) وهي شديدة الإلتصاق ومقاومة للإحتكاك والمواد الكيمايئية سواء أكانت أحماض أو قواعد أو مزيبات حيث تتشكل طبقة عازلة عند جفافها تستخدم كطلاء أو مونة أو لاصق للوحات الجدارية وأغراض آخرى، أكثر أنواع الإيبوكسي إنتاجاً هى الناتجة عن التفاعل بين مادتي (epichlorohy drin) (منار، مرجع سابق: ص٥٥)

5. توليف الخامات في اللوحات الجدارية :

لما كانت المادة أساس العمل الفني في كل العصور ومختلف الحضارات، كان لزاماً على الفنان أن يعمل على تطويرها أو إستكشاف الجديد منها وتطويعها للتشكيل، أو يبحث عن معطيات جديدة للبيئة سواء الطبيعية أو الصناعية .

إن البيئة الصناعية فى هذا العصر أفرزت نتاجاً هائلاً من بقايا المصانع والورش من قطع صغيرة وكبيرة من التالف من الأجهزة والمعدات الإلكترونية أتاح لذوى الفكر لتحويل الخسيس إلى نفيس وتحويل ماتنفر منه النفس الى شئ محبب يروح عنها في عمل لوحات جدارية مؤلفة من نفايات الصناعات الحديثة. (شكل12) (بركات ، مرجع سايق: ص٨٩)

ويرى الباحث أن توليف الخامات أي الإستفادة من عدد من الخامات الحديثة فى عمل لوحة جدارية لها دوراً كبيراً فى إنجاح كثير من الأعمال الجدارية الحديثة والتي ظهر فيها وبشكل واضح جماليات الشكل والمضمون وتتماشى مع العلم والتكنولوجيا وتحاكى قصص هذا العصر ودور الفنان المعاصر. كما إستفاد الفنان والمصمم الجداري من هذه الخامات الحديثة التى تتصف باللدونة فى تشكيل اعماله الجدارية وان هذه الخامات قد وفرت له الوقت بسرعة أدائها وتشكيلها وهى من الخامات القوية ومقاومة لعوامل البيئة ولها قابلية التشكيل.

6. الرسوم الجدارية الحديثة:

تعددت الأساليب الفنية في عصرنا الحالي وتنوعت في الرسوم الجدارية بين إستخدام الألوان الزيتية و الاكريليك أو البخاخات العادية، وبخاخات الهواء (الاير برش)، والصبغات المختلفة، والبلاط الموزاييك (الفسيفساء)، كما تعددت أشكالها وإستخداماتها وأهدافها فلم تعد مجرد تزيين للجدران، بل تعدت ذلك

لتصبح وسيلة تواصل جماهيري، بل وأصبحت أداة للتعبير عن الأراء السياسية والإجتماعية وغيرها، كما دخلت في التصميم الداخلي للمنازل والمكاتب والقاعات.

7. الجداريات في التصميم الداخلي المعاصر:

دخلت الرسوم الجدارية في مجال التصميم الداخلي وتزيين البيوت والمكاتب والقاعات والساحات العامة والجدران الداخلية وغيرها، وأُستخدم في ذلك الصبغات المختلفة والأكريليك والموزاييك.وبمجرد الإنتهاء من الجدارية يمكن طلاؤها بطلاء الورنيش لوقايتها من الأشعة فوق البنفسجية والضرر بمرور الوقت.

8. الغرافيتي (graffiti) الرسم على الجدار:

تشير كلمة "غرافيتي"(graffiti) في اللغات الأوروبية إلى أي رسم أو نقش أو كتابة على الجدران، والتي قد تتراوح بين نقش بسيط ولوحة فنية معقدة وكلمة "غرافيتي" مشتقة من الإيطالي "غرافيتو" (graffito) التي تعني خَدَشَ أو خَمَشَ أو حَكَّ سطحاً، ففي الأزمنة القديمة كان الناس يكتبون ويرسمون بالحفر على الجدران بإستخدام آلات حادة، أو قد يستخدمون الفحم أو الطباشير. وحديثاً باتت كلمة "غرافيتي" تُستخدم في الكثير من لغات العالم لتعني الرسم أو الكتابة على الجدران باستخدام أصباغ أو رذّاذات لونية، والذي يعتبره البعض فناً وآخرون تخريباً للممتلكات العامة. أصطلح (خليل ،١٩٧٩م: ص٢٢٦) تعريب الكلمة بـ"الكتابة على الجدران"، وقد شاع إستخدام هذه التسمية في العربية منذ ذلك الوقت. على كل حال، هي تسمية غير دقيقة، إذ إن الـ "غرافيتي" قد يشير إلى رسوم أو نقوش جدارية كذلك، كما ذكر سابقاً. يستخدم البعض كلمة "جدارية"، لكن هذه، رغم دقّتها، قد تسبب بعض التشويش بسبب دلالاتها التاريخية.

يمكن تقسيم الجداريات إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

أ/ النقوش الجدارية، كما في الزخرفة وفن العمارة وما إلى ذلك.

ب/ الرسوم الجدارية، ويمكن تقسيمها إلى الرسوم الجدارية التاريخية، كما في الكهوف، اللوحات الجدارية، كما في الكنائس، والرسوم الجدارية الشعبية الحديثة، أو ما يمكن تسميته إصطلاحاً بالجداريات الشعبية.

ج/ الكتابات الجدارية، والتي يمكن تقسيمها إلى خربشات شخصية وشعارات أو رسائل سياسية، إجتماعية أو ثقافية. كما يمكن تقسيمها من الناحية الفنية إلى كتابات جدارية عادية وأخرى فنية، حيث تُستخدم خطوط فنية، تقليدية أو مبتكرة من الكهوف إلى القطارات إلى لوحات الإعلان

ويعتبر إسلوب الكتابة والرسم على جدران الشوارع العامة من سمات العصر الحديث وأصبح هناك فنانين مشهورين في هذا المجال مثل هارينغ كيث (ولد في ٤ مايو ١٩٥٨ - ١٦ فبراير ١٩٩٠م فنان وناشط اجتماعي جاءت أعماله استجابة لثقافة الشارع في مدينة نيويورك خلال ثمانينيات القرن الماضي). و شيبرد فايري (وهو فنان جداري غرافيتي أمريكي الأصل ولد في (١٥ فبراير عام ١٩٧٠). وغيرهم، كما إستغلت بعض الشركات الكبرى هذا الفن الجماهيري في الدعاية لمنتجاتها مثل شركة نايكي الرياضية وريد بول للمشروبات. (https://en.wikipedia.org/wiki/)

ويعود الإهتمام بظاهرة الكتابة على الجدران حديثاً والتي كانت بدايتهاعلى جدران المراحيض العامة في بدايات القرن الماضي. وكان أول من أرّخ وحلّل هذه الظاهرة في جانبها اللغوي–إلاجتماعي سنة (1928م) الباحث اللغوي الأمريكي ريد(Read) الذي درس مجموعة كبيرة من الكتابات على جدران المراحيض.

تمثّل مدينة نيويورك الأمريكية بالنسبة لحركة الغرافيتي الحديثة ما مثّلته إيطاليا يوماً لفنّاني عصر النهضة، حيث نشأت في أحياء المدينة حركات شبابية مارست هذا "الفن" باعتباره "نوعاً من الهزل والمزاح"، وتعود الظاهرة في نيويورك إلى منتصف السبعينات، حيث بدأت مجموعات من شباب المدينة بإستخدام الجدران للتعبير عن ذواتها وأحاسيسها على شكل صور وكتابات هزلية ومثيرة للضحك. ولسبب أو لآخر، إرتبط هذا النوع من الرسوم والكتابات بالأنفاق والقطارات، إذ يبدو أن الكتابة عليها كانت بمثابة المغامرة. أما الجماعات التي بدأت هذا الفن فكانت غالباً من الأمريكيين الإفارقة أو الإسبانيي الأصل، وغالباً من الطبقات الفقيرة والمحرومة والبعيدة عن الحياة العامة الرسمية. ورويداً رويداً، طوّر هؤلاء أدواتهم وأساليبهم وصولاً إلى إبداع إتجاه جديد في الكتابة والرسم. (pp:17، Robert Reisner،1964)

أن ظهور الغرافيتي وتطوّره إرتبط بحركة الـ "هيب–هوب" Hip-Hop، التي بدأت تظهر في نيويورك في السبعينات. إذ شكّلت الجداريات الشعبية أحد العناصر الأربعة الأساسية لثقافة الـ "هيب–هوب" بالإضافة إلى الـ "راب" (Rap) (وهو نوع من الشعر الشعبي الإيقاعي)، الـ "دي جي" DJ (وهو شخص يختار ويمزج أغاني للجمهور، خاصة في النوادي والبارات). لكن الغرافيتي أو(الكتابات والرسومات الجدارية) لم يكن حكراً على حركة الـ "هيب–هوب"، إذ كانت العصابات الأمريكية طوال عقد الستينات تستخدم الجدران لتعليم مناطق نفوذها. وفي أواخر الستينات

بدأ بعض "فنّاني الشوارع" يوقّعون بأسمائهم على الجدران بأشكال فنية، فيما يُدعى في الإنجليزية بالـ "تاغينغ" (Tagging). كما أن هناك أمثلة كثيرة على إستخدام الجدران لنشر شعارات سياسية أو ثقافية في مناطق مختلفة من العالم قبل ذلك بكثير. على سبيل المثال، إمتلأت جدران باريس خلال تظاهرات الطلبة والعمال في أيار (مايو) 1968م بشعارات سياسية وثورية من قبيل "الضجر معادٍ للثورة". (Prigoff.J:1992:pp19) إن بداية الإهتمام الأوروبي بالغرافيتي بدأ عن طريق السيّاح الذين كانوا يزورون نيويورك ويشاهدون أعمال الشباب التي تغطي جدران المدينة. وبدأ هؤلاء يتحدثون عن الظاهرة التي أثارت إهتمام جامعي التحف والمصورين في أوروبا. ظهرت إحدى أولى المجموعات التي رصدت هذه الأعمال الفنية من خلال محاولة صغيرة قام فيها أحد المهتمين الإيطاليين بجمع أعمال أسماء لمعت في نيويورك، ونُشرت المجموعة في حدود عام1978. عام 1979م أقام مقاول فني إيطالي آخر معرضاً لفنانَي غرافيتي أمريكيين، لي كوينونز وفاب فريدي، في صالة عرض في روما، إيطاليا. في الفترة نفسها تقريباً، قام مهتم هولندي بالغرافيتي، وهو جامع تحف أسمه (ياكي كورنبلت) بلقاء فنانين عُرفوا في شوارع نيويورك بتصاويرهم الفنية على الجدران والقطارات، ثم نظّم معرضاً لمجموعة منهم في مدينة روتردام الهولندية. في أوائل الثمانينات ظهرت بضع أغان وأفلام (كأغنية Rapture لفرقة "بلوندي" وفيلم Style Wild لتشارلي آهيرن)* إحتوت لقطات تتعلق بالغرافيتي، وكانت بالنسبة للكثيرين في أوروبا أول مرة يرون فيها هذا الشكل الفني. عام 1983م ظهر أول فيلم وثائقي كبير عن ثقافة الهيب–هوب، وخاصة الغرافيتي، بعنوان Style Wars (حروب الأسلوب)، ليتلوه عام 1984م فيلم هوليوودي بعنوان Beat Street، ومنح هذا الأخير الهيب–هوب والغرافيتي شعبية عالمية.

في أواخر الثمانينات – وخاصة بعد أن قررت سلطات نيويورك المحلية أن تزيل كافة القطارات المغطاة بالغرافيتي من الخدمة، فيما سُمي آنذاك بـ "حملة القطارات النظيفة" التي بدأت في أيار 1989م– خرج الكثير من ممارسي الغرافيتي من أنفاقهم وقطاراتهم ليبدؤوا عرض رسومهم وكتاباتهم على جدران الشوارع، فيما بات يُدعى "صالات العرض الشارعية". في الوقت نفسه، بدأ بعض فناني الغرافيتي المحترفين بعرض أعمالهم الفنية في صالات عرض خاصة، بل إن بعضهم صار يملك أستوديوهات خاصة كالرسامين التقليديين، رغم أن الجدل لا يزال محتدّاً فيما اذا كان يمكن إعتبار فناً ام لا، ومع إزدياد شعبية الغرافيتي، بدأت بعض الشركات الكبرى بإستخدامها لأغراض تجارية كالإعلان والتسويق. فأطلقت شركة الحواسيب العملاقة (آي بي إم) (IBM) مثلاً، حملة إعلانية في الولايات المتحدة عام 2001م، حيث جنّدت شباباً ليرسموا على الجدران بإستخدام الرذّاذات اللونية كلمات

"سلام، محبة ولينوكس". ومع ذلك، تمّ إعتقال بعض هؤلاء "الرسّامين التجاريين" لتخريب الممتلكات العامة وغُرّمت الشركة بأكثر من 120 ألف دولار. في عام 2005م، أطلقت شركة سوني(sony) حملة مشابهة، لكنها تفادت مصير آي بي إم بالدفع مسبقاً لأصحاب الأبنية التي رُسمت عليها الإعلانات. هذا وقد أستخدمت شركات أخرى قنوات الإعلان التقليدية، كلوحات الإعلانات على الطرقات، لكن مع توظيف خطوط وأساليب الغرافيتي المميزة.(شكل13) (شكل14)

ومن هذا يستخلص الباحث أن (فن الشارع) أو (الغرافيتي) فن له شعبيتة وله أصوله، بداء عن طريق إستخدام الشباب للجدران للتعبير عن ذواتها برسومات وصور هزلية، وتطور إلى أن أصبح فناً له مكانة جمالية ونفعية وتجارية و سياسية.

9. الجداريات السياسية:

تعتبر جداريات العمارة الخارجية وسيلة للتواصل مع الجمهور، ولذلك لجأ العديد من الفنانين إلى إيصال أصواتهم عبر رسومات جدارية تمثل أراؤهم ونظرتهم وإحتجاجاتهم السياسية ومحاولة إقناع الجمهور بها وعلى سبيل المثال، وفي ألمانيا عام (1961م) عندما أُقيم جدار برلين بين ألمانيا الشرقية والغربية رسم فنانوا الجانب الغربي رسومات كونت جدارية ضخمة ظلت قائمة حتى سقوط الجدار عام (1989م).(شكل15)

وتناول الفنان الإنجليزي روبرت بانكس برسومه العديد من القضايا السياسية، والإجتماعية .. وغيرها، وقد تميز برسم الجداريات في لندن وكثير من دول العالم، كما رسم عدداً من أروع لوحاته على جدار الفصل العنصري الذي أقامته إسرائيل.

وقد رسم العديد من الفنانين الفلسطينين وغيرهم على جدار الفصل العنصري الذي يعزل غزة عن العالم،وكانت أغلبها رسومات تعبر عن رفضهم التام لإقامة هذا الجدار، كما عبروا عن رفضهم للإحتلال الإسرائيلي لأراضي فلسطين.(شكل16) (Prigoff.J:1992:p57)

المبحث الثاني

1. الخامة وإمكانية الأدء في مفهوم التصوير الجداري

في هذا الجزء من الدراسة يتناول الباحث الخامات وخواصها الكيميائية والفيزيائية، والخواص الإدراكية لسطح الخامة وإمكانية أدائيها، كما سيتناول فن التصوير الملون وفن التصوير الجداري، والفرق بين اللوحة الجدارية ولوحة الحامل.

2. الخـــــامــه:

إن الخامة من شأنها أن تفرض قانونها الخاص على الفنان والمصمم، ولهذا السبب فهي تحدد مجالها لكنه في نفس الوقت يمكنه أن يكتشف مقدرات خاصة بهذه الخامة وتتشارك مع غيرها في الوصول الي رؤئ جديدة. (سلامة ، ٢٠٠٧م ص٣)

الخامة هي الأداة المتواجدة في الطبيعة، ويتدخل الفنان كوسيط للكشف عنها وهذه أهمية تتوافق مع نوع فلسفة الفنان نفسه، وإنتماءاته الفكرية والنفسية والإجتماعية والظروف المصاحبة للعمل الفني، فالخامة تساوي درجة الوعي والإدراك للفنان ومن خلالها يتحدد المعيار الجمالي للعمل. (وهبة، ٢٠٠٦ : ص٦)

فالخامة سواء كانت خامة طبيعية أو صناعية، فهي تعتبر المادة الخام التي يستخدمها الفنان كوسيط لظهور فنه فهي العامل المساعد للفنان للتعبير عن أفكاره (فالخامة هي العنصر المحسوس عند الفنان وبالنسبة للعمل الفني هي جسمه وبدونها يكون العمل الفني هزيلاً خاوياً) والخامة هي الوسيط المادي الذي به ومن خلاله يتم تجسيد وإستشعار القيم والمعايير الفنية والجمالية، ومن ثم فدراسة الخامة تعتبر أساساً حيوياً نقف من خلاله على مدى تقدم الفكر التشكيلي فنياً وإبداعياً، حيث تنعكس على الخامة أفكار العصر ورؤيته الحضارية في كل حقبة زمنية، حتى إن هذا العصر وُصِف بعصر التكنولوجيا، بإعتبار أن الخامات المستحدثة إحتلت مكاناً بارزاً لتلبية متطلبات الإنسان والفنان المعاصر، سواء من ناحية الإحتياجات الحياتية أم الوظيفية . (الدمرداش ، ١٩٩٠م ص١٧)

إن الخامة هي المثير والملهم للفنان، حتى يلبي المتطلبات الحسية والوجدانية. والخامة ليست مجرد شيء صُنِع منه هذا العمل، وإنما هي غاية في حد ذاتها، ويجب المحافظة عليها وإبرازها بوصفها ذات كيفيات حسية خاصة، من شأنها أن تعين على تكوين الموضوع الجمالي .

وعلى قدر الجمود الذي تكون عليه الخامة المختارة للعمل الفني، نجد أنها تنطق بما فيه من قيم جمالية وتشكيلية، ولا يحدث ذلك إلا بعد أن تكون يد الفنان قد أزالت ما يحجب تلك القيم، فتُظهِر لنا ذلك المحسوس الجمالي، الذي نشعر به حين نشاهده. إنه قد إكتسب ليونة وطواعية بفعل تمرّس الفنان، ومهارته في ترك الفرصة كاملة للخامة المستعملة أن تبدي كل ثرائها الحسي الخاص بها والمميز لها. فليس من المفروض في العمل الفني أن يزول منه كل أثر من آثار الخامة المستخدمة. ومن المؤكد أن القيم الجمالية للعمل الفني لا تنحصر بالضرورة في الموضوع الذي يمثله، بل هي تتجلى أولاً – وبالذات – في صميم مظهره الحسي الذي يؤكد إمكانات الخامة المستعملة.

3. الخواص الكيميائية والفيزيائية للخامات:

وهي الخامات التي تتفاعل مع الطبيعة المحيطة وتتأثر بها مثال هذا لو تركنا الجلود الطبيعية غير المصبوغة فتره من الزمن نرى أن لونها يتغير، وهناك المعالجات الكيميائية. التي نستخدمها في ذلك للمحافظة على جودة وألوان الخامات، وتتمثل في الصبغات والمحاليل الكيميائية، التأكسد، والتآكل.

4. الخواص الإدراكية لسطح الخامة :

ويقصد بها المظاهر البصرية للسطح من حيث اللون الشفافية الإعتام، الملمس، والمظهر (أبوالقاسم، ١٩٩٣م: ص٥١)

وفي هذا العصر لعبت الصناعة دوراً فعالاً في إستحداث خامات هذت كل التقاليد المتواجدة والمتعارف عليها في الفن الجداري، حيث أنها حثت الفنان على التجرؤ في إعادة صياغة المفهوم الفكري والعمل الفني الجداري، وأيضاً غيرت طبيعة الحياة المعاصرة ومفهوم المتلقي للفن، وبهذا أصبح التنوع الوفير للخامات المتواجدة في حقل الصناعة يحث الفنان على أن يصيغ عمله بهذه الخامات. ولذا يجب على الفنان أن يدرس متطلبات وظيفة الشي المطلوب ليضمن التصميم الناجح وليختار الخامات المناسبة وليشكلها بإقتصاد ووعي، بحيث تفي بالغرض المطلوب منها. (وهبة، مرجع سابق: ص٧)

تنقسم الخامات إلى خمسة أقسام تتلائم مع أصل نشأتها وخصوصيتها في تنظيم البناء.

(أ) **خامات صخرية:** ونجدها بحالتها الطبيعية في الأرض مثل العائلة الحجرية والعائلة الطيننية

(ب) **خامات معدنية:** منتج نقي في أغلب الأحيان، مؤلف من جزئيات منتظمة توجد في الطبيعة – فمثلاً الحديد لا يستخدم في حالته الخام، إنما يخلط بمعدن آخر .

(ج)**خامات عضوية:** وهنالك خامات عضوية مثل الأخشاب وهي مسامية وذات ألياف

(د) **خامات مصنعة:** مثل الزجاج والبلاستيك – وهي تنتج عن طريق صُنع الإنسان لها

(هـ) **خامات مهجنة:** وتتواجد هذه الخامات نتيجة تزاوج عنصرين أو أكثر من الخامات السابقة مثل الخشب المضغوط plywood والفيبر جلاس.

ونري الإختلاف واضحاً في التعبير عن رؤية كل فنان عن إستخدامه لأي من هذه المواد، لأن الخامة هي التي تفرض نفسها على التعبير الحقيقي للفنان، حيث تقوم الخامة التي تلائمه وأقرب إلى إحساسه من حيث إدراك صفاتها الرئسية بالحواس. فكل خامة تمتلك لغة في التعبير عن قيمة رئيسية تتفرد بها أو تتصف بها وذلك من ناحية.

(أ) **بنية الخامـــــة:** هى التي تحدد الشكل الخاص بطرق مقاومتها تحت أى ضغط وسوف يؤثر بنائها في التصميم والتشكيل المباشر .

(ب) **نسيجها** : وهو الذي يحدد في أى إتجاه يكون مناسباً لإستخدام الآلة بل ليكون متجانساً مع نمط التشييد .

(ج) **مظهرها الخارجـــــي:** حيث يكون عنواناً أو تعبيراً مميزاً، وهو اللون وسطحها الخارجي بعد تهذيبه بالأدوات وهذا يرجع إلى شكل بنيتها، إلى جانب الصفة الأساسية لشكل نسيجها .

وعلى الفنان أن يستغل هذه المميزات والخواص الطبيعية وغيرها للمادة لأغراضه التشكيلية، فالخاصية البنائية لكل خامة تحدد صفة سطحها، وهذه الخاصية تدرك باللمس ويلاحظ أن العين تسهم فى فهمها. لأن السطح الخشن يحدث ضوءاً وظلاً والسطح الأملس يدل على غياب الظل، كما أن إنعكاس الضوء على بعض الخامات يعطي الإحساس بحقيقة الملمس، وكذلك اللون نجده يختلف تبعاً للسطح الذي يقع عليه الضوء أى السطح له أثر كبير في التأثير النهائي. ومثال لذلك : سطح الجرانيت المحدب الخشن، المرمر معرق وشفاف، والخشب ذو الياف، الفخار خشن غير منتظم، والبرونز عاكس ولامع. هذا مايطلق عليه المعادل البصري للإحساس اللمسي إلى جانب السطح الصلب واللين، الدافي والبارد

وقد تخضع المادة لعمليات منهجية في يد الفنان منها : التكرار ، التردد ، التناظر ، التماثل. مما يضفي عليها من حركة وحيوية تعطيها الطابع الزمني. كل هذا التنظيم مجرد عملية إبداعية يتحول من خلالها الساكن الى متحرك والمكاني الى زماني . (إعتماد ،مرجع سابق:ص٣٠)

5. إمكانية الأداء في الخامة:

تؤثر طبيعة الخامات وطرق أدائها وإستخدامها على الفنان أو المصمم في بناء الشكل للعمل الفني، كما توثر في قدرته على الإبتكار، وكلما إتسعت معرفته بإمكانيات الخامات وطرق معالجتها وأدائها أدى ذلك الي إزدياد أفكاره التخيلية وقدرته على الخلق.

فلكل خامة حدودها وإمكانياتها ونواحي قصورها الطبيعية، فالأعمال المصنوعة من الصلصال تختلف في الشكل والأداء عن الأعمال المصنوعة من الألياف أو المعدن أو النسيج، ولذا يتطلب من المصمم أن يتعرف على الخامات التي يستغلها، وأن يعرفها معرفة دقيقة وأن يكتشف حدودها وإمكانياتها الأدائية، وأن يبتكر في إطار خاماتها مستفيداً من المعالجة الخاصة التي تتيحها الخامة للتصميم أو العمل الفني.

ولذلك ظل الفنان المعاصر يكتشف في الخامات وطرق أدائها ومعالجتها وإبراز الصورة المناسبه لها، فيراعي مثلاً إستقامة الخشب الذي ينحته وما به من عقد ومراعياً قيمه السطحية ويراعي ما في المعادن من صلابة أو قابلية للطرق والصهر. (فتح الباب وأخرون، ٢٠٠٢م : ص١٤)

أن لإختيار الخامات التي يعبر بواسطتها الفنان لا يترك للصدفة، فكل خامة لها إمكانيتها وحدودها، وهي جزء من نشاط الفنان الإبتكاري حيث يقرر هذه الخامة تصلح للتعبير عن ما يجول في خاطره أم لا، وعن ما إذا كانت لديه المهارة في معالجة هذه الخامة، وفهم الفنان لإمكانيات الخامة الأدائية يعتبر كشفاً لسرها الذي توصلت إليه الإنسانية بعد تجارب كثيرة. والنجاح في رؤية العمل الفني يعتبر خطوة لازمة لفهمه وتذوقه.

والعناصر التي يستغلها الفنان في إبتكار أشكاله مثل الخط والظل والنور واللون وملامح السطوح والمساحة والكتلة والحيز والحركة ينبغي أن تدرب العين جيدا على رؤيتها. فإذا كان الفنان يعمل في مجال البعدين كما في فن التصوير مثلاً فإنه يستعمل إستعمالاً أساسياً الخط والظل والنور والقيم الملمسية واللون والعمق الحقيقي في هذه الحالة بإستثناء الخداع البصري.

أما إذا كان الفنان يعمل في مجال الأبعاد الثلاثة كما في العمارة أو النحت فإنه يستعمل الكتلة والحجم والحيز بالإضافة الي عنصر البعدين.

هذه العناصر تمد الفنان بوسائله في إبتكار الأشكال الملائمة مؤكدة الوحدة، والتنوع والتوازن، وكل عنصر له خصائصه الذاتية في حدوده وإمكانياته، والفنان يختار منها مايشاء تبعاً لطبيعة الموضوع الذي يريد ان يعبر عنه وتبعاً لسيطرته على ما يحيط به.(أبو صالح، بدون تاريخ: ص١٧)

6. فن التصوير الملون: (painting)

يعرف هذا الفن بأنه تنظيم للألوان بطريقة معينة علي سطح مستوٍ أو علي أنه فن تمثيل الشكل بالون والخط علي سطح ذي بعدين من خلال الصورة البصرية او بإعتبار الفن المتكون من تنظيم الأفكار وفقاً لإمكانيات الخط واللون علي سطح ذي بعدين، هذا الفن يتضمن نشاطاً إبداعياً مركباً يتعلق بالتحولات التي تحدث ليس للوحة الفنية فقط، بل للفنان الذي يقوم بإنجازها . إن الهدف الأول الذي يصبو إليه الفنان هو تحويل عناصر الشكل والمكان والإيقاع واللون وغيرها من المكونات إلى تعبير متماسك ومتناسق يضمن الفنان من خلاله رسالة توضحها مادته، وقد تمثل شيئاً أو توحي به أو ترمز إليه، ففن التصوير كما يشر اليه (هربرت ريد) (H.READ) يتضمن خمسة عناصر رئيسية هي- إيقاع الخطوط وتكثيف الأشكال، الفراغ، الأضواء والظلال، واللالوان، وهذا هو في الغالب نمط الترتيب الذي ترد فيه بإعتبارها مراحل متتابعة في عقل الفنان وعلى الرغم من أهمية العادات والخبرات السابقة، فإن فن التصوير الملون يحتاج الي قدر كبير من المرونة والخيال والحرية العقلية والبدنية والي القدرة علي التجويد والتفكير الرمزي القيام بالتداعيات والتحليل البصري، وقبل كل ذالك قدرة متفوقة في الإحساس بمثيرات الواقع ومكوناته. (شاكر ، ٢٠٠٨م : ص٥٤)

ويقول وليم بليك (W.blake)(شاعر ورسام إنجليزي- رومانتيكي(1757-1827م) (إنني لن أقوم بالمقارانة والإستدلال، إن مهمتي هي الإبداع وأن التصوير الفعلي هو تنويع لعمليات كثيرة تحدث خلال محاولة الفنان تنظيم كل مكونات اللوحة فالمصور عادة يبدا بفكرة ما، لكن هذه الفكرة تحتاج غالباً إلى عمليات كثيرة ومتنوعة ومستمرة حتي يمكن تطويرها)

واللون هو أكثر مظاهر التصوير أهمية بل هو جوهر التصوير، وهو كما يذكر جون راسكن (j-Ruskin)-(1819 -1900م) شاعر وناقد فني ومفكر إجتماعي إنجليزي- الفترة الرومانسية (إن اللون هو مصدر الثراء في أعظم الأعمال الفنية المبدعة) والألوان تذودنا بمعلومات عن الموضوعات الموجودة في البيئة مما يساهم في تحريرها ووصفها وتحرير موضوعها في الفراغ وهي ليست مجرد إحساسات على شبكة العين إنها ترتبط بعمليات التفكير والإنفعالات.

7. فن التصوير الجداري (wall painting):

ذكر(بركات، ٢٠٠٨م: ص١٠) في تعريفه للتصوير الجداري بأنه المصطلح الفني (mural painting) أو (wall painting) ويقصد به التصوير الذي يطبق على الجدران والأسقف والأرضيات باي تقنية مستخدمة او أي خامة تناسب الجدار كالفريسكو او الموزاييك او الزيت او غيرها من التقنيات والخامات ويعني التصوير على الحائط.

إرتبط التصوير الجداري إرتباطاً عضوياً بالعمارة، فهو فن يجمع بين تراكيب خاصة بالرؤية، وآخرى مختصة بالبناء من حيث الأسطح المنفذ عليها التصوير الجداري والمواد التي أستخدمت، وتحقيق الأسس الجمالية لفن التصوير بقصد الحصول على تعبير مباشر للأسطح القائم عليها، للدلالة على ماهية هذه المباني .

والتصوير الجداري هو لوحة تشكيلية منفذة على مساحة ما لكي نحس من خلالها بالحيز المعماري الذي نعيش فيه، ولها خاصية الرؤية والمشاهدة متي ما كان الزمان والمكان ملائمين، وتصبح في أفضل رؤية تشكيلية حيث تحقق لنا امتداداً واستمراراً من ناحية التصميم المعماري، التصوير الجداري يوظف في عمل التصميم الداخلي والديكور(interior design) الذي دائماً مايكون مرتبطاً بالمساحات الكبيرة للمباني والأماكن المغلقة مثل القاعات والصالات والفنادق تحت مسمى الجدارية الداخلية. (شكل17)

ولم تقتصر اللوحه الجدارية على أنها تشغل الجدران الداخلية للمساكن أو القصور أو دور العبادة فقط، بل إمتدت إلى أبعد من ذلك الي جدران خارجية مستوية أو في شكل مجسمات بالميادين وعلى الرغم من إختلاف حلولها وتعدد أساليبها ومواضيعها، إلا أنها تمثل دوراً اساسياً في نطاق يتفق مع هندسة المنشأ المعماري ووظيفتها النفعية والجمالية في حياة الانسان.(شكل18)

8. الفرق بين اللوحه الجداريه ولوحة الحامل:

ليس هناك فروقاً جوهرية فيما بينها فاللوحة الجدارية واللوحة ذات الإطار أو لوحة الحامل فيما يتعلق بالقيمة الجمالية التي يشتركان فيها وماتحققه كل منهما من جماليات الشكل، ولكن يمكن الفرق بينهما فيما تتميز به طبيعة كل منهما وماتحققه من أهداف .

فيكون هدف الصورة الجدارية تحقيق وظيفة نوعية بجانب ماتحققه من قيم جمالية في الشكل والمضمون، وتعّبر في مكنونها عن المباني المعمارية القائمة عليها، ومرتبطة إرتباطاً وثيقاً بها، وهي

لوحات ثابتة على الجدارن، وأن ماتحققه اللوحة ذات الإطار أو لوحة الحامل يرتبط بالجانب التعبيري والتشكيلي بعيداً عن المتطلبات التي تستلزمها اللوحة الجدارية من الإستمراية والديمومة في إستخدام خامات لها خاصية البقاء وتقاوم عومل الطبيعة الجويه والبيئيه. (خالد، ٢٠٠٩م: ص١٥)

المبحث الثالث

التصميم في فن التصوير الجداري

يعتبر التصميم الجيد أساس كل عمل فني، ووجودة التصميم الناجح هي الأساس وهي التي تزودنا بالخبرة الفنية التي نحس بها في العمل الفني الجداري سواء أكان العمل الفني بسيطاً مثل أعمال الحرفيين أو عمل من أعمال كبار الفنانيين أو المصممين العالمين.

1. التصميم:

يجب أن يحقق الشكل والتصميم المبتكر الغرض الذي وضع من أجله، كما يجب علي الفنان أو المصمم ان يدرس وظيفة العمل الفني الجداري دراسة متأنية ليضمن النجاح للتصميم وليعرف أن يختار التقنية المناسبة والخامة التي تصلح لتنفيذ اللوحة الجدارية، ويستطيع تحديد طريقة الأداء المناسبة في التنفيذ بالإضافة لمعرفة الكلفة الاقتصادية لهذا العمل الجداري لتفي اللوحة الجدارية بالغرض المطلوب.

هنالك عدة أشياء يجب على الفنان مراعاتها في التصميم منها (حجم التصميم ومساحته، ولونه وشكله النهائي وكيفية الإستخدام المثلى والصحيحة للتصميم الذي ليكون متناسب مع قدرة الفنان الذي سيستخدمه ويتلأم مع إمكانياته الأدائية وأن يراعي البساطة وعدم التعقيد في التصميم بشرط أن يحافظ على الناحية الجمالية في التصميم وأن يأخذ التصميم شكل جمالي مميز يمكن الفنان من إنجاز عمل فني جداري ووظيفة نفعية قوية. (عدلى وآخرون ، ٢٠١٠م : ص٥١)

أن كلمة تصميم تعني خطة أو تخطيط لشي ما، وللتصميم عدة مفاهيم تتلخص في عدة نقاط منها.
هو تلك الكلمة لتخطيط شكل ما.

أ- إنه المعني الذي لايمكن الإستغناء عنه في النظام التشكيلي، وهو يعطي جمالية التصوير التي تكمن في الكفاءة الذاتية والحضور.

ب- هوتنظيم وتنسيق لمجموعة العناصر أو الأجزاء الداخلية في شكل الكل المتماسك للشئ المصمم.

ت- هو التناسق بين الناحية الوظيفية والناحية الجمالية، أي هو عمل مبتكر يؤدي إلى تحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها.

ث- نجده في أشياء محددة كالأبنية والمعدات، وفي أشياء ثمينة أو بسيطة في شئ مستخدم أو غير مستخدم، في شئ محسوس أو غير محسوس .

ج- عند تنظيم أجزائه يتطلب إختيار الخامات والوسائل الأدائية التي تساعد في إظهار ذلك التعبير وتنميته.

ح- هو الإبتكار التشكيلي أو إبداع أشياء جميلة وممتعة، لأن لكل شئ تصميم يستخدم بشكل معين من أجل الحصول على الكفاية المطلوبة .

خ- التصميم يكون إنجازاً لمنطق الانسان في تكييف إبداعاته للبيئة الطبيعية وطريقة حياته .

د- التصميم هو كلمة تدل على حدود العقل الإنساني وعلى الحقائق التي يدركها الانسان ويستخلصها تدريجياً من الفوضي فيحل محلها النسق والنظام.

ذ- لايعتمد التصميم على القواعد الأساسية الواضحة فحسب، بل إلى جانب وجود خبرة إنسانية ومهارات ومعرفة تكنولوجية تعتمد على المكونات الحسية للفنان وفردية إنتاجه .

ر- هو الوسيلة في يد الفنان يطورها ويستطيع التعبير بها عن موهبتة الشخصية كمصمم ويستخدم عناصره وأسسه البنائية بحرية من خلال التوفيق والتبادل المتاحة .

ز- التصميم هو تناسق الجزئيات مع الكل في إتساق متناغم.

يظهر التصميم في التصوير بشكله المرئي في ترتيب الخطوط، الأشكال ، الألوان ، والدرجات الضوئية ، الملامس وذلك من خلال وحدات معبرة . (فتح الباب وأخرون، مرجع سابق :ص٩)

2. تعريف التصميم في التصوير الجداري:

هو الخطة الكاملة لتشكيل عناصر اللوحة الجدارية من حيث إرتباطها العضوي بالعمارة لتحقيق القيم الجمالية، لتصبح اللوحة الجدارية هى تأكيد للمساحة التي توضع عليها، للوصول إلى الهدف من اللوحة وتوجد نقاط خاصة بالتصوير الجداري ويجب الأخذ بها عند وضع التصميم

مستوي عين المشاة – مقياس الرسم – إسلوب التنفيذ – وظيفة المبني

وللتحكم في ذلك لابد من الرسم التخطيطي الأولي أو النماذج التجريبية للعمل الفني، ولسرعة ما يتطلبه التنفيذ بواسطة وسائط أدائية سريعة الجفاف للوصول إلى تصوير مسبق لطريقة التنفيذ والخامات المستخدمة، أي كل التفاصيل تكون واضحة في الرسوم التمهيدية. (إعتماد، ٢٠٠٥م : ص١٨)

3. العوامل المؤثرة في التصميم:

يتأثر التصميم بعدة عوامل مهمة، وهى تعتبر الخطوات الأولى والأساسية في التصميم، وأن الفنان المصمم لا يعبر عن إحساساته الفنية في فراغ ولكن يستعمل في ذلك التعبير سطح مراد التصوير عليه وخامات وأدوات مختلفة كوسيلة أداء ويهدف من وراء ذلك التصميم، تحقيق الناحية الجمالية والنفعية وهذه العوامل هي : (خلود وأخرون، ٢٠٠٨م :ص٢١)

أ.السطح المخصص للتصوير عليه:

قد يحدد السطح طريقة التنفيذ وطريقة التصميم سواء أكان هذا السطح راسياً أو أفقياً (سقف أو أرضية) فالسطح الراسي يمكن إستيعاب التكوين بالرجوع إلى الخلف للإلمام به في مجمله فالمعالجة المستوية أو إستعمال تاثيرات المنظور تكون موفقة كذالك الرسومات الداخلية لقبة مثلاً، مما يودي إلى تحويرات واضحة في التصميم أما السقف الأفقي يتطلب عمل تقسيمات له لحصر البصر في تكوينات متكاملة ومتتابعة، وعند تصميم عمل فني على الأرضيات فنجد المشاهد يستوعب الجزء القريب منه، أما الأجزاء البعيدة صعبة في إستيعابها وهنا يكون تقسيم التصميم ضرورة هامة، فتظهر الأرضية مجزأة في تكوينات ثانوية مرتبطة بالهيكل المعماري . (فتح الباب، مرجع سابق: ص١٣)

ب. موضوع التصميم:

يؤثر موضوع العمل الفني على التصميم ويجعله أحياناً غنياً، لأنه يوحي إليه بأشكال وألوان وقيم سطحية تتعلق بنفس الموضوع، إن أحسن الموضوعات وأنجحها فى إلهام الفنان هي تلك التي عاشها وإنفعل بها وخبرها، لأن المعاني والأشكال والألوان التي إنفعل بها تحمل له معاني أكثر مما تحمله المعاني والأشكال الدخيلة على حياته أو الغريبة عنه فتتيح له أن يستخلص من الموضوع والسمات الفنية، وأن يحلله إلى عناصر فنية كالخط واللون وقيمته والقيم السطحية فيختار منها ماهو أكثر أهمية ومناسبة لتصميمه ومايعبر عن إحساساته، وفى هذه الحالة لايكون الموضوع مقيداً للفنان بل يكون مصدراً لإلهامه .

وكثيراً مايختلط موضوع العمل الفني عند البعض بالتكوين الشكلى الذي يبتكره الفنان مع العلم بأن الموضوع شئ يقع خارج العمل الفني، أما الأشكال الفنية فهي من إبداع الفنان لأنها هى إستجابته الخاصة لهذا الموضوع شئ يقع خارج العمل الفنى.

ج. وظيفة العمل الفني:

المتطلبات الوظيفية تمد المصمم بشكل الأساسي للعمل الفني الذي يبدعه، وله مطلق الحرية في الإبتكار بحيث لا تؤدي إبتكاراته إلى إضرار بالوظيفة والوصول بالحل الوظيفي إلى القيم الجمالية المتاحة عند الفنان .

والوظيفة في التصوير الجداري : هى أن تظهر مضمون وكنه المنشأ المعماري القائمة عليه أو تظهر خاصية المكان الموجودة به أو تكون سمة تدل على صفات المكان .

وتفسر الوظيفة على إنها ليست للأشياء المادية فقط كالأدوات التي تستخدمها أي وظيفة مباشرة وملموسة، إنما الوظيفة تكمن في المعني الذي يقوم من أجله التصميم، أي وظيفة غير ملموسة مثل تناسب أعضاء جسم الإنسان.

4. أدوات التصميم:

وهي الأدوات الأساسية التي يستخدمها الفنان في التخطيط الأولي للتصميم وهى :

النقطة، الخط، واللون، الملمس، والشكل. بشئ من التفصيل وهو أن.

(أ) الخط:(line)

هو قيمه تعبيرية في التصميم وهو يدرك بالحدث، وهو مصطلح أو تقليد لرسم الأشياء، وتنقسم إلى خطوط مستقيمة، منحنية، متكسرة، رفيعة، سميكة، تعطي للأشياء وضعها بطريقة غير مباشرة من حيث الشكل، الحجم، الوزن، الإتجاه الحركي والمكاني وكذلك الملمس

(ب)اللون (colour):

اللون هو التعبير الأولي لعنصر التشكيل وهو المميز للشكل بالنسبة لما يحيط به، وظيفة اللون في التصميم هى التعبير عن الأفكار والموضوعات التي تتصل جوهرياً بالخط ودرجة الضوء، التغيرات الواضحة في مظهر اللون مكنت الفنانيين على مر العصور لإبداع عملية الخداع البصري، لإمتلاك مجال أوسع لتوظيف درجات الألوان، ويعتبر هو العنصر العلمي والعنصر التنظيمي أيضاً .

(ج) الملمس (texture):

هو من أساسيات التصميم لما أظهره التأثيريون عند إستخدامهم تقنية التنقيط بصيغات ملونة، أنتجت ملمساً خشناً، ويعبر عن خواص سطح المادة المستخدمة، أي القيم السطحية يمكن أن يكون

الملمس طبيعياً يحس باليد او غير محسوس يدرك بالعقل على أن نراه ناعماً او حشناً عن طريق الحركة المرئية في لمسة فرشاة او بواسطة ذبذبات في الخطوط والأشكال او درجة اللون والضوء.

(د) الشكل(shape):

هو إتجاه حركة الخط مما يشكل المساحة للاشياء، والمساحة لها طول وعرض وليس لها عمق، أي اشكال ذات بعدين وكذلك اللون يبتكر مساحات يلعب بها الفنان في تصميمه، وللشكل عدة تصنيفات منها الشكل الهندسي، العضوي، الطبيعي، المجرد .

8. عناصر التصميم:

وهي مفردات لغة الشكل التي يستخدمها الفنان أو المصمم، وسميت بعناصر التصميم أو التتشكيل نسبة لامكانياتها المرنة في إتخاذها هيئة وقابليتها للإندماج والتألف والتوحد مع بعضها لتكون شكلاً كلياً للعمل الفني المصمم وهى :

الشكل والأرضية، الحجم، الضوء والظل، الوقت والحركة، الكتلة والفراغ، الفضاء والعمق

9. أسس التصميم:

وهي الأسس الجمالية أو أسس التشكيل، وتمثل الهدف الجمالي الذي يحاول الفنان أن يحققه بصورة تعكس الغرض الجمالي والوظيفي في تصميم العمل الفني، ويظهر فيه ذاتية الفنان وفرديته التعبيرية من حيث وضع أدوات وعناصر التصميم لإيجاد العلاقات المتبادلة بينهما ليصل الفنان إلى تحقيق القيم الفنية وهذا يتحقق عن طريق إعتبارات أساسية وهي :

الوحدة ، الإيقاع ، الإتزان ، التناسب ، السيادة .

ولتحقيق هذه القيم لابد من إتباع نظام بنائي و إنشائي لادوات وعناصر التصميم ونتيجة لتنظيم هذه العناصر نلمس الإختلاف بين كل عمل فني واخر فهذا النظام يظهر في الأسس المتبادلة بين الشكل والأرضية، اللتوافق والتباين، ولنجاح ذلك يتمثل في الإسلوب الذي ينظم به عدداً من العناصر والمفردات في علاقات تخدم بعضها البعض وتبدو في وحدة كلية. (إعتماد، مرجع سابق:ص٢٣)

المبحث الرابع

إرتبـاط التصـوير الجـداري بالعمـــــــارة

إن العمارة كانت دائماً وأبداً هي الصورة الصادقة والتعبير الدقيق لحضارة الانسان وتتطوره. وسارت حضارة الانسان وسارت معها العمارة جنباً إلى جنب في تتطور هاديء ورزين لا يفارقها طابعها المميز، وفي هذا الجانب يتناول الباحث العمارة وتعريفها وإرتباطها بفن التصوير الجداري، من خلال عناصر التشكيل ووسائل التشكيل المعماري.

1. العمارة:

إن العماره بداءت بوصفها عملاً فنياً عندما تمكن الانسان من أن يعبر عن شخصيته فيما بناه فعنى بمظهر بنائيه وفخر به، فعرفت العمارة بانها تكوين وظيفي(Functional composition)

إن فن العمارة يهدف إلى التوفيق بين إستيفاء الغرض الوظيفي للمبني وبين التشكيل الجمالي له، وينظم التشكيل الجمالي العلاقات التي بين العناصر ووسائل التشكيل المعماري للحصول على عمل يتسم بالجمال والتوافق، ومن خلال التصميم واللون ووجود الفكرة الرئيسية يستطيع الفنان أن يعدل ويشارك في تحديد الفراغات ليصبح التصوير الجداري جزءاً من الكيان المعماري، وهذا الأمر موجود عند البشر بفطرتهم الطبيعية التي دفعتهم إلى تزين الحوائط وكل ما يحيط بهم وإستخدام الجدران كوسيلة للتعبير عن أفكارهم وإنفعالاتهم ومعتقداتهم حيث نجد كثير من الموضوعات التي جسدت ذلك منها الإجتماعي والديني والبطولي.(خالد، ٢٠١٥م:ص٣٨)

ويكون الإرتباط بين التصوير الجداري والعمارة من خلال الأتي:

2. عناصر التشكيل: تتكون الأشكال المعمارية بتألف عناصر التشكيل وهى الخطوط، الأسطح، الأجسام، والحيزات وكل من هذه العناصر يتميز بخواص هندسية وسمات مميزة والمعاني الإيحائية لها بالنسبة للمشاهد.

3. وسائل التشكيل: تتكون من مادة تشكل أسطحه وتحدد حيزاته لها ولون سواء في كتلتها أو يغطي أسطحها، وهذه المادة تخضع عند إستعمالها لمعالجة تتلاءم مع خواصا الطبيعية كما يلزمها عامل ضوء ليظهر حيويتها، كما يستخدم الحليات في بعض المباني لجذب الإهتمام لمنطقة محددة مثلاً على

السطح أو التاكيد على شكل ما، ويسخدم في التصوير الجداري لإدخال عنصر الجمال والحيوية والغنى للأسطح عند التعبير عن موضوع ما، وعندما يحتاج المبنى إلى تجسيد الفكرة بشخوص لاتنفصل عنه.

وفي النحت الذي هو أفضل في التشكيل ونتيجة لذلك تتنوع إمكانياتها التكنيكية وتأثيراتها للتنغيم وإظهار الأشكال، كما تعطي الطبيعة إطاراً للعمل المعماري بما فيها من خضرة بتشكيلاتها الواسعة والماء كعنصر تشكيلي أحياناً تدخل فيه الحركة وأحياناً يكون ساكناً فيعكس على صفحته صورة الأشكال المعمارية. (يحيى حمودة١٩٩٠م:ص١٩)

إن الشكل المعماري هو الذي يتكون من أجسام وحيزات لها خطوط وأسطح، والمساحات التي يشغلها التصوير الجداري في الشكل المعماري هى عبارة عن الحوائط ونوافذ وأسقف وأرضيات، وهذه المسميات تندرج معمارياً تحت مسمى العناصر الإنشائية المعمارية، وهي بالتالي توضع ضمن الأفكار الأولية لوضع الخطة اللازمة لتكتمل عملية البناء. وهي:

4. **وظيفة المبنى:**

أ- **التصميم:** هو العامل الذي يساعد على تحديد الفراغات والحيزات بالمبنى ليتحقق الهدف النفي من وظيفة المنشأ وربط هذه التقسيمات بالعمليات الإنشائية وتحديد هوية الحوائط وكيفية شغلها بالرسوم.

ب- **العناصر الإنشائية :** وهي الحوائط والفتحات (نوافذ وأبواب) والأقواس والعقود والأعمدة والكمرات والدعامات الأسقف والقباب.

ت- **الخامات المستخدمة :** هنالك مواد تستخدم في عملية البناء الأساسي، ومواد آخرى تستخدم في التشطيبات والتجهيزات النهائية.

ومما سبق نجد أن بين العناصر الإنشائية والخامات المستخدمة علاقة مبنية فيما بينهم، تؤدي إلى تصاميم معمارية جيدة تحقق الوظيفة التي أنشأ من أجلها المبنى. (إعتماد، مرجع سابق: ص٦)

5.العناصر الإنشائية:

أ- **الحائـــــط** : الحائط هو عنصر معماري له عدة أشكال منه المنحني والمستقيم والمقوس، وقد يختلف أيضاً في التشطيب وفي حالة التقسيم وفي وظيفته الأساسية والتأثير والغرض الجمالي، وفي بعض الطرز المعمارية يعتبر الحائط له أهمية كبيرة عن غيره من الطرز الآخرى سواء كان الحائط للغرض الزخرفي أو للغرض الإستعمالي.

ب- **الفتحات: (النوافذ والأبواب):** والغرض الأساسي منها هو السماح بمرور الضوء والهواء من خلالها وللدخول والخروج من المبنى، وقد تحتاج المناطق المختلفة والأغراض الإستعمالية بطبيعة الحال إلى أنوع متعددة من النوافذ والأبواب.(يحيى، مرجع سابق: ص٢٥)

ت- **الأعمدة أو القوائم:** الأعمدة أو القوائم من العناصر الأساسية في البناء فهى تستخدم كدعامات للمباني الخارجية، وللعمود أشكال متعددة وأوضاع زخرفية تتناسب مع حجمه ونوعه وملمسه.

ث- **العقود:** وتسمى (العقود الباكية) تعتبر أحد العناصر الأساسية المعمارية، وهى عبارة عن خط واحد مكون من وحدات منتظمة توضع في شكل نصف دائري أو على شكل (حدوة حصان) أو في شكل مدبب أو على شكل قوس مفتوحة وغيرها من الأشكال، حتى تجعلها متماسكة بعضها ببعض بالضغط، والعقود تدعم نفسها كما يؤدي تماسكها من البروز إلى الخارج أو السقوط وتثبت على قواعد متينة من الأسمنت من البداية حتي الطرف الآخر.(برنارد،مرجع سابق: ص٩٧)

ج- **الأسقف:** تعرف في اللغة المعمارية بالأغطية وما ينتسب إليها من عقود وأقواس وأعمدة، وتختلف في أشكالها منها المسطحة والقبو والقبة ومنها الشكل المتوازي المستطيل المغطى بشكل هرمي (الجمالون)، ويمكن إستخدام كثير من الخامات في عملية التسقيف مثل الخشب والطوب والخرسانة والحجر والمعدن، ولكنها تحتاج إلى دعامات أفقية تمتد من أول الحائط إلى الحائط الآخر. (خالد، ٢٠١٥م مرجع سابق: ص٤١)

ح- **القبة:** هى عبارة عن نصف كرة مجوفة تقف على أعمدة أو جدران ويستخدم فيها مواد مختلفة مثل الخرسانة والطوب والمعادن، وقد أُستخدمت في تغطية المباني الدائرية أو المباني المربعة

الشكل، كما أُستخدمت القبة الدائرية في عمل سقف متكامل ومحكم، وتطورت بعض الأجزاء المعمارية الخاصة لتساعد على تثبيت الشكلين ببعضهما.

وتثبت القبة الدائرية على قاعدة مربعة الشكل بأسقاط قوائم ضخمة وعقود وتحدد أركان القاعة الأربع ومن هذه القوائم التي بين الأسطح المقوسة للعقود يبداء البناء في وضع صفوف متراصة من الحجارة برص بعضها فوق بعض متدرجة من مساحة مدببة إلى مساحة عريضة مقوسة من أعلى وبذلك يتم تشكيل جزء من كرة مثلثة الشكل وهى ما تسمى بالقبة المعلقة. (برنارد، مرجع سابق: ص١٠٥)

المبحث الأول:

تقنيات التصوير الجداري:

تمهيد:

يتناول الباحث في هذا الفصل المكون من ثلاثة مباحث المبحث الأول يتناول تقنيات التصوير الجداري التقليدية منها والحديثة، والمتمثلة في. تقنية التمبرا وأنواعها، وتقنية الفريسكو، وتقنية الفسيفساء، وتقنية الزجاج الملون خاماتها وأساليبها، وتقنية الألوان الزيتية، ومن التقنيات الحديثة تناول الباحث تقنية ألوان الأكريليك، أما المبحث الثاني إهتم بتجارب بعض الفنانين الجدارين العالمين والطريقة التي تناولوا بها الخامات وتوظيفها على العمارة الداخلية والخارجية وتطرق المبحث الثالث لوصف وتحليل نماذج جدارية عبر العصور بخامات وأساليب مختلفة.

1. التقنيـــــــة:

تِقنيّة :(إسم) مصدر صناعيّ من تِقْن : أسلوب أو فنِّيَّة في إنجاز عمل أو بحث علميّ ونحو ذلك، أو جملة الوسائل والأساليب والطرائق التي تختص بمهنة أو فنّ(معجم المعاني الجامع _ باب التاء ص ٢٩٨). التقنية هي الأسلوب المستخدم لمعالجة الخامات. وتعتبر التقنيات الفنية مثل جميع عناصر الفن تكتسب وتنتقل ضمن الإطار الثقافي. التقنية في المصطلح الفني تعني الأسلوب المستخدم لمعالجة الخامات. وتعتبر التقنيات الفنية مثل جميع عناصر الفن تكتسب وتنتقل ضمن الإطار الثقافي. أن شخصية الفنان التي هى إحدى العوامل الفردية التي لا يمكن ضمها الى طائفة تقنيات الفن او الثقافة، بل أنها تنمو في هذا السياق الثقافي، ويعبر الفنان عن شخصيته بالأشكال الفنية، فهذه القدرات والعمليات المكتسبة تتضمن دور "الإبداع " للتصميم وتشمل ايضاً ادوات الفن واجهزته المبتكرة، كذلك تضم القدرات العقلية المستخدمة في إختراعها وإستعمالها. بينما تقنيات الفن إنتخاب وتنظيم جميع سمات المعنى والشكل والأسلوب في العمل الفني وماتوحي به من إنفعالات وإحساسات للتوصل إلى إنتاج له اثر سيكولوجي مرغوب فيه .

وعند المقارنة بين لفظ "التقنيات" الذي يعني المهارات والعمليات الفعليه في حد ذاتها، وبين كلمة "تكنولوجيا" التي تشير الى المعرفة والنظرية او العلم الذي ينمو ويتطور بصدد المهارات، مثال الانسان التقني (Technician،Technical) أي المنفذ، وهو تعبير "الممارس" أما التكنلوجي فقد تكون مهاراته اليدوية أقل لكن قدرته على الإختراع أكثر

ومثال لذلك : تقنية "التزجيج" الموجوده في الخزف وتشمل جميع المهارات وطرق ومعرفة العملية اللازمة لهذه التقنية. في حين تكنولوجيا "التزجج" هي إحداث تطور علمي في تطبيقات التزجيج من الناحية الكيمائية البيولوجية من حيث إضافة مواد عضوية، أي تحويل وإنقلاب في الخطوات الفعلية لعملية "التزجيج".((إعتماد،مرجع سابق :ص٣٢)

2. التصميم وعلاقته بالتقنية:

عن العلاقة التي تربط التصميم بالتقنية وهي تتمثل في تعريف التصميم الجيد الذي أساسه تشكيل الخامة وطرق إستخدامها طبقاً لحدودها المعروفة تشكيلياً . ويحاول الفنان الإحتفاظ باكبر قدر من خصائص التقنية، ليظهرها بشكل نهائي في العمل الفني ويؤكد على قيمتها في التصميم .

كما أن لكل تقنية قيودها التي تفرضها على التصميم، وهذا وأضح في تقنية الفسيفساء وأعمال الميناء والخزف حيث تختلف في شكل التصميم وطريقة التنفيذ. كما يجب على الفنان أن يكون ذا خبرة بأنواع الأدوات التي تستخدم في أي تقنية .

ومثال لذلك: من أساسيات التصميم في الزجاج الإعتماد على تحديد العلاقة التي بين عناصر التصميم، والقيمه الضوئية الناتجة من خلال شفافية المادة واللون الناتج عنها، فالتصميم في الزجاج يعتمد على الجانب المرئي من خلال العلاقات الإنشائية والتكنولوجية وكذلك التأثير النفسي. فنجد أعمال الزجاج تؤدي قيمة تعبيرية بالإضافة إلى جانبها الوظيفي. كما يدخل في التأثير على إظهار التصميم مقدار مسطحات المادة المستخدمة، فاذا غطيت مساحات بمادة واحدة ذات نسيج رتيب موحد يحدث إحساساً بالملل. حيث مقاس تصنيع الوحدة من المادة يلعب دوراً مهماً في المعاني الإحائية لها، فمع تغير مقاسات الوحدات معني للتنوع والإختلاف، كما نجد المواد المصنعة تظهر أكثر تجانساً للنسيج واللون .

(محمد عزيز، ١٩٨٤م :ص٢٣٦)

إختلاف المواد في قدراتها وإمكانياتها وعلى تحملها إجهادات التصميم ونوع العمل الذي على أي طريقة أن يؤديه، تفرض إلى حد ما المادة سيطرتها على التصميم الذي يمكن إنشاؤه منها. كما يحدد شكلها وحجمها . ومثلاً مادة خشب (الأبلاكاج) مادة إستحوذت على خيال المصممين المعاصرين والمبداء فيها بسيط، ذلك لأن نمو الأخشاب يعطي للمادة قوة كبيرة في الإتجاه الطولي للألياف في حين تضعف هذه المادة نسبياً في الإتجاه العرضي للألياف. وإذا لصقنا عدد من الرقائق الخشبية بحيث توضع ألياف كل رقيقة مرة طولية وآخرى عرضية على التوالى. فأن ذلك يزيد من قوة تحمل المادة فقد إستخدمت هذه الطريقة منذ قرون وما ذالت في متناول أيدي المصممين المعاصرين لأكتشاف مافيها من إمكانيات تطبيقية وتصميمية كبيرة .

ويستنتج الباحث من هذا إن لإكتشاف إمكانيات الماده او(التقنية) وإرتباطها بالتصميم هو أن عليك في تعلم التصميم أن تطور من قدراتك الخاصة بفهم المادة وإمكانياتها، وان تخرج عن طريقها ما تتخيله إذا وظفت المادة او الخامة بتصميم يناسبها ، وكل مشكلة من مشكلات التصميم التى تواجهك هى بمثابة تمرين لك . (روبرت ، ١٩٨٠م : ص١٧٤)

3. تقنيات التصوير الجداري:

منذ أن عرف الانسان الرسم والتلوين في العصور القديمة لازمته هذه المعرفة، معرفته بالمواد والأدوات المستخدمة وكيفية التعامل معها، ومنذ ظهور فن التصوير الجداري أي حوالي 4000 سنة قبل الميلاد وألى وقتنا الحاضر لم تتوقف هذه المعرفة بل في إزدياد وتطور مطرد تطورت بتطور معرفتنا بالمواد وإستحداث وصناعة الأصباغ (pigment) والوسائط والمزيبات والأسطح، فكل هذه شكلت إضافة معرفية بجانب الخبرة المتداولة والموروثة على مستوى الشعوب والأقطار في مجال الفنون البصرية، الى أن أصبح الحديث عن تقنيات التصوير الجداري شئ متمدد بتمدد المعرفة العلمية والصناعية في مستحدثات هذه المواد، والخبرات المواكبة لها من حيث التناول والإستخدام وهي ما نسميها بالتقنية (Technique)

لتقنيات التصوير الجداري والتطور الذي طرآ عليها حديثاً إن هذه التقنيات تطورت وتشعبت إلى أن أصبح مفهوم الجدارية تقنياً يرجع لخبرة الفنان نفسه ومعرفته العلمية بطبيعة المواد مثل الأصباغ والوسائط والأسطح، والتي تؤهله لتنفيذ أي مستوى تقني يتطلبه العمل الجداري حسب المواصفات التي يرجؤها، فيمكنه أن ينفذ بعدة تقنيات مثل ألوان التمبرا على الجسو أو جداريات سلكات الإيثيل (ethyl silicate Murals) أو المستحدثات من بوهيات البورسلين (porcelain enamel murals) أو خامة الأكريلك (Acrylic) أو الألوان الزيتية، أو تقنية الفرسكو (Fresco) بأنواعه أو الموزاييك (Mosaic) أو الشمع وهو من التقنيات التي عرفت قبل الميلاد بحوالى 4000 الف سنة فكل هذه التقنيات وأكثر لها تشعباتها وتعدداتها والتعرف عليها مهم بالنسبة للمختصين في هذا المجال، فالمعرفة بتقنيات التصوير الجداري تتيح الحيز للمفاضلة والملائمة حسب ماتمليه الظروف المكانية والزمانية لعمل الجدارية . (معتصم، ٢٠٠٩م :ص٣٢)

4. تقنية التمبرا (Tempera):

تقنية التمبرا هي عبارة عن ملونات جافة معالجة بمستحلب وتعجن بالماء، وقد استخدمت هذه التقنية في كل الحضارات. وهذا اللفظ في القرون الوسطى بشكل واسع لأي الوان اساسها الماء، حيث تعجن بالصمغ العربي او غراء عضوي او تعالج مع صفار البيض . وألوان التمبرا هى ألوان غير شفافة، ولها

قدرة كبيرة على تغطية سطح اللوحة أو الوسط الذي ترسم عليه وذلك بخلاف ألوان الماء العادية الشفافة التي تذوب في الماء، ويمكن الرسم بها على الورق الخاص بالرسم بدون تحضير .

أما ألوان التمبرا غير الشفافة فتحضر بخلطها بوسيط مائي لاصق (من المواد التي تذوب في الماء) كالمواد الراتنجية الطبيعية مثل الصمغ العربي (ويطلق على الألوان المحضرة منه بالجواش(Jewish) أو المواد الغروية الحيوانية مثل غراء الارنب، او غراء الأسماك، اوالغراء العادي من قرون وحوافر الحيوانات، او زلال البيض أو من مواد معدنية كالشمع المذاب في عطر طيار مثل (التربنتين)

ويوجد نوعين من الشمع شمع حيواني وهو شمع النحل، وشمع معدني من مستخرجات البترول . وكذلك التربنتين منه النباتي والمعدني . (حماد ، ١٩٧٣م : ص٤٨)

وقد أُستعمل الصمغ العربي وزلال البيض كوسائط لاصقة، أو مثبتة للألوان في رسوم العصور القديمة، أما الغراء فقد إستخرجه المصريين القدماء من العظام والجلود والغضاريف بطريقة الإستخلاص بالماء المغلي، ثم التركيز بالتبخير، ثم صبه في قوالب ليتحول إلى مادة صلبة. وقد إستخدم الغراء كمادة مثبتة للألوان، منذ عهد الأسرة الفرعونية الرابعة من الدولة القديمة. وقد أُستعمل أيضاً لدهان الأثاث، أو سطوح الحوائط الجصية أو الحجرية من أجل سد المسام ومعالجة السطح المراد التصوير عليه بألوان التمبرا قبل التلوين، أما زلال البيض، كوسيط، أو كمادة لاصقة فقد ظهر إستخدامه في التصوير الفرعوني منذ الأسرة الرابعة، وإستمر إستخدامه حتي اوآخر العصور الرومانية في مصر وكذلك إستخدم كوسيط لسد المسام قبل الرسم على الأسطح الحجرية والجصية .وكانت تستخدم أوراق البردى كمادة للكتابة وللتصوير عليها بألوان التمبرا .

كما أُستخدم الخشب الذي يغطى بالجص قبل إستعماله كأرضية للتصوير. ومن أنواع التمبرا نوع يستعمل فيه الصمغ كوسيط، وهى ألوان مائية تحتوى على المادة الملونة المسحوقة. وهنالك نوع آخر أُستعمل في تحضيره الغراء. وأيضاً هنالك نوع أُستخدم في تحضيره زلال البيض .

أ- أنواع الوان التمبرا:

إن تقنية التمبرا لها ثلاثه أنواع معروفة وهى المواد الوسيطة لتثبيت اللون في التصوير بألتمبرا وهى . تمبرا الصمغ، وتمبرا الغراء، وتمبرا زلال البيض. ولكن يميل البعض إلى إدخال أنواع اخرى من الوان التمبرا منها ما يكون فيه الوسيط المثبت للون من مادة يدخل في تركيبها الشمع أو الزيت المستوي أو اللبن أو الدقيق أو المصطكة وغيرها مما استعمله الفنانون القدامى في لوحاتهم ومحاولاتهم لإيجاد المادة التي تصلح أكثر من غيرها. (محسن، مرجع سابق: ص٥٩)

وأنواع ألوان التمبرا هي .

ب- تمبرا الصمغ :

وهى التي يستعمل فيها الصمغ كوسيط، وهى الوان مائية تحتوي على المادة الملونة المسحوقة سحقاً جيداً وناعماً بقدر الإمكان وتخلط بمحلول من الماء والصمغ العربي النظيف. ولصناعة الوان تمبرا الصمغ بأضافة المغلي بنسبة ٢:١ بالوزن على ان يكون الصمغ مسحوقاً اما إذا كان الصمغ (كتل) وهذا افضل حتى يتأكد من نقائها فيترك الصمغ حتى يذوب في الماء جيداً وبعد ذلك يصفى السائل الناتج ويضاف إليه مادة من المواد التي تمنع التعفن، مثل قطعة صغيرة من الشبه اوالكافور او اي مادة من المواد التي يمكن ان تمنع الخليط من التعفن والفساد .

كما يمكن إضافة بعض قطرات من الجلسرين للمحلول حتى تصبح طبقة اللون لينة وناعمة السطح فلا تتكسر بعد جفاف اللون وخاصة إذا كان مرسوماً على مادة الورق أو اي وسط آخر معرض للثني .وبعد تحضيرها يمكن تعبئتها في انابيب محكمة جيداً .

ت-تمبرا الغراء :

وهى الألوان التي أُستخدم فيها الغراء كوسيط، وعرف هذا النوع من ألوان التمبرا كمادة لاصقة صنعت من بعض المواد المحتوية على جلاتين (Gelatin) مثل العظام والقضاريف وأوتار العضلات من الحيوانات والاسماك ، وقد إستخدمه المصري القديم على ارضيات مختلفة على إعتبار انه من افضل الوسائط القوية التى تربط بين ذرات الألوان بعضها بالبعض الآخر والمساحيق (pigments) التى تكون ذراتها غير دقيقة فلا يمكن إستعمالها إلا مع الوسيط القوي مثل الغراء ، هذا من ناحية ومن ناحية آخرى يربط الألوان بسطح اللوحة

يحضر سائل الغراء بخلطه مع الماء بنسبة ٤:١ مع إضافة قليل من مواد الحفظ مثل الشبه او الكافور او غيرها من المواد التي تعمل على حفظها من التعفن .

كما يخلط كمية من المحلول الى كمية مساوية من المسحوق اللوني بجمينت (pigment) ليس ناعماً بالضرورة وبعد ذلك يكون معداً للاستعمال . (عبد اللطيف،٢٠٠٦م: ص١٣٦)

ث- **تمبرا زلال البيض :**

وهى ألوان التمبرا التي يستعمل فيها زلال البيض كمثبت للألوان ويستعمل فيها زلال البيض الطبيعي الموجود في محتويات البيضة (البياض أو الصفار)

وزلال البيض مادة معقدة التركيب تحتوي علي الكبريت بنسبة صغيرة وزلال البيض موجود في البياض والصفار . ولذلك فقد استعمل البياض في تركيب الوان التمبرا في مصر القديمة ، ولا يزال يستعمله بعض الفنانين وبعضهم يستعمل الصفار ، كما يستعمل البعض كلاهما معاً لتوفير المادة .. إلا انه من الافضل إستعمال الصفار ، لان تكوينه فيه خواص اكفآ واقوى من البياض للعمل على تماسك الالون عند تحضير الوان التمبرا . وذلك لان كمية مادة الزلال وهى المادة اللاصقة تزيد نسبتها في الصفار عن البياض كما ان الصفار يحتوي على نسبة كبيرة من الزيت على شكل مستحلب مائى بمساعدة مادة الليستين (Lecithin) وهذا مايجعله ذو كفاءة عالية أكثر من البياض في إيجاد التماسك اللازم للالوان إذ أنه من خواص الزيت ان يبطئ الجفاف وبذلك تبقى المادة الملونة معلقة في الوسط الزلالي مما يجعل اللون أكثر ثباتاً واقل ذوبانا في الماء .

ج-تمبرا الشمع :

هذه التقنية استخدمها فنانو العصور المتوسطة ، وبتلك الألوان رسمو بعض أعمالهم التى لا تزال باقية حتى الأن ، وكان يظن أنها أعمال رسمت بالألوان الزيتية .

وتحضيرها كالاتى

١٠٠ جرام من الشمع المفتت ١٠٠ جرام من الماء النقي ١٠٠ جرام من الجلسرين النقي

وتخلط هذه الكميات وتسخن على النار فى درجة حرارة مناسبة، وعندما ينصهر الشمع يضاف الى الخليط بضع قطرات من النشادر مع تقليبه في حركة سريعة وهكذا نجد الشمع قد ذاب فى السائل وكون مستحلب يمكن حفظه لمدة طويلة فى زجاجة محكمة الغفل ليكون جاهزاً لعمل الوان التمبرا الشمعية بعد خلطه بمساحيق الألوان المطلوبة .فهذا النوع من التمبرا يماثل إسلوب التصوير الزيتى .

وهنالك عدد من أنواع الوان التمبرا مثل :

تمبرا اللبن وتعرف بفاتين أو واتين (watin)

تمبرا زبت بذر الكتان المغلى وتمبرا دقيق الحنطة، وتمبرا الصابون، وتمبرا المصطكى والبيض (حماد، مرجع سابق:ص٤٩). شكل (19)

5. تقنية الفريسكو (Fresco)

تأتى شهرة كلمة (الفريسكو) من أنها كلمة إيطالية اطلقت على هذه التقنية فى اول تعامل منذ الرومان والبيزنطيين وفى عصر النهضة فى ايطاليا (الفريسكوFresco) تعني (الطازج) وهو التصوير بالماء و الجير، بإستخدام ملونات لاتتأثر بالوسط الغلوي، على الملاط الرطب الطازج (رمل+جير) مباشر على الجدران قبل أن تتصلب طبقة التصوير الأخير، مكونات مادة (كربونات الكالسيوم الصخرية) وتصبح الملونات جزءاً لا يتجزء من الحائط.

للخاصية التي تتميز بها هذه التقنية عن عدد من التقنيات الفنية، بأن اللون يتغلغل ويتشرب داخل مسام السطح. وفي الرسم بالزيت أو التمبرا تكون الألوان تحت سطح حافظ هو الوسيط المذيب ولا تتغلغل داخل السطح المرسوم فوقه.

تسمى هذه التقنية عدة اسماء: التصوير الجيري، التصوير الرطب، التصوير القلوي حيث أن معظم مواده قلوية التأثير: الجير في الحائط ماء الجير كمذيب للملونات أو ماء الباريتا. إضافة الجير للملونات كقاعدة هامة قبل البدء في الرسم على السطح. ولأنه قلوي فهو عدو الأحماض والمواد الحمضية كميائياً مثل أجواء المدن وأدخنة المصانع من المواد الكبريتية والحمضية.لذلك يجب تغطية الفرسكو بالدهانات الشفافة لحمايتها والتي لاتتشقق بسبب العوامل الجوية مثل الحرارة والبرودة والرطوبة، ويمكن تنظيفها كل حين دون أن تتضرر. (سلامة، مرجع سابق :ص١٩)

أ- إستخدام الوان الجير(lime painting):

إن تقنية الأفرسكو هي تقنية التلوين على الجبص الجيري وهو رطب، أما إذا جف هذا الجبص فتبدأ معالجته بطريقة آخرى، إن السكو(Sacco) هو التلوين على الجبص المجهز على الجدران بعد جفافه، حيث تبدأ المعالجة بترطيبه أو تبليله بطريقة مختلفة. ففي حالة التلوين الجيري (lime painting) يبلل الجبص الجاف بالماء الجيري او الجير المطفي (lime slaked) مع إضافة قليل من الرمل الناعم، وهذا الخليط على سطح الجبص يكون لزج القوام، حيث تضاف إليه الألوان التي تم إختيارها، ويجب أن يتم إنجاز العمل بشكل سريع ودقة و مهارة عالية قبل أن يجف الجير و يفقد لُزوجته.

ب- إستخدام الكازين (casein paint)

واحد من المعالجات للتلوين على الجبص الجاف فهي تختلف عن التلوين الجيري، وتبدأ بترطيب الجبص وتبليله بالكازين(casein) (وهى مادة تستخدم في تحضير الجدار ليسهل عملية التلوين ويستخدم

كوسيط مع ألوان التمبرا) فتحدث عملية تشريب للسطح بالكازين ثم إستخدامه كوسيط مع ألوان التمبرا أو يمكن إستخدام (casein tempera) وهي ألوان تمتاز بالنضرة والقوام الشبه شفاف.

وبذلك أصبح مصطلح سكو (Sacco) أشمل لمعالجات متعددة فهو يطلق على سطوح الجبص الجيري الجاف عندما تعالج بألوان التمبرا او أي من الأصباغ التي تتلأم مع الجير، ويمكن إضافة الماء النقي عوضا عن الماء الجيري.

ت- غرافيتو(graffito):

إستخدم الإيطاليون في عصر النهضة هذه التقنية لتصميمات الزخارف الخارجية و على الواجهات الجبصية للمباني، وتتم المعالجة بوضع طبقة من الجبص المخلوط بالون (pigmented) على طبقة لون آخرى وقبل أن يجف يضاف التصميم المراد تنفيذه بطريقة التحزيزوهو تخريم الشكل او التصميم بواسطة العجلة المشرشرة لطبع التصميم على الجدار ثم التلوين عليه. (incising) عبر الطبقة العليا ليستقر على الطبقة التحتية، وفي الأسلوب التقليدي عرف بأستخدام عدة ألوان، وأيضاً هناك طريقة التذهيب (gilding) أي إضافة أصباغ ذهبية. هذه التقنية تستخدم لحوائط المباني الخارجية وفي المداخل والبوابات الضخمة في المباني الكبيرة، وهي ثابتة وطويلة الديمومة، ويمكن إستخدام الأسمنت الأبيض ويضاف إليه الألوان وتخلط معه ويكون الناتج ثابت، لأن الألون في هذه الحالة يكون مكملاً لخليط الأسمنت وتسمى التقنية بالغرافيتو . (معتصم، مرجع سابق: ص ٧٢)

ث- تحضير السطح بالمونة:

تتكون مونة الأفريسك من الرمل والجير، فالرمل المستعمل فى البطانة يجب أن يكون نظيفاً وخالياً من الأتربة والطفل والأملاح، ويكون من الرمل الحرش ويغربل فى سلك سعته فتحته واحد ونصف ملليمتر .وأما الرمل المستعمل لطبقة الضهارة*وهى آخر طبقة مونة توضع على الجدار لتحضير السطح. فيجب أن يكون من الرمل الناصع البياض الخالى من الأتربة والطفل والأملاح، ثم يغسل الرمل فى حوض مملؤ بالماء مع تقليبه تقليباً جيداً ثم يزال عنه الماء كلما إتسخت ويملا بالمياه النظيف. تتكرر هذه العملية عدة مرات حتى لايظهر بالماء أى أثر للأملاح أو المواد الغريبة وبعدها يجف الرمل عند تعرضه للشمس ويكون بعد ذلك معداً للتلوين عليه .

ويرجع قوة الرسم بالأفرسك وتأثيره على السطح إلى عدة تفاعلات كيميائية تكون نتيجة ربط الأصباغ بسطح البياض المرسوم عليه، والذي يتكون من جير مطفأ فقد مابه من غاز ثاني أكسيد الكربون عند حرقه بالفرن، ثم إمتص الماء وعند تعرضه للهواء الجوى فانه يمتص غاز ثاني اكسيد الكربون ومن ثم يعطينا أملاح

جيرية متبلورة (كربونات الكلسيوم) وهى القشرة الشفافة التى تحمى الألوان وتثبتها. وهكذا أيضاً يحدث لألوان الطينة والسلكات .

فإرتباطها بالجير يعطى مادة تشبه فى تركيب الأسمنت، وهذا مايوضح صلابة الأفريسك ومقاومته .

ولما كانت أهم مادة فى تحضير السطح بالنسبة لتقنية الأفريسك هى مادة الجير (هيدروكسيد الكلسيوم) لذلك يجب علينا اولاً ان نراجع طريقة تحضيره فهو ينتج من حرق كربونات الكلسيوم أو (كربونات الجير) وهى مادة الحجر الجيرى أو الرخام إلى درجة توازى 800 درجة إلى 1000 درجة ومن هذا تنتج مادة الجير الحى. (عبد اللطيف، مرجع سابق: ص١٤٢)

وأضاف وفى هذه التقنية يكون الجير هو الوسيط فى صناعة اللون، أما السطح فمن ملاط الجير الطازج الذي يمتص اللون ويدخل فى سمك الملاط الجير، وفى ذلك سر بقائه طويلاً دون تلف

حيث أنه فى الغالب تسجيل فكرة الرسم الجداري، ثم ترسم على الورق بالحجم الطبيعي وبعد ذلك تجرى عملية تخريم الرسم بواسطة العجلة المشرشرة ، وتنقل الرسوم إلى سطح الجدار بتمرير كيس مملؤ بلون ترابى (أحمر . أسود) بحيث يتخلل اللون الثقوب المخرومة فى الرسم ويلتصق بسطح بياض الجدار وبهذه الطريقة تتحدد الخطوط الأساسية للتصميم، أما التلوين فيستوجب الأمر إكماله فى يوم واحد قبل جفاف طبقة الملاط . (شكل20) (بركات، مرجع سابق: ص٣٢).

6. تقنية الفسيفساء (mosaic):

الموزاييك كلمة أعجمية مشتقة من اللغة اليونانية، تقابلها فى اللغة العربية كلمة فسيفساء ونتداول الكلمتين حين نريد الأشارة لهذا النوع من الفن، وإن كانت كلمة فسيفساء العربية هى الأفضل، تعرفها(سعاد، ١٩٨٦م :ص٢١٦) المقصود بالفسيفساء هي تلك الموضوعات الزخرفية المؤلفة من أجزاء صغيرة ومتعددة الألوان من خامات الزجاج أو الحجر أو الرخام الملون أو الأصداف أو الخزف وتثبيتها بعضها الى جانب بعض بمونة تعمل على تماسكها غالباً ماتكون من الجبص أو الأسمنت وتكون هذه الموضوعات زخرفية أو هندسية أو نباتية أو رسوم كائنات حية، والأغلب أن تكون تلك الأجزاء مكعبات صغيرة ودقيقة متجاورة مكونة علاقات شكلية وجمالية .

بهذه الطريقة يمكن تصوير تكوينات أو مناظر مختلفة على الحوائط الداخلية أو الخارجية وتكون أسطحها مقاومة للعوامل الجوية فلا تؤثر عليها.

أ- أصل الفسيفساء:

ومن المؤكد أن فن الموزاييك أو الفسيفساء مؤروث ومتطور عن الفنون القديمة فى منطقة البحر الأبيض المتوسط كمصر والشرق العربي وبلاد الأغريق والرومان.

يرجع أصل الموزاييك إلى بعض الزخارف التى عملها الأنسان ماقبل التاريخ فى العصر الحجرى القديم بقطع من العظام أو الأسنان أو الأصداف أو الخرز فى تكوينها على شكل عقود وحليات تحلى بها الراس .

ولا شك أن فن الموزاييك أو الفسيفساء عرف فى الشرق الأوسط وفى بلاد مابين النهرين (ميزوبوتاميا) وهى العراق حالياً وقد تطور عبر العصور. فنجد من عصر ماقبل التاريخ فيها مخاريط من الطين الأسود وبعضها دهنت نهايته بالون الأحمر أو الأسود .

كما وجدت منذ منتصف الألف الرابع قبل الميلاد مخاريط حمراء وسوداء وبيضاء مثبتة فى مباني الطين المحروق، وكذلك أنواع من من الطوب عرفت بعد ذلك وقد طليت بالألوان المزججة لتكسية الحوائط، وفى تكسيات من الموزاييك فى القصور وفى بوابة عشتار وغيرها منذ الألف الأول قبل الميلاد. ويتضح من هذا أن الشرق العربى عرف هذا الفن وطوره منذ أقدم العصور .

وتعتبر أقدم أمثلة لإستخدام تقنية الفسيفساء وجدت في العراق بالقرب من (أور) حوالي 2600 ق.م، حيث أستُخدمت في تكسية أكواب الشراب وغيرها من أشياء أستعماليه عثر عليها في المقابر الملكية،

زُخرفت بقطع مثلثة أو مربعة الشكل من القواقع والعظام واللازورد* وحجر أحمر اللون، حيث أستخدمت تلك القطع في عمل شرائط تُزخرف هذه الآنية وشبيه بذلك ما يعرف بأفريز أور (شكل21) الذي لم تعرف طبيعة إستخدامه أو إستعماله، وهو يغطي أربع جوانب فيما يشبه الصندوق بقطع مثلثة من اللازورد والقواقع البيضاء والحجر الجيري الأحمر، وفي هذه التقنية فإن العناصر الآدمية والحيوانية تشكلت من قطع من القواقع البيضاء والقطعة كاملة وليس تجميع لقطع صغيرة في حيز معين، حيث أن كل قطعة تمثل جزءاً من عناصر الموضوع كالرأس أو الرجل أو الجزع.

(حماد، مرجع سابق :ص١١٩-١٢٠)

إن تقنية الفسيفساء عرفت منذ عهد مبكر في بلاد ما بين النهرين القديم في المعابد التي تعود إلى الألف الثالث ق.م حيث كانت الفسيفساء تصنع من أقلام أو مسامير من الآجر، وكانت هذه الأقلام أو المسامير ذات رؤوس دائرية ملونة تغرس في جدران الطوب مؤلفة أشكالاً زخرفية وفنية، وقد قام الفرس على إقتباس هذا الفن ودليل ذلك ما وجد في قصر دارا الفارسي، كما إستخدم (الطابوق) المزجج في بابل، وقد وصلت هذه الصناعة الفنية إلى درجة عالية من الجودة والإتقان في نهاية القرن الثالث ق.م في أنحاء العالم الهلنستي.

أما أقدم فسيفساء وجدت في اليونان فقد كانت في مدينة أولينثوس وذلك في القرنين الخامس والرابع ق. م كما وجدت أمثلة في أوليمبيا وسوريا ومقدونيا، بعد ذلك ظهرت الفسيفساء الرومانية التي إنتشرت في جميع أرجاء الإمبراطورية الرومانية الغربية وإلى سوريا وحوض البحر الأبيض المتوسط وشمال إفريقيا وفرنسا وذلك ما بين القرنين الأول والثالث الميلادي. أما أقدم نماذج على الفسيفساء الجدارية والتي تعود إلى الفترة الرومانية فقد ظهرت في القرن الأول الميلادي في مدينة بومباي في أساسات إحدى الحدائق.

وبعد ذلك شاع إستعمال الفسيفساء خصوصاً في الدولة البيزنطية حيث تتواجد أمثلة عديدة وكثيرة على ذلك في منطقة بلاد الشام وروما وغيرها من الأقاليم التابعة لنفوذ الدولة البيزنطية.

وإستمر إستخدام هذا الفن بكثرة حتى قدوم الدولة الإسلامية، حيث قام الفنانون المسلمون على اقتباس هذا الفن وإستخدامه في زخرفة وتزيين المساجد والقصور وخاصة في عصر الدولة الأموية ومن الأمثلة

---

* اللازورد هو فِلِزّ سماوي الزرقة يستخدم كحجر كريم للزينة، واللوحات الفسيفسائية تعتبر أجود أنواع اللازورد ما كانت زرقته صافية وضاربة إلى الحمرة أو الخضرة .يقدر تاريخ بداية استخراج حجر اللازرد إلى ٦٥٠٠ عام حيث كان يستخرج من بدخشان في أفغانستان. كما وجدت للحجر آثار في مواقع تعود لحقبة مصر ما قبل الأسر. كما يمكن إيجاد الحجر فيالقوقاز وموريتانيا.
https://ar.wikipedia.org/wiki/لازورد

قبة الصخرة المشرفة وبعض القصور الأموية في سوريا وصور مثل قصر المنية وعمرة وغيرها. (عبيرالقاسم ،١٩٩٨م ص:١٢)

ب- بدايات إستخدام التسرات Tesserae:

كانت عبارة عن أرضيات فسيفساء من الحصى يستخدام فيها أنواع مختلفة من الأحجار الملونة لخلق نماذج فنية، بالرغم من أنها تميل إلى أن تكون نماذج فنية غير منتظمة، ويعتبر اليونانيون هم من رفع تقنية الحصى لترقى إلى أن تكون شكلاً فنياً، وذلك في القرن الثامن قبل الميلاد، عن طريق التصميمات الهندسية المحدودة ومشاهدة الأشخاص والحيوانات المُفصلة، وقد كان إستخدام الحصى الصغيرة الحجم لإضفاء روح الواقعية على العمل هو الدافع وراء التحول التدريجي لإستخدام قطع من الأحجار المشكلة والرخام، ففي البداية كانت الحصى تقطع وتشطف بعناية فائقة، ثم أصبحت تستخدم باسلوب إقتصادي لتحضير مكعبات تستخدم حسب الطلب، وهذا التحول من الصورة الطبيعية للحصى إلى الأحجار المُشكّلة أعطت الفرصة لزيادة التحكم في المواد المستخدمة، وبذلك تم ميلاد الفسيفساء ذو السطح المُقسم الى مربعات صغيرة وألوان مختلفة.

وقد أدخل على تقنية إستخدام التسرات الكثير من التعديلات والتحسين، ففي وسط صقلية في (مورجانتينا)(Morgantina) هنالك منزل يعود تاريخه إلى 260–250 ق.م حيث تظهر فيه مرحلة إنتقالية في تاريخ الفسيفساء، فلم يعد هنالك إستخدام للحصى ولكن أحجار ملونة قطعت في مكعبات خشنة، مع إستخدام بعض قطع من الفخار غير منتظمة لا في الشكل ولا في الحجم، وإن كانت في بعض المناطق من التصميم قد قُطعت بعناية أكبر لأستخدامها في تصوير أجزاء تفصيلية من الوجه على سبيل المثال ثم صقل سطح الفسيفساء بالكامل.

وفي جزيرة (ديلوس) (Delos) حوالي النصف الأول من القرن الثاني ق.م تم الإنتقال الكامل من الحصى إلى التسرات المقطعة بدقة، ومن هنا بداء الإسلوب الهللينستي، فبحلول 200 ق.م كانت هناك تسرات وهي قطع مصنعة قد بُداء في إستعمالها لأعطاء المزيد من التفاصيل، إلى جانب مدى واسع من الدرجات اللونية، وبإستخدام تسرات صغيرة تصل أحياناً في الحجم إلى بضع ميليمترات أتاح ذلك للفسيفساء إمكانية تقليد التصوير الزيتي في ما بعد في آواخر القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر. (هاني،٢٠٠٦م: ص٦

ب- ظهور خامة الازمالتي Smalti:

ظلت تسرا الأحجار الطبيعية مهيمنة على فن الفسيفساء في العصور اليونانية والرومانية، إلا أنه ما بين القرنين الثالث والأول قبل الميلاد، بدأ إنتاج تسرا من الزجاج الملون يسمي الأزمالتي، وذلك عن طريق تقطيعها من بلاطات زجاجية سميكة تتدرج في شفافيتها من النصف شفاف إلى المعتم، وهذا الزجاج الهش نوعاً ما قد أستخدم باقتصاد في فسيفساء الأرضيات للتعبير عن الألوان الصريحة، مثل درجات الأزرق والأحمر والأخضر والتي من غير الممكن الحصول عليها من الأحجار الطبيعية الأكثر صلابة، لكن بظهور فسيفساء الحائط ما بين القرنين الأول والثالث الميلادي أُنتج الأزمالتي بكل الألوان لتنفيذ ذلك النوع الجديد من الفسيفساء، وأصبحت تسرا الأحجار الطبيعية تستخدم بشكل رئيسي في الأرضيات وتسرا الزجاج (الأزمالتي) في الجدران والقباب للكنائس المسيحية والبيزنطية المبكرة، وأستخدمت تسرا الحجر الجيري والرخام كثيراً في تصوير الوجوه والصخور وعناصر آخرى تتطلب مظهراً خشناً. (شكل22) (http;//www.thejoyofshards.co.uk/history/index.shtml,ibid)

ت- طريقة تصنيع الأزمالتي:

يتكون الزجاج من مواد أساسية وهي الرمل (ثاني أكسيد السيليكون) مخلوط بأملاح الصودا أو البوتاسيوم ومركبات كيميائية تعمل كمثبتات، ويضاف إلى هذا الخليط مواد مُلونة من النحاس، والكروم، والسيلنيوم، ويسخن الخليط لحد الأنصهار بحيث تُزال أنواع الغازات في صور فقاقيع وتُذاب المواد الصلبة، لتكون مادة لزجة أو زجاج ذائب يُصب على سطح مستوٍ على شكل أقراص أو بلاطات مستطيلة، وتترك لتبرد بعناية في عملية محكمة تسمى التبريد البطئ (annealing) وينتُج سطح زجاجي يُقطع إلى مكعبات بواسطة مطرقة وأزميل أو مقطع نصف آلي، وقد أدت الخصائص المتميزة للأزمالتي من إختلاف الألوان والشفافية واللمعان، إلى إعجاب العديد من صانعي الزجاج على مر السنين، مما أدى إلى إكتشاف العديد من الوصفات والأسرار في هذا المجال والتي كان يتم تكتمها بحرص شديد.

وقد تمت بعض التعديلات على خامة الأزمالتي في مراحل زمنية مختلفة، ففي البدايات في القرن الأول بعد الميلاد كانت المكعبات مكونة من معجون الزجاج، ولم يكن بالضرورة معتماً ولكن كان أكثره نصف شفاف، وخلال القرن الخامس عشر في جزيرة الزجاج مورانو وبالتحديد في جزيرة قريبة من فينيسيا، قام صانعو الزجاج بأنتاج (الأزمالتي) بصفاته المعروفة حالياً، حيث أنه مادة معتمة بألوان عميقة وسطح لامع وعاكس للاضاءة، وقد تم الحصول على اللمعان من زيادة كمية أوكسيد الرصاص،

ومن المزايا العديدة لهذا النوع من الأزمالتي أنه سهل التقطيع حيث أنه ليس بهش وبذلك يكون أقل عرضة للإنقسام والتناثر ألى شظايا.

ويوجد الأزمالتي على أشكال اقراص دائرية أو بلاطات مستطيلة للتقطيع حسب الرغبة، كما يوجد أيضاً مُقطعاً مُسبقاً إلى أحجام حوال15x10 مليمتر تقريباً، كما يضيف إختلاف اللون والحجم جمال إضافي إلى هذه المادة الرائعة ويعطي سطحاً مُبهراً عند إستخدامه، كما يوجد هنالك نوع من الأزمالتي يسمى (filati) وهو عبارة عن خيوط أو أعواد زجاجية من الأزمالتي، تستخدم فقط عند عمل فسيفساء صغيرة القطع وكثيرة التفاصيل.(شكل23) (هاني، مرجع سابق: ص ٦٦)

ج-فسيفساء الفن الأسلامي:

قد مر تطور الفسيفساء بمراحل عديدة حتى بلغ قمته في العصر الإسلامي التي تعطينا خلفية واضحة عن تجليات الحضارة الإسلامية في عصورها المزدهرة، ان الفسيفساء الإسلامية كما بالجامع الأموي بدمشق وقبة الصخرة في القدس، ذلك الفن الذي اهتم بتفاصيل الأشياء والخوض في تلافيف أعماقها، نافذاً من خلال المواد الجامدة إلى معنى الحياة، إنه فن التلاحم والتشابك الذي عبر في دلالاته عن أحوال أمة ذات حضارة قادت العالم إلى آفاق غير مسبوقة من العلم والمعرفة.. واستطاع الفنان المسلم بأدواته الخلاقة أن يترجم لنا فلسفة هذه الحضارة في ألوان متعددة من الفنون الجمالية الراقية، التي يقف الفسيفساء في قمة هرمها متربعاً على عرش الصورة الفنية المتكاملة، عبر قطع مكعبة الشكل لا يتعدى حجمها سنتيمترات من الرخام أو الزجاج أو القرميد أو البلور أو الصدف، وهو حجر ناطق يروي حكايات الماضي العتيق.. حكايات صاغتها أيدي الصناع المهرة على الجدار والقباب والأرضيات وغيرها فروت ماضيهم وكيف أن إبداعهم تجاوز حدوده وانطق الحجر فجمل المساجد والقصور والحانات. الفسيفساء هو فن العصور الإسلامية بامتياز وقدأبدع فيها المسلمون فطوروا هذا الفن وتفننوا به وصنعوا منه أشكالاً رائعة جداً في المساجد من خلال المآذن والقباب وفي القصور والنوافير والأحواض المائية...الخ. لكن هذا الفن العريق عاد للظهور من جديد بصورة حديثة تواكب العصر ولعل أبرز ما دفع الناس حتى مع تطورنا وتقدمنا نحب بل نجبر أحياناً للعودة إليها فظهر فن الفسيفساء في المنازل والقصور والأسواق الحديثة في أحواض السباحة في الحمامات وفي أشكال رائعة من اللوحات الجدارية الضخمة.

و يشكل الجامع الأموي بدمشق وقبة الصخرة المنطلقات الأولى للفن الإسلامي في العمارة الدينية، وقد تميز المسجدين بالفسيفساء الرائعة التي تزينهما، والتي على الرغم من الحرائق والزلازل والترميمات العديدة لا يزالا محافظان على على الكثير من الخصائص الهندسية والزخرفية والفنية التي قاما عليها

من إنتهاء بنائهما اواخر القرن السابع الميلادي وأوائل القرن الثامن، لذلك يرجع لهما الكثير من المؤرخين والباحثين في تاريخ فن العمارة الإسلامية، وهكذا شكلت الفسيفساء الإسلامية الفريدة من نوعها مثال بارز يكشف الخطوات الأولى للفن الإسلامي.(شكل24) (سمير الصايغ ،١٩٨٨م:ص٦٢)

ح- **الخزف (السراميك):**

الخزف أو السراميك (ceramic) هو الفخار المزجج ويصنع من الصلصال أو الطين الذى يحرق فيكون الفخار، وبعد طلائه ينتج الخزف ولذلك فأن الخزف من الخامات الطيعة، إذ يمكن تشكيلها وإستخدامها في عدة أهداف فمن آنية واطباق إلى اللوحات الفنية الصغيرة المكونة من قطع صغيرة من مجمعة وملونة على شكل التصميم الذى أُعد له ويعمل منها اللوحات الجدارية الضخمة التى تثبت على الجدران الداخلية أو الخارجية للمبنى فتقاوم عوامل الزمن والتقلبات الجوية فى البرودة والحرارة .

خ- **الفسيفساء الخزفية :(ceramic mosaic)**

إنتشرت أعمال الفسيفساء الخزفية أو (الزليج) على سطوح الجدران وعلى العقود وفى قاعات قصر الحمراء باشبيلية فى إسبانيا، وفى مساجد المغرب وتونس وغيرها، بل إنها شاعت فى تصاميم الزخرفة المعمارية فى القرن الحادى عشر على أقل تقدير ومازالت تُزين الجدران إلى يومنا هذا فقد بلغ من إنتشار ذلك الفن أن طّور الفنانون والمزخرفون المعماريون فى أساليبه وتنويعها، فتكون التصاميم قائمة على الوحدات النباتية ويكون أيضاً منفذاً فى شكل تصميمات هندسية أو كتابية وإزدهر هذا الفن على الخصوص فى المغرب والأندلس، وهو العنصر الرئسى من عناصر الزخرفة المعمارية نراه فى الفنون المعمارية لإرتباطه الوثيق بالعمارة ويحتل نفس المساحة التاريخية بين الفنون الزخرفية ويكون منقوشاً على الحجر والجبص والخشب والرخام والزليج بوحدات البناء الرئيسية يتم تصميم اللوحة الجدارية بوحدات زخرفية متكررة من أوراق النباتات تشكل هيئة معينات هندسية يتكون كل منها من أربعة أجزاء هى عبارة زوج من ورقة نباتية كبيرة مذدوجة . (عدلى وآخرون، مرجع سابق: ص٢٤٩)

ويعتبر فن الزليج من أجمل تحف الصناعة التقليدية المغربية، كما أنه الشكل الفني الأكثر أصالة ، فالزليج عبارة مربعات من الصلصال توضع فى النار كى تنضج ثم تزخرف، قد تكون قطع الزليج أحادية اللون مثل الأزرق المائل الى الأخضرة أو البنفسجى أو الأسود الفاتح أو الأصفر أو الأحمر وقد تكون لها أشكال عديدة مثل المثلث والمربع أو المعين أو المنحنى أو متوازى الأضلاع ويتم تشكيل هذه القطع بحذر بواسطة المطرقة ومن ثم تجمع على شكل نجوم ذات ستة عشر شعبة أو أربيسك أو ورود. (شكل25)

ولتشكل وحدات الفسيفساء الخزفية يدوياً ذكرتإن هذه العملية تتم من الطين النىء وتترك ثم تتم عملية الحريق الأولى (مرحلة البسكويت) ويمكن الإستفادة من لون الفخار ويترك كما هو، بحيث يتدرج بين البني المحمر الى الرماديات المزرقة حسب نو الطينة ودرجة الحريق ومن ثم إضافة طبقة الجليز عليها حسب الألوان المطلوبة، وتثبت هذه الوحدات على لوح خشبى ثلاثة ارباع بوصة 2سم تقريباً .

وهناك طريقتين للفسيفساء الخزفية : الأولى الطريقة المجسمة والثانية الطريقة البارزة أو المجسمة.

(إعتماد، مرجع سابق :ص٤٤). (شكل26)

د- خطوات تنفيذ الفسيفساء:

١- أولا تجميع وحدات الفسيفساء الملونة حسب الوانها، ويوضع كل لون على حدى فى القسم الخاص من المنضدة، ثم نقوم بعمل التصميم أو الموضوع المراد تنفيذه بالفسيفساء على قطعة من الورق بالحجم الذي يراد تنفيذه به

٢- ثم نقوم بعملية تجزئة لكل مساحة لونية من التصميم إلى أقسام صغيرة بعدد أقسام القطع الصغيرة التي سيتم رصفها.

٣- بعد ذلك نضع المكعبات الملونة حسب الرسم الذي تم تنفيذه وقد تحتاج هذه العملية

إلى صقل أو تصغير بعض القطع وذلك حسب الحاجة وبعد ذلك تستخدم مواد لإلصاق القطع (الغراء الأبيض، سيكوتين وغيره من المواد اللاصقة).

٤- ثم نقوم بحصر الرسم ضمن إطار خشبي أو حديدي على أن تكون الورقة في الأسفل.

٥- ثم نقوم على تجهيز مونة مكونة من الأسمنت والرمل الناعم بالماء بعد ذلك تسكب هذه المونة فوق قطع الموزاييك ضمن الإطار على أن يكون مدعم بالشبك، ثم تترك لتجف، ثم يقلب الإطار بما فيه ثم تستخدم اسفنجة مبللة لدعك وتبليل الورقة التي عليها الرسم لتنتزع ونحصل على لوحة فسيفسائية ملونة وجميلة ضمن إطار ليتم تثبيتها على الجدار بأية وسيلة ويتم سقايتها لتكتسب الصلابة.

إن المساحة الموجودة في الإطار الرئيسي والجدار المبني يكون عادة مرصوفا بفسيفساء ذات لون أبيض وقد تحتوي أحيانا على زخارف بسيطة مفردة مثل مربع، أو معين، على خلفية بيضاء. وتعد الكتابات أو ما تسمى بالنقوش الفسيفسائية جزءاً من زخارف الأرضية وتوجد بالقرب من الأشكال الآدمية والتي تدل على إسم الشخص المصور وأحينا تكون محصورة ضمن إطارات مختلفة الأشكال مثل المستطيل والمعين والدائرة والمستطيل المزخرف، وتوجد هذه الإطارات دائما مزخرفة بنماذج هندسية متنوعة.(شكل27-28-29-30) (http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title)

7. تقنيات الزجاج الملون في التصوير الجداري

1. الزجـــــاج:

عرف الزجاج منذ بداية التاريخ وقد وجد الزجاج الطبيعى فى أماكن متفرقة من العالم، والزجاج الطبيعي هو عبارة عن كتل حجرية تسمى (obsidian) منها الشفاف ونصف الشفاف وغالباً ماتكون ملونة بالوان مختلفة نظراً للعوامل والتربة التى تؤثر فيها أثناء الإنفجارات البركانية.

وقد إستخدم الانسان البدائى الزجاج فى عمل الأسلحة والأدوات الدفاعية فى ذلك الوقت، إلا أنه يمكن القول بأن إكتشاف النار أدى لإكتشاف الصناعات التى تعتمد على الحرارة مثل الفخار والخزف والزجاج إن صناعة الزجاج ليست مجرد صناعة ذات طابع يقوم على المنفعة وحدها، وإنما هى إبتكار فطرى وتلقائى إنبثق من روح الانسان وتحقق بفضل براعته الفنية فهو إذاً فن من الفنون الصناعية .

(عبد الحفيظ، ٢٠٠٥م:ص٧)

كان الزجاج يصنع بخلط الرمال التى غالباً ماتكون متحدة مع كربونات الكالسيوم أو بأضافة الرماد الناتج من حرق الاخشاب البيئية، وإضافة كميات صغيرة من المواد الملونة كالنحاس والحديد، وتصهر هذه الخلطة فى بوتقة حرارية ثم تصب فى قوالب معدة لذلك الغرض، أو يترك الزجاج فترة قليلة بعد الصهر حتى يعطى لزوجة معينة بعدها يشكل الزجاج على هيئة قضبان .

وكانت عقود الزينة الزجاجية تشكل بطريقة لف الخيوط الزجاجية حول قضيب من النحاس ثم يفصل الزجاج عن هذا القضيب عند لفه كاملاً عليه .

الي أن هذه المادة لعبت دوراً هاماً ليس فى عقود الزينة فحسب ولا تزجيج الأ وانى الخزفية بل فى نواحى كثيرة اخرى فى حياة الانسان القديم وحياة الانسان فى العصر الحديث على السواء وإستخدمها فى فى تزين الجدران ، ثم دهن بها الاوانى المصنوعة من الفخار ليقضى على خشونتها ويكسبها جمالاً فى المظهر.

(طارق مراد ، بدون تاريخ :ص٩)

3. الزجاج المعشق (Stained Glass):

الزجاج المعشق فن قديم تشهد روائعه العديد من المساجد والكنائس القديمة والقصور التاريخية، وهو فن متجدد من حيث التقنية ومن حيث إنتشار إستخدامه فى مختلف طرازات الديكور الحديث (العمارة الداخلية).

وتعود بدايات هذا الفن إلى القرون الوسطى فى أوربا حيث كان يعمد الفقراء أنذاك إلى جمع بقايا الزجاج من نفايات الأغنياء، ويقومون بلصقها وتجميعها الواحدة جنب الآخرى لتشكل ساتراً لنوافذ أكواخهم، لكن الفكرة أستلهمت الأغنياء وتطورت على يد حرفيين مهرة ليزين الزجاج الملون واجهات القصور ونوافذ الكاتدرائيات .

يعرف الزجاج المعشق بأنه عبارة عن قطع زجاج عادية أو ملونة يتصل بعضها ببعض بواسطة خيوط من الرصاص لتؤلف مجتمعة نافذة أو شكلاً معيناً هذا الشكل يمكن أن يكون رسماً تجريدياً أو أى تصميم يناسب المكان الذى يود تنفيذ الجدارية فيه .

وهو عنصر تزيين وزخرفة من الأنوار والألوان والأشكال ، يعتمد على إختلاف تأثير الضوء على الألوان تبعاً لاوقات النهار إذا كان المصدر الضوء طبيعياً ، فاللونين الأحمر والأصفر يزدادان لمعاناً عند الظهيرة بينما يخبو اللون الأزرق ويبهت. (طارق، مرجع سابق، ص١٠٠)

أ- الزجاج المعشق بالرصاص قديماً:

كان يتم قطع الزجاج الملون إلى قطع صغيرة حسب التصميم، وترص بجوار بعضها البعض على طبقة من الأسبيداج ويترك فراغ فيها بين القطع ثم يصب بعد ذلك الرصاص فى الفراغات التى بين الزجاج كى يحيط بهذه القطع الزجاجية وبعد ذلك يترك ليجف، أُستخدمت هذه الطريقة فى تعشيق الزجاج من بداية القرن الثانى عشر إلى أن عرفت طريقة تجهيز أعواد الرصاص بعد ذلك وقد أحدث التطور الميكانيكى الملموس فى سحب الرصاص سرعة إستخدامه بدلاً من التجهيز والتحضير فى الزجاج المعشق .

ب- طريقة تنفيذ الزجاج المعشق بالرصاص:

طريقة التنفيذ بأن تثبت القطع من الزجاج الملون وتعشق مع بعضها البعض بقضبان من الرصاص، ويطلق على هذه العملية (Leading up) ثم بعد ذلك تثبت قطع الزجاج بالرصاص من الركن الايسر للإطار الخشبى المثبت على المنضدة وهى تمر بعدة خطوات.

وهى كالاتى:

نبدا بالتصميم ثم الرسم التنفيذي وعملية قطع الزجاج ثم الرسم والتلوين تجميع الحشوة (التعشيق بالرصاص) واللحام وثم المعجون (السمينت cement) أولاً ترسم الفكرة بقلم الرصاص على ورق بمقاس رسم مناسب ويليها الرسم التنفيذي ويكون بالمقاس الحقيقى لتحديد تخانة سمك الرصاص الداخلى وكذلك مراعاة الإطار الخارجى من الرصاص بنصف السمك ، ثم نقوم بتحديد الألوان

المستخدمة أو أي إضافات تصويرية اذا كانت بالألوان ام بالحفر أو الرش بالرمل حسب التصميم المطلوب، ثم نقوم بقص التصميم الورقى بمقص خاص بالرصاص ثم قطع الزجاج ويجب فى وضع التصميم أن تكون الخطوط سهلة القطع وعدم وجود زوايا حادة تؤدي إلى الكسر أو الشرخ عند القطع، يقطع الزجاج عن طريق التصميم المعد لذلك أو عن طريق منضدة الأضاءة فى حالة إستخدام الزجاج ذي الدرجة اللونية المعتمة. (شكل31) (محمد زينهم ،١٩٩٥م :ص٤٥)

إن عملية التلوين والزخرفة على الزجاج هى مرحلة مهمة يجب المرور عليها قبل (عملية التعشيق) وتستخدم فيها الملونات الحرارية والأكاسيد المستخدمة فى عملية التصوير . وللتجهيز لعملية التصوير على الزجاج يجب اولاً ترتيب قطع الزجاج الملون المعد حسب التصميم على لوح من الزجاج الشفاف باستخدام شمع البرافين السائل وتجرى عليه عملية تنقيط على كل ركن من أركان القطعة الزجاجية لكى يتم تثبيتها على السطح الشفاف. ثانياً تجرى عملية الزخرفة والتصوير على التصميم الكامل المرصوص على لوح الزجاج الشفاف ويراعى فيها الفنان علاقة الخط المزخرف بالمساحات بجوار بعضها البعض بالألوان والأكاسيد المعدة لذلك فى وضع رأسي .(شكل32)

ثم ترفع القطع الزجاجية من موضعها وترص على حوامل (صوانى) حديدية مغطاة بطبقة من الأسبيداج أو أكسيد الألمونيوم لكى يعمل على عزل القطع الزجاجية عن الصينية الحديدية لتجنب الإلتصاق والإنحناء داخل الفرن ثم توضع هذه الصوانى داخل الفرن فى درجة حرارة مناسبة، ولكل لون درجة حرارة معينة وفى أغلب الأحيان لاتقل درجة تثبيت اللون عن 450 درجة ولاتزيد عن 650 درجة وذلك حسب لون الزجاج والأكاسيد المستخدمة فى عملية التصوير والزخرفة على الزجاج .

التعشيق بالرصاص : وهنا يتم وضع التصميم على المنضدة الخشبية وعمل الزوايا من الخشب المعدة لذلك ويبدا العمل من الركن الأيسر وبعد ذلك تأتي عملية اللحام أى لحام الرصاص بالقصدير بمكواة كهربائية وتبدا بتنظيف الرصاص اولاً بحامض (الكبريتيك) ليساعد على تنشيط اللحام.(شكل)

(عبد الحفيظ ،مرجع سابق:ص١٧٩)

تطور فن الزجاج الملون على مر العصور، وكانت لها محطات بارزة خاصة فى عصر النهضة والباروك فى اوربا وإزدهرت أيضاً فى القرن التاسع عشر وصولاً إلى بدايات القرن العشرين. واليوم نشهد طفرة وتطوراً للزجاج المعشق وخاصة فى أعمال الهندسة والديكور وإرتباط هذا الفن بالعمارة الحديثة ذات المقايس الجمالية المشهود لها .

السبب هو إعادة إكتشاف جماليات هذا الفن، والرونق الجمالي الذى يمنحه لأي مكان وأى مساحة إضافة إلى تطور صناعته بما يوفر كثير من الجهد ويزيد من من إمكانية التلاعب بالألوان والأشكال. هناك طريقتان لعمل لوحات جدارية بتقنية الزجاج المعشق، الطريقة التقليدية (وهى ما تطرق له الباحث أعلاه) وهذه باتت مكلفة وغير عملية وتتطلب صيانة دائمة، أما الطريقة الحديثة فتسمح بالإستقناء عن الشريط النحاسى وإستبداله بأنبوب معجون لتحديد الأشكال المطلوبة ومن ثم الرسم على لوح زجاج كامل وليس على مجموعة أجزاء صغيرة .

كما أن بعض الشركات المتخصصة بالزجاج بداءت منذ العام 1993م بتفيذ تقنية جديدة، فقد تم تطويع معدن الرصاص إلى شريط متماسك وطرى مدهون من الجهة الخلفية بمادة ذات تركيبة خصة تتحول عند تعرضها للأشعة فوق البنفسجية إلى مادة صلبة تشكل وحدة متجانسة مع الزجاج بل وكأنها جزء منه. وهكذا بات بالإمكان تنفيذ مختلف الرسومات على قطعة واحدة من الزجاج يتم تلوينها بمختلف الألوان فتثبت الألوان على الزجاج بحيث لا تؤثر فيها عوامل الطبيعة على إختلافها وعلى مدى الأيام. (طارق مراد ، المرجع السابق :ص١٠٢)

4. الزجاج المؤلف بالحديد:

يعتبر هذا الإسلوب الفني من تقنيات الفن المعاصر والتي لم تنتشر إلا في وقتنا الحاضر وذلك لتعدد الأراء الفنية والتكنولوجية الحديثة، فقد برع الفنانون في إستخدام ألواح الصاج الحديدي، وتجميعها في وحدة واحدة مع الزجاج الملون خاصة مع التعشيق بالرصاص ليعطي كتلاً نحتية مجسمة مع التصميم المراد تنفيذه لإنتاج وحدة جمالية ووظيفية يمكن إستخدامها في الفتحات المعمارية أو الحوائط المصمتة بعد إضافة الضو المناسب عن طريق الأضاءة الكهربية في في خلفية هذا العمل إذا ما كان على الجدار.

وتعتمد هذه الفكرة أساساً على عملية التصميم والخطوط المراد تنفيذها ودمجها بين عناصر التصميم وعلاقة ذلك بالكتلة الحديدية والزجاج الملون الذي غالباً ما يكون هو الخلفية المرئية لهذه الكتل من الحديد.(شكل33).

5. الزجاج المؤلف بالأسمنت:

تعتبر هذه التقنية من التقنيات المستحدثة التي ظهرت مؤاخراً، ويستخدم فيها بصفة أساسية كتل من الزجاج الملون الشفاف المتبقي من أفران صهر الزجاج أو المعد خصيصاً لذلك الغرض حيث يتم تقطيعها وصقلها وتوزيعها على التصميم المقترح حسب كبر أو صغر المساحة للتقنية الخاصة بها

وكذلك الغرض والوظيفة الإستخدامية في العمارة الداخلية والخارجية، وتعتبر إمكانية الأداء الفنية هنا هو بديل لفن الزجاج المؤلف بالجبص في أوربا حيث خامة الجبص لا تتواءم مع البيئة الأروبية نظراً لتحلل خامته فأستبدلت خامة الجبص بالأسمنت.

والخامات الزجاجية المستخدمة في هذه التقنية يختلف فيها الزجاج عن تقنيتي الزجاج المؤلف بالرصاص والمؤلف بالجبص، لأن الزجاج في التقنيتين لايزيد سمكه عن ٥ مم مسطح أما هذه التقنية فتكون القطع الزجاجية سميكة عبارة عن كتل زجاجية تصل فيها القطعة إلى بوصة أو أكثر مما يشكل صعوبة في كيفية التعامل خاصة تقطيعه. (شكل34). (محمد زينهم، مرجع سابق: ص٨٧)

6. الضرب بالرمل على الزجاج:

تعتبر عملية الضرب بالرمل على الزجاج واحدة من ضمن طرق الرسم والزخرفة على الزجاج بالرغم من إنها طريقة زخرفية فقط، وقد تناول الباحث هذا الجانب ليستعرض فيه أهم الصعوبات والأخطاء التى تواجهنا أثناء العمل وكيفية تصحيحها وهى .

فى البداية ينظف اللوح الزجاجى تنظيفاً جيداً ثم يلصق عليه ورق لأصق متين (إستكر لاصق) خلف اللوح ثم تقسم الأبعاد فى التصميم بشق الخطوط التى تريد ضربها بالرمل اوتحزيزها. يمكن تطبيق ذلك على مساحات كبيرة من سطوح الزجاج ، وبعدها نقوم بضرب الرمل على الزجاج بآلة الرش المحددة ثم نقوم بإزالة الورق اللاصق الواقى لنبداء فى تلوينه كما يمكن تعتيق الزجاج صناعياً بالأحماض (شكل35). (عبد الحفيظ، مرجع سابق: ص١٥٤)

7. الزجاج المعشق بصفائح النحاس:

إبتكر لويس كومفرت تيفانى* 1948-1933م (Louis tiffany) طريقة لتجميع قطع الزجاج الصغيرة جداً تصل الى ربع بوصة عرض بدون اعواد الرصاص الثقيلة التى تعيق الرؤية المتدفقة من المصابيح وهكذا إبتكر هذه الطريقة وهى لف كل قطعة زجاج مفردة بشريط من النحاس الذى يلصق بواسطة نوع من الغراء مكون من مزيج من زيت بذر الكتان وشمع العسل وعرفت هذه الطريقة بالزجاج المعشق بصفائح النحاس.(شكل36).(عدلى وآخرون، مرجع سابق: ص٢٩٥)

8. الزجاج المعشق بالجص:

* لويس كومفرت تيفاني (١٨٤٨- ١٩٣٣) رسام ومصمم ومزخرف أمريكي يعتبر من أهم اركان حركة (الفن الجديد) https://ar.wikipedia.org/.../لويس_كوم

أ- خامـــة الجبس :

الجبس هو كبريتات الكالسيوم المائية ويتواجد بوفره ضمن رواسب البحر الأحمر .

المستحضرات الجبسية: إن كل المشتقات الجبسية وانواعها نحصل عليها من معدن واحد وهو (الجبسين) ويسحق فى ظروف متفاوتة لنحصل بعدها على انواع كثيرة من الجبس .

إن جميع المستحضرات الجبسية تكون على شكل مساحيق عند مزجها بنسب محددة تكوّن عجينة يمكن تشكيلها للشكل المطلوب وينتج عن تصلبها حرارة محسوسة. ومن أهم الأنواع المستخدمة فى تنفيذ أعمال الزجاج المعشق بالجبس (الباريسى) وهناك أنواع كثيرة من الجبس تستخدم فى عمل العينة الأولى لإعداد النماذج الدراسية وفى تقنيات طب الأسنان وفى أعمال الترميم .

وهذه الأنواع هى:

الجبس السنى – جبس الحجر السنى – جبس الحجر السنى المحسن – جبس الطبع (جبس باريس)

تحضير المشتقات الجبسية : إن جميع المستحضرات تحضر من طحن الجبسِين ويعرض للحرارة بدرجة تتراوح بين ١١٠-١٢٠م فى غلاية خاصة مكشوفة للهواء فيتكون مسحوق بلورى أبيض غير منتظم الدقائق ، شديد النعومة يتركب من كبريتات الكالسيوم وحيدة الماء أى تتحد مع الماء والاسم الكيميائى له (B-Caso4 – 12H2o) كما فى المعادلة الاتية .(caso4- 2H2o.....caso4.1/2H2o)

تحضير الجبس الحجر السنى :الجبس الحجر السنى يحضر من طحن الجبسِين ثم يتم تعرضه للتسخين بدرجة حرارة تتراوح بين ١٢٠-١٣٠ درجة مئوية فى فرن تحت ضغط البخار فيتكون مسحوق تكون بلوراته منشورية الشكل منتظمة ، كثيفة وغير نفيذة وهو عبارة عن ألفا – كبريتات الكالسيوم وحيدة الماء (a-caso4,1./2H2o) .

تحضير الجبس الحجرى المحسن : يتم تحضيره بطحن الجبسِين ومن ثم إزالة تبلوره بغليه فى محلول من كلوريد الكالسيوم تركيزه ٣٠% فتتكون بلورات منتظمة كثيفة غير نفيذة من ألفا- كبريتات الكالسيوم وحيدة الماء .

تحضير جبس باريس : إن تحضير هذا المشتق الجبسى من الجبسِين لا يختلف عن تحضير الجبس السنى.

تفاعل التصلب : إن جميع المستحضرات الجبسية تعطى نفس التفاعل عند مزجها مع الماء لانها تتكون من كبريتات الكالسيوم وحيدة الماء فعند مزجها تتحد مع كمية كانت قد فقدتها عند تحضيرها من الجبسِين وهى جزئية ونصف متحولة الى كبريتات الكالسيوم ومضاعف الماء ويرافق هذا التفاعل تفاعل مقدار محسوس من الحرارة يبلغ٣٠%م.

(caso4,1/22H2o……caso4,1/2H2o+2H2c+Heat) ففى بداية التفاعل تتكون بلورات صغيرة تنمو تدريجياً وتكبر فى البداية على هيئة عجينة يسهل تكيفها وتشكيلها ثم تتصلب تدريجياً. (عبد الحفيظ، مرجع سابق: ص١٩٣-١٩٥)

ت- الشمسيات والقمريات:

جاء هذا المسمى من القصور التى شيدها الخلفاء بالشام وكان بهدف تخفيف حِدة الضوء، ثم إستعملت فى المساجد ذات الصحن المكشوف لنفس الغرض وإنتشر بعد ذلك هذا النوع من الشبابيك فى العمائر الدينية، وتعرف هذه الشبابيك عادةً بالقمرية إذا كانت مستديرة الشكل وبالشمسية إذا كانت غير ذلك .(شكل37).

ويعتبر فن الزجاج المعشق بالجبس من بين الفنون التى إنفردت بها الحضارة الإسلامية القديمة لما لها من دلالات شكلية وجمالية ورمزية، فضلاً عن مضامينها وقيمتها الوظيفية العملية. والزجاج الطبيعى الملون من بين الخامات التى تتميز بشفافيتها وجاذبيتها التى تلفت النظر وتشد الإنتباه، ومن أجل ذلك هام بها الفنان المسلم وعشق التعامل معها وتطويعها للاداء وإخضاعها لسيادته فى مجال التجريب والممارسة الجادة التى لم تِن خطواتها إبان عصره ومنذ بدايته الى نهاية رحلته الطويلة مع الحياة العاملة الدءوب التى عاشها بفكر متفتح ووجدان حي وبصر ثاقب . إستخدم الفنان المسلم ألواناً مألوفة من الزجاج، لعلها هى وحدها التى كانت تصنع فى ذلك الحين وهى من طبقة معروفة (pot glass) وتنحصر فى مجموعة معينة من الألوان المميزة . (محمود وأخرون ،٢٠٠٠م.ص١٢٢)

أما الغراء فهو خامة ملائمة لأعمال التعشيق بالجبص لكن بشروط معينة حيث إتضح أن إستعمال (الغراء الحيواني*) ثبت أنه بمرور الزمن يتأثر بالرطوبة ويذوب وتنفصل الأجزاء الزجاجية الملصقة به ولذلك يستدعي الأمر إستخدام مادة راتنجية في لصق قطع الزجاج فوق أشرطة الجص وأنسب المواد

* عرف الإنسان الغراء الحيوانى منذ آلاف السنين، واستخدمه المصريون منذ ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد فى لصق الأخشاب. والغراء مادة لاصقة تصنع من بروتين "كولاجين"، هذا البروتين هو المكون الأساسى لأنسجة الربط فى الحيوانات والأسماك، والطريقة الأساسية للحصول على المادة الخام للغراء هى عظام وجلود الحيوانات "بما فى ذلك الخيول" بعد موتها، الواقع أن العظام يستخلص منها نوع من الغراء بينما يستخلص نوع آخر من الغراء من الجلود.(www.cairodar.com)

الراتنجية هو الغراء الأبيض الذي يسمى تجارياً(فينافيل) وهو كيميائياً عبارة عن راتنج خلات الفينيل المبلمرة المعلقة في الماء لأن هذه المواد الراتنجية لا تتأثر بالرطوبة.

إن التغير فى المناخ الأروبى طرح على الفنان فكرة إستبدال الجص بمعدن طيع سهل هو الرصاص أو بلاط الأسمنت الصلب بعد الجفاف، إن هاتان الخامتان مع الزجاج الملون جعلت لأروبا تقنيتين معروفتين تعكس التوافق بين الخامة والمناخ هما فن الزجاج المؤلف بالرصاص المعروف، وبلاطات الزجاج مع الأسمنت. هذا مايؤكد التوافق بين كل من الخامة والمناخ فى الشرق والغرب على السواء فبينما نرى إنتشار القمريات والشمسيات فى الشرق وإنتشار كل من البلاطات الزجاجية مع الأسمنت والزجاج المعشق بالرصاص فى الغرب.

عندما إبتكر الفنانون الغربيون في العصور التاريخية فن الزجاج الملون وإنتاج أعمال تصويرية به، حددوا له خامة الرصاص لتعشيقه وخامة القصدير للحامه، وهذان المعدنان يتلاءمان ملاءمة كاملة مع البيئة المناخية في البلدان الغربية حيث الرطوبة العالية تعمل على إكساب الرصاص نوعاً من القتامة محبباً في الأعمال الفنية.

وهذان المعدنان فيكون إستخدامهما في البيئة الشرقية وعلى وجه الخصوص في المناطق حيث درجات الحرارة المرتفعة في أي فترة تسبب تمدد هذين المعدنين وبذلك أقل ضرر يترتب على هذا التمدد هو تخلخل أجزاء الزجاج الملون داخل اللوحة التصويرية. (هويدا، ١٩٩٩م: ص١٦٥)

8. تقنية الأكريليك Acrylic

إستخدم الانسان القديم الراتنجات الطبيعية (Natural Resins) كأصماغ ولواصق منذ آلأف السنين مثل: النشأ والسيلوز، كما أستخدم الراتنج في مصر القديمة كمادة لأصقة ويرجع إستعماله إلى العهد النيثوليثي* عندما أُستخدم في تثبيت الأسنان والصوانية في موضعها بمنجل صغير.

إستخرج الفنان القديم المساحيق اللونية من مواد التربة والمواد النباتية والحيوانية، وكانت الألوان المشتقة من هذة الأصول ضعيفة فى شدتها، وكانت الألون النقية نادرة الإستعمال بسبب غلو أثمانها وندرتها . (شحاتة، مرجع سابق:ص٢١)

ويمكن الحديث عن التصوير إبتداً من اللحظة التي عبر فيها الإنسان القديم بواسطة الرسم وعرف فيها تسبيت الألون الأولية الطبيعية، كعصارات النباتات وبقايا العظام المحروقة والأتربة والطباشير، والمواد الدهنية والأكاسيد وقد إستخرج الفنان من كربونات الكالسيوم (مسحوق الحجر والجبص) واللون الأصفر من وكسيد الحديد المائى، والاحمر من أكسيد طبيعى للحديد، والأزرق القاتم من مسحوق الفحم النباتى، والأزرق من مركبات النحاس والأسود من الهباب .

وبعد هذه الحقبة التاريخية بداء البحث عن مواد جديدة وتحول الفن إلى حاجة نفعية بالرسم على الأوانى وإلى حاجة جمالية تزينية فتنوعت المساحيق المستخرجة من الأتربة والصخور والنباتات والمواد العضوية وصار بالإمكان إدخال مواد ماسكة عليها كالصمغ العربى والكلس ومن ثم البيض وصار الرسم على صفائح الخشب أو الجلد . وبعد ذلك طوّر المنتجون الألوان والخامات التى يستخدمها الفنانون خلال العصور المتلاحقة، غير أنهم لم يطوروا كثيراً فى المواد اللأصقة التى تجعل الألوان متماسكة وثابتة على السطوح . (أحمد وفتح الباب، مرجع سابق: ص٢٦)

فقد بداء التطور فى هذا المجال منذ عام 1946م حيث عمد بعض المنتجين إلى أن يستبدلوا بالمواد اللأصقة التقليدية مثل الصمغ العربى والغراء وصفار البيض، بمواد صناعية حديثة مستخرجة من الفحم والبترول فأنتجوا بعد ذلك ألواناً قوية في تماسكها وأكثر مرونة، وأشد مقاومة للماء وأهم هذه الألوان الحديثة هى الأكريليك (Acrylic) وهى خامة حديثة يمكن إستخدامها فى العديد من الأسطح فى عمل اللوحات الجدارية والأوراق والأخشاب والأقمشة وغيرها . (إسماعيل ، ٢٠١٠م: ص٥٣)

وفي العام 1880م قام العالم الكيميائي السويسري جورج كاهليوم (Georg Kahlbaum) بأولى التجارب التي إستخدم فيها راتنج الأكريليك(Acrylic Resin). وفي العام 1901م قام العالم الألماني

أوتو روم (Otto Rohm) بوصف الأكريلك في رسالة الدكتوراة الخاصة به، وكانت أولى إستعمالات له كان في تصنيع زجاج أمان (Safety glass).

وفي عام 1915م حصل العالم الألماني أوتو روم على براءة إختراع للأكريلك، وفي عام 1927م قام العالمان روم وهاس(Hass) بتسويق الأكريلك في ألمانيا وكانت عبارة عن مادة البولى ميثيل ميثاكريلات (Poly Methy Methacrylates) بولمير الأكريلك.

وفي عام 1927م قامت شركة روم وهاس(Company Rohm And Hass) بأول معالجة بالأكريلويد (Acryloid) حيث أتيح صب ألواح عديدة من الأكريلك وتم بيع الأكريلك بواسطة روم وهاس في بلاد متعددة منها إنجلترا وأمريكا.

وفي العام 1931م تطور الأكريلك وصنع منه منتجات تعددة مثل:

(البلكسي جلاس Plexiglas) و(البرسبكس Perspex) و(اللوسيت Lucite) كبدائل للزجاج، كذلك أُستخدم الأكريلويد كلواصق أو ورنيش أو دهان.

وفي عام 1949م قام ليونارد بيكور (Leonard Bocour) بتأسيس شركة بيكور لألوان الأكريلك، وتسوقت تحت أسم ماجنا(Magna) وبيعت في صورة دهانات عبارة عن ألوان مذابة في زيت تربنتين، ومن الممكن أيضاً أن تخلط بألوان الزيتية.

وفي منتصف عام 1950م تطورت الأبحاث في المكسيك والولايات المتحدة في خلط الأصماغ الصناعية بالمادة اللونية فعندما يستخدم اللون على السطح يتبخر ماء المحلول، وتتحول جزئيات الصمغ واللون إلى طبقة بلاستيكية رقيقة تغطي السطح، وتكون هذه الطبقة قوية لا تذوب في الماء، وإنتشرت هذه التقنية وإستخدمها العديد من الفنانين المكسيكين مثل. فكتور أوشوا (Victor Ochoa) وسلفادور توريه(Salvador Torres) وماريو توريرو (Mario Torero) وآخرين.

وفي عام 1963م كان للفنان دلر روني (Daler Rowney) موقف ريادي في تسويق ألوان الأكريلك بأروبا.

وتمتاز هذه الخامة أنها تجمع خواص كل التقنيات ذات الوسائط المائية، فيمكن إستخدامها فى عمل لمسات خفيفة جداً، كما يمكن وضعها فى شكل طبقات سميكة، كما يمكن إجاد ملامس ناعمة او خشنة. (إيمان، ٢٠٠٥م:ص١٤)

أ- الأكريليك خصائصه ومميزاته:

إن ألوان الأكريليك ليست كآى لون آخر ولكن لها صلات بكل الألوان الآخرى ، حيث إن معظم الألوان ذات الوسائط المائية تحتوي على مكون واحد وهو البجمينت (pigment) الذى يكون له نفس الجودة والزهاء والإستدامة، وعناية التصنيع ويكون الفرق الجوهري والأساسي بين لون وآخر ليس فى البجمينت ولكن فى المادة الرابطة (Binder) ولكن لفهم الأكريلك يجب فهم طبيعة الروابط، وعندها نكون قد فهمنا نصف خامة الأكريلك.حيث إن هذه المادة تحدد بصفة خاصة طبيعة وخصائص تلك الخامة، كما تلعب دوراً فى نوعية الأداء والجفاف والسرعة، وكذلك تحدد نوع المزيبات والورنيشات التي يمكن أن تستخدم معها .

ب- مخففات ومثقلات الأكريليك : (Acrylic thinners and thickeners)

هى عبارة عن وسائط تعمل كالروابط، ويمكن أن توصف بأنها إضافات للون لجعله متدفقاً أو جافاً أو سميكاً بدرجات متفاوتة، لأحداث نتائج مختلفة لنوع خاص من العمل وهى :

(أ) أكريليك ذو مادة سائلة (liquid) ومنها (ب) الأكريلك ذوالوسط اللامع Acrylic Gloss Medium (ث) وأكريلك ذوالوسط المطفئ (Acrylic Matt Medium)

(ج)أكريليك ذو المادة الهلامية (مادة لها قوام كالجلى) (Acrylic Gel)

(ح) معجون الأكريليك (عجينة أو معجون Paste)

(خ) الأكريليك ذو المادة السائلة (Liquid)

(أ) الأكريليك ذو الوسط اللامع : الوسط اللامع يزيد من شبه شفافيته ولمعانه، بينما تقلل من التماسك لاحداث طبقات لونية ناعمة رقيقة تجف سريعاً. وهذا يعنى أنه يوجد نوع غير محدد من الجليز Glaze ذات لمعان وعمق ونقاء، ويمكن إشتقاقها وإستقلالها، وذلك بخلط بضع نقاط من الوسط اللامع بالون المائى أو الجواش فيتحول إلى لون أكريليك .(شكل38)

(ب) الأكريليك ذو الوسط المطفئ : Acrylic Matt Medium

الوسط المطفئ يسلك نفس المسلك فى الوسط اللأمع وكل شئ ينطبق عن الوسط اللآمع ينطبق على المطفئ مع فارق خاصية اللمعان والإطفاء، رغم البجمنت المنتشر فى كل من الوسطين واحداً، لكن الضوء يؤثر بشكل مختلف .

ولكى نقوم بالطلاء لنكون درجات اللون، فيجب أن يخلط خلط سليم قبل الطلاء ولكى نحصل على درجة اللون التى تريدها، عندها يكون كالوسط اللامع، حيث يزيد من شبه شفافية اللون .(شكل). (Hazel Harrison ،1987:p56)

(ت) وسط الأكريلك ذو المادة الهلامية (Acrylic Gel Medium)

الوسط الهلامي أكثر كثافة الأوساط المطفأة واللامعة وكما يبدو

(Alfred Daniel, 1988:p18) من إسمه أنه يشبه الجلى (Gully) فى ملامسها وتماسكها وللمادة الهلامية وظيفتان الأولى هى التمكن من (أمباستو)* (Impasto كثيف او سميك مع الأحتفاظ بتماسك اللون على عكس الثانية هى كلما الوسط الجلاتيني المستخدم فأنه يزيد من شبه شفافية اللون ، كما يقلل معدل الجفاف الى حد ما .(شكل39)

(ث) معجون الاكريليك: (Acrylic Texture Paste)

معجون الاكريليك يعرف بمعجون (Templin) وهو اكثر كثافة من النوعين السابقين وبالرغم من ذلك فمن الممكن ان تضاف اليه المياه دون فقدان قوة التماسك وهو يستخدم كذلك لعمل المعجون الكثيف جداً.(شكل40)

تكوين المعجون الكثيف : (Impasto)

تحضير مستحلب أكريليكى (Acrylic emulsion) مكون من اكريليك مع ابيض التيتانيوم (titanium) وحده، او مخلوط كربونات الكالسيوم او مخفف بقليل من الماء حسب الطلب غير انه من المفضل ان يستخدم المخفف اللامع المطفأة للتخفيف ولزيادة قوة تماسكه يمكن إضافة الرمل ومسحوق الرخام(بدرة الرخام) لتقويته ، وعند ذلك يتحول القوام الى مايعرف ب (Modeling Material). (عبداللطيف،٢٠٠٦م :ص١٦٣)

ت- جسو الأكريليك Acrylic Gesso:

هو مادة بيضاء ذات قوام مسامي سميك، كسطح تحضيري لألوان الأكريلك، والألوان الزيتية أو أى ألوان آخرى ويستخدم بأي عدد من الطبقات حسب درجة التغطية المطلوبة، قد يكون ذو ملمس رملي ناعم أو خشن.

جسو الأكريليك ليس هو نفسه اللون الأبيض للأكريليك، بالرغم من أنها مظهرهما واحد، إلا أن جسو الأكريليك أكثر مسامية من لون الأكريليك الأبيض.(شكل41)

ث- أحبار الأكريليك Acrylic Inks:

تصنع أحبار الأكريليك خاصة للأقلام الحبر، ولابد أن تكون صبغته نقية مطحونة ناعمة جدا لتجنب العرقلة أثناء مرورها في الأنابيب. ومن الممكن أن تُستخدم أحبار الأكريليك في جهاز لرش اللون بالهواء المضغوط الأيربرش(Airbrush)، وفي هذه الحالة لابد أن يكون الحبر مائي، والمادة اللونية تكون ناعمة إلى درجة عالية جدا حتى لا تسد أو تعرقل مسار اللون في الجهاز.(شكل42)

ج-مستحلب الأكريليك Acrylic Emulsion Or Acrylic Medium:

هو مادة سائلة أو جل تُستخدم لتغير كثافة ودرجة لمعان لون الأكريليك (وسيط)، ولها نفس تكوين ألوان الأكريليك، لذلك فهي تخلط بسهولة بالألوان دون تكوين قشرة للون.(شكل43) (إيمان، مرجع سابق:ص٢٦)

ح-ألوان الأكريليك Acrylic paints:

ألوان الأكريلك تصنع من ثلاثة مكونات رئيسية: الماء المادة اللاصقة الصناعية، بألاضافة إلى مكونات آخرى كاللداين التي تحسن من أداء اللون .

وألوان الأكريلك المعبئة في الأنابيب ذات طبيعة دهنية، أما المعبئة في البرطمانات تكون أكثر سيولة. ويوجد ألوان متعددة من الأكريلك، بالإضافة إلى الألوان الذهبية والفضية، والبرونزية.(شكل44)

خ-ورنيش الأكريلك Acrylic Varnish:

هو سائل لتغطية وحماية ألوان الأكريليك من الإتساخ، والتدمير الفيزيائي، ويستعمل بالفرشاة أو الرش ومعظم ورنيشات الأكريلك يمكن أن تزال، وهي غير مسامية لذلك فهي تقي التصاوير جيداً.

كذلك فأن ورنيشات الأكريلك الحديثة تحمي أيضاً من الأشعة فوق البنفسجية، وهى ملائمة ليس فقط لتصاوير الأكريلك بل ملأئمة للتصاوير الآخرى كالتصوير الزيتي مثلاً.

وورنيشات الأكريلك أفضل من الورنيشات التقليدية (الماستيك Mastic) و(الكوبال Copal) التى تغير وتفسد الألوان بمرور الوقت.

وورنيشات الأكريليك متوفرة منها الأمع والمطفئ، ومن المهم فهم الفرق بين ورنيشات الأكريليك، ووسائط الأكريليك (Acrylic Medium) ففي بعض الأحيان تستخدم وسائط الأكريليك كورنيشات، وهنا نتعرض لمشكلتين: الوسائط مسامية تسمح بالإتساخ فيتوطد الغبار، والإتساخ في المسامات، وبالتالي يصعب تنظيفها ولذلك يفضل إستخدام ورنيشات الأكريليك عن وسائط الأكريليك، وهنالك مزيل لورنيش الأكريليك (Acrylic Varnish Remorer) وهو سائل يستخدم لإزالة ورنيش الأكريليك دون

أن يعرض الطبقات اللونية الملاصقة الأولى هى أن وسائط الأكريليك من الصعب إزالتها، والمشكلة الثانية هى أنه عادة ما تكون هذه للورنيش إلى خسائر.(شكل45)

د- ألوان الأكريليك المائية Acrylic Water Color:

هي ألوان قوامها سائل، وتستخدم بنفس إسلوب تقنية الألوان المائية، والإختلاف الرئيسيبين الألوان المائية التقليدية وألوان الأكريلك المائية، هو أن الأخيرة عندما تجف لا تتأثر بالماء، وهذا يعني أن ألوان الأكريليك المائية تكون أقل تدميراً عندما تتعرض للماء. (محمد، ٢٠٠٢م: ص٣٧٠)

و- إستخدام ألوان الأكريليك في اللوحة الجدارية الحديثة:

في العام ١٩٣٠م بداء المصورين الجداريين المكسيكيين في إستخدام ألوان صناعية جديدة تعرف بأسم البولمير polymer وصنعت من أصماغ صناعية، حيث قاموا بخلط المادة اللونية بمستحلب صمغي، فعندما يستخدم اللون على السطح يتبخر ماء المحلول وتتحول جزئيات الصمغ واللون إلى طبقة بلاستيكية رقيقة تغطي السطح، وتكون هذه الطبقة قوية لا تذوب في الماء.

تطورت أنواع كثيرة من ألوان البولمير، وتعتبر مستحلبات الأكريليك Acrylic Emulsions أكثرهم نجاحاً فهي لا تتغير وتظل ببريقها فترة طويلة من الزمن، ولقد أصبحت ألوان الأكريليك محببة لدى الكثير من الفنانين نظراً لمزاياها المتعددة، فهي سريعة الجفاف، سهلة الإستخدام، ليست غالية الثمن، غير منفذة للماء، مقاومة للعوامل الجوية، وذات بريق لوني.

وإنتشرت هذه التقنية في ولاية كاليفورنيا وبخاصة في مدينة لوس أنجلوس، وإن معظم فنانو المكسيك أمثال: فكتور أوشوا Victor Ochoa الذي إستخدم (ألوان النوفا) Nova color وهي عبارة عن مستحلب بوليمر الأكريليك والصبغة اللونية، والنوفا كلر هو منتج يصنع في مدينة كوليفر Culver بلوس أنجلوس وهو أكريليك يشبه الليكوتكس Liquatex إلا أن الليكوتكس أغلى ثمناً بكثير، وتتميز ألوان النوفا بسرعة الجفاف وشدة صلابتها.

ع- طريقة تكبير التصميم في اللوحة الجدارية:

معظم الجداريات كانت في البداية تصميم صغير نفذ بمقياس رسم مناسب لمساحة الجدارية، ومن الأفضل أن يقسم الرسم التخطيطي (الإسكتش) الصغير إلى خطوط طولية وعرضية لعمل مربعات تماثل تلك الموجودة على المساحة الكبيرة، ومن الممكن إستخدم الرسم البياني وهذه الطريقة سهلة تساعد الفنان في تحديد الخطوط الطولية والعرضية، ليظهر التصميم بداخل تلك المربعات كما في الإسكتش كنسخة مطابقة له، وبالتالي يمكن نقل التصميم سواء كان على الحائط مباشرة أو على

الكرتون، ثم نقله بالكربون على الحائط وهنالك طريقة أسهل وأكثر سرعة لنقل الرسم التخطيطي على الجدار مباشرة وذلك بجهاز الإسقاط الضوئي البروجيكتور(projector) ولابد أن يكون العمل بهذه الطريقة ليلاً لسهولة نقل التصميم. ويرئ الباحث أن هذه الطريقة الحديثة بإستخدام (الكمبيوتر) قد سهلت على الفنان والمصور الجداري كثير من العناء لنقل التصميم المصغر على الجدار بطريقة الرسم المباشر. (Phil, 2001. P265)

م- مرحلة التلوين:

بالنسبة للفرش المستملة يجب الإختيار على حسب الغرض فالفرش الكبيرة تُستخدم لتغطية المساحات الواسعة من اللون، بينما الفرش الصغيرة تصلح لإبراز التفاصيل الموجودة بالعمل، وكذلك فإن الأسطح المختلفة تحتاج إلى أنواع مختلفة من الفرش. وهناك أيضاً إعتبارات آخرى في إختيار الفرش، وهي درجة إمتصاصها للماء فإذا كان إمتصاصها عالى جداً للماء فإنها تميل إلى الليونة.

ويجب على الفنان عند خلط الألوان ألا يستعمل بولميرات آخرى مع الأكريليك، وذلك لإختلاف قابلية كل نوع منها للإمتزاج، كذلك ربما عند إمتزاج الأنواع الآخرى مع الأكريليك يسبب ذلك تفاعلات كيميائية غير مرغوب فيها، وبالتالي تعطي نتيجة سيئة فلابد من ذلك في الإعتبار.

ويبدأ الفنان مرحلة التلوين من أعلى إلى أسفل لكي لا يبتل الجزء الذي انتهى منه بالفعل، ويبدأ بالمناطق المراد أن تكون شفافة فالمناطق المعتمة تماماً وهنا تترك حرية التنفيذ بأي إسلوب يراه الفنان. ويرى الباحث انه يمكن إستعمال (الرولا) مع الفرشاة فهي عملية وتغطي مساحات كبيرة وسريعة في الأداء ويوجد منها مقاسات مختلفة وملامس مختلفة أيضاً وذات ملمس ناعم.

ن- طبقة الحماية الأخيرة للتصوير الجداري بألاكريليك:

بعد الإنتهاء من عملية التلوين لابد من إستعمال ورنيش لحماية الطبقة التصويرية، ولكي تبقى أكبر قدر ممكن من الزمن دون أن تتلاشى بفعل العوامل الجوية أوالملوثات كأول ثاني أكسيد الكربون المنبعث من عادم السيارات، ولابد أن يكون الورنيش من المذيبات مثل سوليفر الليكوتكس Liquates Solver لكي يمنع أي تلوث أو إتساخ.(إيمان، مرجع سابق. ص٤٦).

9. تقنية الألوان الزيتية (oil colors)

عرفها (معتصم،٢٠١٠م: ص٥٠) الألوان الزيتية ماهي إلا جزئيات اللون الصلبة sold) particles (of colorوهي التي تسمى بالصبغة اللونية (pigment) مخلوط في وسيط زيتي سائل شفاف.

هى الألوان التي تكون فيها المادة الملونة معلقة في وسيط حامل من احد الزيوت القابلة للجفاف. اي ان هذا النوع من التصوير يعتمد على خواص الزيت كمادة وسيطة لاصقة للالوان، فتمتزج بها وتجف معها عند تعرضها للهواء ويصبح الزيت هنا واقياً للألوان من جميع العوامل المناخية كما أنه يحافظ على القيم الأساسية لدرجة اللون حتى بعد جفافه. (حماد، مرجع سابق:ص١٤٢)

أ- تقنية الألوان الزيتية قديماً:

إنتشر التصوير الزيتي بين المصورين في شمال أوربا – الأراضي الواطئة في منتصف القرن الخامس عشر، وأخذ هذا الأسلوب يطغى على التصوير بألوان التمبرا والذي كان منتشراً في تلك الفترة لأن التصوير الزيتي يتميز عن إنواع التصوير الأخرى بأتساع ممارسته العملية. وقبله كان يسود التصوير بالتمبرا، وكانت الألوان تخلط بالصمغ أو الغراء المخفف أو زلال البيض أو بعض المواد الأخرى، وكان هذا الأسلوب هو الطريقة الكلاسيكية للفنانين الكلاسيكين في عصر النهضة بالرغم من عيوب التمبرا المعروفة وهى البحث عن نعومة اللون، ورهافة المادة الملونة، والبطء في العمل. وهذا ما يسهل على الباحث فهم اسباب الترحيب لتقنية الألوان الزيتية التي انتشر إستعمالها في منتصف القرن الخامس عشر الميلادي. وقد قام كثير من العلماء بدراسات إستندت على مستندات قديمة مؤكدين ان الأغريق والرومان عرفوا إستعمال زيت بذر الكتان وزيت الجوز وانواع آخرى من الزيوت مما إستعمله مصورو العصور القديمة للتصوير الجداري.

قديماً كان الفنان هو من يتولى صناعة ألوانه الزيتية بنفسه وذلك بسحن حبيبات المواد الملونة مع الزيت على سطح رخامي قوي وبمقبض ذي صلابة عالية حتي تسحن الحبيبات سحناً ناعماً تماماً وبخلطه مع زيت بذر الكتان يتم الحصول على قوام مناسب يأخذ شكل العجينة يمكن فرده بسهولة على سطح اللوحة بواسطة الفرشاة أو سكينة الباليتة دون أن يسيل أو يتساقط ثم يعبأ بعد ذلك في إناء صغير محكم الغلق، أو في أنابيب فارغة خاصة لها فوّهة بغطاء ومفتوحة من نهايتها بحيث يتم لحمها بعد ذلك لتصبح مغلقة تماماً حتى لا يصل إليها الهواء الجوي إلى الزيت الجاف الممتزج بالمادة اللونية فيجف حيث أن جفاف الزيت لا يتم بالتبخر وإنما عن طريق عملية الأكسدة.

(أسامة الفقي، ٢٠١٠م: ص٤٧)

أما بالنسبة للمواد الملونة فقد إستخدم العديد من مركباتها اللونية منذ أقدم العصور في أعمال التصوير المختلفة، ومع إنتشار إسلوب التصوير الزيتي في كافة الأرجاء فقد إستخدم المصورون العديد من المواد الملونة التى كانت معروفة ومستخدمة من قبل ومع مقدم القرن الثامن عشر زادت إلى حد كبير أعداد المواد الملونة المتاحة للفنانين المصورين وتتابع إكتشاف العديد من المواد الملونة الأخرى، ونظراً للتقدم العلمي الكبير الذي شهده الربع الأخير من القرن التاسع عشر والربع الأول من القرن العشرين زاد الإتجاه إلى تصنيع المواد الملونة الحديثة والتى لاقت قبولاً واسعاً من جانب المصورين لما تمتاز به من مواصفات وخواص جيدة بالإضافة لثباتها ومقاومتها لعوامل البيئة المحيطة.

ب-خواص الألوان الزيتية:

من خواص الألوان الزيتية أنها تجف ببطء، وأنها ثابتة ولا تفقد النضرة والرونق بعد جفافها، ولايمكن إزابتها بالماء أو بالمزيبات مثل التربنتين (turpentine) وغيره من المزيبات. هي ذات مقاومة عالية لعناصر الطبيعة المحيطة بها مثل البرودة والرطوبة والحرارة والصدمات وغيرها ويعزى ذلك إلى قوة العجينة أو الطبقة اللونية (pint film) ومرونتها، وهذه الخواص تمنحها ديمومة أطول أي أنها تكون بحالة جيدة لمئات السنين، وهذا ما جعلها الأفضل لكثير من الفنانين والمختصين في مجال التلوين أو التصوير. ومن خواصها أيضاً أنها خامة ذات طبيعة تحكمية عالية أثناء العمل بها، فهى مطاوعة وتقبل أى إحتمال للتعديل أو التنفيذ أثناء العمل والإضافة حتى بعد جفافها. كل هذه الصفات أمدت هذه التقنية على القدرة على الإرتباط بالفنان وبمزاجه عندما تكون معرفته عالية بأمكانياتها وطرق أدائها، وهذه المعرفة التقنية تبداء بإختيار الجيد من الأصباغ اللونية (pigments) وتجانسها مع الوسائط (mediums) والأسطح (supports) وطلاء الأسطح والمزيبات (solvents) والورنيش (varnish) . (معتصم، مرجع سابق: ص٥١)

ت-تكوين الألوان الزيتية:

تتكوّن الألوان الزيتية عادة في الصناعة من مادتين أساسيتين:

(أ) المادة الملونة أو الصبغة (pigment) التي تغطي السطح وتكسبه اللون والسمك والمقاومة

(ب) الزيت الذي يعتبر كوسيط قادر على ربط ذرات الصبغة اللونية بعضها ببعض، ويعطي بريقاً وملمساً ناعماً. وهنالك مواد آخرى تستعمل في مجال التصوير الزيتي مع الزيت او لتغطية الألوان بعد إتمام الرسم وهى.

أ/ مجففات تكفي لمساعدة الزيت على عملية الأكسدة حتى يجف مثل (السيكاتيف)

ب/ مخففات مثل التربنتين أوغيره مما يسهل الإستعمال في بعض الأحوال ويساعد على سرعة جفاف طبقة اللون، كما انه يقلل من البريق ويقلل سمك طبقة الزيت.

ج/ الورنيش وهو يستعمل لتغطية سطح اللوحة بعد جفاف الوانها ليعيد بريقها ولمعتها ويحمي طبقة اللون من العوامل الجوية، وقد يضاف الى الزيت المستعمل في تحضير اللون ليزيد من سرعة جفافه ويكسب اللون بريقاً.

ث- السطح المراد التصوير عليه:

هنالك عدة أنواع من المسطحات التقليدية التي تكون مناسبة للرسم عليها بالألوان الزيتية.

ومنها ماهو متفق عليه من المسطحات التقليدية بما يناسب الناحية الصناعية في فن التصوير، فأحسن نسيج يمكن عمل الرسوم الزيتية عليه هو قماش الكتان او التيل الخام- الذي يكون بلونه الطبيعي الرمادي- بعد شده على إطارات خاصة او لصقه على الواح من الكرتون او اي مادة مماثلة لتقويته. وكذلك يمكن إستعمال انواع اخرى من الأسطح كوسط يصلح الرسم عليه بألوان الزيت، مثل الأسطح الخشبية واللابلاكاج اوالمصنوعات من الفيبر الرقيق وورق الكرتون، والألواح المعدنية كالزنك والنحاس، والجلود ورق الغزال وسن الفيل الطبيعي (العاج) او الصناعي بالنسبة للوحات الدقيقة الصغيرة (المنياتور).

وقماش الكتان كوسط للرسم هو عبارة عن نسيج سميك وهو أقوى سطح يصلح كوسط للتصوير الزيتي، فهو يتحمل الضغط عليه، وله عدة مزايا من الناحية التكنولوجية. فعلاوة على لوحة الكتان تمتاز بنسيجها المرن وإمكان تشبعه وتقبله للألوان، فهي ايضاً تتعادل بتوافق مع كافة الأجواء ودرجات الحرارة من حيث التمدد والتقلص بأنسجام حسب مايرسم عليها وذلك عند إستعمالها بعناية. وإضافة الى ذلك فأن لوحات الكتان (التوال) سهلة في عمليات النقل اذا اريد عرضها في المعارض الكبرى، او اذا أريد تثبيتها على الحوائط في المباني الكبرى. وكذلك الصور المرسومة على الكتان (التوال) سهل وميسور حتى اذا تأثر القماش فيمكن ترميمه بالترقيع، وبالتقوية بقماش آخر او بتغير القماش مع الإحتفاظ بالالوان الأصلية سليمة.

ج- تحضير سطح القماش (التوال):

لتحضير سطح اللوحة للتصوير الزيتي فهنالك عدة اساليب أتبعت وكلها تتفق في الأساس، وهو محاولة تغطية سطح اللوحة بطبقة من سائل يرطب بحيث يصلح الرسم عليه. وفي نفس الوقت يمنع الرطوبة عن اللوحة، ويقبل التشبع بحيث لاتكون هذه الطبقة عبارة عن مادة عازلة تعزل طبقة الألوان

عن القماش أو الوسط المستخدم للرسم. فيجب أن لا تكون هذه الطبقة صلبة، بل يجب أن يحتفظ القماش بمرونته بعد تحضيره، وهذه من مميزات القماش الجيد التحضير.

لذلك فلا يصلح أن يكون قماش التصوير محضرا بطريقة غير سليمة فتوضع عليها طبقة كثيفة من الدهان المركب من كمية غراء كبيرة ومسحوق بعض المواد المعدنية .

ح- تحضير الجدران للتصوير عليها:

إن تحضير الجدران سواء كانت من الحجر أو من الطوب المحروق يكون عادةً طلائها (بالجسو*) (Gesso) وهنالك عدة طرق تتبع وتبداء بتحضير البياض الداخلي ويجب أن يكون جافاً وخالياً من الرطوبة والأملاح، ثم يتم تجهيز معجون زيتي مكون من الإسبيداج وزيت بذر الكتان المستوي ويطلى به سطح الجدار المراد التصوير عليه بعد صنفرته إذا كان من الجسو ويفضل البعض قبل المعجون دهان السطح وتشبيعه بزيت بذر الكتان المخلوط بالتربنتين بنسبة ١:١ ولكن لتوفير مادة الزيت يطلى سطح الجدار بمحلول (الجوملاكا) حتى يقل إمتصاص سطح الحائط عند دهانه بالزيت، وفي هذه الحالة وبعد أن يجف الزيت يطلى بمعجون ويصنفر جيداً بعد جفافه بصنفرة مائية.

(حماد، مرجع سابق: ص١٥٥-١٥٧)

وبعد التأكد من إتزان وإستواء سطح الحائط يطلى بلون زيتي مكون من زيت بذر الكتان وزيت التربنتين بنسبة ١:١ مع إضافة قدر مناسب من أكسيد الزنك وأي لون لكسر حدة اللون الأبيض، وبعد جفاف هذه الطبقة يصبح سطح الحائط معداً للرسم بالألوان الزيتية.

خ- الزيوت المستعملة في التصوير الزيتي:

أنواع الزيوت: وتنقسم إلى ثلاثة أقسام.

أ/ زيوت دهنية غير قابلة للجفاف كالزيوت التي تستعمل للأكل مثل: زيت الزيتون وزيت بذر القطن وزيت بذور الخروع وهي لا تستعمل في التصوير الزيتي كوسيط عند تحضير الألوان، إلا أنها تدخل في صناعة الألوان في بعض الأحيان، فبعض شركات تصنيع الألوان الزيتية تفضل إضافة نسبة بسيطة من هذه الزيوت لتجعل الألوان بطيئة الجفاف، فلا تتأكسد سريعاً من تأثير الأكسجين.

ب/ زيوت طبيعية لها خاصية الجفاف، وهذا النوع من الزيوت ينقسم من حيث سرعة الجفاف إلى قسمين.

* هي تسمية أوربية أتت من أن المصرين في إيطاليا واسبانيا في العصور الوسطى يستخدمون الجبس ممزوجاً بالغراء السائل لتكوين أرضية للتصوير عليها وكانوا يسمونها(جسو) وهي تسمية الطباشير المأخوذة من اسم الجبس إذ ان الطباشير صنعوه من اللون مضافا اليه قليل من الجبس لتقويته، فاطلقوا عليه كلمة (جسو) كتسمية لمادة الطباشير أو اصابع الطباشير الملونة. كما اطلقوا كلمة جسو على الارضية التي يحضر منها اللوحات للتلوين ، إذ ان الأصل فيها مادة الجبس. (الفريد لوكاس، ١٩٩١م: ص٥٨٦)

أ/ منها السريعة الجفاف مثل زيت الخشخاش ب/ ومنها البطيئة الجفاف مثل زيت بذر الكتان.

إلا أن أجود أنواع هذه الزيوت لتحضير الألوان الزيتية هو زيت بذر الكتان.

زيوت طبيعية طيارة مثل زيت التربنتين النباتي الذي يستعمل في تخفيف الألوان والزيوت الطبيعية التي لها خاصية الجفاف وتتكون من إتحاد الأحماض الدهنية غي المشبعة مع الجلسرين، أي أنها جليسريدات أحماض دهنية غير مشبعة.

وعندما تتعرض هذه المادة للهواء وقتاً كافياً فإنها تمتص الأكسجين الموجود فيه وتتحول إلى طبقة قوية من مادة الزيت، أي إنها تجف وتتوقف قابلية الزيت للجفاف دائماً على درجة التشبع التي توجد في جزئياته.(شكل48-47-46)،

المبحث الثاني:

تجارب رائدة في إستخدام التقنيات والخامات في التصوير الجداري:

يتناول الباحث في هذه الجزئية بعض التجارب الرائدة في إستخدام التقنيات والخامات والأساليب في التصوير الجداري والمتمثلة في الحركة الجدارية المكسيكية ورواداها، وتجربة الفنان المصري عبد السلام عيد، والفنان المعماري الإسباني (أنتوني جاودي)، بالإضافة إلى المدرسة الألمانية الحديثة في فن الزجاج الملون وأهم روادها.

1. الحركة الجدارية المكسيكية:

تمثل الحركة الجدارية المكسيكية إحدى أقوى وأهم الإنجازات في الفن عامة في القرن العشرين، فبعد حرب أهلية وثورة الشعب العارمة ولدت حركة الجداريات المكسيكية، وفي أوئل العشرينات دعت الحكومة الثورية الجديدة الفنانين للمساعدة في صياغة ثقافي وطني جديد، وقدم برنامج لتنفيذ عدد كبير من الجداريات، وقد كانت الفكرة العامة أنه يجب على الفن أن يكون سهل الوصول للجميع، وعلى كل فنان أن يساهم في تمجيد قوى الشعب وبناء مستقبل أكثر عدالة، ومن أبرز الفنانين في هذه الحركة (خوزية كلمنت أوروزكو) و(وديجو رفيرا) و (ديفد ألفارو سيكويروس).

تعتبر أعمال هولاء الفنانين الثلاثة بالنسبة للبعض جوهر الحركة بكل ماتمثله، بينما يراهم آخرون كجزء من ثقافة أشمل وأوسع أو جزء من ثورة ثقافة إزدهرت في المكسيك بعد ثورة 1910م بالرغم من أن جزورها تمتد لما هو قبل ذلك. (http//www.huntfor.com/arhistory/C20th/muralpaint.htm)

إن فن الجداريات المكسيكية خاصة جداريات الرواد الثلاثة السابق ذكرهم تقوم على أن الهدف الجمالي الأساسي هو تبسيط مبدأ التعبير الفني وتجاوز الفردية البرجوازية وإنكار إستخدام التصوير الزيتي والإهتمام بهدف الفن الجداري العام والإتجاه نحو الجموع المحلية التي أُهملت ولقرون عديدة ومنهم الجنود والفلاحين والعمال، لذلك كان من الضروري أن تبتعد الإنجازات عن القصص الخيالية من أجل توضيح الطبيعة الواقعية والأهداف والإنجازات للنهضة المكسيكية.

وتمتد الأعمال الجدارية لأوروزكو، وريفيرا، وسيكويروس، عن خمسة عقود بداءاً من 1920م إلى 1970م وقد تعرضت المكسيك في ذلك الوقت إلى تحولات رهيبة من مجتمع ريفي نصف مثقف إلى

بلدٍ متطور وصناعي حديث، عكست جداريات هولاء الفنانين الثلاثة هذا التطور وكذلك تطور العلاقة الغير عادية والفردية ومجتمع القرن العشءين الحديث.

إن نهضة فن الجداريات في القرن العشرين في المكسيك ترتبط بعدة جذور وتطورات ثقافية للسنوات التي سبقت الثورة، من بينها تلك الموضوعات والأفكار والشخصيات التي إرتبطت بأزدهار فن الجداريات على يد الفنان المكسيكي الأصل (Gerardo Murillo) من 1875م- 1964م والذي إتخذ له إسم شهرة آخر وهو د. آتل (Dr. Atl) وقد أقام معرضاً في سبتمبر من العام 1910م وهذا المعرض أُعد خصيصاً ليعكس ردة الفعل القومي تجاه المعرض الحكومي الرسمي للتصوير الأسباني المعاصر (دياز) (Dias) للإحتفال بمئوية الكفاح المكسيكي ضد الإحتلال الإسباني والحصول على الإستقلال، وقد عكس معرض د. آتل (Dr. Atl) الإحساس القومي السائد بين الفنانين والمفكرين القوميين الذين يرون أن المعرض الآخر للفن الإسباني، ما هو إلا إعادة إحتلال ثقافي اوروبي للبلاد.(Jean, 1979: p49)

2. ديفيد ألفارو سيكويروس: D.Alfaro Siqueiros:

ولد الفنان سيكيروس في 29 كانون الأول من عام 1896م، في سانتا روساليا (كامارغو) حالياً، وسرعان ما شهدت الحياة الفنية والسياسية ولادته كفنان ومتمرد (www.altshkeely.brinkster.net

يعد الفنان التشكيلي الجداري المكسيكي (ديفيد سيكيروس) الذي إختار طريق التمرد والثورة أن يكون صوت شعبه في مراحل تاريخ وطنه الحاسمة، ومن أهم الفنانين الذين أنجبتهم المكسيك بشكل خاص وأمريكا اللاتينية بشكل عام، وقد أدرك هذا الفنان منذ صغره أهمية الفن والدور الأساسي والفاعل الذي يمكن أن يلعبه في كل المراحل التاريخية، والإجتماعية، لناحية الإرتقاء بالإنسان وأحاسيسه، ومفاهيمه، وقدرته على التحاور والإنتماء للحضارات الإنسانية مجتمعة. ويعد (سيكريروس) من أفضل الأمثلة التي يمكن أن تُذكر في موضوع إستخدام الخامات وطريقة توظيفها والتجريب في فن التصوير الجداري الحديث، وقد إستخدم سيكويروس بعض الأساليب المبتكرة والحديثة في عمل اللوحات الجدارية، فبعد عمل التصميم الأولي على الورق إستخدم الكاميرا والصور المتحركة لتساعده على تنفيذ الرسم الأولي، خاصة تلك الرسومات الخاصة بالنماذج أو الأشخاص، فقد إستبدل الأسلوب البطئ والمكلف للرسم بالرصاص بأستخدام جهاز الإسقاط الضوئي (البروجيكتور) التصويري وهو إسلوب للتكبير ومن ثم التنفيذ المباشر على الحائط.

فقد رآى سيكويروس أن من ضروريات التعبير عن عصر معين إستخدم أدوات ووسائل ذلك العصر، ومن هنا كانت فلسفته في معظم أعماله، لذلك نجده عند إستخدامه لواجهات العمارة الخارجية كما في جدارية مدرسة كوينارد (لقاء الشوارع 1932م street meeting) (شكل) جعله يواجه العديد من الصعاب التي تطلبت منهجاً مبتكراً وثورياً عند إستخدام الخامات والأساليب الأدائية وذلك لمواجهة المطر والشمس والجدران الخرسانية الصلبة، توصل سيكويروس إلى حل تضمن الرسم على خليط من الأسمنت الأبيض والرمل قبل أن يجف وبذلك يضمن الإلتحام الكامل بقاعدة الأسمنت بينما ما زال الآخير يجف إلا أنه عند تدبير هذا الحل لاحظ سيكويروس ومساعديه أن الأسمنت يجف بسرعة في شمس كاليفورنيا مما يسمح بتغطية مساحات بسيطة بالرسم والتلوين قبل إنتها وقت الجفاف وقد توصل سيكويروس لحل تلك المشكلة أيضاً عن طريق التخلي عن الفرشاة وإستعاض عنها بمسدس رش وضاغط هواء، وبتلك المعالجة الأدائية في الخامات والأدوات إستطاعوا رسم مساحات أكبر وتغطيتها بألون في وقت وجيز. (هاني، مرجع سابق: ص٨٢)

وكانت جدارية (تمرين تشكيلي 1933م plastic exercise) (شكل49) في الأرجنتين من أكثر اللوحات التي يتضح بها صحة أفكار سيكويروس بأن الخامات والأساليب الأدائية والمواد الحديثة كان لها تأثير كبير على فن التصوير الجداري الحديث، فقد كان المشروع يمثل إبتكاراً مذهلاً يؤي إلى ما وصفه سيكويروس بأنه التطوّر والتحسين الثوري للفن التشكيلي الجداري.

إن جدارية(تمرين تشكيلي) ليست عملاً ثورياً يجسد ثورة الكادحين فإنها منفذة في منزل خاص وإنما هي كما يوحي الإسم للفن التجريدي أي مجرد مجموعة من الممارسات الفنية من أجل إنتاج فن ثوري عام.

3. الفنان عبد السلام عيد:

عبد السلام عيد فنان مصري ولد في الإسكندرية في العام 1943م وقد عرف عنه إهتمامه الكبير بالتجريب في مجال التصوير عامة والتصوير الجداري خاصة، حيث يعتمد في إسلوبه الفني على الجمع بين فنون التصوير والنحت والعمارة في محاولة لتحقيق وحدة عضوية بين تلك الفنون التي طالما توحدت وتواصلت في الحضارات القديمة، وقد شملت تجارب عبد السلام عيد الخامة والأسطح وطرق التركيب الخاصة بالأعمال الجدارية. (http//www.finart.gov.eg/Arb/Main/Main.asp)

إستخدم عبد السلام عيد العديد من الخامات الغير تقليدية في أعماله الفنية محاولاً إستكشاف جمالياتها المختلفة عن الخامات المتعارف عليها في المجال الفني الجداري ومن أهم أعماله.

جدارية كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، وجدارية مستشفى القوات المسلحة بالإسكندرية.

(شكل50-51) (هاني، مرجع سابق:ص٢٧)

4. أنتوني جاودي Antoni Gaudi: 1852م- 1926م:

ولد أنتوني جاودي في 25 يونيو 1852م ب Reus-Catalonia وتخرج في برشلونة عام 1878م، وهو أحد أشهر المعماريين الأسبان والأكثر عالمية في العمارة الكتلانية من اقليم كتالونيا الإسباني أي ما يخص كتالونيا وهذه المكانة بسبب قدرته على الدمج بين التقليد والأصالة من جانب، وجراءة حلوله من جانب آخر، بالإضافة إلى ذلك إستخدامه الفريد والمبدع والرائع للخامة.

وقد أصبحت هذه المدينة مركزاً لنشاطاته في الفترة المناسبة لتطوير شخصيته، حيث عاصر مرحلة نهضة ثقافية وسياسية في ذروتها، مواكبة للرخاء الإقتصادي والتوسع الحضاري برعاية طبقية متوسطة أرادت أن تسائر الأساليب الأروبية الجديدة. وكان جاودي يحاول إستلهام الأسلوب القوطي إلى عمارته (Salvador Dali, 1933: p69)

على الرغم من أن جاودي قد إستخدم خامات جديدة مثل الحديد والصلب والخرسانة، إلا أنه إرتبط بخامات الطوب والحجارة، وقد قام بدمج خامات شائعة مع آخرى جديدة غير تقليدية.

وبإستخدامه للخامات المحدودة يكون جاودي الأكثر تميزاً، وتكون هذه المحدودية في الخامة قد ساعدت على رقي الجانب الإبتكاري لديه، فكان إستخدامه لقطع السراميك الملون والأكثر لمعاناً هى الحل لمشكلة أسطحه المعمارية المتموجة والغير منتظمة.

أدرك جاودي أهمية قيمة الملمس في أعماله المعمارية، فقد ظهر ذلك الإدراك سريعاً مع كل من اللون والإستخدام الفعال للخامات، فتفاعل الضوء على الأسطح والتباين الحاصل من تدرج الضوء والظل تبعاً لكل الأسطح والتي تمثل التأثير البصري للملمس هى عوامل التعبير المعماري الذي لم يتجاهله جاودي أبداً، فقد كان جاودي كالنحات يدرس بحرص شديد التأثيرات المتغيرة على مبانيه والناتجة عن حركة الشمس (شكل52)

وبمنهجه المتفرد إستطاع أن يجمع بين الوظيفة العملية وبين العناصر الجمالية الترفيهية الزائدة بدون تحميل المبنى تكلفة باهظة، فقد لجأ جاودي في ذلك إلى إستخدام خامات بطريقة مبتكرة، فقد إستخدم بقايا البلاطات الخزفية والأواني الخزفية أو الزجاجية والزجاج والأطباق الصيني المستعملة من قبل، والتي هي نفايات لا قيمة مادية لها، فقد إستخدمها جاودي في تكسية مساحات واسعة من أسطح جدرانه المعمارية، محققاً هذا التأكيد لأشكاله المعمارية والحضور المؤثر لأعمال الفسيفساء التي تجمع بين التكسية العشوائية والخاضعة لمنطق تصميمي مسبق في آن واحد، وهنا تأتي أهمية الدور التجريبي الرائد الذي قام به جاودي في مجال تقنيتي الفسيفساء والزجاج الملون، فقد أعاد لها مفهومها الأولي وهو العمل من خلال خواص الخامات وجمالياتها وإمكانياتها، والتأكد على التجزيئ والتجميع الذي هو ما تختص به تقنيتي الفسيفساء والزجاج الملون. (James, 1960: p8)

5. جوان أوجورمان Juan O'Gorman: 1905- 1982م:

ولد في المكسيك في العام 1905م وبعد تخرجه من مدرسة الهندسة المعمارية من الجامعة الوطنية بالمكسيك عمل أوجرمان في المكاتب المعمارية المختلفة لكثير من المعمارين، وقد إلتزم أوجرمان بفلسفة الإشتراكية التقدمية التي أثرت في النهاية في كتاباته ومبانيه، وقد تأثر بـ لوكوربوزية وغيره من الفنانين الأروبين المتحررين، أما في الحرب العالمية الثانية بدأ أوجرمان بالإبتعاد عن فلسفته المعمارية الأصلية لمصلحة هندسة معمارية أكثر إقليمية، فقد ترك ممارسته للعمارة بشكل مؤقت وتفرق لعمل اللوحات الجدارية. (http//www.spash.net/Department/world%20Language/Gorman)

ولأوجرمان العديد من الأعمال المعمارية والتصوير الحائطي ومن أهما عمله الجداري الضخم على أسطح جدران مكتبة المدينة الجامعية بالمكسيك (شكل53)، فقد عمل أوجرمان إلى تقسيم التصميم بالحجم الطبيعي إلى أجزاء مقاس الجزء متر مربع، ويتم تنفيذ تلك الأجزاء كل جزء على حدة، وتثبت أجزاء الجزء الواحد بالخرسانة على هيئة بلاطة، ودعمت تلك البلاطات وسُلِحت بقضبان فولاذية ووضعت داخل الخرسانة حيث تم تثبيت خطافات إلى تلك القضبان، وعند الإنتهاء من تنفيذ تلك الأجزاء تم تثبيتها بالحوائط الخارجية للمبنى بربط تلك الخطافات بشبكة فولاذية نصبت على سطح المبنى، وقد عولجت الفواصل جيداً بعد ذلك بالخرسانة.

وقد تم تنفيذ هذا العمل الضخم بالفسيفساء الحصول على جميع الأحجار الملونة المحتمل إستخدامها، وأن تكون أحجاراً طبيعية، وذلك لتحقيق الديمومة للوحة الجدارية، حيث مقاومة العوامل الجوية من أشعة الشمس والأمطار والرطوبة والتغيرات في درجات الحرارة. (J.Mellentin,1973:p92)

6. المدرسة الألمانية في الزجاج الملون في العصر الحديث:

بعد إنتهاء الحرب العالمية الثانية وخراب العديد من المدن الألمانية أثناء هذه الحرب كان هنالك حوالي سبعين ألف كنيسة في ألمانيا بحاجة إلى الترميم وألى تزويدها بالزجاج الملون، وكان ذلك دافعاً للفنانين الألمان أن يبحثو عن لغة بصرية جديدة في مجال الزجاج بعيدة عن لغة التراث التي كانت تزخر بها الكنائس الألمانية، فالكثير منهم كان متأثراً بأسلوب جان ثورن بريكر التجريدي والإعتقاد بأنه ليس من الضروري في زجاج الكنائس أن يصف القصص الأنجيلية، وأصبح الزجاج أحادي اللون (مونوكروم) في التلوين، وتصويري من حيث التكوين، وخلق وحدة عضوية شاملة بين النوافذ والمحيط المعماري ومن أهم رواد هذه المدرسة.

أ. جورج مايسترمان George Meistermann:(1911 –1990م):

أحدث جورج مايسترمان بنزعته التجريبية مايشبه الثورة التجريدية في الزجاج الألماني الحديث، ومايسترمان منذ الثلاثينيات من القرن الماضي كان قد تخلص من النزعة الزخرفية في أعمال الزجاج، وفي مقابل ذلك إستخدم كلغة جرافيكية جديدة دون اللجوء إلى تقليد الماضي، حيث إبتعد عن تصوير الأشخاص في تصميماته، (شكل54) وكان في ذلك متوافقاً مع الروح العامة التي سادت ألمانيا بعد الحرب، وفي الأربعينات كان مشغولاً بتنفيذ العيد من مشروعاته الفنية الضخمة سواء في الأماكن الدينية أو المدنية، ولم يلجأ في أي منها للتقاليد القوطية بل كلها أعمال حملت روح التجديد والحداثة، ومن أشهر أعماله في تلك الفترة نوافذ مبنى إذاعة كولونيا ١٩٥٢م وقد وصل إلى زروة نضجه في أعماله لنوافذ كنيسة سانت ماريا إيم كابيتال (St Maria-im-Kapital) حيث كان إستخدامه للتلوين على الزجاج أقل مايمكن وطريقة التصميم للنوافذ أظهرت قدراً كبيراً من التحرر، وكانت له أعمال عظيمة ولكنها دمرت بسبب الحرب مثل نوافذ في كنيسة (سانت إنجيلبيرت St Engelbert) في (سولينجين Solingen) في (Ruhr) عام 1938م. (Andrew,1989. p67)

ب. جواكيم كلوس Joachim Klos:

ظهرت أصول فكرة إستخدام الخطوط المستقيمة في الزجاج الملون قبل الحرب العالمية الثانية، لكن منذ العام ١٩٤٥م كان جواكيم كلوس الزعيم البارز في التصميم، وبالرغم من أن معاصريه الأكثر شهرة أمثال شرايتر وشافراث وحتى أشهرهم مايسترمان قد إستخدموا الخطوط المستقيمة في التصميمات بنجاح، إلا أن كلوس ذهب أبعد منهم، فكثيراً ما يعمل على بناء مساحة من الأفقيات المتوازية كقاعدة لخلفية التصميم والتي قد تكون رمزية أو معمارية المحتوى، ولهذه الطريقة دور في التوافق مع الطبيعة المعمارية للمباني عامة حيث يصبح الزجاج جزءاً لا يتجزأ من المعمار.

في أعمال كلوس هنالك تضد بين خلفية ذات تكرار لا نهائي من الخطوط الهندسية وبين عناصر عضوية ملونة، حيث التفاعل بين النمط الألى البارد وبين الإدراك التام للتفاصيل الملونة المتألقة، والتي تعطي العمل قوته. ومثال لذلك نافذة قوس قزح بكنيسة والبيك (Walbeck)، بألمانيا عام ١٩٧٥م (شكل55) حيث أنها مثال كلاسيكي جرئ وبسيط من أعماله وهو عبارة عن تضاد بين إيقاع هندسي بسيط متمثل في شبكة من الخطوط الأفقية المتوازية تحتوي على زخرف من الحجارة القوطية من جهة، وبين عنصرين هما الصليب الملون بألوان الطيف ورسومات معمارية بها أجسام نحتية من جهة آخرى.

ج. جوهانز شرايتر Johannes Schreiter:

من أهم فناني هذه المدرسة الحديثة الذي كان رائداً وله دوراً مهماً في تجديد الرؤية والتقنية في الزجاج الملون، فقد جمع شرايتر بين ألواح الأكريليك الملونة والزجاج للحصول على تأثيرات جمالية غير مسبوقة ليتمكن بأستخدام هذه التقنية من تحقيق ما يعرف بأسم خط الرصاص العجيب(wandering) Lead Line والمقصود بهذا المصطلح خط الرصاص الذي يمكن أن ينتهي في منتصف قطعة البلاستك والذي لا يمكن تحقيقه في حالة إستخدام الزجاج، وقد ألف شرايتر في تصميماته نسيجاً واحد جمع فيه خليطاً من الأشكال، كمقتطفات من أقوال أو كتابات شهيرة، ورسم الجداول الإحصائية، والعلامات والحروف والأرقام في سياق تجريدي نقي، وكان من الطبيعي أن مثل هذه التصميمات الغير مسبوقة في أعمال الزجاج الملون حفزت الحرفين المنفذين في ورش الزجاج لبذل أقصى طاقتهم التقنية لتحقيق مثل هذه التصميمات.(شكل56) (http://www.lobpreistanz.de/schreiterwerkschau.htm)

د. لودفيج شافراث Ludwig Schafrath:

إلى جانب إشرايتر يقف لودفيج شافراث أحد تلاميذ مايسترمان النجباء، فقد تأثر في البداية بمايسترمان، وقد طّور في أوائل الخمسينات إسلوباً خاصاً حيث أصبح أحد أقوى الأساليب في الزجاج الملون الحديث، ويمكن أن يُرى تأثيره في أعمال الفنانين الأصغر في أماكن بعيدة كأستراليا وأمريكا، ويعتبر شافراث أكثر من أي شخص آخر قد ساعد على تحويل لغة الزجاج الملون من لغة دينية إلى لغة حياتية دنيوية يومية، ولم يرتبط عمل شافراث إرتباطاً أساسياً باللون ولكنه ركز أكثر على الطاقة والتركيب والخط والحركة، ومثل مايسترمان تخلص من التلوين على الزجاج مستخدماً خطوط الرصاص كقيمة تشكيلية أساسية في معظم أعماله حيث يخلق خطوطاً متموجة متوازية مليئة بالحيوية والرقة محتفظة في نفس الوقت بهيئتها وتكوينها البنائي المتين في نوافذه الإبداعية لدير كاتدرائية آخن (Aachen) 1962– 1965م نفذها كلياً بالزجاج الشفاف عديم اللون، فالعناصر المتموجة أصبحت منحوتات عائمة في الزجاج والرصاص، والأعمال الكثيرة الآخرى لهذه الفترة كانت آحادية اللون، وأحتوت على التجسيم بالظلال بالرغم من تجردها من الصور..

وهنالك من الأعمال التي تظهر إسلوب شافراث بوضوح مثل عمله في المسبح العام بأوباتش بالينبيرج (Ubach Palenburg) بألمانيا(شكل57) وعمله في مدرسة آن فرانك (Anne Frank) بآخن بألمانيا عام 1979م (شكل58) وعمله في محطة السكة حديد أومايا (Omaya)، وعمله بمعهد القديس بآخن بألمانيا 1982م (شكل69)، (هاني، مرجع سابق: ص١٢٢)

المبحث الثالث:

وصف وتحليل نماذج جدارية عبر العصور بخامات وأساليب مختلفة

يتاول الباحث في هذا الجزء وصف وتحليل لعدد من (النماذج) لوحات الجدارية على مر العصور بخامات تقليدية وحديثة، من جداريات الأنسان الأول وجدارية لقدماء المصريين وأرضيات فسيفساء رومانية ويونانية والفسيفساء الأسلامية وجداريات عصر النهضة وأعمال الزجاج الملون، ولوحات جدارية منفذة بخامة ألوان الأكريليك، ونموذج من التصميمات الجدارية المنفذة بالتقنية الرقمية الحديثة (الكمبيوتر).

نموذج (1)[1]

عمل جداري لانسان العصر الحجري القديم، كهف لاسكو (Lascaux) فرنسا

يرجع تاريخ العمل بين 15000- 13500 ق.م

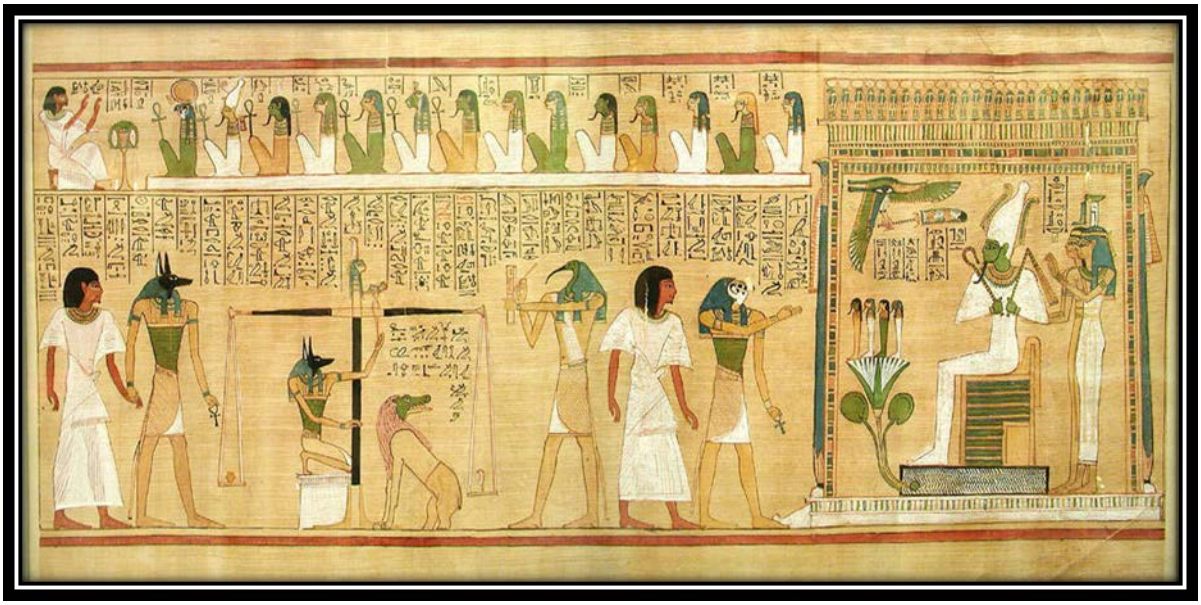
[1] / المصدر: www.arab-ency.com

إن إنسان العصر الحجري القديم بتخطيطاته على جدران الكهوف كان مدفوعاً برغبة منه في إعطاء وجوداً حقيقياً لهذه الرؤية وبشي من المعالجة الشكلية بقدر إمكانته وأدواته البدائية.

في هذا العمل التصويري إستفاد الفنان الأول بشكل جوهري من طبيعة السطوح غير المنتظمة للجدار ومن بروزاتها أو من بعض شقوقها وتقعراتها وحوافها حيث قدمت له تخيلاً يقرب إلى الوجود الحقيقي للأشكال المرسومة، فحين يرى إنبعاجاً في حائط الكهف يبدو له مشابهاً لحيوان (البيزون) فأنه سرعان مايخطط حوله صورة الحيوان الذي سوف يصطاده، حيث أن التكوينات الصخرية بسطحها الخشن وبخطوطها وإختلاف ألوانها توحي بصورة الحيوانات وبأوضاعها الصعبة التي يتعزز بلوغها أحياناً.

ومن الأدوات التي إستخدمها في التلوين إستخدم الفرشاة المصنوعة من شعر الحيوان أو من فروع الأشجار بعد تنظيف حوافها للسيطرة على هذه الرسوم الجدارية وجعلها أكثر قرباً لشكلها التكعيبي، وأصبغ هذه الرسوم بألوان من المواد الطبيعية التي توفرت في بئته، إستخرج اللون الأسود من الفحم والمنجنيز إضافة إلى الستاج الناتج عن إشتعال الدهن الحيواني المستخدم في الإنارة، كما إستعمل كاشطات من الصخر لتسوية الجدار وتحديد النقاط في الرسم وتطحن عادة هذه الألوان حتى تصبح مسحوقاً يقذف به على الجدار أو يدهن به بعد مزجه ببعض الشحم الحيواني.

نموذج (2)[٢]



جدارية (محاكمة الموتي أمام أوزوريس) الأله توت يسجل بالقلم نتيجة الميزان والوحش الخرافي (عمعوت) يقف مستعداً لإلتهام الميت وقلبه اذا كان كاذباً ومجرماً في حياته ويقف الأربعة أبناء لحورس أمام أوزوريس على زهرة اللوتس- الأسرة التاسعة عشر- مقبرة طيبة الفرعونية.

تناول الفنان الفرعوني أو المنفذ للأعمال المقدسة معظم أعماله الجدارية التي نفذت على جدران المعابد والمقابر الحياة الدنيا والآخري للانسان الفرعوني القديم أو انسان نهر النيل في هذا النموذج العمل محاكمة الموتي تناول الفنان الموضوع بناءاً على خلفيات بصرية روائية في أحياناً آخرى، الطريقة التي تعامل معها الفنان مهنياً هي إبراز موضوع اللوحة الجدارية بطريقة التكوين الخطي معتمداً على إظهار الشخوص في العمل الفني بأختلاف تكونها المجتمعي والأسلوب الفني إعتمد على الخط والتقسيم بالنسبة الذهبية للعمل الفني كما إستخدم إسلوب الحروفية (الهيروغلوفية) وهي تعتبر البدايات الأولى لإستخدام الحروفية كقيم جمالية.

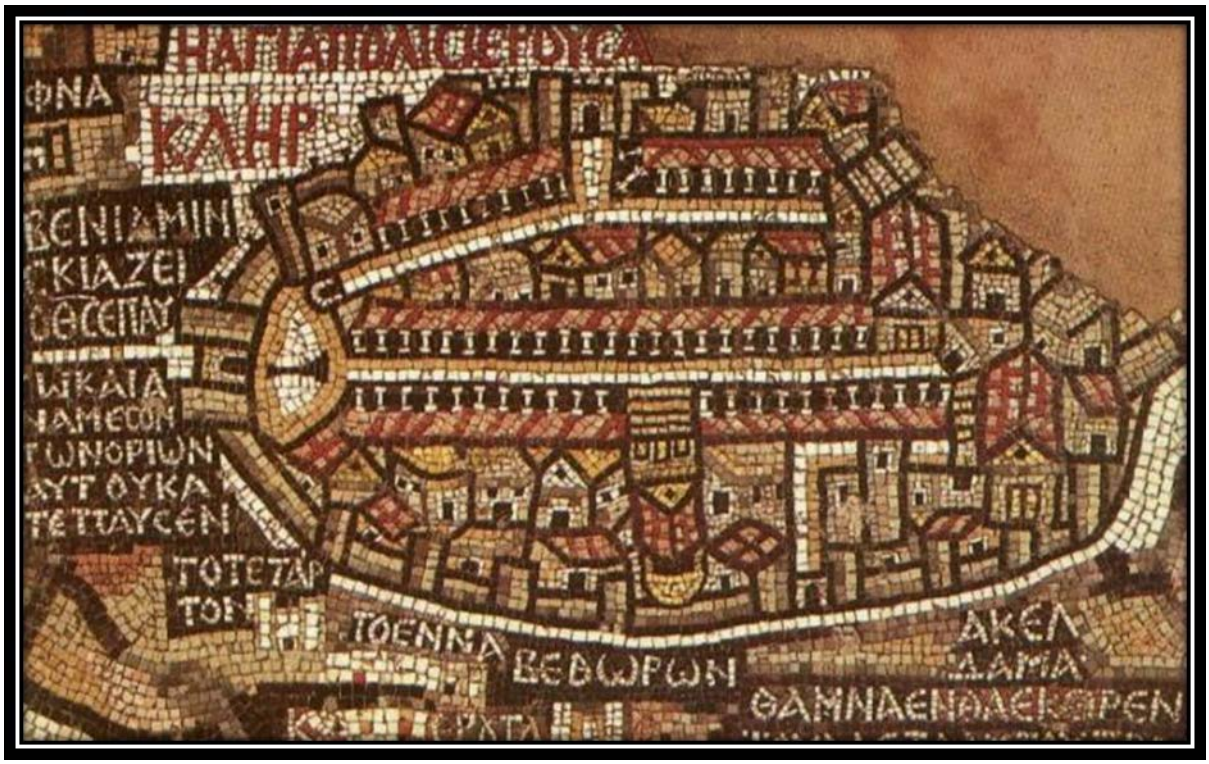
إستنتج الباحث أن الحروفية كان إستخدامها نفعياً وجمالياً وهي توزيع المساحات داخل العمل الفني لأن المتلقي في ذلك الزمان كان يدرك أن الشخصيات المرسومة على حسب هيئاتهان، فكان الفرعون والحاكم والمحكوم ظاهرين من خلال التجربة البصرية، فلذلك إستخدام الحروفية كان في الغرض الجمالي أولاً واخيراً.

كان إستخدام اللون عنه أصله مجموعة أكاسيد معدنية طبيعية مختلفة يتم مزجها قبل التلوين ببعض الوسائط مثل الصمغ العربي والغراء الحيواني وزلال البيض وتسمى تلك تلك الوسائط بالتمبرا. كما

[٢] المصدر: godofmuseums.blogsport

كانت تستخدم هذه الأكاسيد مع المذيب دون إستخدام وسيط وتسمى الفريسكو وهذا ما نلاحظه في اللوحة الجدارية أعلاه حيث حرص على توزيع الألوان بصورة مميزة من حيث التوازن الكلي والكيفي.

نموذج(3)[٣]



جدارية الخريطة

كنيسة (الأرثونكس) مأدبا- الأردن

مساحتها 170سم2 القرن السادس الميلادي قام على تصميمها وتنفيذها (سلما نوس) وتلاميذه.

تعتبر خريطة الفسيفساء الأرضية الموجودة في في كنيسة الروم (الأثونكس) في مأدبا ثالث أهم موقع أثري في الأردن بعد البتراء وجرش، وكانت مأدبا في القرون الأولى المسيحية أهم مركز للحياة في شرق الأردن إلا ان تم تدميرها نتيجة الزلزال الذي لحق بالمنطقة عام 747م.

تشير الخريطة الفسيفسائية لكل اراضي الأردن وفلسطين وبعض أجزاء من سوريا الجنوبية وبعض أجزاء من مصر، وتشكل مدينة القدس كمركز لها وتظهر فيها مواقع في لبنان ومصر وصيدا وبعلبك إلى الجليل الفلسطيني ووادي الأردن، والشاطي الشرقي للبحر الميت ونابلس وبيت لحم ومواقع على البحر الأبيض المتوسط وآخرى في دلتا النيل وكذلك سينا والأسكندرية.

إعتمد الفنان على الرسوم التوضيحية الدقيقة وتثبيت التخطيطات المعمارية للمواقع مما يعطي فكرة واسعة عن مخطط المدينة في ذلك الزمان ومقارنته مع وضع المدينة الحالي، مما يشكل مرجعاً مهماً

[٣] / المصدر: www.meutourism.com

للباحثين. وقد قدمت الخريطة الفسيفسائية شرحاً مفصلاً عن المدن المهمة ومعلومات عن الطبيعة والجبال والأنهار والبحار وكذلك عن النقل البحري والصيد والزراعة وفي الوقت نفسه كانت تمثل أعمالاً جدارية في قمة الأبداع.

إعتمد الفنان على طريقة الرسم التي تتسم بتخطيط وتقسيم المساحات بخطوط متصلة وبسيطة، وسمى المناطق والأماكن وأسماء المدن والمواقع المهمة فقد كانت الإشارة إليها بالألوان على حسب أهميتها بالون الأبيض والأسود وأشار اللون الأحمر للمواقع الأكثر أهمية وللأحداث الهامة التي جرت في تلك المواقع، وأضافت أحرف الكلمات والكتابات البيزنطية (اللاتينية) بأحجامها وأشكالها المختلفة من تماسك ووحدة في التصميم، مما زاد من أهمية العمل إستخدم الألوان الترابية البيئية الأصفر الأوكر والبني المحمر والبني الغامق والأبيض بتدرجات متناسقة ومتباينة مع تحديد الأشكال بالون الأبيض والبني الغامق. كما قدم الفنان شرحاً ، إستخدم الفنان في تنفيذ العمل خامة قطع الرخام والأحجار الملونة.

نموذج (4)[٤]

جدارية (تيثيس) آلهة البحر
جدارية أرضية رومانية متحف شهبا–سوريا
أرضية فسيفساء نفذت بخامة الأحجار الملونة

الفكرة العامة للعمل تحكي قصة الأساطير اليونانية. وتمثل تيثيس ربة البحر أو آلهة البحر وهي تزين بالحيوانات البحرية، ونرى التنين برأس كلب يلتف حول عنقها وهو رمز لمهاول ومخاطر البحر ففي مقدمه رأسها محاطة بالزعانف وهي رمز لجمال البحر ويزين شعر تيثيس الأسماك البحرية دلالة رمزي لخيرات البحر وكنوزها.

وشعرها يتدلى على كتفها بلون رمال البحر ونظرة تيثيس تبدو وكأنها تدل على عمق البحر وإتساعة، وتحمل على كتفها الأيسر مجدافاً يدل على المغامرة ومعرفه المزيد في عالم

البحر، وحولها في جوانب اللوحة الجدارية محاطة بتسعة أطفال تمتطي المراكب والدلافين البحرية وتسير في عرض البحر بأمر من الربة تيثيس

[٤] / المصدر: www.esyria.sy

نموذج(5)[٥]

فسيفساء النيل في پالسترينا (Nile mosaic of Palestrina): هي فسيفساء هيلينية تصور النيل من إثيوپيا إلى البحر المتوسط. ويبلغ عرضها 5.85 متراً وارتفاعها 4.31 متراً وتكاد اللمحة الوحيدة التي تشي بافتتان الرومان بعبق مصر في القرن الأول ق.م.، وهو تعبير مبكر عن دور مصر في الخيال الاوروبي.

يمثل هذا العمل ثراءا لونياً مختلف في أجزاءه ونجد أن المصور الجداري عمد على إظهار الموضوع الأساسي للوحة متجاوزاً القوانين المعرفة للرسم مثال ذلك المظور و قواعده وإستعاض عنها بالمنظور اللوني في خلفية العمل و نلاحظ التنوع اللوني الغني في إستخدام الفنان لفسيفساء الرخام والتي نلاحظ ان التصنيع أو الإنتاج الطبيعي لها في هذه اللوحة كان يخدم بشكل أساسي النواحي الجمالية والتوضيحية حيث رسم الفنان الروماني المباني والماء والحيوانات و أظهر الجانب البيئ بشكل ساعد كثيرا في التنوع في المفردة المستخدمة لأجل خدمة موضوع اللوحة النيل من أثيوبيا إلى البحر الأبيض المتوسط.

[٥] / المصدر: www.marefa.org

نموذج(6)[٦]

فسيفساء قبة الصخرة

العصر الأموي (691ميلادية-72هجرية)

الخامة المستخدمة مكعبات رقيقة من الزجاج والحجر الملونة وصفائح الصدف تم صقلها على طبقة من الجص في شكل مسطح ووضع أفقي، وتم لصق الفصوص المذهبة لصقاً غير منتظم وكذلك الفصوص المفضضة أُلصقت بميل حتى تعكس الضوء ويزداد بريقه.

تعتبر فسيفساء قبة الصخرة أول نماذج فن التصوير الإسلامي، حيث إستخدم الفنان المسلم الفسيفساء ليضفي جمالاً أخاذاً وبريقاً لماعاً بتغطيته للمساحات الواسعة، فأستخدم منهجاً جديداً في فن الفسيفساء هو الذي حقق له تميز وإختلاف عن الفنون الآخرى ويتجلى هذا في تقطيع بأشكال هندسية خماسية وسداسية وغيرها من الأشكال التي تنتمي للتصميم العام بألوانها المتباينة.وقد وزع الفنان المسلم المساحات المشغولة بالفسيفساء إلى ست مجموعات: الوجه الخارجي للتثمينة، والوجه الداخلي للتثمينة الداخلية، وبطينات العقود الواقعة في التثمينة الداخلية، ورقبة القبة من الداخل، ورقبة القبة من الخارج، والمساحات الواقعة بين الشبابيك، وفي القمس العلوي من رقبة القبة.

[٦] / المصدر: ahlamontada.com

ولتنفيذ هذه المساحات إختار ثلاثة ألوان رئيسية لنسج زخارفه الفسيفسائية وهي: (الأخضر– والأزرق– والذهبي) إضافة إلى ألوان آخرى ثانوية.

فقد إستطاع الفنان المسلم أن يجسد روح العقيدة الإسلامية من خلال تصميماته الفسيفسائية التي خلت من تصوير الانسان والحيوان والطيور وذلك تماشياً مع الإسلام، فأستعاض عن ذلك بعناصر زخرفية من النبات والأشجار والأوراق النباتية بأنواعها وورق الأكانثس والمجوهرات والمزهريات والأشكال الهندسية والخط العربي، أما العقود والأساور والتيجان والأقراط والنجوم المفصصة نفذت بخامة الأحجار الكريمة واللؤلؤ الفضي البراق.

كما إستخدم الفنان المسلم في تصميم لوحاته الفسيفسائية (الخط العربي) مثل الخط الكوفي البسيط لتزين الجدران الداخلية والخارجية والمنفذ بالون الذهبي على أرضية زرقاء حيث تعتبر أقدم كتابة توثيقية لمعلم حضاري إسلامي يعود تاريخه للفترة الأموية.

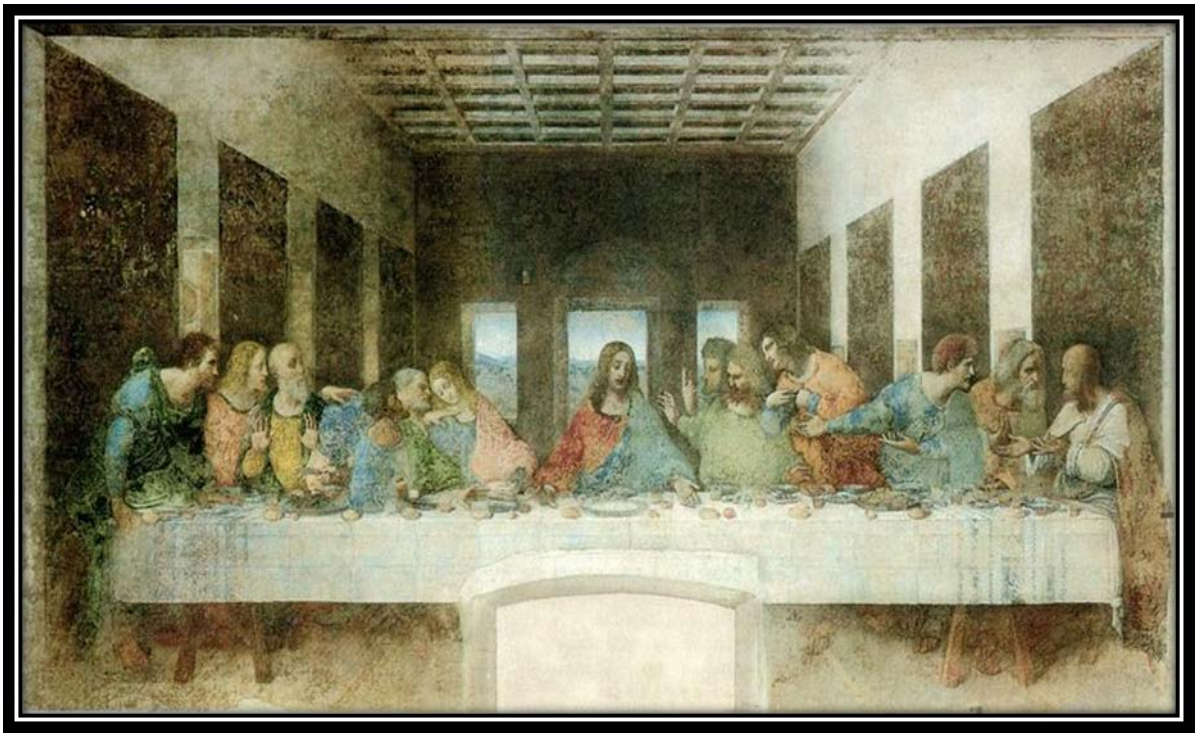
نموذج (7)[٧]

تصوير جداري بتقنية الفسيفساء– تمثل نماذج كلاسكية من الصور والمناظر الطبيعية.

الجامع الأموي بدمشق عهد بيبرس 715هجرية. الخامة المستخدمة الزجاج وقطع الأحجار الملونة طريقة تنفيذها رسمت المناظر بالطلاء على الجص اولاً قبل لصق قطع أو فصوص الفسيفساء وهذه الطريقة أستخدمت في تنفيذ فسيفساء قبة الصخرة ايضاً يظهر في العمل تأثير الفن البيزنطي.

[٧] / المصدر: (بركات، ٢٠٠٨م: ص٥٢)

نموذج (8)[٨]



جدارية العشاء الأخير

ليوناردو دافنشي – عصر النهضة الإيطالي

تم إنجاز العمل بين 1472- 1475

الخامة المنفذ بها ألوان زيتية على الجص الجاف

كانت جدارية العشاء الأخير من باكورة أعمال الفنان ليوناردو دافنشي وهي لوحة جدارية منفذة في حجرة طعام دير القديسة (ماريا ديلبية غراتسيه ميلانو) فأن إستخدامه التجريبي للألوان الزيتية على الجص الجاف الذي كانت تقنياً غير ثابتة أدى إلى سرعة تلف الجدارية في العام 1500

وفي العام 1726 جرت محاولة ترميمها وإعادة ما فقد منها إلا أنها باءت بالفشل، وفي العام 1977 كانت هنالك محاولات جادة لإعادة ترميمها بأستخدام آخر ماتوصلت إليه التكنولوجيا والحاسوب أنذاك لإيقاف تدهور العمل الجداري وبنجاح تم إستعادة معظم تفاصيل اللوحة بالرغم من أن السطح الخارجي كان قد بلى وزال.

ومن هذا يؤكد الباحث أن العلم والتكنولوجيا الحديثة بتقنياتها المتطورة قد ساعدت ليس في ترميم اللوحات الجدارية وإعادة مافقد من الأعمال الجدارية في العصور السابقة فحسب، بل ساهمت وبشكل

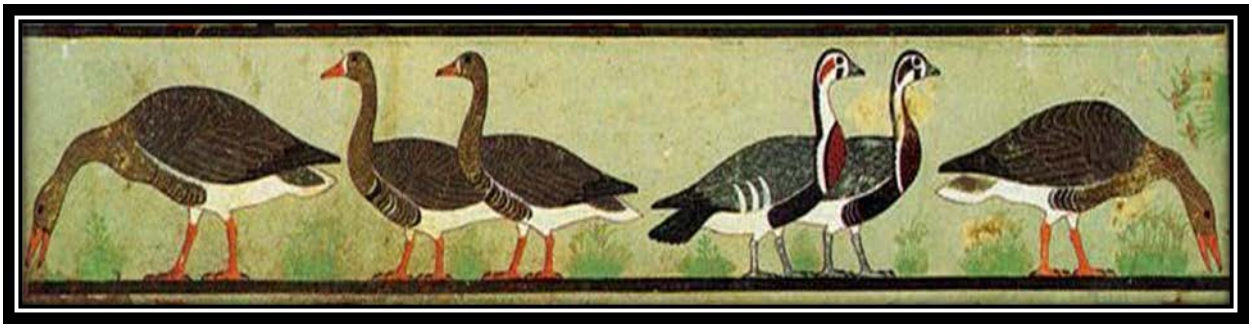
[٨] / المصدر: www.farfesh.com

كبير في إنجاز أعمال جدارية متطورة ومواكبة في الفن المعاصر، وهذا من التطور الذي طراء على التصوير الجداري وتناوله الباحث في الفصول السابقة بشئ من التفصيل.

الأسلوب الذي تناول به ليوناردو دافنشي هذا العمل كان واضحاً حيث قام بتمثيل مشهد تقليدي بطريقة جديدة كلياً، فبدلاً من إظهار الحوريين الأثني عشر كاشكال فردية قام بجمعهم في مشهد ديناميكي متفاعل، حيث صور السيد المسيح في المنتصف معزولاً وهادئاً وضمن موقع السيد المسيح قام برسم مشهد طبيعي في الخلفية من خلال نوافذ ضخمة شكلت خلفية ذات بعد درامي.

ولضخامة العمل واهميته إستطاع دافنشي أن يسبق الكثيرين من عصره وإستلزمت الكثير من عمليات الترميم تصل إلى (22) عملية ترميم إنتهت آخرها عام 1999م لتعود بعد ذلك إلى بعض من رونقها الذي كانت عليه.

نموذج (9)[٩]



تصوير زخرفي جداري بتقنية الفرسكو- يمثل لوحة إوز ميدوم
العمل بأرتفاع 27سم ، وعرض172سم
مقبرة نيفر ميت- الدولة القديمة- الأسرة الرابعة 2620ق.م

العمل مصور على طبقة من الملاط كانت تغطي جدران مقبرة إتتت في ميدوم المبنية بالطوب اللبن، ويرجع إلى حوالى عام 2620 ق.م ويعد أقدم لوحة نفذت بالفرسكو على المصيص من مصر القديمة.

تحتوي اللوحة على ست إوزات، ثلاثة تسير إلى اليمين والثلاث الآخرى تتجه لليسار وفي الطرفين تنحني الأوزتان القائدتان لتلطقط طعامهما مما خلق توازن في اللوحة ومما يظهر أن الإوزتان اللتان تسيران خلفهما بنفس الحركات العنق والرجلين ويبدو الإختلاف واضحاً في درجة اللون في الإوزتان اللتان تسيران ناحية اليسار، وقد تبدو اللوحة جامدة لإلتزامها بقواعد الفن المصري القديم على الرغم من أن ما فيها من جمال يرجع إلى وظيفتها الزخرفية البحتة.

واللوحة في مجموعها نموذج للتمسك الواعي بالأكاديمية المتجلية في الرسم وفي التوازي الصارم بين الأعناق وبين القوائم، وفي الإهتمام بشغل الفراغات بحشائش خضراء فاتحة ذات أوراق رفيعة تبرز من الخلفية الرمادية المائلة إلى الزرقة، وبأزهار صغيرة منقطة باللون الأحمر.

[٩] / المصدر: www.etemalegypt.org

نموذج [١٠] (10)

جدارية في بلدة (palmettos) المكسيكية بالقرب من العاصمة نيو مكسيكو
تمتد الجدارية أكثر من ٢٠٩ منز بمساحة ٢٠ ألف متر
الخامة المستخدمة ألوان أكريليك من الخامات الصناعية الحديثة

فكرة العمل هو إتفاق الحكومة المكسيكية مع فريق ألماني من فناني الغرافيتي (فن الشارع) يدعوا أنفسهم (Germen crow) مع مشاركة مجموعة من شباب البلدة لتنفيذ لوحة جدارية بهدف تخفيض نسبة العنف وسط الشباب.

حملة كبرى قامت لتنفيذ لوحة جدارية ضخمة بأستخدام خامة ألوان الأكريليك الصناعية الحديثة، لتغطي الجدارية كل البلدة وهذه واحدة من مميزات خامة ألوان الأكريليك في أنها تغطي أكبر مساحة ممكنه، الجدارية جاءت من أجل وقف العنف بين الشباب ولتوحيد المجتمع المحلي. حيث قام الفريق الألماني بمشاركة شباب البلد لتنفيذ لوحة جدارية مستفيدين في التصميم الترتيب المعماري للبلدة على تلة منحدرة من أجل تكوين لوحة جدارية متعددة المناظر، لتضيف إلى تقاليد اللوحة الجدارية حساً جديداً من المنظورية ومعالجة الأشكال والشئ الذي ساعد على إظهار العمل هو التضاريس الجغرافية للبلدة مما خلق منظوراً جمالياً أضاف للوحة الجدارية.

وقد ركز الفنانين على إظهار عناصر الوحدة في محاولة لخلق عمل جداري غير تقليدي.

[١٠] / المصدر: www.businessinsider.com.au

نموذج [11] (11)

للفنان مارك شاغال (١٨٨٦- ١٩٨٥)
مساحة العمل ١٥قدماً وإرتفاعها ١٢قدماً

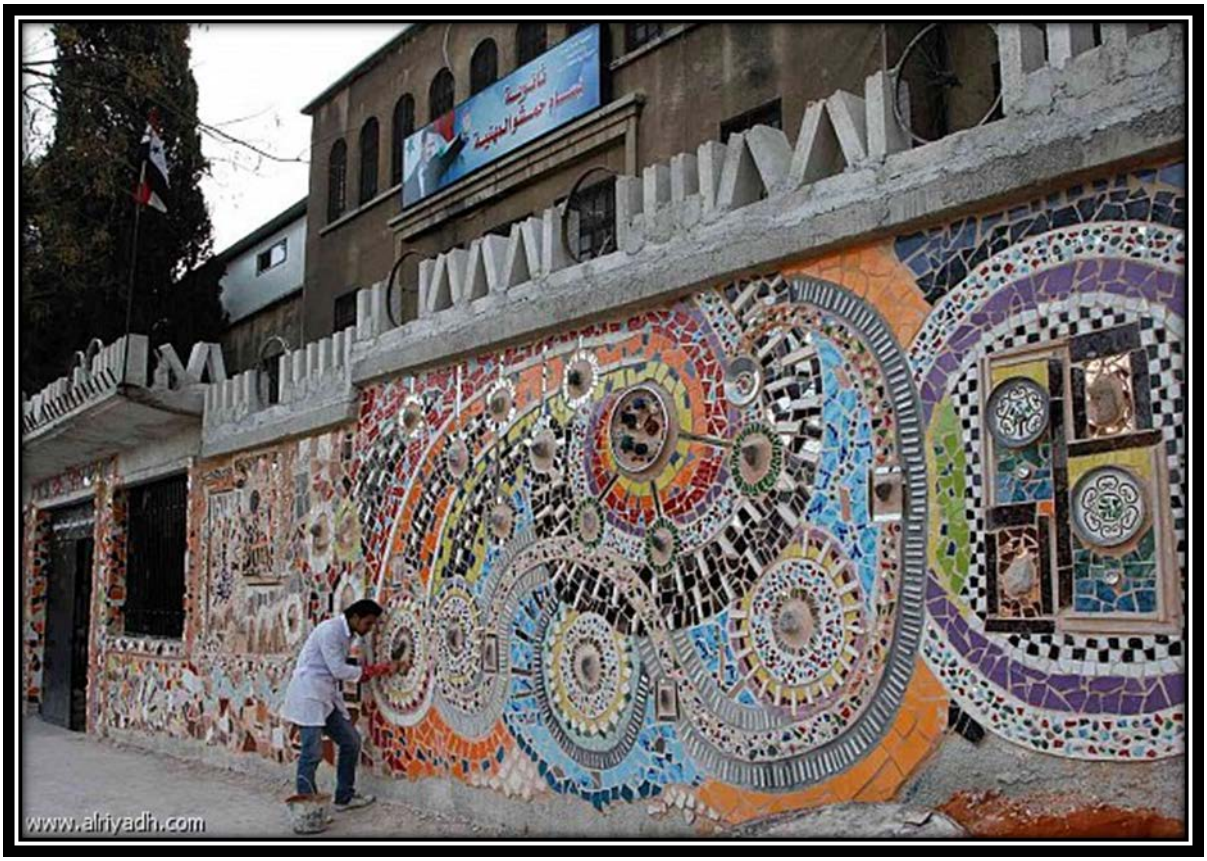
الخامة المستخدمة تقنية الزجاج الملون خامة الزجاج المعشق بالرصاص

اللوحة الجدارية هي هدية من الفنان مارك شاغال وموظفي الأمم المتحدة، قدمت في العام ١٩٦٤م تكريماً (لداغ همر شولد) أمين عام الأمم المتحدة.

يحتوي العمل التذكاري على عدة رموز للسلام والحب مثل الطفل الصغير الذي يتوسط العمل الجداري الذي يقبّله وجه ملائكي يطل من باقة ورد، تبدوا على اليسار، وفي الجزئين الأسفل والأعلى صورة تمثل الأمومة والمناضلين من أجل السلام والرموز الموسيقية لسمفونية (بيتهوفن) التاسعة، التي كانت من المقاطع المفضلة لدى السيد همر شولد.

[11] / المصدر: www.un.org

نموذج (12)[١٢]



جدارية بعنوان (إيقاع الحياة)

صممها ونفذها مجموعة من الفنانين وأساتذة الفنون في سوريا
مكان العمل سور مدرسة بسام حمشو المهنية – دمشق – سوريا
مساحة الجدارية ٢٠٠ متر وإرتفاع ٤.٥ متر
نفذت الجدارية بطريقة توليف الخامات مستخدمين المخلفات والمواد المستغنى عنها.

قام مجموعة من الفنانين وأساتذة الفنون الجميلة في سوريا بتصميم وتنفيذ لوحة جدارية من بقايا النفايات والمخلفات المستغنى عنها مثل الأطباق والفناجين وقطع المرايا والخزف المكسور وبقايا السراميك، ليستخدمها في تكوين لوحة جدارية بهدف تقليل المخلفات من الشارع ومن ثم تحويلها إلى شئ نفيس بتوظيفها في لوحة جدارية جمالية، ولتقرب الانسان العادي من الفن التشكيلي الجداري، ولخلق بئية وظيفية جمالية في وقت واحد.

[١٢] / المصدر: arbic people.com.cn

وأضعين في الإعتبار إستخدام المخلفات كخامة تقاوم عوامل الزمن والطبيعة من شمس وبرد ورياح وأمطار ورطوبة لديمومة اللوحة الجدارية، مثبتة على الجدار بمونة من الرمل الناعم والأسمنت والجص.

صورة تفصيلية لجدارية (إقاع الحياة) تبيّن الخامة المستخدمة من المخلفات والمواد المستغنى عنها بطريقة توليف الخامات.

نموذج (13)[١٣]

تصميم جدارية نفذ بواسطة التقنية الرقمية (الكمبيوتر)

مساحة العمل ١٠٠سم x ١٢٠سم

الخامة طباعة رقمية على فلكس

التقنية المراد التنفيذ بها فسيفساء- أو زجاج ملون – أو أكريليك

تصميم جداري يعتمد في مفرداته على الزخارف النباتية والدائرية ومجموعة غنية من الألوان الحارة التي توحي بالحركة وتكسب العمل نوعاً من الحيوية.

يتجه التصميم إلى إسلوب المتجهات الذي يعتبر أحد إتجاهات الفن الرقمي وتوزيع اللون في توازن وتناغم بين العناصر من أسفل إلى أعلى ليدل على الحركة داخل التصميم. ويعتمد على عمليات التداخل وتعدد الطبقات بين العناصر، كما تتكون الوحدات من أسفل العمل لتصعد إلى أعلى التصميم مكونة سلسلة متناغمة ومتشابكة بالخطوط والألوان، لينتج من خلالها لوحة جدارية معاصرة تحمل في مدلولها العناصر التصميمية بإتجاه معاصر.

[١٣] / المصدر: (ندى، ٢٠١٣م: ص٩٧)

الفصل الرابع

منهج الدراسة وإجراءتها:

تمهيد:

يستعرض الباحث في هذا الفصل المنهج الذي إستخدمه وإجراءت البحث وكذلك تحديد عينة الدراسة وتوضيح نوع الأدوات المستخدمة في الدراسة والتي عن طريقها تم جمع البيانات والمعلومات بغرض إجراء عملية إختبار لصحة فروض البحث ومن ثم النتائج والتوصيات.

1. منهج الدراسة:

إتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي والتطبيقي لعمل دراسة تحليلية لوصف أعمال جدارية من حيث الخامة وطريقة الإستخدام وتوظيفها على العمارة الداخلية والخارجية على حقب وعصور مختلفة تتناول في مجملها الخامة وإمكانية الأداء في فن التصوير الجداري في الجانب النظري للدراسة، والتجريب من خلال وصف وتحليل أعمل قام بتنفيذها الباحث (عينة الدراسة) بغرض إختبار فروض الدراسة عبر الأدوات بطريقة تحليل النماذج، بإستخدام أدوات في جمع البيانات المرتبطة بلوحات جدارية نفذت بخامات وتقنيات مختلفة إعتماداً على الملاحظة والتجريب والمراجع والتقارير.

2.مجال الدراسة:

يتمثل مجال الدراسة في التلوين والخامات الجدارية وكيفية إستخدامها وتوظيفها في العمل الفني الجداري بما يتناسب مع التصميم ومعرفة المواد والخامات وطريقة إستخدامها.

3. نماذج الدراسة:

إختار الباحث عدد(13) من الأعمال الجدارية التي نفذت بتقنيات وخامات جدارية تقليدية وخامات حديثة على أسطح وحوائط ذات تركيب بنائي مختلف على مر العصور، كما تم إختيار عدد (11) من الأعمال الجدارية قام بتنفيذها الباحث بخامات جدارية حديثة وخامات تقليدية مستحدثة ولوحات جدارية داخلية نفذت بخامة ألوان الأكريليك في مناطق مختلفة من ولاية الخرطوم لتأكيد أهميتها والمقارنة.

4. أدوات الدراسة:

(أ) المسح الميداني والملاحظة وهي تعتبر من أفضل طرق جمع البيانات والمعلومات.

(ب) المقابلة الشخصية مع بعض أستاذة الفنون والفنانين المتخصصين بفن التصوير الجداري بجامعة الإسكندرية كلية الفنون الجميلة قسم تصوير جداري لمعرفة تجربتهم العملية في إستخدام الخامات والأساليب التقليدية والحديثة المستخدمة في فن التصوير الجداري.

(ت) التطبيق من خلال تنفيذ عدد من اللوحات الجدارية بتقنيات وخامات مختلفة من حيث التكوين، وهذه التجارب إستخدم فيها الدارس أساليب متنوعة في فن التصوير الجداري ونماذج فيها المزج بين أكثر من خامة في تقنية واحدة أو أكثر، بلإضافة إلى جداريات نفذت بخامة ألوان الأكريليك في مناطق متفرقة من ولاية الخرطوم.

5. إجراءت الدراسة والتطبيق:

عمل الباحث على جمع معظم عينات الدراسة من جمهورية مصر العربية، خلال الفترة البعثية التي قام بها الباحث لدراسة بعض المواد المتعلقة بالدراسة، في جامعة الأسكندرية كلية الفنون الجميلة قسم التصوير شعبة تصوير جداري. والمتمثلة في التصوير بالفسيفساء، والتصوير بالزجاج الملون، وتقنيات الوسائط الحديثة (الميديا) على يد أساتذة متخصصون في مجال التصوير الجداري، وذلك لما واجهه الباحث من صعوبات في خامات التصوير الجداري، وذلك لقلة المصادر والمراجع ولندرة خامات التصوير الجداري الحديثة.

فقد إستعان الباحث في جمع المعلومات من المراجع والمصادر بمكتبة كلية الفنون الجميلة بجامعة الإسكندرية ومكتبة الإسكندرية، والمشاركة في تنفيذ لوحات جدارية مع مجموعة من الدارسين المتخصصين وأساتذة لهم تجارب وخبرات واسعة. ومن خلال الرؤيا البصرية لأعمال جدارية بمساحات ضخمة نفذت بخامات جدارية حديثة.

6. خطوات الدراسة وإجراءتها:

تمت إجراءت الدراسة عبر إتباع مجموعة من المراحل والخطوات لبلوغ الأهداف وإستخلاص النتائج وهي.

أ- تحديد المشكلة أو الظاهرة مجال الدراسة والتعرف على مكوناتها وتحديد متغيراتها وررربطها بالبيئة الخاصة بها، وتحديد معالمها والتعرف على الجوانب الغير واضحة والغامضة فيها.

ب- التعرف على خصائص المشكلة والتأكد من الوجود الحقيقي لها وصياغتها بصورة دقيقة تمكن من دراستها مع وضع تفسير تمهيدي لها من خلال تساؤلات البحث.

ت- إجراء المسح والملاحظة والمقابلات وإستخلاص المعلومات والبيانات من السجلات.

ث- دراسة أسباب الظاهرة وإتجاهاتها من خلال المنهج المتبع.

ج- تحليل البيانات وإجراء المقارنات وتصنيفها وتفسيرها وعرضها.

فقد إعتمدت الدراسة بشقيها النظري والعملي التطبيقي على محورين أساسين.

7. معطيات الإطار النظري:

من خلال دراسة موضوع البحث للخامات والأساليب المستخدمة في فن التصوير الجداري، والتعرف على التقنيات والخامات وطريقة توظيفها بما يتناسب مع التصميم وتماشياً مع المناخ والبيئة وذلك لديمومة العمل الفني الجداري، إستناداً على جداريات العصور السابقة من جداريات الانسان الأول والرسم على جدران الكهوف ومراحل تطور الخامة والتنفيذ في اللوحة الجدارية حتى وصلت الحداثة وما بعد الحداثة وصولاً إلى اللوحة الجدارية المعاصرة والدور الذي لعبته التكنولوجيا الحديثة وفن الحاسب الآلي (الكمبيوتر) في هذا المجال، وطريقة إستخدام الخامات الجدارية قديماً وحديثاً وإرتباط اللوحة الجدارية بالعمارة العضوية، وتوظيف الخامة المناسبة للمكان المناسب حتى يتم التوافق بين الخامة والمكان مع إمكانية أداء الخامة وطريقة إستخدامها لتكسبها خاصية الديمومة. ووصف وتحليل لنماذج من الأعمال الجدارية عبر العصور بخامات وتقنيات تقليدية وحديثة ونموذج من التصميمات التي نفذت بالتقنية الرقمية الحديثة (الكمبيوتر)

8. الجانب العملي التطبيقي وتحليل العينات:

في هذا الجانب من الدراسة عمل الباحث على تنفيذ عدد(11) من النماذج بخامات وتقنيات مختلفة (عينة الدرسة) تتناول في مجملها، الأساليب المستخدمة في فن التصوير الجداري، ولما لها من خاصية الصلابة والتكوين والثبات والمتمثلة في، تقنية الفسيفساء بخامات، السراميك، والأزملدو، والرخام الملون بالطريقة التقليدية. وتقنية الزجاج الملون، خامة الزجاج الملون الشفاف، وزجاج الأوبالين، وخامة الزجاج الملون بالأكاسيد بالطريقة التقليدية لعمل نوافذ من الزجاج المعشق بالرصاص، وتلوين الزجاج بأستخدام ألوان الأسبري (spray paint). وإستخدام تقنيات آخري مثل الألوان الزيتية على توال وخامة ألوان الأكريليك على الأسقف والجدران والتوال، والإستفادة من التكنولوجيا الحديثة في عملية التصميم والتنفيذ.

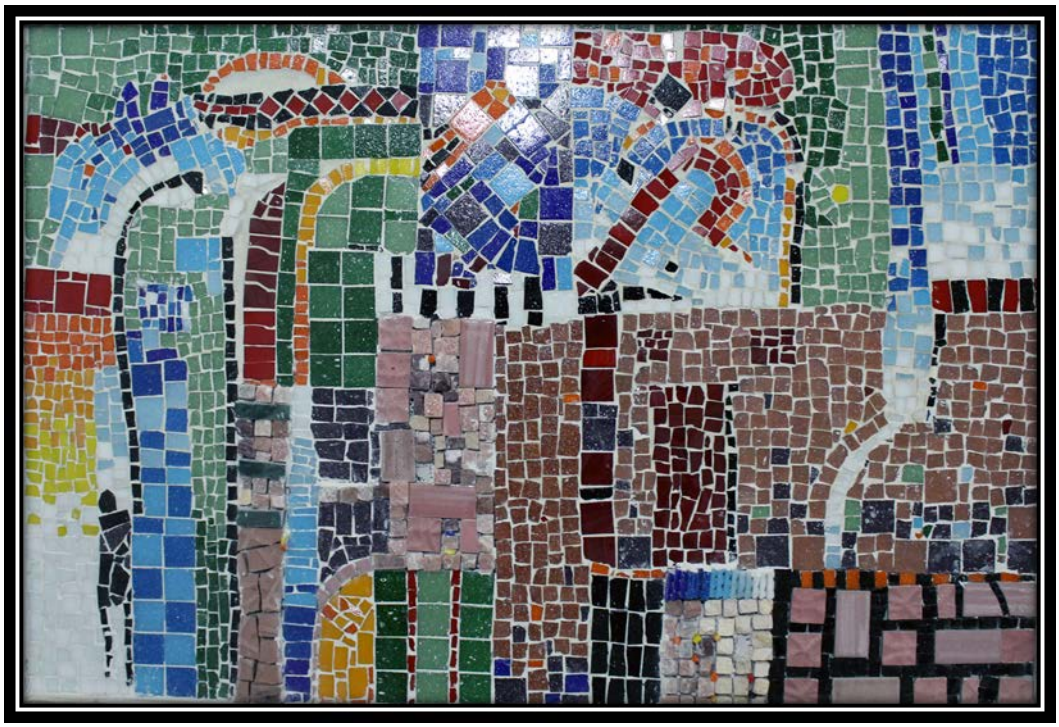
المبحث الثاني

وصف وتحليل النماذج

تمهيد:

في هذا الجانب يستعرض الباحث وصف وتحليل النماذج والعينات التي أُجريت عليها الدراسة والمتمثله في عدد من اللوحات الجدارية تم تنفيذها بخامات تقليدية وحديثة وأعمال تم فيها المزج بين أكثر من خامة وأعمال جدارية داخلية نفذت بخامة ألوان الأكريليك في مناطق مختلفة من ولاية الخرطوم.

نموذج رقم (1):



عنوان العمل (طرف القرية) تقنية الفسيفساء

الخامات المنفذ بها أزملدو– رخام – سراميك

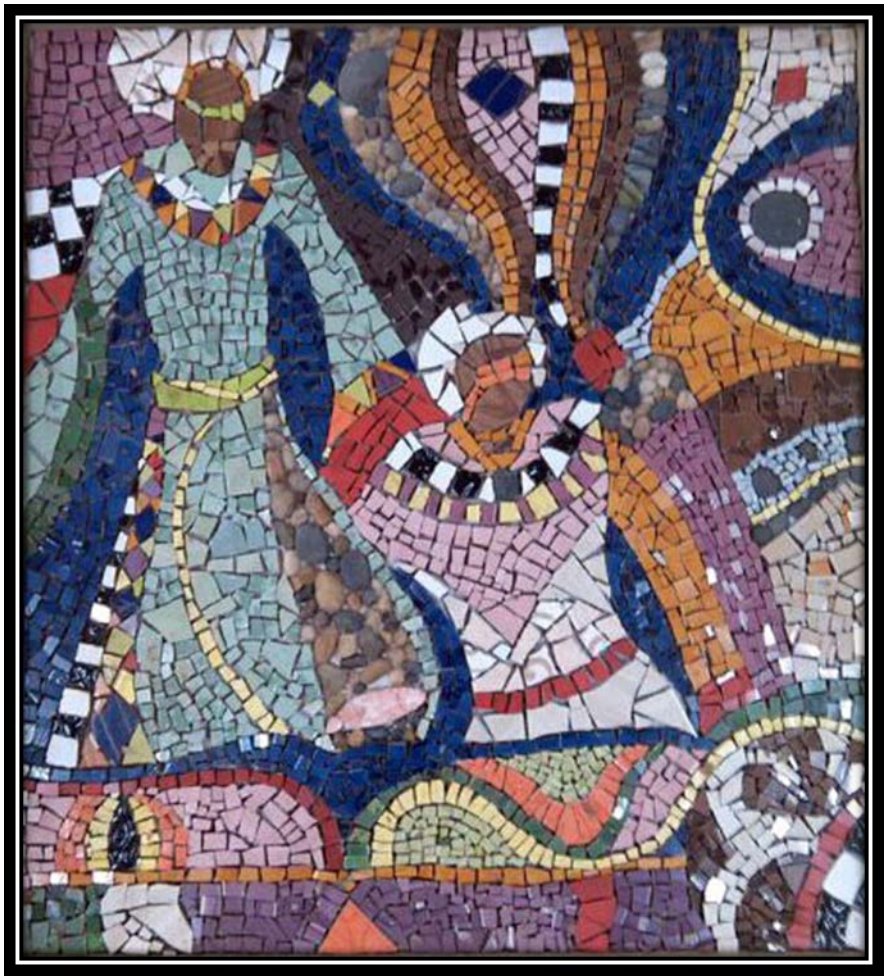
مقاس العمل ٦٠x٤٠سم

<u>خطوات تنفيذ العمل:</u> تم إختيار المقاس المناسب لشاسية من الخشب والأبلاكاش ثم وضع التصميم على

الورق ٨٠جم داخل المساحة وتثبيتها بالغراء الأبيض على سطح الأبلاكاش، وعمل الباحث على جمع ألوان الأزملدو والرخام والسراميك الملون على حسب الألوان الموضوعة في التصميم، ثم تبداء عملية التكسير إلى قطع صغيرة بواسطة (كماشة) ورصها متجاورة على حسب إتجاه الخطوط داخل التصميم وتثبيتها بالغراء الأبيض الصناعي كما موضح في الشكل ثم ملئ الفراغات بين وحدات الفسيفساء بالمونة الأسمنت الأبيض أو الجبص أوالأسمنت الرمادي وإضافة الأكسيد الأسود.

تم تنفيذ العمل بصورة أعلاه مستفيداً من القانون الذي ينظم عملية التصميم داخل اللوحة الجدارية، وتطويع الخامات الجدارية الصلدة تماشياً مع التصميم الذي يتكون من خطوط طولية وعرضية بشكل متوازن مما أضفت عليها الخطوط المنحنية والمتعرجة حركة تفاعلية داخل التصميم، وعملية الإتزان بين اللون والمفردة التشكيلية، وقصد الدارس من العمل الفني الموازنة بين الألوان الدافئة لما لها من خصوصية الظهور والبيان، وكما موضح تم تنفيذ العمل بخامة الأزملدو والسرميك والرخام والخزف مما خلق تنوعاً في الملمس الذي تتميز به كل خامة من الخامات المنفذ بها وما تحدثه من ملامس حسية وبصرية داخل كل مساحة في العمل فالأزملدو خامة زجاجية ناعمة تختلف عن الرخام والسراميك الذي إستخدم الباحث الجانب الخشن منه وكذلك الرخام الملون للحصول على التنوع وإظهار إمكانية الخامة وطريقة إستخدامها وتوظيفها في اللوحة الجدارية.

نموذج رقم (2):



عنوان العمل (الدرويش) تقنية الفسيفساء

الخامة المنفذ بها العمل سراميك ملون وأحجار

مساحة العمل ٦٥x٧٥سم

<u>خطوات تنفيذ العمل:</u> عمل شاسيه من الخشب على سطح من الموسنايد(الأبلكاش) على مساحة التصميم المعد على ورق ٨٠جم ووضع التصميم على الشاسيه، يتكون التصميم من خطوط وأشكال ثم تلوين الأشكال بأقلام الخشب أو الألوان المائية، وبعدها تم جمع ألوان السراميك من منطقة السجانة بالخرطوم وهو عبارة عن كسر السراميك وأحجار ملونة من ولاية النيل الأزرق والبحر الأحمر، ثم تبداء عملية كسر السراميك إلى وحدات صغيرة (بالكماشة) تتفاوت في أحجامها من القطع الصغيرة إلى

الكبيرة والمنتظم والعشوائي ويتم توزيع العشوائي والمنتظم على حسب المساحة داخل التصميم حتى يحدث تنوعاً في عملية رص الوحدات الفسيفسائية.

وتثبت هذه القطع بالغراء الأبيض الصناعي تثبيتاً تاماً مع مراعاة فراغات صغيرة بين الوحدات ثم عملية الصب بخلط الأسمنت بالأكسيد الأسود.

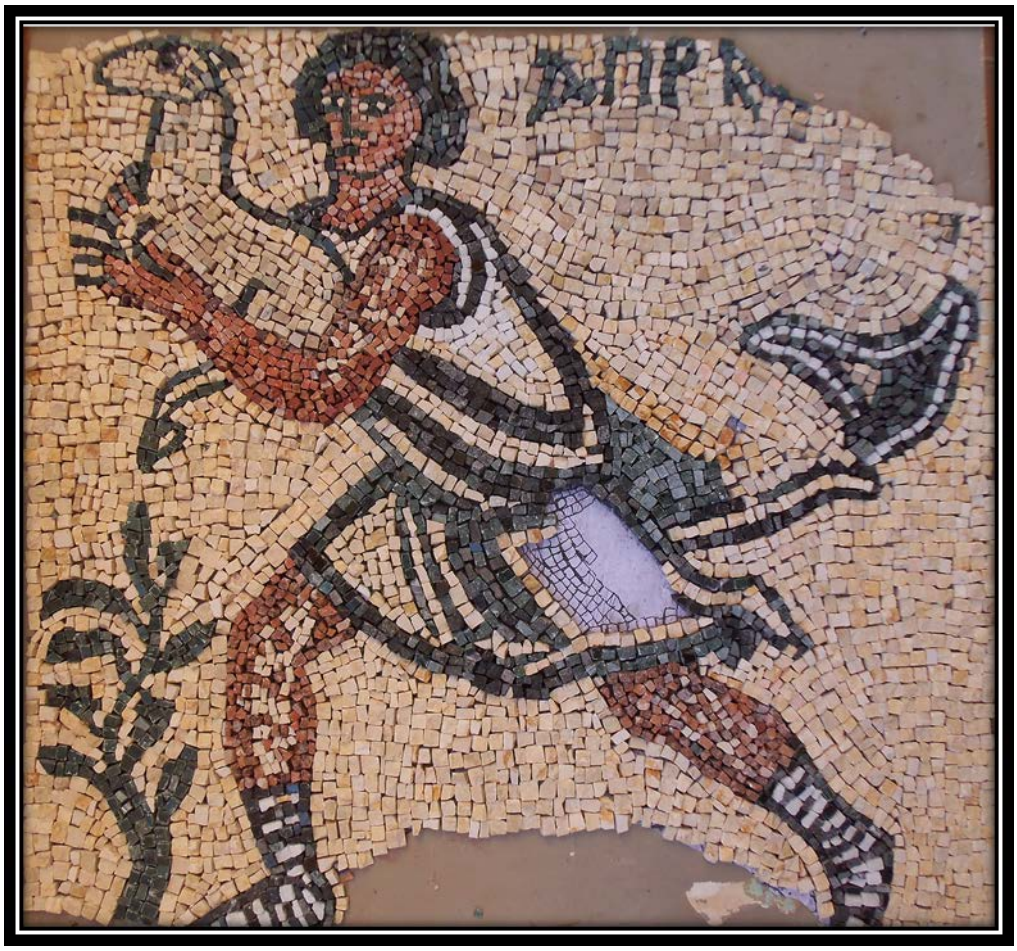
وقد تمت إضافة خامة الأحجار مع السراميك متفاوتة الأشكال والأحجام حتى يضيف إيقاعاً جديداً للعمل من حيث الملمس والشكل واللون.

ويرى الباحث أن خامة الأحجار الملونة متوفرة في كثير من مناطق السودان بأحجام وأشكال وألوان متعددة ويمكن توظيفها في الأعمال الجدارية لما لها من خصائص ومميزات، منها أنها متعددة الأشكال، والأحجام والألوان، ومقامة لعوامل المناخ وتقلبات الطبيعة، حيث أنها لا تتأثر بالخدش أو الحك ومتوفرة.

يمثل العمل الفني تكويناً مستوحاة من نظرة الباحث التشكيلية للحياة السودانية، حيث تسيطر الخطوط المنحنية والمتعرجة على التصميم لتوحي بالحركة والإنسيابية ولكي يتم تطويع خامة السراميك والأحجار الجامدة في تناغم وحيوية تثبت عملية أدائية الخامة وطريقة إستخدامها وسهولة تشكيلها.

وتم توزيع الألوان بشكل يظهر فيه التباين بين الغامق والفاتح والباردة والدافئة حتى يحدث تبايناً لونياً خاصة الجزء الذي يتوسط اللوحة والذي يظهر فيه أشخاص بالزي الشعبي السوداني الذي يعتبرها الباحث موضوع العمل الفني الذي تناوله بخامات وأساليب متنوعة من حيث الخامة والأسلوب.

نموذج رقم (3)



تقنية الفسيفساء

الخامة المنفذ بها رخام ملون على سطح من الخشب

المساحة ٦٠x٦٠سم

خطوات تنفيذ العمل: التصميم مأخوذ من أرضية فسيفساء رومانية تحكي قصص الأساطير الرومانية، منفذ بألوان الرخام الطبيعي. إستفاد منه الباحث في التلوين وطريقة كسر الرخام بالطريقة التقليدية وطريقة رص الوحدات بعضها جوار بعض، فكانت إضافة الباحث في إستخدم خامة الرخام الملون بالطريقة التقليدية المستحدثة

فقد تم تثبيت القطع بالغراء الأبيض الصناعي على

شاسيه من الخشب والأبلاكاش، اولاً عمل (copy) من التصميم المراد تنفيذه على ورق ٨٠جم ويثبت على سطح الأبلكاش تثبيتاً تاماً كما في طباعة copy من التصميم

فقد تم تكسير الرخام بالطريقة التقليدية وهي عبارة عن شاكوش حاد الأطراف على مطرقة ثابتة كما في ثم تكون عملية كسر وحدات الفسيفساء مطابقة لما في التصميم وتسوى أضرافها بالكماشة حتى تتناسب مع القطع داخل التصميم، وتثبت القطع بالغراء الأبيض الصناعي على سطح الموسنايد أو الأبلكاش ليتم تثبيتها تماماً،

نموذج رقم (4)

عمل بعنوان (تقاطعات) تقنية الفسيفساء

الخامة المنفذ بها سراميك على سطح من البولي إستر المسلح بالألياف الزجاجية (الفايبر جلاس)

مساحة العمل ٣٠x٦٠ سم

خطوات تنفيذ العمل: تخطيط التصميم على السطح مباشرة بقلم الرصاص ثم كتابة أسماء الألوان المراد إستخدامها على السطح مع مراعاة الأشكال التي سوف يسخدم فيها طريقة رص وحدات الفسيفساء بشكل عشوائي، وجمع ألوان السراميك وتكسيرها لقطع متفاوتة الأحجام بواسطة (الكماشة) ثم تثبيت هذه القطع بالبولي إستر السائل مع إضافة المجفف بنسبة بسيطة مع مراعاة وجود فراغ بين وحدات الفسيفساء ليتم ملئ الفراغات بالأسمنت المضاف إليه الأكسيد الأسود.

فقد أُجريت هذه التجربة للإستفادة من خامات اللدائن الصناعية الحديثة، ولتقليل الصعوبات التي واجهت الباحث في عمل لوحات جدارية بتقنية الفسيفساء بالطريقة التقليدية، والتي تمر بعدة مراحل من مرحلة التصميم وتثبيت قطع الفسيفساء على التصميم ثم نزع التصميم ليتم صبها بمونة من الأسمنت والرمل في شكل بلاطات يصل سمكها إلى ٥سم، ويتم تركيبها على الجدار بطريقة تركيب الرخام وهي عمل فجوة في الجدار تصل إلى ١٥سم ثم عمل مونة

من الأسمنت والرمل وصبها بين الجدار وبلاطات الفسيفساء. (راجع ملحق الصور شكل (27) (28) (29) (30) .

فهذه التجربة قللت الكثير من الصعوبات فكانت نتائجها أنه يمكن تخطيط التصميم على السطح مباشرة، وتثبيت قطع الفسيفساء تثبيتاً تاماً، وهي خفيفة الوزن كما يمكن تثبيتها على الجدار بواسطة مسامير (الفِشر) وبهذا تتيح للجدارية تثبيتها ونزعها في أي وقت لتكسبها ميزة آخري وهي التنقل من مكان إلى مكان.

ويرى الباحث أن التجربة أثبتت نتائج ممتازة مقارنة مع بلاطات الفسيفساء التقليدية، فالبولي إستر المسلح بالألياف الزجاجية (الفايبر جلاس) من الصناعات الحديثة التي تتحمل تقلبات المناخ من أمطار ورطوبة ورياح فهو قوي جداً ولا يتأثر، والبولي إستر السائل مع المجفف تم إستخدامه لاصق لتثبيت قطع الفسيفساء على السطح فكان قوي جداً ونجح في التجربة بنسبة ٩٠% إلا انه لايمكن إستخدامه داخل أمكان مغلقة فهو يتناسب مع الأماكن المفتوحة لأن له رائحة قوية ونفازة.

نموذج رقم (5)

عمل بعنوان (أوراق و ورود) تقنية الزجاج الملون

الخامة المنفذ بها زجاج ملون معشق بالرصاص

مساحة العمل ٦٠x٦٠ سم

<u>خطوات تنفيذ العمل:</u> قام الباحث بعمل دراسة بالرسم للنبات والزهور وكانت في مجملها بحث عن التصميم المناسب للشكل الدائري وكانت الرؤية التشكيلية للدارس تعني إظهار النبات والزهور بشكل واقعي، اولاً إختيار التصميم المناسب ثم عمل نسخة (copy) من التصميم بعد تلوين النسخة الأصلية كما في الشكل(أ)، وترقيم التصميم الأساسي والنسخة ليتم تقطيع الأشكال المرقمة(بالكتر) ليتم رسمها ومحازاتهاعلى الزجاج الملون لتقطيع الزجاج(بالألماسة) كما في الشكل

ثم تلوين الزجاج بأكسيد المنجنيز والفرشاة كما في وبعدها يوضع في الفرن في درجة حرارة ٦٥٠ درجة ليتم تثبيت الألوان على الزجاج، ثم عملية التعشيق بأصابع الرصاص كما

وبعد الإنتهاء من التعشيق بالرصاص يتم لحام الفواصل بين قطع الرصاص (بالقصدير) للتثبيت النهائي للعمل، وفي نهاية العمل يتم خلط سبيداج مع زيت بذر الكتان لتقفيل المسام بين وحدات الزجاج وقط الرصاص ثم تنظيف العمل جيداً.

تمثل الخطوط المتعرجة المقتبسة من الأشكال النباتية الجانب المسيطر على العمل تصميمياً، فقد تم إختيار الألوان من الزجاج وهي ثلاثة ألوان (الأزرق، والأخضر، والعسلي) بما يتناسب مع التصميم المعد

مسبقاً، ويمثل اللون الأخضر أوراق النبات، والأزرق ليوحي للفراغ حول العمل الدائري، ووظف اللون العسلي ليظهر عند تعرضه للضوء بلون أصفر، ليمثل أوراق نباتية وزهور.

وتمثل خطوط الرصاص حدود قوية بين قطع الزجاج الملون التي تربط أجزاء العمل الفني، لتظهر بلون داكن عند مرور الضوء على نافذة الزجاج المعشق بالرصاص.

نموذج رقم (6)

عمل بعنوان (طبيعة صامتة) تقنية الزجاج الملون

خامة زجاج الأوبالين المعتم وأزملدو على شاسيه من الخشب

مساحة العمل ٥٦x٥٦سم

<u>خطوات تنفيذ العمل:</u> عمل الباحث تصميم على ورق ٨٠ جم يمثل تكوين لطبيعة صامتة بقلم الرصاص وتم تجهيز الشاسيه من الخشب الأبيض وأرضية من الموسانايد ليوضع عليها التصميم ويثبت تماماً بالغراء الأبيض الصناعي، كما في وبعدها تمر بنفس المراحل في العينة رقم(٥) من عمل نسخة للتصميم وترقيمه ووضع التصميم الأساسي على الشاسية ثم تقطيع الأشكال(بالكتر)، ثم التلوين وإختيار الألوان من الزجاج، ولكن

التصميم الأولي على شاسيه

يكون الإختلاف في أن بعض الأشكال والمساحات فيها رص الوحدات وقطع الزجاج بشكل عشوائي. والآخر يتم تقطيع الزجاج الملون فيه تماشياً مع الأشكال داخل التصميم، (بالألماسة)، كما

تثبيت القطع بالغراء الأبيض مع وجود مسافات بين قطع الزجاج من ١-٢ملم لتصب عليها المونة، من الأسمنت الأبيض أو

تقطيع الزجاج الملون

الأسمنت الرمادي بإضافة الأكسيد الأسود، لتكون خطوط فاصلة بين الوحدات تكسب الشكل قوة وتربط بين أشكاله ووحداته التشكيلية.

عمل الباحث في هذه التجربة على إظهار إمكانية الخامة وطريقة توظيفها وإستخدامها وإختيار الخامة التي تتماشى مع التصميم. وتعتبر خامة زجاج الأوبالين والأزملدو من الخامات الحديثة المستخدمة في الأعمال الجدارية التي أضافت بعداً جديداً ومتطوراً في اللوحة الجدارية الحديثة.
فالتصميم المعد هو تكوين لطبيعة صامتة(Stil Life) فقد تم إختيار الدرجات اللونية من الزجاج الملون بما يعطي الإحساس بالملمس والشكل الواقعي في الآنية داخل التصميم، مع إظهار خاصيتى الضوء والظل من خلال الدرجات اللونية في قطع الزجاج، وتوزيع ألوان الزجاج بشكل يظهر فيه التباين بين الفاتح والغامق والموازنة في توزيع الأشكال وقطع الأزملدو والمساحات التى أتبع فيها طريقة رص الوحدات بأسلوب عشوائي لما لها من خاصية التنوع البصري والحسي، والكسر المنتظم في بعض المساحات في شكل خطوط ثابتة ومنتظمة ومتنوعة من حيث اللون والشكل والملمس أضافت إيقاعاً آخر للعمل.

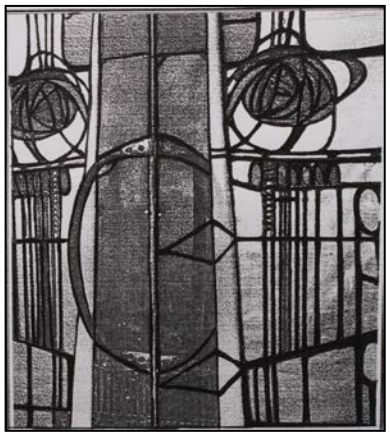
نموذج رقم (7)

عمل بعنوان(انعكاسات) تقنية الزجاج الملون

الخامة المنفذ بها زجاج ملون معشق بالأسمنت

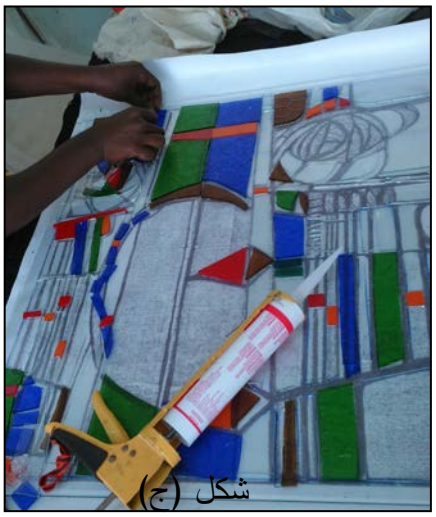
مساحة العمل ٦٥x٧٣سم

<u>خطوات تنفيذ العمل:</u> إختار الباحث مساحة التصميم لعمل نافذة من الزجاج المعشق بالأسمنت وهذه من التقنيات الحديثة في عمل الزجاج المعشق، بداء التخطيط بقلم الرصاص على ورق أبيض ٨٠جم وتلوين التصميم بألوان الخشب أو الألوان المائية، ثم قطعة من الزجاج الشفاف (٥)مم بنفس مساحة التصميم ليوضع التصميم تحت القطعة الزجاجية، ويتم جمع ألوان الزجاج على حسب التلوين الموضوع في التصميم من نوع زجاج جفري (Jevray) الواضحة في الألوان الأخضر، والأزرق، والعسلي أما الألوان الأحمر والبرتقالي فقد إستعان الباحث بألوان الإسبري(spray paint) شكل (ب)كتجربة لحل ندرة الألوان الحارة من الزجاج الملون التي واجهت الباحث، وقد كانت نتائجها أن الزجاج الشفاف المطلي بألوان الأسبري يعطي قيمة لونية عالية ويعكس لونه عند تعرضه للضوء، وتم تقطيع قِطع

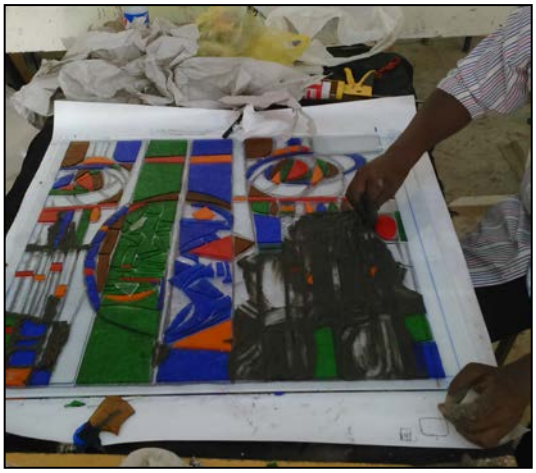


الزجاج (بالألماسة) كما ذُكر سابقاً في تقنية الزجاج الملون، وتم تثبيت القطع (بالسيلكون) الشفاف كما في وهو من اللدائن الصناعية الحديثة التي تستعمل في تثبيت الزجاج وأغراض آخرى، مع وجود مساحة بين قطع الزجاج حتى تصب بالمونة المكونة من الأسمنت والأكسيد الأسود ونسبة قليلة من الغراء الأبيض كمافي ثم تنظيف العمل بورق الزجاج تنظيفاً جيداً.

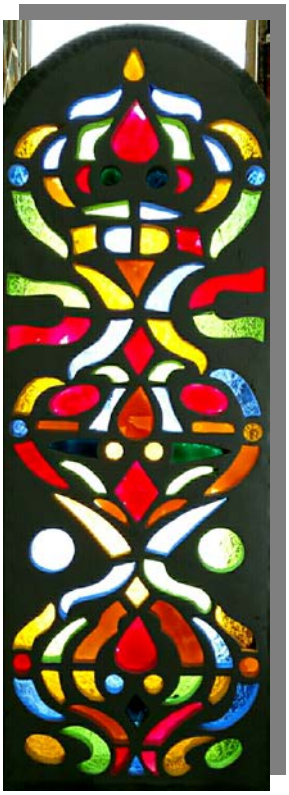
العمل(إنعكاسات) نافذة من الزجاج المعشق بالأسمنت المضاف إلية أكسيد أسود لإظهار الخطوط التي تربط العمل الفني وتفصل بين قطع الزجاج الملون، تم تقسيم العمل من الناحية التصميمية إلى مساحات طولية تفصل بينها الخطوط العرضية المائلة حتى يتم التوازن بين أجزائه، وتركزت الخطوط المنحية والمتعرجة في الجزء العلوي من العمل لتضفي عليها الحركة ولكسر إستمرارية الخطوط الطولية. فكان إستخدام الألوان الأزرق، والأخضر، والأحمر والبرتقالي، والعسلي، بطريقة الألوان المتقابلة الأزرق والبرتقالي، والأخضر، والأحمر، مما أضفي على العمل إيقاعاً لونياً متوازناً.



شكل (ج)



نموذج رقم (8):



عمل بعنوان(زخارف نباتية وهندسية) تقنية الزجاج الملون

الخامة المنفذ بها زجاج ملون معشق بالجبس

مساحة العمل 40 x120سم

خطوات تنفيذ العمل: بداءت بعمل تصميم من الزخارف النباتية والهندسية على ورق 80جرام، وترقيمها ثم عمل نسخة ثانية من التصميم بحيث يتم تقطيع الأشكال (بالكتر)، وترسم الأشكال على قطعة من (الفلين) ويتم تقطيعها بواسطة قاطع كهربائي، وبعد تقطيع الأشكال يتم لصقها على التصميم الأصل على حسب الأرقام الموضوعة أولاً (بالغراء الأبيض)، ثم توضع على شاسيه من الحديد أو الخشب مجوف من الداخل على شكل (U) حتى يتسكن الجبس داخل الشاسيه ليعمل على تماسكه وقوته، ويتم صب الجبس على الأشكال المقطعة من (الفلين) وتوزيعه في كل المساحة بحركة سريعة حتى لا يجف

ويتصلب، ثم يترك لمدة ثلاث أو أربع ساعات ثم تنزع منه قطع (الفلين) تاركة تجوفياً لأشكال يتم تعشيق الزجاج الملون عليها، ثم يتم تنظيف الجبس وصنفرته حتى يصبح ذا ملمس ناعم.

ثم يتم وضعها في شكل مقلوب ويتم تثبيت قطع الزجاج الملون بالغراء الأبيض وتغطى بعجينة من الجبس والغراء ويتم تنظيفها.

وفي مرحلة تعشيق الزجاج الملون على الجبس كانت هناك صوبه في وجود زجاج ملون بدرجات الألوان الحارة فعمل الباحث على طليها بألوان الأسبري(Spry paint) كتجربة لحل المشكلة، فأعطت نائج ممتازة عندما تم تعرضها للضوء فأنعكس لون الزجاج نقي وصافياً وذا قيمة لونية.

فقد عمل الباحث على إجراء هذه التجربة للإستفادة من قطع (الفلين) بدلاً عن الطريقة التقليدية المُتّبعة، وهى صب الجبس أولاً على الشاسيه، ثم يتم رسم التصميم عليه وحفر زوايا الأشكال (بالدربكين اليدوي) وقطع الأشكال بالمنشار يدوياً، فتجربة (الفلين) خففت كثير من العناء وإختصرت الكثير من الوقت في عمل نوافذ الزجاج المعشق بالجبس. العمل يمثل وحدة زخرفية نباتية وهندسية، فقد تم تقسيم العمل إلى ثلاثة أجزاء عرضية متساوية بحيث تكررت الوحدة الزخرفية في أشكالها الخارجية ولكن إختلفت الأشكال داخل كل وحدة زخرفية مما خلق تنوعاً في المساحة الداخلية للوحدة الزخرفية وخط طولي يفصل التصميم إلى جزءين، وألوان الزجاج المستخدمة فيها الدرجات اللونية الباردة والدافئة الأحمر، الأصفر، والبرتقالي، والأزرق والأخضر

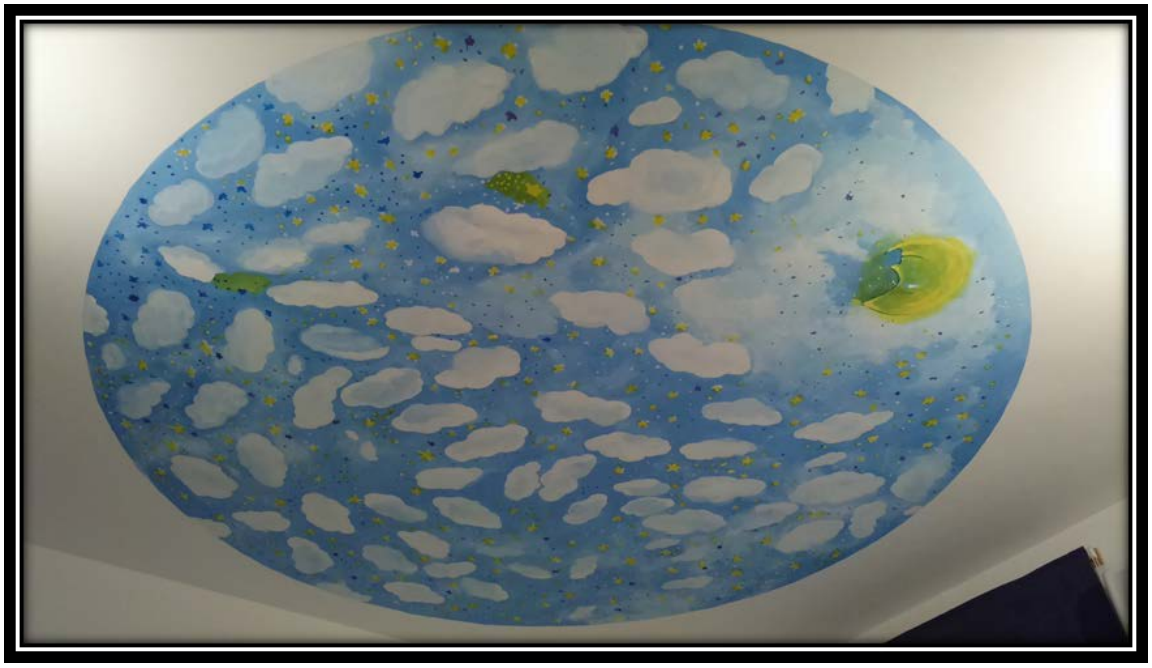
نموذج رقم (9)

عمل بعنوان(نساء من البداية) تقنية الالوان الزيتية علي القماش (كانفسcanvas)

مقاس اللوحة الجدارية ٢٠٠ x١٠٠ سم

تاثير البيئة السودانية على الباحث هو المحرك الأساسي في تناول معظم أعماله وتحديداً في هذا العمل حيث كان التناول لموضوع الحياة السودانية في عالمها الريفي بطريقة تاثيرة وكان إستخدام الألوان بدراجاتها الباردة والدافئة في توزيع لا يلتزم بالقانون التعليمي للمنظور اللوني قاصد من ذلك حركة المتلقي بين عالمين من الألوان والتاثيرات و المسافة بينهما وكانت المفردات التشكليلية أو (الموتيف) في مجملها تحوير للحركة التي يمثلها العنصر البشري و كانت الخطوط بإختلاف إتجاهاتها مكون يقصد به ثراء الرؤية البصرية وإن دلت على بعض التاثيرات الصوفية في القباب أو الخطوط المنحنية التي تحاكي التكوين الخارجي الأعلى للقباب و نلحظ إن الباحث قصد من خلال الخطوط المتقطعة ذات الألوان الحركية جعل المتعة البصرية ممكنة في جميع أجزاء العمل الفني وفي مجمل الجدارية كان اللون هو العنصر الأساسي لها.

نموذج رقم (10)



عمل بعنوان(إبتسامة الشمس) جدارية بخامة ألوان الأكريليك على السقف

مقاس العمل دائري قطر الدائرة ٣٠٠سم

تم تنفيذ الجدارية في منطقة الخرطوم (الخرطوم ٢) في منزل السفير البريطاني ٢٠١٥م

مراحل تنفيذ الجدارية.

نموذج رقم (11)

عمل بعنوان(مدخل) جدارية منفذة بخامة ألوان الأكريليك

مساحة العمل ١٣متر x إرتفاع ٣متر

تم تنفيذ العمل في صالة أفراح بمنطقة بري (الخرطوم) ٢٠١٣م

جانب آخر للجدارية.

مناقشة النتائج :

من خلال إستعراض أدبيات الدراسة والجانب النظري، وبعد إجراء الدراسة والتجارب والتطبيقات وتحليل النماذج من الأعمال الجدارية على مر العصور والمنفذة بخامات جدارية مختلفة التكوين والتي جاءت كنتاج للتعرف على الخامات الجدارية التقليدية والحديثة وطريقة إستخدامها والمقارنة، وتحليل النماذج والعينات التي قام بتنفيذها الباحث كنتاج للتعرف على خامات التصوير الجداري أبعادها التطبيقية والتقنية ومدى مؤامتها لعوامل البية والمناخ وطريقة إستخدامها في جدران العمارة الداخلية والخارجية توصلت الدراسة إلى الأتي:

1. أن التكنولوجيا الحديثة أتاحت الفرصة لاستغلال كم هائل من التقنيات والخامات المصنعة والتي يسهل إستخدامها وقد فتحت الطريق لتكوين صياغات تشكيلية جدارية جديدة ومتنوعة.

2. أكدت الدراسة أن خامة ألوان الأكريليك خامة صناعية حديثة، وأن طبيعة تكوينها جعلها مؤامة للبيئة ويمكن إستخدامها في جميع الأسطح الجدارية المختلفة التكوين البنائي والمعماري.

3 . اللوحة الجدارية ذات رسالة مباشرة وملموسة لعامة الشعب في كل مكان وزمان لأن تكوينها على جدران العمارة الداخلية والخارجية يسمح بذالك.

4. إن المواد اللاصقة الراتنجية الصناعية كالغراء الأبيض والسيلكون والإيبوكسيى أجود من اللواصق التقليدية مثل الغراء الحيواني وغيره لأن طبيعة تكوينها الصناعي الكيميائي جعلها لاتتأثر بعوامل المناخ.

5. تقنية الزجاج المعشق بالرصاص لاتتناسب مع المناخ في السودان نسبة لإرتفاع درجات الحرارة في كثير من شهور السنة وتعمل على ليونة الرصاص ومن ثم تفكك قطع الزجاج المعشق بالرصاص.

6 .إن خامة زجاج الأوبالين المعتم خامة ذات أبعاد متعددة ومزايا مختلفة لما لها من إمكانيات تشكيلية فيمكن إستخدامها في شكل جزئيات صغيرة الحجم لعمل جداريات فسيفسائية كما يمكن توظيفها في قطع كبيرة للإستفادة من الدرجات اللونية المتعددة في القطعة الواحدة.

7. خامة الأحجار الملونة من الخامات المتوفرة في كثير من مناطق السودان بأشكال مختلفة وهي مؤامة للبيئة ويمكن أن تنفذ بها جداريات فسيفساء لها خاصية البقاء والديمومة.

8 . ومن خلال التجارب التي أجراها الباحث تأكد أن ألوان الأسبري (spray paint) لها إمكانيات عالية في تلوين الزجاج فهي تعكس الضوء بألوان صافية ونقية، وجيدة جداً في عمل لوحات الزجاج المعشق.

9. خامة البولي إستر(Polyester) المسلح بالألياف الزجاجية (الفايبر جلاس) سطح ممتاز لعمل اللوحات الجدارية الفسيفسائية، والبولي إستر بإضافة المجفف له قدرة عالية في لصق وتثبيت قطع الفسيفساء الملونة ومقاوم لعوامل البيئة.

توصيات الدراسة:

يوصي الباحث بالأتي:

1. إجراء دراسات تطبيقية عملية تتناول تقنيات وخامات التصوير الجداري من زوايا آخرى مثل النحت الخزفي وفن المعادن المجسمة.

2. إقامة معارض فنية في مجال التصوير الجداري تسهم في نشر ثقافة الموزييك وفن الزجاج الملون وطريقة توظيفهما وإستخدامها في العمارة من الداخل وعلى المسطحات الجدارية المعمارية من الخارج.

3. التطرق للخامات الصناعية الحديثة من قبل الباحثين، ولما أحدثته من تطور في الفنون التشكيلية عامة والتصوير الجداري خاصة.

4. على الشركات والموسسات في السودان، المهتمة بخاماتة البناء الحديثة للعمارة الخارجية والداخلية (فن التصميم الداخلي والديكور) توفير خامات التصوير الجداري.

5. إقامة ورش عمل لطلاب كلية الفنون الجميلة للإستفادة من بقايا السراميك الملون والزجاج والأحجار وخامة ألوان الأكريليك للمشاركة في تنفيذ لوحات جدارية على الحوائط الخارجية لمباني الجامعة.

الخاتمة:

من خلال التطرق لموضوع التصوير الجداري نشأته وتطوره عبر العصور المختلفة والذي تناوله الباحث من رسومات الأنسان الأول على جدران الكهوف وحتي العصر الحديث وما بعد الحداثة وإرتباط التصوير الجداري بالعمارة ثم تناول الخامات التقليدية والحديثة والتي تبيت من خلالها أن الخامة هى أحد العوامل الأساسية في بناء العمل الفني التشكيلي لما لها من طبيعة خاصة وصفات مميزة وإمكانيات تشكيلية متنوعة تختلف من خامة إلى آخرى، فهى الوسيط الذي ينقل به الفنان رسالته إلى جمهور المشاهدين ويحولها من مادة أولية لم تجر عليها أي عمليات تشكيل أو معالجات فنية إلى مفردة تحقق قيم ومفاهيم فنية، وذلك من خلال عملية التجريب وإبتكار صياغات تشكيلية تتناسب مع طبيعة الفكر المعاصر.

والذي أدى بدوره إلى إتساع المجال لمزيد من الحرية والإنطلاق والكشف عن خامات جدارية حديثة وإستخدام خامات جاهزة حقيقية على سطح الصورة الجدارية، فلم يعد الفنان خاضع للخامات التقليدية المألوفة في مجال التصوير الجداري فقد إحتلت الخامات مكاناً في تلبيتها لإحتياجات الفنان التشكيلي المعاصر.

فبظهور الفن الحديث مواكباً لتقدم العلم والتكنولوجيا فقد فتح مجالات واسعة لإستخدام خامات غير تقليدية في الفن التشكيلي بشكل عام والتصوير الجداري خاصة مما أضفى رؤى تشكيلية جديدة ومتنوعة سواء اكان إستخدامها بشكل منفرد أو مشتركاً مع خامات تقليدية آخرى داخل العمل الفني الجداري، لذا تعتبر دراسة الخامات أساساً حيوياً في كيفية تقدم الفكر التشكيلي فنياً وإبداعياً، وأن فكر العصر والرؤى الحضارية ينعكس على الخامات وإسلوب تناولها بما يتفق مع طبيعة كل حقبة زمنية، وأن الفنان المعاصر لم يعد محدداً في إطار خامة تخص مجالاً فنياً معيناً بل أصبحت الخامات متنوعة ومتعددة.

المراجع العربية:

1. أبوصالح الآلفي، بدون تاريخ: **الموجز في تاريخ الفن العام** ، دار نهضة مصر للنشر والتوزيع

2. احمد عبد اللطيف، 2006م: **التقنية والتعبير في الفن الحديث والمعاصر دراسة في التقنيات والتعبير بالألوان ذات الوسائط المائية**، مكتبة نانسي للنشر- دمياط

3. بركات سعيد محمد، 2008م: **الفن الجداري الخامة الغرض الموضوعات**، علم النشر للطباعة، القاهرة.

4. محمد حماد، 1973م: **تكنولوجيا التصوير الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها**، القاهرة

5. محمد زينهم، 1995م: **تكنولوجيا فن الزجاج**، مراجعة مصطفى عبد الرحيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب

6. محمد عزيز، 1980م: **القيم الجمالية**، دار المعارف

7. محمد النبوي ومها النبوي، 2000م: **الفنون التشكيلية في الحضارة الإسلامية القديمة**، الهيئة المصرية العامة للكتاب

8. . محسن محمد عطية، 1995م: **تذوق الفن الأساليب- التقنيات – المذاهب**، دار المعارف مصر

9. سعاد ماهر، 1986م: **الفنون الإسلامية**، الهيئة المصرية العامة للكتاب- القاهر

10. يحيي حمودة،1990: **التشكيل المعماري**، دار المعارف للنشر- القاهرة

11. طارق مراد،(بدون تاريخ) **فن الرسم على الزجاج**، دار الراتب الجامعية – بيروت

12. عبد الحفيظ فياض، 2005م : **موسوعة فن الرسم على الزجاج**، الأهلية للنشر والتوزيع- الأردن

13. عدلي محمد و محمد الدرايسة،2010م: **نظرية اللون في التصميم**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع- عمان

14. عدلي محمد و محمد الدرايسة، 2011م: **تكنولوجيا الخامات في التصميم الداخلي**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع – عمان

15. شاكر عبد الحميد، 2008م: **الفنون البصرية وعبقرية الإدراك**، الهيئة المصرية العامة للكتاب

16. خليل أحمد، 1979م: **مبنى الأسطورة**، دار الحداثة للنشر والتوزيع- بيروت

17. نعمت اسماعيل، 1991م: **فنون الغرب في العصور الوسطى والنهضة والباروك**، الطبعة الثالثة، دار المعارف للنشر والتوزيع- القاهرة

18. زهران سلامة، 2007م: **الحفر على المعادن**، دار طابا للنشر والتوزيع

19. فاروق وهبة، 2006م: **دور الخامة في فن التصوير** ، الهيئة المصرية العامة للكتاب

20. فتح الباب و محمد رشدان،2002: **التصميم في الفن التشكيلي**، عالم الكتب للنشر والتوزيع

21. سمير الصائغ، 1988م: **الفن الإسلامي قراءة تأملية في فلسفته وخصائصه الجمالية**، دار المعارف للنشر والتوزيع– بيروت

22. خلود بدر و معتصم عزمي، 2008م: **مبادي التصميم**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.

23. عبد الواحد عطية، 1997م: **التكنولوجيا الحديثة في النحت المعاصر والإفادة منها في تدريس النحت**، جامعة عين شمس، القاهرة

المراجع الأجنبية المترجمة:

23. برنارد مايرز، 1966: **الفنون التشكيلية وكيف نتزوقها**، ترجمة سعد المنصوري، مسعد القاضي، مكتبة النهضة المصرية للنشر.

24. يان إثيليك، 1994م: **الفن عند الأنسان البدائي**، ترجمة جمال الدين الخضور، دار الحصاد للنشر والتوزيع، سوريا.

25. الفريد لوكاس، 1991م: **المواد والصناعات عند قدماء المصريين**، ترجمة زكي إسكندر ومحمد زكريا، مكتبة متبولي القاهرة.

26. روبرت جلام سكوت، 1980م: **أسس التصميم**، ترجمة محمد محمود يوسف، وعبدالباقي محمد أبراهيم، دارنهضة مصر للطباعة والنشر، الطبعة الثانية.

الرسائل العلمية:

27. إعتماد محمد عبدالله السنوسي، 2005م: **التصوير الجداري المعاصر بين متطلبات التصميم والتقنية**، رسالة دكتوراة، جامعة الأسكندرية كلية الفنون الجميلة.

28. إسماعيل حسن إسماعيل، 2010: **إستخدام ألوان الأكريليك في التلوين نظرياً وتطبيقياً**، دراسة ماجستير، جامعة السودان، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

29. إيمان أحمد، 2005م: **إستخدام الأكريليك في التصوير الجداري**، دراسة دكتوراة، جامعة الأسكندرية، كلية الفنون الجميلة.

30. حلا الصابوني، 2009م، **التصوير الجداري والأثر السيكولوجي للألوان مقارنة بين الجداريات البيزنطية في سوريا بين القرن الرابع والخامس الميلادي والفن الجداري المعاصر**، دراسة دكتوراة، جامعة دمشق، كلية الفنون الجميلة.

31. حسني الدمرداش، 1990م: **الأمكانات التشكيلية للداين الصناعية كمدخل لأبتكارات حليات فنية معاصرة**، رسالة دكتوراة، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية القاهرة.

32. منار حسن، 2010، **الملونات الحديثة في النحت المعاصر**، دراسة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة عين شمس، كلية الفنون الجميلة.

33. معتصم حسين عمر، 2009م: دراسة اللوحة الجدارية التوثيقية لشخصيات تاريخية من أم ادرمان، دراسة ماجستير، جامعة السودان، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

34. ندى بنت سعود بن سعد، 2013م: **رؤية معاصرة لفن الجداريات في ضوء التقنية الرقمية**، دراسة ماجستير ،جامعة أم القرى، كلية التربية الفنية، المملكة العربية السعودية.

35. محمد طمان، 2004م: **الفن الرقمي كأحد إتجاهات فنون ما بعد الحداثة وتطبيقاتها في مجال التصوير المعاصر**، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية، القاهرة.

36. عبير القاسم، 1998م: **المناظر الطبيعية في الفسيفساء الرومانية**، كلية الأداب قسم الأثار اليونانية والرومانية، جامعة الأسكندرية.

37. خالد خوجلي أبراهيم، 2009م: **جداريات مستوحاة من الحياة السودانية**، دراسة ماجستير، جامعة السودان، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

38. خالد خوجلي أبراهيم، 2015م: **تقنيات التصوير الجداري الحديثة وتطبيقاتها على العمارة**، دراسة دكتوراة، جامعة السودان، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

39. هاني أحمد السيد، 2006م: **مدخل إلى التجريب في الأسطح والخامات المستخدمة في التصوير الجداري**، دراسة ماجستير، جامعة الأسكندرية، كلية الفنون الجميلة.

40. شحاتة أحمد عبد الرحيم، 2000م: **المواد كخامات مستحدثة في التشكيلات النحتية**، دراسة دكتوراة، جامعة الأسكندرية، كلية الفنون الجميلة.

المجلات والدوريات:

40. محمد أبو القاسم، 1993م: **الخامة كعنصر إلهام وتوجيه للفنان**، مجلة علوم وفنون، المجلد الخامس، العدد الرابع، جامعة حلوان، كلية الفنون الجميلة.

41. إيمان مسعود، 2013م: **الرسم على الجدار**، المجلة العربية، العدد(٤٤٤).

المراجع الأجنبية:

1 . Andrew Moor, 1989: contemporary stained glass, great Britain: Mirchell beazly. Robert

2. Alfred Daniels, 1988: An introduction to painting with Acrylic, quintet publishing limtted, 6 blundell street, London

3. Hazel Harrison, 1987: An Introduction to Illustration, Aquintet book , Publishing limited, London.

4. Reisner, 1964: Graffiti Writing..

5. Jean Charlot, 1979: The Mexican MuralRenaissance. New York; Hacker book.

6. Salvador Dail, 1933: De la beaute terrifiante et comestible de l architectural modernstyle, in Minotaure, vol l,no.

7. James Johnson, 1960: Sweeney and josepsert, Antoni Gawdi; London the Architectural press.

8. J.Mellentin Haswell, 1973: Mosaic, London: thames and Hudson.

9. Prgioff.J, 1992: spraycan chalfant Art, Thamers and Hudson, London.

10. Phil Metzger, 1992: The Artists Illustrated Encyclopedia Techniques, Materials and Terms

المواقع الإلكترونية:

1. ency. Kacemb. com

2. www.marefa.org/index.php

3. www.iust.edu.sy

4. http//ar.wikipedia.org

5. https//ar.wikipedia.org

6. https//www.fenon.com

7. http://ar.wikipedia.org/w/indesk.php?title

8. http//www.huntfor.com/arhistory/c20th/muralpaint.htm

9. www.altshkeely.brinkster.net

10. http//www.finare.gov.eg/arb/main_asp

11. http//www.spash.net/department/world%20language/goman

12. http://www.lobpreisentz.de/schreiterwerkschau.htm

13. http://www.thejoyofshards.co.uk/history/index.shtml,i

شكل(1) رسم الانسان الأول عندما طبع كف يده على الجدار

شكل (2) رسم الكهوف (الثور الأمريكي)

شكل(3) جداريات المعابد والمقابر الفرعونية القديمة

شكل(4) الصيد والزراعة في الجداريات الفرعونية

شكل (5) جداريات بلاد الرافدين تصور المعارك

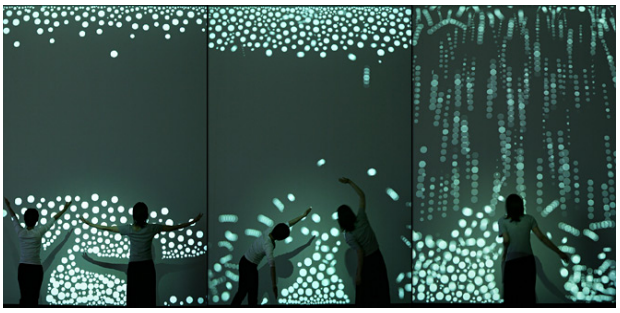
شكل(6) جدارية تصور تقديم القرابين في بلاد الرافدين

شكل(7) إستخدام الحصى في الفسيفساء اليونانية القديمة

شكل(8) الفسيفساء الأسلامية (الجامع الأموي)

شكل(9) سقف كنيسة سستين

شكل(10) جدارية كنيسة القديس بطرس



شكل(11) تأثيرات حركة المارة في الفن التفاعلي

شكل(12) جدارية مؤلفة من نفايات الصناعات الحديثة

شكل(13-14)جدارية إعلانية لشركة نايكي الرياضية

شكل(15) الجدار الفاصل في فلسطين

شكل(16) الجدار الفاصل في برلين(جدارية سياسية)

شكل(17) جدارية داخلية في الصالات والفنادق

شكل(18) الجداريات المجسمة في الميادين

شكل(19) موميا الفيوم تقنية التمبرا

شكل(20) طريقة التحزيز في تقنية الفريسكو

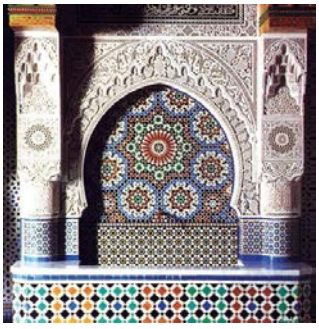
شكل(21) آنية أو إفريز أور

شكل(22) خامة الأزملتي

شكل(23) أعواد زجاجية من الأزملتي

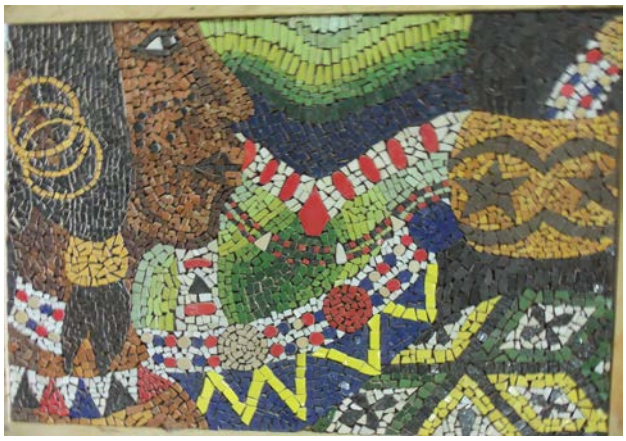
شكل(24) فسيفساء واجهة الجامع الاموي(الفن الاسلامي)

شكل(25) الاربيسك



شكل(26) الفسيفساء الخزفية

شكل(27) طريقة كسر خامة السراميك تقنية الفسيفساء



شكل(28) لوحة فسيفساء بخامة السراميك

شكل(29) عملية الصب بمونة الأسمنت

شكل(30) عملية الصب بخلط الرمل والأسمنت

شكل(31) طريقة قطع وتعشيق الزجاج الملون

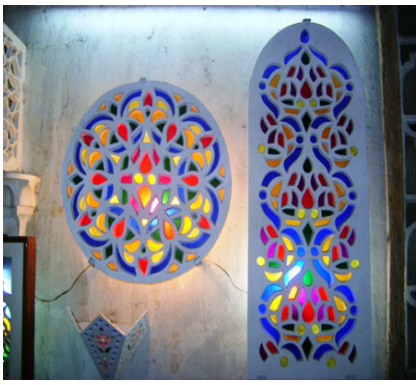
شكل(32) عملية تلوين الزجاج بالأكاسيد الملونة

شكل(33) الزجاج المؤلف بالحديد

شكل(34) الزجاج المعشق بالاسمنت

شكل(35) زجاج ملون بطريقة الضرب بالرمل

شكل(36) الزجاج المعشق بالنحاس



شكل(37) الزجاج المعشق بالجبس

شكل(38) الأكريليك ذو الوسط اللامع

شكل(39) الأكريليك ذو الوسط المطفئ

شكل(40) معجون الأكريليك

شكل(41) جسو الأكريليك

شكل(42) أحبار الأكريليك

شكل(43) مستحلب الأكريليك

شكل(45) ورنيش الأكريليك

شكل(44) ألوان الأكريليك

شكل(46) زيت التربنتين

شكل(47) زيت بذر الكتان

شكل(48) لوحة جدارية بخامة الألوان الزيتية

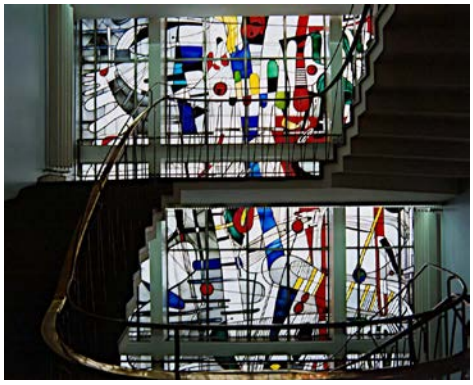
شكل(49) جدارية تمرين تشكيلي

شكل(50) جدارية كلية الفنون بجامعة الاسكندرية

شكل(51) جدارية مستشفي القوات المسلحة الأسكندرية

شكل(52) تأثيرات حركة الشمس على الزجاج لجاوي

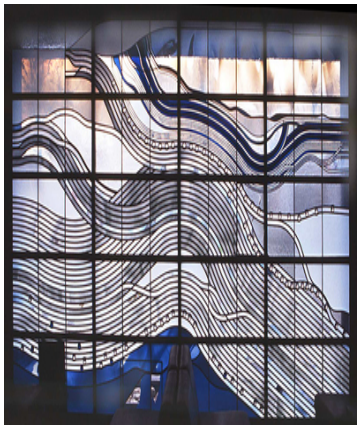
شكل(53) جدارية مكتبة المدينة الجامعية بالمكسيك



شكل(54) نافذة من الزجاج الملون لمايسترمان

شكل(55) نافذة قوس قزح بوالبيك

شكل(56) خط الرصاص العجيب لشرايتر



شكل(57) المسبح العام بأوباتش لشافراث

شكل(58) نافذة مدرسة آن فرانك بأخن لشافراث

شكل(59) نافذة معهد القديس بأخن (المانيا)