المقدمة

تعتبر الأحبار والملونات من أهم مكونات المخطوطات والوثائق واستخدمت للكتابة على الورق والرقاع والرق من الجلود وسعف النخيل، وذلك منذ أن شعر الإنسان بحاجته إلى تسجيل نجاحه وأعماله وتوثيق ما يريد، والحبر في اللغة يسمى المداد، والحبر معروف أنه المداد الذي يكتب به فقيل لأنه مما تحبر به الكتب، أي تحسن (الزبيدي، ١٤١٤هـ: ٢٢٨-٢٣٦).

وقد ورد ذكره في القرآن الكريم، قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ قُل لَّوْ كَانَ ٱلْبَحْرُ مِدَادًا لِّكَلِمَٰتِ رَبِّى لَنَفِدَ ٱلْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَٰتُ رَبِّى وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِۦ مَدَدًا ﴿١٠٩﴾ ﴾ (١).

ويعود تاريخ استعمال الأحبار إلى العصور القديمة، وهي غالباً ما تكون أصباغاً كيميائية معدنية أو عضوية ذات ألوان مختلفة، أو صبغات ناتجة عن النباتات الطبيعية، ولم يتم التوصل إلى حبر بمعنى الكلمة إلا في القرن الثالث قبل الميلاد.

وبعد قرنين من الزمان كتب Vitruvius أول تركيبة حبر في كتابه De Architectura حيث يتم خلط السناج الناتج عن المصابيح أو المادة السوداء الناتجة

(١) القرآن الكريم، سورة الكهف، آية رقم (١٠٩).

عن حرق الخشب ويتم خلطها مع الكافور Camphor والجيلاتين Gelatin، وتتركب الأحبار بصفة عامة من المادة اللونية pigment مذابة في وسيط مذيب vehicle ثم يضاف إليها المادة الرابطة.

لاقت مجموعة الأصباغ والألوان التي كانت متاحة لقدماء المصريين على مر السنين اهتماماً كبيرا. ويجب قبل عملية الترميم والصيانة أن نفهم طبيعة الأصباغ والأحبار الموجودة على المخطوطات أو أي أثر آخر حتى يتم اختيار المعالجة المناسبة، وكذلك الظروف الملائمة لعرض الأثر. وبدراسة الأحبار والألوان يمكن التعرف عما إذا كانت هناك مواد ملونة تسبب تلفاً أو مخاطر في المستقبل مثل كبريتوز الزرنيخ الأصفر (الأوربمنت).

واستخدم عادة المداد الأسود كمادة للكتابة في كتابة الموضوعات المختلفة على المخطوطات، ولكي تظل الكلمات في درجة واحدة من الوضوح كان على الكاتب أن يغمس قلمه في المحبرة ليزوده بالمداد من وقت لآخر قد يصل إلى ما يقل من نصف سطر وفى العصر الإسلامي استخدم المداد الأسود بشكل كبير في كتابة العديد من نصوص المخطوطات، ورغم ذلك وجدت مخطوطات نفذت فيها الكتابة بلون مختلف عن الأسود.

أما المداد الأحمر فكان يكتب به الشهر واليوم وعناوين الفصول والأبواب، وفى الموضوعات الأدبية كانت تكتب به بداية كل فقرة من الفقرات ويكتفى بوضع علامة وقف بالمداد الأحمر في نهاية الفقرة التي سبقتها. كما استخدم المداد الأحمر في كتابة بعض الكلمات المراد إبراز أهميتها وكتابة الكلمات الختامية.

وتعتبر المصادر النباتية من أكثر مصادر الأصباغ الطبيعية شيوعاً واستخداماً على المخطوطات، حيث استخدمت أجزاء مختلفة من النباتات للحصول على صبغات عديدة ففي بعض النباتات تستخدم الأوراق لاستخلاص المادة الصابغة، وفي نباتات أخرى تكون الأزهار مصدراً لاستخلاص الصبغة، بينما في نباتات أخرى تكون الجذور مصدراً لاستخلاص الصبغة.

ويطلق مصطلح مادة ملونة على اللون في صورته الجافة، وعند استخدامها كمادة للتلوين فإنه يجب خلطها مع وسيط وذلك لربط حبيبات اللون مع بعضها البعض وأيضاً تثبيتها على الأسطح المطبقة عليها. وقد كانت المغرات مثل المغرة الحمراء والمغرة والصفراء أو أيضاً أسود المصباح من أقدم المواد الملونة التي استخدمها المصري القديم في التلوين على مسطحات الكتابة المختلفة وذلك منذ أقدم العصور، وهي نفس الألوان أيضا التي استخدمها لتحضير أحبار الكتابة.

وبصفة عامة يمكن القول إن الحبر الجيد يجب أن تتوفر فيه مواصفات خاصة نذكر منها:

١- أن يتدفق سريعاً من القلم وينفذ داخل ألياف الورق بدون نفاذ للجانب الآخر من سطح الورق.

٢- ألا يكون في صورة هلامية أو ترابية تترسب داخل الدواة. (Kathpalia 1973:44) .

٣- أن يكون لونه داكناً بحيث يمكن رؤيته بسهولة إذا كتب به على الأوراق الغامقة.

٤- أن يكون سريع الجفاف بعد استخدامه.

٥- ألا يضعف لونه بمرور الزمن بل على العكس يجب أن يستمر بمرور الزمن.

٦- أن يكون سهل الذوبان في الماء.

٧- ألا يسبب تآكلاً لسن القلم أو لورقة الكتابة أسفله بسبب ارتفاع حموضته.

وتعتبر مقتنيات المتاحف من المخطوطات المصبوغة أو الملونة من أهم المقتنيات الأثرية، لذلك تأتي أهمية وضرورة حمايتها والحفاظ عليها لكونها من أكثر المواد تأثرا بعوامل التلف المختلفة من ضوء وحرارة ورطوبة وغازات التلوث الجوي.

يتناول الكتاب دراسة لأهم الأحبار والصبغات الطبيعية والمواد الملونة التي استخدمت قديماً على المخطوطات بصفة عامة وعلى المخطوطات الورقية بصفة خاصة من خلال دراسة أهم أنواع الأحبار والملونات والصبغات ودراسة أنواعها وتركيبها وتحضيرها وكيفية فحصها وتحليلها، مع دراسة عوامل ومظاهر تلف الأحبار والملونات الطبيعية وطرق معالجتها والحفاظ عليها.

وجاء الكتاب في ستة فصول وهي كالتالي:

الفصل الأول: أدوات الكتابة والرسم وموادها، حيث تم دراسة أهم حوامل الكتابة القديمة مثل الحجارة واللخاف، الأكتاف والعظام والأضلاع، الفخار والخزف، العسب والكرانيف، والألواح ولحاء الشجر، والزجاج، والمعادن، والمهارق، والقباطي، والبردي، والجلد، والورق. كما تناول الفصل محابر الكتابة، والمصحن، وتجهيز المواد الملونة، وأقلام الكتابة مثل أقلام الكتابة الصلبة، وأقلام الرصاص، وأقلام الكوبيا، والأقلام الملونة الجافة، والأقلام ذات السن الكروي، والأقلام ذات السن الليفي (اللبادي)، والأقلام ذات الأحبار الهلامية.

الفصل الثاني: أحبار وملونات المخطوطات السوداء، وتناول هذا الفصل تعريف المواد الملونة Pigments، والأصباغ Dyes، وتركيب اللون. ودراسة أهم الأحبار والملونات السوداء، وهي الحبر الكربوني: Carbon ink مع دراسة تركيبة ومميزات وعيوب الحبر الكربوني وكذلك الحبر الكربوني الحديدي Carbon Iron Gall Ink والحبر الحديدي Iron Gall Ink، مع دراسة تأثير العوامل المؤكسدة على الحبر الحديدي، وتأثير عوامل الاختزال على الحبر الحديدي، وطرق الكشف عن الحبر الحديدي، وأهم مميزات وعيوب الحبر الحديدي، وصفات لإعداد الحبر الحديدي، ميكانيكية تكون الحبر الحديدي وتأثيره على دوام المخطوطات.

مع دراسة أنواع أخرى من الأحبار السوداء مثل حبر البقم، حبر النيجروزين، حبر الأختام. كما تناول الفصل الملونات السوداء والتي من أهمها أسود المصباح أو السناج Lamp or soot black و أسود الفحم النباتي Charcoal black.

الفصل الثالث: أحبار وملونات المخطوطات الحمراء، تناول الفصل دراسة الأحبار الحمراء والتي من أهمها الحبر الأحمر المعدني، الحبر الأحمر العضوي، بالإضافة إلى الصبغات الحمراء مثل صبغة نبات الفوه Madder plant dye، و صبغة نبات القانت Alkanet dye، و صبغة نبات الحناء Henna plant dye، و صبغة نبات العصفر الحمراء، و صبغة خشب البرازيل Brazil wood dye .

بجانب المصادر الحيوانية للأصباغ الحمراء مثل حشرة القرمز، وصبغه حشرة اللعل، كما تناول الفصل أهم الملونات الحمراء مثل المغرة الحمراء، وأحمر السنبار أو الفيرمليون، وأحمر الرصاص، والريالجار.

الفصل الرابع: -أحبار وملونات المخطوطات الزرقاء، تناول الفصل الأحبار الزرقاء مثل حبر الأنيلين، وصبغة الإنديجو، وصبغة البروسي الأزرق بالإضافة إلى دراسة الصبغات الزرقاء مثل صبغة نبات النيلة وصبغة نبات الوسمة، كما تم دراسة الملونات الزرقاء مثل الأزوريت، والألترامارين والأزرق البروسي.

الفصل الخامس: أحبار وملونات المخطوطات الصفراء والمركبة، تناول الفصل الصبغات الصفراء مثل أصفر العصفر وأصفر الزعفران، صبغة نبات السماق وصبغة الكركم، كما تناول الفصل الملونات الصفراء مثل المغرة الصفراء، والأوربمنت أو الرهج الأصفر. كما تناول الفصل أيضاً الألوان المركبة مثل الون الأخضر ومصادر الحصول علية مثل الملاكيت، وأخضر الزنجار. كذلك تناول الفصل اللون الأبيض والملونات البيضاء مثل: أبيض الطباشير وأبيض الرصاص وأبيض الزنك وأبيض التيتانيوم بالإضافة إلى الأحبار السرية والحبر الذهبي.

الفصل السادس: المواد الرابطة لأحبار الكتابة والملونات على أسطح المخطوطات، تناول الفصل المواد الرابطة المضافة للأحبار والملونات التي استخدمت مع المخطوطات والتي من أهمها الصمغ العربي Arabic gun، والغراء الحيواني Animal glue، والجيلاتين Gelatin، وبياض البيض وصفاره ((White egg and yolk وكيفية إعداد تلك المواد الرابطة وتأثيرها على مكونات الأحبار والملونات.

الفصل السابع: عوامل تلف الأحبار والملونات، تناول الفصل التأثيرات الخارجية المتلفة للأحبار والملونات مثل تأثير الضوء على الأصباغ والملونات، وتأثير الحرارة، وتأثير الرطوبة، والتأثير الكيميائي لغازات التلوث الجوي مثل غاز ثاني

أكسيد النيتروجين، وغاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز كبريتد الهيدروجين وغاز الأوزون والتأثير البيوكيمياني للكائنات الحية الدقيقة والحشرات مثل: السمك الفضي Silver fish، قمل الكتب Book lice، والنمل الأبيض White ants Termites. كما تناول الفصل التأثيرات الداخلية المتلفة للأحبار والملونات مثل مواد التقوية السطحية وهي تلك المواد التي كانت تستخدم بشكل طبيعي على الورق لتحسين خواص السطح ليكون صالحا للكتابة، والمواد التي تضاف أثناء عمليات التصنيع.

الفصل الثامن: علاج وصيانة الأحبار والملونات، تناول الفصل كيفية التعرف على نوع الحبر وطرق تثبيت الأحبار والملونات وطرق الحد من خطورة عوامل تلف الأحبار والملونات.

المؤلف

obeikandl.com

الهدف من الكتاب

يهدف الكتاب إلى دراسة أهم الأحبار والصبغات التاريخية Historical dyes والمواد الملونة التي استخدمت في كتابة وصباغة وتلوين العديد من المخطوطات ولا سيما المخطوطات الورقية. وهذا الكتاب يفيد كثيراً من الدارسين في المجالان ت المختلفة وبخاصة المهتمين بالآثار والتراث المكتوب، والمهتمين بعلوم المخطوطات وفي مجال ترميم الآثار لمعرفة تكنولوجيا صناعة الأحبار والملونات والصبغات وطرق الحفاظ عليها.

كما يهدف الكتاب إلى التعرف على أنواع الأحبار والملونات والصبغات بأنواعها المختلفة سواءً من مصدر نباتي أو من مصدر حيواني، والتي استخدمت في زخرفة وتلوين مسطحات الكتابة الورقية، ودراسة عوامل تدهورها وتلفها من جراء التأثيرات المتلفة لعوامل التلف الداخلية والخارجية.

قد عني الكتاب أيضاً بدراسة وسائط التلوين Coloring media الصمغ العربي (Arabic gum) والغراء الحيواني (Animal glue) على خواص الأحبار والصبغات والملونات. بالإضافة إلى طرق ووسائل الحفاظ على الأحبار والملونات وطرق تثبيتها.

واهتم الكثير من العلماء والباحثين بدراسة أحبار وملونات المخطوطات مثل دراسة عن المواد الملونة التي استخدمت بواسطة فناني العصور الوسطي وكانت

الدراسة على المخطوطات الإيرانية المصورة (Purinton 1991). ودراسة عن أهم الصبغات والمواد الملونة التي استخدمت في رسوم المخطوطات الإسلامية المصورة (كرورة،٢٠٠٠م). وكتب Grohmann عن استخدام الصمغ العربي كوسيط لوني مع كل من الأحبار السوداء والملونة (Grohmann 1967).

ودراسة أخرى أشارت إلى استخدام الجيلاتين والغراء والصمغ العربي كوسائط للمواد الكتابة التي استخدمت علي مسطحات الكتابة الورقية (Saitzyk). 1987 بجانب دراسة أخرى تناولت اهمية المادة الرابطة في ربط حبيبات المادة الملونة بمسطح الكتابة وأن المصريين القدماء استخدموا العديد من الوسائط مثل الصمغ العربي والألبومين (زلال البيض وصفاره) والدم (Jay&Domizalff 1992).

وأشارت دراسة إلى استخدام جهاز الكروماتوجرافي السائل في التعرف على صبغات الألياف القديمة (Zvi 1993).

وبالنسبة للمخطوطات وأدوات ومواد الكتابة في المملكة العربية السعودية وخاصة إقليم نجد فتوجد دراسة هامة تناولت هذا الموضوع قام بها عبد الله بن محمد المنيف أبرز فيها صناعة المخطوطات النجدية وأدوات ومواد الكتابة في إقليم نجد في المدة الزمنية من القرن العاشر حتى منتصف القرن الرابع عشر الهجريين (المنيف، ١٤٢٧هـ).

وقد أشارت Landi إلى التأثيرات المتلفة لكل من الضوء والحرارة والرطوبة ودورهما في تلف وتدهور العديد من الألوان والصبغات (Landi 1992).