بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص البحث

عرف الانسان الكتابة والتدوين بدافع من الحاجة الى التسجيل والتوثيق، وحاول منذ البدايات الاولى البحث للتوصل إلى المادة الأكثر ملائمة لهذا الغرض فأستخدم العديد من المواد المختلفة في الشكل والطبيعة والتركيب لذا هو كتب على الطين من قبل سكان العراق القدماء السومريين وبأشكال مختلفة وحينما يكون النص طويلا كان يُرقم كما ترقم صفحات الكتاب في الوقت الحاضر، سيعالج هذا البحث الاضرار التي تصيب المخطوطات ثم العروج على سبل معالجتها..

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

عرف الانسان الكتابة والتدوين بدافع من الحاجة الى التسجيل والتوثيق، وحاول منذ البدايات الاولى البحث للتوصل إلى المادة الأكثر ملائمة لهذا الغرض فأستخدم العديد من المواد المختلفة في الشكل والطبيعة والتركيب لذا هو كتب على الطين من قبل سكان العراق القدماء السومريين وبأشكال مختلفة وحينما يكون النص طويلا كان يُرقم كما ترقم صفحات الكتاب في الوقت الحاضر[١]، وقد وصلت الينا مجموعة من هذه الرُقم السومرية الطينية، وهكذا كان العراقيون القدماء السباقين في إبتكار فكرة الكتاب[٢]، وعندما كانت الالواح الطينية من خصائص حضارة العراق فأن لفائف البردي كانت من خصائص حضارة مصر، ويعود كلاهما الى الالف الثالث قبل الميلاد، فضلا عن إستخدام ألواح من الخشب المغطى بالجبس وألواح العاج المغلفة بالشمع[٣]، وكتب أهل الصين على ألواح الخشب وأستخدموا الحرير إيضاً، كما إستخدمت العظام (لوح الكتف)، في شبه الجزيرة العربية فضلاً عن أستخدامهم للفخار[٤] ثم اهتدى الانسان الى إستخدام الجلد والرق والكتان وهكذا مع مرور الزمن أنتقل شكل الكتاب من الملف الى المصحف[٥]، وأخيراً أهتدوا الى صناعة الورق وكانت الصين لها دور الريادة، وكان أول ظهوره في سمرقند ثم إنتقلت منها الى أقطار العالم الاسلامي، وقد اقتضت الدراسة تقسيم البحث الى ستة مطالب المطلب الاول:- الحاجة الى الصيانة والترميم، والمطلب الثاني:- تراث المسلمين الفكري، والمطلب الثالث:- الترميم والصيانة في التاريخ الاسلامي، والمطلب الرابع:- الصيانة الوقائية، والمطلب الخامس:- دور تقنيات المعلومات في حفظ المخطوطات وتخزينها، والمطلب السادس:- انواع الترميم.

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

العدد
٥١

المطلب الاول :-

الحاجة الى الصيانة والترميم

في العراق أسس الخليفة العباسي هارون الرشيد في بغداد سنة (١٧٣هـ/ ٧٩٣م) معملا لصناعة الكاغد[٦]، وهو المادة الاكثر ملائمة للتدوين والتوثيق[٧]، الا أن جميع المواد السالفة الذكر تعاني من سرعة التلف وبنسب متفاوتة وحسب العوامل المؤثرة فيها، ومع حـــــركة التطـور الثقـــافي والديني والاجتماعي ظهرت أولى المكتبات التي كانت أشبه بالمراكز الأرشيفية التي تعنى بحفظ سجلات المعرفة والقوانين والمراسيم الدينية وسواها، وولدت الحاجة للصيانة والترميم ومع الحاجة تطورت طرائق وأساليـــــب ترميم وصيانة المخطوطات وصولاً الى العصر الحديث، ومنذ منتصـــف القـــرن (الثالث عشر الهجري/التاسع عشر الميلادي) وتنـامى الأهتمام بها في السنوات الأخيرة من القرن العشرين، إذ تم إنشاء أقسام خاصة للترميم والصيانة في المكتبات والمعاهد الخاصة على حد سواء[٨]، وكانت الخطوة الكبرى التي خطاها العاملون بالتطبيقات العلمية في حقل علاج وصيانة المخطوط، هي ذاتها التي حاولوا فيها التعرف على عوامل التلف، وعندما بدأت الدراسات العلمية في مجال التعرف على عوامل التلف، كان من الضروري تجزئة هذه المشكلة الكبيرة الى عناصرها التي تتفق مع مظاهر التلف ونوعياته المختلفة وذلك بغرض التعرف على مسببات كل واحدة منها حتى يمكن التعامل معه على أسس منطقية وبالوسائل العلمية المناسبة[٩]، وعُدت البرامج الخاصة من قبل المختصين بمعالجة المخطوطات وصيانتها، وتطور المفهوم العالمي لحـــفظ هذا التـــراث الحضاري وصيانته، فأصبح له قواعد توجب على العاملين مراعاتها.[١٠]

مهما أختلفت وجهات النظر في كيفية العلاج والترميم والصيانة إلا أن من المتفق عليه فهي ليست مجرد عمليات إصلاح لما يُتلف، بل هي عمليات ذات طبيعة خاصة لها أصولها وتقاليدها، ولابد أن تمارس من منطلق الخبرة الواسعة والدراية الكاملة بطبيعة وخصائص النوعيات المختلفة للمخطوط، وإلا فقدت عمليات العلاج والترميم الغرض منها، وانطلاقاً من هذا لابد أن تتلائم وتتنوع عمليات العلاج والترميم حسب نوعية وخصائص الحالة المطلوب علاجها وترميمها من حيث مادتها وشكلها ومظهرها وسماتها الفنية، وذلك على أعتبار أن

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

المخطوط ليس كياناً مادياً مجرداً من المحتوى الفكري والفني والحضاري، وعليه يجب ان تتم أعمال العلاج والترميم والصيانة في أطار القواعد الاتية:-

- تحديد المواد الداخلة في تركيب المخطوط المراد علاجه وترميمه وصيانته.
- تحديد عوامل التلف كبداية لدراسة تأثيراتها وكيفية تلافي أخطارها.(١١)
- تحديد نوع التلف ودراسة الظروف التي تواجدت فيها أو تأثرت بها الحالة موضوع العلاج. (١٢)
- دراسة الأساليب المتبعة في العلاج والترميم والصيانة لاستبعاد المتلف منها وإيقاف العمل به.
- التوصية بأستحداث وإستخدام مواد أكثر مقاومة لعوامل التلف في عمليات العلاج والترميم والصيانة.
- تحديد مواصفات المواد الواجب إستخدامها في عمليات العلاج والترميم والصيانة وإستحداث الأساليب المناسبة للحفاظ على مظهر وشكل المخطوط الأساسي له.
- دراسة وفحص المنتجات التجارية المستخدمة في العلاج والترميم والصيانة للوقوف على مدى ملائمتها لمادة المخطوط. (١٣)

المطلب الثاني :-

تراث المسلمين الفكري

من المسلَّم به:- ان العرب المسلمين الأوائل تركوا لنا تراثاً فكرياً ضخماً لا نجده عند الأمم الأخرى ويتمثل هذا التراث بالملايين من المخطوطات والرسائل التي خطها أولئك المبدعون والنوابغ من رجال الفكر والعلم في أنواع العلوم والمعارف الإنسانية منها الأدبية والطبية وعلوم الفلك والحيوان والميكانيك، كون العرب كانوا منفتحين على الأمم الأخرى وإستطاعوا في القرن (الثالث الهجري/ التاسع الميلادي) من إرساء ثقافة متطورة في جميع المجالات العلمية والأدبية، لها طابعها وسماتها العربية الإسلامية.(١٤)

يمكننا اعطاء تعريف للتراث العربي المخطوط:- بانه ما وصل إلينا من مؤلفات ومصنفات مكتوبة بخط مؤلفها، أو بخط أحد النساخ قبل عصر الطباعة، وقد يتسع مدلول هذا المصطلح ليشمل كل ما كتب بخط اليد حتى لو كانت رسالة أو عهداً أو نقشاً على الحجر

أو رسماً على القماش، وما شابه ذلك، ويضيق ليقتصر على الكتاب المخطوط سواء كان على شكل لفائف أو (الرولة) أو بردية أو جلد ضم بعضها إلى بعض بين دفتين[١٥] على هيئة المصحف[١٦]، وكان القرآن الكريم أول كتاب عرفه التاريخ باللغة العربية[١٧]، ولذلك أعتنى العرب والمسلمون عناية فائقة بالمخطوطات العربية كونها السبيل الوحيد للحفاظ على ما أنتجه العقل العربي والأسلامي ولمكانة وقدسية القرآن الكريم عند المسلمين لذا جعلوا منه تحفاً فنية ثمينة وتركوا فيها نتاجاً علمياً ضخماً، وقد سلكوا وسائل عدة لهذه الصنعة.[١٨]

أهتم المسلمون على وجه العموم والعرب على وجه الخصوص بالتأليف والإملاء وجمع مادة الكتاب وتدوينها ومراجعتها وتهذيبها، كما أزداد التأليف وتطور منذ القرن (الثاني الهجـــري/ الثــامن الميلادي) لاسيما بعد ظهور حلقات الدرس ومجالس الإملاء التي حققت أنتشاراً في دار السلام والتي كانت مركزاً للحضارة ومقراً للعلوم والفنون يتزاحم فيه الأدباء والشعراء والكتّاب والعلماء المترجمون وأصحاب الفنون والحرف والصناعات[١٩] وكافة ارجاء الدولة الإسلامية[٢٠]، واستمرت العناية بالمخطوط العربي مع استـــمرار حركة التأليف والترجمة نتيجة أزدهار حركة النهضة التي شهدتها الأمة العربية والاسلامية في القرنين (الأول والثاني الهجريين/ الســـابع والثامن الميلاديين)[٢١]، اذ أنشأ الخليفة هارون الرشيد مجمعاً علمياً راقياً زود بخزانة كتب عامرة ثم جاء المأمون الذي عُرف بولعه الشديد بالعلم والتأليف والترجمة فجمع في دار الحكمة رجال الترجمة فراجت حركة التأليف والترجمة[٢٢]، وأسهمت في أزدهار مهنة الوراقة وتوسع نسخ الكتب المترجمة وتطورت صنـــاعة المخطوط العربي الإسلامي من حيث إخراجها وخطوطها ودقـــة زخرفتها والتذهيب وجاذبية تزويقها، وأستخدمت الألوان البديعة في تجميلها، لا سيما الألوان التي صُنعت من مواد مختلفة منها من مصادر نباتية أو ما هو مستخلص من الأحجار الكريمة ومواد أخرى.[٢٣]

ويتصـدر المصحف الشـــريف قائمة المخطوطات التي يُعنى بها عناية فائقة من أجل تجميله وزخرفته، فضلا عن زخرفة الغلاف والصفحة الأولى من المصحف وغُرة السور فقط، وتطوير أساليب رسمه وحفظه، ولم تقتصر المخطوطات الدينية على المصاحف وحدها بل شملت كتب الحديث والسيرة والفقه ومختلف العلوم.[٢٤]

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

العدد
٥١

١٠ محرم
١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول
٢٠١٧م

المطلب الثالث :-

الترميم والصيانة في التاريخ الاسلامي

رغم عدم وصول معلومات كافية عن هذا الجانب فإن المقريزي[٢٥] يذكر أن ميزانية مكتبة دار الحكمة في القاهرة التي أنشأها الحاكم بأمر الله عام (٣٩٥هـ/١٠٠٤م) كان فيها بند لترميم الكتب التي تتعرض للتلف جراء الأستعمال، وكذلك الحال بالنسبة الى بيت الحكمة في بغداد اذ أقيمت ورشة لتجليد المخطوط وترميمه، وأغلب الظن أن عملية الترميم لم تكن تخصصاً قائماً بذاته، إلا إنها كانت عملية فنية يمارسها المجلدون باستعمال الصمغ والنشاء في لصق ما يتمزق من أوراق المخطوط أو جلدته فضلا عن التقوية[٢٦]، وقبل الخوض في عملية الترميم والصيانة علينا تصنيف أسباب أو عوامل تلف المخطوطات الى ثلاثة عوامل رئيسة، وذلك على النحو الاتي:-

- عوامل بيولوجية (العضويات): وهي العوامل التي ترتبـــط بالنشاط الأنتمولوجي والميكروبيولوجي، وتعد المخطوطات من أسرع المواد تأثراً بالمواد الكيميائية التي يحملها الهواء منها الغازات بأنواعها، ورذاذ ماء البحر والحرائق كذلك الأوكسجين، مما يؤدي إلى إصابتها بالأحماض والتي تعد أشد الأخطار فتكاً بالمخطوط، والتي تنتج من تفاعلات مع عوامل مساعدة أخرى مثل وجود نسبة عالية من حامض الكبريتيك وبقايا الكلور من عمليات التبييض للورق، فضلا عن الأتربة والعوالق الموجودة في الهواء والتي تحمل معها جراثيم الفطريات وبويضات الحشرات التي تنمو بسرعة متناهية في بيئة رطبة وحارة، فهناك الأتربة الدقيقة، والمواد المتطايرة في الهواء، وغبار المدن الصناعية وغبار الأقمشة في مصانع النسيج وغبار المعادن والرمال عندما تحملها الرياح، هذه الأمور مجتمعة تؤدي الى تفشي التلف البيولوجي وإزالة النقوش والكتابات. [٢٧]

لكون المخطوطات ومكوناتها من أصل عضوي فهي قابلة للتحلل والتفسخ تحت تأثير المحيط المناسب من قِبَل الكائنات الدقيقة والتي بإمكانها إحداث تغيرات وتشوهات في الورق والأغلفة والمادة اللاصقة والأحبار وغيرها، وفي هذا المجال أشار المتخصصون في معالجة المخطوطات إلى وجود أكثر من (سبعين نوعاً من الكائنات) كالفطريات الشعاعية

والبكتريا والطحالب والأرضة والصراصير، والخنافس، والسمكة الفضية، وقمّل الكتب، والعثة، كذلك الحشرات الثاقبة[٢٨]، وهذه جميعها تهاجم المخطوطات وتفتك بها حين تجد البيئة المناسبة لانتشارها وتكاثرها. [٢٩]

- عوامل فيزيوكيميائية: وهي العوامل التي ترتبط بالتفاعلات التي تحدث للمواد الأولية للمخطوط، سواء كانت هذه التفاعلات تحدث بين المواد المختلفة التي يتكون منها المخطوط أو كانت تتفاعل بين مادة المخطوط ومكونات الجو (أي عوامل البيئية) الذي يوجد فيه المخطوط كالضوء والرطوبة والحرارة وغير ذلك، وتعد المخطوطات والكتب من الخامات ذات الأصل العضوي (نباتي او حيواني)[٣٠]، فالرق الذي عادةً ما يكون من جلد الخراف لكن أفضل أنواعه ما كان من جلد الغزلان والجمال الصغيرة[٣١] وجلد الجاموس[٣٢]، وكلما كان الحيوان صغيراً يكون الرق خفيفاً ونوعيته جيدة، وهو بكل أنواعه قاعدي ويوجد به قليل من الكلس الذي يمسك ألياف الرق المتكون منه، وهذه القاعدية تحفظ الرق من تأثير الديدان والمركبات المجهرية العضوية التي تفضل وسط قليل الحموضة، والرق لا يتأثر بالوسط الحامضي فهو أكثر ثباتاً من الجلد ولكن الأضرار القاعدية في الرق تجعله أصفر بمرور الزمن، ويعود السبب في ذلك لأنتشار الحديد في الغبار ويكوّن القاعدة الملونة للحديد وهذا ما ينشط بوجود الرطوبة[٣٣]، أما التي من أصل نباتي مثل الورق والبردي فهما من ألياف سليلوزية والتي تعد مع المادة الغروية (الجلاتين) التي تجعل الكتابة بالحبر على الورق ممكنة، فضلا عن وجود الحشوة التي تجعل من السطوح ناعمة وملساء مع أختلاف النسب يجعل الورق حامضيا وبيئة صالحة للفطريات مع أرتفاع الرطوبة نسبيا[٣٤]، مما يؤدي إلى التشوهات في شكل المخطوط وظهور البقع الصفراء على الأوراق، هذا فيما يخص الرطوبة. [٣٥]

أما الضوء فهناك أضرار متفاوتة لكل أنواع الضوء، وموجاتهِ الخطيرة وهي تدرج حسب قوة تاثيرها ومنها :-

الأشعة الضوئية: مثل الاشعة البنفسجية والتي تُعد الأشعة الحمراء أقواها، وهي غير مرئية، وتصدر من الشمس مباشرة وتعمل على تحلل وتكسر التراكيب الجزيئية للمواد العضوية

فتقصف بذلك ألياف النسيج للأوراق والجلود وغيرها، فضلا عن المحيط الخارجي والذي يعد من أهم مصادر الحرارة في حالة عرضها في المكتبات والمتاحف المفتوحة، ولاسيما في المناطق ذات المناخ القاري والأستوائي، فضلا عن ما تحدثه من التمدد وألانكماش[٣٦]، فضلا عن مصادر الأضاءة الأصطناعية مثل المصابيح المباشرة أو التدفئة المركزية المرتفعة، وهذه الأسباب مجتمعة تؤدي الى: جفاف العجينة اللاصقة لأغلفة المخطوطات وتفككها مما يؤدي الى فقدان قوة تماسكها نتيجة تحلل لفاف الأوراق والجلود والبردي، فضلا عن مواد الكتابة، مما يؤدي إلى تشققها وعدم مرونتها وبالتالي تكسرها وتفتتها، فضلاً عن أن الحرارة العالية تعد عامل مساعد في تفاعلات المواد التي تلحق الضرر داخل المخطوط وسطوحه، وتؤدي إلى انتشار الحموضة، آخذين بنظر الأعتبار التفاوت بدرجات الحرارة والبرودة يؤدي إلى تلف المواد وتشققها نتيجة سرعة التمدد والأنكماش المتكرر في المخطوط، وعلى خواص الورق والجلود مما يسبب أضراراً يصعب معالجتها فتفقد قوتها وتماسكها.[٣٧]

عوامل ميكـانيكية (العوامل البشرية): وهي العوامل التي تتمثل بالإهمال والتناول العنيف لصفحات المخطوطات مما يؤدي إلى تمزقها وتشـــوه أحرف وزوايا المخطوط، فضلا عن طي الأوراق للدلالة على الأماكن التي وصل إليها القارئ والتي تؤدي إلى تكسر ألياف الورق ومن ثم احتمال فقدان بعض أجزائها، وتترك البصمات التي تشوه المخطوط ناهيك عن التدخين أثناء المطالعة والذي يؤدي إلى أخطار سقوط الشرار وتشبع المخطوط بالدخان، مما يسبب أضراراً منها إصفرار وإحتراق وتبقع يصعب إزالته، فضلا عن التقصير في وسائل العرض والتخزين.[٣٨]

قد يقع المخطوط تحت تأثير هذه العوامل مجتمعة أو فرادى، إلا أن النتيجة النهائية تعبر في الواقع عن الصلة الوثيقة بين جميع هذه العوامل لتلافي مسببات التلف واختيار أسلوب العلاج بعد أخذ تصور شامل يربط بين السبب والنتيجة برباط منطقي يساعد على تلافي مسببات التلف وعلى أختيار أسلوب العلاج الذي لا يترتب عليه أية أضرار جانبيـــة قد لا يـــمكن تلافي أخطارها.[٣٩]

العدد
٥١

١٠ محرم
١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول
٢٠١٧م

المطلب الرابع:-

الصيانة الوقائية

للحفاظ على سلامة المخطوطات لا بد من اتباع الخطوات الاحترازية الاتية:

أولاً: ضرورة الكشف الدوري المتكامل للمخطوطات وخاصة للأجزاء الداخلية منها للتأكد من سلامتها وعدم تعرضها للأضرار والآفات، ويمكن أن يتم ذلك أثناء التنظيف، وهنا يفضل نقلها من أماكنها إلى أماكن آمنة مكشوفة وجيدة التهوية، ومن ثم إجراء التنظيف لها مع توخي الحذر من مخاطر أخرى كالسرقة أو الفقدان أثناء عملية النقل،لذا ينبغي الجدية في العمل والمتابعة للحفاظ عليها وإعادتها فور تنظيفها إلى أماكنها. (٤٠)

ثانياً: العمل على عزل المخطوطات المصابة بالفطريات وغيرها من الحشرات والآفات حال أكتشاف ذلك ووضعها بعيداً عن المخطوطات السليمة، ومعالجة المصابة منها واستخدام المحلول المنظم في المعالجة (بيكاربونات الكالسيوم) التي تتسرب على الورق وتبقى لفترة طويلة وتكون لها القابلية على التفاعل مع أي حامض يلامس سطح الورق المتكون نتيجة لتلوث الجو أو لردائة الخزن، ولغرض حماية المخطوطات من هذا الداء بالامكان عمل اجراءات احترازية تتمثل بما ياتي:-

أ . حمايتها من عوامل التلوث الجوي ويتم ذلك عن طريق:

- غلق النوافذ والأبواب بشكل متقن وإجراء التنظيم الدوري لمخازن حفظها.
- منع التدخين في المخازن وصالات القراءة.
- استخدام مرشحات مائية لتنقية الهواء داخل الصالات والتخلص من الغازات الضارة.
- وضع المخطوطات في مخازن محكمة الإغلاق لمنع وصول الحشرات والفطريات إليها.

ب . التحكم في عوامل البيئة الطبيعية، مثل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة، ومقدار الأشعة الضوئية(٤١)، وقد حددت الأجواء المثالية لحفظ محتويات المكتبات والمتاحف كالآتي:

- خلو الجو من العوالق والأتربة بنسبة (٩٥%) على الأقل.
- نوع الإضاءة وكميتها ودرجة التحكم بها (السيطرة على الانارة).
- خلــو المحيـط الخارجي للمكتبات والمتاحف من التلوث إلى نسبة أقل من (٥٠) ميكروغرام لكل متر مكعب باستخدام المرشحات الهوائية المتخصصة عند درجة الحرارة (٢٠مْ) والرطوبة النسبية (٥٥ . ٦٠%).[٤٢]

ثالثاً: استعمال المبيدات ومكافحة الآفات والحشرات وإبادتها من خلال عملية المراقبة المستمرة والتفتيش الدوري للتأكد من سلامة المخطوطات، والتعرف على مختلف أنواع الحشــرات والآفات التي تتعرض لها، فضلا عن ذلك أتخاذ الأحتياطات والإجراءات السريعة للمحافظة عليها من الكوارث الطبيعية مثل الحرائق والفـيضـــانـات والزلازل والحـروب.[٤٣]

يحدث التلف بطرق شتى وفي جميع أنواع المخطوطات بغض النظر عن المادة الأولية المصنع منها، إلا أن تحديد مواضع الضعف يسهل مهمة الترميم ويساعد على المعالجة والحد من أسبابها، وتعد أجزاء المخطوط ان كان كتاباً على وجه التحديد عن المخطوطات آنفة الذكرهي نفسها تمثل نقاط ضعف، فمثلاً المفصلات والتي تعد واحدة من أماكن الضعف في الغلاف وهي منطقة أو جسم الكتاب الذي من خلالها يتصل بالغلاف، فتفكك ظهر المفصل يؤدي الى تفكك جسم الكتاب، وبالتالي ضياعه وتكمن أسباب ذلك بنوع المادة اللاصقة والتي تُفقَد بمرور الزمن نتيجة التداول.[٤٤]

الجزء الأخر:- هو ظهر الكتاب (المخطوط) يعد ظهر الكتاب والذي يحمل معلومات دلالية للمتصفح وهو بدوره ضمان لمدى إنحناء وتقوس الكتاب من ناحية السطح الأصلي أو المكور، فالتشوهات التي تظهر على هذا الجزء منه تجعله سريع التلف وضعيفاً فالتناول الخاطئ، فضلاً عن حركة الكتاب أثناء التصفح متجهة بطريقة مخالفة للوجة التي نقشها عليها الحرفي بمرور الوقت يظهر التحدب والتكور عليه.[٤٥]

المطلب الخامس:-

دور تقنيات المعلومـــات في حفظ المخطوطات وتخزينها

تحدد تقنيات المعلومات المستخدمة في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات بالآتي:

- تطبيقات الحاسوب واستخداماته المتنوعة في الإجراءات والأعمال المكتبية واختزان المعلومات أو النصوص وقواعد البيانات.
- تطبيقات الاتصالات بعيدة المدى المبنية على التداول عبر شبكات التواصل.
- استخدام وسائل الأدخال والأخراج الحديثة لإعادة تدوال المعلومات للنشر والتخزين والتي يطلق عليها (إعادة إنتاج الأشكال المسجلة Reprographics).[٤٦]

استطاعـــت المكتبـات ومراكز المعلومات أن توظف قدرات هذه التقنيات في أعمالها وخدماتها في مختلف دول العالم، ولاسيما في الدول المتقدمة لها تأثيرها الفاعل في أساليب نظم الحفظ والاسترجاع والتزويد والفهرسة والمراجع وسائر الخدمات الأخرى، وقد أسهمت هذه التقنيات الحديثة كالحواسيب والمصغرات الفيلمية في اختزان مختلف مصادر المعلومات الورقية وكان لها دورها في حل مشكلة المكان، والحفاظ على المعلومات من التلف والتمزيق والسرقة، ولا تخفى أهمية استخدام هذه التقنيات في المكتبات والمؤسسات الأخرى المهتمة بتجميع وحفظ وفهرسة المخطوطات للمحافظة على هذه الثروة الخطية، وإتاحة استخدامها والاطلاع عليها من قبل الباحثين والدارسين بطريقة غير مباشرة من خلال شاشة الحاسوب أو النسخ المصغر كالمايكروفيلم والمايكروفيش بعد توفر أجهزة القراءة، فأصبح من السهل تداولها بين الأفراد والمؤسسات لتوافر نسخ متعددة منها، كما يمكن توفير هذه المصادر الأولية من خلال شبكة الإنترنت.[٤٧]

انطلاقاً من هذه الأهمية ولحفظ التراث العربي المخطـوط والمحـــافظة عليه والتعريف به ترتب على ذلك وجود جهة مركزية تعنى بتجميع وفهرسـة وتصنيف المخطــوطات بالتعـاون والتنسيق مع المؤسسات الثقافية والعلمية الأخرى في كل قطر من الأقطار العربية لغرض بناء قاعدة معلومات شاملة لتراثنا العربي المخطوط، تتضمن المعلومات الكاملة لكل ما هو متوافر من مخطوطات وما يتصل بفهرستها ومواصفاتها وما حقق وطبع منها بموجب استمارة خاصة معدة لهذا الغرض يتم إدخالها في الحاسوب مع الإفادة من التقنيات

الأخرى الحديثة ذات القدرات الهائلة في الأختزان كالأقراص الليزرية المتراصة (CD–ROM)، وبذلك يكون تحقيق الضبط الببليوغرافي الشامل لهذه الكنوز الخطية في غاية الأهمية، وسيكون بناء هذه القاعدة جزءاً من النظام الوطني للمعلومات في كل قطر عربي ضمن إطار التعاون والتنسيق مع المؤسسات المهتمة بالتراث العربي الإسلامي. [٤٨]

عملية الترميم:– هي عملية فنية ذوقية جمالية تحتاج إلى حس عال ومهارات فائقة، وتتضمن تجميع وتثبيت وتقوية وتجميل وإعادة مادة المخطوط إلى شكل أقرب للأصل، وهي بتعبير آخر عملية علاج المخطوط المسن في محاولة لإزالة آنات الزمان ومظاهره المتعددة مثل الكسور، والتشققات، والثقوب، وأحياناً اختفاء أجزاء معينة تختلف في حجمها أو مساحتها حسب قوة التأثير، وموقعها داخل جسم المخطوط أو المادة المراد معالجتها[٤٩]، إلا إن ليس جميع محاولات المعالجة مناسبة فقد تكون سلبية إذا تم استخدام مواد غير ملائمة أو عند القيام بإصلاحات وترميمات بدون عناية فأن التدخل السئ من الممكن أن يسبب أضراراً أكبر والعكس صحيح إذ إن خطة حفظ جيده وتعاملاً رقيقاً يمكن أن يخفف من سرعة عملية التلف الطبيعية للمواد كما نتفادى الخسائر الميكانيكية[٥٠]، فضلاً عن خياطة الكتب (المخطوطة) فأن مرورها من خلال الصفحات يُحدث ثقوب بمرور الزمن مع التناول الخاطئ تتمزق الخيوط أو الأوراق وبالتالي تلف الصفحات، إذ إن غالباً ما تكون هذه الخيوط من طبقتن لأحجام المخطوطات الكبيرة أو أنقطاعه أو هو ذاته يقطع الورقة مع استمرار التناول الخاطئ، فضلاً عن تعرض المخطوط للحفظ المعاكس لوضعيته الأصلية المسطحة أو العامودية مما يؤدي الى تمزق الخيط وتلف الغلاف، ومن جهة أخرى يتسبب أستخدام الحبر والألوان المستعملة في المخطوط في إحداث أضرار كيماوية للورقة مع تقدم عمر المخطوط الى تآكل فعلي (تأكسد– صدأ) مما يؤدي الى تجزئة الورقة وبالتالي فقدان النص المكتوب. [٥١]

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

العدد
51

١٠ محرم
١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول
٢٠١٧م

المطلب السادس :-

انواع الترميم

أ . الترميم اليدوي: الترميم بحد ذاته عملية يدوية خاصة تتصل بقوة التحكم ومهارة العمل ودقة التعامل مع المخطوطات باستخدام بعض الأدوات الخاصة والتي تختلف من شخص إلى آخر، ورغم التطور العلمي والتقني، إلا إن الترميم اليدوي يُعَدْ أغلى أنواع الترميم، وهو الحرفة النادرة في العالم التي تعنى بإعادة الروح إلى المخطوطات النادرة القيمة وإرجاعها إلى أصلها.(٥٢)

ب . الترميم الآلي: يستخدم الترميم الآلي بحدود ضيقة وذلك لطبيعة المخطوط ومادته، وينقسم الى:

الترميم باستعمال معلق لب الورق في الماء "Leaf Casting" وقد استحدث هذا النوع من الترميم في الستينيات بلاتحاد السوفييتي انذاك، ثم انتشر في الكتلة الشرقية في رومانيا والمجر، ثم النمسا، ومنها إلى باقي انحاء أوربا والولايات المتحدة، وتعتمد فكرة الجهاز المستخدم على استعمال معلق لب الورق المضروب جيداً في الماء ومحسوب وزناً ومساحةً ثم امتصاص هذا المعلق في الثقوب والمساحات الناقصة ليكون مساحات ورقية، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة التجفيف تحت ضغط معين للحصول على النتيجة النهائية للترميم. (٥٣)

عملية التـــــقوية بالـرقائق "Lamination": وتتم هذه العملية بشكل واسع للمطبوعات والجرائد والوثائق وفي حدود ضيقة للمخطوطات شديدة التلف التي يصعب ترميمها بالطرق اليدوية، وتعتمد على التقوية بلصق رقائق شفافة على سطح الورق فتجمعه وتقويه في صورة مساحية ثابتة، وقد أستخدمت هذه الطرائق في إيطاليا وانتشرت منها إلى أرجاء العالم الغربي، كما تطور هذا النوع أيضاً في الولايات المتحدة الأمريكية، ومازال هناك تحفظ لدى بعض الدول باستخدام مثل هذه الطريقة(٥٤)، وهناك ثلاثة أنواع معروفة من التقوية السطحية بالرقائق البلاستيكية، وهي:

- طريقة المعالجات المنفصلة: ويتم فيها معالجة صفحة المخطوط أولاً باللاصق ثم وضع الغلالة البلاستيكية عليه.

- طريقة المعالجة الواحدة: يتم تطبيق الغلالة البلاستيكية التي سبق معالجتها باللاصق، ويتم التطبيق باستعمال ضغط بسيط بالحرارة أو دونها.
- اللصق بالحرارة: ويتم تطبيق الغلالة البلاستيكية تلقائياً دون استعمال لاصق وذلك تحت تأثير الضغط والحرارة.(٥٥)

وعلى اية حال فقد ترسخت مع الزمن وبالممارسة مبادئ عامة تحكم عمليات العلاج والترميم والصيانة لابد وأن يضعها العاملون في هذا الحقل نصب أعينهم وتتلخص فيما ياتي:-

- عدم القيام بأعمال العلاج والترميم التي يترتب عليها محو أو تغيير أو تشويه أو طمس الخصائص المادية والمعنوية للمخطوط من حيث الشكل والمظهر والسمات والخصائص الفنية.
- عدم القيام بأعمال العلاج والترميم التي قد تؤدي الى إضعاف أو الأضرار بمادة الأثر.
- عدم الأفراط في عمليات العلاج والترميم والأكتفاء بالقدر الضروري منها لضمان بقاء المخطوط.
- القيام بأعمال العلاج والترميم بالكيفية والطريقة التي تسهل معها التفرقة بين الأجزاء المرممة والأجزاء غير المرممة من المخطوط. (٥٦)
- يجب أستخدام مواد العلاج والترميم التي تسهل أزالتها دون الأضرار بالمخطوط، وذلك عندما يراد تعديل أسلوب وطريقة العلاج والترميم. (٥٧)
- عدم البدء في عمليات العلاج والترميم والصيانة، الا بعد الدراسة المستفيضة والمعرفة الكافية بخواص وتأثير المواد المستخدمة في العلاج والترميم والصيانة على مادة المخطوط(٥٨)، بأتخاذ عدة وسائل منها: أختبار الورقة، وأختبار الصبغة والأحبار، وقياس الحموضة في المخطوط ومعادلتها، ويجب أن تتم عمليات علاج وترميم المخطوطات الهامة بالاسترشاد برأي المسؤول عنها والمتخصص في مادتها الفنية.(٥٩)

يجب مداومة الرقابة والتفتيش على محتويات المخازن ومعروضات المتاحف ودور حفظ المقتنيات الثقافية والفنية، حتى يمكن القيام بعمليات العلاج والترميم والصيانة في الوقت

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

المناسب، لما كانت الأهداف المرجوه من جميع أعمال العلاج والترميم والصيانة، هي الأبقاء على الآثار والمقتنيات الثقافية والفنية للاجيال القادمة، فيكون مـــن الضروري أختيـــار مواد العلاج والترميم والصيانة التي تكفل هذا الأستمرار وحيث لا تتفاعل كيمائياً مع مادة المخطوط بطريقة تؤدي الى الأضرار به.(٦٠)

- التأكد من أن جميع المواد المستخدمة في عملية الترميم والصيانة ضمن أختبارات علمية وعملية للتأكد من جدوى أستعمالها مثل (الورق، والخيوط، والمواد اللاصقة) وكل ما يدخل في عملية الترميم.
- مواكبة التطور في صناعة الأحبار والورق وكل ما يخط به بمتابعة البحوث والدراسات التي تنشر في الدوريات ومصادر المعلومات الأخرى العربية والأجنبية.
- التأكد من أن جميع الطرائق المستخدمة في خطوات الترميم كاستعمال الحرارة المناسبة، أو الضغط لا تسبب ضرراً، بل تدعم بقاء الوثيقة أو المخطوطة أطول مدة ممكنة وتزيد من قوة ديمومتها، دون المساس بالمضمون.(٦١)
- ينبغي حفظ المخطوطة بعد الترميم والصيانة في وضع مناسب وتخليصها من بعض الاحوال المسببة للضرر. (٦٢)

هناك ملاحظات هامة قبل بدء عملية الترميم يمكن توضيحها من خلال الآتي:

- التوثيق الفوتوغرافي قبل وبعد الترميم لغرض تقييم العملية وجودتها.
- اعداد إستمارة خاصة يُدَون عليها حالة المخطوط قبل البدء بعملية الترميم تتضمن حقولاً متعددة تخص طبيعة ووضع الأوراق، وعنوان المخطوط، وأسم مؤلفه، ومصدر المخطوط، وتأريخ تسلمه، ومقاساته وعدد صفحاته، ونوع الخياطة والحياكة، والمواد المستخدمة في تعقيمه وما الى ذلك.(٦٣)
- تشخيص نوع الإصابة الحشرية والفطرية لتهيئة طرائق ووسائل المعالجة والترميم وفق ما يتناسب وطبيعة الإصابة ونوع الضرر.
- إذا كانت هناك أجزاء مقتطعة ومنفصلة، ففي هذه الحالة ينبغي على اختصاصي الترميم تجميعها والأحتفاظ بها لغرض أستعمالها لاحقاً في استكمال الأجزاء المفقودة من المخطوط وإعادتها إلى حالتها الأصلية. (٦٤)

أما خطوات ترميم المخطوطات وتجليدها فيمكن إيجازها كما هو مبين أدناه :-

- ترميم القطوع الداخلية البسيطة في الصفحات باستعمال ورق شفاف خاص يعرف بـDennison`s Transparent Mending Tapes
- ترميم الأجزاء الناقصة بالورق الياباني (Japanese Papaers) بطريقة اللصق وتقشير الحواف وبعجينة الورق.
- ترميم كعوب الصفحات المزدوجة، ويتم بربط الصفحات المزدوجة المنفصلة بشريط لاصق من الجهة الخلفية وعلى إمتداد خط الاتصال مع التقيد بمساحة قياسية موحدة في الكتاب الواحد.
- تكويـــن الملازم من مجاميع الصفحات المزدوجة وخيـــاطتها لتكوين الكتاب المخطوط.
- تعزيز الكعب بالغراء السائل وتثبيت كسوة القماش به وتجهيز غلاف الكتاب وتلبيسه.(٦٥)

نظراً لاتساع عملية الترميم وكثرة الإجراءات التي تدخل في معالجة المخطوط وترميم أوراقه وتقويتها والمواد التي تدخل في هذه العملية وما تتطلبه من خبرات ومهارات فنية من قبل المتخصصين في هذا المجال فإننا نستعرض بإيجاز الاسعافات الاولية للولوج في عملية الترميم من خلال الآتي:

- التنظيف والهدف منه تخليص الأوراق والجلود مما علق بها من أوساخ كالأتربة، وآثار الأقلام، أو وجود فطريات وبويضات الحشرات المختلفة وبشكل نهائي.
- إزالة البقع: ويتطلب ذلك أولاً تحديد نوع الورق وحالته، ومن ثم تحديد نوع البقع والأوساخ، وأنواع المواد الكيميائية اللازمة لإتمام هذه العملية. (٦٦)
- إزالة الأحماض الزائدة: تتكون الحموضة في الأوراق والجلود إما نتيجة لتركيب الأوراق ودباغة الجلود، أو بسبب أوضاع التخزين، أو عن طريق الأحبار المستخدمة في الكتابة لذا لابد من إزالة حموضة الورق وأن يعادل قبل عملية التقوية لمنع التحلل الداخلي للورق.(٦٧)
- فصل الأوراق الملتصقة: تتأثر أوراق المخطوطات بالأوضاع البيئية والعوامل الجوية، إذ يؤدي التقادم الزمني إلى إضعاف مقاومتها، فالرطوبة في غير معدلاتها الطبيعية تؤدي إلى تشبع الورق والجلود مما يهيء بيئة مناسبة لنمو

بعض الكائنات الدقيقة (الفطريات) مخلفة مواد حمضية لزجة وبقع تكون طبقة لونية وأحماض عضوية، مما يؤدي إلى التصاق الصفحات بالجلود ومن ثم تحجر المخطوط. (٦٨)

- إصلاح التمزقات وإكمال الأجزاء الناقصة: يقوم المختص بالترميم بإصلاح ما أصاب أوراق المخطوطات من تمزق، أو انتشار الثقوب، أو تكسر بعض الأطراف، أو فقدان بعض الأجزاء، والقيام بتثبيتها وتقويتها بالمحاليل ومواد لاصقة كيميائية، واستخدام مختلف الطرق والأدوات والأجهزة في هذه العملية، ومن كل ما تقدم يتضح أن عمليات الترميم هي اجراءات فنية وذوقية تحتاج إلى المهارات اليدوية والخبرة في معالجة الآثار المصابة بالتشققات والكسور والثقوب، وهي في كل الأحوال تقوم على أسس واحدة في مختلف أرجاء العالم كالمحافظة على أثرية المخطوط، وأستخدام الخامات الطبيعية والأبتعاد عن الخامات الصناعية قدر الإمكان، كما ينبغي أن تكون عملية الترميم عكسية بما يسهل فكها عند الحاجة.(٦٩)

العدد ٥١

١٠ محرم ١٤٣٩هـ
٣٠ أيلول ٢٠١٧م

الخاتمة والتوصيات

يمثل قطاع المخطوطات في العراق أحد أهم روافد الموروث الحضاري الذي نعتز به وقد تناثر هذا المنجز الفكري المخطوط على عدة مرجعيات مما سبب كثير من المشاكل لعل أهمها تعرضه للسرقة والتهريب، واصابته بالإهمال والضرر، وقد كان لنا وقفات مع الإضرار التي تصيب المخطوطات موضحين سبل معالجتها في هذا البحث، آملين أن تأخذ بها الإدارات القائمة على قطاع المخطوطات.

من خلال تسليط الضوء على مشاكل المخطوط في العراق فإننا نبغي تنبيه أصحاب القرار على أهمية وضرورة إنقاذه لما يمثله من تأريخ وهوية.

أن العاملين في هذا القطاع يدركون الضرورة القصوى لعمل خطوات الصيانة الوقائية، وكذلك التواصل مع المراكز والمتاحف المتخصصة من أجل مواكبة أحدث أساليب الأرشفة والتوثيق والحفظ الآمن تحت أرقى المعايير العلمية، ويمكننا في ختام بحثنا أن نوجز أهم التوصيات التي من شأنها النهوض بواقع المخطوط في العراق في ظل الظروف الاستثنائية التي يعيشها وهي:

توفير الاعتمادات المالية الكافية لدعم أعمال الصيانة والترميم وشراء المواد والتقنيات والأجهزة التي يحتاجها قطاع المخطوطات، لضمان تشغيل هذه المرافق الحيوية الهامة.

الاهتمام بتطوير الملاكات العاملة من خلال إقامة الدورات التدريبية المتخصصة المستمرة، ومواكبة أحدث التطورات والتقنيات المستخدمة في المؤسسات ومشافي صيانة الوثائق والمخطوطات وترميمها طالما أن هناك بعض المجالات والمشاريع التي تروم في خططها المستقبلية إلى توسيع أعمالها في مشاريع الترميم والتجليد والصيانة، وإجراء المسوحات الميدانية للمخطوطات لتوثيقها وفهرستها.

مد جسور التعاون مع الجهات والمؤسسات الأخرى ذات العلاقة داخل العراق وخارجه في تبادل المعلومات والخبرات، وإلقاء المحاضرات، وعقد المؤتمرات والندوات العلمية في مجال حفظ وصيانة المخطوطات والوثائق، والإفادة من مؤازرة ودعم المنظمات الدولية وإسهاماتها في تطوير طرائق وأساليب الصيانة والترميم.

الهوامش

١- ادوردكير، كتبوا على الطين، ترجمة: محمود حسين امين، الطبعة ٢، بغداد، ١٩٦٤م، ص ٣٣.

٢- القصيري، اعتماد يوسف، فن تجليد الكتاب عند المسلمين، بغداد، ١٩٧٩م، ص١-٢.

٣- سفندال، تاريخ الكتاب في اقدم العصور الى الوقت الحاضر، ترجمة: صلاح الدين حلمي، القاهرة، ١٩٥٨م، ص ٣٢.

٤- الخولي، امين، "القرأن الكريم"، دائرة معارف الشعب، القاهرة، ١٩٥١م،الجزء١، ص ٣١.

٥- الشناوي، احمد، وخورشيد، ابراهيم زكي، ويونس، عبد الحميد، وفندي، محمد ثابت، دائرة المعارف الاسلامية، ١٩٣٠م، جزء ٣، ص٤٤.

٦- الفلاحي، عبد المنعم، كاغد العرب والاسلام في القرون الوسطى، الموصل، مطبعة ام الربعين، ١٣٥٩هـ، ص ٢٢.

٧- عبد الواحد، ناصر، "اهم المواد التي استخدمت في التدوين والتدقيق وطرق صناعتها"، التراث والحضارة، العدد ٥، بغداد ١٩٨٣ص٧٠.

٨- مدهز، مروان بن علي، عارف محمد جعفر، أثر مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة على شبكة الانترنيت على الباحثين العرب في مجال المكتبات والمعلومات:- دراسة لاستشهادات المرجعية، المجلة العربية للمعلومات، العدد ٣، ٢٠٠٤م،، ص ٣٦-٤٤.

٩- شاهين، عبد المعز، الأسس العلمية لعلاج وصيانة الرق والبردي وتطبيقاتها على بعض القطع المستخرجة من الحفائر الأثرية، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية، القاهرة، ١٩٨٢م، ص١٠.

١٠- فرحات، هاشم، "تكنولوجيا المعلومات وأثرها في ضبط المخطوطات العربية وإتاحتها"، مجلة الملك فهد الوطنية، مجلد ٩، العدد ٢، ٢٠٠٣م، ص٣٦-٤٤.

١١- احمد، نداء نجم الدين، "صيانة المخطوطات والمحافظة عليها من التلف لانها ثروة علمية لا تقدر بثمن"، بحث منشور ضمن بحوث ندوة المخطوطات العربية وعلم الحفظ والتوثيق، طباعة ونشر: بيت الحكمة، بغداد، ٢٠١٢م، ص٨٠.

١٢- المصدر نفسه، ص٧٥.

١٣- المصدر نفسه، ص٧٢

١٤- جواد، سهلة علوان، المخطوطات في العراق ودور المراكز الوطنية للمخطوطات في حصرها وتنظيمها، دار الكتب والوثائق، بغداد، ٢٠١٢م، ص٥.

١٥- التونجي، محمد، المنهاج في تحقيق البحوث وتحقيق المخطوطات، الطبعة ٢، مطبعة عالم الكتب، لبنان، ١٩٩٥م، ص٢٨.

١٦- الشناوي واخرون، مصدر سابق، جزء ٣، ص ٤٤.

١٧- مجلة المجمع العلمي العراقي، مجلد ٢٠، بغداد، ١٩٩٠، ص ٥.

١٨- محمد، خالد حسين إبرهيم، مواقع المخطوطات العربية على شبكة الإنترنيت، النادي العربي للمعلومات [الموقع الإلكتروني]، مـــجلة العربية٣٠٠٠، العنوان الإلكتروني:
http://www.arabcin.net/arabiaall/4-2005/2.html
١٩- ابن النديم، الفهرست، بيروت، ١٩٦٤م، الجزء ١٠، ص١٠.
٢٠- زهير، حافظي، دور تكنولوجيا المعلومات في حفظ المخطوطات العربية، البوابة العربية للمكتبات والمعلومـات [الموقع الإلكتروني]. العنوان الإلكتروني:
http://www.cybrarians.info/journal/no14/manuscripts.htm
٢١- النقشبندي، اسامة ناصر، "المخطوط العربي "، حضارة العراق، الجزء التاسع، بغداد، ١٩٨٥م، ص٤٣٤.
٢٢- فريد، احمد، عصر المأمون، القاهرة، ١٣٧٤هـ، ص ٢٠٦.
٢٣- زهير، مصدر سابق، العنوان الإلكتروني:
http://www.cybrarians.info/journal/no14/manuscripts.htm
٢٤- فرحات، مصدر سابق، ص٣٢.
٢٥- المقريزي، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، دار التحرير للطباعة والنشر، طبعة بولاق، الجزء ٢، ١٢٧٠هـ، ص ١٢٧-١٢٨.
٢٦- الجبوري، يحيى وهيب، الخط والكتابة في الحضارة العربية، دار الغرب الإسلامي، لبنان، ١٩٩٤م، ص٣٢٠.
٢٧- الحلوجي، عبد الستار، المخطوط العربي. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ١٩٩٨م، ص ١٥ ؛ محاضرات المركز الوطني، مصدر سابق، ص١٥-٢٠.
٢٨- القيسي، باهرة، صيانة الوثائق، هيئة المعاهد الفنية، جامعة الموصل، ١٩٩٣، ص٩٩-١٠٢
٢٩- ريسو، ماريا لويزا، "التعرف على المخطوطات الاسلامية والحفاظ عليها"، مجلة جامعة تورينو، ٢٠٠١م، ص١٨٥ ؛ محاضرات المركز الوطني، مصدر سابق، ص١٠.
٣٠- أول كتاب عربي دون على الرق هو القرآن الكريم، إذ اجمع الصحابة على ذلك، راجع: السيوطي، ابو الفضل جلال الدين عبد الرحمن ابن ابو بكر، الأتقان في علوم القرآن، تحقيق: مركز الدراسات القرانية، مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف، الرياض، ١٤١٦هـ، ج٤، ص١٩٠. ص ١٣٥.
٣١- هو جلد معدة الحيوانات، كالماعز والعجل والغزال ومن أهم المدن التي أشتهرت بصناعته مدينة برجاو، راجع: مرزوق، محمد عبد العزيز، الفن الإسلامي تاريخه وخصائصه، بغداد، ١٩٦٥م، ص ٥-٨.
٣٢- معظم الكتب المقدسة اليهودية والكنسية التي عثر عليها في المقابر اليهودية في بغداد كانت ملتوية على جلد جاموس على هيئة (رولة).
٣٣- شاهين، عبد المعز، طرق صيانة وترميم الآثار والمقتنيات الفنية، مراجعة: د. زكي اسكندر، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، ١٩٧٥م، ص٢١.

٣٤- القيسي، باهرة عبد الستار احمد، معالجة وصيانة الآثار- دراسة ميدانية، المؤسسة العامة للآثار والتراث، بغداد، ١٩٨١م، ص ٣-٥.

٣٥- احمد، مصدر سابق، ص٨٠.

٣٦- شاهين، مصدر سابق، ١٩٧٥م، ص١١-١٥.

٣٧- ريسو، مصدر سابق، ص١٧٠-١٨٩ ؛ مجموعة محاضرات بعنوان "أنواع الورق ومعالجاته"، المركز الوطني للمخطوطات، بغداد، بلا تاريخ ، ص١٠-١٣.

٣٨- احمد، مصدر سابق، ص٨٢.

٣٩- شاهين، مصدر سابق، ١٩٨٢م، ص ٣.

٤٠- كرواطي، أدريس، من اجل سياسة وطنية في مجال صيانة التراث المخطوط بالمغرب، الرباط، ٢٠٠٤م، ص٤٩.

٤١- احمد، مصدر سابق، ص٨٦.

٤٢- محاضرات المركز الوطني، مصدر سابق، ص٤٣ ؛ زهير، مصدر سابق، الموقع الالكتزوني.

٤٣- كرواطي، مصدر سابق، ص٥٢.

٤٤- ريسو، مصدر سابق، ص٤٣.

٤٥- مصدر نفسه، ص١٤٦.

٤٦- شاهين، مصدر سابق، ١٩٧٥م، ص٢٥.

٤٧ - زهير، مصدر سابق، الموقع الالكتورني.

٤٨- الجبوري، مصدر سابق، ص٢٩٩؛ زهير، مصدر سابق، الموقع الالكتورني.

٤٩- الكرواطي، مصدر سابق، ص٥٩.

٥٠- ريسو، مصدر سابق، ص ١٥٠.

٥١- ريسو، مصدر نفسه، ص ١٤٩.

٥٢- عليان، ربحي مصطفى، المكتبات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩م، ص١٤١.

٥٣- احمد، مصدر سابق، ص٩٨.

٥٤- الكرواطي، مصدر سابق، ص٥٠؛ زهير، مصدر سابق، الموقع الألكتروني ؛ عليان، مصدر سابق، ص١٤٣.

٥٥- شاهين، مصدر سابق، ١٩٧٥م، ص٣٢.

٥٦- المصدر نفسه والصفحة..

٥٧- احمد، مصدر سابق، ص٨٧- ٨٨.

٥٨- شاهين، مصدر سابق، ١٩٧٥م، ص٣٥.

٥٩- مصدر نفسه، ص٨٨.

٦٠- شاهين، مصدر سابق، ١٩٧٥م، ص٣٧.

٦١- الكرواطي، مصدر سابق، ص١٢٥.

٦٢- العاني، خالدة كامل، "صيانة الرقوق الجلدية المستخدمة في تدوين الوثائق التاريخية"، مجلة التراث والحضارة، العدد ٦ – ٧، لسنة ١٩٨٤-١٩٨٥م، المركز الاقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية- بغداد، ص٢٥٠.

٦٣- محاضرات المركز الوطني للمخطوطات، مصدرسابق، ص٣٧؛ ريسو، مصدر سابق، ص٣٢.

٦٤- الكرواطي، مصدر سابق، ص١١٢.

٦٥- زهير، مصدر سابق، الموقع الالكتروني.

٦٦- العاني، مصدر سابق، ص٢٤٧.

٦٧- مصدر نفسه والصفحة.

٦٨- مصدر نفسه، ص٢٤٨.

٦٩- الحلواجي، مصدر سابق، ص٢٤.

المصادر :-

١) ابن النديم، الفهرست، بيروت، ١٩٦٤م، الجزء ١٠.

٢) احمد، نداء نجم الدين، "صيانة المخطوطات والمحافظة عليها من التلف لانها ثروة علمية لا تقدر بثمن"، بحث منشور ضمن بحوث ندوة المخطوطات العربية وعلم الحفظ والتوثيق، طباعة ونشر: بيت الحكمة، بغداد، ٢٠١٢م.

٣) ادوردكير، كتبوا على الطين، ترجمة: محمود حسين امين، الطبعة ٢، بغداد، ١٩٦٤م.

٤) التونجي، محمد، المنهاج في تحقيق البحوث وتحقيق المخطوطات، الطبعة ٢، مطبعة عالم الكتب، لبنان، ١٩٩٥م.

٥) الجبوري، يحيى وهيب، الخط والكتابة في الحضارة العربية، دار الغرب الإسلامي، لبنان، ١٩٩٤م.

٦) جواد، سهلة علوان، المخطوطات في العراق ودور المراكز الوطنية للمخطوطات في حصرها وتنظميها، دار الكتب والوثائق، بغداد، ٢٠١٢م.

٧) الحلوجى، عبد الستار، المخطوط العربي. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ١٩٩٨م.

٨) الخولي، امين، "القرأن الكريم"، دائرة معارف الشعب، القاهرة، ١٩٥١م،الجزء١، ص ٣١.

٩) ريسو، ماريا لويزا، "التعرف على المخطوطات الاسلامية والحفاظ عليها"، مجلة جامعة تورينو، ٢٠٠١م.

١٠) زهير، حافظي، دور تكنولوجيا المعلومات في حفظ المخطوطات العربية، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات [الموقع الإلكتروني]. العنوان الإلكتروني:
http://www.arabcin.net/arabiaall/4-2005/2.html

١١) سفندال، تاريخ الكتاب في اقدم العصور الى الوقت الحاضر، ترجمة: صلاح الدين حلمي، القاهرة، ١٩٥٨م.
١٢) السيوطي، ابو الفضل جلال الدين عبد الرحمن ابن ابو بكر، الأتقان في علوم القرآن، تحقيق: مركز الدراسات القرانية، مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف، الرياض، ج٤، ١٤١٦هـ.
١٣) شاهين، عبد المعز، الأسس العلمية لعلاج وصيانة الرق والبردي وتطبيقاتها على بعض القطع المستخرجة من الحفائر الأثرية، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية، القاهرة، ١٩٨٢م.
١٤) شاهين، عبد المعز، طرق صيانة وترميم الآثار والمقتنيات الفنية، مراجعة: د. زكي اسكندر، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، ١٩٧٥م.
١٥) الشناوي، احمد، وخورشيد، ابراهيم زكي، ويونس، عبد الحميد، وفندي، محمد ثابت، دائرة المعارف الاسلامية، ١٩٣٠م، جزء ٣.
١٦) العاني، خالدة كامل، "صيانة الرقوق الجلدية المستخدمة في تدوين الوثائق التاريخية"، مجلة التراث والحضارة، العدد ٦ – ٧، لسنة ١٩٨٤-١٩٨٥م، المركز الاقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية- بغداد.
١٧) عبد الواحد، ناصر، "اهم المواد التي استخدمت في التدوين والتدقيق وطرق صناعتها"، التراث والحضارة، العدد ٥، بغداد ١٩٨٣م.
١٨) عليان، ربحي مصطفى، المكتبات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩م.
١٩) فرحات، هاشم، "تكنولوجيا المعلومات وأثرها في ضبط المخطوطات العربية وإتاحتها"، مجلة الملك فهد الوطنية، مجلد ٩، العدد ٢، ٢٠٠٣م.
٢٠) فريد، احمد، عصر المأمون، القاهرة، ١٣٧٤هـ.
٢١) الفلاحي، عبد المنعم، كاغد العرب والاسلام في القرون الوسطى، الموصل، مطبعة ام الربعين، ١٣٥٩هـ.
٢٢) القصيري، اعتماد يوسف، فن تجليد الكتاب عند المسلمين، بغداد، ١٩٧٩م.
٢٣) القيسي، باهرة، صيانة الوثائق، هيئة المعاهد الفنية، جامعة الموصل، ١٩٩٣.
٢٤) القيسي، باهرة عبد الستار احمد، معالجة وصيانة الآثار- دراسة ميدانية، المؤسسة العامة للآثار والتراث، بغداد، ١٩٨١م.
٢٥) كرواطي، أدريس، من اجل سياسة وطنية في مجال صيانة التراث المخطوط بالمغرب، الرباط، ٢٠٠٤م.
٢٦) مجلة المجمع العلمي العراقي، مجلد ٢٠، بغداد، ١٩٩٠م.
٢٧) مجموعة محاضرات بعنوان "أنواع الورق ومعالجاته"، المركز الوطني للمخطوطات، بغداد، بلا تاريخ.

٢٨) محمد، خالد حسين إبرهيم، مواقع المخطوطات العربية على شبكة الإنترنيت، النادي العربي للمعلومات[الموقع الإلكتروني]، مـــجلة العربية٣٠٠٠، العنوان الإلكتروني:
http://www.cybrarians.info/journal/no14/manuscripts.htm
٢٩) مدهز، مروان بن علي، عارف محمد جعفر، أثر مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة على شبكة الانترنيت على الباحثين العرب في مجال المكتبات والمعلومات:- دراسة لاستشهادات المرجعية، المجلة العربية للمعلومات، العدد ٣، ٢٠٠٤م.
٣٠) مرزوق، محمد عبد العزيز، الفن الإسلامي تاريخه وخصائصه، بغداد، ١٩٦٥م.
٣١) المقريزي، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، دار التحرير للطباعة والنشر، طبعة بولاق، الجزء ٢، ١٢٧٠هـ.
٣٢) النقشبندي، اسامة ناصر، "المخطوط العربي "، حضارة العراق، الجزء التاسع، بغداد، ١٩٨٥م.