

تقهير الورق: التقنيات والتطبيقات في الفنون الإسلامية

Paper Sizing: Techniques and Applications in Islamic Arts

مقشوش آسية

mekchouche1988@gmail.com ، معهد الآثار جامعة الجزائر 02

تاريخ الاستلام: 2024/11/26 تاريخ القبول: 2025/04/17 تاريخ النشر: 2025/05/15

ملخص:

تعرف المسلمون على صناعة الورق من أسرى صينيين، فأنشأوا أول مصنع بسمرقند، ثم انتشرت صناعته في العالم الإسلامي وصولاً إلى أوروبا. ومنذ القرن الثاني هجري، طوّر المسلمون صناعة الورق من حيث المواد والتقنيات، فأنجوا أنواعاً متعددة بأشكال وألوان وأحجام مختلفة. كما ابتكر الخطاطون تقنيات تعتيق وتلوين وصقل الورق لإعطائه لمسة زجاجية ولينة تمنع تكسره، وأبرزها تقنية "التقهير" أو "سقاية الورق"، التي منحت الورق جودة عالية ومرونة، ولا تزال مستخدمة حتى اليوم.

كلمات مفتاحية: تقهير، صناعة الورق، فن سقاية الورق، ورق مصلوح، تلوين الورق.

Abstract:

Muslims learned papermaking from Chinese prisoners, establishing the first mill in Samarkand. The craft then spread across the Islamic world and into Europe. From the 2nd century AH, Muslims enhanced papermaking by innovating materials and techniques, producing diverse paper types in various shapes, colors, and sizes. Calligraphers introduced aging, coloring, and polishing techniques to give paper a glossy, flexible finish that prevented breakage. Among these methods was "taqheer," or "paper sizing," which enhanced paper's quality and durability a technique still used by calligraphers today.

Keywords: Tahqeer, Paper Making, Sized Paper, Paper Coloring.

مقدمة:

برزت صناعة الورق كأحد الابتكارات الحضارية التي تبناها المسلمون بعد الصينيين وطوروها لتلبية احتياجاتهم الثقافية والفنية. وعملوا على تحسين تقنياتها، ما أسفر عن إنتاج أنواع ذات جودة عالية وخصائص فريدة. وقد ساعد هذا الابتكار في إثراء حركة النسخة والخطاطة، حيث ابتكرت تقنيات لجعل الورق المصنوع يدويًا أكثر سماكة ونعومة وألوانا، ما أتاح استخدامه في كتابة المصاحف والمخطوطات الملكية. وارتبطت بهذه الصناعة خلال العصور الوسطى تقنية عُرفت باسم فن سقاية الكاغد.

مع تطور الزمن، تطورت هذه التقنية إلى ما يُعرف اليوم بفن تقيير الورق، الذي تحول إلى وسيلة للإبداع الفني المعاصر. ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية البحث في المواد والأساليب القديمة والحديثة، لتقديم ورش عمل تهدف إلى إعادة إحياء هذا الفن، والحفاظ على الحرف التقليدية المندثرة، ودعم التنمية الثقافية والاقتصادية.

فما هو تقيير الورق؟ وما هي مواد وأساليبه؟

1. تاريخ تقيير الورق وتعريفه:

الورقة اسم جنس يطلق على القليل والكثير وجمعه أوراق ومفرده ورقة وجمع ورقة ورقات ،والقائم بكتابة الورق يطلق عليه وراقا ، كما يطلق على الورق أيضا الكاغد.

وجاءت في المصادر تسميات عديدة لأنواع مختلفة من الورق ،ولم تذكر طرق صناعتها على اختلافها ،غير الذي ذكر في كتاب عمدة الكتاب عن صفة عمل الكاغد الطلحي الذي يعطينا فكرة عن كيفية صناعته فقال «تأخذ القنب الجيد الأبيض فتنقيه من قصبه وتبله وتسرحه بمشط حتى يلين ،ثم تأخذ الجير فتتقع فيه ليلة إلى الصباح ،ثم يفرك باليد وييسط في الشمس ، حتى يجف نهاره كله ، ثم يعاد في ماء الجير ، غير الماء الاول الليلة المقبلة إلى الصباح ، ثم تفركه كفرك الأول، ليلة ،وييسط في الشمس ،افعل به ذلك ثلاثة أيام أو خمسة أو سبعة ،وإن بدلت ماء الجير كل يوم مرتين ،كان أجود ،فإذا تناهى بياضه قطعته بالمقراض صغارا صغارا ، ثم انقع في ماء عذب سبعة أيام أيضا ، وتبدل له الماء في كل يوم ، فإذا ذهب منه الجير ، دققته في الهاون دقا ناعما وهو ندي ، فإذا لان ولم يبق فيه شيء من العقد أخذت له

ماء آخر في إناء نظيف ، فحللته حتى يصير مثل الحرير، ثم تعمد إلى قوالب على قدر ما تريد وتكون معمولة مثل السل السامان والمسمار ، وتكون مفتوحة الحيطان ثم تعمد إليها فتنصب تحتها قصرية فارغة¹ ، وتضري ذلك القنب بيدك ضربا شديدا حتى يختلط ، ثم تقذفه بيدك وتطرحه في القالب ، وتعده لثلا يكون ثخيناً في موضع رقيقاً في موضع فإذا استوى وصفى مأؤه ، قمته منصوبا بقلبه ، فإذا أتيت على ما تريد منه نقضته على لوح ، ثم أخذته بيدك ، والصقته على حائط مشرح ، ثم عدلت بيدك وأتركه حتى يجف ويبدى ويسقط ، ثم خذله الدقيق الناعم النقي الحواري والنشاء نصفين ، فيهرس له الدقيق والنشاء في الماء البارد ، حتى لا يبقى فيه ثخن ، ثم يغلى بماء ، حتى يفور ، فإذا فار صفيته على ذلك الدقيق ، وحركته ، حتى يسكن ويرق ، ثم تعمد إلى ذلك الورق ، فتطليها بيدك ، ثم تلقيها على قصبة فإذا طليت جميع الورق وجفت الورقة ، طليتها من الوجه الآخر ، ورددته على لوح ورششت عليها الماء رشا رقيقا ، ثم تجمععه وترزمه ، وتصلقه ، كما تصقل الثوب ، وتكتب فيه .²

من خلال ما ذكره في صفة عمل الكاغد يتضح لنا الحتمية التي دفعة بالحرفي إلى ضرورة معالجة سطح الورقة وذلك بسبب استخدام اليد في معالجة ألياف عجينة الورق بالقالب لتسويتها ، وكذا استخدام اليد في طلاء النشاء على سطح الورقة وإلقائها على الحائط لتجف وعلى القصبة أيضا ، كل هذه المراحل التي مرة عليها ، خلفت آثارا على سطحها من بصمات وحزوز ، وعدم التساوي في توزيع العجينة على القالب ، هذه الحتمية تدفع بالحرفي والنساخ ، إلى البحث عن تقنيات جديدة تعطي للورق جودة ، فيصف القلقشندي جودة الورق فيقول : « ... وأحسن الورق ما كان ناصع البياض غرضا صقيلا متناسبا الأطراف صبورا على مرور الزمن ... »³

وهنا إشارة لوصول الحرفي إلى مرحلة متقدمة من معالجة سطح الورق الذي يجعل هذا النوع يحتل هرم الورق لأنه لا يكتب فيه إلا المصاحف ومخطوطات الخزائن والمكتبات السلطانية .

¹ المعز بن باديس الصنهاجي، عمدة الكتاب وعدة ذوي الألباب ، تح نجيب ماييل و عصام مكية ، ط 1 ، طبع أستانة الروضة المقدسة ، إيران ، 1409هـ ، ص 89.

² المعز بن باديس الصنهاجي ، المرجع السابق ، ص 90 .

³ ابن العباس أحمد القلقشندي ، صبح الأعشى في صناعة الانشا ، ج 2 ، طبع بالمطبعة الأميرية ، القاهرة ، 1913 ، ص 476.

وللحصول على هذه الجودة يذكر المعز بن باديس صفة سقي الكاغط في تلك المرحلة فيقول:
«اطبخ أرز شديد البياض في برنية ، أو طاجين مطلي ، ولا يكون في البرنية دسم ، واغسله ، ثم صف ماء
الأرز بمنخل ، أو خرقة نظيفة ، ثم أبسطه على ثوب نظيف حتى يجف ، ومن الناس من يطبخ النخالة
، ويأخذ مائها ، ويسقي به ، ومن الناس من ينقع الكثير ، ويسقيه نشاء ، وذلك بعد أن يغليه بالماء ، ويسقيه
للورق كما وصفت .»⁴

وهنا نستنتج ان عملية السقاية كانت تقوم على مجموعة مختلفة من المواد، سنتطرق إليها في
الموضوع بالتفصيل كل على حدي، لكن لوصف هذه التقنية في هذه المرحلة التاريخية كان يستخدم تسمية
"سَقَى الكاغد"⁵، أما في كتاب علم الاكتناه فأطلق على هذه العملية " فن سقي الكاغد «، وسقي
الكاغد هو غمس الورق بعد صنعه في العصارة النشوية أو الرهيك* ليصقل سطحه ويسهل انسياب القلم
عليه.⁶

أما باللغة التركية فتطلق على هذه العملية كلمة "آهار" فيعرفها معجم المصطلحات هي عملية
يتم بها تصقيل الورق المستخدم للكتابة وبعد الانتهاء منها يتم تمهيرها.⁷

وباللغة الفارسية يطلق عليها تسمية "مهرة كشیدن"، ما يقابلهم في اللغة الإنجليزية مصطلح "
Sizing"⁸

أما تسمية الورق الذي طبقة عليه التقنية فتطرق إليه القلقشندي عند وصفه القطع المنصوري «...
والقطع العادة المنصوري أكبر قطعاً وقلماً يصقل وجهاه جميعاً، أما العادة فإن فيه ما يصقل وجهاه ويسمى

⁴ المعز بن باديس الصنهاجي، المرجع السابق ، ص 90.

⁵ قاسم السمرائي ،علم الاكتناه العربي الإسلامي ، ط 1 ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض ، 2001، ص 265 .

⁶ أحمد شوقي بنين و مصطفى طوي ، معجم مصطلحات المخطوط العربي ، ط 3 ، المطبعة والوراقة الوطنية ، الرباط ، 2005 ، ص 201 .

⁷ المرجع نفسه ، ص 28.

⁸ DARD Hunter ,Papermaking, DOVER , USA, p 447 .

في عرف الوراقين المصلوح...»⁹، أي أن الورق الذي يصقل وجهه يسمى مصلوح، وكان الورق يوصف في شكله بالصقيل ولا يسمى عليه.

أما تسميته باللغة التركية فهي "آهاري كاغد" ¹⁰ "Aharlikağit"، وباللغة الفارسية يسمى "كاغد آهار مهر"¹¹.

لكن هذه التقنية أخذت تتراجع بتراجع صناعة الورق في دول شمال إفريقيا بعد انتشار الورق الأوربي المعروف باسم "كاغد الروم" أو "الورق الإفرنجي" في بداية القرن الخامس عشر¹² المستورد من البندقية، ثم نمت تجارته في الشرق الأوسط مع حلول القرن السابع عشر لتقضي على صناعته في الشرق الأوسط، إلى أن اسطنبول وبلاد فارس قاوموا الزحف الذي أتى على صناعة الورق في بلادهم حتى حلول القرن التاسع عشر، باستثناء الهند التي حافظت على صناعته¹³.

رغم أنه كان رديفاً جداً سريع البلى قليل المكث رخيص الثمن¹⁴، إلا أن الخطاط المسلم كان يشتريه ويعيد صباغته محلياً على ما كان يفعل سلفه للورق بالزعفران وصبغة النيلة¹⁵، ثم يعيدون صقله بعد صبغه وتنشيطه لأنه يسقى بالجيلاتين¹⁶ ويتم تمييزه أنه ورق إفرنجي من العلامات المائية.

ثم عادة صناعة الورق يدويا لتشهد نهضة وانتعاشا كبيرا بالهند في الخمسينيات، وبلاد فارس ومصر واسطنبول، بعد أن بدت حرفة صناعة الورق وكأنها قد اختفت من العالم الإسلامي، لتعود معها حرفة

⁹ ابن العباس أحمد القلقشندي، المرجع السابق، ص 476.

¹⁰ أحمد شوقي بنين و مصطفى طوي، المرجع السابق، ص 28.

¹¹ إيرج أفشار، استخدام الورق في المخطوطات الإسلامية كما سجلته النصوص الفارسية القديمة، دراسة المخطوطات الإسلامية بين اعتبارات المادة والبشر، مؤتمر 2، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 1997، ص 35 - 55.

¹² محمد المنوني، تاريخ الوراقة المغربية، ط 1، الرباط، 1991، ص 58.

¹³ هلين لوفداي، صناعة الورق في العالم الإسلامي، تر مراد تدغوت، علم المخطوط العربي بحوث ودراسات، مجلة الوعي الاسلامي، ط 1، عد 79، الكويت، 2014، ص 191، 217.

¹⁴ كوركيس عواد، الورق أو الكاغد صناعته في العصور الإسلامية، مجلة المجمع العلمي العربي، مج 23، ج 3، سوريا، 1948، ص 438 - 459.

قاسم السامرائي، المرجع السابق، ص 301.

¹⁶ هلين لوفداي، المرجع السابق، ص 214.

سقي الكاغد لكن بمسمى جديد وهو حرفة تقهير الورق وهي كلمة لا نجد لها معنى في القواميس والمعاجم العربية ولا في معجم الكودوكولجيا لأنها كلمة مشتقة من اللغة التركية عربية في عرف الخطاطين من تمهير الكاغد إلى تقهير الورق وهي نفس مصطلح عملية سقي الكاغد كما عرفناها سابقا.

لكن سقي الورق هي جزء فقط من الكل أو مرحلة يتم فيها تنشية أو تغرية سطح الورقة بمادة عازلة مثلما عرفناها سابقا، لكن تقهير الورق هو مجموعة من المراحل تطبق على الورق بعد صناعته أو شرائه، هذه المراحل تتضمن مرحلة سقي الكاغد ومرحلة صقله.

وعليه تعرف حرفة تقهير الورق اصطلاحا على أنها عملية التدخل على سطح الورق المصنوع يدويا، لتحويله من ورق شبه شفاف خشن ماص للحبر غير قابل للكتابة، إلى ورق ملون، أملس لامع، غير نافذ، صالح للكتابة والزخرفة والتذهيب.

2. مراحل تقهير الورق

وتتم عملية تقهير الورق على مراحل كل مرحلة جمعة خبرة قرون من العمل على الورق، وبعد صناعة الحرفي للورق يدويا وجفافه أو شرائه تتم معالجته بإتباع المراحل التالية:

2.1. مرحلة صباغة الورق:

تفنن الحرفيون المسلمون في صباغة الورق وتلوينه، وأثبتت الحفريات في الفيوم والفسطاط بمصر وجود مخلفات لأكوام من الورق الملون الذي كان يصنع في العالم الإسلامي.¹⁷ تميزت كل منطقة بألوان خاصة؛ فالأوراق الأندلسية تميل إلى اللون الوردي، وخاصة في مدينة شاطبة، بينما تميل أوراق مدينة زيد باليمن إلى اللون الأصفر. اشتهر استخدام الورق الملون في أصفهان وقاشان ومصر والشام في القرن 8هـ/14م، وبلغ ذروته في القرن 9هـ/15م خلال العصر الذهبي للورق الملون مع قيام الدولتين التيمورية والتركمانية. كان الورق المصبوغ غالباً من وجهيه¹⁸، مع ظهور تقنيات مثل صباغة الورق المظلل، المرقش*، والمجزع (الإبرو) والورق الوصال¹⁹ *

¹⁷ قاسم السامرائي، المرجع السابق، ص 265.

¹⁸ فرنسوا درويش، المدخل إلى علم الكتاب المخطوط بالحرف العربي، تر أومن فؤاد السيد، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 2005، ص 116.

(Vassali) فضل الفنانون استخدام الألوان المعدنية لأنها تحتفظ باللون ودرجته، بعكس الألوان النباتية التي تمتزج وتشكل ألواناً ثانوية.

2. 1. 1. الصباغة دون استخدام مواد اللاصقة :

تعتمد هذه الطريقة على غمس الورق في محاليل ملونة حتى يتشبع باللون المطلوب. ويتم استخدام مجموعة من المواد الطبيعية المختلفة، مثل:

• **الحناء** : يتم أخذ أوقية من الحناء، وتضاف إليها رطل من الماء في إناء ويوضع على النار حتى يغلي، ثم يترك ليبرد. بعد التصفية، يوضع المحلول في طبق خزفي ويغمس فيه الورق، ثم يُنشر الورق في مكان جاف بعيد عن الشمس والغبار ليجف.²⁰

• **خشب البقم** : يُنقع وزن أوقية من خشب البقم المسحوق في الماء لمدة يوم في قدر نحاسي. ثم يُضاف عشرة أرطال من الماء، ويضاف إليها درهم من القلي الطوري جيداً. يغلى الخليط حتى يتبخر نصف الماء، ثم يصفى ويترك ليبرد. يتم غمس الورق في المحلول للحصول على اللون الأحمر.²¹

• **الحلبة** يتم دق الحلبة الخضراء في هاون، ثم يُعصر ماؤها ويصفى، ويُستخدم لصباغة الورق.²²

• **الشاي الأخضر** : يغلى الشاي الأخضر في الماء، ثم يُصفى ويُترك ليبرد. بعدها يتم غمس الورق في المحلول، وهذه هي الطريقة التي يتم استخدامها في ورشات تقهير الورق للطلاب والفنانين.

2. 1. 2. الصباغة بمادة لاصقة:

*الورق المرقش: هو ورق مرمّل بالذهب، نجده مستخدم في تبطين تجليد مصحف جامع الجديد الذي سنتطرق إليه لاحقاً.
*الورق الوصال: هو وصل ورقة بورقة بلون مخالف وحجم مخالف عن طريق الصقل حتى الالتصاق لإعطاء تشكيلة من الألوان للهوامش.

¹⁹ فرنسوا درويش، المرجع السابق، ص 118.

²⁰ سهيلة ياسين الجبوري، الخط العربي وتطوره في العصور العباسية في العراق، مطبعة الوهراء، بغداد، 1962، ص 134.

²¹ شادية الدسوقي عبد العزيز، فن التذهيب العثماني في المصاحف الأثرية، ط1، دار القاهرة، مصر، 2002، ص 27.

²² حجاجي إبراهيم محمد، تطور صناعة الصباغ والاحبار، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، 2008، ص 179

في العصر العثماني، تطور تلوين الورق باستخدام المواد اللاصقة، حيث كان يتم صبغ الورق عن طريق طلاء وجهيه باللون الناتج عن دمج المادة الرابطة مع حبيبات اللون. يتم تطبيق هذا الخليط السائل أو اللزج على سطح الورقة، وعند جفافه يثبت اللون بشكل دائم على الورقة.²³ تصنع الفرشاة المستخدمة في التلوين من شعر رقبة القط الأبيض الذي يبلغ عمره شهرين، ويتميز الشعر بطوله ونعومته.²⁴

من أشهر الوسائط المستخدمة مع مواد التلوين هي الغراء الحيواني، الصمغ العربي، والجيلاتين. يختار الخطاط الوسيط المناسب بناءً على نوع المادة الملونة والسطح. يُستخدم الغراء²⁵ مع الألوان النباتية، حيث يُضاف الزعفران إلى الغراء بعد طبعه للحصول على اللون الأصفر، أو يُخلط صفار البيض مع مسحوق أبيض والماء بنسبة 20% من الصمغ العربي. للحصول على اللون الأزرق، تُضاف مادة النيلبة المسحوقة إلى الغراء. أما بالنسبة للألوان المعدنية، فيتم تحضيرها بسحق المعدن حتى يصبح مسحوقاً ناعماً باستخدام "الصلاية" (إناء نحاسي) و"الفهر" (حجر صلد)، ثم يُنخل ويُخلط مع الوسيط²⁶

2. 1. 3. الوسائط المستخدمة في الصباغة:

2. 1. 1. 1. 2. الصمغ العربي: هو وسيط تلوين طبيعي يستخرج من أشجار السنط في شرق أفريقيا والسودان، حيث يتم جمعه من خلال حز الشجرة. بعد جمعه وتشكيله على هيئة كرات صغيرة، يُسحق الصمغ وتُضاف إليه ضعف الكمية من الماء الدافئ حتى تذوب الحبيبات. يُرشح السائل لإزالة الشوائب ثم يُخفف حسب الحاجة عند خلطه مع المادة الملونة.²⁷

²³ عبد اللطيف حسن أفندي، أحبار وملونات المخطوطات أنواعها ومكوناتها، دار جامعة الملك سعود للنشر، الرياض، 2015، ص126.

²⁴ سامي محمد نوار، المرجع السابق، ص 21.

*الجهرة : تسمى البذور الفارسي وهي ثمرة شجرة الرمنوس لونها الأصفر يميل إلى الخضرة ،تجمع قبل نضوجها ،وإذا سحقت قبل إستخدامها بفترة طويلة فسدت.

²⁵ سامي محمد نوار ، المرجع السابق ، ص19.

²⁶ سامي محمد نوار ، المرجع السابق ، ص20.

²⁷عبد اللطيف حسن أفندي، المرجع السابق، ص127. أنظر أيضا حجاجي إبراهيم، المرجع السابق، ص 172. وشادية الدسوقي، المرجع السابق، ص77، 76.

1. 3. 1. الغراء الحيواني:

أحد أقدم المواد اللاصقة، يتميز بقدرته العالية على ربط الحبيبات بالألوان الطبيعية الكبيرة كالأزوريت. يُستخلص بغلي جلود وأوتار وعظام الحيوانات، ثم يُركز ويُصب في قوالب ليصبح صلبًا.²⁸

1. 3. 1. الغراء السمكي:

يُستخلص من لبانة السمك، وأجودها لبانة فرخ السمك البياض. تُنقع في الماء، تُنظف بالملح، وتُقطع ثم تُطبخ حتى تذوب. يُصفى الخليط، يُبرد، ويُجفف في الشتاء بالهواء والظل.²⁹

يتم تحضير وسيط الغراء بطريقتين: الأولى بنقع مقدار من الغراء في ثلاث مقادير من الماء البارد لمدة 24 ساعة حتى تنتفخ جزيئات الغراء، ثم تمزج مع اللون المراد استخدامه. الثانية بوضع نفس المقدار في حمام مائي، مع التحريك المستمر لمنع التصاق الجزيئات بالإناء، ثم إضافة اللون بعد ذوبان الغراء بالكامل

3. مرحلة سقاية الورق:

تُسبب صناعة الورق اليدوية هشاشة بنيته وخشونة سطحه، مما يجعله مساميًا ومتشربًا لمواد الكتابة. لذا، أضاف الحرفيون في فارس والدولة العثمانية طبقات عازلة لسطح الورق، للحصول على ورق صقيل ومتين بمظهر خارجي مميز.³⁰

فاستخدموا لذلك النشاء من مصادر نباتية منذ اكتشاف تقنية الصقل، حتى بدأ انتشار الورق الأوروبي في القرن 8/14م،³¹ حيث استُبدل النشاء بالجيلاتين،³² ويعتبر الجيلاتين من أغلى مواد الصقل.³³

²⁸ عبد اللطيف حسن أفندي، المرجع السابق، ص، 128، 129.

²⁹ المعز بن باديس الصنهاجي، المرجع السابق، ص 85. أنظر أيضا: سامي محمد نوار، المرجع السابق، ص 19.

³⁰ فرنسوا درويش، المرجع السابق، ص 105.

³¹ قاسم السمراي، المرجع السابق، ص 272.

³² هلين لوفداي، المرجع السابق، ص 214.

³³ عبد اللطيف حسن أفندي، المرجع السابق، ص 130.

تُعرف هذه المرحلة أيضًا بالتنشية (من النشاء) أو التغرية (من الغراء)، حيث يُستخدم نشاء الحنطة أو القمح، وهما نفس الأمر، فيذكره القلقشندي بقوله: «النشاء المتخذ من البر وطريقه أن يطبخ على النار كما يطبخ للقماش ويكون أشد منه... وموافقة لونه للورق في نضاعة البياض...»³⁴

3. 1. الطريقة الأولى: وضع نصف رطل نشاء قمع مسحوق في إناء ويصب عليه ماء عذب لكل أوقية من النشاء عشرين أوقية من الماء ويغلى على نار هادئة حتى ينضج وعلامة نضجه أننا لو غمسنا فيه جمرة من النار لبقيت على حالها لم تنطفئ، يترك ليبرد، ثم تطلى به الورقة وتترك لتجف³⁵

3. 2. الطريقة الثانية: تنقع الكثيرة وهي الصمغ الإيراني أو صمغ "الأنزروت" تجمع من شجرة شوكة³⁶، وتخلط بالنشاء ثم تغلى على النار، تصفى وبعد أن تبرد يسقى بها الورق ثم يجفف في الظل³⁷، ولكن يذكر القلقشندي أن لون الكثيرة يميل على الاخضرار بعد زمن من استخدامه.³⁸

3. 3. الطريقة الثالثة: يطبخ أرز شديد ثم يصفى ماء الأرز ويسط الأرز بعد ذلك على قطعة من القماش حتى يبرد ويمسح به على سطح الورق، ثم ينشر ليحجف في مكان لا يناله شمس ولا غبار،³⁹ إلا أن استخدام هذا الخليط قد يساعد على تلاصق أوراق المخطوط إذا اقترن بالحرير الحاوي على نسبة عالية من الصمغ العربي،⁴⁰ كما استخدم الحرفي الصمغ العربي لسقاية سطح الورقة لأنه يعطي طبقة لونية قوية وشفافة،⁴¹ تتم بأداة اسمها الجفافة وهي عبارة عن قطعة من الإسفنج البحري تدور بمقبض.⁴²

³⁴ ابن العباس أحمد القلقشندي، المرجع السابق، ص 470.

³⁵ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص 30. أنظر أيضا: حجاجي إبراهيم محمد، المرجع السابق، ص 181.

³⁶ سامي محمد نوار، المرجع السابق، ص 17.

³⁷ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص 29.

³⁸ ابن العباس أحمد القلقشندي، المرجع السابق، ص 470.

³⁹ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص 29.

⁴⁰ قاسم السمراي، المرجع السابق، ص 264.

⁴¹ عبد اللطيف حسن أفندي، المرجع السابق، ص 128.

⁴² شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص 43.



صورة رقم 01: صورة لعملية سقي الورق بمادة النشاء.

4. مرحلة الصقل الأولي:

تبدأ عملية الصقل الأولي للورق بعد سقايته بمادة مقوية لتسوية سطحه وجعله مهياً لاستقبال طبقات إضافية. تُستخدم أدوات صقل مثل الرخام، العاج، الزجاج، أو العقيق اليمني، تعرف بالمصقلة أو المسحلة في اللغة العربية،⁴³ و"مبر" في التركية⁴⁴ و"المهره" في الفارسية، والأداة الأكثر شيوعاً حالياً هي "المهرة"، المصنوعة من العقيق اليمني ومزودة بمقبض خشبي، تُنفذ العملية على "لوح الصقال"، المصنوع غالباً من خشب الصفصاف أو الجوز، مع وضع بطانة جلدية إذا كان اللوح من خشب آخر⁴⁵. تسمى عملية الصقل أيضاً بالترزيز أي صقل الورق، أو المهر أو التمحير أو التمليس⁴⁶، ويجب إجراؤها خلال أسبوع من السقاية. يُراعى الدلك برفق وببطء لتجنب توليد حرارة تؤدي إلى جفاف الورق وتشققه، مما يصعب الكتابة عليه ويؤدي إلى كسر قرصة أقلامه لجفاف الورقة.⁴⁷



⁴³ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص31.

⁴⁴ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص31.

⁴⁵ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص33، 34.

⁴⁶ أحمد شوقي بنين و مصطفى طوي، المرجع السابق، ص 101.

⁴⁷ سهيلة ياسين الجبوري، المرجع السابق، ص134.

الصورة رقم 02: صورة لورقة ملونة من جانب واحد قبل وبعد الصقل الأولي.

5. مرحلة التثبيت:

تُعرف هذه المرحلة أيضًا بمرحلة الطلاء بزالال البيض، حيث تُعد الورقة لتناسب الاستخدامات النهائية، سواء للكتابة أو التذهيب والزخرفة، مع مراعاة قيمة المخطوط، مثل المصاحف الشريفة أو المخطوطات الملكية. تعتمد صلابة الورق وانسيابيته على عدد مرات الطلاء. ولإطالة عمر المادة المثبتة، يُضاف الشب (كبريتات الألمنيوم والبوتاسيوم مع ماء التبلور)⁴⁸ إلى زلال البيض، مما يساعد على تكسير شبكة البروتين غير المناسبة كلاصق.⁴⁹

يُحضّر زلال البيض بخلط بياض البيض (87% ماء، 12% بروتينات، 2% سكريات) مع حجر الشب بحجم البندقة. يُضرب الخليط مدة عشر دقائق حتى يذوب الشب ويتحول إلى رغوة كثيفة خالية من السوائل، ويستمر بالضرب لمدة عشرة دقائق أخرى فيعود السائل إلى الظهور مرة أخرى أسفل الرغوة وتوقف في هذه المرحلة لتشبع زلال البيض بالشب بعد ذلك، يُترك الخليط ليصفو من الرغوة، ويُستخدم السائل الناتج للطلاء. تُطلى الورقة من وجهيها باستخدام إسفنجة على سطح أملس كالرخام أو النحاس، ثم تُجفف على حبال متوازية، مع ترك مسافة حوالي 20 سم بين الحبال، بعيدًا عن الشمس والأتربة لضمان جودة التثبيت.⁵⁰



الصورة رقم 03: صورة لعملية تحضير زلال البيض بمادة الشب.

⁴⁸ ج. كالابرو ور. كاسانو، الورق تركيبه تأريخه صناعته، تر عرفان سعيد، بغداد، 1986، ص 88.

⁴⁹ عبد اللطيف حسن أفندي، المرجع السابق، ص 131.

⁵⁰ شادية الدسوقي عبد العزيز، المرجع السابق، ص 29.

6. مرحلة إعادة الصقل:

بعد جفاف الورقة يتم إعادة صقلها بنفس الطريقة ونفس أدوات مرحلة الصقل الأولى.

7. مرحلة التشميع:

وإذا أريد أن تكون الورقة أكثر قوة ولمعانا يتم تشميعها بثلاث مواد مختلفة حسب حاجة الفنان من درجة اللمعان والليونة في ورقه، فيستخدم الشمع بحيث يقوم بدرجة شمعة فوق الورقة عدة مرات حتى الوصول إلى مبتغاه،⁵¹ أو يتم تمرير قطعة من الصابون برفق على سطحها، أو فرك قطعة من القماش بالصابون وهي جافة⁵² ثم تمرير قطعة القماش على سطح الورق، كما يستخدم أيضا زيت البندق فتدهن قطعة قماش بالقليل من الزيت وتمسح الورقة بالكامل من الوجهين للحصول على النتيجة المرجوة.

8. مرحلة التأريخ والتخزين:

بعد إتمام عملية تقهير الورق، يصبح جاهزًا للكتابة، لكن صلاحية الكتابة تعتمد على المناخ وفصل السنة. الورق المصنوع في الصيف يكون أعلى جودة وأعلى من ذلك المصنوع في الشتاء، بسبب اختلاف مكونات الورقة. يُؤرّخ تاريخ تقهير الورقة على أحد وجهيها لتحديد فترة تخزينها: يُخزن الورق المقهور في المناطق الرطبة أو خلال فصل الشتاء لمدة سنة، بينما يُخزن في المناطق الجافة أو في الصيف لمدة ستة أشهر. يتم حفظ الورق بشكل مستوي تحت الضغط في بيئة معتدلة الرطوبة لتجنب التواء الأطراف أو تكسر السطح بسبب الرطوبة العالية أو الجفاف الشديد.⁵³

9. الحبر الصالح للكتابة على الورق المقهر:

يُعد تقهير الورق وتحضير سطحه خطوة أساسية لاستقبال الخط والتذهيب، والحبر الأنسب للكتابة على الورق المقهر هو الحبر الكربوني، والذي يتكون من السناج والصمغ العربي والماء أو الخل. يمتاز هذا الحبر بثباته على مر الزمن، حيث لا يتأثر بالضوء أو عمليات التبييض، ويحتوي على مكونات غير ضارة

⁵¹ سهيلة ياسين الجبوري، المرجع السابق، ص 135.

⁵² Said bouterfa ,op.cit , p 98.

⁵³ سامي محمد نوار، المرجع السابق، ص 18.

بالأوراق. من عيوبه انفصاله عن الأسطح غير الماصة أو الصقيلة، لكن إضافة كبريتات الحديدوز يُحسن تثبيته على الورق. يُساهم الورق المقهر في تثبيت الحبر بفضل احتوائه على مادة الشب⁵⁴

10. خصائص الورق المقهر:

- **التلوين** : يهدف إلى محاكاة مظهر الرق⁵⁵، مع تعزيز ملاءمته البصرية، إذ يُعتقد أن الورق الأبيض الناصع يُجهد العين تحت الضوء القوي، بينما الورق الملون أكثر راحة للرؤية.⁵⁶
 - **السقاية** : تُعزز استقرار الجزيئات السطحية والألياف، مما يمنع التشعر، ويملاً المسام السطحية. كما تحسن متانته ومقاومته للبلل، وتُقلل من امتصاصه للحبر والألوان، ما يعزز قابلية الكتابة والمحو.
 - **الصقل** : يُساهم في تنعيم السطح، وزيادة لمعانه وتماسك طبقاته. يُستخدم بياض البيض لتوفير طبقة لامعة قابلة للكشط، تقلل امتصاص الرطوبة، وتحد من انتشار الحبر بفعل الخاصية الشعرية، مع تحسين اندماج اللون والحبر.
 - **إضافات تقنية** : يشير استخدام الشب إلى تحسين التماسك بين الحبر والسطح الأملس، بما يوجه تدفق الحبر وفق حركة القلم. وارتبطت جودة الورق المقهر بانسيابية القلم وصوته "أزيز القلم"، الذي يُعد مؤشراً لجودة الورق والقلم على حد سواء.
- هذه العمليات تجعل الورق المقهر خياراً مثالياً للمخطوطات، حيث يدمج بين الأداء الوظيفي والمظهر الجمالي.

11. نموذج مخطوط مكتوب على الورق المقهر:

بعد اضطلاعنا على عدد من المخطوطات المحفوظة بالمكتبة الوطنية الحامة، التي تحتوي على مصاحف ومخطوطات الخزائن الملكية، المشرقية والمغربية والعثمانية المكتوبة على الورق المقهر، واطلعنا على مخطوطات المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة والآثار الإسلامية، ارتأينا أن نقدم مصحف الجامع

⁵⁴ مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما وعملا، عالم الكتاب، مصر، 2002، ص 38.

⁵⁵ فرانسوا درويش، المرجع السابق، ص 115.

⁵⁶ إبرج أفشار، المرجع السابق، ص 46.

الجديد المحفوظ في هذا المتحف، وذلك لأنه تحفة فنية رائعة متكاملة الجمال من التجليد، والزخرفة، والتذهيب و الخط كلها أنجزت على الورق المقهر الذي يظهر للعين المجردة ولصاحب الخبرة، وللأسف لم يتمكن من إجراء التحاليل على الورق لمعرفة المواد المستخدمة عليه، لأن الورق المقهر يظهر للعين المجردة من خلال ملمسه ولونه ولمعانه، إلا أنه لا يمكن تحديد المواد المستخدمة بالعين المجردة .

مكان الحفظ	المتحف العمومي للوطني للآثار القديمة والآثار الإسلامية		
رقم الجرد	II .P. 027		
حالة الحفظ	جيدة		
المصدر	جامع الجديد بمدينة الجزائر		
تاريخ الوقف	1199هـ \ 1785 م		
نص الوقف	وقف للجامع الجديد بالجزائر		
الناسخ	الخطاط عبد القادر الحسيني		
التوقيع	ختم		
طبيعة المصحف	تام		
نوع التجليد	جلد وورق مقوى		
لون التجليد	بني غامق		
تقنية زخرفة التجليد	زخارف ذهبية غائرة		
المقاسات	الطول: 44سم العرض: 29,5 سم		
عدد الأوراق	329		
لون الورق	زبدي		

ورق مقهر	تقنية الورق
تذهيب	تقنية الزخرفة
نباتية	نوع الزخرفة
أحمر و أزرق	لون الزخرفة
خط الثلث	نوع الخط
أسود وأحمر وذهبي	لون حبر الكتابة
أسود	لون حبر الشكل والإعجام
12 سطرا	عدد الأسطر



الجدول 01: بطاقة تقنية للمصحف المكتوب على ورق مقهر.

الحالة الجيدة للمصحف تعكس مقاومة الورق المقهر للتلف، مع احتفاظه بالبريق واللمعان والملمس الناعم، بينما يشير التآكل الخطي في الإطارات إلى تأثير نوعية الحبر.

12. نموذج للوحة فنية منجزة على الورق المقهر:

وكما ذكرنا سابقا يُعدّ الورق المقهر أحد أهم الحوامل الفنية المستخدمة حتى اليوم من قِبل الحرفيين والفنانين، خاصة في أعمال الخط والزخرفة. في هذا السياق، تُعرض بالمتحف العمومي الوطني للزخرفة والمتمنمات نماذج عديدة للوحات أنجزت على الورق المقهر باستخدام تقنيات حديثة مستمدة من الأساليب التقليدية.

عملية تقهير الورق تبدأ بتلوينه بمحلول الشاي أو الزعفران لإضفاء اللون المطلوب، ثم يُسقى بنشاء الذرة لتعزيز تماسكه. يُصقل الورق باستخدام أداة من العقيق اليمني تُعرف بـ"المهرة"، ثم يُطلى بزالال البيض ليكتسب لمعانا ومثانة، ويُنهى العمل بتشميع الورقة ورش سطحها ببودرة لإزالة الرطوبة والدهون. من أبرز النماذج الفنية الحديثة، لوحة الفنان الجزائري محمد الأمين بن تركية، التي حملت عبارة "الأعمال قيم الرجال"، منفذة بألوان بنية وسوداء على ورق مقهر بلون زبدي. تعكس هذه اللوحة مستوى عالٍ من الإتقان والدقة، ما يبرز مكانة الورق المقهر في الفنون الخطية والزخرفية الحديثة.

	مكان الحفظ	المتحف العمومي لوطني للزخرفة والمنمنمات وفن الخط
	الفنان	محمد لمين بن تركية
	البلد	الجزائر
	اسم التحفة	الأعمال قيم الرجال
	نوع التحفة	خطية
	نوع الخط	خط الثلث
	لون الخط	بني
	لون الشكل والإعجام	أسود
	التقنية	الأكرليك
	نوع الحامل	ورق مقهر
	لون الحامل	زبدي
	تاريخ الإنجاز	2011
	الإمضاء	بالعربية في الأسفل بالوسط مؤرخ
	المقاسات	74 سم / 47,3 سم
	تاريخ الاقتناء	2011
	كيفية الاقتناء	هبة
	حالة الحفظ	جيدة

الجدول 02: بطاقة تقنية للوحة خطية على ورق مقهر.

13. الورشات الفنية لتقهير الورق:

تتطلب ورشة تقهير الورق إعدادًا مسبقًا للمواد والأدوات اللازمة لضمان جودة النتائج. تبدأ الورشة بتحضير مكونات التقهير، حيث يتم إعداد محلول الصبغة (مثل الشاي) لتلوين الورق، ونشاء الذرة لسقيه، وزلال البيض للطلاء، يتم في المرحلة الأولى، تُصبغ الأوراق بالمحلول المجهز مسبقًا، وتترك لتجف. يلي ذلك سقي الأوراق بمحلول النشاء لتحسين خصائص الورق من حيث التماسك والمرونة، مع عرض خطوات تحضير المحلول للمشاركين. تُترك الأوراق المسقية لتجف، ثم تُستخدم الأوراق التي جفت منذ أسبوع لصقلها وطلائها بزلال البيض، المحضّر مباشرة أثناء الورشة.



صورة رقم 04: صورة للورشات المنجزة في المتاحف مع أطفال

خاتمة

إن قلة المراجع التي أرخت لصناعة الورق، صعبة علينا معرفة التقنيات المستخدمة في صناعته وفي سقيه إلى بعض الوصفات غير الدقيقة ولم تتناول جميع الجوانب، واختفاء صناعة الورق يدويًا من العالم الإسلامي في القرن التاسع عشر، والقرن العشرين، وموت الحرفيين وأهل الاختصاص، أفقدنا كنزًا من الوصفات والتقنيات والحرف. والمواد التي مر ذكرها في المصادر مرّت كرقائما، ودفن أسرار الحرفة مع حريفها. لكن إحياء التراث والبحث فيه وإعادة الاستثمار فيه وتنميته، دفع بنا كباحثين للبحث عن حقيقته وتطوره من أجل التعريف به، وإنجاز ورشات حية للأطفال وزوار المتاحف، ولطلبة العلم في الجامعات والمدارس، وللفنانين، وهم الأساس في إعادة تنمية هذه الحرفة. وخاصة أن الفنان الجزائري يستورد الورق المقهر من تركيا والهند ومصر في وقتنا الحالي بثمن باهظ، والاستثمار في هذه الحرف ينمي الجانب الاقتصادي

قائمة المراجع:

المؤلفات:

- أفندي (عبد اللطيف حسن) ، أحبار وملونات المخطوطات أنواعها ومكوناتها، دار جامعة الملك سعود للنشر، الرياض، 2015.
- بنين (أحمد شوقي) و طوبي (مصطفى) ، معجم مصطلحات المخطوط العربي ، ط 3 ، المطبعة والوراقة الوطنية ، الرباط ، 2005.
- الجبوري (سهيلة ياسين) ، الخط العربي وتطوره في العصور العباسية في العراق ، مطبعة الوهراء ، بغداد، 1962.
- حجاجي (إبراهيم محمد)، تطور صناعة الصباغ والاحبار، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، 2008.
- داغستاني (بسام) ، صناعة الورق الخاص بالترميم اليدوي ، صناعة المخطوط العربي الإسلامي ، دبي ، 1999.
- درويش (فرنسوا) ، المدخل إلى علم الكتاب المخطوط بالحرف العربي ، ترأىمن فؤاد السيد ، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي ، لندن ، 2005.
- الدسوقي (شادية عبد العزيز)، فن التذهيب العثماني في المصاحف الأثرية، ط1، دار القاهرة، مصر، 2002.
- السمراي (قاسم) ، علم الاكتناه العربي الإسلامي ، ط 1 ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض ، 2001.
- السيد يوسف (مصطفى مصطفى) ، صيانة المخطوطات علما وعملا، عالم الكتاب، مصر، 2002.
- الصنهاجي (المعز بن باديس) ، عمدة الكتاب وعدة ذوي الألباب ، تح نجيب مايل و عصام مكية ، ط 1 ، طبع أستانة الروضة المقدسة ، إيران ، 1409هـ.

- الفلقشندي (ابن العباس أحمد) ، صبح الأعشى في صناعة الإنشاء ، ج 2 ، طبع بالمطبعة الأميرية ، القاهرة ، 1913.
- كالابرو (ج) و كاسانو(ر) ، الورق تركيبه تأريخه صناعته، تر عرفان سعيد، بغداد، 1986.
- المنوني (محمد) ، تاريخ الوراقة المغربية ، ط 1 ، الرباط ، 1991.
- نوار (سامي محمد) ، فن صناعة المخطوط الفارسي، ط 1، دار الوفاء ، مصر، 2002.

المقالات:

- أفشار (إبرج) ، استخدام الورق في المخطوطات الإسلامية كما سجلته النصوص الفارسية القديمة ، دراسة المخطوطات الإسلامية بين اعتبارات المادة والبشر ، مؤتمر 2 ، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي ، لندن، 1997.
- عواد (كوركيس) ، الورق أو الكاغد صناعته في العصور الاسلامية ، مجلة المجمع العلمي العربي ، مج 23 ، ج 3 ، سوريا ، 1948.
- لوفداي (هلين) ، صناعة الورق في العالم الإسلامي ، تر مراد تدغوت ، علم المخطوط العربي بحوث ودراسات ، مجلة الوعي الاسلامي ، ط 1 ، عد 79 ، الكويت ، 2014.

المؤلفات باللغة الأجنبية:

- Dard hunter ,papermaking, dover , usa
- Said bouterfa , manuscrits algériens et conservation préventive , el kalima ,alger,2013