دراسة وترميم "الكاغد" المكتشف في تنقيبات الموسم الثالث عشر 2016م بموقع قرح الأثري

بمحافظة العلا، المملكة العربية السعودية

د. عبد اللطيف حسن أفندي

أستاذ مشارك، كلية السياحة والآثار، جامعة الملك سعود

أستاذ بكلية الآثار، جامعة القاهرة.

د. أحمد بن محمد العبودي

أستاذ مشارك، كلية السياحة والآثار

جامعة الملك سعود

المستخلص

كشفت تنقيبات قسم الأثار بكلية السياحة والآثار، جامعة الملك سعود، بالمملكة العربية السعودية عن مخطوطة كتبت على الكاغد وذلك في موسم التنقيب الأثري الثالث عشر 1437/1436هـ، في مدينة قرح (المابيات)، في المنطقة الأولى، المربع D17، الوحدة (14)، الحيز (1) وتعد أول مخطوطة يتم العثور عليها خلال مواسم الحفر في هذا الموقع والتي بدأ الحفر فيه منذ عام 1425هـ، وتم العثور على هذه المخطوطة عن طريق الصدفة عند فحص البقايا الأثرية التي تم تخزينها بهدف الدراسة من نسيج وأخشاب وبقايا عظام، ومن خلال الملاحظة وجد أنها عبارة عن مخطوطة من ورق الكاغد، في حالة شديدة الهشاشة والضعف وبها التواءات وبقع

داكنة وإصابات فطرية، وتكلسات ملحية على سطحها ومغطاه بطبقة كثيفة من الأتربة. تناول هذا البحث الأسلوب العلمي لتشخيص نواتج التلف وتحديد مسبباتها باستخدام بعض طرق الفحص، وكذلك مراحل الترميم والعلاج والصيانة، وتحليل النص المكتوب الذي ظهر بعد معالجتها وترميمها، كما خرج البحث بعدة نتائج وتوصيات.

الكلمات المفتاحية: حفائر أثرية، قرح(المابيات)، مخطوطات، كاغد، عوامل تلف، ترميم.

Abstract

The excavations of the College of Tourism and Archaeology at King Saud University, Saudi Arabia, revealed a kaged (paper) manuscript in Season XIII (1436/1437 AH.) in area (1), unit (14), square (D17), Region One, Qarh (Almabiat). It was the first manuscript discovered in the excavation seasons at the location, which began in 1425 AH. This manuscript was discovered by luck when examining the archaeological remains stored for study, including fabrics, wood, and bone remains. Observation showed that the manuscript was made of very fragile and weak kaged paper with distortions, dark spots, fungal infections, and salt calcifications, and a thick dust layer on the surface. The present paper tackles the scientific method of diagnosing and determining the causes of deterioration products using examination methods. It also includes the stages of restoration and conservation and analysis of the text. It concludes with results and recommendations.

شكروتقدير:

يتقدم الباحثان بجزيل الشكروالتقدير لمركز البحوث بكلية السياحة والآثار (عمادة البحث العلمي بجامعة الملك سعود) على دعمهم المادي للبحث.

مقدمة

كان لمدينة قرح مكانة تاريخية مهمة قبل الإسلام وبعده، حينما جعل منه الأنباط نقطة التحول في مسار الطريق التجاري القديم الذي يصل بين الحجر (مدائن صالح) و ديدان عاصمة اللحيانين في منتصف الألف الأول قبل الميلاد. هذا التحول تم عبر وادي رم الواقع بين الحجر وقرح بمسافة تقدر بحدود 25كم عرف في العصر الإسلامي المبكر "بدرب الحاج ".

كانت قرح أحد أهم الأسواق التجارية قبل الإسلام، وازدهر في العصور الإسلامية، وأكدت المصادر التاريخية، أن الرسول صلى الله عليه وسلم مر بهذه المدينة حينما فرغ من فتح خيبر في السنة السابعة للهجرة، حيث دعاء أهلها إلى الإسلام إلا أنهم امتنعوا عن ذلك، ففتحها عنوة وأمضى بها عليه أفضل الصلاة والسلام أربعة أيام.

ساهم مرور طريق الحج الشامي المصري بهذه المدينة في ازدهارها ونمائها في العصر الإسلامي المبكر حيث وصفها المقدسي 380هـ/990م بقوله "... بلد شامي مصري عراقي حجازي، غير أن ماءهم ثقيل وتمرهم وسط وحمامهم خارج البلد" وهذا الوصف البديع يمنحنا مؤشرا عن أهمية هذه المدينة كما سنوضح ذلك من خلال كتابات الأوائل من البلدانيين والمؤرخين العرب والمسلمين (غبان، 1414 هـ، ص. 209) (غبان، 2010، ص. 460) (الكلابي، 2009، ص. 21).

قام قسم الآثار بجامعة الملك سعود بأعمال التنقيب الأثري بالموقع في ربيع عام 2004م ومازال قائما حيث كشفت عن العديد من الظواهر المعمارية واللقى الأثرية والمعثورات كان من ضمنها مخطوطة الكاغد محور دراستنا

كشف عن هذا الكاغد في تنقيبات الموسم الثالث عشر 1437هـ 2016م، في منطقة التنقيب الأولى وتحديدا في المربع D17، الوحدة (14)، الحيز (1) وهي أول مخطوطة يتم العثور عليها في تنقيبات موقع قرح التي انطلقت منذ عام 1425هـ – 2004م، وكان هذا الكشف تم عن طريق تفحص معثورات المربع D17 من قبل المرممين الذين تلاحظ لهم وجود لفيف من مادة الصوف تحتضن بداخلها مادة شبيهة بالورق وبفحصها المبدئي تأكد أنها عبارة عن مخطوطة من ورق

الكاغد، في حالة شديدة من الهشاشة والضعف وتعاني الالتواءات وبقع داكنة وإصابات فطرية، وتكلسات ملحية على سطحها ومغطاه بطبقة كثيفة من الأتربة

تعد معثورة الكاغد التي كشف عنها ذات أهمية خاصة كونها أول مخطوطة يتم استخراجها من موقع أثري في المملكة العربية السعودية ونظرا لتعرض الموقع لعوامل تلف مختلفة، تأثرت المخطوطة بهذه العوامل مثل الرطوبة والأمطار و التكلسات الملحية أدت إلى انثناءات وكرمشة، يخالطها رديم الأتربة بها بعض البقع الداكنة على سطحها مما أوحى لنا من واقعها الراهن أنها ورقة من الكاغد خالية من الكتابة، ولكن بعد أعمال المعالجات والترميم بدأت الكتابات والأحبار في الظهور تدريجياً. مما استدعى الآمر إلى التدخل السريع لترميمها وصيانتها. وبدأت أعمال الترميم، وتحديد مظاهر التلف وعوامله وفحص عينة من المخطوطة لدراستها ومعرفة ما وصلت إليه من تلف وضعف وكذلك التعرف على خامة التصنيع.

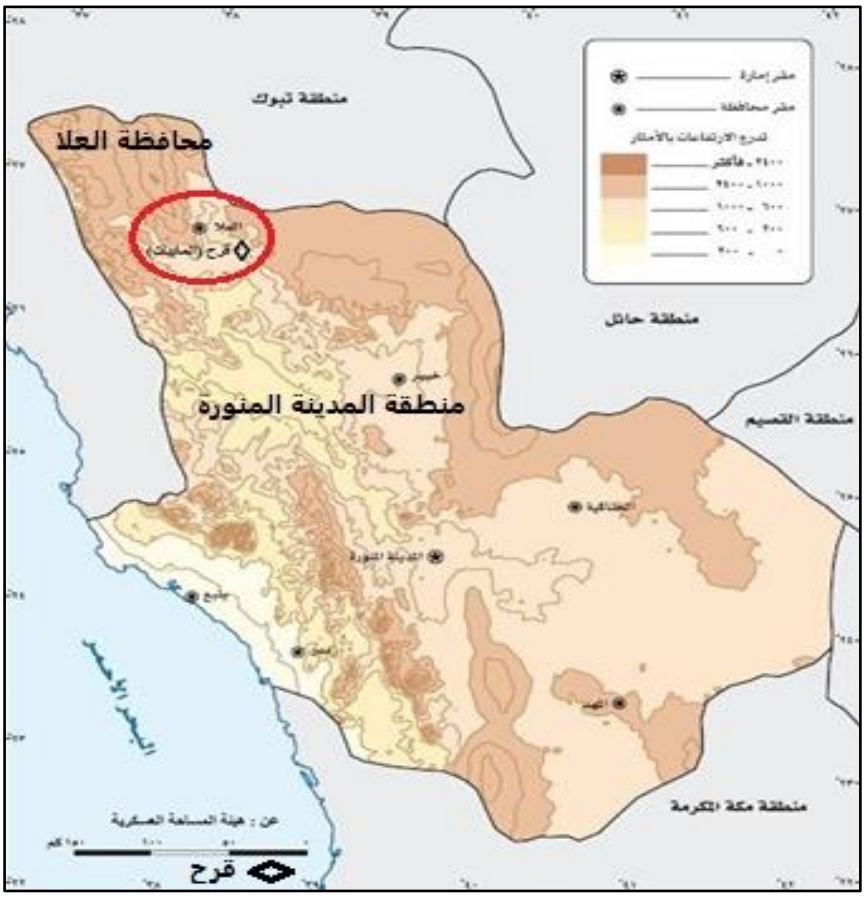
وقبل البدء في التعريف بمعثورة الكاغد دراستا وفحصا وترميما نرى لزاماً علينا التعريف بموقع قرح من الناحية الجغرافية والتاريخية والحضارية، ودور الجهود الأثرية لجامعة الملك سعود في هذا الموقع من خلال التالي:

أولاً: مدينة قرح (المابيات)

تقع محافظة العلا في الجزء الشمالي الغربي من المملكة العربية السعودية على خط الطول 37.55.58 ودرجة عرض 26.36.29 بين منطقة المدينة المنورة ومنطقة تبوك وسط واد يعد من أشهر أودية الجزيرة العربية وهو وادي القرى المعروف بتاريخه الاقتصادي والسياسي والديني وبغزارة مائه وكثرة بساتينه واعتدال مناخه (الأنصاري، 2005، ص. 11). (خارطة 1)

شهد الوادي قبل الاسلام وبعده قرى ومدن استيطانية متعددة كان من أهمها مدينة قرح التي اعتبرت من أشهر أسواق العرب قبل الإسلام (الأفغاني، 1960، ص. 194)، وهي اليوم تقع على بعد عشرين كيلو إلى الجنوب من محافظة العلا، وتعرف لدى أهالي المحافظة بالمابيات و تقع على مساحة تقدر بـ 640 ألف متر مربع يحيط بها بقايا سور متعرج له ثلاث بوابات، وينتهي السور فوق تل مرتفع بنيت على قمته قصبة للمراقبة (نصيف، 1995، ص. 31).

ذكرت مدينة قرح (المابيات) في العديد من أقوال البلدانين كالأصطخري 340هـ / 951م والمقدسي 380هـ/990م والحموي 627هـ/ 1129م، وابن بطوطة 725هـ/ وغيرهم ممن مروا بها أثناء رحلات الحج والعمرة. حيث شكلت مدينة قرح المحطة الرئيسة على طريق الحاج الشامي المصري، فمنهم من أشاد بازدهارها كالمقدسي و الأصطخري ومنهم من ذكر فنائها واضمحلالها كياقوت الحموي، ولكنهم أجمعوا على أن قرح قاعدة وادي القرى وقصبتها، كما يذكر ياقوت بقولة "قرح سوق وادي القرى وقصبتها " (الحموي، 1954، ص. 321) (العمير وآخرون، 2004) (أطلال، 2006، ص. 218-228). (لوحة:1)



خارطة (1) موقع مدينة قرح في محافظة العلا بمنطقة المدينة المنورة –المملكة العربية السعودية

صورة (1) تنقيبات موقع قرح الإسلامي حتى الموسم الحادي عشر 2014م

وعن صفات هذه المدينة المندثرة يقول الأصطخري "وليس بالحجاز مدينة بعد مكة والمدينة أكبر من اليمامة ويليها في الكبر وادي القرى وهي ذات نخل كثيرة وعيون..... وهي عامرة كثيرة التجارة والأموال..." (الأصطخري، 1937، ص. 19). أما عن المقدسي 380هـ/990م فقد ذكر قرح عند تقسيمة لأكوار الجزيرة العربية بقوله " وقد جعلناه . أي الجزيرة العربية . أربع كور جليلة، وأربع نواح نفيسة والكور أولها الحجاز، ثم اليمن ثم عمان ثم هجر. والنواحي :الاحقاف، والأشجار، اليمامة، قرح" كما وخص ناحية قرح بوصف بديع قال فيه " ناحية قرح :تسمى وادي القرى، وليس بالحجاز اليوم بلد، أجل وأعمر وآهل وأكثر تجاراً وأموالاً وخيرات بعد مكة من هذا، عليها حصن منيع على قرنته قلعة قد أحدق به القرى واكتنف به النخيل، ذو تمور رخيصة وأخبار حسنة ومياه غزيرة ومنازل أنيقة وأسواق حارة، عليه خندق وثلاثة أبواب محددة والجامع في الأزقة...، وهو بلد شامي مصري عراقي حجازي، غير أن ماءهم ثفيل وتمرهم وسط وحمامهم خارج البلد (المقدسي، 1906.ص. 33-43). أما عن ياقوت الحموي 627هـ/ 1129م فقد أورد وصفاً عاماً عن اضمحلال وادي القري قال عنه في معجم البلدان نقلاً عن ابن المنذر "سمي وادي القرى لأن الوادي من أوله إلى آخره قرى منظومة وكانت من أعمال البلاد وآثار القرى إلى الآن بها

ظاهرة إلا أنها في وقتنا هذا كلها خراب ومياهها جارية تتدفق ضائعة لا ينتفع بها أحد ". (الحموي، 1957، ص. 338).

اختفى اسم قرح إبان القرن السابع 7هـ / 13م وبرز ذكر العلا وسط الوادي حينما زارها الرحالة ابن بطوطة وقال عنها " العلا قرية كبيرة حسنة لها بساتين النخيل والمياه المعينة، يقيم فيها الحجاج أربعا يتزودون ويغسلون ثيابهم ويدعون بها ما يكون من فضل زاد ويستصحبون قدر الكفاية، واهل القرية أصحاب أمانة وإليها ينتهي تجار الشام لا يتعدونها ويبايعون الحجاج الزاد وسواه ". (ابن بطوطة، ص. 133)، ومن واقع هذا الذكر وأهميته قامت وكالة الآثار والمتاحف عام 1984م بأعمال التنقيب الأثري بموقع "قرح" وذكر التقرير ان الموقع يقع على مساحة مربعة الشكل محاطة بسور طيني بطول 800م مسورة من جهاتها الأربع وقد كشفت التنقيبات عن منزلين منفصلين بها حجرات وأعمدة وآثار تبليط، كما وعثر في أحد قواعد الأعمدة على نقش كوفي يقرأ " بيت سليمان بن محمد بن سليمان بن محمد " وقد جاء في خلاصة التقرير أن المشاهد للوحدات المعمارية المتفرعة التي كشف عنها بالموقع يشعر بحق أنه أمام مدينة إسلامية غنية بمخلفاتها الحضارية (الطلحي، 1984، ص. 114-116).

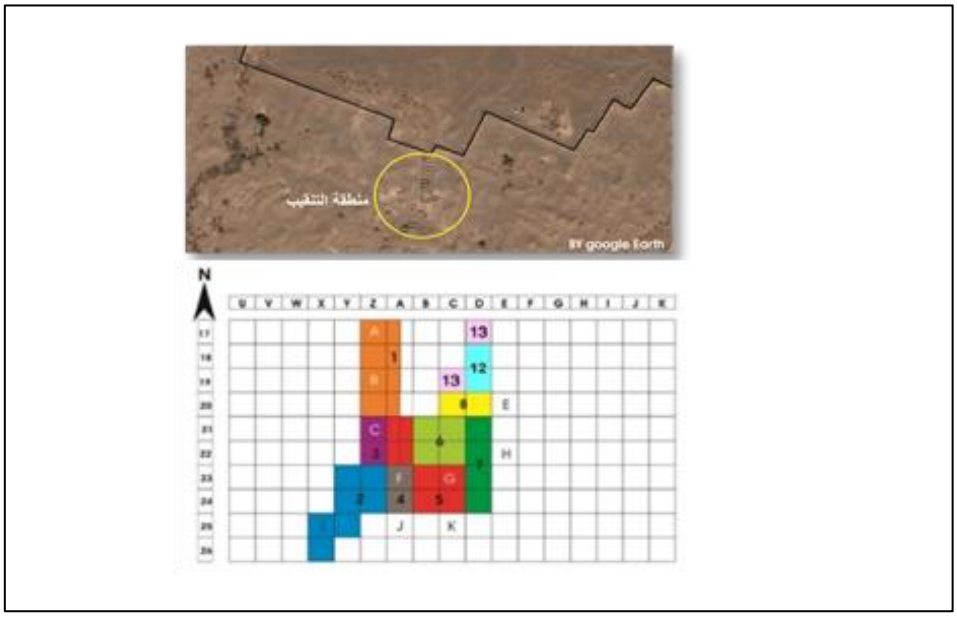
ثانياً: التنقيبات الأثرية في موقع قرح

انطلقت أعمال التنقيب بموقع قرح الأثري في ربيع 1425هـ / 2004م من قبل قسم الآثار بكلية السياحة والآثار، وبدعم سخي من جامعة الملك سعود وذلك بهدف تدريب الطلاب على مناهج البحث الأثري الميداني و المسح والتنقيب والتصوير، والرفع المساحي ،والصيانة، والترميم.

تم خلال موسم التنقيب الثلاثة عشر الكشف عن مساحة تقدر بخمسة آلاف متر مربع من المدينة المطمورة عثر بها على مظاهر معمارية لقصور سكنية انيقة وأسواق تجارية وشوارع رئيسة وفرعية وقنوات مائية وكم هائل من المعثورات التي تشير إلى فترة العصر العباسي الثاني والثالث 232-447هـ/ 847-1056م. تنوعت مظاهر الكشف الأثري للجزء المنقب في الجانب المعماري والعمراني إضافة إلى كم هائل من المعثورات الفخارية والخزفية والزجاج والمعادن والأحجار الكريمة والعاج وغيره وهذه المظاهر والمعثورات تنم عن ثراء اقتصادي واجتماعي وسياسي عرفته المدينة خلال تاريخها الإسلامي المبكر.

1. أسلوب التنقيب المتبع بموقع قرح (المابيات) الموسم الثالث عشر 2016م.

عادة ما يحكم أسلوب التنقيب للموقع الأثري طبيعة الموقع نفسه ففي الصحاري الجافة كحال المملكة العربية السعودية يكون النظام الشبكي للمربعات 10م×10م هو الأنسب بسبب ضخامة المساحة للمدن المطمورة سواء كانت إسلامية او لفترة ما قبل الإسلام وهو أسلوب اعتمد بموقع الربذة والفاو سابقاً، ولا زال معتمدا بموقعي قرح وديدان. (مخطط:1)

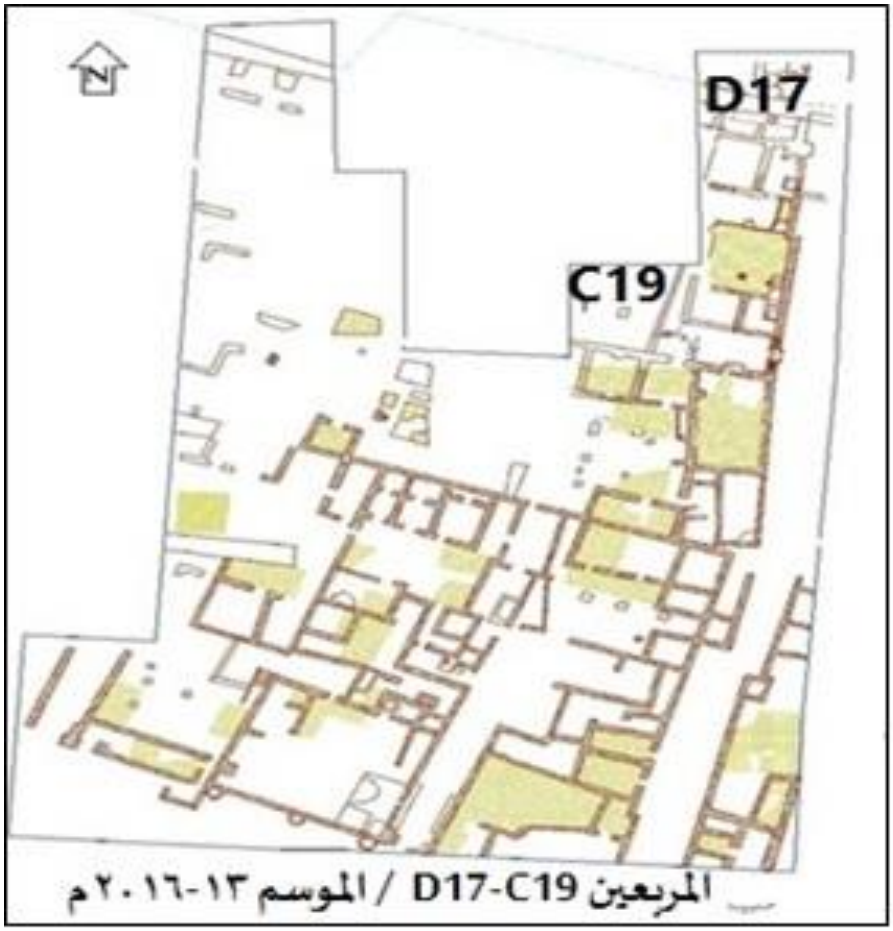


شكل (1) سور المدينة ومنطقة التنقيب يظهر بها مربعي التنقيب للموسم الثالث عشر 2016م D17-C19

تم التنقيب بموقع قرح بطريقة افقية للمربعات باتجاه عمودي نحو الأسفل، وذلك بهدف تتبع الظواهر وربطها بالمعثورات وتحديد الفترة الزمنية للظاهرة المكتشفة، وتساهم البرامج الحاسوبية المتخصصة بهذا المجال في تصنيف وتوثيق وتسجيل مراحل التنقيب إضافة إلى التصوير والرفع المساحي، والصيانة والترميم، والمسح الجيوفيزيائي للمواقع.

2. استراتيجية التنقيب في الموسم الثالث عشر 1437هـ/2016م

تركزت أعمال التنقيب الأثري في الجهة الشمالية في المنطقة المحصورة بين المربعات المكشوفة في الموسم الثاني عشر (2014م) والسور الشمالي للموقع، وقد تم اختيار المربعين C19, D17 بهدف كشف البوابة الرئيسة الواقعة وسط سور المدينة من الناحية الشمالية إضافة إلى استكمال الكشف في الجهة الشرقية لإبراز امتداد الشارع الشرقي والساحة الوسطية الغربية (C19) بهدف ربط الظواهر المعمارية واستخلاص المخطط المعماري المكون لها (شكل: 1)



شكل (1) رفع مساحي للمربعين D17-C19 تنقيبات الموسم الثالث عشر بموقع قرح

3. مربع التنقيب D17 (مربع التنقيب الذي كشف به عن الكاغد - موضوع الدراسة)

شكل مربع التنقيب D17 امتداداً معمارياً لمربعي التنقيب D19-D18 التي تم التنقيب بهما أثناء اعمال الموسم الثاني عشر 2015م حيث اتضح لنا أننا ننقب في أحد القصور يبلغ طول جدارة الشرقي المطل على الشارع الرئيس بحدود 40م وعرض 20م يتوسط جدارة الشرقي بوابة أنيقة الشكل مبنية ببلاطات الآجر الدائرية الشكل، وتبلغ المساحة الإجمالية للقصر 800م2. كشف في هذه الوحدة المعمارية العديد من الظواهر المعمارية المتنوعة كالأعمدة والجدران والدرج والدكاك ويتضح من التخطيط العام للقصر اعتماد الساحات الوسطية المكشوفة التي تطل على ترابيعة الصفاف والمجالس والمنافع الأخرى. (شكل: 2)

شكل (2) موقع المعثورة "الكاغد " من المربع D17

تميز مربع D17 بمعثوراته الفخارية والمعدنية والنسيج والزجاج والعاج وخرز الأحجار الكريمة والتي كشف مثيل لها في مربعات التنقيب المجاورة خلال المواسم السابقة، إلا أن المميز في هذا الموسم (الثالث عشر 2016م) العثور على قطعة من ورق الكاغد (القرطاس) محفوظ داخل قطعة من النسيج ويمكن اعتباره الكشف الأول من نوعه ليس فقط على مستوى تنقيبات جامعة الملك سعود وإنما على مستوى التنقيبات بالجزيرة العربية – في حدود علم الباحثين –

ثالثاً: تاريخ الكاغد (الورق) وعلاقته بالجزيرة العربية

قبل أن نتناول وصف وتحليل الكاغد المكتشف في مربع التنقيب D17 والطريقة العلمية التي تم بها المعالجة التي هدفت إلى إبراز الكتابة المدونة ومعرفة محتواها وتحديد عمر الطبقة الأثرية التي احتضنتها، نود ان نُعرف وبشكل مختصر معنى الكاغد باللغة وتاريخ صناعته وطريقة وصولة إلى البلاد العربية وتطوره خلال العصور الإسلامية المبكرة.

الكاغد بفتح الغين لفظ فارسي يعود بأصوله إلى اللغة الصينية، والكاغد مصطلح تكرر ظهوره في مصادر اللغة العربية القديمة ويعني "القرطاس" الذي يدون عليه المعاملات اليومية والرسائل السلطانية والصكوك وكتب العلم والأدب، وقد أوضح السمعاني في الأنساب أن الكاغذي نسبة إلى عمل الكاغذ الذي يكتب عليه وبيعه وهو لا يعمل في المشرق إلا بسمرقند (السمعاني، دون تاريخ).

وكان الصينيون أول من عرف صناعة الورق فجلبه التجار العرب منهم (عواد، 1948، ص. 409-438). عرف العالم الإسلامي صناعة الورق بعد فتح مدينة سمر قند 87هـ -704م أشهر مدن بلاد ما وراء النهر والتي كانت تشتهر بصناعة الورق السمرقندي الذي كان له شهرة واسعة في الشرق الأدنى خاصة بلاد الرافدين والذي تسبب في تعطيل قراطيس وجلود مصر، لما يتمتع به من بياض ناصع وصبر على مرور الزمن (عواد، 1948، ص. 421). يعتبر الوزير العباسي يحيى البرمكي أول من اقام معملاً لصناعة الورق في بغداد في أواخر المئة الثانية للهجرة 808م وبعد بضع سنين قام جعفر بن يحيى البرمكي أحلال الكاغد محل الرق في دواوين الدولة العباسية (عواد، 1948، ص. 426). أشار ابن خلدون في المقدمة إلى صناعة الورق لاستخدامها في السجلات واستنساخ العلوم والرسائل السلطانية والإقطاعات والصكوك فضاق الرق

بوجودها واتخذها الناس صحفا لمكتوباتهم السلطانية والعلمية (ابن خلدون، 1988، ص. 268).

عرفت بلاد الشام صناعة الورق من بلاد الرافدين وكانت مدن طرابلس ودمشق وحماة ومنبج أشهر مدن بلاد الشام في هذه الصناعة، زارها الرحالة ناصر خسرو سنة 478هـ-1047م وذكر ورقها بقولة" يصنعون بها الورق الجميل مثل ورق سمرقند، بل أحسن منه (خسرو، 1945، ص. 13)" وانتقلت صناعة الورق من الشرق الأدنى نحو أوربا عن طريق التجار العرب الذين أقاموا معامل التصنيع في جزيرة صقلية ومدينة مراكش المغربية وبلاد الأندلس ومنها انتقلت الصناعة إلى إيطاليا.

والنتيجة أن صناعة الورق قامت وازدهرت على أيدي المسلمين في مدينة سمرقند أيام ولاية (أبي مسلم الخراساني) وأنه هو الذي بعث (بزياد بن صالح) إلى بخاري لإخماد الفتن التي نشبت بها بالإضافة إلى أنه أدي للإنسانية ما هو أهم وأبقي وأخلد بإدخاله صناعة الورق إلى سمرقند وأن هذه الخطوة مهدت بعد ذلك لإقامة مصانع الورق في بغداد، ثم انتشارها في دمشق وطرابلس والشام وفلسطين ومصر وتونس ومراكش وصقلية وإسبانيا ومنها إلى أوروبا.

وقامت الدولة العباسية (132:656هـ / 750: 1258م) وصناعة الورق " الكاغد" مزدهرة في سمرقند وكان التجار ينقلونه إلى بغداد وإلى مختلف المدن الإسلامية فيتهافت عليه رجال الدواوين والعلماء.. وراجت كواغد سمرقند رواجاً عظيماً في الدولة الإسلامية حتى غطت كما يقول الثعلبي " أن قراطيس مصر والجلود التي كان يكتبون فيها. عرفها العالم الإسلامي (Bloom, 2001) "

4. أماكن صناعة الكاغد في الأقطار الإسلامية والجزيرة العربية:

ونشير هنا إلى بعض لمحات عن الأماكن الرئيسية لصناعة الورق في الأقطار الإسلامية (Don Baker, 1991) كالتالي:

عرف العرب مادة " الورق" عندما دخل المسلمون بلاد فارس في أواسط القرن السابع الميلادي، الأول الهجري وتوغلوا حتى تركستان حيث وجدوا في سمرقند الورق الذي كانوا يجهلونه في ذلك الوقت، وكان يربط سمرقند ببلاد الصين طريق تجاري قديم مما ساعد وصول اختراع الورق الصيني إلى الفرس. وحين فتح العرب سمرقند عام 751م -129هـ، على يد زياد بن صالح أيام ولاية أبي مسلم الخراساني، وحاول الصينيون طردهم فدارت معركة هزمت فيها الجيوش الصينية، وتم أسر عدد كبير ممن يجيد هذه الصناعة، فجعل العرب ثمن العفو تعليمهم أسرار هذه الصناعة وحينئذ تعلم العرب أسرار هذه الصناعة، وخلال وقت قصير أنشئت في سمرقند أول ورشة إسلامية لصناعة الورق والتي سرعان ما اشتهرت بجودة منتجها. وبدأ استخدامه خلال عامي 754-755م في دواوين الخلافة في بغداد (Joseph, 1991) (Don Baker, 2000) وأصبح الورق مادة مهمة للتصدير وعرف بورق سمرقند أو ورق خراسان، وأقدم أنواع الورق موجود حاليا في مجموعة متحف فيينا ويرجع تاريخها إلى 180-200 هـ.

تطورت صناعة الورق على أيدي المسلمين واستخدام خامات جيدة، مثل الكتان والحرير والقطن. وبعد إن أصبحت سمرقند نواة لصناعة الورق في شرق آسيا، انتقلت هذه الصناعة إلى بغداد حيث يرجع الفضل في ذلك إلى البرامكة في عهد هارون الرشيد، حيث أقام الوزير الفضل بن يحي البرمكي في عام 795م -176هـ مصنعا للورق كما أمر بإحلال الورق محل الرق في المكتبات الرسمية حيث أمره الخليفة هارون الرشيد، بألا يكتب الناس إلا في الكاغد لأن الجلد ونحوها تقبل المحو والإعادة ومن ثم تقبل التزوير (القلقشندي، 1920، ص. 475-476).

ومن بغداد أقامت بعض البلاد الإسلامية الأخرى مصانع للورق على غرار مصانع سمرقند فانتقلت صناعة الورق إلى دمشق حيث أستخدم القطن كخام جديد في صناعة الورق الجيد ثم انتقلت من بلاد الشام إلى طرابلس بليبيا فاليمن فمصر وكان ذلك في القرن العاشر الميلادي الرابع الهجري حيث يقال أن العرب استخدموا أكفان مومياوات الفراعنة في صناعة الورق. واستقرت صناعة الورق في المغرب "فاس" التي أصبحت مركزا مشعا انتقلت منه الصناعة إلى أوروبا في القرن السادس الهجري الثاني عشر الميلادي.

ومن أشهر أماكن صناعة الكاغد ما يلي:

- سمرقند كانت هي المدينة الأصلية لصناعة الورق، وناقشنا ذلك فيما سبق، وبُنيت بعض مصانع الورق بالقرب من مدينة سمرقند. كما يعتقد أن صناعة الورق ببغداد منذ القرن الرابع عشر.
- أما في الجزيرة فكانت صناعة الورق في تهامة جنوب غرب المملكة العربية السعودية، وتعد ثالث أقدم منطقة إسلامية لصناعة الورق، وقد كان اكتمال نجاح ورق (تهامة) مع الورق القادم من خراسان المتميز بالخصوصية. و أقدم ورق في مجموعات رينير (Rainer Collection) ويرجع إلى بلاد خراسان أو بغداد أو السعودية. و ذكر المنيف (2014، ص. 125-126) أن أهل نجد عرفوا الكاغد وتداولوه في شعرهم، وكان من أسماء الورق في أول معرفة العرب له، وأنه انتقل إلى بلاد العرب من سمرقند، ولم يرد لفظ الكاغد إلا في الشعر الشعبي، كما أشار المنيف أن أحد الباحثين ذهب إلى القول أن منشأ استخدام هذه اللفظة في نجد هو جلب الكاغد من العراق أو عن طريقه إما مباشرة أو عن طريق قوافل الحجاج المارة بنجد في طريقها إلى الحجاز، وليس مستبعداً أن يكون منشأ هذا التأثير من العراق.
- كما ظهرت صناعة الورق في اليمن، أرض تحيط بتهامة وحضارة سبأ القديمة، وأعلى مستوى لصناعة الورق باليمن والتجليد في القرن العاشر الميلادي.
- أما في مصر فكانت ظروف صناعة الورق في مصر أفضل بكثير من أي مقاطعات أخري لكونها بلدة الكتان وتزرع بذور النبات وتوجد أماكن منتشرة لصناعة الورق في مصر وبصفة خاصة في الفيوم والقاهرة.
- و أول أوراق في سوريا صنعت في العاصمة دمشق وأجمل مصنع كان في مدينة فينيقيا القديمة Tripoli في شمال ساحل سوريا، وذكر (ناصر خصرو)"الورق الجيد يصنع بها ويشابه ورق سمرقند أو أفضل".
- ودخلت صناعة الورق المغرب في القرن الثاني عشر ومن الناحية التاريخية ثبت أن الورق كان شائع في المغرب لغرض كتابة القرآن والكتب الأخرى، والعقود الأخيرة من السنوات 1213/1184م تحول حوالى 400 مصنع أحجار إلى مصانع لصناعة الورق في فاس.

5. أنواع الكاغد وصناعته

يتميز الكاغد عن الورق أنه أكثر بياضاً من الورق قطن أو كتان، والكاغد هو الأسبق في التداول والاستخدام، ودأب الناس عليه، ثم استعيض عنه باصطلاح ورق وعرفت سمرقند بكواغيدها التي عطلت قراطيس مصر (الثعالبي، 1960، ص. 218)،وأتخذ العرب مادة القطن والبردي والكتان في صناعة الورق وذكر بن النديم أن هناك أصنافاً من الورق أشهرها الخراساني الذي يعمل من الكتان وهناك أنواع منه سماها بالسليماني والطلحي والنوحي والفرعوني والجعفري والفرعوني والطاهري (سعيد، 2000، ص. 159) فالسليماني الذي ينسب إلى سليمان بن راشد والى خورسان أيام خلافة هارون الرشيد،، والطلحي المنسوب إلى طلحة بن طاهر ثاني أمراء الدولة الطاهرية (207-213هـ/ 822-828م)، والنوحي المنسوب إلى نوح السامانى أحد أمراء سامانا التي حكمت بلاد تركستان وايران، والجعفري المنسوب إلى جعفر البرمكي الذي قتل في نكبة البرامكة والورق المأموني الذي نسب إلى الخليفة العباسي المأمون، وهناك الورق الظاهري، الصلحي المنصوري والجهاني وجل هذه الأنواع اشتهرت في القرن الرابع الهجري وكان نصاعة بياض الورق ومتانته هو من يحكم جودته ويحدد أسعاره (عواد، 1948، ص. 421-422). وطور المسلمون صناعة الكاغد وانتجت المصانع أنواعاً ممتازة منه ومن أشهر صناعة الكاغد في العصور الوسطى ما ورد في كتاب "عمدة الكتاب وعدة ذوي الألبان" وفيه يذكر مؤلفة الأمير المعز بن باديسي طريقة صناعة الكاغد من مادة القنب الأبيض الأكثر وفرة وأرخص ثمنا، والقنب "Satina" هي لحاء شجر الشهدانج "معد للحبال والخيوط" وطريقته:

أن يتم نقع القنب ويسرح حتى يلين، ثم ينقع بماء الجير ويفرك باليد ويجفف وتكرر هذه العملية ثلاثة أيام ويبدل الماء في كل مرة حتى يصبح أبيض ثم يقطع بالمقراص وينقع بالماء حتى يزول الجير منه ثم يدق في هاون وهو ندي حتى لا تبقى فيه عقد ثم يحلل في الماء ويصبح مثل الحرير ويصب في قوالب حسب الحجم المراد وتكون قطع الورق مفتوحة الخيطان فيرجع إلى القنب ويضرب ضربا شديدا ويغلى في قالب كبير بالماء ويحرك على وجهيه حتى يكون ثخينا ثم يصب في قالب ويقلب القالب على لوح ويلصق على الحائط حتى يجف ويسقط، ويؤخذ له دقيق ناعم ونشا في الماء بارد ويغلي حتى يفور ويصب على الدقيق ويحرك حتى يروق فيطلى به الورق ثم تلف الورقة على قصبة حتى يجف من الوجهين ثم يرش بالماء ويجفف ويصقل وهناك عدة أنواع من الصموغ للورق منها الرز المطبوخ أو النحالة أو الكثيراء Tragacantha بعد غسلها بالماء.

وفي القرن التاسع الهجري كان هناك ورق جيد يعرف "بورق الوعاء" بسبب طريقة تصنيعه في أوعية وعلى الرغم من إنه لم يكن ناصع البياض وسطحه خشن إلا أنه ظل في حالة جيدة في الكتب القديمة، بالإضافة إلى الورق الذي يشبه المرمر بإيران فقد صنعوا أنواعا فاخرة منه من الحرير والكتان كما عملوا على إكسابه بعض الألوان وتلميعها لتليق بدواوين الشعر المكتوبة بالخطوط الجميلة والمزينة بالرسوم والصور الملونة التي تحلى بها المخطوطات.

رابعاً: المعالجة والترميم:

فيما يخص الأسس العلمية التي اتبعت في ترميم المخطوطة الورقية فهي كالتالي:

1- التوثيق.
2- الفحوص والتحاليل.
3- وضع خطة علمية للعلاج والترميم.

1. مرحلة التوثيق والتسجيل لمعثورة الكاغد:

خلال أعمال الحفر يتم توثيق أعمال الترميم للقى والمعثورات الأثرية في صورة تقارير ودراسات تحليلية والصور الفوتوغرافية، والتسجيل والتوثيق للمخطوطة شمل أعمال التنظيف والتطرية والفرد والتقوية وإظهار الكتابة وحتى عملية الحفظ والعرض المتحفي، ويعد التسجيل والتوثيق جزء أساسي من أعمال الحفاظ على المعثورات الأثرية (الزهراني، 2010، ص. 137) تم العثور على المخطوطة في المنطقة (1)، الوحدة 14، المربع (D17)، الحيز رقم(1)، عبارة عن ورق كاغد علية كتابة غير واضحة، تم العثور عليها عند المستوي 640.666، وهي عبارة عن ورقة رقيقة غير منتظمة الأبعاد، ضعيفة ومتهالكة. وتم التسجيل بالتصوير الفوتوغرافي، وكذلك بواسطة الكاميرات المختلفة لتصوير المخطوط من جميع أجزائه مع إعطاء صور مقربة وتفصيلية لكل جوانب المخطوط، ويعد التصوير الفوتوغرافي من أهم وسائل التوثيق العلمي للمخطوطات والذي يفيد في معرفة مدى ما توصل له المرمم من خطوات علمية في عملية الترميم وتمكنه من عمل مقارنة قبل وبعد عمليات الترميم. بحيث تشتمل الصورة على مقياس مدرج (بالسنتيمترات)، الجهة (واجهة أو خلفية)، التصوير قبل وأثناء وبعد المعالجة والترميم.

صورة (2) وجه الكاغد قبل الترميم

صورة (3) ظهر الكاغد قبل الترميم

صورة (4) تفاصيل التكلسات الطينية والملحية وتداخلها مع الألياف

1-1 التوثيق الأثري:

- نص المخطوط المخطوطة[1]:

ومن يتوكل على الله (فهو حسبه)

أخذ محمد من الواثق

عبد الرحمن بن عثما(ن)

ست وثلاثين وعشرين وأربع عشر

واثنين وثمانين

- الوجه: (Recto): 7 أسطر، تظهر في أحد أسطره جزء من كلمة من وبن، وفى سطر آخر حروف الصاد والراء، ويظهر في السطر الأخير كلمة فعد أو فعدد.

الظهر (Verso): خالي من الكتابة

[1] يتقدم الباحثان لسعادة الأستاذ الدكتور/ مشلح بن كميخ المريخي، على تعاونه وتفضله بقراءة نص الكاغد

- **أبعاد المخطوطة:** الطول (7سم)، العرض(5سم)، السمك(0,5مم)
- **نوع الخط**: مكتوبة بخط قريب من النسخ، النسق البغدادي
- **نوع الحبر:** النص مكتوب بالحبر الأسود، بد إجراء اختبار الكشف عن نوع الحبر وجد أن الحبر كربوني.
- **لون الكاغد**: أبيض مائل إلى الكريمي.
- **التاريخ**: القرن الثاني/ الثالث الهجري (العصر العباسي الثاني) وذلك اعتماداً على تحديد عمر الطبقة الأثرية التي احتضنت المخطوطة، وما أيدته أيضاً المصادر التاريخية. و ورق سمرقند أو ورق خراسان، يرجع تاريخه إلى (180-200هـ) (وهبة، 1989، ص. 22).

2-1 مظاهر تلف المخطوطة: التوثيق والتسجيل خطوة مهمة لتحديد مظاهر التلف وتساعد المرمم في تحديد عواملها في العلاج والصيانة وتمثلت مظاهر تلف المخطوطة في الآتي:

- التجاعيد والثنايا والكرمشة لجميع أجزاء المخطوطة تقريباً.
- أتربة منتشرة وسميكة على وجه وظهر الورقة مما أدى لاختفاء الكتابة والحبر.
- اتساخات وتكلسات طينية وذرات ترابية متداخلة بشدة مع ألياف الورق.
- بقع داكنة ذات لون أصفر في الجزء السفلي من الجانب الأيسر أدت لطمس جزء من الكتابة.
- حموضة أدت للاصفرار في معظم الأجزاء.
- احتراق حواف الورقة.
- التصاق تكلسات ملحية وأتربة ورديم على الوجهين، ويعتبر تبلور الملح الناتج عن امتصاص الرطوبة من الهواء من أشد حالات التلف للورق حيث يؤدى تغلغل تلك الجسيمات في بنيان المادة الطبيعي إلى تدمير الألياف. وربما كان مصدر هذا الملح الأرض التي كان مدفوناً فيها الكاغد.
- الاهتراء والهشاشة الشديدة للألياف.
- أجزاء مفقودة بمساحات كبيرة من جميع جوانب المخطوطة.
- تآكل جوانب المخطوط وعدم انتظام الأبعاد.

صورة (5) انثناءات، واحتراق، وبقع على سطح الكاغد

صورة (6) قطوع وتمزقات وأجزاء مفقودة من الكاغد وبقع طينية

صورة (7) تبقعات لونية في منتصف الكاغد

ويري الباحثان أن الأوراق التي عثر عليها عن طريق الحفائر تتنوع ظروف العثور عليه، ففي الأماكن السكنية القديمة كانت معظم الأوراق في شكل قصاصات حيث تكون قد استخدمت غالباً كنفايات ورق، وقد اكتشفت بعضها في منازل، في حين عثر على أوراق أخرى في أماكن إلقاء النفايات. وأغلب الظن أن قطعت الكاغد موضوع الدراسة ألقيت كقمامة. كما أن أغلب الأوراق التي عثر عليها عن طريق الحفائر مصابة غالباً بالفطريات أو الحشرات أو التلوث بسبب الأتربة والاتساخات، كما أن تمزيق الأوراق قبل رميها ودفنها أسفل طبقات النفايات يعرضها لضغوط وتدمير أكثر.

2. الفحص والتحليل:

تعتبر عملية فحص العناصر المكونة لمادة المخطوط من العمليات الهامة حيث تؤثر طبيعة هذه العناصر وبنائها والتغيرات التي طرأت عليها تأثيراً كبيراً في صفات المادة المكونة للمخطوط (إبراهيم، 2004، ص. 13-16)، وحيث أن بعض العناصر البنائية تكون ذات أحجام صغيرة وميكروسكوبية فيصعب على العين فحصها لذا يستخدم معها الفحص المجهري، وتهدف هذه الطريقة إلى تحديد حالة المخطوط بصورة دقيقة، إذ عن طريقها يمكن رؤية ما لا يمكن رؤيته بالعين المجردة. وفي هذا المجال تم استخدام كل من المجهر الضوئي، والمجهر الإليكتروني الماسح.

الفحص بميكرسكوب PORTA-SCOPE 1.3M (AVEV MIGHTY SCOPE)

تكسر الياف الورق　　بقع لونية　　اختفاء الكتابة

صورة (8) بعض مظاهر تلف الكاغد تحت المجهر الالكتروني PORTA-SCOPE 1.3M (AVEV MIGHTY SCOPE)

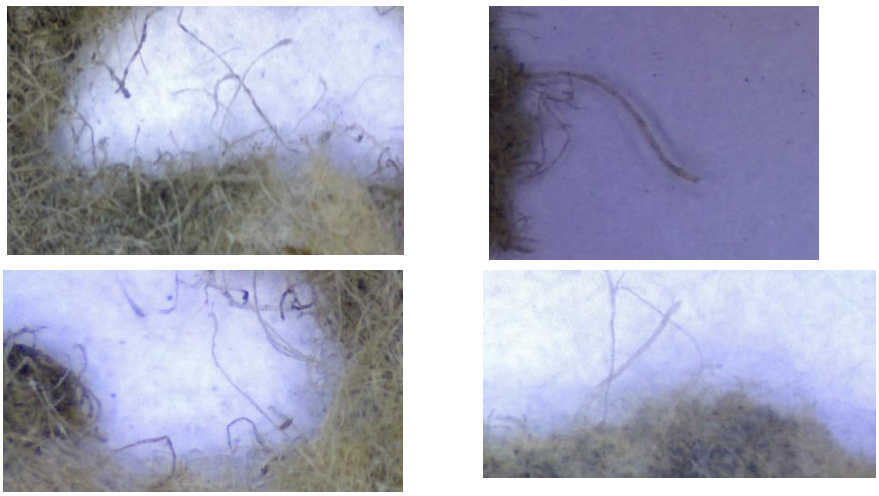
المجهر الإلكتروني الماسح Scanning Electron Microscope (SEM):

يتميز الميكروسكوب الالكتروني الماسح بإعطاء رؤية سطحية مكبرة تصل لآلاف المرات وهذه الرؤية السطحية تكون مجسم يسهل استخراج نتائج منها، ويعتبر الميكروسكوب الالكتروني الماسح أحد أحدث وأهم الطرق العلمية التي يمكن استخدامها في مجال فحص ودراسة المواد الأثرية بشكل عام والمخطوطات بشكل خاص لما يوفر من قوى تكبير عالية جداً، ويتميز الميكروسكوب الالكتروني الماسح بإعطاء صوراً مجسمة وذات أبعاد ثلاثية للعينات المراد فحصها مما يسهل سرعة التعرف على أدق التفاصيل المتاحة للعينة المراد التعرف عليها

1-2: نوع خامة الورق: من نتائج فحص خامة الورق أتضح أنه من الكتان، متوافقاً مع ذكر في المصادر التاريخية من أن الورق الخراساني يصنع من الكتان، وهو أكثر الاحتمالات قبولاً من ناحية الخامة وتاريخ استخدامها في العصر العباسي الثاني كالتالي:

- ذكر (ابن النديم) في" الفهرست أن هناك أصنافاً من الورق أشهرها الخراساني الذي يعمل من الكتان، وذكر فرانسو ديروش 1990م ما يلي نقلاً عن ابن النديم أيضا: (أما الورق الخراساني فيعُمل من الكتان ويقال إنه حُدث في أيام بني أُمية وقيل في الدولة العباسية وقيل إنه عمل قديم، وقيل إنه حديث، وقيل أنهم صناع من الصين عملوه بخراسان على نمط الورق الصيني)(**Francois, Adam, and Lan, 1991**) ويقول(ي.

هيل) Y. Hell في كتابه "الحضارة العربية" [أقر العرب فضل العمل والكسب من ذات اليد، وترتب على ذلك أنه حيثما وجد المسلمون شيئاً جديداً اجتهدوا أن يتعلموه ويصنعوه بأنفسهم. ومن أمثلة ذلك أن تصادف وسمعوا بفن صناعة الورق في الصين، فأستحوذ ذلك على خيالهم ولم يتلبثوا أن أنشأوا في السنوات الأولي من العصر العباسي مصنعاً للورق في سمرقند، ويحتمل أن أصحابه كانوا من الصينين، ولكن ما كاد العرب يتعلمون هذه الصناعة حتى بدأوا تجارب لإنتاجه من الكتان والخرق (**Joseph, 2001, p.27**). وتذكر (سيجريد هونكه) في كتابها " شمس الله على الغرب [وحدث أن أنزل العرب عام 751م عدداً كبيراً من أسرى الحرب الصينيين في مدينة سمرقند وخُير الأسرى بين العتق أو الرق وقد تبين أن عدداً كبيراً منهم يجيدون صناعة الورق، فأعتقهم المسلمون وشيدوا لهم المصانع الضرورية، ومع مضي الزمن تقدمت هذه الصناعة باستخدام الكتان والقنب في صناعة الورق الأبيض الناعم الجميل الذي وجد سوقاً رائجاً في مختلف العالم الإسلامي وبخاصه في عاصمة الدولة العباسية " بغداد" فالورق صفحة من صفحات الفِخار للعروبة والعربية (Don Baker, 1991).



صورة (9) ألياف الكاغد تحت المجهر ويتضح أنها ألياف الكتان- PORTA-SCOPE 1.3M (AVEV MIGHTY SCOPE)

الكتان: عرف الكتان كخامة في صناعة الورق منذ عام 1860 هـ (حسانين، 1987، ص. 77) استخدمت الألياف السلولوزية لصناعة لب الورق مثل الكتان والقطن والخشب (British

Association of Paper Historians, 2004, p.1).ويزرع الكتان في مصر منذ أقدم العصور، وتحضر ألياف الكتان من سوق نبات الكتان بتعطين سيقان النبات وتتم بنقع سيقان من النبات المجهزة في صورة حزم في الماء لعدة أيام بشكل يسمح بقيام عملية تحلل بكتيري بطيء حيث تتحلل أنسجة النبات الرخوة من السيقان بطريقة ميكانيكية بينما تبقى الألياف الداخلية القوية فقط، ويصل ارتفاع النبات حوالي متر ذات ساق نحلية وأوراق رمحية وأزهاره زرقاء، بينما ليفة الكتان يصل عرضها من 8-32 ميكرومتر وفي حالة عدم ضرب الألياف تكون لليف جذور ناعمة ونهايات مسطحة ومسترقة الطرف أما في القطاع الطولي تظهر الألياف على شكل أسطوانة مجزأة بحواجز عرضية ذات جدر سميكة وقنة مركزية ضعيفة، وتتميز ألياف الكتان بقوتها ومتانتها العالية مع احتوائها على نسبة منخفضة من اللجنين من 2-5 ٪. ويتركب الورق أساسا من ألياف سيليلوزية وتعتمد قيمة الألياف المختلفة بالنسبة لصناعة الورق على كمية السليلوز الموجودة بجدر الخلايا وطبيعتها ونعومتها. وقد يحتوي الورق على مواد غير سليلوزية بنسب متفاوتة مثل اللجنين والهيميسليلوز، هذا بجانب مواد أخرى تضاف أثناء صناعة الورق لإكسابه خواص محددة مثل القلافونيه والنشا والغراء وأكسيد الزنك، وكبريتات الكالسيوم، والمواد الملونة ،وغيرها.

الألياف	السليلوز	الهيميسليولوز	البكتين	اللجنين	المستخلصات
الكتان	71.2	18.5	2.0	2.2	6.0

جدول رقم(1) يوضح نسبة كل من السليلوز والهيميسليلوز و اللجنين في ألياف الكتان (نقلاً عن " E, Martuscelli, Op.cit, p.20 "

2-2: التعرف على نوع الحبر وحساسيته: يبلل جزء من الحبر بنقطة من حمض الخليك المخفف 1%، ثم التقاطها بواسطة ورق نشاف، ثم وضع نقطه من فيروسيانيد البوتاسيوم 1% على نفس النقطة. وجد عدم ظهور لون أزرق دليل على أن الحبر حبر كربوني (محمود، 1979، ص. 130)، كما ظهرت حبيبات الحبر واضحة ميكروسكوبياً. والحبر الكربوني انتشر استعماله في العالم الشرقي ويطلق عليه أحيانا الحبر الصيني أو الشيني أو الهندي، والحبر الكربوني يتميز بالثبات وذلك يرجع إلى أن الكربون خامل كيميائياً في الظروف المعتادة، ويشار إلى الحبر الكربوني بحبر المخطوطات (أفندي، 2015، ص. 43). وبإجراء اختبار الحساسية وجد أن الحبر يتأثر

بالمحاليل المائية والتعامل الميكانيكي، ولا يتأثر بالكحول والمذيبات العضوية. ولذلك استخدمت الكحول مع قليل من الماء، حتى يمكن إعادة المرونة للورقة مرة آخري مع الحرص الشديد على الأحبار وعدم تأثرها.

صورة (10) الأحبار والكتابات وتظهر مغطاة بطبقة كثيفة من الألياف تحت المجهر قبل الترميم (AVEV MIGHTY SCOPE 1.3M) **PORTA-**SCOPE

3-2: قياس الحموضة: بالاستعانة بالأدلة اللونية الورقية في أكثر من مكان في المخطوطة كانت الحموضة pH 7 :6.5. أي أنها متعادلة إلى حد كبير وغير مصابة بالحموضة الشديدة. ونادراً ما يكون الورق العربي حامضي – باستثناء حالات الكتابة بالأحبار ذات التأثير الحمضي.

3. المعالجة والترميم

3-1: التطرية والفرد: تظهر على المخطوطة أعراض الجفاف من هشاشة وتشقق وتكسير للألياف وبصفة عامة فإن علاج الورق الجاف يعتمد على إعطائه الماء ليستعيد محتواه الطبيعي.

واستخدم الماء مع قليل من الكربوكسي ميثيل سليلور للتطرية ومراعاة أن الحبر الموجود حبر كربوني أي حساس للماء. وأحياناً أخرى تم وضع المخطوطة بين ورق نشاف خالي الحموضة ومندى برذاذ الماء والكحول ثم وضع ثقل فوق الورق النشاف فتنتقل الرطوبة بالانتشار من الورق النشاف إلى الكاغد.

طريقة فرد المخطوطة: تم الاستعانة بملقاط من الصلب ومعه فرشاة شعر دقيقة مع العمل على ورق ترشيح وإضاءة مناسبة مع الاستعانة بعدسة مكبرة متصلة بحامل حتى تكون الأيدي حرة الحركة أثناء العمل.

وباستخدام فرشاة منداه بقليل من الماء يمكن فرد الكرمشة وإعادة الألياف إلى أماكنها الأصلية، وفى بعض الأحيان تم الترطيب باستخدام أسلوب الرش برذاذ المحلول الآتي للتطرية والتقوية معاً (محلول كربوكسى ميثيل سليلوز مخلوطاً بالكحول الإيثيلى بنسبة 50%) على ورق نشاف (خالى الحموضة) – و بملقاط العمل يتم الفرد بحرص وعناية. ثم التجفيف بين فرخين من ورق نشاف نظيف ثم توضع بين شريحتين من الزجاج أو كرتون وباستخدام كلبسات ضاغطة يتم غلق شريحتي الزجاج معاً أو وضع ثقل خفيف فوقها، وتغيير ورق الترشيح من آن إلى آخر طالما أن الورق غير جاف تماماً، وذلك بهدف تجنب إصابة الكاغد بالعفن وتعجيل عملية التجفيف.

صورة (11) فك الكاغد تحت عدسة مكبرة

صورة (12) فرد الانثناءات ميكانيكياً

صورة (13) بعد الفرد والتطرية وتثبيت القطوع

3-2: التنظيف: والهدف منه إزالة العناصر الغريبة عن المخطوطة (تراب، فطريات، فضلات حشرات،.... الخ)، والتنظيف مرحلة تمهيدية للمعالجات التالية، ويراعى الحرص الشديد أثناء التنظيف لأن أي خطأ قد يؤدى إلى حجب الكتابة أو يبهت الأحبار (Hofend, 1982, p. 72). وتم التنظيف الميكانيكي باستخدام مشرط غير حاد لإزالة التكلسات الطينية ثم استخدام فرشاة ناعمة بيضاء لإزالة العوالق السطحية وذرات الأتربة بين الألياف ومراعاة أن يكون اتجاه الفرشاة في نفس اتجاه الألياف (محمود، 1984، ص. 132). بعد التنظيف الميكانيكي تم التنظيف باستخدام الكحول الإيثيلى ونسبة قليلة من الماء حوالي 20% حفاظاً على مرونتها وتجنب تعرضها للجفاف وحفاظاً على الحبر (Hey, 1979).

تكنيك التنظيف: وضع المخطوطة بين ورق نشاف خالي من الحموضة مندى برزاز الكحول والماء ثم وضعه تحت أثقال حيث يمتص ورق النشاف الاتساخات والأتربة من سطح المخطوطة وتكرار هذه العملية حتى يصبح ورق النشاف أسفل المخطوطة وأعلاها خالية من البقع تماماً. وقد أعطت هذه الطريقة نتائج جيدة وأصبحت المخطوطة نظيفة خالية من الأتربة والاتساخات.

3-3: إزالة الأملاح من سطح الكاغد: تم إزالتها ميكانيكياً باستخدام فرشاة جافة ناعمة تمرر على السطح مع وضع المخطوطة على ورق ترشيح مندى بالماء ثم تجفيفها لمدة 24 ساعة.

3-4: التقوية للورق والحبر: نظراً لجفاف وهشاشة الكاغد تم تقويتها حتى تستعيد الألياف قوتها ومتانتها ويمكن ترميمها بأمان. وتمت التقوية باستخدام HPC المخفف الذائب في الكحول بنسبة 3%، بأسلوب الطلاء واستخدام فرشاة ناعمة بيضاء وتقوية جميع أجزاء الورقة من الأمام والخلف ومراعاة أن يكون اتجاه الفرشاة بالمادة المقوية هو نفس اتجاه الألياف، وتكرار التقوية أكثر من مرة ووضعها بين ورق نسيجي عازل تحت ضغط لليوم التالي.

صورة (14) أثناء التنظيف وإزالة الأتربة والاتساخات والبقع

صورة (15) الكاغد بعد الانتهاء من المعالجة والترميم

3-5: قراءة النص

بعد عمليات المعالجة والترميم تم تصوير الكاغد وأخذ لقطات مكبرة بالماسح الضوئي بتكبيرات متعددة 800، 1000، 1200 مرة لتكبير النص وإظهار الكتابة وذلك باستخدام جهاز SCAN MASTER 1 BY SMR وأخذ لقطات لكل سطر على حدة من سطور الكتابة لتسهيل قراءتها.

صورة (16) تكبير وإظهار النص باستخدام الماسح الضوئي SCAN MASTER 1 BY SMR

صورة (17) تكبير النص حتى 1200 مرة

صورة (18) لقطات تفصيلية لكل سطر

3-6: حفظ وعرض المخطوطة

تم إعداد خلفية من الورق الياباني، خالي الحموضة يثبت عليها الكاغد، ومراعاة التجانس اللوني بين ورق الخلفية ولون الكاغد، وفائدة الخلفية أنها تعمل على امتصاص أي حموضة مستقبلية للمخطوطة، وتمنع انزلاق الكاغد بين الزجاج وتعمل على تثبيته، وتحمى الكاغد مستقبلا من ظهور الأملاح على السطح والتصاقها بالزجاج مما قد يؤثر على الحبر.

تم تحديد الإطار الزجاجي المطلوب لحفظ المخطوطة مع ترك مساحة للبطاقة الشارحة، مع تنعيم أحرف الزجاج وغسله باستخدام أيزو بروبيل الكحول لنزع أي شوائب عليه ثم تجفيفه بقطعة كتان والتي لا تترك غباراً على سطحه. والبطاقة الشارحة للكاغد تم اختيارها بلون مناسب للون الكاغد، خالية من الحموضة مع استخدام الحروف المطبوعة الجاهزة، وتوضع المخطوطة والبطاقة الشارحة بين لوحي الزجاج ثم التثبيت المبدئي بكلبسات ضاغطة ثم استخدام كلبسات بلاستيكية بطول جانبي الزجاج لتثبيت اللوحين معاً وترك جانبين أخريين من أعلى ومن أسفل البردية بدون غلق حتى يسمح للمخطوطة بالتنفس والتعامل مع الهواء الخارجي. ثم استعمال شريط لاصق على أحرف الزجاج وترك الأركان مفتوحة وبدون لاصق لتهوية الكاغد. (أفندي، 2008، ص. 276).

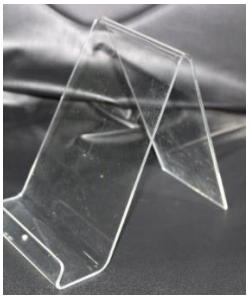
تم عرض المخطوطة في (فترينة) عرض داخل متحف الآثار، بكلية السياحة والآثار، جامعة الملك سعود[1]، تحت رقم.....، ومراعاة أن تكون (الفترينة) في وضع منخفض بدرجة كافية تساعد على رؤية الكاغد داخلها بوضوح، كما روعي تجنب العرض الرأسي والأفقي، وأن يتم عرض الكاغد في وضع مائل يسمح بوضوح الرؤية. مع استخدام السيلكا جل سابقة التكييف عند 40% لتنظيم الرطوبة النسبية داخل (الفترينة).

صورة (19) استخدام خلفية من الورق خالى الحموضة ولون مناسب للكاغد

صورة (20) وضع الكاغد والبطاقة الشارحة بين لوحين زجاجيين

صورة (21) غلق جوانب الزجاج باستخدام الفلموبلاست وترك الزوايا للتهوية

صورة (22) الكاغد بعد التثبيت والحفظ



صورة (23) الحامل المقترح من زجاج البلكسي جلاس بحيث تكون في وضع مائل

صورة (24) عرض الكاغد داخل فترينة العرض الخاصة بمواد الكتابة

[1] متحف الآثار بكلية السياحة والآثار، أنشأ عام 1398هـ، وتضم مقتنياته مجموعات كثيرة من المعثورات التي قام قسم الآثار والمتاحف بالكشف عنها خلال العقدين الماضيين من موقعي "قرية" الفاو القديم، وموقع الربذة العائد للفترة الإسلامية المبكرة، بالإضافة إلى مجموعات قيّمة ونادرة من المسكوكات القديمة والإسلامية.

صورة (25) شكل فترينة العرض داخل المتحف وبها الكاغد

صورة (26) الباحثان أثناء عرض الكاغد بشكله النهائي

النتائج

- كشفت تنقيبات قسم الآثار كلية السياحة والآثار في موسمها الثالث عشر عن مخطوطة من الكاغد (ورق) نادرة وذات أهمية خاصة لعدم الحصول على وثائق مكتوبة على الورق أو غيره من مسطحات الكتابة من هذا الموقع خلال مواسم الحفر السابقة. ويمكن اعتباره الكشف الأول من نوعه ليس فقط على مستوى تنقيبات جامعة الملك سعود وإنما على مستوى التنقيبات بالجزيرة العربية.
- عرض مخطوطة نادرة من الكاغد ضمن مقتنيات متحف الآثار، بكلية السياحة والآثار، مما يعد إضافة مهمة لمقتنيات المتحف.
- أن الجزيرة العربية لم تكن بعيدة عن مراكز صناعة الورق، فكانت صناعة الورق في تهامة جنوب غرب السعودية، وتعد ثالث أقدم منطقة إسلامية لصناعة الورق، وعرف أهل نجد الكاغد وتداولوه في شعرهم، وتم جلب الكاغد من العراق أو عن طريق قوافل الحجاج المارة بنجد في طريقها إلى الحجاز.
- دفن المخطوطة لفترات طويلة في التربة قبل الكشف عنها كان له تأثير كبير في تلف المخطوطة واخفاء الكتابة عليها وفقد بعض أجزائها.
- من خلال التوثيق والتسجيل تبين أن المخطوطة تعاني من الأملاح المتكلسة عليها والتصاقها بالسطح.
- أظهرت نتائج الفحص أن خامة الكاغد من الكتان وأن الحبر الموجود على المخطوطة حبر كربوني.

- اعتمدت أعمال الترميم للكاغد على الأسلوب العلمي في المعالجة والترميم وتقليل استخدام المواد الكيمائية للحفاظ على الأحبار.
- مراعاة الالتزام القوانين والمواثيق الدولية للحفاظ على المخطوطات من حيث الحفاظ على الأحبار، وعدم استكمال الأجزاء المفقودة من الكاغد لعدم وجود ضرورة ملحة لذلك، مع الحفاظ على مظهرها الأثري والتاريخي الذي يحافظ عليها كمخطوطة نادرة.

التوصيات

- التعامل وترميم كل معثورة أثرية كحالة منفردة لها ظروفها الخاصة بها.
- الاهتمام بعمليات التسجيل والتوثيق فيما يخص أعمال الترميم قبل وأثناء وبعد الترميم.
- ضرورة إجراء الفحوص والتحاليل لتقييم حالات التلف للمعثورات مما يساعد على تحديد المنهجية السليمة في الترميم والصيانة.
- توفير معمل مجهز للترميم بموقع الحفائر للتعامل السريع مع المعثورات الضعيفة مثل الأخشاب والعظام والأوراق.
- ألا يقوم بالترميم إلا متخصصون وعلى دراية كاملة بالمواد الأثرية وطرق ومواد الترميم الصحيحة منذ استخراج المعثورات وحتى عرضها أو حفظها، وكذلك معرفتهم بالتشريعات والقوانين التي تحكم عمليات الترميم في موقع الحفائر.
- يجب إعداد مرممين مؤهلين في موقع التنقيبات لوقاية المعثورات الأثرية من الانهيار والتلف وتقليل الصدمة البيئية، والتعامل مع كل معثورة بما يناسبها من طرق ترميم.

المراجع والمصادر

المراجع العربية:

- إبراهيم محمد مصطفي. **فحص الآثار وتحليلها بالأشعة السينية**. مركز هيكل للطباعة، القاهرة، 2004 م.
- ابن بطوطة. محمد بن عبد الله اللواتي الطنجي. **تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار** . دار صادر، بيروت. د.ت.
- ابن خلدون. **العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر.** ج1، تحقيق حجر عاصي، منشورات دار مكتبة الهلال، بيروت،1988م.
- الأصطخري. أبي اسحاق ابراهيم بن محمد. **المسالك والممالك**. ليدن، 1937م.
- الأفغاني. سعيد. **أسواق العرب**، دار الفكر، دمشق،1960م.
- أفندي، عبد اللطيف حسن، **أحبار وملونات المخطوطات**، دار جامعة الملك سعود للنشر، 2015م.
- أفندي، عبد اللطيف حسن، البردي. **دراسة أثريه وتاريخية وطرق الترميم والصيانة**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة،2008.
- الأنصاري. عبد الرحمن، أبو الحسن. حسين. **العلا ومدائن صالح. حضارة مدينتين.** دار القوافل للنشر والتوزيع، ط2، الرياض،2005م.
- الثعالبي، أبو منصور عبد الملك النيسابوري، **لطائف المعارف**، تحقيق إبراهيم الإبياري وحسن كامل الصيرفي، طبعة ألباب الحلبي، القاهرة، 1960م.
- حسانين، بهاء الدين محمد، **تجارب معملية عن التلف البيولوجي لورق مخطوط مع تطبيق لبعض طرق العلاج والترميم تطبيقاً على ربعه شريف من العصر العثماني من مدينة رشيد**، رسالة ماجستير، 1987م.
- الحموي. شهاب الدين أبي عبد الله ياقوت. **معجم البلدان**. ج.:4، دار صادر، بيروت، 1957م.
- خسرو، ناصر، **سفرنامه**، ترجمة يحيى الخشاب، القاهرة، 1945م.

- الزهراني، عبد الناصر، صالح، محسن محمد. **ترميم ورشة تعدين في موقع المابيات (قرح)، العلا، المملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية تطبيقية**، الجمعية السعودية للدراسات الأثرية، العدد الثاني، 1431هـ،2010م.
- سعيد، خير الله، **وراقو بغداد في العصر العباسي**، الطبعة الأولي، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، 1421/ 2000م.
- السمعاني، أبو سعد عبد الكريم بن محمد بن منصور التميمي، **الأنساب**، مادة الكاغذي 326/10، تحقيق عبد الرحمن بن يحي المعلمي اليماني، منشورات محمد أمين دمج، بيروت، دون تاريخ .
- الطلحي. ضيف الله " تقرير مبدئي عن نتائج الاستكشافات الأثرية في موقع المابيات الإسلامي. الموسم الأول 1404هـ /1984م. **حولية اطلال**، ع: 9، وزارة المعارف، الرياض.
- العمير. عبد الله، ونصيف. عبد الله، وآخرون" تقرير عن أعمال حفرية مدينة قرح (المابيات) الإسلامية بالعلا. الموسم الأول لعام 1425هـ/2004م" **أطلال** ع:19، وكالة الآثار والمتاحف، وزارة التربية والتعليم، الرياض،2006م، ص 218،228.
- عواد. كوركيس" الورق أو الكاغد: صناعته في العصور الإسلامية " **مجلة المجمع العلمي العربي**، مج 23، ج3، دمشق، 1948م.
- القلقشندي، الشيخ أبو العباس أحمد، **صبح الأعشى في كتابة الإنشا**، طبعة دار الكتب المصرية، القاهرة، 1340هـ/ 1920م. 2/475-476.
- محمود، حسام الدين عبد الحميد، **المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية**، القاهرة، 1984م.
- محمود، حسام الدين عبد الحميد، **تكنولوجيا صيانة وترميم المقتنيات الثقافية** مخطوطات – مطبوعات – وثائق – تسجيلات الهيئة المصرية للكتاب، 1979 م.
- المقدسي، المعروف بالبشاري، **أحسن التقاسيم في معرفة الإقليم**، ط2، ليدين، 1906م.
- المنيف، عبد الله بن محمد، **صناعة المخطوطات في نجد ما بين منتصفي القرنين العاشر حتى الرابع عشر الهجريين**، أروقة للدراسات والنشر، 2014م.

- نصيف. عبد الله، **العلا دراسة في التراث الحضاري والاجتماعي**. ط1، الرياض، 1995م.
- وهبه، وفيقة نصحي. **علاج وصيانة المخطوطات الورقية**. رسالة ماجستير، كلية الآثار، جامعة القاهرة، 1989م.

المراجع الأجنبية:

- Bloom J.M., 2001. *Paper before Print: The History of Paper in the Islamic World*, New Haven, Yale. University Press.
- British Association of Paper Historians, *Early History of Paper*, July 2004.
- Don Backer: 1991."Arab Paper" *Archetype Publications* L T D, vol.15, IIC., London,
- Francois Deroche, Adam Grcek, and Lan Witkam1991. "The Role of the Book in the Civilization of the Near East." *Manuscripts of the Middle East. A Journal Revolted to The Study of Handwriting Materials of the Middle Eastland related subjects*, trough press lei den vol. 5,
- Hofend, H. 1982. *The Cleaning of Paper and its Influence on the Surface,*
- Joseph Von Kara back. 2001. *"Paper before Print*" L T D, London.
- Hey, M. 1979. The Washing and Aqueous Deacidification of Paper, *Journal of The institute of Paper Conservation*, Vol. 4,