

صقل الورق بمُهرة في ضوء تصاوير مختارة من المدرسة الإيرانية والمغولية الهندية  
"دراسة كوديكولوجيا فنية"

Polishing Paper by Mühre in selected painting from the Iranian school and  
the Indian Mughal  
"Artistic Codicology Study"

هالة محمد المحمدي

قسم الآثار الإسلامية- كلية الآثار والإرشاد السياحي- جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا  
[Hala.almohamady@must.edu.eg](mailto:Hala.almohamady@must.edu.eg)

**المخلص:**

لم يكن الورق جاهزا بعد للكتابة عليه بمجرد شرائه من الوراقين؛ نظرا لأن الورقة كانت خاما، ومتعبة للعين ذلك إلى جانب خشونتها، فمرت الورقة بعدد من العمليات لتُحوّل لشكل قابل للاستخدام، وتتلخص هذه الورقة البحثية في توضيح إحدى الطرق التقليدية المرتبطة بتجهيز الورق خلال العصر الإسلامي، والتي تُمثل المرحلة النهائية؛ من صقل الورق بأداة تُسمى بالفارسية (مُهرة)، وهي نوع من أنواع الضغط اليدوي المُستخدم لإزالة خشونة، وتجاعيد، وتلميع الورق؛ ليسهل الكتابة عليه، وكانت طريقة صقل الورق بمُهرة ضمن المشاهد المصورة للأنشطة المتعلقة بالحركات العلمية، وإنتاج الكتاب في مدارس التصوير الإسلامي خاصة الإيرانية، والمغولية الهندية؛ وهو ما ستوضحه تصاوير الدراسة الحالية. وتتناول هذه الدراسة تعريف مُهرة، واستخدامها، وكذلك المواد الخام المصنوعة منها وأشكالها وأنواعها، وفي سياق الدراسة نحاول الإجابة عن عدة تساؤلات مثل: ما موضوعات التصوير المرتبطة بظهور الصقل بمُهرة بالمدرسة الإيرانية والمغولية الهندية؟ ولماذا استُخدمت هذه الطريقة كثيرا بين هذه الموضوعات دون غيرها من المراحل الأخرى؛ لتصنيع الورق؟ وما أنواع مُهرة التي ظهرت بالتصاوير؟ وهل كانت طريقة الصقل بمُهرة بالأسلوب نفسه بكلتا المدرستين؟ كما توضح الدراسة الحرفيين الذين ارتبطوا بصقل الورق بمُهرة بالتصاوير، وتوضح طريقة عملهم وأزيائهم، وهذا من خلال التطبيق على عدة أمثلة من تصاوير المخطوطات بالمدرسة الإيرانية والمغولية الهندية.

**الكلمات الدالة:** أدوات، مُهرة، مخطوط، ألبوم، تصاوير، أشكال.

**Abstract:**

The paper was not ready to be written on as soon as it was purchased from Paper seller; Since the paper was raw, tired to the eye and rough, the paper went through one of processes to be transformed into a usable form. This paper summarizes one of the traditional methods associated with paper processing during the Islamic dynasty, which represents the final level; From refining paper with a tool called Persian (Mühre), a type of manual pressure used to remove coarseness, wrinkles, and polishing paper; To make it easier to write, the Polishing method by Mühre was among the painting scenes of activities related to scientific movements, the production of the book in Islamic painting schools especially Iranian and Indian Mughal; This will be illustrated by the current study's concepts.

This study covers definition of Mühre and its use, as well as the raw materials they are made of and their shapes. In the context of the study, we try to answer several questions, such as: What are the topics of painting associated with the emergence of Mühre in the Iranian School and the Indian Mughal School? And why this method has been used so much between these subjects and not at other stages; To manufacture paper? And what kinds of Mühre have emerged with painting? Was the Polishing method by Mühre the same as both schools? And the study also explains the craftsmen who were involved in polishing paper by Mühre in paintings, and explains their method of work and their clothing, this is through the application of several examples of manuscripts being painting at the Iranian School and the Indian Moghul School.

**Key Words:** Tools, Mühre, Manuscript, Album, paintings, shapes.

## 1. المقدمة

كانت الكتابة على نسيج مصقول سمة من سمات الكتابات؛ والعقود الدينية في القرون الأولى للإسلام عند العرب ليبقى لفترة طويلة، واستمرت على هذا النحو حتى صناعة القراطيس بالعراق<sup>1</sup>، وكان هذا النسيج المصقول يسمى "مهرگرد" "مهراق"، ويذكر الأصمعي أنه "فارسي معرب، أصله خرق حرير تُصقل وتكتب فيها الأعاجم، تسمى: مهرگرد، فعربته العرب، وجعلته اسماً واحداً فقالوا: "مهراق"، ومن المحتمل أن العرب قد تعلموا هذه الطريقة من الإيرانيين، حيث كان استخدام المهراق شائعاً منذ العصر الساساني خاصة في الكتابات الدينية، ورسائل الملوك<sup>2</sup>، ويمكن ترجيح إن صقل هذه المنسوجات تم بالمهارة هو أن مهارة مشتقة من مهراق الفارسية<sup>3</sup>؛ حيث يُذكر في الجزء الخاص بالمهنة في أقدم قاموس عربي فارسي يُعرف بكتاب البلغة يرجع تاريخه لعام 438 هـ/1046م مهنة: "الصقل مهارة زن"<sup>4</sup>، وهذه إشارة تُرجح أن صقل الورق بالمهارة كان إحدى المهنة في هذه الفترة. وبعد إنتاج الورق لم يكن سطحه مصقولاً بما يفي فيصعب الكتابة عليه، وهناك العديد من الروايات من بعض الكتبة، والمعلمين الذين يشكون خشونة الورق<sup>5</sup>، وقد قادت هذه المشكلة إلى دفع الكُتّاب إلى التفكير في حلها، فتوصل الكتبة تدريجياً لفكرة صقل سطح الورقة بطرق عديدة مختلفة<sup>6</sup>، ومنها ما ورد في قصيدة لأبي الحسن علي بن هلال المعروف بابن البواب ذكر فيها شروط الكتابة على الورق وتُص: "فأعمد إلى الورق الجسيم الناعم المخبور فأكبسه بعد القطع بالمعصار كي ينأى عن التشعيب والتغيير"<sup>7</sup>، ومع زيادة عدد المخطوطات تدريجياً، أُخترت طريقة أفضل لصقل الورق وهي الصقل بمهارة، والتي انتشرت على نطاق واسع بعد العصر المغولي، وربما تم استخدامها قبل هذه الفترة، ولكن بشكل بسيط نظراً لارتفاع تكلفتها<sup>8</sup>، وبحلول القرن (الثامن الهجري/ الرابع عشر الميلادي) طور الوراقون في بغداد تقنيات الورق، وأنتجوا نسخاً ورقية تبدو بيضاء وناعمة سمحت لقلم الخطاط بتحريك

<sup>1</sup> تُطلق القراطيس على الصحائف التي يكتب عليها مثل البردي والورق، للاستزادة راجع: التبريزي، ابي عبد الله الخطيب، شرح المعلقات العشر المذهبات، تحقيق عمر فاروق الطباع، بيروت: دار الأرقم للطباعة والنشر، 2016م، 281. <sup>2</sup> آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، تهران: پژوهشی میراث مکتوب، 1395ش/ 2016م، 58؛ كما ذكر الجاحظ "أن الكتب لا يقال لها: مهراق، حتى تكون كتب دين، أو كتب عهد، أو ميثاق وأمان" وتعني صقل القماش والكتابة عليه، للاستزادة راجع: علي، جواد، المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، الطبعة الرابعة، بيروت: دار الساقية، 2001م، 269.

<sup>3</sup> على الرغم من أن هذه الكلمة تأتي من اللغات الإيرانية في شكل مهراق، ولكن لا يُمكن التأكد حول ما إذا كانت قد تم استخدامها لهذه الوظيفة أم لا، كما أن مهارة في القاموس البهلوي تُعنى ختم أو حبة، وتُكتب ك mwhrg، ويمكن أن تكون هذه الكلمة دخلت من البهلوية، أي الكلمات الفارسية الوسطى، إلى اللغة العربية، للاستزادة حول كلمة مهراق راجع: علي، جيهينة نصر، المُعرب والتخيل في المعاجم العربية "دراسة تأليلية"، دمشق: دار طلاس للدراسات والنشر، 2001م، 721؛ ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي بن أبي القاسم (ت 711هـ)، لسان العرب، 15 جزء، بيروت: دار صادر، 1414هـ/ 1993م، دت، 368. ؛ TEKIN, ŞINASI., *Eski Türklerde yazı, kâğıt*, 368. ; Mackenzie, D.N., *A Concise Pahlavi Dictionary*, School of Oriental & African Studies, London, Oxford University Press, 1971, 56.

<sup>4</sup> نيشابوري، ابو يوسف يعقوب كردي، كتاب البلغة (فرهنگ عربی و فارسی)، مقابله وتصحيح مجتبی مینوی، فیروز حریرتشی، باب اللام، طهران: بنیاد فرهنگ ایران، 1355ش/ 1976م، 105؛ آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، 59.

<sup>5</sup> للاستزادة عن هذه الروايات راجع: آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، 56-60.

<sup>6</sup> آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، 57. <sup>7</sup> "المخبور هو الورق الذي يقبل الصقل ولا يتقطع فيه الخط، ويطيب فيه مشي القلم"، والمعصار هو المكبس، والتشعيب أي بالعروق والوبر، للاستزادة راجع: ابن البصيص، محمد موسى بن علي الشافعي، شرح قصيدة ابن البواب في علم صناعة الكتاب، تحقيق يوسف نون، سلسلة الفن الإسلامي 3، سوريا: دار النوادر، 2012م، 55؛ آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، 57.

<sup>8</sup> آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، 58 – 59.

القلم<sup>9</sup>، وعندما أصبح الصقل بمُهرة شائعاً في إيران تخصصت طائفة باسم "جماعة مُهَره كَش"10 لصقل الورق بمُهرة، وبقيت هذه الطائفة موجودة آنذاك حتى نهاية القرن (الثالث عشر الهجري/ التاسع عشر الميلادي)<sup>11</sup>.

## 2. الدلالة اللغوية

المُهرة بضم الميم لها معانٍ كثيرة، وهي تُعنى بالفارسية الخرزة<sup>12</sup> ومنها "مهرة زدن"، و"مُهرة كرده" أي أنه مصقول بالمُهرة<sup>13</sup>، ومنه مَهَر من الفارسية أي خَتَم بالختم، والسبب هو أن هذه الأختام كانت مصنوعة من أحجار كالعقيق وسليمانى والكريستال وما إلى ذلك<sup>14</sup>، كما أُطلقت مُهرة على نوع من العظام استخدمتها النساء في الزينة<sup>15</sup>، وكان الناس يتحبن بها<sup>16</sup>، ويشير مصطلح مُهرة على أي حجر مستدير أو كروي<sup>17</sup> مصنوع من مواد مختلفة مثل الخرز الزجاجي، والصدف، ولمُهرة العديد من الأسماء المختلفة كمهرق، ومصقلة وغيرها<sup>18</sup>. ويشير مصطلح الصقل بمُهرة لنوع من أنواع الضغط اليدوي<sup>19</sup> الذي يُستخدم لإزالة خشونة الورق، وتجاعيده وتلميعه، لأن الورق القادم من المصنع يكون خاماً، ومتعباً للعين، ويحتوي على فقاعات هواء، وثقوب<sup>20</sup>، وللقضاء على ذلك يجب أن يخضع الورق لعملية الصقل عن طريق مُهرة، والتي تُكسب سطح الورق نعومة، ولمعانا من خلال احتكاك المُهرة بالورق؛ مما يُكثف أجزاء نسيجها، ويصبح رقيقاً؛ لأن الألياف الموجودة بالورق صُنِغَت<sup>21</sup>.

<sup>9</sup> BLOOM, JONATHAN M., *Paper before print: the history and impact of paper in the Islamic world*, London, Yale University Press, 2001, 53.

<sup>10</sup> هخدا، علي اكبر، لغتنامه دهخدا، جلد 10، زیر نظر دكتور محمد معين و دكتور سيد جعفر شهيدى، تهران: مؤسسة انتشارات دانشگاه، 1373ش/ 1994م، 14995.

<sup>11</sup> ذُكرت هذه الحرفة ضمن الحرف التي كانت سائدة بإيران في هذا الوقت، للاستزادة راجع: تحويلدار، ميرزا حسين خان، جغرافياي اصفهان: جغرافياي طبيعي و انساني و آمار اصناف شهر، تحقيق منوچهر ستوده، مؤسسه مطالعات و تحقيقات اجتماعي ف 10: دفترهاي مونوگرافي ف 3، تهران، 1342/ 1963م، نوع 131، 113.

<sup>12</sup> ابن سيده المرسي، أبو الحسن علي بن إسماعيل [ت: ٤٥٨ هـ]، المحكم والمحيط الأعظم، تحقيق عبد الحميد هندراوي، ج 4، بيروت: دار الكتب العلمية، 1421 هـ/ 2000م، 317.

<sup>13</sup> ضناوي، سعدي، المعجم المفصل في المعرب والدخيل، بيروت: دار الكتب العلمية، 2004م، 429.

<sup>14</sup> PAKALIN, MEHMET ZEKI., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 2. Cilt, Istanbul, 1993, 605,607.

<sup>15</sup> ALTIN, NURCAN., «Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar», *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, 2019, 185.

<sup>16</sup> الفيروزآبادى، مجد الدين محمد بن يعقوب الشيرازي، القاموس المحيط، ج.2، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1979، 137.

<sup>17</sup> المصري، حسين مجيب، المعجم الفارسي العربي الجامع، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، 1984، 443؛ وهذه الأحجار يجب أن تكون مصقولة وناعمة، للاستزادة راجع:

ŞAHIN, BEKIR., "kâğıtçılık ahar ve mühre, kaybolmuş ve kaybolmaya yüz tutmuş mürekkep yapımı, meslekler", *kaybolmuş ve kaybolmaya yüz tutmuş meslekler*, ed: Kerim Çınar, Ekim 28, konya, 2015, (74-96), 81.

<sup>18</sup> والمصقلة ما يصقل به السيف ونحوه، وصقل السيف أي جلاه وهو صاقل، للاستزادة راجع: الجواهرى، أبو نصر إسماعيل بن حماد، الصحاح، تحقيق: أحمد عبدالغفور العطار، ج.5، الطبعة الرابعة، بيروت: دار العلم للملايين، 1987م، 1743.

ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 194.; Pakalın, Mehmet Zeki., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 605.

<sup>19</sup> ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 194.

<sup>20</sup> يكون الورق مصقول وجاهز عند الوراقين، وبعد فترة من التخزين قد يتمدد أو يحدث به تشقق خاصة ببعض البلدان التي يكون فيها الطقس حاراً، مما قد يسبب تشقق بالورق فيدخل الحبر بها فيؤدي ذلك إلى تلف الورق، لذلك لا يعتمد الخطاط على الورق الذي قام بشرائه من الوراق، للاستزادة راجع:

TEZCAN KAYA, Gülsen., "İslam Dünyasında Kâğıt Üretiminin Elyazmalarındaki Resimlere Yansıması", *Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı*, vol. 19, no. 31, October 2021, 163-196, 172.

<sup>21</sup> نوار، سامي محمد، فن صناعة المخطوط الفارسي، الإسكندرية: دار الوفاء، 2002م، 17-18.

ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar»، 145.

مما يسهل على القلم التحرك مع منع الورق من امتصاص الحبر، واللون<sup>22</sup>، بفضل هذا يمكن محو الحروف بسهولة من غير ترك علامات من سطح الورق، وإعادة الكتابة عليه مجدداً<sup>23</sup>، وهذا ما يُفسر الحاجة إلى ارتباط الصقل بمهارة بتصاوير الدراسة (لوحات 1-21)، واقتصار ظهورها بأنشطة المدارس، وإنتاج الكتاب؛ حيث يسمح هذا الورق المصقول للطالب، والخطاط، والرسم بمسح الكتابات على نحو متكرر بقطن، أو إسفنجة مبللة<sup>24</sup>، ويمنع الصقل بمهارة كذلك مواد الطلاء من التشقق، ويجعل الورق مقاوماً للتأثيرات الخارجية<sup>25</sup>؛ ومن ثم يحفظ الخطوط والرسومات لفترة طويلة، ولا تقتصر مهارة على صقل الورق فحسب، بل استُخدمت كذلك لتلميع الكتابة، وتلميع الأجزاء الذهبية للتجليد، والحلي<sup>26</sup>. (لوحة 19)، (شكل 15).

### 3. المواد الخام وأشكال مهارة كما ظهرت بتصاوير الدراسة

تتخذ مهارة عدة أشكال، وأنواع مصنوعة بمواد مختلفة وفق طبيعة استخدامها، ويعتمد شكلها، وحجمها على حجم السطح المرغوب صقله والتأثير، ويراعى عند صناعتها الحرص على أن تكون متوازنة، وصلبة، وخفيفة الوزن بحيث يمكن حملها وتحريكها بسهولة، كما يلزم أن تكون مناسبة للأيدي؛ إذ تستدق وتتحني لتناسب راحة اليد والأصابع، والمهارة غالباً ما تتكون من جزأين مع مقبض مصنوع من الخشب، أو المعدن، وطرف منحنى آخر لوضع الحجر المصقول به<sup>27</sup> كالزجاج أو العقيق أو الياقوت أو العاج<sup>28</sup>، ويراعى في تلك الأحجار أن تكون نظيفة ومصقولة، وتنقسم مهارة إلى أشكال عديدة من بينها الشكل الأكثر شيوعاً لمهارة؛ مهارة حجر الصوان (الأخف)، وتتكون من مقبض خشبي عرضي بحجم راحة اليد، وحجر الصوان (القدح)<sup>29</sup> في جزء منحوت بين اليدين<sup>30</sup>، وعلى الرغم من أن هذا النوع من مهارة هو الشائع إلا أنه لا يرى كثيراً بتصاوير الدراسة<sup>31</sup>، ولكنه يشابه فقط مع

<sup>٢٢</sup> نوار، سامي محمد، *فن صناعة المخطوط الفارسي*، 18.

<sup>23</sup> Tezcan Kaya, Gülsen., "İslam Dünyasında Kâğıt Üretiminin Elyazmalarındaki Resimlere Yansıması", 165.

<sup>24</sup> Altın, Nurcan., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 145.; Pakalın, Mehmet Zeki., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 605.; Aktan, A. " Osmanlı vesikalalarında kullanılan kağıt, kalem, mürekkep ve nâmelerin teşhizi", Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Dergisi, no 8, 1988, 227-237, 228.

<sup>25</sup> ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 145.

<sup>٢٦</sup> نوار، سامي محمد، *فن صناعة المخطوط الفارسي*، هامش 1، 18.

<sup>27</sup> ALP, ALI RIZA., Alp, Sabahat., *Büyük Osmanlı lûgati*, Vol 3, İstanbul, 1958, 1108.

<sup>٢٨</sup> وأحياناً أنواع من المحار عوضاً عن الأحجار، أو أي شيء شديد الصلابة وبدون حواف وناعم كلياً حتى لا يخدش الشيء المراد صقله، راجع: مقتدائي، على أصغر، *شناخت و ارزيباي كاربردي هنرهاي اسلامي ايران 1*، دانشگاه پیام نور، 1393ش / 2014م، 33.

وقد تغير حجر الصقل وفق المنطقة، وكان الأكثر استخداماً العقيق، مثلما تم استعمال الكريستال في إيران، والعقيق في الهند، وتركيا، وإذ لم تتح الأحجار المشار إليها يمكن استعمال أي شيء مصقول آخر، للاستزادة راجع: مقتدائي، على أصغر، *شناخت و ارزيباي كاربردي هنرهاي اسلامي ايران*، 12؛ LOVEDAY, HELEN., *Islamic Paper: A Study of the Ancient Craft*, Don Baker Memorial Fund, London, Cambridge University Press, 2001, 44-45.

<sup>٢٩</sup> يُعد هذا الحجر من أشهر الأحجار المستخدمة، ويتميز بأنه صلب إذا احتك ببعضه يحدث شرار، للاستزادة راجع: ŞAHIN, BEKIR., "kagıtçılık ahar ve mühre", 84.

<sup>٣٠</sup> بطول 10-12 سم، وعرض 4-5 سم وسمك 1.5 سم، راجع:

DERMAN, M. UĞUR. "Mühre." *TDV İslâm Ansiklopedisi*, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yay. C 31, 2006, 525- 526.

<sup>٣١</sup> كان من المقرر عند بدء الدراسة أن تُعرض التحف التطبيقية لمهارة المعروضة بالمتاحف؛ ولكن بسبب كثرة التصاوير المرتبطة بمهارة، وعدم العثور على العديد من هذه التحف -على حد علم الباحثة- والتي تعود للفترة الإيرانية والمغولية الهندية ومعظمها من نوع مهارة الصوان، أو الخاصة بتلميع الكتابة والتذهيب، والتي لم تظهر بالتصاوير كثيراً، كما أن معظم ما عُثرت عليها الباحثة من تحف مهارة تعود للفترة العثمانية خلال القرن (12هـ-13هـ / 18-19هـ) ضمن أدوات الخطاطين، على أمل أن تتم دراسة هذه التحف التطبيقية المرتبطة بمهارة في أبحاث مستقبلية، وعلى سبيل المثال عن أشكال تحف مهارة راجع:

<https://www.mfah.org/exhibitions/traces-calligrapher-islamic-calligraphy-practice/> (accessed 9/9/ 2023). ; <http://www.kalemguzeli.org/index.php?go=icerikgoster2&MNKO=4&KNO=28>

تصويرة تعود للمدرسة المغولية الهندية (لوحة 13)، وعلى الرغم من ذلك ظهر شكل مماثل له مع اختلاف أن المقبض عمودي وليس عرضياً، والقاعدة ببيضاوية الشكل وُضع بها حجر الصقل، ويضع الصقال راحة يديه على المقبض، ويحركه على سطح الورقة، ويعتبر هذا الشكل هو الشكل الأكثر شيوعاً بتصاوير المدرستين (لوحات 1-4، 6-8، 10-12، 14-19)<sup>32</sup> (أشكال 1، 7، 13، 15)، ويشبه هذا الشكل من مُهرة شكل آخر ظهر بالمدرسة المغولية الهندية، إلا أن المقبض قصير ومستدير نوعاً ما، وظهر بالمدارس المحلية بالهند كمدرسة كشمير (لوحة 20، 21)، كما ظهر شكل آخر من مُهرة مقبضه عبارة عن جزء عرضي مجوف يمسه الصقال، ويطبقه على الورق، وهذا النوع ظهر فقط بتصاوير المدرسة الإيرانية (لوحة 5، 9، شكل 3)<sup>33</sup>، والنوع الآخر من مُهرة<sup>34</sup>؛ مُهرة الذهب (زيرمهه<sup>35</sup> zermühre) وهو خاص بتلميع الكتابة، والتذهيب<sup>36</sup> بحيث تظهر بمظهر ذهبي بدل من اللون

(accessed 15/9/ 2023). ; <https://ottoman-empire.tumblr.com/post/38712479952/an-ottoman-calligraphers-tools-19th-century-bir> (accessed 10/9/ 2023) ; <https://www.christies.com/lot/lot-eight-nibbing-blocks-miqatts-and-two-agate-6229999/> (accessed 10/9/ 2023) ; DERMAN, M. UĞUR, "Kağıda Dair", *İslâm Düşüncesi*, sy. 5, İstanbul, (338-347),1968, 334.

<sup>32</sup> ظهر هذا الشكل من مُهرة في العديد من التصاویر التي لم تتضمنها الدراسة؛ نظراً لكثرة التصاویر المرتبطة بهذا الشكل، وتعود لنفس الفترة الزمنية بإيران، للاستزادة راجع:

<https://images.metmuseum.org/CRDImages/is/original/DT232547.jpg> (accessed 1/7/ 2023); <https://imagesonline.bl.uk/asset/899/> (accessed 3/9/ 2023); <https://www.christies.com/en/lot/lot-5722542> (accessed 3/9/ 2023); <https://worcester.emuseum.com/objects/30140/the-harsh-schoolmaster-folio-from-a-gulistan-rose-garde> (accessed 9/8/ 2023).

<sup>33</sup> يتشابه هذا الشكل من مُهرة مع بعض التصاویر التي ترجع للمدرسة الصفوية بإيران على سبيل المثال راجع: <https://risdmuseum.org/art-design/collection/laila-and-majnun-school-45069> (accessed 3/7/ 2023).; <https://harvardartmuseums.org/collections/object/216757> (accessed 15/7/ 2023).

<sup>34</sup> لمُهرة العديد من الأنواع بعضها لم يمكن رؤيته بالتصاویر المتضمنة خاصة ما يُعرف بمهرة زجاجية، والتي تتكون من دائرة زجاجية على شكل بيضة كبيرة بحجم بيضة النعام بما يلزم لملء راحة اليد، وأحياناً بذراع خشبية تُمسك باليد، وتُستخدم هذه المُهرة لأعمال الختم الصغيرة والقليلة، ولا تُعطي نتائج جيدة مثل الأحجار، وقد يكون ذلك هذا سبب عدم ظهورها بتصاویر الدراسة، للاستزادة عن هذا النوع راجع: مؤذن، عبدالعزيز، *فن الكتاب المخطوط في العصر العثماني*، مؤذن، عبدالعزيز، *فن الكتاب المخطوط في العصر العثماني*، رسالة دكتوراه، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1989م، 64. ؛ اللهيبي، صالح محمد زكي محمود، "مهارة صناعة المخطوط في التاريخ الإسلامي: دراسة في تصنيع الكاغد والدواة والأحبار والأقلام وحماية المخطوط من التزوير"، *وقائع المؤتمر الدولي الثالث في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين*، مج 1، جامعة الشارقة، الإمارات، 2017م، (247-267)، 254. DERMAN, M. UĞUR, "Mühre", 525.; ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 196.; PAKALIN, MEHMET ZEKI., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 605.

وهناك نوع آخر يُسمى بمهرة المحار (أذان البحر): وهو مُتمثل في قشرة صلبة، ولامعة، وناعمة، تستخدم كغطاء لكائنات بحري كبير على شكل نصف بيضة، وذلك النمط من مهرة غير مشهور، ويتم استخدامه للصقل عندما لا تتوفر أختام أخرى، ويُعرف هذا النوع من مهرة في كتاب تحفة الخطاطين لمستقيم زاده بأنه "المنقاف، حلزون..."، ولم يظهر أيضاً بتصاویر الدراسة، للاستزادة راجع:

زاده، سليمان سعد الدين مستقيم، *تحفة خطاطين*، الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية، 1928م، 105.؛

ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 194.; Şahin, Bekir., "kağıtçılık ahar ve mühre", 84.; ARSEVEN, CELAL ESAD., "Mührezen", *Sanat Ansiklopedisi*, vol3, part 1, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1943, s.1481

<sup>35</sup> يشبه هذا الختم اللوزة الكبيرة؛ فيطلق عليه اسم "اللوز، الختم المدبب أو الأظافر"، للاستزادة راجع:

DERMAN, M. UĞUR, "Mühre", 525.; Pakalın, Mehmet Zeki., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 605.

<sup>36</sup> ERSOY, AYLA., *Traditional Turkish Arts*, Ministry of Culture and Tourism, Ankara, 2008, 147.

الأصفر الباهت، ومزود مقبض طويل خشبي، أو معدني<sup>37</sup>، وظهر هذا النوع من مُهْرَة لصقال يصقل الكتابة، والتذهيب بتصويرة ترجع للمدرسة المغولية الهندية (لوحة 19)، (شكل 15). وقد لوحظ أنه في أغلب التصاوير ظهرت مُهْرَة غير مزخرفة، وتبدو ملساء، ونظيفة، ومصقولة، وهذا ما يتطلبه الصقل حتى لا يكون هناك أي تأثير، أو إحساس بالوخز لراحة أيدي الصقال في أثناء عملية الصقل.



شكل (3)



شكل (2)



شكل (1)

أشكال توضح أنواع مُهْرَة التي ظهرت بتصاوير الدراسة؛ عمل الباحثة<sup>©</sup>

كما ارتبطت مُهْرَة دائما بلوح الصقل، والمعروف باسم **تخته مُهْرَة (بيستريك)** Peserek<sup>38</sup>، وهو لوح توضع عليه الأوراق المراد صقلها بالمُهْرَة، ويتمثل في لوح مصقول، وناعم مع تجويف "مقعر" في المنتصف؛ وهذا لتيسير حركة مُهْرَة على الورق<sup>39</sup>، وعادة ما يكون لوح مُهْرَة مصنوع من الخشب من شجرة الزيزفون أو الكمثرى، أو الجوافة؛ لأنه دون عروق، ومفاصل<sup>40</sup>، وأحياناً يكون من الورق المقوى إن لم يتوافر الخشب<sup>41</sup>، ويمكن أيضاً استخدام أي نوع آخر صلب له سطح مصقول<sup>42</sup>، ويوضح **قاضي أحمد** أنه يجب أن يكون لوح الصقل نظيفاً، ويد الحرفي قوية، ولا رخوة<sup>43</sup>، وعند بدء عملية الختم؛ لضمان منع انزلاق الورق كان من الضروري أحياناً فرك قطعة قماش مبللة، أو قطعة قماش مع بعض الرماد لتنظيف لوح الصقل، وبدء الصقل بالمُهْرَة<sup>44</sup>.

ويظهر لوح الصقل بمعظم تصاوير الدراسة واحداً تقريباً مُتمثلاً في لوح من الخشب أكبر حجماً من حجم الأوراق عليه، سواء كانت التصاوير تعود إلى إيران، أو الهند (لوحات 1-19، 21)، (شكل 10-12) باستثناء تصويرة يتجلى بها لوح الصقل له حاملان صغيران (لوحة 20، شكل 11).

#### 4. كيفية الصقل بمُهْرَة

تتم عملية صقل الورق بمُهْرَة لاحق بعد طلاء سطحه بطبقة رقيقة<sup>45</sup> تُعرف بعملية التحجيم، وتتضمن تحويل سطح الورق إلى سطح قوي النسج محمي من التأثيرات الخارجية كالماء والرطوبة<sup>46</sup>، ويستخدم بهذه العملية العديد من

<sup>37</sup> Altın, Nurcan., "Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 196.

<sup>38</sup> زاده، سليمان سعد الدين مستقيم، تحفة خطاطين، 606. Osmanlı Tarih ؛ PAKALIN, MEHMET ZEKI., *Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 772.

<sup>39</sup> DERMAN, M. UĞUR, "Mühre", 525.; ÖZEN, MINE ESINER., *Yazma Kitap Sanatları Sözlüğü*, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, 1985, 50.

<sup>40</sup> TEKIN, ŞINASI., *Eski Türklerde yazı, kâğıt, kitap ve kâğıt damgalari*, 30.

وفي بعض الأحيان تختلف أنواع الأخشاب التي يُصقل عليها فيذكر ابن باديس عن صفة لوح الصقال للذهب أنه مصنوع خشب الجوز أو الصفصاف، للاستزادة راجع: بن باديس، المُعزّ بن المنصور التميمي الصنهاجي (ت ٤٥٤ هـ)، *عُمدة الكُتّاب* وعُدّة نوي الألباب (فيه صفة الخطّ والأقلام والمداد والليق والحبر والأصباغ وآلة التّجليد)، حَقَّقَه وقدم له: نجيب مايل الهروي، عصام مكية، إيران: مجمع البحوث الإسلامية، 1409 هـ/1989 م، 90-91.

<sup>41</sup> BERK, SÜLEYMAN., *Devlet-i Aliyye'den Günümüze Hat Sanatı*, İnkılab Yayınları, İstanbul, 2013, 90.

<sup>42</sup> مقتدائي، على أصغر، شناخت و ارزيايي كاربردي هنرهاي اسلامي ايران، 33

<sup>43</sup> AHMAD, QADI., *Calligraphers and Painters: A Treatise by Qadi Ahmad, Son of Mir Munshi (circa A.H.1015/A.D. 1606), trans." V. Minorsky*", Washington, v.3, 1959, 114.

<sup>44</sup> دائرة المعارف بزرگ اسلامي، 249؛ زاده، سليمان سعد الدين مستقيم، تحفة خطاطين، 606.

<sup>45</sup> افشار، ايرج، كاخذ در زندگي و فرهنگ ايراني، تهران: مركز پژوهش ميراث مكتوب، 1390 ش/2011 م، 152؛

LOVEDAY, HELEN., *Islamic Paper*, 44.

<sup>46</sup> GHELICHKHANI, HAMID REZA., *A Handbook of Persian Calligraphy and Related Arts*, Trans by:Rebecca Stengel, Leiden: Brill, 2021,17.; ŞAHIN, BEKIR., "kagitçılık ahar ve mühre", 76.

المواد<sup>47</sup> أهمها وأكثرها شيوعاً الأهار<sup>48</sup>، وهو سائل يمكن الحصول عليه من النشا، أو بياض البيض، أو الصمغ العربي، ومسحوق الأرز وغيرها من المواد<sup>49</sup>، وطريقة العمل أولاً أن الورقة تتطلى بالأهار وتترك باليد حتى تُمتص بالكامل، ثم يعلق الورق ليُجف<sup>50</sup>، وعرفت هذه الممارسة باسم ورق "Aharmehra" "أهار مُهرة" في مصطلح عمال الورق<sup>51</sup> أي الورق المقوى الذي تم تغييره وصقله<sup>52</sup>، وبعد هذه العملية تبدأ الخطوة التالية بالصقل بمُهرة-موضوع الدراسة - وذلك بمسح قطعة قماش مغطاة بالصابون الجاف على الورق المراد صقله، ووضعه على لوح مُهرة بالمواصفات المذكورة سابقاً، ثم الإمساك بمقبض مُهرة، وملامستها لسطح ورق وتطبيقها عن طريق الضغط على الورق ذهاباً وإياباً<sup>53</sup>، وبعد هذه العملية يبدأ الورق باللمعان ويصبح سلساً وأملساً، ويمكن رؤية

<sup>47</sup> للاستزادة عن مواد التحجيم بليران والهند راجع:

PURINTON, NANCY, AND WATTERS, MARK., "A Study of the Materials Used by Medieval Persian", *Journal of the American Institute for Conservation*, Vol. 30, 1991, 125-144, 137-139.; BARKESHLI, MANDANA. "Historical and Scientific Analysis on Sizing Materials Used in Iranian Manuscripts and Miniature Paintings", *The Book and Paper Group Annual*, vol 22, 2003, 9-16.; HUNTER, DARD, *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft*, Dover Publications, New York, 2011, (194-196).; CHOWDRY, A., "The studio practices of painters of the Mughal ateliers", *symposium on the care and conservation of Middle Eastern manuscripts*, The University of Melbourne, Australia, 37-47, 2008, 41.

<sup>48</sup> أهار كلمة تركية مشتقة من "الأبيض": يعني "المصفول بشكل صحيح"، وأهار باللغة الفارسية تعني "أكل، طعام، فطور، أكل شيء يعطي قوة للجسم"، للاستزادة راجع:

ŞAHIN, BEKIR., "kagıtçılık ahar ve mühre", 76.

<sup>49</sup> هناك العديد من الطرق لتحضير أهار، وكان الأكثر استخداماً هو النشا حيث يتم خلط النشا الأبيض جداً (الزهره) مع الماء النظيف، ثم يتم غليه في وعاء نظيف مبطن بالقصدير وغير دهني، ويقلب بعضاً خشبية. حتى يصبح سلساً، ومن علامات تماسك الأهار أنه إذا سُكب القليل منه على راحة اليد وفرك فإنه يلتصق ببعضه ببعض، علامة أخرى هي أنه عندما يصبح لون أهار مشابهاً للون السكر وتم وضع قطرة منه في وعاء ماء، فإنه سيرتفع بتناسق، كما قام بعض صناع الورق بصنع أهار من الأرز، إذ خلطوا الأرز الأبيض الجيد جداً بالملح وفركوه، ثم غسلوه بالماء النظيف لإزالة الملح، ثم ينقعون الأرز في الماء يوماً وليلة حتى يصبح طرياً، ولخص قاضي أحمد عن أهار في نص ترجمته: "تعلم هذه الكلمات من رجل عجوز: أصنع العجين أولاً ثم أسكبه في الماء، ثم أغليه في هذه اللحظة على نار ساخنة، ثم أضف إلى هذا النشا بعض الغراء بحيث لا يكون رقيقاً جداً ولا سميكاً جداً، ثم انشره على الورق، وعندما تقوم بتطبيق أهار بلل الورق قليلاً بالماء"، للاستزادة عن تحضير أهار راجع: مؤذن، عبدالعزيز، *فن الكتاب المخطوط* 60؛

AHMAD, QADI., *Calligraphers and Painters*, 114.; ŞAHIN, BEKIR., "kagıtçılık ahar ve mühre 80.;" Ghelichkhani, Hamid Reza., *A Handbook of Persian Calligraphy and Related Arts*, 17-20.; TEKIN, ŞINASI., *Eski Türklerde yazı, kâğıt, kitap ve kâğıt damgalari*, 31.; DERMAN, M. UĞUR, "Kağıda Dair", 338-347.

وهناك بعض التصاویر التي تتضمن هذه الممارسة مثل (لوحة 18) بالدراسة، حيث يظهر بأسفل الهامش جهة اليمين شخص يقوم بتحضير النشا المستخدم في عملية تحجيم الورق، للاستزادة راجع: عبدالرحيم، أسماء حسين، "صور القائمين على انتاج الكتاب في مدرستي التصوير العثماني والمغولي الهندي (دراسة أثرية فنية مقارنة)"، *مجلة البحوث والدراسات الأثرية*، مج 2، 2018م، لوحة 41، 141.

<sup>50</sup> آق قلعه، على صفري، *نسخه شناخت (بژوهشنامه نسخ خطی فارسی)*، 58.

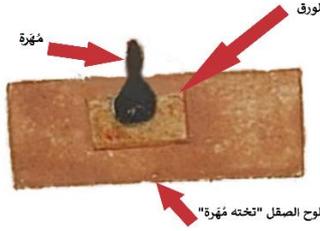
<sup>51</sup> دستوان، أحمد، "سير تطور كاغذ و كاغذسازی در دوران اسلامی"، *بژوهش در تاریخ* 9: (1، 2)، 17-34، 2019م، 32؛ دائرة المعارف بزرگ اسلامی، ديار المعرفة الإسلامية، ج 2، ايران، 1989م، ص 248.

<sup>52</sup> ŞAHIN, BEKIR., "kagıtçılık ahar ve mühre", 76.; GHELICHKHANI, HAMID REZA., *A Handbook of Persian Calligraphy and Related Arts*, 20.

<sup>53</sup> هناك شيء واحد يجب أخذه في الاعتبار عند تطبيق مُهرة؛ أن تُطبق بشكل متوازن على الورقة بأكملها، وإلا فإن بعض أجزاء الورق ستكون أقل لمعاً وبعضها أكثر لمعاً، للاستزادة راجع: مقتدائي، على أصغر، *شناخت و ارزيايي كاربردي هنرهای اسلامي ايران*، 13؛ Huart, Clément, *Les Calligraphes et les miniaturistes de l'Orient musulman*, E. Leroux, Paris, 1908, 12-13.

ولمنع سخونة الورق جراء الاحتكاك طوال عملية الصقل يضيف الصقال القليل من الماء إليه في منتصف العمل ثم يستمر بالسحب، للاستزادة راجع: آق قلعه، على صفري، *نسخه شناخت (بژوهشنامه نسخ خطی فارسی)*، 58.

لمعان الورق تحت الضوء<sup>54</sup>، وتلخيص هذه الممارسة السابقة فإنها تتضمن ثلاث أدوات أساسية، سائل الصقل "الطلاء" على الورقة، وأدوات الصقل؛ مُهْرَة ولوح الصقل<sup>55</sup>، وهذا هو الحال في جميع تصاوير الدراسة، سواء كانت تابعة للمدرسة الإيرانية والهندية ( أشكال 4، 13-15).



(شكل 4) يوضح الأدوات الثلاث في الصقل "مهرة - تخته مهرة - الورق"؛ عمل الباحثة ©

أما بالنسبة لطريقة العمل بالتصاوير، فإن مرحلة الصقل بمُهْرَة بجميع تصاوير الدراسة تقريبًا واحدة، سواء كانت مرتبطة بحلقات الدرس، بإنتاج الكتاب، ويظهر فيها شخص جالس على ركبتيه ممسكًا بكلتا يديه بالمُهْرَة، ويميل برأسه نحو الورقة الموضوعية على لوح مُهْرَة على الأرض، ويحركها على الورق دون جعل الورقة منفصلة عن اللوح، ومن الجدير بالإشارة أن الصقال ماهر، وعلى دراية كاملة بصقل الورق، على الرغم من أنه ببعض التصاوير يبدو أنه صغير السن، ويؤكد ذلك أنه لا تظهر في أي تصوير تقريبًا عدم الإمساك بطرف الورقة باليد الأخرى تفادياً لخدشها، أو تمزقها بسبب الحرارة الناتجة عن الاحتكاك ( أشكال 5، 6، 13-15).



(شكل 6) يوضح الصقال، وأدوات الصقل من المدرسة المغولية الهندية؛ عمل الباحثة ©



(شكل 5) يوضح الصقال، وأدوات الصقل من المدرسة الإيرانية؛ عمل الباحثة ©

ويسمى من يصقل الورق بمُهْرَة: "صَقَّالُ مُهْرَة زَن، مُهْرَهَباز، المُلْمَعُ، الصَقَّالُ"، mühre-zen, mühre-bâz, mühreci, cilâcı veya<sup>56</sup>، وغالبًا ما يقوم الوراق نفسه بصقل الورق عن طريق مُهْرَة، ويمكن أيضًا تنفيذه من خلال الخطاط في الموقع الذي تُنتج فيه المخطوطة<sup>57</sup>، وظهر من خلال تصاوير الدراسة تشابه من يصقل الورق،

<sup>54</sup> يعتمد لمعان الورق على كمية الأهار المستخدمة، وكذلك الوقت الذي يقضيه الصقال بالمُهْرَة على الورق، للاستزادة راجع: آق قلعه، على صفري، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطي فارسي)، 60.

<sup>55</sup> DERMAN, M. UĞUR, "Kağıda Dair", 338-347, 340.; BARKESHLI, MANDANA. "Historical and scientific analysis on sizing materials used in Iranian manuscripts and miniature paintings.", 9-16.

<sup>56</sup> WULFF, HANS E., *The traditional crafts of Persia; their development, technology, and influence on Eastern and Western civilizations*, Cambridge, MIT Press, 1966, 35, 40.; ŞAHIN, BEKIR., "kağıtçılık ahar ve mühre", 82.; ALTIN, NURCAN., "Klasik Yöntemlerle Kağıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar", 185.; Yaman, Bahattin., *Osmanlı Saray Sanatkârları. 18. Yüzyılda Ehl-i Hiref*, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2008, 38-39.

<sup>57</sup> WRIGHT, ELAINE JULIA., "The look of the book: manuscript production in Shiraz, 1303-1452." (*No Title*), Smithsonian Institution and Elaine Wright, 2012, 142.; LOVEDAY, HELEN., *Islamic Paper*, 44-45.; ŞAHIN, BEKIR., "kağıtçılık ahar ve mühre", 79.

وهو إحدى الشخصيات المشاركة بحلقات الدرس، أو بإنتاج المخطوط، فأحياناً عن طريق صقال، مع الناسخ أو الخطاط نفسه (لوحات 13-16)، أو بعض الصقالين في مكاتب الوراق (لوحة 8) <sup>58</sup> أو يقومون بتحضير الورق كما يظهر بهوامش التصاوير المغولية الهندية (لوحات 17-19)، كما توضح التصاوير مشاركة الطلاب في صقل الورق، حيث يتبين من التصاوير أن إحدى مهام الطلاب كانت صقل الورقة، والتي كانت غالباً مصقولة سابقاً، وكانت وظيفته وقتئذٍ تكميلية لإزالة الخشونة من الورق بعد شرائه من الوراقين <sup>59</sup>.

وفيما يتعلق بالفئة العمرية للصقال بالتصاوير، فيمكننا أن نلاحظ أن الفئة العمرية بالنسبة لمعظم الصقالين متقاربة بالتصاوير خاصة المدرسة الإيرانية، حيث شاب في بداية العمر، ويبدو أنه تم تدريب بعض الطلاب على صقل الورق، وخاصة أن الورق كان مصقولاً من قبل، لذلك فلا حاجة إلى قوة بدنية لصقله، ويمكن لأي شخص أن يقوم بهذه المهمة (لوحات 1-3، 5-7، 9-10، 21)، والدليل على ذلك أنه لا يظهر أي مادة من مواد التحجيم وذلك جانب أحد الأشخاص الذين يصفلون الورق خاصة بالتصاوير المرتبطة بحلقات الدرس، باستثناء تصويره ترجع إلى الفترة المغولية الهندية؛ حيث يشاهد بالإطار أحد الأشخاص يقوم بتحجيم الورق عن طريق طبخ مواد التحجيم في حوض مربع الشكل، بينما في الجانب الآخر يصفل أحدهم الورق، وربما ظهر من حجم الورق؛ لأن تصويره الإطار بأكملها توضح مراحل صناعة الورق، وليس الصقل فقط <sup>60</sup> (لوحة 18).

ونشاهد بالمدرسة المغولية الهندية خاصة التصاوير المرتبطة بالخطاطين أن الصقال رجلاً قويا يظهر عليه سمات الرجولة تارة بشارب، وباللحي أحياناً، وأحياناً يظهر بكلاهما، كذلك يتجلى عليه القوة البدنية من خلال ضخامة الجسد، ومفتول العضلات، وربما هنا لأن الأمر متعلق بفنون إنتاج الكتاب، فلا بد أن يكون الورق مصقولاً جيداً (لوحات 13-19).

أما بالنسبة لمكان الصقال بالتصاوير فقد اختلفت، فنجد أن أغلب الصقالين باللوحات الإيرانية يبدو شكلهم في حلقات الدرس أحياناً منهمكاً بالعمل بالركن الأيسر من التصاوير (لوحات 1-2، 5، 7، 9)، أو الزاوية اليمنى من التصوير (لوحات 6، 11-12)، أو يتوسطهن (لوحة 3-4)، وفي بعض الأحيان يتحدث إليه أحد الطلاب (لوحة 10)، ولا يقتصر ظهوره بتصاوير المخطوطات فقط، بل بالألبومات التي تتعلق بحلقات الدرس مثل تصويره تعود للمدرسة الصفوية الثانية لمعلم يعاقب أحد التلاميذ، ويظهر الصقال منهمكاً بالصقل بمهارة بمقدمة التصوير (لوحة 12).

أما بالمدرسة المغولية الهندية وهي التي ركزت بشكل كبير على الاهتمام بحلقات الدرس، وإنتاج الكتاب سواء أكانوا مصورين أو خطاطين أو تصاوير مستقلة لخطوات إنتاج الورق التي يتجلى صقل الورق فيها بمهارة كجزء لا يتجزأ من بين التصاوير بإنتاج الكتاب، وعادة يكون برفقة أحد الخطاطين، ويجلس أمامه مباشرة (لوحة 13، 15، 16)، وأحياناً نرى مهرة فقط كأداة من أدوات الصقل وتحضير الورق (لوحة 20)، ليس هذا فقط، بل ظهر الصقال أيضاً في هوامش تصاوير الألبومات المغولية الهندية المتعلقة بإنتاج الكتاب (لوحات 17-19)، وذلك يشير إلى مدى عناية المغول بالهند بتلك الحرفة.

أما أزياء الصقال فتقريباً واحد بالمدرستين حالها حال مختلف الأشخاص المصورين بحلقات الدرس، أو أعضاء الفريق الذي ينتج المخطوط، فهو يرتدي قباء ضيقاً في معظم التصاوير وذلك ربما حتى لا يعيق عمله بالصقل، أما أعلى الرأس فأحياناً يرتدي عمامة متعددة الطيات، أو طاقية تنتهي بفرو (لوحة 10)، وأحياناً تكون رأسه عارية، وتكون عمامته بجواره، وهذا ما نلمحه في بعض تصاوير الدراسة؛ إذ يرى أن بعض الصقالين قد خلع عمامته، ووضعها بجواره (لوحات 4، 6، 8، 9) <sup>61</sup>، واتضح أيضاً كذلك أن بعضهم ظهر حليقي الرأس (4، 6، 8).

<sup>58</sup> تتشابه هذه التصويرة مع تصويرة ترجع لإيران تؤرخ تقريباً للقرن 10 هـ/16م، للاستزادة راجع:

<https://www.smb.museum/en/exhibitions/detail/ornament-and-tongue-bookbindings-from-the-islamic-world/> (accessed 9/11/ 2023).

<sup>59</sup> والذي يشير إلى أن وظيفته ما هي الا وظيفة تكميلية بعد عمل مكاتب الوراق؛ أن صقل الورق بمهارة عمل شاق ويحتاج إلى قوة بدنية إذا لم يكن مصقولاً من قبل، للاستزادة راجع:

HUBBE, MARTIN A., AND CINDY BOWDEN., "Handmade paper: A review of its history, craft, and science", *BioResources* 4, no.4, 2009, (1736-1792), 1774.

<sup>60</sup> غالباً ما تظهر عملية تحجيم الورق مرتبطة بصقل الورق بمهارة إذا كانت التصويرة مرتبطة بتحضير الورق بشكل عام، مثل تصويرة ترجع للمدرسة الصفوية محفوظة بمتحف الفن الآسيوي، للاستزادة راجع:

<https://asia.si.edu/object/S1986.221/> (accessed 11/6/ 2023).

<sup>61</sup> تتشابه هذه التصاوير مع بعض التصاوير التي تعود للمدرسة الصفوية؛ على سبيل المثال راجع: [=TIMA | Chester Beatty Conservation \(wordpress.com\)](https://www.tima.org.uk/chester-beatty-conservation/) (accessed 6/10/ 2023).

## 5. النتائج

- مما سبق تجلّت أهمية صقل الورق بمُهارة، التي حظيت بأن ترتبط بمعظم التصاوير التي لها علاقة بالأنشطة المدرسية وفنون إنتاج الكتاب "كوديكولوجيا"، ولم تظهر بمدرسة تصويرية بعينها، بل ظهرت بكثرة بالمدرسة الإيرانية، والمغولية الهندية سواء في المخطوطات أو الألبومات.
- أوضحت الدراسة الدور المهم الذي يؤديه صقل الورق بمُهارة بتصاوير أنشطة المدارس، وما يخص إنتاج الكتاب؛ فالصقل بمُهارة يجعل سطح الورقة ناعما ولامعا، ولا يتزك أي آثار للحبر بعد مسحه؛ مما يسمح لكل من الطالب والخطاط والرسام وغيرهم محو الخربشات التي كتبوها، وكتابتها مجدداً، ولن يتضرر الورق بسبب صقله بالمُهارة.
- ظهرت مهنة صقل الورق بمُهارة عموماً دون غيرها من مراحل تصنيع الورق بتصاوير الدراسة، وذلك لأنها تُمثل المرحلة النهائية من تشطيب الورق، وهي طريقة بسيطة، ولا تشغل مساحة واسعة، وأدواتها قليلة وصغيرة الحجم، ويمكن حملها باليد.
- وضحت الدراسة المواد الخام لأداة الصقل كالعقيق والكريستال وغيرها من الأحجار شرط أن تكون مصقولة ومتوازنة ومناسبة للأيدي، كما أظهرت الدراسة أشكالاً وأنواعاً لمُهارة التي لم تقتصر على شكل واحد، إنما ظهرت بعدة أشكال مشابهة لبعضها البعض، وكادت تقتصر تقريباً في ثلاثة أشكال (شكل 1-3، 7-9) إلا أن الشكل الأكثر ظهوراً في تصاوير المدرستين من مقبض رأسي عمودي على قاعدة بيضاوية الشكل يضع بأسفلها حجر الصقل (شكل 1، 7)، وهذا الشكل من مُهارة يتشابه مع شكل آخر ظهر بالمدرسة المغولية الهندية، إلا أن المقبض قصير، ومستدير إلى حد ما (شكل 2، 8)، كما ظهر شكل آخر من مُهارة مقبضه عبارة عن جزء عرضي مجوف يمسه الصقال، ويحركه على الورق، وظهر هذا النوع بتصاوير المدرسة الإيرانية (شكل 3، 9).
- ظهرت طريقة العمل بمُهارة بتصاوير المدرستين قريباً بعضها ببعض، فيظهر الصقال جالسا على ركبتيه ممسكا بكتفا يديه بمقبض مُهارة، ويميل برأسه نحو الورقة الموجودة على لوح مُهارة على الأرض، ويضغط على الورق ذهاباً وإياباً دون تركها تنفصل عن لوح الصقل.
- أظهرت الدراسة أن وظيفة صاقل الورق بتصاوير الدراسة وظيفته مكملة للوراق؛ فقد كان الورق مصقولاً من قبل، ولكن لم يكن جاهزاً للكتابة عليه، فكان على الصقال هنا إعادة صقله لتتعيمة ولمعانه ليناسب الطلاب والخطاطين، كما تُظهر التصاوير الموجودة بالدراسة الحرفيين الذين اشتغلوا بصقل الورق بتصاوير الدراسة؛ فأحياناً عن طريق صقال مع الناسخ أو الخطاط نفسه، أو بعض الصقالين في مكاتب الوراق، كما توضح التصاوير مشاركة الطلاب في صقل الورق.
- يلاحظ أن ظهور الصقل بمُهارة في المدرسة الإيرانية والمغولية الهندية متطابقاً تقريباً بين المدرستين تبعاً لطبيعة الموضوع المصور فنجد مثلاً بالتصاوير التي ترجع لمدرسة التصوير الإيرانية بمشاهد حلقات الدرس، ومكاتب الوراق، وفي الهند ظهرت بالمدرسة المغولية الهندية، وكذلك بالمدارس المحلية، فنجد ظهور الصقل بمُهارة بكثير من تصاوير المخطوطات، والألبومات، سواء بهوامش التصاوير المرتبطة بتصنيع الورق، أو كجزء من حلقات الدرس، وورش إنتاج الكتاب، مما يشير إلى أهمية هذه الفئة في المدرسة المغولية الهندية.
- وفقاً للدراسة فإن العمل بأداة الصقل بحلقات تدريب الطلاب على الكتابة لا يُشترط بها أن يكون الصقال رجل قوي البنينة، فظهر الصقال شاباً أو كأحد الطلاب، بينما الصقال الذي ارتبط إنتاج فنون الكتاب فهو رجل قوي البنينة، ومفتول العضلات؛ ويفترض لأن هذا يرجع إلى الحاجة على الحصول على ورق مصقول، ولامع على نحو خاص لإظهار الخطوط.
- تجدر الإشارة إلى أنه في أغلب التصاوير بالدراسة ظهرت أداة الصقل غير مزخرفة، وبدت ملساء ومصقولة، وهو ما يشترط في أثناء الصقل حتى لا يكون هناك أي إحساس بالوخز على أيدي الصقال.
- أكدت الدراسة أن الصقل بمُهارة لم يُستخدم فقط بصقل وتلميع الورق فحسب، بل استُخدم بتلميع الأجزاء الذهبية للكتابة (لوحة 19)، (شكل 15).

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 1) بن باديس، المُعزّ بن المنصور التميمي الصنهاجي (ت ٤٥٤ هـ)، عُمدَةُ الكُتّاب وعُدَّة نوي الألباب (فيه صفة الخط والأقلام والمداد والليق والحبر والأصباغ وآلة التّجويد)، حقّقه وقدم له: نجيب مايل الهروي، عصام مكيّة، إيران: مجمع البحوث الإسلامية، 1409 هـ/1989م.
- 2) ابن البصيص، محمد موسى بن علي الشافعي، شرح قصيدة ابن البواب في علم صناعة الكتاب، تحقيق يوسف نون، سلسلة الفن الإسلامي 3، سوريا: دار النوادر، 2012م.
- 3) التبريزي، ابي عبد الله الخطيب، شرح المعلمات العشر المذهبات، تحقيق عمر فاروق الطباع، بيروت: دار الأرقم للطباعة والنشر، 2016م.
- 4) -جهينة نصر، المُعرب والتّخيل في المعاجم العربية "دراسة تأصيلية"، دمشق: دار طلاس للدراسات والنشر، 2001م.
- 5) -الجواهري، أبو نصر إسماعيل بن حماد، الصحاح، تحقيق: أحمد عبدالغفور العطار، ج.5، الطبعة الرابعة، بيروت: دار العلم للملايين، 1987م.
- 6) ابن سيده المرسي، أبو الحسن علي بن إسماعيل [ت: ٤٥٨ هـ]، المحكم والمحيط الأعظم، تحقيق عبدالحميد هندناوي، ج.4، بيروت: دار الكتب العلمية، 1421 هـ/2000م.
- 7) ضناوي، سعدي، المعجم المفصل في المعرب والدخيل، بيروت: دار الكتب العلمية، 2004م.
- 8) عبدالرحيم، أسماء حسين، "صور القائمين على انتاج الكتاب في مدرستي التصوير العثماني والمغولي الهندي (دراسة آثارية فنية مقارنة)"، مجلة البحوث والدراسات الأثرية، مج 2، 150-108، 2018م.
- 9) علي، جواد، المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، الطبعة الرابعة، بيروت: دار الساقي، 2001م.
- 10) الفيروز ابادي، مجد الدين محمد بن يعقوب الشيرازي، القاموس المحيط، ج.2، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1979م.
- 11) اللهيبي، صالح محمد زكي محمود، "مهارة صناعة المخطوط في التاريخ الإسلامي: دراسة في تصنيع الكاغد والدواة والأحبار والأقلام وحماية المخطوط من التزوير"، وقائع المؤتمر الدولي الثالث في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين، مج 1، جامعة الشارقة، الإمارات، (247-267)، 2017م.
- 12) المصري، حسين مجيب، المعجم الفارسي العربي الجامع، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، 1984م.
- 13) ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي بن أبي القاسم (ت 711 هـ)، لسان العرب، 15 جزء، بيروت: دار صادر، 1414 هـ/1993م.
- 14) -نوار، سامي محمد، فن صناعة المخطوط الفارسي، الإسكندرية: دار الوفاء، 2002م.
- 15) نيشابوري، ابو يوسف يعقوب كردي، كتاب البلغة (فرهنگ عربي و فارسی)، مقابله وتصحيح مجتبی مینوی، فیروز حریرتشی، باب اللام، طهران: بناد فرهنگ ایران، 1355 ش/1976م.
- 16) -زاده، سلیمان سعد الدین مستقیم، تحفة خطاطین، الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية، 1928م.
- 17) مؤذن، عبدالعزيز، فن الكتاب المخطوط في العصر العثماني، رسالة دكتوراه، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1989م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1) افشار، ایرج، کاغذ در زندگی و فرهنگ ایرانی، تهران: مرکز پژوهش میراث مکتوب، 1390 ش/2011م.
- 2) آق‌قلعه، علی صفری، نسخه شناخت (پژوهشنامه نسخ خطی فارسی)، تهران: پژوهشی میراث مکتوب، 1395 ش/2016م.
- 3) تحویلدار، میرزا حسین خان، جغرافیای اصفهان: جغرافیای طبیعی و انسانی و آمار اصناف شهر، تحقیق منوچهر ستوده، مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی ف 10: دفترهای مونوگرافی ف 3، تهران، 1342 ش/1963م.
- 4) دائرة المعارف بزرگ اسلامی، دیار المعرفة الإسلامية، ج 2، ایران، 1989م.
- 5) دستوان، أحمد، "سیر تطور کاغذ و کاغذ سازی در دوران اسلامی"، پژوهش در تاریخ 9: (1، 2)، 17-34، 2019م.
- 6) مقتدائی، علی أصغر، شناخت و ارزیابی کاربرد هنرهای اسلامی ایران I، دانشگاه پیام نور، 1393 ش/2014م.
- 7) هخدا، علي اكبر، لغتنامه دهخدا، جلد 10، زیر نظر دکتر محمد معین و دکتر سید جعفر شهیدی، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه، 1373 ش/1994م.

- 1) AHMAD, QADI., *Calligraphers and Painters: A Treatise by Qadi Ahmad, Son of Mir Munshi (circa A.H.1015/A.D. 1606), trans." V. Minorsky*”, Washington, v.3, 1959.

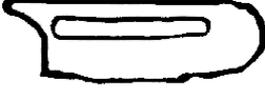
- 2) Aktan, A., " Osmanlı vesikalarında kullanılan kağıt, kalem, mürekkep ve nâmelerin teşhizi", Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Dergisi, no 8, 227-237, 1988.
- 3) ALP, ALI RIZA., Alp, Sabahat., *Büyük Osmanlı lûgatı*, Vol 3, İstanbul, 1958
- 4) ALTIN, NURCAN., «Klasik Yöntemlerle Kâğıt Terbiye Usûlleri ve Uygulamalar», Yayınlanmamış *Yüksek Lisans Tezi*, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, 2019.
- 5) ARSEVEN, CELAL ESAD., "Mührezen", *Sanat Ansiklopedisi*, vol3, part 1, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1943.
- 6) BARKESHLI, MANDANA. "Historical and Scientific Analysis on Sizing Materials Used in Iranian Manuscripts and Miniature Paintings", *The Book and Paper Group Annual*, vol 22, 2003.
- 7) BERK, SÜLEYMAN., *Devlet-i Aliyye'den Günümüze Hat Sanatı*, İnkılab Yayınları, İstanbul, 2013.
- 8) BLOOM, JONATHAN M., *Paper before print: the history and impact of paper in the Islamic world*, London, Yale University Press, 2001.
- 9) CHOWDHRY, ANITA., "The studio practices of painters of the Mughal ateliers, *the symposium on the care and conservation of Middle Eastern manuscripts* ", The University of Melbourne, Australia, 37-47, 2008.
- 10) DERMAN, M. UĞUR, "Kağıda Dair", *İslâm Düşüncesi*, sy. 5, İstanbul, 1968.
- 11) ....., "Mühre." *TDV İslâm Ansiklopedisi*, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yay. C 31, 2006.
- 12) ERSOY, AYLAA., *Traditional Turkish Arts*, Ministry of Culture and Tourism, Ankara, 2008.
- 13) GHELICHKHANI, HAMID REZA., *A Handbook of Persian Calligraphy and Related Arts*, Trans by: Rebecca Stengel, Leiden: Brill, 2021.
- 14) Huart, Clément, *Les Calligraphes et les miniaturistes de l'Orient musulman*, E. Leroux, Paris, 1908.
- 15) HUBBE, MARTIN A., CINDY BOWDEN., "Handmade paper: A review of its history, craft, and science", *BioResources* 4, no.4, 2009.
- 16) HUNTER, DARD., *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft*, Dover Publications, New York, 2011.
- 17) LOVEDAY, HELEN., *Islamic Paper: A Study of the Ancient Craft*, Don Baker Memorial Fund, London, Cambridge University Press, 2001.
- 18) MACKENZIE, D.N., *A Concise Pahlavi Dictionary*, School of Oriental & African Studies, London, Oxford University Press, 1971.
- 19) ÖZEN, MINE ESINER., *Yazma Kitap Sanatları Sözlüğü*, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, 1985.
- 20) PAKALIN, MEHMET ZEKL., *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 2. Cilt, İstanbul, 1993.
- 21) PURINTON, NANCY., WATTERS, MARK., "A Study of the Materials Used by Medieval Persian", *Journal of the American Institute for Conservation*, Vol. 30, 1991, 125-144.
- 22) RICE, YAEL, "Between the Brush and the Pen: On the Intertwined Histories of Mughal Painting and Calligraphy ", In *Envisioning Islamic Art and Architecture*, Brill, 148-174, 2014.
- 23) ŞAHİN, BEKİR., "kağıtçılık ahar ve mühre, kaybolmuş ve kaybolmaya yüz tutmuş mürekkep yapımı, meslekler", kaybolmuş ve kaybolmaya yüz tutmuş meslekler, ed: Kerim Çınar, Ekim 28, konya, (74-96), 2015.
- 24) TEKİN, ŞINASI., *Eski Türklerde yazı, kâğıt, kitap ve kâğıt damgalari*, ed. R.TÜBA ÇAVDAR, İstanbul, 1993.
- 25) TEZCAN KAYA, Gülsen., "İslam Dünyasında Kâğıt Üretiminin Elyazmalarındaki Resimlere Yansıması", *Çanakkale Araştırmaları Türk Yılığ*, vol. 19, no. 31, October 2021.

- 26) WRIGHT, ELAINE JULIA., "The look of the book: manuscript production in Shiraz, 1303-1452." (*No Title*), Smithsonian Institution and Elaine Wright, 2012.
- 27) WULFF, HANS E., *The traditional crafts of Persia; their development, technology, and influence on Eastern and Western civilizations*, Cambridge, MIT Press, 1966.
- 28) YAMAN, BAHATTIN., *Osmanlı Saray Sanatkârları. 18. Yüzyılda Ehl-i Hiref*, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2008.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

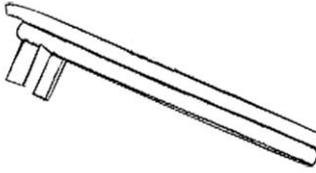
- 1) <http://portlandartmuseum.us/mwebcgi/mweb.exe?request=record;id=13012;type=101> (accessed 13/6/ 2023).
- 2) <http://www.kalemguzeli.org/index.php?go=icerikgoster2&MNKO=4&KNO=28> (accessed 15/9/ 2023).
- 3) <https://agakhanmuseum.org/collection/artifact/a-court-atelier-akm288.12> (accessed 9/11/ 2023).
- 4) <https://art.thewalters.org/detail/13392/portrait-of-the-scribe-mir-abd-allah-katib-in-the-company-of-a-youth-burnishing-paper-2/> (accessed 7/10/ 2023).
- 5) <https://asia.si.edu/object/S1986.221/> (accessed 11/6/ 2023).
- 6) <https://britishlibrary.typepad.co.uk/asian-and-african/islam> (accessed 9/8/ 2023).
- 7) <https://collections.lacma.org/node/240012> (accessed 5/7/ 2023).
- 8) <https://collections.vam.ac.uk/item/O1528890/layla-and-majnun-manuscript-bakharzi-mir/?carousel-image=2006AF7266> (accessed 4/8/ 2023).
- 9) <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8432268s/f20.item> (accessed 4/8/ 2023).
- 10) <https://ottoman-empire.tumblr.com/post/38712479952/an-ottoman-calligraphers-tools-19th-century-bir> (accessed 10/9/ 2023).
- 11) <https://rismuseum.org/art-design/collection/laila-and-majnun-school-45069> (accessed 3/7/ 2023).; <https://harvardartmuseums.org/collections/object/216757> (accessed 15/7/ 2023).
- 12) [https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=491&search=1&index=35908&searchstring=anwar-i-suhaili](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=491&search=1&index=35908&searchstring=anwar-i-suhaili) (accessed 10/11/ 2023).
- 13) <https://www.bridgemanimages.com/en/persian-school/scene-with-hosein-ibn-baikara-of-the-timurids-miniature-persia-16th-century/nomedium/asset/512172> (accessed 4/8/ 2023).
- 14) <https://www.christies.com/en/lot/lot-5722542> (accessed 3/9/ 2023). <https://worcester.emuseum.com/objects/30140/the-harsh-schoolmaster-folio-from-a-gulistan-rose-garde> (accessed 9/8/ 2023).
- 15) <https://www.christies.com/lot/lot-eight-nibbing-blocks-miqatts-and-two-agate-6229999/> (accessed 10/9/ 2023)
- 16) <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/446180> (accessed 4/10/ 2023).
- 17) <https://www.mfah.org/exhibitions/traces-calligrapher-islamic-calligraphy-practice/> (accessed 9/9/ 2023).
- 18) <https://www.smb.museum/en/exhibitions/detail/ornament-and-tongue-bookbindings-from-the-islamic-world/> (accessed 9/11/ 2023).
- 19) [TIMA | Chester Beatty Conservation \(wordpress.com\)](https://www.tima.org.uk/) (accessed 6/10/ 2023).

أولاً: الأشكال<sup>62</sup>

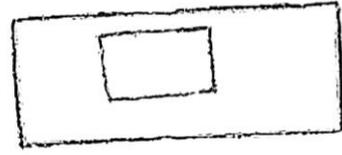


(شكل 9)

أشكال (7-9) توضح أنواع مُهَرَّة بتصاوير الدراسة؛ عمل الباحثة ©



(شكل 11)



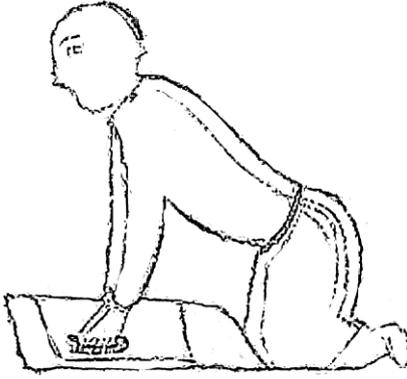
(شكل 10)



(شكل 12)

أشكال (10-12) توضح لوح الصقل "تخته مُهَرَّة" بتصاوير الدراسة؛ عمل الباحثة ©

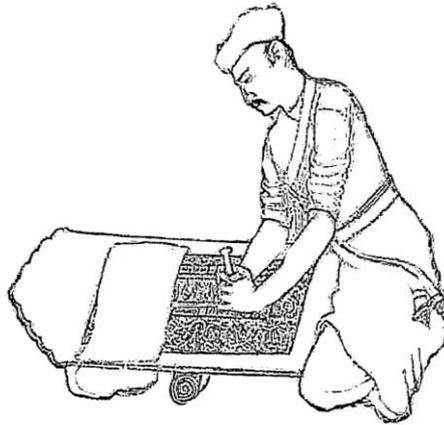
<sup>62</sup> أشكال من (1-6) ضمن متن الدراسة، ص 7، 10-11.



(شكل 14) يوضح الصقل بمهارة بإيران



(شكل 13) يوضح الصقل بمهارة بالهند



(شكل 15) صقل الكتابة والتذهيب بمهارة بالمدرسة المغولية الهندية

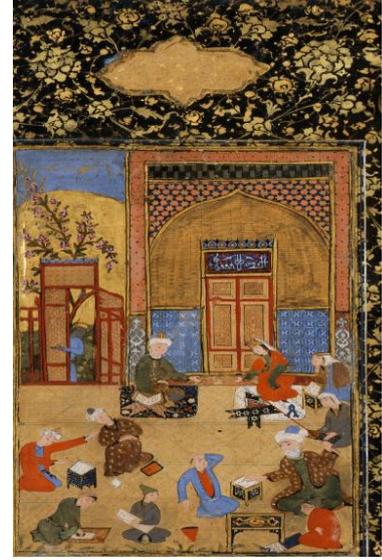
أشكال (13-15) توضح طريقة الصقل بمهارة بتصاوير الدراسة؛ عمل الباحثة ©

ثانياً: اللوحات



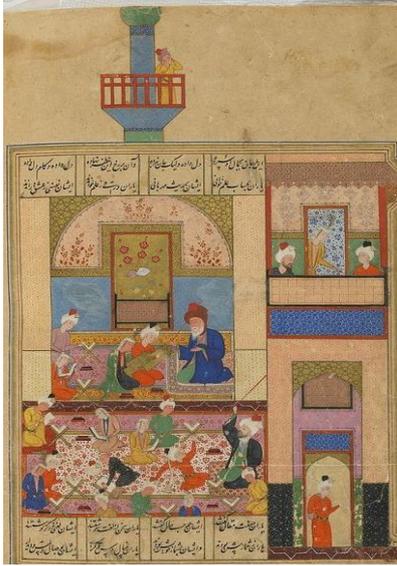
(لوحة 2) مهر في المدرسة، نسخة مخطوط مهر ومشتري، (930هـ/ 1523-1524م)، محفوظ بالمتحف الوطني للفن الآسيوي، تحت رقم F1932.5، عن:

<https://asia-archive.si.edu/learn/for-educators/> (accessed 10/6/ 2023).



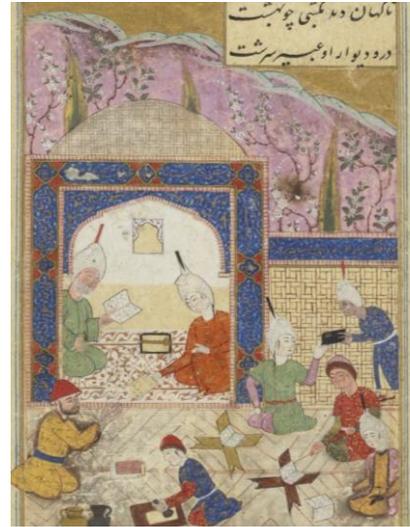
(لوحة 1) ليلي والمجنون في المدرسة، نسخة مخطوط خمسة نظامي، حوالي (919هـ/ 1513م)، بمتحف بورتلاند للفنون، تحت رقم 72.37.1، عن:

<http://portlandartmuseum.us/mwebcgi/mweb.exe?request=record;id=13012;type=10> (accessed 13/6/ 2023).



(لوحة 4) قيس وليلى بالمدرسة، خمسة نظامي، (955هـ/ 1548م)، المتحف الوطني للفن الآسيوي، برقم F1908.267v، عن:

<https://asia.si.edu/object/F1908.267> (accessed 13/6/ 2023).

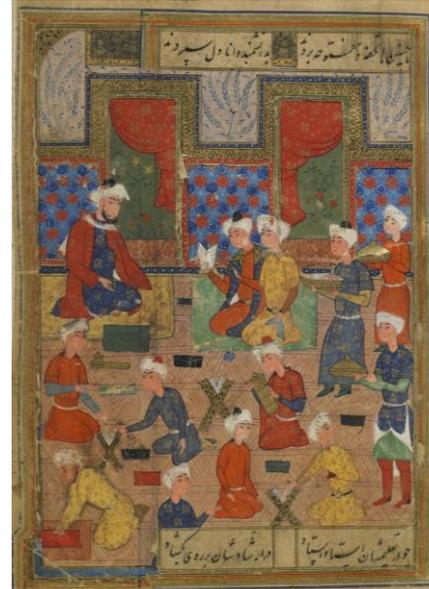


(لوحة 3) مشهد من مدرسة، نسخة مخطوط شاه ودرويش، إيران، محفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس برقم Supplément Persan 1519، ورقة 9v، عن:

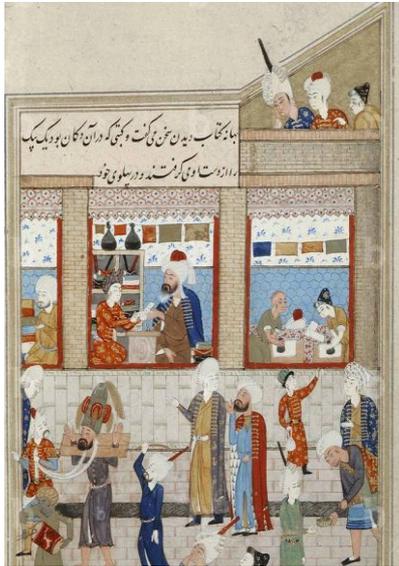
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8432268s/f20.item> (accessed 4/8/ 2023).



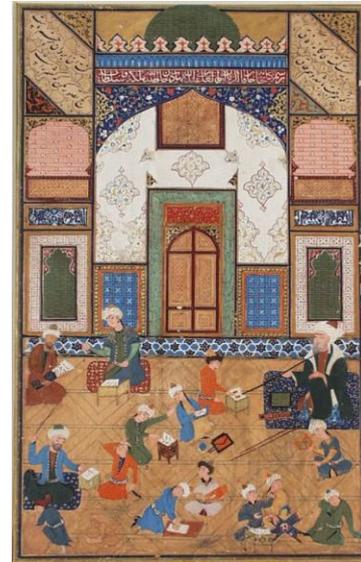
( لوحة 6 ) ليلي والمجنون بالمدرسة، نسخة مخطوط ليلي والمجنون، (1009-957هـ/1550-1600م، متحف فيكتوريا والبرت بلندن، برقم MSL /1885 /359 عن: <https://collections.vam.ac.uk/item/O1528890/layla-and-majnun-manuscript-bakharzi-mir/?carousel-image=2006AF7266> (accessed 4/8/ 2023).



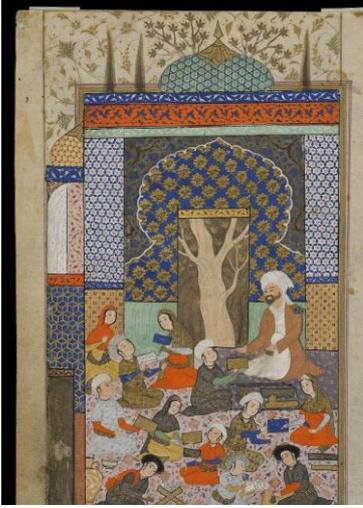
( لوحة 5 ) مهر ومشتري، (978-988هـ/1570-1580م)، المتحف الوطني للفن الآسيوي، برقم S1986.6، عن: [https://asia.si.edu/explore-art-culture/collections/search/edanmdm:fs\\_g\\_S1986.62/](https://asia.si.edu/explore-art-culture/collections/search/edanmdm:fs_g_S1986.62/) (accessed 4/8/ 2023).



( لوحة 8 ) مشهد من مكتبة، إيران، (القرن العاشر الهجري/السادس عشر الميلادي)، برقم DGA512172 عن: <https://www.bridgemanimages.com/en/persian-school/scene-with-hosein-ibn-baikara-of-the-timurids-miniature-persia-16th-century/nomedium/asset/512172> (accessed 4/8/ 2023).



(لوحة 7) مشهد مدرسي، نسخة مخطوط يوسف وزليخا، (972هـ/ 1564-1565م)، متحف لوس أنجلوس للفن، برقم M.73.5.440 عن: <https://collections.lacma.org/node/240012> (accessed 5/7/ 2023).



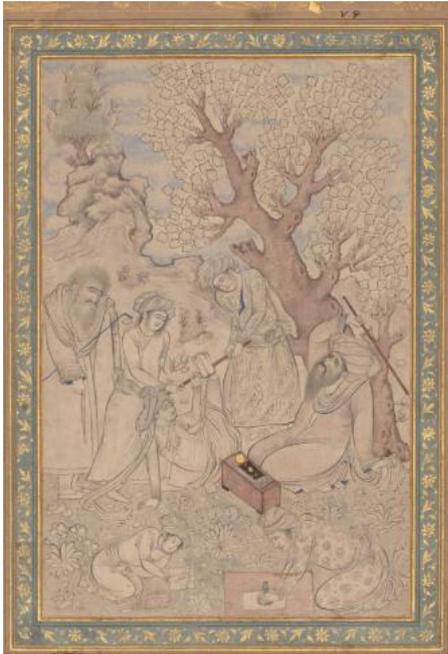
(لوحة 10) ليلي والمجنون بالمدرسة، مخطوط خمسة نظامي، (1009-1019هـ/ 1600-1610م)، محفوظ في المتحف الوطني للفن الآسيوي، برقم S1986.286 عن:

[https://asia.si.edu/explore-art-culture/collections/search/edanmdm:fsg\\_S1986.286/](https://asia.si.edu/explore-art-culture/collections/search/edanmdm:fsg_S1986.286/) (accessed 4/9/ 2023).



(لوحة 9) مشهد بمدرسة، مخطوط خمسة نظامي، (968هـ/ 1560-1561م)، محفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس، برقم persan 1956، ورقة 94v عن:

<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8427193s/f190.item.r=Suppl%C3%A9ment%20Persan%201956> (accessed 19/ 4 /2023).



(لوحة 12) صورة فردية معاقبة طالب، المدرسة الصفوية الثانية، (1014هـ/ 1605م)، تصوير محمد قاسم، متحف متروبوليتان بنيويورك، برقم 11.84.1، عن:

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/446180> (accessed 4/10/ 2023).



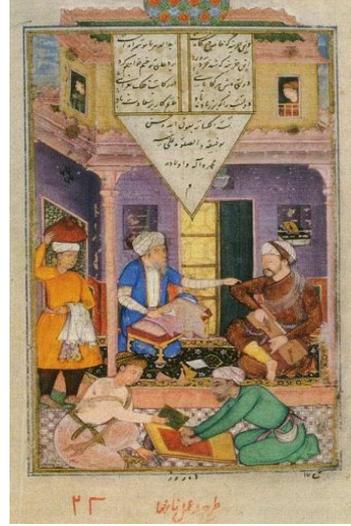
(لوحة 11) حلقة درس أثناء تحضير مادة، مخطوط قصص الأنبياء للنيسابوري، (نهاية القرن العاشر الهجري/السادس عشر الميلادي)، محفوظة بالمكتبة البريطانية، برقم Add MS 18576, 165r، عن:

<https://britishlibrary.typepad.co.uk/asian-and-african/islam> (accessed 9/8/ 2023).



(لوحة 14) ورشة إنتاج المخطوط، مخطوط أخلاق نصري (1004-999هـ / 1590-1595م)، محفوظ بمتحف آغا خان، برقم AKM288.12، ورقة 195r، عن:

<https://agakhanmuseum.org/collection/artifact/a-court-atelier-akm288.12> (accessed 9/11 / 2023).



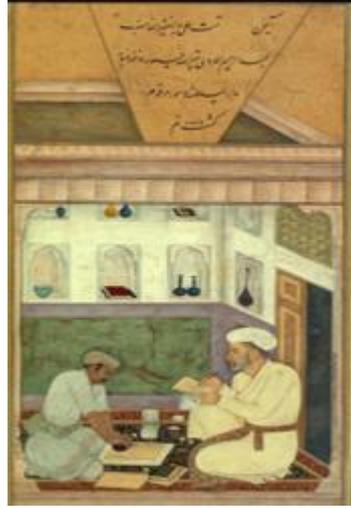
(لوحة 13) نسخة مخطوط خمسة نظامي، المدرسة المغولية الهندية، (994-999هـ / 1585-1590م)، عن:

RICE, YAEL, "Between the Brush and the Pen: On the Intertwined Histories of Mughal Painting and Calligraphy ", In *Envisioning Islamic Art and Architecture*, 148-174. Brill, 2014, Fig.8.7, 161.



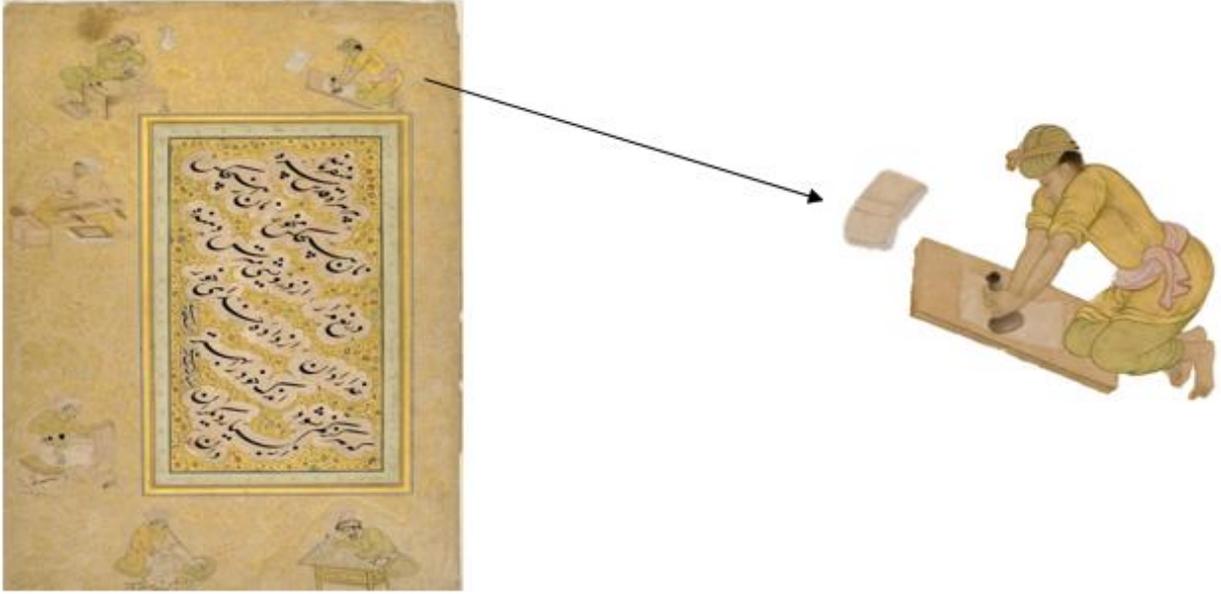
(لوحة 16) صورة للكاتب مير عبد الله برفقة صاقل للورق بمهارة، مخطوط خمسة دهلوي، بتاريخ (1011هـ/1602م)، متحف والترز للفنون، رقم Ms. W.650,187a عن:

<https://art.thewalters.org/detail/13392/portrait-of-the-scribe-mir-abd-allah-katib-in-the-company-of-a-youth-burnishing-paper-2/> (accessed 7/10 /2023).



(لوحة 15) خطاط وصاقل للورق، مخطوط أنوار سهيلي، المدرسة المغولية الهندية، (1005هـ/1596م)، عن:

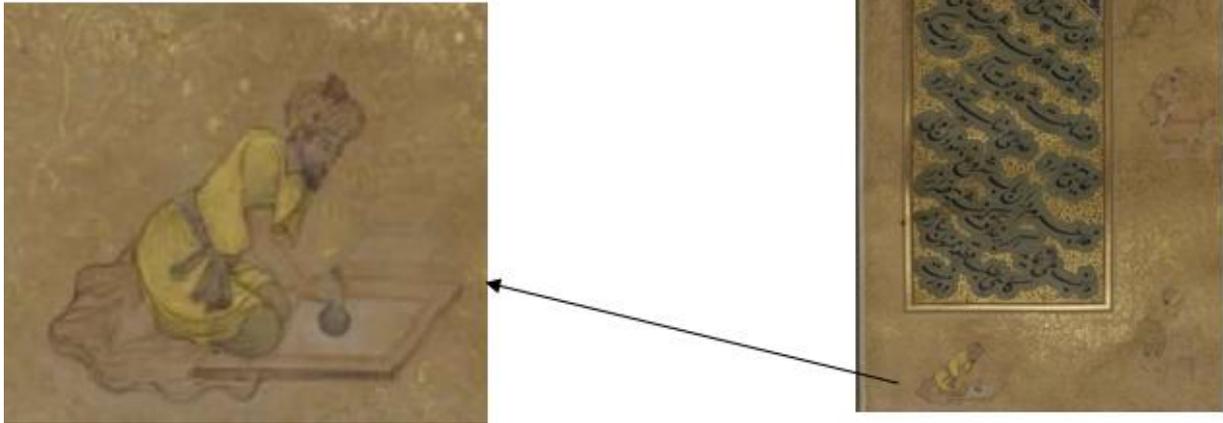
[https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=491&search=1&index=35908&searchstring=anwar-i-suhaili](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=491&search=1&index=35908&searchstring=anwar-i-suhaili) (accessed 10/11 / 2023).



(لوحة 17) العاملون بإنتاج الكتاب، ألبوم جهانگیر،

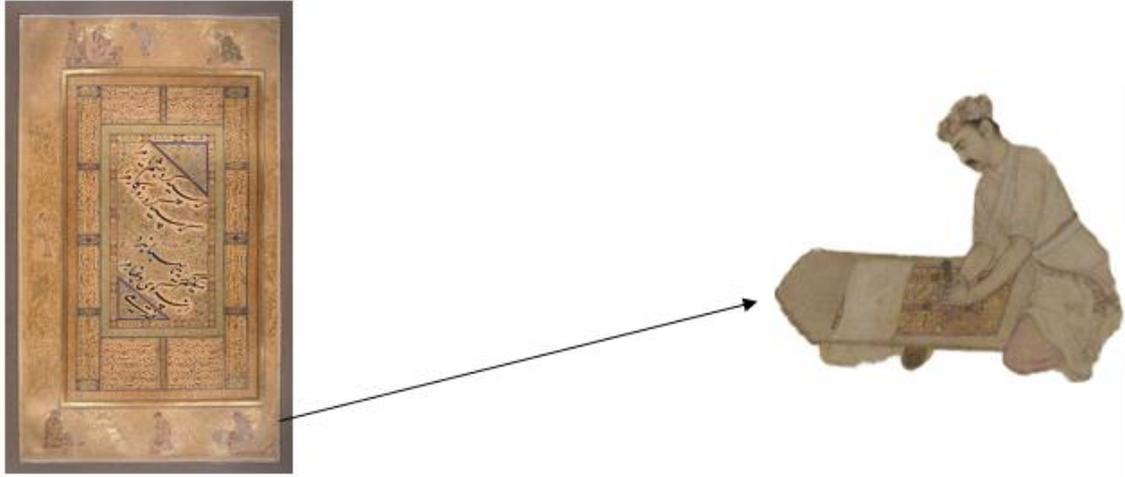
(1009-1019 هـ / 1600-1610 م)، محفوظ بالفريز جاليري برقم F1954.116 عن:

<https://asia.si.edu/interactives/worlds-within-worlds/zoom/gulshan-album-folio.html> (accessed 9 / 8 / 2023).

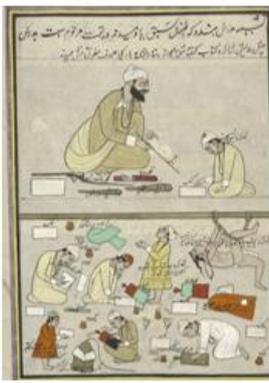


(لوحة 18) صناع الورق، ألبوم بمكتبة الدولة ببرلين برقم A1117، (1018 هـ / 1609-1610 م)، عن:

عبدالرحيم، أسماء حسين، "صور القائمين على إنتاج الكتاب في مدرستي التصوير العثماني والمغولي الهندي (دراسة أثرية فنية مقارنة)"، مجلة البحوث والدراسات الأثرية، مج 2، 2018 م، لوحة 41، 141.



لوحة (19) الخط مع الرسوم التوضيحية الهامشية: صفحة من ألبوم برلين جهانگیر، (1015هـ/1606م)، عن: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/75997> (accessed 7/10 /2023).



لوحة (21) مدرس مع تلاميذه، ألبوم كشمير، حوالي (1267هـ / 1850-60)، محفوظ بالمكتبة البريطانية، Add Or Ms 1699، عن:

<https://imagesonline.bl.uk/search/?searchQuery=Add.Or.1675> (accessed 9 /8 /2023).

لوحة (20)، صناعة الورق، ألبوم كشمير، حوالي (1267هـ / 1850-60)، محفوظ بالمكتبة البريطانية، Add Or Ms 1699، عن:

<https://blogs.bl.uk/collectioncare/2015/04/making-islamic-style-paper.html> (accessed 8 /8 /2023).