

## فاعلية تقنيات الطبعة الفنية المستحدثة في تدعيم توجهات التنمية المستدامة

زهيرة ابراهيم محمد ابراهيم<sup>1</sup>

### المخلص

الفن هو مرآة المجتمع ، هو الروح التي تعبر عن هويته، وثقافته، وحضارته، فالفنان جزء من هذا المجتمع، ولا يعيش بمنعزل عنه، لذلك الفنان يعبر عن مشاكل مجتمعه ويحمل قضاياها على عاتقه؛ ليعبر عنها في عمله الفني سواء عملاً زيتياً أو نحتياً أو طبعة فنية أو أي نوع آخر من أنواع الفنون البصرية . كانت البدايات الأولى للإنسان البدائي في الكهوف هو الرسم على الجدران ان يستمد القوة من الرسوم التي تصور انتصاراته على الحيوانات المفترسة في الصيد أو تسجيل حياته على الجدران ثم جاءت مرحلة تزيين الأواني وفي البداية جاء الفن ليخدم مجتمعه البسيط الذي كان يعيش فيه وليس الفن للفن هذا المصطلح الذي ظهر في فنون ما بعد الحداثة بعد ذلك .

جاءت مع الإنسان البدائي الا ان مصر كانت هي منبعاً للفن المستدام والحضارة الفرعونية كانت داعمة لفكرة الاستدامة ، حيث أدرك الفنان المصري بفطرته أهمية الحفاظ على البيئة المحيطة به وأهتم بتحويل بيته ، والحوائط ، والأعمدة إلى تحف فنية. فكانت أول مدينة مستدامة في التاريخ وهي الأهرامات ومع التطور التكنولوجي التاريخ يعيد نفسه باستراتيجية مصر 2030 لتحقيق التنمية المستدامة بكل جوانبها

استطاع الفنان المعاصر أن يوجه قدراته التشكيلية وخاصة في مجال الطبعة الفنية الى خدمة المجتمع ، التي قسمت الى توجهات اقتصادية واجتماعية وأخرى بيئية والحفاظ على نفسه ثم الكون من حوله بتقليل التلوث البيئي عن طريق استخدام التقنيات والخامات الغير ضارة . واستغلال الموارد المتاحة لتلبية حاجيات الأفراد مع الاحتفاظ بحق الأجيال القادمة في الاستفادة من كل الفنون وخاصة الطبعة فنية والحرص على ان تكون هذه الاستفادة تدعم فكرة التنمية المستدامة .

الكلمات الدالة: مستحدثة ، التنمية ، المستدامة .

### 1. المقدمة

التنمية المستدامة هي التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار الأبعاد الاجتماعية والبيئية إلى جانب الأبعاد الاقتصادية لحسن استغلال الموارد المتاحة لتلبية حاجيات الأفراد مع الاحتفاظ بحق الأجيال القادمة.

ومع قدوم الحداثة توجهت الطبعة الفنية في كثير من المؤسسات الى مصطلح الطبعة الفنية الغير سامة ( non toxic printmaking ) أو الطبعة الفنية الخضراء (green printmaking) او (eco- friendly printmaking) والتي تعنى الطبعة الفنية التي تحافظ على البيئة وكان شعار تلك المؤسسات هو ان نبدع مع المحافظة على الفنان والبيئة المحيطة بيه ، وهذا من الجانب البيئي ومع ارتفاع أسعار الأدوات الفنية في الوطن العربي بدأت الكثير من الأبحاث تتجه نحو البحث عن طرق طباعية بديلة وأدوات فنية من خامات مستهلكة لتطبيق فكرة إعادة التدوير وهذا على المستوى الاقتصادي . أما الأبعاد الاجتماعية للطباعة الفنية أصبحت الطبعة أكثر قرباً وعمق في بيئة الفنان من حيث الموضوعات والاستفادة وسوف يهدف البحث إلى تسليط الضوء على الطبعة الفنية كفن له قيمته الإبداعية ، وكيفية الاستفادة منه ومن تقنياته لكي يساهم في تطوير وعي المتلقي ورفع مستواه، كي يكون له دوراً فاعلاً ومؤثراً في دعم فكرة التنمية المستدامة، كما يلقي الضوء أيضاً إلى معرفة كيفية استثمار الطبعة الفنية في تحقيق التنمية المستدامة على كافة مناحي المجتمع ، خاصة وأن الفن في كل أشكاله ، لا يكون لأجل الفن فحسب ، وإنما للفن أهدافاً تنموية نبيلة لابد من رعايتها وإرساء دعائمها. [1].

## 2. مصطلحات البحث :

### - مستحدثة ( Innovative )

وهي كلمة وضعت حديثاً في اللغة، واستحدثت الشيء أي أوجده واستحدثت الخبر أي وجده جديداً، في اللغة هو اللفظ الجديد الذي لم يدخل في العرف، واستعمال مَعْنَى جديد لكلمة قديمة.

### - التنمية (development)

عملية معقدة شاملة تضم جوانب الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية مخطط يهدف إلى إحداث تغييرات في الفرد والجماعة والتنظيم من حيث المعلومات والخبرات ومن ناحية الأداء وطرق العمل، ومن ناحية الاتجاهات والسلوك مما يجعل الفرد والجماعة صالحين لشغل وظائفهم بكفاءة وإنتاجية عالية.

### - المستدامة (Sustainable)

هي مصطلح بيئي يصف كيف تبقى الأنظمة الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. والاستدامة بالنسبة للبشر هي القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية.

## 3. مشكلة البحث

1. ما هي فاعلية تقنيات الطباعة الفنية المستحدثة التي تدعم توجهات التنمية المستدامة؟ والى أي مدى أثرت تلك الفاعلية على فكر الفنان والقيم البصرية والتشكيلية الناتجة عن العمل الفني الطباعي له؟
2. هل أضافت توجهات التنمية المستدامة لفناني الطبعة الفنية قيم بصرية وتشكيلية ساعدته على الترابط بين فنه والمجتمع المحيط به والبيئة؟
3. ما هي الخطوات البنائية التي تساعد في تقديم طبعة فنية مستحدثة تدعم توجهات فكرة التنمية المستدامة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً؟

## 4. أهداف البحث

1. دراسة العلاقة بين الطبعة الفنية المستحدثة والتنمية المستدامة وأهدافها : توضيح كيف يمكن لتقنيات الطبعة الفنية المستحدثة أن تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً مع الحفاظ على القيم التشكيلية والجمالية للطباعة الفنية
2. تحليل أثر المواد والتقنيات المستخدمة في الطباعة الفنية المستحدثة على البيئة وأمكانية تقليل النفايات واستخدام مواد صديقة للبيئة .
3. تقديم حلول مبتكرة واقتراح طرق جديدة لتوظيف الطبعة الفنية المستحدثة في تدعيم توجهات التنمية المستدامة مثل إعادة التدوير وتقليل الاستهلاك واستخدام المواد صديقة البيئة .

## 5. أهمية البحث

1. تعزيز دور الفنون وتقنيات الطبعة الفنية المستحدثة لدعم فكرة التنمية المستدامة في المجتمع، بيئياً واجتماعياً واقتصادياً
2. يسلط البحث الضوء على تقنيات الطبعة الفنية المستحدثة التي تدعم توجهات التنمية المستدامة مما يساهم في تطوير هذا المجال وفتح آفاق جديدة للفنانين والطلاب .
3. تحفيز الاستفادة من إمكانيات الطبعة الفنية المتفرقة في الوصول إلى حلول للاندماج في المجتمع والبيئة المحيطة مع الحفاظ عليها وعلى الفنان نفسه والأجيال من بعده..
4. اثراء الدراسات الأكاديمية المتخصصة في مجال الطبعة الفنية من خلال تقديم رؤى جديدة حول توجهات التنمية المستدامة مما قد يفيد الباحثين والفنانين والطلاب .

## 7. فروض البحث

يمكن الاستفادة من فكرة التنمية المستدامة والتوجهات الحالية للعالم المعاصر في الحفاظ على البيئة والفرد في بناء طبعة فنية مستحدثة تناسب تلك الفكرة وتدعمها .

## 8. حدود البحث

اقتصرت حدود البحث على دراسة بعض التقنيات الطبعة الفنية المستحدثة والدراسة التحليلية لبعض الفنانين والحلول التشكيلية لدعم فكرة التنمية المستدامة في مصر و الخارج ذلك من حيث الموضوع والحدود المكانية مصر وبعض دول أوروبا والولايات المتحدة واما الحدود الزمانية منذ القرن التاسع عشر وحتى عام 2024 .

## 9. منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي .

## 1. 10 . الفن المستدام والبيئة Sustainable art and the environment

الفن المستدام هو الممارسة الإبداعية لبناء أعمال فنية غير ضارة بالبيئة بالإضافة إلى الأعمال التي تتناول موضوعات مرتبطة بالمجتمع الذي يعيش فيه وينتمى إليه مثل تغير المناخ والنفايات والقضايا الاجتماعية والسياسية المختلفة . الفن المستدام ليس مجموعة ثابتة من القواعد، بل هو طريقة تفكير متطورة وقابلة للتكيف حول ما يعنيه بناء العمل الفني .

ويشمل ذلك استخدام المواد المعاد تدويرها وإعادة استخدامها ، فالفنان لا يعتمد على أفكاره وعواطفه وانفعالاته وحدها، بل على طريقة تنفيذ عمله ، ومدى تفهمه للمادة والتقنية وقدرته على الاستفادة منها من أجل تحقيق متكامل لعمله الفني الطباعي وفي فنون ما بعد الحداثة تغير مفهوم مادة العمل الفني للفنان واتجه الفنان للنظر في البيئة من حوله واصبح العمل الفني يمتزج بالمادة وربما الخامة أو المادة هي العمل الفني ذاته . فالرؤية الثاقبة للفنان وللخامات والأدوات واستغلال كل عناصر البيئة انتشرت في الفنون المعاصرة وانفتحت كل مجالات الفنون على بعضها وامتد هذا الانفتاح ليس على الفنون فقط ولكن المجالات الأخرى العلوم والهندسة والصوت والضوء وظهر ذلك في الفنون المركبة والمدمجة . واتجه الفنان مؤخرا وخاصة بعد الأحداث المتلاحقة في العالم من انتشار الأوبئة وانغلاق العالم كل على نفسه اتجه الفنان الى استغلال ما هو متاح من موارد وخامات لبناء عمله الفني ومنها فكرة إعادة التدوير للخامات الطبيعية في بناء أعمالهم .

الفن المستدام هو مصطلح يرتبط بالفن الأخضر والفن البيئي . يستخدم فنان البيئة المواد المعاد تدويرها في ممارساتهم وغالبًا ما يحاولون جعل ممارسات الاستوديو الخاصة بهم مستدامة. وقد يستخدمون المواد والموارد محلية الصنع، والمواد ذات طبيعة عضوية حيثما أمكن ومصادر الطاقة المتجددة والمواد الصديقة للبيئة. وقد يحاولون أيضًا استخدام أساليب موفرة لمصادر الطاقة لإنجاز أعمالهم . لا توجد قواعد ثابتة لما يجعل قطعة فنية مستدامة، لكن فناني البيئة غالبًا ما يبحثون عن طرق للإبداع دون الإضرار بالبيئة .

لا يدرك الكثير مدى تقارب الفن والاستدامة مع بعضهما البعض وأن البنية الأساسية لكل منهما متشابهة جدا في الواقع. تتطلع فكرة الاستدامة الى أهمية ضمان قدرة الأجيال القادمة على تجربة نفس الاستفادة الذي نعيشها اليوم والتأكد من أن الأشياء التي نقوم بها اليوم لا تؤثر على قدرة الأجيال القادمة على العيش كما نعمل ، فالفن له رسالة مماثلة وغالبًا ما يتم استخدام الأبداع الذي ينتجه الفنان لإظهار جمال الحاضر . [2]

ومن كلمات المديرية التنفيذية لمكتب الأمم المتحدة (غادة والى) في المنتدى العالمي الروابط بين الفنون المعاصرة واهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة والتي تتوافق مع رؤية مصر 2030 والذي أقيم في المتحف القومي للحضارة المصرية في الفترة من 15 الى 19 يناير 2020 قالت " نحن بحاجة لاستعادة الوهج الثقافي وأنا مقتنعة بأن الفنون بكل أشكالها وأنواعها هي فنون ترتقي بالوجدان والبشر والسلوك . الفن هو علاج للكثير من حالات الاكتئاب التي نتجت عن جائحة كورونا وفقدان الكثير من وظائفهم ومليارات من فقروا فرصة الدراسة والتعليم نستطيع ان نعالج بالفن ونواجه العنف بالفن ونفتح أبوابا للأمل والعمل بالفن ونحقق أهداف التنمية المستدامة "[3]

ومؤخرا ظهر مصطلح التنمية المستدامة كمصطلح عام ثم الفن المستدام بشكل خاص . حيث قام الفن بالدور التنموي على مر العصور والمراحل التاريخية ومنها الطبعة الفنية حيث كانت فنا في حد ذاته ( تنمية ) وعجلة تدفع بالمجتمعات للأمام منذ اكتشافها . حال ارتبطت مواضيع هذا الفن وأهدافه ورسائله بالاحتياجات الاجتماعية و اليومية والدينية وتناول الموضوعات الحيوية مثل الموضوعات التي جاءت بها التعبيرية الألمانية والحركات الشعبية والثورات والتي تربط الفنان بالقضايا المجتمعية من حوله مثل قضايا المرأة والطبقية والمعاناة الإنسانية بشتى صورها .

## 11. أهم المحاور لتحقيق العمل الفني المستدام

تتضمن الاستدامة في صناعة الفن إنشاء أعمال تقلل الضرر الذي يلحق بالبيئة ويهدف الى الوعي الاجتماعي حول الاستدامة والقضايا البيئية . وفي العموم من أهم المحاور لتحقيق العمل الفني المستدام هي :

1. إدارة الموارد واستخدام إعادة التدوير بداخل الأستوديو الخاص بالفنان من الورق والبلاستيك والمعادن
2. تقليل استهلاك الطاقة والاستفادة من الضوء الطبيعي دون الاعتماد على مصدر الضوء الصناعي .
3. تنظيف صديق للبيئة واختيار المنتجات الطبيعية قابلة للتحلل.
4. ويمكن أيضا مرحلة الشحن للأعمال الفنية ان تصبح مستدامة عن طريق أيضا استخدام الورق المعاد تدويره والصناديق القابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى لنقل الأعمال الفنية .
5. ومن الناحية المجتمعية للفن المستدام يمكن للفنان التواصل مع فنانين آخرين صديقين للبيئة لتبادل الأفكار والمناقشات على المنصات الإلكترونية والمشاركة في الفاعليات مثل المؤتمرات والمعارض والاحتفاليات الكبرى التي تشجع على الاستدامة بشكل عام والفنون بشكل خاص ، عقد ورش عمل ومحاضرات خاصة او من خلال المحاضرات الأكاديمية بداخل الجامعات التي تدور حول الفن المستدام .[4]

## 12. الطبعة الفنية والفن المستدام printmaking and Sustainable Art

وبشكل أكثر تفصيلا يمكن لفنان الطبعة الفنية ان يكون ممارس تنموي أو يدعم بفنه فكرة الفن المستدام و ويسعى لتعزيز دور الطبعة الفنية في دعم التنمية المستدامة ، خلال الجانب البيئي و الجانب الاقتصادي و الجانب الاجتماعي . فعلى الرغم من ان الفن والاستدامة ليسا بالضرورة شيان قد تفكر فيهما في وقت واحد. ومع ذلك، في أستوديو الطباعة، يمكن أن تكون المواد والتقنيات المستخدمة لبناء الطبعة الفنية شديدة السمية ومضرة بصحتنا وبيئتنا. ففي جميع أنحاء العالم، تزايد حركات الفن التي تؤيد التقنيات والأساليب الأقل ضررا للبيئة ، حيث يقود الفنانون والخبراء الطريق نحو مستقبل أكثر خضرة وإبداعًا. ومن هنا انطلق مصطلح الطبعة الفنية الخضراء ( green printmaking ) . ففي جميع أنحاء العالم اليوم، يتحول المزيد والمزيد من الفنانين والأستوديوهات إلى طرق الطباعة غير السامة ( non toxic printmaking ) ويطورون عمليات طباعة سليمة بيئيًا خاصة بهم. ، و في ضوء الأزمة البيئية التي نعيشها على كوكبنا، أصبح تجاهل قضايا الاستدامة أصعب فأصعب. ففي عالم الفن، عادت العديد من المركبات الخطرة والضارة التي كانت من العناصر الأساسية للمصورين الفوتوغرافيين وفناني الطباعة و الرسامين الأوائل. فأصبح شعار تلك المؤسسات ( ألا نتحمل نحن كفنانين مسؤولية إنتاج العمل والإبداع مع بذل جهد واعي لتقليل تأثيرنا على البيئة .

في اسكتلندا، كانت شركة ( Edinburgh Printmakers ) واحدة من أولى المجموعات الفنية التي أخذت صناعة الطباعة غير السامة على محمل الجد. تأسست شركة Edinburgh Printmakers في عام 1967، وكانت أول أستوديو واسع النطاق مفتوح الوصول في المملكة المتحدة مخصص لترويج صناعة الطباعة المعاصرة بحلول منتصف التسعينيات، قام صانعو الطباعة في إدنبرة بتغيير جميع أساليب الطباعة الكلاسيكية بالكامل إلى الأساليب الجديدة للطرق الطباعية الغير سامة وأمنه للبيئية

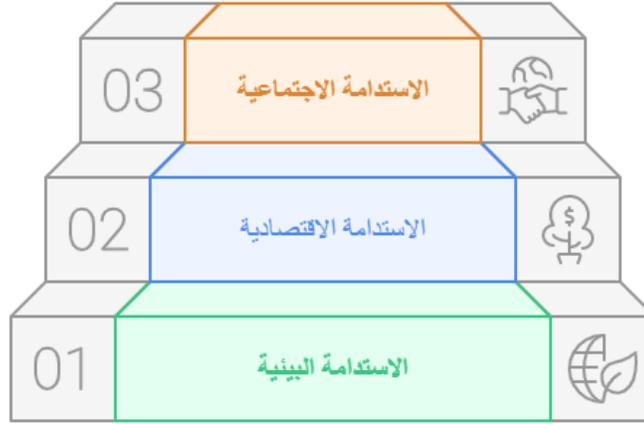
ومن المؤسسات الهامة والتي كان لها دور مهم مؤسسة ( Zea Mays Printmaking ) وهي من كبرى المؤسسات الداعمة للطباعة الفنية الغير سامة وهي المساعدة في جعل الطباعة أكثر أمانًا للفنانين والبيئة. منذ بدايتها في عام 2000، حيث استخدموا دائمًا هذه القيمة الأساسية كدليل لبرامجهم وأبحاثهم . وكان من أهم الكلمات على الموقع الرسمي للمنظمة هي "بعد الصحوة الوطنية لحركة "حياة السود مهمة" وغيرها من حركات العدالة الاجتماعية، حان الوقت لإعادة التفكير في تعريف "الأكثر أمانًا". العدالة البيئية، والعدالة الاجتماعية، والعدالة الاقتصادية، والعدالة العرقية متشابكة بشكل لا ينفصم. إن كوننا مدافعين عن شخص ما يتطلب منا أن نكون مدافعين عن الجميع"[5]

## 13. محاور الحصول على طبعة فنية تدعم توجهات التنمية المستدامة

ومن خلال التعريفات المختلفة العامة لمفهوم الاستدامة والتي قسمت مفهوم الاستدامة من خلال الجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي شكل (1) يمكننا أيضا البحث عن مفهوم الاستدامة في الفنون بشكل عام من خلال الثلاث محاور هذه والطبعة الفنية بشكل خاص ووكيفية الحصول على طبعة فنية مستدامة من خلال الثلاث نقاط رئيسة :

- طبعة فنية داعمة لمفهوم الاستدامة من خلال الجانب البيئي
- طبعة فنية داعمة لمفهوم الاستدامة من خلال الجانب الاقتصادي
- طبعة فنية داعمة لمفهوم الاستدامة من خلال الجانب الاجتماعي

## تحقيق الاستدامة في الطباعة الفنية



شكل 1: خلال ثلاث محاور الاستدامة الاقتصادية ، الاستدامة الاجتماعي ، الاستدامة البيئية

### 13.1. طبعة فنية داعمة لمفهوم الاستدامة من خلال الجانب البيئي

ويمكن تحقيق ذلك من خلال النقاط التالية :

#### 13.1.1 . تطوير بعض المواد المستخدمة و الخطوات الإجرائية للطرق الطباعة التقليدية لتصبح أكثر امانا للبيئة

من الحقائق المهمة أن المواد التقليدية المستخدمة في الطباعة وخاصة الطباعة الغائرة تحتوي على مزيج من الأحماض والمواد الكيميائية، التي لا تمثل لخطورتها في الفنون الإبداعية الأخرى. قد يكون لكل منها آثار ضارة على صحة الفنانين وعلى البيئة المحيطة، و تشكل تهديداً خطيراً للغاية لأي شخص يستخدمها بشكل متكرر.

إن الحاجة إلى التغيير في مجال الطباعة الفنية أصبح أمر حتمي فالدراسات العلمية أكدت خطورة المواد السامة الموجودة في العديد من المذيبات والأحماض والمواد الأخرى بداخل أستوديو الطباعة الفنية التقليدي . وهناك أدلة قوية بالأبحاث على أن الممارسة التقليدية لفن الطباعة تضر بالصحة وتتعارض مع قواعد السلامة المهنية .وقد تؤدي الممارسة الطويلة الأمد للطباعة التقليدية، سواء كان ذلك في الحفر بالأحماض أو الطباعة الحجرية أو طباعة الشاشة الحريرية، إلى مرض خطير ووفاة مبكرة لدى ممارسي هذا الفن على المدى الطويل .

فعلى سبيل المثال تنتج عمليات الحفر الحمضي التقليدية كميات كبيرة من الأبخرة السامة. باستخدام حمض النيتريك شائع الاستخدام، يُشْتَبه أيضا في أن غازات أكسيد النيتروز المنتجة تسبب تلفاً في العين والأعصاب والرئة والكلية والتأثيرات الوراثية الأخرى . ففي الصناعة اليوم، تحظر أيضا اللوائح استخدام حمض النيتريك دون قفازات وأماكن مجهزة و مماثلة لتلك المستخدمة في الصناعة النووية. وللأسف، وعلى الرغم من هذه الحقائق المقتعة، لا يزال العديد من الفنانين وورش العمل وإدارات الطباعة يؤكدون أن تدابيرهم الحالية توفر الحماية الكافية.

هناك ثلاث طرق يمكن أن تدخل بها المواد السامة إلى الجسم: عن طريق الاستنشاق ، عن طريق الابتلاع ، أو من خلال الجلد ، يعد منع الاستنشاق هو الأصعب لأن استخدام العوادم أو الأتربة لن يتغلب على هذه المشكلة إلا جزئياً. سيظل بعض الغاز أو البخار أو الهباء الجوي متبقياً في الهواء الذي تستنشقه أنت والأشخاص من حولك. ما لا تستنشق سوف يلوث البيئة.

والحل يمكن ان يكون باستخدام "عامل التنظيف النباتي" (VCA) هو اسم عام لمجموعة من المركبات الكيميائية المصنوعة من الزيوت النباتية والكحول، والتي تسمى "استرات الأحماض الدهنية". و يوجد بعض الأسماء التجارية لها مثل ، Eco-V-Wash، و Avisol ، VCA ، Bio Diesel ، وما إلى ذلك. وهي ليست مواد متطايرة، وبالتالي لا يمكنك استنشاقها. إن إدخال عوامل تنظيف الخضروات (VCA) كمنظفات لألواح الطباعة والفرش والأشياء المعدنية والزجاجية والبلاستيكية بشكل عام سوف "يحل" معظم المشكلات الصحية المتعلقة بالإستوديو، كما أنه يمثل مساهمة حقيقية في بيئة أنظف.[6]

## 13.1.2 . بناء استوديو الطباعة أكثر أماناً وحفاظاً على البيئة

ويمكن أن يتم ذلك من خلال بعض الاقتراحات على سبيل المثال لا الحصر: شكل (4)

1. الاستعانة بالأحبار المائية بدلاً من الأحبار الزيتية
2. يوجد الكثير من الشركات التي لها خط إنتاج كبير يدعم هذا الاتجاه ومنها الشركة الأمريكية ( speed ball ) . والتي تعتبر المصدر الأهم لفناني الطبعة الفنية على مستوى العالم للخامات والأدوات وخاصة الأحبار المائية ( AKUA PRINTMAKING INKS ) ومؤخراً أصبحت متوفرة في بعض متاجر الدول العربية . شكل (2)
3. إعادة التدوير لمخلفات استوديو الطباعة

يمكن إعادة التدوير لمخلفات استوديو الطباعة من ورق وبلاستيك ومعادن . مثل صناعة الورق اليدوي ( handmade papers ) من المخلفات الورقية والأبداع من خلالها في تقديم نسخه طباعية أو عمل طباعي مركب ( installation printmaking ) . واستخدام البلاستيك والمعادن في بناء قوالب طباعية في تقنيات مثل الكولاجراف أو الأختام وغيرها وهذا ما سوف تطرحه الباحثة بالتفصيل عند ذكر التقنيات الطباعية والتي تنفذ بفكرة إعادة التدوير . يمكن استخدام مخلفات الطباعة في إعادة التنظيم والتفكير في بناء طبعة فنية مركبة. شكل (3)

4. استخدام المذيبات المائية للتنظيف مثل زيوت الطعام والمنظفات المنزلية بدلاً من المواد الكيميائية مثل البنزين والكيروسين
5. استخدام المياه المنتقاة بدلاً من المياه المعبأة
6. يمكن الاعتماد على مولدات الطاقة الشمسية بدلاً من استخدام الكهرباء العادية
7. الاهتمام بالتخلص الآمن من مخلفات استوديو

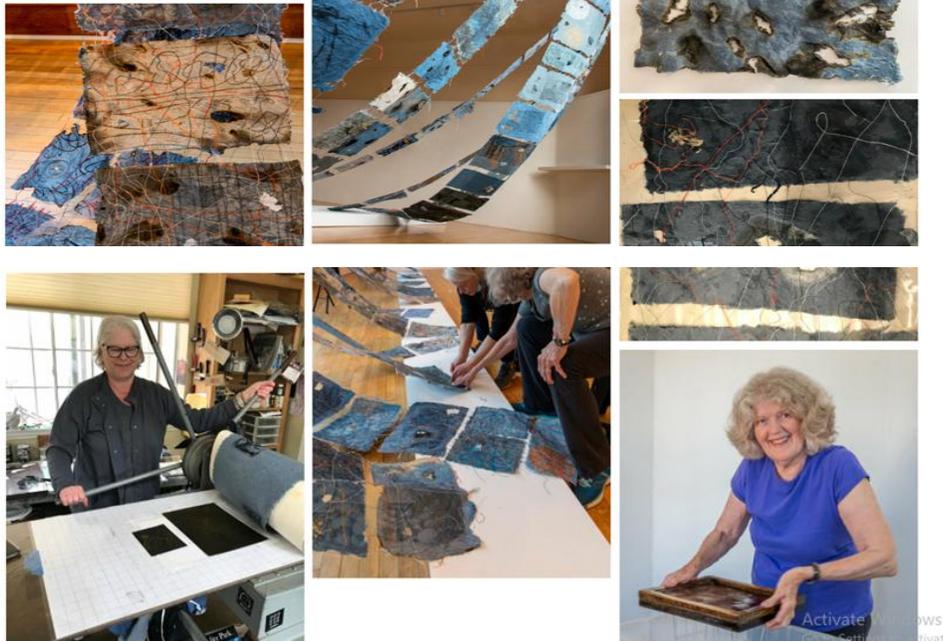
على سبيل المثال بالرغم من أن كبريتات النحاس مادة كيميائية آمنة نسبياً للحفر، إلا أنها تعتبر ملوثاً بحرياً، وإذا كانت موجودة في الأنهار أو البحيرات فإنها يمكن أن تقتل الأسماك. ولذلك فمن الأهمية بمكان ألا يتم سكب المحاليل التي تحتوي على هذا الملح أبداً في البالوعة دون اتباع التعليمات الآمن والسلامة . فقط المحلول المستهلك الذي يفتقر إلى اللون الأخضر (مما يشير إلى وجود أيونات النحاس) والذي تم تحييده باستخدام كربونات الصوديوم هو الآمن الذي يمكن التخلص منه. وغير ذلك من المواد الكيميائية الأخرى. [7]



شكل 2: مجموعة أحبار مائية التكوين من إنتاج شركة ( speed ball ) . وأثرها المطابق للحبر التقليدي

على الورقة وتتوفر في عبوات وتناسب مع مختلف التقنيات الطباعية ا

المصدر <https://www.speedballart.com>



شكل3:إعادة التدوير لمخلفات استوديو الطباعة . مثل صناعة الورق اليدوي و تقديم عمل طباعي مركب

**Allen and Jami Taback - Mixed Media Installation This project is funded in part by a grant to the artists from The Puffin Foundation, Ltd**

<https://galleryrouteone.org/> المصدر

## Eco-Friendly Studio Practices

01 Material Selection and Sourcing

02 Energy Efficiency in the Studio



03 Waste Reduction and Recycling

04 Eco-Conscious Art Practices

05 Collaboration and Advocacy

شكل4 . أهم نقاط بناء استوديو طباعي يدعم فكرة الاستدامة . لاختيار وتوريد المواد . ترشيد استهلاك الطاقة . تقليل النفايات وإعادة التدوير . ممارسات فنية صديقة للبيئة . التعاون والدعم

المصدر : [Fine arts sustainability Sustainable Art Practices: A Guide for Creative Entrepreneurs - FasterCapital](https://www.fastercapital.com/Articles/1444-Fine-arts-sustainability-Sustainable-Art-Practices-A-Guide-for-Creative-Entrepreneurs-1444.aspx)

### 13.1.3 . استخدام طرق طباعية بديلة غير سامة للحفاظ على البيئة :

من أهم النقاط لتقديم طبعة فنية مستدامة تحافظ على البيئة وحياة أجيال من الفنانين في المستقبل هي استبدال الطرق التقليدية ( toxic printmaking ) بطرق طباعية غير سامة ( non toxic printmaking ) . وان كانت توجد بعض التقنيات التقليدية التي تعتبر غير سامة في حالة التحبير بأحبار آمنة منها تقنية الميزوتنت ( mezzotint ) والحفر الخطي ( line engraving ) و الحفر التنقيطي ( stipple engraving ) والحفر الجاف ( dry point ) ورغم ذلك ومنذ التسعينات طرحت المزيد من الأبحاث العالمية وإيضاً في الوطن العربي تدعم هذا التوجه نحو بيئة آمنة صحية . وتم مناقشة الكثير من الأسئلة ما هي المواد المستخدمة في الطباعة الغائرة على سبيل المثال وتكون شديدة الخطورة ؟؟ أجابت الكثير من الأبحاث ان الكثير من المواد المستخدمة شديدة السمية ويجب البحث عن بدائل أكثر أماناً: ومنها حامض النيتريك ( Nitric acid ) ، الأحبار والراتنجات ( Resin ) الأرضيات الصلبة للحفر ( Etching grounds ) ( وغيرها . ويمكن استبدالها ببعض المواد الغير ضارة مثل كلوريد الحديد ، زيوت الطعام والصابون السائل والمواد التي تعتمد على الأكريليك في تكوينها . [8]

ومن أمثلة التقنيات الطباعية والتي تحولت من تقنيات شديدة الخطورة الى تقنيات طباعية غير سامه هي على سبيل المثال

#### 1. تقنية الطباعة الليثوغراف بالواح البوليستر ( polyester plate lithography ) .

تتميز الطباعة الحجرية لألواح البوليستر بكونها طريقة طباعة سهلة الاستخدام ويمكن الوصول إليها وأمنة. تم تصميمه في البداية كبديل أرخص لقوالب الألومنيوم الأوفست في الطباعة التجارية، وقد تم الآن تبنيها من قبل مجتمع صناعة الطباعة. منذ طرحها في أواخر التسعينيات، أصبحت الطباعة الحجرية المصنوعة من ألواح البوليستر ذات شعبية متزايدة لدى الفنانين والمعلمين الذين يقومون بالتجربة في مجال الطباعة الحجرية، ولإنتاج إصدارات صغيرة إلى متوسطة الحجم من المطبوعات الحجرية. في كثير من النواحي، تكون العملية غير السامة أقل تعقيداً من الطرق التقليدية للطباعة الحجرية على الحجر والقوالب المعدنية. لقد طور البروفيسور الأمريكي جورج روبرت GEORGE ROBERTS ( 1963 \_ 2001 ) ( Professor of Printmaking at Boise State University ) تقنية الليثوغراف بقوالب البوليستر كطريقة طباعية غير سامه خلال عمله كأستاذ ولكنه للأسف توفي بالسرطان عام 2001. [9] شكل (5)



شكل 5: الفنان الألماني . Friedhard Kiekeben (1986)، تقنية الطباعة الليثوغراف بالواح البوليستر. 2012.

An Essay on Polyester Plate Lithography, by Friedhard Kiekeben, Associate Professor Fine Art Printmaking, at Columbia College Chicago, 2012

المصدر : [/https://nontoxic-print.com/content](https://nontoxic-print.com/content)

## 2. الحفر الغائر بالأرضية الأكريليك **Hard ground acrylic**

أسس آدم وروبرتسون من الولايات المتحدة عام 1988 م برنامجا بحثيا مكثفا عن الأكريليك المقاوم للتقنيات الأخرى للطباعة وهي الطباعة ذات القاعدة المائية لتقنيات الحفر والسلك سكرين بالتعاون مع شركة لاساكس السويسرية التي انتجت سلسلة كاملة من الأكريليك المقاوم ومجموعة من الخامات التي تصلح للحفر الغائر ، وينقسم المقاوم الصلب الى نوعين:

1. **Ladeaux hard resist** وتقوم هذه التركيبة الشمعية سريعة الجفاف بنفس وظيفة المقاوم الصلب **hard ground**
2. **Hard ground emulsion acrylic** محلول غروي أكريليك ذو أرضية صلبة يستخدم عن طريق وضع طبقة رقيقة على السطح المعدني وهو من المحاليل التي تصلح لحفر سطح النحاس في ملح كلوريد الحديد ، كما يمكن استخدامه برشه عن طريق ( air brush ) لابتكار ملمس الأكوانتنت وهو مائي القاعدة ومقاوم للحمض ومن مميزاته انه سريع الجفاف حيث يجف خلال دقيقة واحدة كما يمكن ازالته عن السطح المعدني في أي وقت وغسل بالماء [10] شكل (6)



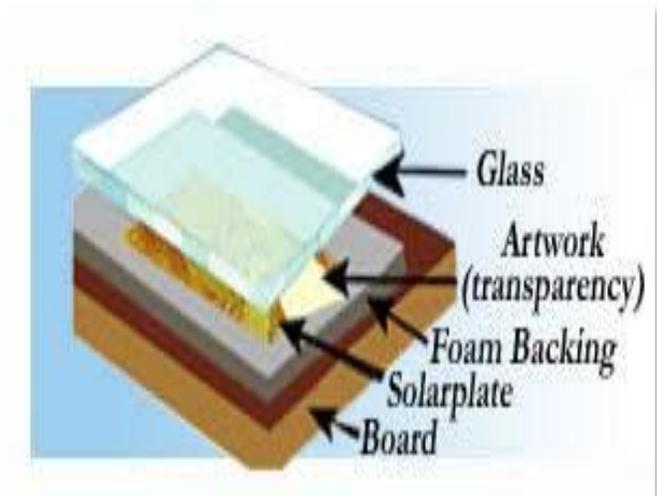
**شكل 6:** القالب الطباعي من النحاس المعد باستخدام الأرضية الصلبة المكونة من مادة الأكريليك ذو القاعدة المائية والمحفور باستخدام كلوريد الحديد والنسخة الطباعية التي تم طباعتها باستخدام الأحبار المائية ، (ب) قالب طباعي معد بطريقة الحفر بالأرضية اللينة الغير سامة (الأحبار المائية. Non toxic Soft Ground etch.) سواء باستخدام المقاوم ذو القاعدة المائية أو التحبير باستخدام

Justin Staller:(USA) detail of soft ground etching (RIT). Donna Adams preparing soft ground impressions (University of Indianapolis). Note: if using the 'Orono Ground' recipe substitute Graphic .Chemical water based relief ink with the comparable product from Daniel Smith

مصدر : <https://nontoxic-print.com/hard-and-soft-ground/>

3. الطرق التصويرية الآمنة ( safe photo etching methods )
- مثل الطباعة الغائرة الفوتو بوليمر (Photopolymer etching)
- طرق الطباعة بقوالب السولار ( Solar Plate Etching ) .

من الطرق الطباعية التي تتشابه في أنها آمنة وغير سامة للحفر بدون استخدام الأحماض يتم طلاء القوالب الطباعية بطبقة بوليمر حساسة للضوء وتعريضها لأشعة فوق البنفسجية من الشمس أو بداخل الغرفة المظلمة تحت جهاز ضوء للأشعة فوق بنفسجي وتتم اظهار الصورة بالماء على عكس الطرق التقليدية التي كانت تتم باستخدام مواد كيميائية شديدة الخطورة . تعتبر تقنيات طباعية مستحدثة تحافظ على البيئة و الفنان والمجتمع [11] شكل (7) (8)



شكل 7: شكل توضيحي لكيفية الحصول على نسخة طباعية من قوالب السولار (SOLAR PLATE) الآمنة ، يسار . شكل خامة الفوتو بوليمر الآمن التي تتم لصقها فوق القالب الطباعي بداخل المعمل المظلم للحصول على قالب طباعي جاهز لخطوات الإجرائية الطباعية بتقنية الفوتو بوليمر أفلام يتم تداولها تجاريا على شكل أسطوانة كبيرة ذات أمتار عديدة ويتم تقسيمها حسب حاجة الفنان .

المصدر : <https://solarplate.com>

<https://mungolux.com/Photo-etching-with-photopolymer-film-and-ferric-chloride>



شكل 8. Solar Plate Etching Experiments . Val McCann . 2014 .

المصدر : <http://www.valmccann.com/blog/solar-plate-etching-experiments>

<https://solarplate.com>

## 13.2 . طبعة فنية تدعم مفهوم الاستدامة من خلال الجانب الاقتصادي

### 13.2.1 . استخدام تقنيات طباعية تعتمد على فكرة إعادة التدوير

إعادة التدوير (recycling)، وهي وسيلة من الوسائل التي تساهم في المحافظة على البيئة وتنمية فكرة الاستدامة ، عن طريق إعادة استخدام النفايات التي تنتج عن المواد المستخدمة في المنزل، أو العمل، أو الأستوديو ، وغيرها، ثم الاستفادة من بقايا المواد هذه ، كالغلب البلاستيكية ، أو الزجاج، أو الورق، المعدن وتقديم طبعة فنية تخدم فكرة الاستدامة مثل بناء قوالب طباعية من البيئة المحيطة يمكن للفنان الاستفادة في إضافة قيم جمالية وتشكيلية جديدة لعمل الفني مع المحافظة على البيئة من حوله . وعلى سبيل المثال بعض التقنيات المستخدمة لذلك : استخدام الفوم المرن ( craft foam sheets ) - أطباق الفلين Styrofoam- الورق المقوى الكرتون المضلع cardboard - إطارات السيارات - عبوات المشروبات الغازية المعدنية - ويمكن اعداد قالب طباعي بطريقة الكولاجراف ( collagraph ) وذلك باستخدام الخيوط ، الحبال ، الأوراق المعدنية والنحاس الرقيق ، الأخشاب ، أوراق العلب الفارغة ( tetra pack شكل 10) او اى خامات مستهلكه طبيعية او صناعية مع مراعاة الارتفاع ليتناسب مع اله الطباعة الفنية – الأسطوانات المرنة . [12] شكل (9)



شكل 9: نماذج لتقنيات طباعية وقوالب طباعية تم بناءها من الخامات البيئية المستهلكة ومنها خامة الفوم المرن سهلة

القص والتشكيل واستخدام الأسطوانات المرنة كقوالب طباعية للحفر الجاف وأيضاً يمكن استخدام الجلود والخيوط والكرتون المضلع خامات المتبقية من الصناعات المختلفة في بناء قالب طباعي في تقنية الكولاجراف . وبما أن التعريف التقليدي هو نقل الأثر الطباعي من قالب الى سطح الورقة أو أي سطح طباعي فمن الممكن الاستفادة بأي خامات مستهلكة ذات ملمس بارز وغانر كقالب طباعي مثل إطارات السيارات التالفة وايضا الكثير من لعب الأطفال كالمكعبات والبازل وبعض القوالب التي تستخدم في صناعة وتشكيل المخبوزات والحلويات ، وأيضا الجلود المستخدمة في صناعة الأحذية .



**شكل 10:** يمين . خطوات الحصول على نسخة طباعية من قالب من أوراق الكرتون ذات السطح اللامع ( tetra pack ) ويتم التعامل مع القالب الطباعي مثل الحفر الجاف على المعدن ويمكن الحصول على الخطوط عن طريق الخدش على السطح بأداة الحفر الجاف ويمكن الحصول على المساحات السوداء والتي تضاهي الحفر المفتوح في الطباعة التقليدية وذلك عن طريق ازالة طبقة اللامعة السطحية من قالب الكرتون ويمكن الحصول والتحكم في الدرجات الظلية عن طريق المسح وذلك ترك الحبر في أماكن والتقليل في أماكن أخرى ، ويمكن قص مساحة بالقطع او المقص للحصول على ابيض ، او الحصول على شكل قالب غير منتظم وهي من أهم صفات هذا القالب سهولة القص وعند استخدام أحبار غير سامه تصبغ طريقة مثالية من طرق الطباعة الفنية المستدامة . يسار .

/ المصدر: <https://primrosepaperarts.wordpress.com/01/12/2020/printing-using-tetra-pak/>

### 13.2.2 . استخدام خامات أقل تكلفة لبناء قوالب طباعية بديلة

وعلى سبيل المثال :

#### 13.2.2.1 قوالب الطباعة المرنة ( gelli plate )

يمكن للفنانين صنع قوالب طباعية مرنة واستخدامها في الأبداع من خلال الطبعة الأحادية ( monoprint ) وذلك مع الاقتصاد في التكلفة من خلال خامات متوفرة في البيئة المحيطة للفنان مثل الجيلاتين والماء فقط وهي خطوات تقليدية ذكرت في كثير من الأبحاث ولكن من نتائج الأبحاث أن الطريقة منزلية الصنع لها بعض العيوب الغير مؤثرة في التعامل مع القالب وهي . لون القالب المائل للاصفرار قليلا ، القالب أكثر مرونة من القالب التجاري و الشكل الغير منتظم الحواف . ولكن مقارنة بالأسعار الباهظة للقوالب التجارية فهذا اختيار مقبول للحصول على طبعة فنية تدعم الاستدامة من خلال الجانب الاقتصادي . [13] شكل (11)



شكل 11 : قوالب الطباعة المرنة ( gelli plate ) والنسخة الطباعية الناتجة عن القالب

Right. Belinda Del Pesco. Italy. Ginger Hair ، 6x6 6Mixed Media .left .gelli plate printmaking

المصدر: <https://www.belindadelpesco.com/trace-monotype-watercolor-2.htm>

### 13.2.2.2. بناء قالب طباعي من ورق المعدني ( foil aluminium ) يضاهاى قالب الليثوغراف التقليدي على الحجر

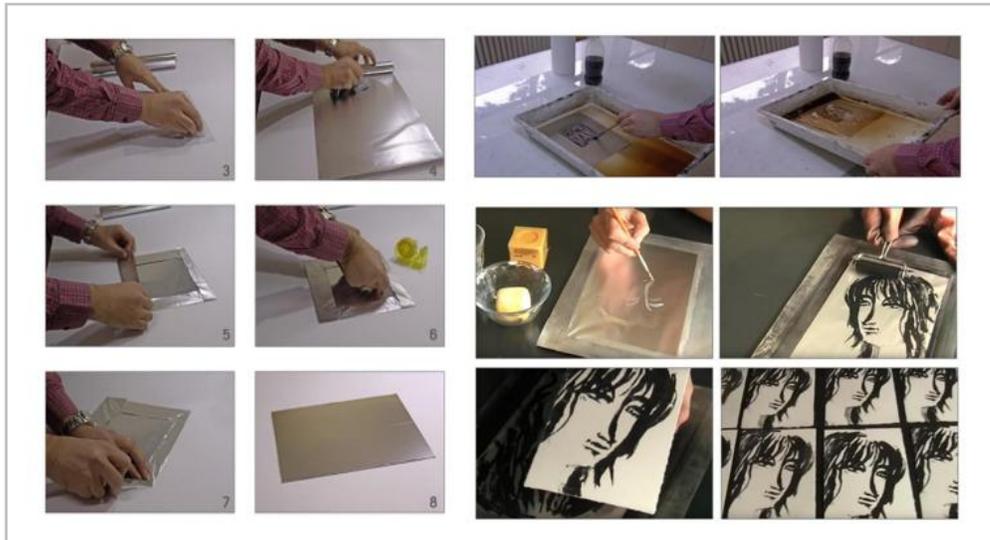
#### ( kitchen lithograph ) .

بالإضافة إلى التطورات التكنولوجية، أدى التنوع المتزايد في مادة العمل الفني أيضاً إلى تطورات في طرق الطباعة البديلة، وأدى إلى ظهور تقنيات جديدة في مجال الطبعة الفنية . ومن الناحية الفنية ، تشبه الطباعة الحجرية المنزلية الطباعة الحجرية التقليدية ، وهي تعتبر أيضاً الأقرب إلى تقنيات طباعة الأوفست، وقد ظهرت نتيجة طبيعية لاتجاه فناني اليوم نحو الأساليب التجريبية والبديلة .

أن تقنية الطباعة الحجرية التقليدية لها عدة جوانب سلبية من حيث التكلفة والوقت والصحة. لهذا السبب، من الضروري التركيز على الطباعة الحجرية للمطبخ، والتي قد تكون بديلاً لتقنية الطباعة الحجرية الموجودة. من الممكن سرد مزايا تقنية الطباعة الحجرية للمطبخ على النحو التالي:

1. وأهم ما يميز هذه التقنية هو عدم استخدام المواد الضارة المستخدمة في الطباعة الحجرية وهذا يضيف إلى أهميتها كتقنية تدعم الجانب الاقتصادي تضيف أهمية كتقنية تدعم الحفاظ على البيئة والتوجه للتنمية المستدامة من الجانب البيئي كما ذكرنا من قبل . مثل استخدام المواد التي تحتوي على أبخرة سامة في الطرق التقليدية وتشكل خطراً خاصة على الأطفال والأشخاص ولا يتم استخدامها وأيضاً زيت التربنتين والحمض في هذه التقنية؛ ومع هذه الخاصية، لا يحدث ذلك
2. حيث يستبدل القلم الدهني عند الرسم بالدهن النباتي الباستيل و يستبدل زيت التربنتين لمسح الحبر الزيتي. ويستخدم لحفر القالب الصودا مثل المشروبات الغازية وعصير الفاكهة أو الخل بدلا من حمض النيتريك المستخدم في الطباعة الحجرية. الطباعة الحجرية للمطبخ مفيدة من حيث السرعة. وتوفر الوقت للفنان لأنه ليس به تعقيدات عمليات تحضير الحجر، كما هو الحال في الطباعة الحجرية. لأن ورقة الألومنيوم جاهزة من حيث السطح، ليست هناك حاجة لتطبيق عمليات إضافية عليها.
3. التكلفة مناسبة من الناحية الاقتصادية. المواد المستخدمة في الطباعة الحجرية للمطبخ متاحة بسهولة في كل مكان وبتكاليف منخفضة.
4. وبما أنها تقنية تعطي نتائج سريعة في وقت قصير، فقد يتم إنتاج العديد من الأعمال في فترة زمنية أقصر.
5. لا نحتاج إلى ستوديو طباعي مجهز بالكامل يمكن العمل في البيت .

6. بما أن الحجر المستخدم في الطباعة الحجرية (الطباعة الحجرية) ثقيل للغاية، فإنه يتطلب قوة شديدة لتحريك الحجر وجعله جاهزًا للطباعة. وعلى الرغم من ثقلها، إلا أن بنيتها هشة أيضًا. الهياكل المادية للمواد المستخدمة في الطباعة الحجرية للمطبخ لا تجبر الفنان على ذلك وورقة الألمنيوم المستخدمة كسطح خفيفة وسهلة القطع. [14] شكل (12)



شكل 12: خطوات اعداد القالب الطباعي الليثوغراف حتى الحصول على العمل الطباعي

Printmaking Workshop” in Fine Arts Faculty in Pristina University (Kosovo

المصدر : [https://www.researchgate.net/figure/Corrosion-of-foil-with-cola\\_fig6\\_320372093](https://www.researchgate.net/figure/Corrosion-of-foil-with-cola_fig6_320372093)



شكل 13: مراحل الحصول على عمل طباعي ملون بتقنية الليثوغراف الآمنة

The press stages of colors in kitchen lithography technique

[https://www.researchgate.net/figure/The-press-stages-of-colors-in-kitchen-lithography-technique\\_fig9\\_320372093](https://www.researchgate.net/figure/The-press-stages-of-colors-in-kitchen-lithography-technique_fig9_320372093)

### 13.2.3 . الاستفادة من الطبعة الفنية في الكسب المادي والربح التجاري (earn from printmaking)

هي من النقاط الهامة والتي تدعم فكرة الاستدامة اقتصاديا وذلك من خلال عدة نقاط يمكن للفنان أن يستعين بها :

1. إقامة ورش عمل في الطباعة الفنية الصديقة للبيئة مقدمة لفئة الهواة الكبار والفنانين والأطفال
2. الطباعة الفنية للمنتجات التجارية مثل الكروت الفنية وكراسات التدوين والفواصل للكتب وغيرها
3. الطباعة الفنية على الأقمشة مثل الملابس والمفارش وغيرها
4. محاولة بيع الأعمال الفنية من خلال المواقع الفنية المخصصة لذلك مثل esty ، pintrest
5. المشاركة في المعارض الدولية والبازارات لمحاولة بيع الأعمال الفنية الطباعية والتجارية [15] شكل ( 14 )



شكل 14: بعض التطبيقات للطباعة الفنية في المجال التجاري والتي تعتبر من أهم النقاط لتدعيم طبعة فنية تدعم التنمية المستدامة من الجانب الاقتصادي .

المصدر : [/https://artschoolptbo.org/course/woodcut-relief-printmaking-workshop-holiday-cards](https://artschoolptbo.org/course/woodcut-relief-printmaking-workshop-holiday-cards)

<https://www.craftcourses.com/courses/2-day-linocut-and-mixed-media-printmaking-course-using-fabric-and-paper-for-two-people-in-a-bubble>

### 13.3 . طبعة فنية تدعم فكرة الاستدامة اجتماعيا

ويتم ذلك من خلال المشاركة في خدمة المجتمع وربما يوجد بعض النقاط في الجانب البيئي والاقتصادي والتي سبق الحديث عنها نتشارك مع دعم الطبعة الفنية الاستدامة اجتماعيا ولكن من النقاط الهامة هي المشاركة المجتمعية هي من خلال :

1. المشاركة عن طريق طرح أبحاث و دراسات واقتراحات لتدريس الفنون والطباعة الفنية الداعمة للتنمية المستدامة بشكل خاص في السنوات الدراسية المختلفة والجامعات المتخصصة بشكل خاص .
2. المشاركة المعنوية من خلال طرح مشكلات المجتمع في الأعمال الفنية مثل الحروب والأزمات العالمية مثل الأوبئة والمجاعات والموضوعات التي تنتج معمم مشكلات المجتمع . وعلى سبيل المثال لا الحصر أعمال تعبر عن الأوبئة مثل أزمة فيروس كورونا. شكل (15) ، والحروب مثل الأعمال التي تعبر عن القضية الفلسطينية شكل (16) والكثير من قضايا ومشكلات العالم العربي مثل الحروب كحرب لبنان شكل ( 17 ) . [3].



شكل 15: الفنانة أمريكية كاتي لوسيل ، طبعات أحادية ، 15 × 22 بوصة. 2020

"كن حذرًا بيدك" لكاتي لوسيل ظهرت هذه السلسلة أثناء معالجة الكم الهائل من الأخبار والمعلومات والمعلومات الخاطئة التي ظهرت في بداية جائحة كوفيد-19. الأيدي، والجراثيم التي تحتويها، ونقص معقم اليدين، ونقص معدات الحماية الشخصية، وغسل يديك لمدة 20 ثانية، والتفكير المستمر في الجراثيم، .

<https://katieloesel.com/filter/art/Printmaking>



شكل 16 : يسار الفنانة المصرية. شروق طارق ( 1998 )، طباعة فنية بارزة باستخدام قوالب اللينوليوم ، فلسطين ، 2024 ، 70×100 سم المصدر : من مجموعة الفنانة الشخصية ، شكل ( 17 ) يمين الفنانة اللبنانية زينب بدران ، الحرب في لبنان ، 'Black cloud, White cloud' طباعة غائرة حفر خطى حمضي وحفر بالأكواتنت ( line etching and aquatint ) 2024 (

المصدر : <https://www.zeinabdran.com/biography.php>

#### 1.4 بعض التجارب التطبيقية للباحثة والطلاب والتي استخدمت فيها بعض طرق الطبعة الفنية والتي تدعم توجهات التنمية المستدامة اقتصاديا وبيئيا واجتماعيا :

##### 1.1.4 تجارب تطبيقية للباحثة

استخدمت الباحثة تقنية الطباعة الفنية التصويرية بأفلام الفوتوبوليمر الآمن (Photopolymer etching) والتي تعتبر من تقنيات الطباعة التصويرية الغير سامة ( non toxic printmaking ) ولا يتم حفر القالب الطباعي كيميائيا مما قد ينتج عنه أضرار للبيئة ولكن تتم الخطوات من خلال نقل الصورة على الفيلم حساس للضوء في الغرفة المظلمة و مجموعة من الخطوات التقليدية والتي تتم في كل من تقنيات الطبعة الفنية التصويرية ، من تعريض وإظهار ثم الطباعة ولكن في هذه التقنية تم استبدالها ببدائل آمنة وخاصة في عملية الأظهار واستخدام الأحبار المائية في التعبير وهذا يعزز أهداف التنمية المستدامة بيئيا شكل ( 18 ) ، وبعد أخذ حوالي 15-20 نسخة طباعية يتم إزالة الفيلم من على سطح القالب الطباعي واستخدام القالب مرة أخرى مما قد يوفر الوقت والمال ودعم فكرة إعادة التدوير مرة أخرى . استخدمت أيضا الباحثة تقنية الطباعة بدون حبر ( inkless print ) التي تعتبر من تقنيات الطباعة الآمنة والدمج مع الكولاج ( collage art ) في عمل طباعي يدعم القضية الفلسطينية ويعزز التنمية المستدامة اجتماعيا . شكل ( 19 )



شكل ( 18 ) يمين ، الباحثة ، طاعة فنية بدون حبر مع كولاج ، 50×35 سم ، 2024 ، شكل ( 19 ) الباحثة . طباعة باستخدام أفلام الفوتوبوليمر ، 50× 50 سم ، 2022.

##### 2.1.4 بعض التمارين لطلاب جامعة الإسكندرية تخصص الطبعة الفنية تم تنفيذها من خلال مقررات دراسية متنوعة وسنوات دراسية مختلفة . شكل ( 20 ) ( 21 )



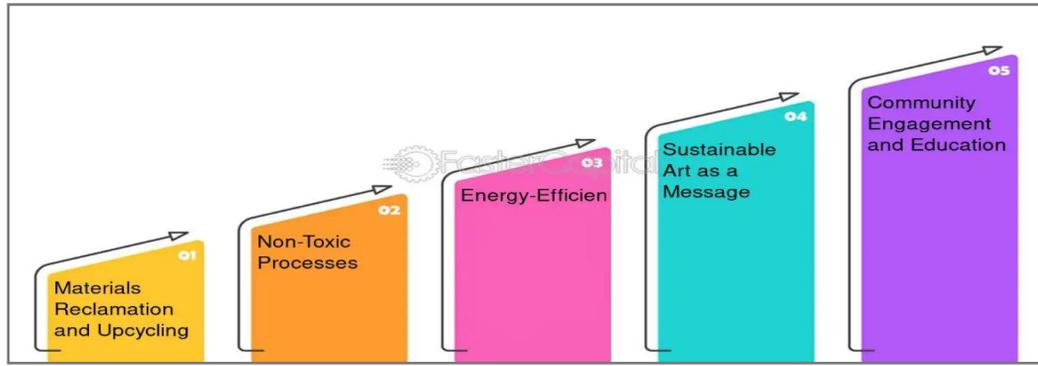
شكل ( 20 ) من اليمين الطالب خالد محمد ، الفرقة الثانية 2014 ، حفر بتقنية الحفر الجاف ( dry point ) على الأسطوانات المدمجة cd شكل ( 21 ) وسط عمل للطالبة ميار أيوب الفرقة الثالثة 2020 منفذ باستخدام قطع شمع صغيرة من النفايات ( linoleum linocut ) والتي تعزز فكرة إعادة التدوير للخامات . يسار. شكل 22. ساره محمد . الفرقة الرابعة 2024 . التعبير عن المرض النفسي ( الاكتئاب ) طباعة بارزة باستخدام أحبار مائية آمنة

## النتائج :

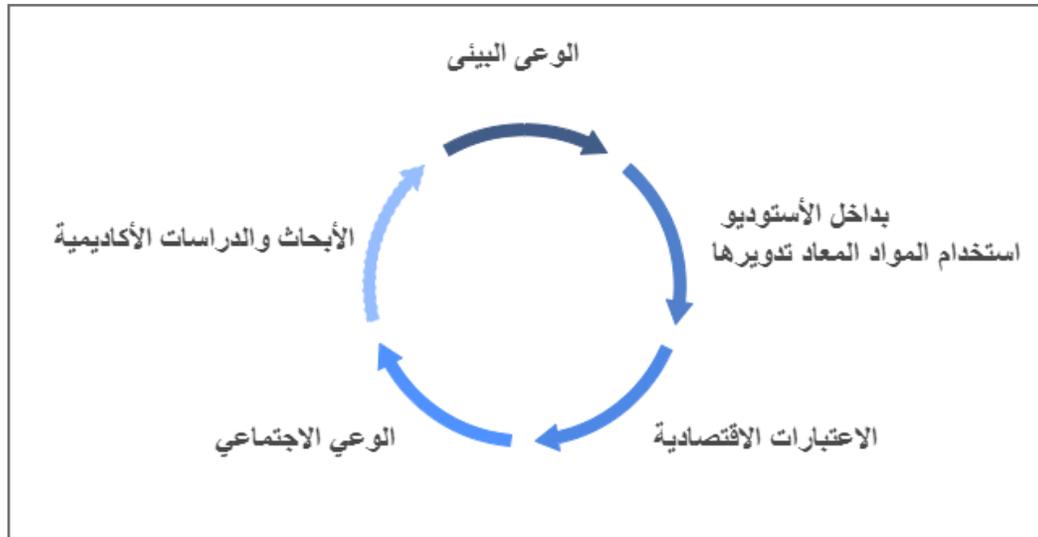
تتضمن الاستدامة في صناعة الفن إنشاء أعمال تقلل الضرر الذى يلحق بالبيئة ويهدف الى الوعى الاجتماعى حول الاستدامة والقضايا البيئية . وفى العموم من أهم المحاور لتحقيق العمل الفني الطباعي المستدام هي إدارة الموارد واستخدام إعادة التدوير بداخل الاستوديو الخاص بالفنان من الورق والبلاستيك والمعادن ، وهذا من الجانب البيئي ، اما تحقيق الاستدامة للطبعة الفنية من الجانب الاقتصادي أصبح أمر هام ليس رفاهية في ظل الأزمات الاقتصادية التي تضر بالعالم والعالم العربي ومصر على وجه الخصوص فمن الضروري الاستفادة من مجال فنى غنى لكسب موارد مادية وخدمة اقتصادي للمجتمع من حولة و التفكير التجاري بجانب التفكير المادي . أما الجانب الاجتماعي فالفنان منذ نشأة الفن وفنان الكهوف يحاول ان يقدم صورة عن المجتمع الذى يعيش فيه وقضاياها . شكل . 23

## التوصيات :

من الهام للفنان المعاصر ان يعبر بشكل أوسع بعد التطور التكنولوجي وتوافر المواد الخام وتنوعها وكثرة الأحداث المجتمعية والسياسية من حوله . الاتجاه نحو تقديم طبعة فنية مستدامة وهذا ليس أمر صعب، بل يحتاج الى الكثير من الأبحاث والدراسات الأكاديمية التي تثير الطريق نحو مستقبل فنى مع الحفاظ على الفنان والبيئة والموارد . شكل . 24



شكل . 23: بعض النتائج التي توصلت لها الباحثة للحصول على عمل فنى طباعي مستدام من اليسار . من خلال إعادة التدوير لل خامات ثم استخدام الطرق الفنية الغير سامة ثم ترشيد الطاقة ثم بعد ذلك الجانب الاجتماعي من خلال استخدام الفن المستدام كرسالة ثم الدراسات البحثية وتطبيقها على الجانب التعليمي لأنشاء جيل يهتم أهداف التنمية المستدامة ويطبقها .



شكل . 24: بعض التوصيات التي تقترحها الباحثة لتقديم طبعة فنية تخدم أهداف التنمية المستدامة مثل الوعى البيئى لدى الفنان ومنها داخل الاستوديو وأهم النقاط إعادة التدوير والاعتبارات الاقتصادية للعمل الفني ثم تنمية الوعى المجتمعي لدى الفنانين ، اجراء المزيد من الأبحاث الأكاديمية التي تدعم التنمية المستدامة وتطبيقها في المؤسسات التعليمية والاستوديوهات الخاصة .

## المراجع

- 1- عبد الوهاب ا. «فن نحو التنمية المستدامة».. منتدى دولي يحمل رسائل تنموية بالمتحف القومي للحضارة المصرية .  
جريدة المصري اليوم اليومية . الجمعة 24-12-2021 العدد: 6403
2. Gutierrez L. Art and Creativity: Essential Components of Sustainability. Sustainable Earth. Essay ,2023 Apr 21.  
<https://sustainable-earth.org/art-and-creativity/>.
3. <https://egypt.un.org/ar/168226-انطلاق-النسخة-الأولى-من-منتدى-الفن-العالمي-الفن-الدولي-المعاصر-20.9.2024>  
Ross J, Romano C, Ross T. Complete Printmaker. New York: Simon and Schuster; 2009. p. 321–7
4. <https://eastendarts.org/sustainable-art-practices/>  
<https://visualartists.ie/how-to-manual/sustainable-art-practices-some-thoughts-for-visual-artists/>
5. Adam R, Robertson C. Intaglio: The Complete Safety-First System for Creative Printmaking. New York: Thames & Hudson; 2007. p. 27–36.
6. Pogue D. Printmaking Revolution. USA: Clarkson Potter/Ten Speed; 2012. p. 14–5.  
<https://research-groups.usask.ca/saferprintmaking//studiopractices.php>
7. Baldwin A. The B.I.G. Journey The evolution of a non-toxic printmaking process, IMPACT Printmaking Journal | IMPACT Proceedings Vol 2 | 2024  
<https://research-groups.usask.ca/saferprintmaking//studiopractices.php>
8. Adam R, Robertson C. Intaglio: The Complete Safety-First System for Creative Printmaking. New York: Thames & Hudson; 2007. p. 37–51  
<https://research-groups.usask.ca/saferprintmaking//lithography.php#top>  
<https://nontoxic-print.com/polyester-plate-lithography-2/>
9. Covey S., A Complete Guide for Fine Artists, Photographers, and Printmakers Photoshop for Artists: Clarkson Potter/Ten Speed. Covey, USA2012 .. P266-268  
George F.roberts ,polyester plate lithography for fine atists , keith howard ,2010 p14-p44
- 10 Kiekeben F. Acrylic Resist Etching: Innovative Intaglio Fact Sheets. F. Kiekeben; 2003. Available from:  
<https://www.ganoksin.com/ftp/edinburg-etch>.  
<https://www.ganoksin.com/ftp/edinburg-etch>.
- 11 Tala A. Installations and Experimental Printmaking. A&C Black; 2009. p. 46–8.
- 12 Millar J. Material Recovery: Printmaking Using Recycled Materials. Los Angeles Printmaking Society Exhibition. 2024 Jan 20–Mar 23  
<https://pyramidatlanticartcenter.org/event/printing-sustainably-with-tetra-pak-feb2023/>  
<https://en.canson.com/expert-advice/engraving-character-tetra-pak-r-and-printing-it-paper>
- 13 Bess J. Gelli Plate Printing: Mixed-Media Monoprinting Without a Press. Penguin; 2014. p. 9–13
- 14 Bahar T. Kitchen Lithography as an Alternative to Traditional Lithography. Participatory Educational Research (PER). 2016 Special Issue:224–35.
- 15 Yeates S. Learn to Earn from Printmaking: An Essential Guide to Creating and Marketing a Printmaking Business. Legend Press; 2016. p. 15–30.



# THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE PRINTMAKING TECHNIQUES IN SUPPORTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT TRENDS

Zahira Ibrahim Mohamed Ibrahim<sup>2</sup>

---

## ABSTRACT

Art is the mirror of society, it is the spirit that expresses its identity, culture, and civilization. The artist is part of this society and does not live in isolation from it. Therefore, the artist expresses the problems of his society and carries its issues on his shoulders; to express them in his artistic work, whether it is an oil painting, sculpture, artistic print, or any other type of visual arts. Visual art has played an important and supportive role in societal development in all historical stages. This is the role that some arts have been keen to play since the inception of art until the end of modernity and post-modernity..

The contemporary artist has succeeded in employing their artistic capabilities, especially in the field of printmaking, to serve society and preserve it. These efforts have been divided into economic, social, and environmental orientations. The artist has enhanced their awareness of themselves and the world around them by reducing environmental pollution through the use of non-harmful materials and techniques.

They have also focused on creatively utilizing available resources to meet the needs of individuals while preserving the rights of future generations to these resources. The artist has worked to employ all forms of art, especially printmaking, to support the idea of sustainable development, which aims to achieve a balance between human progress and the preservation of the environment and nature. These efforts highlight the vital role that art plays in building a conscious and sustainable society, combining creativity and responsibility to achieve mutual benefits for humanity and the planet.

*Keywords: Innovative, Development, Sustainable*

---

<sup>2</sup> Lecturer in Graphic Department, Faculty of Fine Arts, Alexandria University  
[zahira.ibrahim@alexu.edu.eg](mailto:zahira.ibrahim@alexu.edu.eg)