



جامعة القاهرة

كلية الآثار

قسم ترميم

دراسة في علاج وصيانة اللوحات الملونة والمذهبة على حامل من الكرتون – تطبيقاً على إحدى النماذج المختارة

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في ترميم الآثار

إعداد :

أمنية عبدالعال سيد محمد علي



أخصائية ترميم مخطوطات-متحف الفن الإسلامي -وزارة الآثار

تحت إشراف /

أ.د ياسين السيد زيدان

أستاذ صيانة وترميم الآثار بقسم الترميم كلية الآثار-جامعة القاهرة

د. منى حسين عبدالغنى

أستاذ مساعد صيانة وترميم الآثار العضوية بقسم الترميم كلية الآثار-جامعة القاهرة

ملخص الرسالة

تتكون الرسالة من خمس فصول:

الفصل الأول: الدراسة التاريخية. لإنجاز هذه الرسالة والتي تتعلق بدراسة علاج وصيانة اللوحات الملونة والمذهبة على حامل من الكرتون - تطبيقاً على اللاكر الإسلامي (الإيراني)، كان لابد من دراسة الخصائص الفنية بشكل عام لمدارس التصوير الإيراني، مع التركيز على المدرسة التيمورية التي بدأ فيها أسلوب اللاكر بالظهور، وأيضاً المدرسة الصفوية التي ينتمي إليها الأسلوب الفني للأثر، بالإضافة إلى توضيح تدرج ظهور فن اللاكر في الفن الإسلامي، وكذلك تأثير الفن الصيني على الفن الإيراني وإبراز كيفية نشأة العلاقة بينهما.

الفصل الثاني: اللاكر. يتناول دراسة لمصطلح اللاكر في اللغة العربية واللغة الإنجليزية والوقوف على أنواع اللاكر تبعاً لمصدره الخام، ثم يتناول اللاكر الإسلامي محل الدراسة والتقنية المنفذ بها. فتم تقسيم طبقات التصوير على ورق المقوى (اللاكر الإسلامي) إلى (الحامل الورقي (الكرتون)-طبقات التحضير-الألوان -طبقة الورنيش)، وسوف يتم تناول كل عنصر من العناصر المكونة لطبقات التصوير على الورق بالتفصيل.

الفصل الثالث: يتناول عوامل ومظاهر التلف وأهم الطرق المستخدمة عالمياً في عملية العلاج والترميم

الفصل الرابع: الجانب التجريبي. بعد الدراسة الوافية لمظاهر تلف الصندوق الكرتوني الثلاثي الأبعاد موضوع الدراسة. وجد أن هناك حاجة ماسة لوجود مادة لاصقة لتثبيت الأجزاء المنفصلة في الصندوق، والتي تعمل في نفس الوقت كمادة مألئة للفراغات الموجودة بين الأجزاء التي تم لصقها ومن هنا جاءت فكرة عمل عجائن ورقية مكونة من لب الورق والمادة اللاصقة. وتهدف التجربة إلى التعرف على أفضل أنواع العجائن الورقية التي يمكن استخدامها للصق واستكمال الحامل الكرتوني. والواصلق المستخدمة في التجربة هي: (كلوسيل جي Klucel G - الميثيل سليولوز Methyl Cellulose - نشا الذرة Starch) بتركيزات مختلفة مع لب ورق القطن.

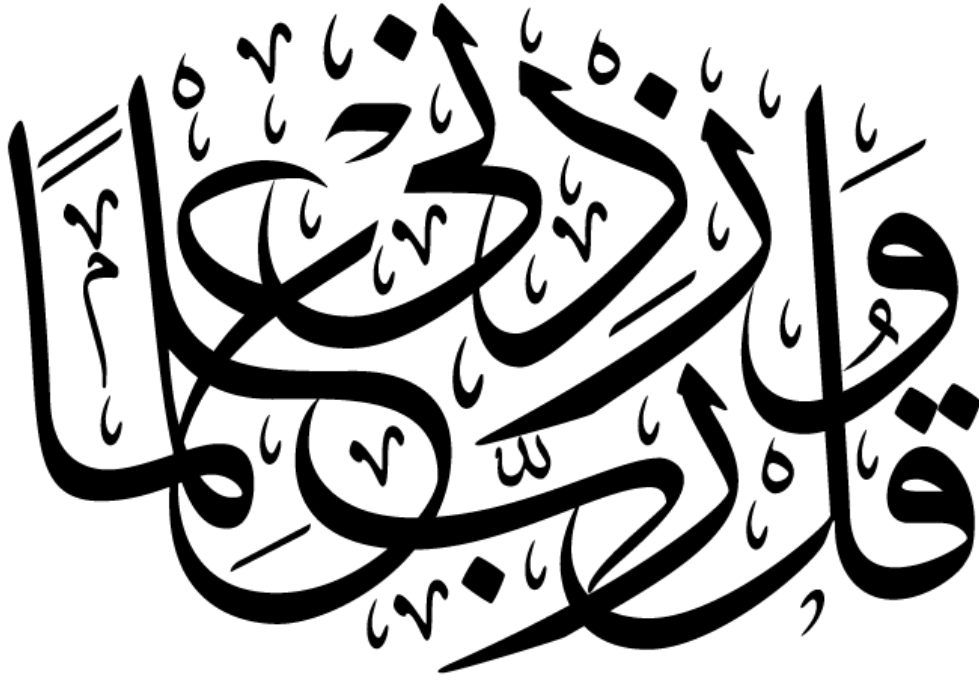
الفصل الخامس: يتناول الجانب التطبيقي للرسالة ويشمل قطعتين من اللاكر وقد تم تنفيذه

بمتحف كلية الفنون التطبيقية. يتضمن صندوق من اللاكر ثلاثي الأبعاد مصنوع من الكرتون يعود إلى العصر القاجاري منفذ بأسلوب العصر الصفوي ولوحة من اللاكر مطبقة على حامل من الكرتون ترجع إلى العصر القاجاري.

الكلمات الدالة:

- اللاكر
- اللك
- الورق المقوى
- ورق الكرتون
- العجائن الورقيه
- الورق ثلاثى الأبعاد
- الألوان
- الشيلاك
- مواد لاصقة
- الرامان ميكروسكوب

بسم الله الرحمن الرحيم



الشكر والتقدير

يقول النبي ﷺ (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)، بعد المزيد من الحمد والشكر لرب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم المرسلين يشرفني أن أتقدم بخالص الشكر، والإقرار والعرفان بالجميل بصفة خاصة لأستاذي ومعلمي منذ مراحل دراستي الأولى في الجامعة ومروراً بالدراسات العليا وحتى الإشراف على هذه الرسالة السيد الأستاذ الدكتور / ياسين السيد زيدان. أستاذ الترميم وصيانة المواد العضوية بقسم ترميم الآثار -كلية الآثار-جامعة القاهرة، لما بذله معي من مجهود ونصح وإرشاد طوال فترة عمل البحث، ومتابعته المستمرة لي في عمل الجانب التطبيقي في متحف كلية الفنون التطبيقية بجامعة حلوان. ولما قدمه لي من فيض علمه وخبرته. جزاه الله خير الجزاء ومتعه بالصحة والعافية والعلم الغزير.

- كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير لأستاذتي الغالية الأستاذ المساعد دكتور / منى حسين عبد الغنى، لما بذلته معي من مجهود كبير، ومتابعتها لكل خطوات العمل، كذلك لما قدمته من نصح وإرشاد للنشر العلمي. والتي أدين لها بحرصها الدائم على تقديم كل خير لي ولهذا البحث، والتي لم تدخر جهداً خلال إعداداته إلا وقدمته بكل حب.
- أتقدم بالشكر لدكتور رحاب الصعيدي لما قدمته من نصح وإرشاد وتوجيه في عمل الدراسة التاريخية ولما بذلته معي من وقت وجهد. جزاها الله خير الجزاء.
- وأتقدم بالشكر للدكتورة/ مایسة محمد أستاذ ترميم الآثار بكلية الآثار وذلك لمساعدتها لي في الجانب الميكروبيولوجي.
- وأتقدم بالشكر والتقدير والاعزاز للدكتور/ مراد فوزي. لما وجهه لي من مساعده وتوجيه في الفحص والتحليل.
- أتقدم بخالص الشكر لأساتذة قسم ترميم، وأخص بالشكر صديقتي الدكتورة/ مها أحمد، ودكتور /ایمان بدري لما قدموه لي من مساعده وتوجيه.
- كما أتقدم بالشكر والتقدير للأستاذة الدكتورة نسرین الحیدي والأستاذ الدكتور أبوبکر النواوي لتفضلهما بقبول مناقشة هذا البحث، كما أتقدم بالشكر والتقدير ل د. أبو بكر النواوي لتعاونه المثمر أثناء عملي في الجانب التطبيقي.
- كما أتقدم بالشكر ل Dr. Mandana Barkeshli بقسم الفنون التطبيقية والتصميم بكلية الهندسة المعمارية، بالجامعة الإسلامية الدولية بماليزيا لما قدمته من نصح وإرشاد في الدراسة التاريخية للجانب التكنولوجي.

- وأتقدم بالشكر للعاملين فى متحف فنون تطبيقيه جامعه حلوان. أ.عريان وأ.ناديه لتعاونهم المثمر.
- وأتقدم بالشكر لدكتور محمود مرسى رئيس معمل النسيج بالمعهد القومي للمعايرة لما قدمه من نصح وارشاد فى الجانب التجريبي، كما أتقدم بالشكر والتقدير للأستاذة رشا صادق أخصائي معمل النسيج بمعهد القومي للقياس والمعايرة
- وأتقدم بالشكر لدكتور أيمن حامد أستاذ الهندسة الجيولوجية، بكلية البترول والتعدين جامعة قناة السويس، لدعمه ليه بالمراجع الأجنبية والدوريات.
- وأتقدم بالشكر للأستاذة رحاب حامد. أخصائي ترميم مخطوطات دار الوثائق لما قدمته لي من نصح وارشاد خلال الفترة التدريبية بدار الوثائق.
- وأتقدم بالشكر للأستاذ بهاء الدين عامر. لتدريبي على ترميم اللوحات.
- وأتقدم بالشكر للدكتور هانى مقلد لمعاونتى في الحصول على الإصدارات الحديثة من البرامج الرقمية.
- وأتقدم بالشكر للأستاذة ماجدة صابر مدرس أول لغة عربية للتصحيح والتدقيق اللغوي للرسالة
- وأتقدم بالشكر لإسرتى الغالية ووالدتي السيدة / منى صابر، وزوج والدتي المرحوم / كمال ذكي الخضراوي وأختي / أ. أمانى عبدالعال، وزوج أختي / أ. كرم البربري، ووالدي لما قدموه لي من دعم نفسي ومادي.
- كما أتقدم بخالص الشكر لرؤسائي وزملائي بالعمل لمساندتهم ودعمهم وأخص بالشكر: د.حمدي عبد المنعم، د. عفاف عباس، أ. وفاء الطيب، أ. مؤمن عثمان، د.محمد عبد الرحمن، أ. فاطمة عبد الله، أ. منى جاويش، د. غريب سنبل، وشكرا

الإهداء

أهدى هذا العمل الذي وفقني الله إلى الانتهاء منه إلى كل من وقف
بجانبي وعلى رأسهم

والدتي الحبيبة من تحملت المشاق ونبع التضحية والحنان وإيثار
الذات والتي تعجز الكلمات عن إعطائها حقها ببارك الله لنا فيها وأدام
عليها الصحة والسعادة

كما أهدي هذه الرسالة إلى زوج والدتي الغالي وأبى الثاني / المرحوم
كمال ذكي الخضراوي غفر الله ذنبه وأسكنه فسيح جناته

وأهدي هذا العمل أيضا إلى أختي ووالدي وعائلة والدتي ببارك الله لي
فيهم

"فهرس الموضوعات"

الصفحة	الموضوع
أ	• شكر وتقدير.....
ج	• الإهداء.....
د	• فهرس الموضوعات.....
ح	• فهرس الصور.....
ق	• فهرس الأشكال.....
ث	• فهرس الجداول.....
خ	• الهدف.....
ذ	• ملخص الدراسة.....
ي ي	• المقدمة.....
ل ل	• الدراسات السابقة.....
١	• الفصل الأول: الدراسة التاريخية
٢	• أولاً : بدايات ظهور اللاكر الفارسي (الإيراني).....
٣	• ثانياً: مدارس التصوير الإيرانية.....
٣	• مدرسة التصوير التيمورية.....
٤	• مراكز التصوير الفنية التيمورية وأشهر فنانيتها.....
٥	• اللاكر في مدرسة التصوير التيمورية.....
٧	• المدرسة الصفوية.....

٨	• المدرسة الصفوية الأولى (القرن ١٦)
٩	• اللاكر في المدرسة الصفوية الأولى.....
٩	• من أهم مدارس التصوير في هذه الفترة مدرسة بهزاد.....
١٠	• المقالم وصناديق اللاكر.....
١١	• المدرسة الصفوية الثانية (أواخر القرن ١٦ - ١٧)
١٤	• المدرسة القاجارية.....
١٥	• اللاكر.....
٢٠	الفصل الثاني: اللاكر
	• أولاً: تعريف مصطلح اللاكية "الك" في اللغة العربية ومصطلح ال (lacquer) في
٢١	اللغة الأنجليزية.....
٢٤	• ثانياً: اللاكر الإسلامي.....
٢٥	• ثالثاً: التقنية المنفذ به التصوير على ورق الكرتون (اللاكر الإسلامي)
٢٥	• الحامل الكرتوني.....
٢٥	• الكرتون وأنواعه paper-board.....
٢٧	• صناعة الكرتون (الورق المقوى) في العصر الإسلامي.....
٢٩	• تطور صناعة الورق.....
٣١	• صباغة الورق.....
٣٥	• خطوات تصنيع الأعمال الكرتونية المجسمة (ثلاثية الأبعاد)
٣٨	• أعداد ارضية التصوير لتطبيق الزخارف والتصاویر على قطع اللاكر.....
٤١	• تطبيق الرسوم والتصاویر.....

٤٢	• الألوان المستخدمة في التصوير الإيراني.....
٦٠	• تحضير وصناعة الألوان.....
٦٦	• الوسائط اللونية المستخدمة في التصوير الإيراني.....
٧٢	• أدوات التصوير.....
٧٣	• الورنيش Varnish.....
٧٤	• السندروس Sandarac.....
٧٥	• الشيلاك Shellac.....
٨٠	• الفصل الثالث:
	عوامل ومظاهر التلف وأهم الطرق المستخدمة عالمياً في عملية العلاج والترميم
٩٨	• أولاً: عوامل التلف الفيزيوكيميائية.....
١٠٠	• ثالثاً: أضرار بشرى.....
٨٥	• دراسة لأهم الطرق المستخدمة عالمياً في عملية العلاج والترميم.....
٨٥	• خصائص يجب مراعاتها أثناء عملية المعالجة لأعمال اللاكر.....
٩١	• الفصل الرابع (التجربي)
٩٢	• تجربة لثلاث أنواع من العجائن مع ٣ لواقص مختلفة بتركيزات مختلفة لاستخدامها في أعمال الاستكمال لأعمال اللاكر.....
١١٤	• الفصل الخامس: الجانب التطبيقي
١١٥	• ترميم صندوق ملون ومذهب من العصر القاجاري.....
٢٣٣	• ترميم لوحة من العصر القاجاري.....
٢٦٥	• النتائج.....

- التوصيات..... ٢٦٩
- المراجع العربية..... ٢٧٠
- المراجع الأجنبية..... ٢٧٣
- الملحقات Appendix..... ٢٨٣
- التجربة الثانية عمل ٤ كاويات حرارية للأعمال الترميم الدقيق الخاص بالمخطوطات بتكلفة أقل من الكاويات الأصلية
- البوستر المقدم في مؤتمر دول البلقان الثالث برومانيا عن الجانب التطبيقي الأول
- البحث المنشور في كتاب المؤتمر.
- البوستر المقدم في مؤتمر دول البلقان الرابع ببلغاريا
- ملخص الرسالة باللغة الإنجليزية..... A

"فهرس الصور"

رقم الصورة	الموضوع	الصفحة
١.	صندوق من خشب الصندل مصنوع لحفيد تيمورلنك	٣
٢.	غلاف كتاب صفوى إيراني من هيرة أوتبريز - النصف الأول من القرن ال ١٦ وهو من الورق المقوى ملون ومورنش متصل بمخطوط غير مترخ والكتابات مزخرفة بمنمنات على نمط الديوان الحسيني، والغلاف محفوظ في متحف كالوست كولبنكيان-البرتغال رقم LA.183	٦
٣.	غلاف من الورق المقوى ملون ومورنش يرجع تاريخه إلى ٩٠٦ هـ والغلاف متصل بمخطوطة شعر للخواجة حافظ الشيرازي الذي توفي سنة ١٣٩٠ م والغلاف محفوظ في متحف كالوست كولبنكيان-البرتغال رقم LA.190	٦
٤.	غلاف من اللاكر (تبريز - إيران) بداية القرن ال ١٦، المتحف البريطاني لندن	١١
٥.	لسان ظرف flap غلاف كتاب - عصر صفوى - أصفهان - ورق مقوى ملون ومورنش، يمثل مشهد النزهة في البلاط، في متحف كالوست كولبنكيان-البرتغال رقم R.34	١٥
٦.	غلاف كتاب منفصل عصر الصفوى، أصفهان ق ١٧، وهو من الورق المقوى ملون ومورنش، والغلاف مزخرف بمشاهد الصيد بأسلوب معين مصور أحد تلاميذ رضا عباسي، والغلاف محفوظ في متحف كالوست كولبنكيان-البرتغال رقم R.4	١٣
٧.	الحكام في العصر القاجاري	١٤
٨.	غلاف من اللاكر (لاكر على ورق مضغوط) من بدايات القرن ال ١٩ يمثل مظهر صيد ل فاتح على شاه	١٦
٩.	غلاف من اللاكر لمصحف خاص ب Nasir al-Din shah وموقع من الخطاط محمد على تبريز Muhammad Ali-Tabrizi، محفوظ في مكتبة ليلي، الجامعة الهندية، بلومنجتون	١٦
١٠.	غطاء مراية، شيراز، عصر قاجاري	١٨
١١.	غلاف البوم شيراز، إيران، عصر قاجاري	١٨

١٩	أوراق لعب من اللاكر	١٢.
١٩	صندوق من اللاكر - عصر قاجارى تصوير د.رحاب الصعيدى، متحف برلين	١٣.
١٩	قطعة رقم (٥٣٧) صحن من الورق بالوان اللاكية يمثل قصة يوسف وذليخة، قاعة (حريم محمد بن سالم)، (تصوير الباحثة).	١٤.
١٩	قطعة رقم (٤٩٥) صحن من الورق بألوان اللاكية يمثل قصة يوسف وذليخة، قاعة (حريم محمد بن سالم)، (تصوير الباحثة).	١٥.
٢٨	خطوات صناعة منتجات الـ papier maché	١٦.
٢٩	قوالب الخشبية لصناعة الورق	١٧.
٢٩	توضح شكل ورق المصنوع بالشباك	١٨.
٢٩	خطوات صناعة الورق عند الصينيين	١٩.
٣٠	صانع الورق وأدواته، مخطوط من العصر الكشميري، محفوظة بالمكتبة الهندية بلندن	٢٠.
٣٥	نبات البروق	٢١.
٣٦	مقلمه من العصر الصفوي، تحمل توقيع محمد على زمان، إيران، ١١٣٠ / ١٧١٨م	٢٢.
٣٦	مقلمه تعود لمنتصف القرن ال ١٩، متحف القارات الخمس، ميونيخ	٢٣.
٤٧	الأزوريت	٢٤.
٤٨	الألترامارين الطبيعيين الطبيعي	٢٥.
٤٨	لازوريت	٢٦.
٤٨	كربونات النحاس	٢٧.
٤٨	صبغة النيل أو الأنديجو	٢٨.
٤٩	الفرمليون أو السنبار	٢٩.
٤٩	أحمر الرصاص	٣٠.
٤٩	رهج الغار	٣١.
٤٩	الخشب البرازيلي	٣٢.
٥٠	الفوه	٣٣.
٥٠	أناث الحشرات الجافة الكوكنيل	٣٤.
٥٠	حشرة القرمز	٣٥.

٥١	اوربمنت	٣٦.
٥١	ماسكويت	٣٧.
٥١	ماركسيت	٣٨.
٥٢	جوثيت	٣٩.
٥٢	الأصفر الهندي	٤٠.
٥٢	التوت الفارسي	٤١.
٥٣	صبغة الرواند	٤٢.
٥٣	الكامبوج	٤٣.
٥٣	الكرم	٤٤.
٥٤	الزعفران	٤٥.
٥٤	العصفر	٤٦.
٥٤	معدن الهيماتيت	٤٧.
٥٥	الملاكيت	٤٨.
٥٥	معدن الأتاكميت	٤٩.
٥٥	بروكنيتيت Brochantite	٥٠.
٥٥	زنجار	٥١.
٥٦	الطبشير	٥٢.
٥٦	أبيض الرصاص	٥٣.
٥٦	معدن الميكا	٥٤.
٥٦	الفضه	٥٥.
٥٧	الكربون	٥٦.
٥٧	أسود اللمبه	٥٧.
٥٧	معدن النحاس	٥٨.
٥٧	معدن الذهب	٥٩.
٦٩	الصمغ العربي	٦٠.
٦٩	الأكاشيا Acacia senegal	٦١.
٧٢	قلم أحمر ومصقله	٦٢.
٧٢	أدوات الخطاط	٦٣.
٧٥	دورة حياة الحشرة	٦٤.

٧٥	الشيلاك.	٦٥.
٨٦	أستكمال الحامل الورقي papier-mâché باستخدام الورق الياباني ونشا القمح بواسطة بناء طبقات	٦٦.
٨٨	خطوات صناعة القالب.	٦٧.
٨٩	كرسى مصنوع من الورق المعجون يرجع لعام ١٨٤٤م.	٦٨.
٩٢	أماكن الأجزاء المفقودة من الصندوق والمراد استكمالها.	٦٩.
٩٢	الأجزاء المفقودة من الصندوق.	٧٠.
٩٧	خطوات أعداد شرائط العجائن الورقيه	٧١.
٩٧	طريقة تنفيذ الأشرحه الكرتونيه الملتصقه بالعجائن الورقيه	٧٢.
٩٨	العجائن الورقيه والأشرطه الكرتونيه الملتصقه بالعجائن	٧٣.
٩٩	الجهاز المستخدم في قياس قوة الشد والأستطالة وشكل العينة مثبتة بين فكى الجهاز	٧٤.
١٠٤	تصوير العينات قبل وبعد التقادم باستخدام مقياس الرسم	٧٥.
١٠٥	تمزق الكرتون أثناء اختبار النزع	٧٦.
١٠٦	تمزق الكرتون أثناء اختبار النزع بطريقة Overlab	٧٧.
١٠٨	عينات الورق مطبق عليها اللواصق المستخدم في العجائن الورقيه	٧٨.
١١٥	تسجيل القطعة داخل سجل المتحف	٧٩.
١١٥	الصندوق داخل فترنية العرض سنة ٢٠٠٨	٨٠.
١٢٤	يوضح جوانب الصندوق والغطاء	٨١.
١٢٥	غطاء الصندوق من الأعلى قبل عملية الترميم يظهر تراكم الأتربة وتكلسها على السطح، تجعد طبقة الورنيش وظهور الشروخ الدقيقة بها، وفقد طبقات الألوان وظهور طبقة التحضير باللون الأزرق. كذلك فقد فى طبقات التحضير والألوان معاً.	٨٢.
١٢٥	يوضح غطاء الصندوق مصور بأشعة الـ UV ويتضح منها وجود ترميم سابق، كذلك يتضح فيها أماكن الفقد ووجود الشروخ الدقيقة.	٨٣.
١٢٦	الجانب الأمامى من الصندوق	٨٤.
١٢٦	تجعد طبقة الورنيش ودكانتها ووجود الشروخ الدقيقة	٨٥.
١٢٧	الجانب الأمامى من الصندوق مصور بأشعة الـ UV و يتضح فيها أماكن الفقد ووجود الشروخ الدقيقة وتجعد طبقة. ويظهر وجود الترميم	٨٦.