مقال سبل المحافظة على المخطوطات وحمايتها وصيانتها

د.مرزوق بتة.

قسم التاريخ جامعة مسيلة.

1 -تعريف المخطوط:

كلمة مخطوط هي صيغة اسم المفعول من: خطّ – يخطّ- خطّا وخطاطة، أي كتب بخطّ يده. فالمخطوط إذن هو كل ما كتب بخط اليد من كتب وغيرها من الوثائق، غير أنه يغلب على الكتب ويكاد يختص بها. ويخرج عن هذا التعريف كل ما كتب بحروف الطباعة أو بحروف الآلة الكاتبة أو بحروف الحاسوب[1].

أما اصطلاحا: هو كتاب يعود تأليفه إلى أزمنة قديمة ولم يقع إخراجه، حيث بقي بخط مؤلفه أو أحد نساخه على شكله القديم. والمخطوطات كتب ألفت في مواضيع مختلفة، ولذلك فإن تصنيفها في الخزائن يختلف باختلاف مواضيعها ومؤلفيها.أو هو تلك الآثار المكتوبة الموروثة التي حفظها لنا التاريخ كاملة أو مبتورة، فوصلت إلينا في صورة كتب مخطوطة أو لفائف أو كراسات[2].

2_أهمية المخطوطات بالنسبة للمستفيدين والبحث العلمي:

المخطوط هو التراث الذي يعكس في جوهره الحظائر وخصوصيتها ويمثل عنصر الحيوية فيها، فهو مقوم أساسي من مقومات ذاكرة الأمم والشعوب في ماضيها ويرسخ حاضرها ويرسم ركائز مستقبل نهضتها، فهو بهذا همزة وصل بين الماضي والحاضر، و تمكن أهميته في المادة العلمية التي يحملها، فعلم الأمم وتاريخها مدونا فيها و لاشك أننا كناولازلنا ليومنا هذا في حاجيته بل كلما تقدمت بنا السنين ازدادت الحاجة الماسة إليه، فليس هناك عمل تراثي متيقن إلا بعد مقابلته على نص مخطوط تفاديا لوقوع الخطأ أو التحريف أو التزوير بالزيادة أو النقصان، فيبقى المخطوط شاهد عدل وصدق على سلامة المطبوع،وكلما زادت عدد المخطوطات زادت شهادة الإتقان للنص المطبوع[3].

3_الأخطار التي تتعرض لها المخطوطات:

قبل الحديث عن طرق حفظ وصيانة المخطوطات، يجب علينا معرفة ماهي الأخطار التي تتعرض لها هذه المخطوطات.تقوم حالة المخطوطات على الخواص الطبيعية والكيميائية للمواد المصنوعة منها، كما تعتمد على طبيعة الظروف المحيطة بها، لذلك فإن صيانة هذه المخطوطات لا تتوقف على إجراء أعمال العلاج والترميم فحسب، بل تعتمد كذلك على تهيئة الظروف المناسبة لسلامتها والحفاظ عليها،

---

[1]- شريفي(عزّ الدين)، مناهج البحث العلمي ومناهج تحقيق المخطوطات، دار شريفي للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2005، ص38.

[2]_ دياب (عبد المجيد)، تحقيق التراث العربي منهجه وتطوره، ط1، دار المعارف، القاهرة، 1993، ص12.

[3]_الشريف (عبد الله محمد) ،صيانة المخطوطات وترميمها،جامعة الفاتح،ليبيا،2010،ص79.

ولهذا السبب فإن أية دراسة لصيانة هذه المخطوطات يجب أن تعتمد على دراسة عامة لخواصها وتأثير الظروف المحيطة بها.ومن البديهي أن أية دراسة أو محاولة لصيانة المخطوطات، يجب أن تكون مرتكزة في المقام الأول على تحديد عوامل التلف السائدة أو المحتملة في مكان بعينه. وأهم أسباب التلف، هي[4]:

أ. العوامل البشرية:

- **الإهمال والتقصير:**

ونعني به الإهمال في التخزين والعرض والتناول، وكذلك الإهمال والتقصير في إتباع أساليب العلاج والترميم الملائمة والتراخي في اختيار مواد العلاج والترميم المناسبة، أي استعمال مواد العلاج والترميم دون معرفة كافية بخواصها الكيميائية والطبيعية.

ب. العوامل الكيميائية:

ونقصد بها الملوثات الغازية والحرارية الموجودة في الجو.

- **الملوثات الكبريتية:** الناتجة عن احتراق الفحم والوقود من حركة السيارات.

- **المخلفات الصلبة للاحتراق غير الكامل للوقود:** وتوجد في الجو على هيئة مخلفات من جسيمات متناهية في الصغر، وفي جو المدن نجدها تتكون من الكربون الناتج عن عمليات الاحتراق غير الكامل للوقود، ونجد أن الجسيمات أو المخلفات التي تنطلق إلى الجو من مداخن المصانع، بجانب كونها قذرة فإنها تمتص وتحمل الغازات الحمضية، مثل غاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز كبريتيد الهيدروجين، بالإضافة إلى ذرات من المعادن مثل الحديد، فإذا ما حدث واستقرت على مخطوطة، فإن الغازات الحمضية تبدأ في سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تتحول فيها إلى أحماض، وبذلك ينتهي الأمر إلى تلف هذه المخطوطة.

- **الشوائب الغازية الموجودة في الجو:** يتكون الهواء الجوي النقي من خليط من غاز الأكسجين وغاز النيتروجين وكمية صغيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون... وبالرغم من نقائه نجد أنه المسبب في بعض التلف الذي يصيب المواد العضوية ، ومن بينها الورق والبردي والجلد والرق، وهي المواد الأساسية التي تتكون منها المخطوطات، فهو يهيئ غاز الأكسجين وبخار الماء اللازمين للاحتراق والتأكسد الذاتي، ولما كانت هذه الشوائب الغازية توجد في أجواء المدن الصناعية بكميات كبيرة جداً، فإن التلف الذي ينتج عنها لا يجب الاستهانة به[5].

- **الأحماض الحرة:** الأحماض الحرّة هي العدو اللدود للمخطوطات، ومصادر هذه الأحماض كثيرة إلا أن أهم مصادر إصابة الورق بالأحماض هي غاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في أجواء المدن، ومادة اللجنين هي إحدى المكونات الأساسية غير السلولوزية للأخشاب المصنوع منها معظم الأوراق

---

[4]_ شاهين (عبد المعز)، الأسس العلمية لعلاج وترميم الكتب والمخطوطات والوثائق التاريخية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 1990، ص07.

[5]_ شاهين (عبد المعز)، المرجع السابق، ص08.

المستخدمة قديما وحديثا، وكذلك الشب والقلفولية وهما المادتان المستخدمتان عادة في ربط وصقل ألياف الورق أثناء تصنيعه، والمواد الكيميائية المستخدمة في عملية تبييض لب الورق، وأحبار الحديد التي استخدمت قديما في الكتابة.ومن ناحية أخرى فإن الأحبار المستخدمة في الكتابة وخاصة أحبار الحديد، تزيد من حموضة الورق، ولهذا نلاحظ أن الكثير من الأوراق القديمة، قد ثقبت وفقدت تماسكها حول الكتابات.

ج_العوامل الطبيعية:

سوف نقوم بذكر نموذجين فقط من العوامل الطبيعية، التي تساهم في عملية تلف المخطوطة:

- **بخار الماء:**يهيئ بخار الماء الموجود في الجو الرطوبة اللازمة لتحول الشوائب الغازية إلى أحماض، فبدونه مثلا لا يتحول غاز ثاني أكيبد الكربون إلى حمض الكبريت، ومن ناحية أخرى فإن وجود نسبة عالية من الرطوبة في الجو يساعد على إصابة المخطوطات بالفطريات وغيرها من الكائنات الحية الدقيقة، كما أن الرطوبة تنشط عملية صدأ المعادن وتؤدي إلى التحليل المائي للمواد العضوية[6].

- **الضوء:**مما لا شك فيه أن لدورة الليل والنهار والإضاءة الصناعية الأثر على المخطزطات، وخاصة أن المخطوطات مصنوعة من المواد السليولوزية كالورق والبردي، تفقد صلابتها وتتحول إلى أجسام هشة إذا تعرضت لمدة طويلة للضوء.وتدل الاختبارات التي أجريت على الأوراق التي تعرضت لفعل الضوء مدة طويلة من الزمن، على أن التلف الذي يحدث للمخطوطات يتضمن حدوث تهتك في سلاسل السليولوز.

4- حفظ وصيانة المخطوطات:

الحفظ والصيانة، جانبان متكاملان لحماية المخطوط من التآكل والتدهور الذي يتعرض له بمرور الأيام، وإذا حاولنا إيضاح هذا التكامل لاستطعنا القول أن مفهوم الحفظ، يعني تهيئة الظروف المحيطة بالمخطوط، سواء أثناء تواجده بالمخزن أو على أرفف المكتبة أو حتى بين أيدي الباحثين والمطلعين بما يضمن سلامته من أي إصابات حشرية أو ميكروبية، أو حتى آدمية، وفي نفس الوقت منع انتقال العدوى من مخطوط مصاب إلى آخر غير مصاب، حتى لا تنتشر العدوى بين كل المخطوطات.

في حين أن مفهوم الصيانة يعني معالجة وإزالة الإصابات التي حدثت فعلا لبعض المخطوطات. كجفاف أوراقها أو تبقعها أو تحجرها أو إصابتها بالحموضة والتلوث الغازي أو الحشرات والفطريات، ولكل من هذه الإصابات طرق خاصة لإزالة آثارها على المخطوط[7]. وهذا إنشاء الله ما سنتطرق له في هذه المداخلة.

---

[6]_ نفس المرجع، ص11.

[7]- السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، صيانة المخطوطات علما وعملا، عالم الكتاب، القاهرة، 2002، ص83.

4. 1_تعريف الصيانة:

الصيانة تعني معالجة وإزالة الإصابات التي حدثت فعلا لبعض المخطوطات، كجفاف أوراقها أو تحجرها أو إصابتها بالحموضة أو التلوث الغازي أو الحشري أو الفطريات، وتختلف درجة إصابة المخطوطات بهذه الأمراض، فقد يصاب المخطوط بإصابة واحدة أو العديد منها، وتعني الصيانة الكاملة التخلص من هذه الإصابات المجمعة تخلصا تاما، ويمر ذلك بعمليات متتالية كالتعقيم وإزالة البقع والحموضة[8].

أ. أنواع عملية الصيانة في المخطوط:

1.التعقيم:

التعقيم هو الخطوة الأولى في صيانة المخطوطات، والتعقيم في مفهومه العام يعني القضاء على كل أشكال صور الحياة بالنسبة إلى الخلايا أو الجراثيم، وإن اختلفت الطريقة إذ نجد طريقتين لتعقيم المخطوط وتخليصه مما ينمو عليه من حشرات أو كائنات دقيقة.تعتمد الطريقة الأولى على استخدام المبيدات الكيماوية، بينما نستخدم الوسائل الطبيعية في الطريقة الثانية.

أ_استخدام المبيدات الكيميائية:

وهي طريقة شائعة الاستعمال في مقاومة الآفات بصفة عامة، إلا أن الأمر يختلف مع المخطوطة، نظرا لحساسية أوراقها اتجاه المبيدات المستخدمة، ومن هنا على المختص بالصيانة اختبار تأثير صلاحية المبيد مع مكونات المخطوط قبل استعماله في التعقيم، والاختبار يعني معرفة مدى تأثير المبيد على العرق والجلد والآفات في آن واحد، وتشمل الآفات كل من الحشرات والكائنات الدقيقة من فطريات وبكتريا، ولنوعية الإصابة دور في طريقة استخدام المبيد، فإذا كانت الإصابة تقتصر على نوعية معينة من الكائنات الحية تستخدم لها مبيدات فردية التأثير، وإن كانت الإصابة لأكثر من نوع من الكائنات تستخدم في هذه الحالة المبيدات ذات التأثير المشترك.

- **استخدام المبيدات فردية التأثير:**

ويضم هذا القسم أنواع كثيرة، منها ما هو مختص لمنع نمو الكائنات الدقيقة، ومن الأمثلة لهذه المبيدات'thymol-Beltane'، ومنها ما هو مبيدات حشرية تستخدم في حالات الإصابات الحشرية للمخطوطات، التي تظهر في شكل قصور أو ثقوب منتشرة على الهوامش والنصوص، وأهم هذه المبيدات'Sumithion-Chlodan' وكلتا المجموعتين من المبيدات سواء الحشرية أو الدقيقة يمكن استعمالها للقضاء على ما علق بالمخطوطات من شوائب.

---

[8]_الشريف (عبدالله،محمد)، المرجع السابق، ص79.

- **العلاج الكيميائي:** تعالج جميع الإصابات الكيميائية في الأوعية الورقية، من خلال جهاز المعالجة الكيميائية ضمن المعايير المعمول بها عالميا، ويمكن تلخيص هذه المعالجات بالعبارات الآتية:
  - تعديل نسبة الحموضة المرتفعة.
  - تنظيف البقع والتشربات اللونية.
  - معالجة الكتب المحترقة[9].
- **إعادة المتانة والمرونة للأوعية الورقية:** تستخدم لهذه العملية أصباغ طبيعية، تعيد للأوراق المعالجة بالمحاليل متانتها التي فقدتها بسبب المعالجة.
- **إعادة الرطوبة للأوراق والرقوق الجافة:** تتم هذه العملية بوضع الأوراق والرقوق، المراد معالجتها على الأرفف الشبكية ضمن الجهاز الخاص بالمعالجة الأولية وإحكام إغلاقه لمدة اثنا عشرة ساعة، مع توفير الجو الرطب بالداخل

ب.استخدام الطرق الطبيعية لمقاومة آفات المخطوط:

الطرق الطبيعية اتجاه حديث في معالجة الآفات الضارة، وذلك تفاديا لمخاطر استعمال المبيدات، وما ينجم عنها من أضرار جانبية، بالإضافة إلى إمكانية التأثير على الخصائص الطبيعية والكيميائية لأوراقها وجلودها. وتعتمد هذه الطرق على استخدام الإشعاعات القصيرة الموجهة، كأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء وكذلك الموجات الكهربائية والكهرومغناطيسية، ويمكن أيضا استخدام الهواء الساخن، والتردد الصوتي لنفس الغرض، ولكن اتجاه الطرق الطبيعية هذا مازالت تحت البحث العلمي والدراسة للحصول على نتائج أفضل، مع المحافظة على ملامح المخطوطة الأثرية.

2_ التنظيف وإزالة البقع:

التنظيف وإزالة البقع لفظان لمعنى واحد يهدف إلى تخليص الأوراق والجلود مما بها من أوساخ أو بقع لونية أو غير لونية، وإن اختلف الأسلوب الذي يحقق هذا الهدف، ويقصد بالأوساخ هنا الأتربة المنتشرة على أسطح المواد المكتوب عليها، والجلود الخارجية وآثار الأقلام التي يخطها الباحثون المطلعون، قصداً أو بغير قصد بهدف تحديد بداية أو نهاية بحثهم وقراءتهم أو تعليقهم على فكرة ما، وأيضا فضلات الأوبئة والحشرات من بقايا غذائية أو إفرازات فسيولوجية. أما البقع فمصادرها عديدة، إما من داخل الأوراق والتي تنتج من الأكسدة الضوئية لشائبة الأوراق (اللجنين)، أو من خارج الأوراق والتي

[9]_ الداغستاني (بسام)، فن الترميم، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، دبي، 2010، ص13.

تنتج من سوء الاستعمال والتقادم الزمني والإصابات الفطرية والحشرية[10].وتنقسم هذه البقع الخارجية إلى قسمين:

- الأول منها يرجع إلى أصل عضوي، مثل بقع الزيوت والدهون والشمع والأصماغ العضوية.

- الثاني يرجع إلى أصل غير عضوي، ومثاله بقع الشاي والقهوة والدخان والألوان المختلفة الناتجة من أشرطة السيلوتيب القديمة والأحبار ولاصبغات الأخرى.

أ.**التنظيف وإزالة الاتساخات:**

1.الأوراق والبرديات:

طبيعة الاتساخات في الأوراق والبرديات لا تحتاج إلى سوائل أو محاليل، بل يعتمد في تنظيفها على استخدام:

-أساتيك الفنيل، وهي أساتيك صناعية مصنوعة من راتنجات خاصة، لا تترك آثارا على الورق، وطريقة استعمالها تعتمد على الحركة المركزية الحركة المركزية من مركز الورقة إلى أطرافها مع تثبيت الورقة جيداً.

-استعمال الفرش اليابانية الناعمة.

-استخدام المشارط والشفرات في إزالة بقايا الحشرات والفطريات والذباب، وأيضا الشموع البارزة.

2.الرقوق:

يستخدم في تنظيف الرقوق محاليل مائية كحولية أو كحولية فقط حسب طبيعة الرق، ففي حالة الرق غير الملون يستخدم محلول من الماء ولاكحتل بنسب متساوية، أما الرق الملون فتستخدم لتنظيفه محلول كحولي 95% وفي حال وجود الرق ضمن الأغلفة الجلدية لبعض المخطوطات، يمكن تنظيفه برغوة الصابون المتعادل كما يتبع في تنظيف الجلود.

3_الجلود:

الجلود مثل الرقوق تمام في عملية التنظيف، تحتاج في تنظيفه إلى رغوة الصابون المتعادل، كما يمكن استخدام المواد المبللة غير الأيونية مثل novex، وذلك بمسحها بقطعة قماش ناعمة مشبعة بالرغوة، مع مراعاة عدم تشبع الجلود وسرعة تجفيفها بعد التنظيف.[11]

---

[10]_ السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، المرجع السابق، ص112.

[11]_ السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، المرجع السابق، ص ص112، 113.

ب.إزالة البقع:

وإزالة البقع أيا كانت من الأكسدة الضوئية للجنين أو من النموات الفطرية أو من الاصابات الكيميائية والآدمية، تعتمد بالدرجة الأولى على الإذابة والاستخلاص أو استخدام مواد التبييض، وفي كلا الطريقتين تستخدم المحاليل والمنظفات، ويتم الاستخلاص بورق النشاف أو ورق يتشرب الأحبار، ويمكن الاستخلاص بالغسيل في أحواض الغسيل.

ولأهمية طريقة الغسيل في المحافظة على سلامة الأوراق، يجب تجنب رفع الأوراق المبتلة في حوض الغسيل بامساكها من الأركان بالاصابع، بل يستخدم حوامل البولي ايثلين أو الورق المقوى بنفس مقاسات الورقة المغمورة في الحوض، حيث توضع فوقها وتضغط براحة اليد حتى تلتصق بها، ثم يرفعان سويا للمكان المجهز للتجفيف، ثم ترفع الحوامل وهي مازالت مبتلة، وتترك الأوراق لتجف بين ورق يتشرب مع تغييره من آن لآخر حتى تمام الجفاف. وعموما يمكن تقسيم المنظفات والمحاليل المستخدمة في تنظيف البقع إلى ثلاثة أنواع طبقا لنوع البقع:

-منظفات عضوية. –منظفات مائية. –محاليل تبييض.

-المنظفات العضوية: منها البنزين، السيتون، ورابع كلوريد الكربون.

_المنظفات المائية: يستخدم الماء فيها كمنظف، وقد يضاف إليه نسب محددة من كحول الايثانول، أو الصابون والكحول، وأحيانا بعض الأملاح مثل كربونات الصوديوم[12]. وتستعمل هذه المحاليل بالطرق التالية:

1. الرش الخفيف المتناثر على هيئة رذاذ على صفحات المخطوط المصاب .

2. غمر الصفحات المصابة بعد فك المخطوط في محلول المبيد، ثم رفعها وتركها تجف في الهواء طبيعيا.

3. يمكناستخدامأوراقخاصةتتشربمحلولالمبيد،ثميوضعبينالصفحاتمعتغيرهامنوقتلأخروتصلحهذهالطريقةمع مايعرف بورق التمويل.

استخدام المبيدات بخاصية التأثير المشترك :

وهذا القسم يشمل مجموعة من المبيدات يمكنها أن تضغط أو تمنع نمو الحشرات والفطريات والبكتريا في آن واحد، وتتميز بتقليل تعريض المخطوطات للمبيدات مع ضمان تعقيمه. وهذه المبيدات تكون إما مواد قادرة على التحول إلى غازات سامة تتخلل الأنفاق والثقوب في المخطوط والتي تختبئ، ومنها التمويل وقد تستخدم المبيدات الفطرية والحشرية.

[12] _السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، المرجع السابق، ص ص113، 114، 115.

التدخين والتبخير:هما طريقتين كلاهما كيميائي تعتمد على استخدام مواد كيميائية منتجة لغازات سامة، تتم هذه الطريقة في صناديق خاصة مغلقة جيدا توضع فيها المخطوطات مفتوحة على شكل مروحة،ثم تعرض للغازات لمدة تتوقف على شدة الإصابة ومصدر الغاز السام المستخدم في التبخر[13].

4. 2_ الترميم:

تعريف الترميم:

الترميم هو عملية إصلاح كل ما أصاب المخطوط من تشوهات شكلية، كالتمزق، التفتت، انتشار الثقوب وغيرها من العوامل التي تصيب المخطوط بالضرر[14].والترميم عملية فنية ذات معايير ذوقية وجمالية، تتطلب مهارة يدوية فائقة وحساسية متناهية وصبرا كبيراً، وهو عملية إصلاح لا تفقد الأصل قيمته ولا تشوهه، بل تعيد للمخطوطات شكلها الأقرب إلى أصلها، دون إضافات جديدة وغريبة عليها.

أسس عملية الترميم:عملية الترميم تقوم على أسس أهمها:

-المحافظة على أثرية المخطوط.

-الحرص على استخدام الخامات الطبيعية[15].

أنواع عمليات الترميم: للترميم عدّة أنواع يتم بها، وهي:

- **الترميم اليدوي**: وهو عملية يدوية بحتة، يقوم بها المرمم لإصلاح التلفيات المختلفة مستعملاً الأدوات الخاصة بالترميم، مثل: الأوراق الخاصة، والصماغ الطبيعية، والمشرط والملقط، والشاشة الضوئية.ويعد هذا الترميم أكثر أمناً في المحافظة على المخطوطات، وله عدّة طرق يحددها نوع الإصابة ودرجتها، مثل الترميم بطريقة البرواز والقطع الزائد والقطع الحاد، وأصعبها الترميم بطريقة الفسخ لأنها تمتاز بترميم جميع الإصابات في وقت واحد، إضافة إلى إعطاء الورقة متانة زائدة، ولكن المهم أنها تتطلب مهارة يدوية عالية لتنفيذها، لأن أي خطأ يمكن أن يؤدي إلى تلف الورقة بأكملها، وتعتمد هذه الطريقة على شطر الورقة إلى شطرين ثم يوضع ورق الترميم بداخلها ثم تعاد إلى حالتها الأولى.
- **الترميم الآلي**: يستعمل هذا النوع من الترميم بشكل واسع في المطبوعات وفي مجال أضيق في ترميم المخطوطات، وتستخدم في هذه العملية الألياف السيللوزية المخلوطة بالماء بواسطة جهاز خاص بالترميم الآلي مثل جهاز الماجد، ومن خلال نظام خاص بحساب الكمية اللازمة لهذه العملية من الألياف السيللوزية.

---

[13]_لعرابة (مريم)،حفظ وصيانة المخطوطات،جامعة الجزائر،2009، ص 68.

[14]_ السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، المرجع السابق، ص113.

[15]_الداغستاني (بسام)، المرجع السابق، ص18.

_ تطبيقات العلاج وترميم المخطوطات:

مهما اختلفت وجهات النظر في كيفية علاج وترميم المخطوطات، فإن عمليات العلاج والترميم ليست على أية حال مجرد إصلاح لما يتلف من المخطوطات، بل هي عمليات ذات طبيعة خاصة لها أصولها وتقاليدها، ولا بد أن تمارس من منطق الخبرة الواسعة والدراية الكاملة بطبيعة وخصائص النوعيات المختلفة من المخطوطات، وإلا فقدت عمليات العلاج والترميم عمليات العلاج والترميم الغرض منها، وكم أضاع الترميم الخاطئ مخطوطات نادرة ومهمة[16].

وانطلاقا من هذا لا بد أن تتلائم وتتنوع عمليات العلاج والترميم حسب نوعية وخصائص الحالة المطلوب علاجها وترميمها، من حيث مادتها وشكلها ومظهرها وسماتها الفنية، على اعتبار أن المخطوطة ليست كيانا ماديا مجرد من المحتوى الفكري والفني والحضاري. وعلى أية حال فقد ترسخ مع الزمن والممارسة مبادئ عامة تتحكم في عمليات العلاج والترميم، لا بد أن يضعها العاملون في هذا الحقل نصب أعينهم، ونلخصها فيما يلي:

- عد القيام بأعمال العلاج والترميم التي يترتب عليها محو أو تغيير أو تشويه، أو طمس للخصائص المادية أو المعنوية للمخطوطة من حيث الشكل والمظهر والسمات الفنية ونوعية الكتابات والأحبار المستخدمة فيها.

- عدم القيام بأعمال العلاج والترميم التي قد تؤدي إلى إضعاف أو الإضرار بمادة المخطوطة.

- عدم الإفراط في عمليات العلاج والترميم، والاكتفاء بالقدر الضروري منها لضمان بقاء المخطوطة.

- القيام بأعمال العلاج والترميم بالكيفية والطريقة التي تسهل معها التفرقة بين الأجزاء المرممة والغير مرممة من المخطوطة.

- يجب استخدام مواد العلاج والترميم، التي يسهل إزالتها دون الإضرار بالمخطوطة، وذلك عندا يراد تعديل أسلوب وطريقة الترميم.

- ينبغي أن يكون الأسلوب المستعمل في الترميم قابلا للتراجع إذا اقتضى الأمر[17].

- لما كان الهدف من جميع أعمال العلاج والترميم ، هو الإبقاء على المخطوطات إلى ما لا نهاية، فسوف يكون من الضروري في هذه الحالة اختيار مواد العلاج والترميم التي تكفل هذا الاستمرار، وبحيث لا تتفاعل كيميائيا مع مادة المخطوطة بطريقة تؤدي إلى الإضرار بها، وانطلاقا من هذا يجب عدم

---

[16] _ شاهين (عبد المعز)، المرجع السابق، ص261.

[17] _ الكرني (فوزية)، كيف نصون مخطوطاتنا، مكتبة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، 1998، ص36.

الإفراط في استخدام اللدائن الصناعية لحداثة العهد بها، ولعله يكون من الأفضل استخدام المواد الطبيعية التي تنتج بمواصفات محددة خصيصاً لعمليات العلاج والترميم.

بالإضافة إلى وجود هيكل تنظيمي لمرافق الصيانة والترميم في دور الكتب والأرشيف والوثائق والمخطوطات، وذلك من حيث نوعية المعامل والأقسام والتخصصات التي يجب أن تشمل عليها هذه المرافق، ومن حيث التخصصات الواجب توافرها.

4. 3_ حفظ وتخزين المخطوطات:

- مفهوم الحفظ:

إن مفهوم الحفظ يعني تهيئة الظروف المحيطة بالأوعية الورقية، سواء أثناء وجودها في المخزن أو على أرفف المكتبة، أو حتى بين أيدي الباحثين والدارسين بما يضمن سلامتها من أية إصابات حشرية أو ميكروبية أو حتى بشرية، وفي الوقت نفسه منع انتقال العدوى من مخطوط مصاب إلى آخر غير مصاب[18].

ويمكن القول إن الحفظ وصيانة المخطوطات، لا يعتمد على إجراءات المعالجة والترميم فحسب، بل يعتمد كذلك على تهيئة الأوضاع المناسبة لسلامتها والحفاظ عليها، ولذا فإن أية دراسة لحفظ هذه المخطوطات يجب أن تعتمد على دراسة عامة لخواصها وتأثير الأوضاع المحيطة بها.

- **أهمية عملية الحفظ:**
- تحديد مكان محدد وواضح للمخطوطات.
- ضمان سلامة الأوراق وتحديث البيانات والمعلومات.
- سهولة الرجوع إلى الوثائق وقت الحاجة إليها[19].

وتشمل عمليات الحفظ:

_ **التخزين:** وهو وضع جميع الأوعية الورقية والميكروفيلم والأسطوانات الممغنطة في مخازن تتمتع بمواصفات خاصة، من تحكم في درجات الحرارة والرطوبة مع مراعاة شكل المخزن وطرق التخزين والإضاءة.

هناك عدة شروط وضوابط، يتبعها المكتبي في عملية حفظ المخطوطات وتخزينها داخل المكتبة، نذكر منها:

- يمنع منعا بتاتا وضع هذه المخطوطات على أرضية المكتبة.

---

[18]_ الداغستاني (بسام)، المرجع السابق، ص29.

[19]_ الصيرفي (محمد)، الحفظ والتصنيف والفهرسة، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، 2007، ص ص5، 7.

- لا توضع المخطوطات عند تخزينها على حافتها الأمامية أو على كعبها،فمن شأن ذلك أن يلقي بضغط كبير على كعوب الكتب وتخليدها.
- لا ينبغي أن تتجاوز المخطوطات حافة الرفوف، لكي لا تحتك مع الموظفين أو مع الآلات المستخدمة للتنظيف.
- تخزين المخطوطات النادرة أو التي توجد في حالة سيئة في صناديق مصنوعة خصيصا لهذا النوع من المجلدات لكي تتلف جوانبها الحديدة المخطوطات الأخرى.
- توضع المخطوطات الكبيرة في وضع أفقي، بحيث لا يجب وضع أكثر من ثلاث نسخ فوق بعضها البعض.
- يترك فراغ لا يقل عن 5 سم، بين الكتب واللوح الخلفي للرفوف[20].
- عزل المخطوطات المصابة بالفطريات وغيرها من الحشرات والآفات، حال اكتشاف ذلك ووضعها بعيدا عن سائر المخطوطات الأخرى السليمة، وإجراء المعالجة لها، بالإضافة إلى عملية المراقبة المستمرة والتفتيش الدوري للتأكد من سلامة المخطوطات، والتعرف على مختلف أنواع الحشرات والآفات التي تتعرض لها، من خلال وضع المخطوطات في خزائن محكمة الإغلاق، لمنع وصول الحشرات والفطريات إليها خاصة في المناطق الساحلية التي ترتفع فيها نسبة الرطوبة.
- غلق النوافذ والأبواب بشكل متقن، وإجراء التنظيم الدوري لمخازن حفظها.
- منع التدخين، أو دخول الغازات الضارة للمخازن وغرف وصالات القراءة.
- استخدام مرشحات هوائية، لإمرار الهواء النقي داخل الصالات والتخلص من الغازات الضارة.

يضاف إلى ذلك اتخاذ الاحتياطات والإجراءات السريعة للمحافظة عليها من الدمار والضياع في حالة الحرائق، وتكون هناك تعليمات متفق عليها لمواجهة الحرائق والفيضانات والزلازل والحروب[21].

_ طرق ووقاية المخطوطات بمراكز الأرشيفية:

- يمكن التحكم في درجة الحرارة بواسطة نظام التكيف المركزي، واستخدام أجهزة قياس دراجات الحرارة مستقل أو في كل مخزن.
- من الناحية المثالية يجب أن تكون نسبة الرطوبة المستقرة لا تتجاوز 55 إلى 60 %،في كافة مناطق المخزن، ويمكن ضبط هذه النسبة أوتوماتيكيا بواسطة نظام التكيف أو جهاز قياس الرطوبة.

---

[20] _السيد (مصطفى مصطفى يوسف)، المرجع السابق، ص82.

[21] _ بيدار (رضا عابد)، صيانة وحفظ المخطوطات الإسلامية، مؤسسة الفرقان، لندن، 1995، ص33.

- استعمال الزجاج الملون بالمركز، وخاصة مكان تخزين المخطوطات بالأصباغ الكاسرة لأشعة الشمس تمنع وصولها للمخطوطات، ويتم قياس كمية الضوء بوحدة لوكس، وعند تشغيل الإنارة بالمكان يجب أن لا تزيد كمية الضوء عند 200 لوكس.
- يمكن السيطرة على التلوث من خلال أنظمة التهوية والتدفئة والتكييف، حيث تقوم الأنظمة بتصفية وتنقية الهواء الداخل، وتخلص من الجسيمات الدقيقة والغازات.
- كما يجب وضع برنامج زمني للتنظيف المستمر للمخزن ورفوفه وخزائنه.
- تصميم أجهزة إنذارات ضد الحرائق الصوتية والضوئية.
- تفادي تمرير قنوات المياه والمجاري داخل قاعات التخزين.
- يجب صيانة المبنى من على جوانبه بشكل دوري حسب الجدول الزمني.
- إغلاق كافة المنتجات غير الضرورية في المبنى بإحكام.
- إغلاق كافة الشقوق الموجودة حول فتحات الأسلاك الكهربائية وحنفيات المياه.
- سد الشقوق الموجود في الجدران الداخلية لمنع الحشرات من الدخول.
- عدم ترك المواد التي تشكل غذاء للقوارض في أمكنة قريبة من مخزن حفظ المخطوطات[22].

[22]_طالبي (عبد الكريم)، المخطوطات العربية وبرمجيات الحفظ، دار الهدى، الجزائر، 2008، ص30.