

أهمية تكنولوجيا المعلومات الرقمية في علاقة تحقيق المخطوطات بالخط.

د. مولاي امحمد. جامعة أدرار.

أ. لزرق هواري جامعة الجلفة.

الملخص:

تحقيق المخطوطات هو إخراجها على الصورة التي أرادها مؤلفوها، ببذل عناية خاصة بها، حتى يمكن التثبت من إستيفائها لشرائط معينة، أي الإجتهد في جعل النصوص المحققة مطابقة لطبيعتها في النشر من حيث الخط واللفظ والمعنى، إذ ليس من واجب المحقق أن يحسن من أسلوب المؤلف، ولا يحل كلمة بدل أخرى بدعوى أنها أصح منها، ولا يصحح خطأ نحوياً ارتكبه المؤلف، ولا يشرح فيما رغب المؤلف أصلاً في إيجازه، وبالتالي فالمخطوط المحقق هو الذي صح عنوانه وإسم مؤلفه ونسبة الكتاب إليه، وكان متنه أقرب ما يكون إلى الصورة التي تركها مؤلفه، وهذا هو هدف عملية التحقيق، فالغاية من تحقيق التراث المخطوطات وإخراج نصوصه هي إحياءه من سباته العميق، وبعثه للحياة من جديد.

ومن العلوم المساعدة في عملية تحقيق المخطوطات، التعرف على مختلف أنواع الخطوط العربية، والفترات الزمنية التي اشتهرت بها، من أجل تحقيق علمي دقيق للمخطوط، كما أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات أصبحت ضرورة لا مفر منها في تحقيق المخطوطات، سواء تعلق الأمر بجمع النسخ أو ترتيبها، وحتى أثناء مقابلة النسخ وقراءة أنواع الخطوط التي كتبت بها، مما يسهل على الباحثين الكثير من العراقيل التي قد تواجههم أثناء إقبالهم على تحقيق المخطوطات، هذ الورقة نحاول من خلالها الوقوف على أهمية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في علاقة الخطوط بتحقيق المخطوطات.

الكلمات المفتاحية: المخطوطات. التحقيق. الخط. تكنولوجيا المعلومات.

طرحت التكنولوجيا الحديثة سلسلة من التغييرات في جميع المجالات من خلال الوسائل المتطورة التي أنتجتها، بما يشمل تكنولوجيا الإعلام الآلي وتكنولوجيا الاتصال، وأصبحت الأنترنت ضرورة لا بد منها في البحث العلمي حيث فرضت نفسها على الباحثين في القيام بالبحوث، من خلال الإيجابيات التي توفرها لهم في الحصول على مصادر المعلومات الالكترونية سواء كانت كتب أو دوريات، أو مخطوطات، هذا وسهلت الانترنت عملية نشر البحوث العلمية والحصول عليها، كما أن تكنولوجيا المعلومات بأنواعها ومختلف تطبيقاتها أوجدت عديداً من الحلول لبعض الإشكاليات المطروحة في مجال المخطوطات والتي من بينها مشكلة التعرف على خطوط المخطوطات العربية بأنواعها وأشكالها المختلفة، وما قد تحتويه هاته الخطوط من زخارف وأشكال فنية.

1. مفهوم تكنولوجيا المعلومات: قبل تعريف تكنولوجيا المعلومات، يتطلب الأمر كشف النقاب

عن ماهية التكنولوجيا بشكل عام، التكنولوجيا، تعريب لكلمة Technologie، المركبة من كلمتين يونانيتين، الأولى Techne، والتي معناها صنعة، و Logus، ومعناها علم، فتصبح الترجمة الحرفية للكلمة، علم الصنعة¹.

وتكنولوجيا المعلومات، هي العلم الذي يهتم بمعالجة مختلف أنواع المعلومات، عبر وسائل حديثة²، والتي سهلت الطريق أمام الباحثين والمستخدمين، في الوصول إلى ما يحتاجونه، من معلومات بسرعة، ودقة، وشمولية وافية، بشكل كبير وسريع³، وكلمة تكنولوجيا تعد اليوم من أكثر المصطلحات استخداما وشيوعا بين الأوساط الشعبية منها والعلمية، وازداد استخدام هذا المصطلح بين الناس، وهذا دليل على التغيير الذي لعبته التكنولوجيا في حياة المجتمعات الإنسانية، ومن هذا المنطلق تعددت تعريفات التكنولوجيا، إلا أنها لا تختلف كثيرا عن بعضها⁴، ومن هاته التعاريف نجد أنها كلمة تشير بصفة عامة إلى الوسائل والأجهزة التي يستخدمها الإنسان في توجيه شؤون الحياة، ومختلف الوسائل والأجهزة التي اخترعها الإنسان لخدمته والتي تستند على المعرفة والخبرات والمهارات والمبادئ⁵.

وتعرف التكنولوجيا بأنها مختلف أنواع الوسائل التي تستخدم لإنتاج المستلزمات الضرورية لراحة الإنسان واستمرارية وجوده، كذلك يمكننا تعريفها بأنها التنظيم والاستخدام الفعال والمؤثر لمعرفة الإنسان وخبرته، من خلال وسائل ذات كفاءة تطبيقية عالية وتوجيه الاكتشافات والقوى الكاملة المحيطة بنا بغرض التطوير وتحقيق الأداء الأفضل، كما أنها التطبيق المنظم للمعرفة العلمية ومستجداتها من الاكتشافات في التطبيقات وأغراض عملية⁶.

ومن هنا فإن التكنولوجيا هي عبارة عن عملية تحويل الفكرة العلمية (تحويل العلم) من حالة نظرية معرفية إلى حالة عملية، أي تحويلها إلى سلعة إنتاجية (آلة، أو معدات وأجهزة، وأدوات ووسائل) يستخدمها الإنسان في أداء عمل ما أو وظيفة ما، بحيث تصبح تلك الآلات والمعدات قادرة على أن تقدم خدمة للفرد والمجتمع والدولة على حد سواء على صعيد الواقع العلمي⁷، أما تكنولوجيا المعلومات⁸ information technonlogie فقد تعددت تعريفاتها بسبب سرعة تطوراتها، والمهام التي تقوم بأدائها في حياتنا اليومية من جهة أخرى، ومن بين تلك التعريفات البحث عن أفضل الوسائل لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطلابها بسرعة وفاعلية⁹.

كما يعرفها المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات بأنها الحصول على المعلومات الصوتية، والمصورة، والرقمية، والتي في نص مدون، وتجهيزها، واختزانها، وبثها وذلك باستخدام توليفة من المعدات الميكرو إلكترونية الحاسبة والإتصالية عن بعد¹⁰، وهي العلم الذي يهتم بمعالجة مختلف أنواع المعلومات، عبر وسائل حديثة¹¹، والتي سهلت الطريق أمام الباحثين، والمستخدمين، في الوصول إلى ما يحتاجونه¹²، والمعلومات (information) تعني كل البيانات والحقائق والأفكار الموجودة والمسجلة في شكل من أشكال المواد¹³، وهي أنواع التقنيات التي تخص جوانب التخزين، ومعالجة، وتبادل المعلومات¹⁴، كما أنها علم معالجة مختلف أنواع المعلومات عبر وسائل حديثة، وخاصة الحواسيب، وترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بكل ما هو جديد، لتجميع المعلومات من مصادرها المختلفة، تحليل وفرز وتصنيف وفهرسة المعلومات وعمل الاكتشافات والمستخلصات المطلوبة لها أي توثيق المعلومات، حفظ وتخزين المعلومات بوسائل مناسبة وتهيئتها للاستخدام، بث واسترجاع المعلومات بالطريقة المناسبة¹⁵.

وتعرفها الموسوعة الدولية لعلم المكتبات والمعلومات بأنها التكنولوجيا الالكترونية اللازمة لإنتاج المعلومات الرقمية¹⁶، تجميع واختزان وتجهيز وتوصيل المعلومات¹⁷، كما تشير تكنولوجيا المعلومات إلى الوسائل المستعملة لإنتاج، معالجة، تخزين، إسترجاع وإرسال المعلومة سواء كانت في شكل صوتي أو كتابي أو صورة¹⁸.

ويقصد بتكنولوجيا المعلومات إندماج ثلاثي الأطراف بين الإلكترونيات الدقيقة والحواسيب ووسائط الإتصالات الحديثة، وتشمل جميع الأجهزة والنظم والبرمجيات المتعلقة بتداول المعلومات آليا استقصائها، معالجتها، ترتيبها، تصنيفها، تحليلها، تخزينها، الانتقاء منها، وكذلك بثها عبر مسافات بعيدة، أو استنساخها وعرضها بالشكل المناسب، مرئية أو مطبوعة أو مسموعة¹⁹، ونلاحظ أن هذه التعاريف تتفق على أن مصطلح تكنولوجيا المعلومات حقل من حقول التكنولوجيا الحديثة التي تهتم بمعالجة المعلومات، وترتكز على عمليات الاستقطاب، التخزين والمعالجة (المعلوماتية)، وعملية البث (الاتصال)، ومن هنا فهي تلك الأجهزة والمعدات والأدوات والأساليب والوسائل التي استخدمها الانسان ويمكن أن يستخدمها مستقبلا في الحصول على المعلومات الصوتية والمصورة والرقمية وكذلك معالجتها من حيث تسجيلها وتنظيمها وترتيبها وخبزها واسترجاعها وعرضها واستنساخها وبثها وتوصيلها في الوقت المناسب لطالبيها²⁰.

ويتبين مما تقدم أن تكنولوجيا المعلومات هي عبارة عن كل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها والتي تستخدم من قبل المستخدمين منها في كافة مجالات الحياة²¹.

أما استخدام أو توظيف تكنولوجيا المعلومات في مجال المخطوطات، بما أن هاته الأخيرة أحد حوامل المعلومات الهامة في نقل وتسجيل وبث المعلومات، فإن تطبيق تكنولوجيا المعلومات في مجال المخطوطات يعني رقمنة المخطوطات، ومعالجتها باستخدام البرمجيات المتخصصة في الفهرسة وفي التعرف الضوئي على حروفها، وتصميم مواقع ويب لها، وإتاحتها عبر المكتبات الرقمية، شأنها في ذلك شأن مختلف حوامل المعلومات.

2.تكنولوجيا الرقمنة:تمثل عملية الرقمنة الحلقة الأولى من ثلاث حلقات أساسية، تهدف مجتمعة إلى بناء منظومة المكتبة الرقمية، وتمثل الحلقة الثانية في إضافة منشورات إلكترونية جديدة (سواء كانت مجانية أو مدفوعة الأجر مقابل الإطلاع) إلى مجموعات مصادر المعلومات، وأما الحلقة الأخيرة فتشمل الربط مع المصادر الأخرى المتاحة عبر شبكة الأنترنت²²، وبما أن النشر غير الرقمي كان هو السائد قبل عصر الرقمنة، وظل يحتل بنسبة كبيرة ما ينشر في العالم، خاصة فيما يخص الإنتاج الفكري والعلمي، فإنه لا بد من رقمنة هذا الإنتاج ليصبح قابلا للتبادل الإلكتروني، لكن عملية الرقمنة ليست عملا سهلا، بسبب ما تتطلبه من إعداد تقني في البرمجيات والعتاد، والخبرات القائمة على عملية التحويل، إضافة إلى الموارد المالية الضخمة التي تحتاجها هذه المشاريع لعمليات التحويل والتنظيم والحفظ، يضاف إلى ذلك ما تواجهه مشاريع الرقمنة من صعوبات في ما يتعلق

بحقوق الملكية الفكرية وحقوق النسخ والتوزيع²³، ثم إن صناعة المحتوى الرقمي العربي المخطوط مؤشر حيوي على التحول نحو عصر المعرفة، فإنتاج المحتوى المعلوماتي وتنظيمه ومعالجته وإخراجه في قالب يناسب روح العصر، يعد خطوة نحو استثمار المعلومة للوصول إلى المجتمع المعرفي، ذلك أن المعلومات الرقمية تعد محور نشاط العلماء والباحثين²⁴.

3.رقمنة المخطوطات:تعدد المفاهيم المتعلقة بمصطلح الرقمنة، Numériser بالفرنسية، digitization بالإنجليزية²⁵، وذلك وفقا للسياق الذي يستخدم فيه، فينظر تيري كاني (terrykuny) إلى الرقمنة على أنها عملية تحويل مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها من (الكتب، والدوريات، والتسجيلات الصوتية، والصور، والصور المتحركة...)، إلى شكل مقروء بواسطة تقنيات الحاسبات الآلية عبر النظام الثنائي (bits)²⁶، والرقمنة منهج يسمح بتحويل البيانات والمعلومات، من النظام التناظري إلى النظام الرقمي، وهي عملية أو إجراء لتحويل المحتوى الرقمي الفكري المتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي، مثل (مقالات الدوريات، والكتب، والمخطوطات، والخرائط...) إلى شكل رقمي، كما تعتبر الرقمنة مبادرة أصبحت لها قيمة متزايدة لمؤسسات المعلومات على اختلاف أنواعها، حيث يستلزم تشييد مكتبة رقمية أن تكون محتوياتها من مصادر المعلومات متاحة في شكل إلكتروني.

ويشير مصطلح رقمي (digital) إلى البيانات المرسله كذبذبات كهربائية متقطعة وغير مترابطة، ممثلة بالأرقام الثنائية (0,1)، في حين يشير مصطلح رقمية (digitization) إلى عملية تحويل البيانات في نظم المعلومات إلى شكل رقمي، أي تحويل النص المطبوع أو الصورة إلى إشارات رقمية باستخدام بعض أنواع أجهزة التصفح²⁷، ويقصد بها أيضا تحويل المعلومات من شكلها التقليدي إلى الشكل الرقمي، وتقوم المكتبات الرقمية بهذه العملية بهدف توفير أكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات المناسبة للمستفيدين²⁸، ويمكن استخلاص أن المفاهيم السابقة تتشارك في أن الرقمنة تمثل عملية الحصول على مجموعات من النصوص الإلكترونية وإدارتها، من خلال تحويل مصادر المعلومات المتاحة على وسائط تخزين تقليدية إلى صورة إلكترونية، وبالتالي يصبح النص التقليدي نصا مرقمنا يمكن الإطلاع عليه من خلال تطبيقات الحاسبات الآلية²⁹.

والرقمنة (digitization) هي العملية التي يتم فيها تحويل البيانات أو المواد غير الرقمية (الكتب، والمخطوطات، والجرائد، والمواد السمعية، والمواد البصرية) إلى شكل رقمي³⁰ (ملفات رقمية) يمكن التعامل معها من خلال تكنولوجيا الحاسبات، عن طريق إستخدام الماسحات الضوئية، أو أي معدات أو أجهزة أخرى³¹، وهي عملية تحويل هذه المصادر من شكلها المطبوع إلى الشكل الآلي (الرقمي أو الإلكتروني) وخبزها على وسائط متنوعة، ثم إتاحتها بشكل أقراص ليزر، أو على شبكة الأنترنت، وتعتبر الكتب والمصادر الإلكترونية هي ناتج عملية الرقمنة، ممثلة في كتب أو مصادر إلكترونية لا يمكن قراءتها، أو إستخدامها إلا عن طريق الآلة (الحاسب الآلي)³².

وعادة ما يستخدم مصطلح الرقمنة، في نظم المعلومات للإشارة إلى تحويل النص المطبوع، أو الصور، إلى إشارات ثنائية، باستخدام أحد أجهزة المسح الضوئي، يمكن عرضها على شاشة الحاسوب³³، ومن هنا فإن رقمنة المخطوطات، هي تحويلها من الأشكال التقليدية الورقية، إلى الرقمية، يمكن معالجتها بواسطة الحاسوب، بواسطة أجهزة الرقمنة، فينتج من خلال ذلك مخطوطات رقمية (مرقمنة).

4. تحقيق المخطوطات: من حق الأُمريحق حقا وحقوقا، وحققت الأمر، أحققته كنت على يقين منه³⁴، ويرى بعض علماء المناهج أن تحقيق كتب التراث يجب أن تدخل ضمن مراتب البحث الأكاديمي، وأن توضع في مرتبة متقدمة³⁵، وتحقيق المخطوطات هو إخراجها على الصورة التي أرادها مؤلفوها³⁶، ببذل عناية خاصة بها، حتى يمكن التثبت من إستيفائها لشرائط معينة³⁷، أي الإجهاد في جعل النصوص المحققة مطابقة لطبيعتها، في النشر من حيث الخط واللفظ والمعنى³⁸، إذ ليس من واجب المحقق أن يحسن من أسلوب المؤلف، ولا يحل كلمة بدل أخرى بدعوى أنها أصح منها، ولا يصح خطأ نحويا إرتكبه المؤلف، ولا يشرح فيما رغب المؤلف أصلا في إيجازه³⁹، وبناء على ما سبق فالمخطوط المحقق هو الذي صح عنوانه وإسم مؤلفه ونسبة الكتاب إليه، وكان متنه أقرب ما يكون إلى الصورة التي تركها مؤلفه⁴⁰، وهذا هو هدف عملية التحقيق⁴¹، فالغاية من تحقيق التراث وإخراج نصوصه هي إحيائه من سباته العميق، وبعثه للحياة من جديد⁴².

1. أقسام تحقيق المخطوطات: تنقسم عملية تحقيق المخطوطات إلى:

أ. تحقيق العنوان: وليس هذا بالأمر الهين، فبعض المخطوطات يكون خاليا من العنوان، إما لفقد الورقة منها، أو انطماس العنوان، وأحيانا يثبت على النسخة عنوان، واضح جلي، ولكنه يخالف الواقع، إما بداع من دواع التزييف، وإما لجهل القارئ⁴³، ومن هنا كان لابد، من العمل على التحقيق، في عنوان المخطوطة، وتلك خطوة لها أهميتها، وينبغي العناية بها ابتداء، للوصول إلى العنوان الصحيح، ولإدراك هذه النتيجة يمكن الإستعانة بما يلي:

- التأمل في نسخ المخطوط أولا، فإذا كان من بينها نسخة بخط المؤلف، وأثبت العنوان على الصفحة الأولى منه، بالخط نفسه كان ذلك من أقوى الأدلة، على اعتماد هذا العنوان.

- قراءة مقدمة المخطوط، فكثيرا ما يصرح المؤلفون في مقدماتهم بالعنوان، الذي وضعوه للمخطوط، في قولهم (وسميته كذا)، ولا نهمل النظر في خاتمة المخطوط، فقد يرد فيها النص عن العنوان، إلى جانب القراءات، والسماعات التي تسطر على بعض المخطوطات، إذ قد ترد فيها الإشارة إلى العنوان⁴⁴.

ب. تحقيق إسم المؤلف: إن كل خطوة يخطوها المحقق، لابد أن تكون مصحوبة بالحذر، فليس يكفي أن نجد عنوان المخطوط، واسم مؤلفه، في ظاهر النسخة، أو النسخ، لنحكم بان المخطوطة من مؤلفات، صاحب الاسم المثبت، بل لا بد من إجراء تحقيق علمي، يطمأن معه الباحث إلى أن الكتاب، نفسه صادق النسبة إلى مؤلفه⁴⁵، ويمكن الاستعانة في هذا السبيل، بما يأتي:

- التأكد مما هو مكتوب، على النسخة المعتمدة أصلاً، والنسخ الأخرى المختارة للمقابلة، والتثبت مما هو مسطر عليها حول المؤلف، هل هو مكتوب بالخط الذي سطر به النسخ نفسها، وهل أجمعت عليه النسخ، وهل لذلك من قرائن، تؤيده بشكل لا يتسرب إليه الشك.

- التأمل في مادة المخطوط، على ما يؤيد تلك النسبة، فقد يصرح بذكر اسمه في مقدمة المخطوط، أو في ثناياه، أو في خاتمته، أو قد يرد ذكر أحد من شيوخه، أو تلاميذه المذكورين في ترجمته، أو بعض العلماء الذين يستشهد بهم، ويورد نقولاً عنهم، هل هم من السابقين، أو اللاحقين بعد عصره ووفاته⁴⁶.

ج. تحقيق نسبة الكتاب للمؤلف: فليس بالأمر الهين، أن نؤمن بصحة، نسبة أي كتاب إلى مؤلفه، ولا سيما الكتب الخاملة، التي ليست لها شهرة، فيجب أن تعرض على فهارس المكتبات، وكتب التراجم، لنستمد منها اليقين، بأن هذا الكتاب صحيح الانتساب، وتعد الاعتبارات التاريخية، من أقوى المقاييس، في تصحيح نسبة الكتاب، أو تزييفها، فالكتاب الذي تحشد فيه أخبار تاريخية، تالية لعصر مؤلفه، الذي نسب إليه، جدير بان يسقط من حساب ذلك المؤلف.

د. تحقيق متن الكتاب: ومعناه فحص المتن، والتحقق من سلامته، بكونه ما صحح من نص المؤلف، في الأصول الموثوقة⁴⁷، وأن يؤدي الكتاب، أداء صادقاً، كما وضعه مؤلفه، كما وكيفا، بقدر الإمكان، فليس تحقيق المتن تحسيناً، أو تصحيحاً، وإنما هو أمانة الأداء، التي تقتضيها أمانة التاريخ، فإن متن الكتاب حكم على المؤلف، وحكم على عصره وبيئته، وهي اعتبارات تاريخية، لها حرمتها، كما أن ذلك الضرب، من التصرف، عدوان على حق المؤلف، الذي له وحده، حق التبديل والتغيير⁴⁸.

2.4. شروط وأسس تحقيق المخطوطات: يذكر العلماء شروطاً عامة ومحددة يجب توفرها، في

تحقيق المخطوطات منها:

- التأكد من أنه لم يتم تحقيقه من قبل، تحقيقاً وافياً سليماً⁴⁹، أي أن تكون بكرة لم تحقق من قبل، أو أن تكون المخطوطة محققة لكن بها أخطاء كثيرة.

- كما يجب أن تكون مخطوطة قيمة، وتستحق التحقيق وحجمها مناسباً ولها أكثر من نسخة، حتى يمكن إجراء المقابلة بينهما⁵⁰، وهناك مجموعة من الأدوات التي قد يصعب على المحقق العمل دونها، كالعَدَسَاتِ المَكْبَرَة⁵¹ والقَارِئَة⁵².

3.4. العلوم المساعدة في عملية تحقيق ونشر المخطوطات: إن إقبال المرء على تحقيق

المخطوطات، وبعثها من مرقدتها، لا تكفيه في ذلك رغبته الصادقة، وحماسه الفياض نحو تراثه وهويته، وطموحه الكبير، نحو التألق في ميدان التحقيق، بل يجب عليه التحلي بالاضافة الى جملة المؤهلات، النفسية، والسلوكية، بالمؤهلات العلمية، والتي تعد من أهمها قدراً⁵³، ومن بين هاته العلوم:

- علم مصطلح الحديث: مصطلح الحديث، يتضمن موضوعات عديدة، لها علاقة مباشرة بتحقيق المخطوطات، ومنها وسائل الاكتساب، طرق الأخذ والتحمل، طرق الأداء، نقد السند، الجرح والتعديل، أسلوب جمع الحديث، والمعلومات التي لا تقبل بها رواية الراوي، والتصحيح، والتحرير عند المحدثين⁵⁴.

- معرفة الأيام والشهور ومصطلحاتها القديمة:ولها أهمية كبيرة في تحقيق المخطوطات، حيث إنه على المحقق أن يعلم المصطلحات القديمة، للأيام والشهور، حتى يستطيع تفسيرها، وشرحها، مثل: الأحد (الأول)، الاثنين (أهون)،...، الجمعة (العروبة)، السبت (سيار)، هذا بالنسبة للأيام، أما الشهور، مثل: محرم(المؤتمر)، صفر(ناجر)،...، ذو الحجة (بورك) كما ورد عند السيوطي⁵⁵.

- اللغة العربية واللغات الأخرى: إن المطلب الجوهري، الذي يجب توفره في محقق المخطوطات، هو الإتقان الجيد للغة العربية، لأن العرب الأوائل، كانوا حجة في الفصاحة والبلاغة، هذا بالإضافة إلى لغات أخرى، كالتركية والفارسية مثلا، وخاصة المخطوطات التي تحتوي نصوصا علمية، كعلم الحيوان والطب والفلك⁵⁶، وهذا من أجل خدمة النصوص، وتحقيقها تحقيقا علميا⁵⁷.

- علم قراءة الخطوط: وهو من العلوم الأساسية، لدراسة أوجه كثيرة من النصوص والمخطوطات، منذ أقدم العصور حتى الأزمنة المتأخرة، ذلك لأنه توجد أنواع متعددة من الخطوط، الشرقية والغربية، هي بمثابة الطلاسم لكل من يجهل قراءتها، وهذه المعضلة واجهت الكثير من المحققين، الذين كانوا يعملون على المخطوطات العربية، في العصور المتنوعة⁵⁸، بالإضافة إلى أن الترتيب الهجائي للحروف الأندلسية، والمغربية يخالف طريقة المشاركة، ومن هنا كان اختلاف ترتيب بعض معاجمهم⁵⁹.

- علم قراءة الأعداد والحروف: فكما أن علم قراءة الخطوط، يعتبر من العلوم المساعدة، للغة والأدب والتاريخ، فإن قراءة الأعداد والحروف، من العلوم التي لا تقل أهمية عن ذلك العلم، وبقيّة العلوم الأخرى، ومن المعلوم أن المسلمين والعرب، اعتمدوا في الرياضيات على الحروف والأعداد، مما يوجب على المحقق، أن يكون ملما بهذه الحروف، وما يقابلها من أعداد، أثناء مواجهته لمثل هذه القضية العلمية، في أي تحقيق، أو قراءة أو بحث علمي⁶⁰.

5. تكنولوجيا الرقمنة وعلم الخطوط أثناء التحقيق:تظهر أهمية تكنولوجيا الرقمنة في خطوط المخطوطات العربية قيد التحقيق، أي بمعنى أن المحقق يحتاج تكنولوجيا الرقمنة في تعرفه على الخطوط من خلال ما يلي:

- يستطيع الباحث إمتلاك المخطوط بواسطة نسخة رقمية تمكنه من الإطلاع على المخطوطات بكيفيات أحسن من الإطلاع عليه في نسخه الأصلية، التي قد تكون حالتها المادية في خطر لا يظهر إلا بعد حين، حيث أنه في إحدى الزيارات لمكتبة جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية أخبرني محافظها آنذاك أن باحثا في المخطوطات من دولة الإمارات زار المكتبة واطلع على بعض مخطوطاتها التي تبدوا أنها في حالة جيدة لكن الباحث غاب لمدة ولما سئل عنه المحافظ اكتشف أنه مريض بالمستشفى أصابته المخطوطات التي تعامل معها بشكل مباشر، وبدون قفازات ولا واقيات من الغبار.

- إن أول مرحلة في تحقيق المخطوطات هي جمع النسخ للمخطوط قيد التحقيق، ولا شك أن إستخدام النسخ الرقمية في جمع نسخ المخطوط الذي نريد تحقيقه، أسهل بكثير من الحصول على المخطوط الأصلي أو التنقل إليه، خاصة إذا كانت نسخ المخطوطات متواجدة خارج الوطن.

- يمكن للمحقق المقابلة بين عدة نسخ باستخدام النسخ الرقمية للمخطوطات، وهو ما يمكن أن نصلح عليه المقابلة الإلكترونية أو الرقمية.
- يستطيع المحقق أن يطلع على خطوط أكثر من مخطوط في نفس الوقت، عكس الإطلاع على المخطوط الورقي الأصلي حيث يمكنه الإطلاع على نسخة واحدة فقط.
- يمكن للمحقق أن يكبر حجم الخطوط التي كتب بها المخطوط أكبر حجم ممكن، عكس إستعمال العدسات في التحقيق، وهو ما يمكنه من التأكد من بعض الحروف التي تظهر عليها بعض الإصابات تؤدي إلى فهمها الخاطئ، ناهيك عن مشكلة أنواع بعض الخطوط غير المنقولة كما هو الحال بالنسبة للخط المغربي.
- إن إستعمال النسخة الرقمية في تحقيق المخطوطات له دوره الفعال، فإذا كان في عملية التحقيق وعلى ضوء المعلومات التي يجمعها المحقق، بعد الإطلاع على هذه النسخ يختار نسخة يتخذها الأم، أو الأصل الذي تقابل عليه النسخ الأخرى، وذلك وفق منازل أو مراتب النسخ، وفي هذه المرحلة من عملية التحقيق يكون الوصول إلى النسخ الرقمية أقل جهدا وزمنا وطريقة.
- ثم إن باقي مراحل عملية التحقيق من مقابلة وتخريج وغيرها، التعامل فيها مع النسخ الرقمية للمخطوطات أحسن بكثير من التعامل مع النسخ الورقية أو الأصلية، حيث في عملية المقارنة مثلا نستطيع باستخدام الكومبيوتر المقارنة بين نسختين أو أكثر في نفس الشاشة، وهو ما ليس ممكن بالنسبة للمقارنة بين المخطوطات الأصلية.
- ثم إن التعرف على الحروف باستخدام النسخ الرقمية له إيجابياته، كما أن هناك محاولات للوصول إلى برمجيات تتعرف ضوئيا على حروف المخطوطات العربية، رغم أنها لم تصل التعرف الكلي ولكنها تساهم إلى حد كبير في التسريع في عملية التحقيق، ويمكن أن نصلح على هذا التحقيق الإلكتروني أو الرقمي.
- كما أن هناك محاولات للتعرف على حروف الأجزاء المفقودة من المخطوطات العربية عن طريق ترميمها باستخدام ما يعرف باللوغاريتميات.
- ونلاحظ اليوم بعض الخطوط التكنولوجية تشبه الخط المغربي خصوصا، وهو ما يسهم في نشر ثقافة التعرف على الخطوط المغربية على الخصوص لدى فئة المحققين والباحثين في مجال المخطوطات.
- تحسين صور المخطوطات المرقمنة باستخدام البرمجيات المتخصصة في تحسين صور المخطوط، وبالتالي إمكانية قراءة خطوطها بالطريقة السهلة والسليمة.
- الخاتمة: من هنا نستنتج أن لكل من أشكال المخطوطات خصوصياته، ويبقى للباحث الإختيار في طريقة التعامل، لكنه يجبر في الكثير من الأحيان، على التعامل مع المخطوطات الأصلية الرقمية، حتى ولو توفرت لديه الورقية الأصلية، ناهيك عن حالات عدم توفرها تماما وهو في الغالب، ثم إن النسخ الرقمية للمخطوطات لها دور مهم جدا في تفعيل عملية التحقيق، التي من أساسيتها علم الخطوط، من خلال المقارنة الآلية والتخريج الآلي باستخدام المكتبة الشاملة على سبيل المثال، التي

يستخدمها الكثير من الباحثين في تخريج الأحاديث والأمثال والشعر، وهنا نستنتج علاقة جزئيات الموضوع بعضها البعض، من خلال علاقة تكنولوجيا الرقمنة بالمخطوطات وعلاقة الخطوط بعملية التحقيق العلمي للمخطوطات، وبالتالي فإن استخدام النسخ الرقمية في عملية التحقيق أصبح أمراً لا مفر منه، وما يجب التفكير فيه الآن هو تطوير البرامج المساعدة في ذلك، من خلال إستغلال البرمجيات الجديدة، للوصول إلى برمجية تتعرف ضوئياً على حروف خطوطالمخطوطات العربية، مما يسمح بظهور مصطلح التحقيق الرقمي أو الإلكتروني للمخطوطات العربية.

مراجع البحث:

- 1 محمود فيصل الرفاعي، كيف تساهم التكنولوجيا في النهضة، مجلة آفاق الثقافة والتراث، س.03، ع.09، يونيو 1995، ص.ص. 46-60.
- 2 عامر إبراهيم قنديلجي، المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، الأردن: دار المسيرة، 2003، ص.195.
- 3 عامر إبراهيم قنديلجي، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، عمان: البازوري، 2002، ص.271.
- 4 جعفر الجاسم، تكنولوجيا المعلومات، عمان: دار اسامة للنشر والتوزيع، 2005، ص.48
- 5 جعفر الجاسم، المرجع نفسه.
- 6 عامر ابراهيم قنديلجي، المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، الاردن: دار المسيرة، 2003، ص.331.
- 7 جعفر الجاسم، المرجع السابق، ص.49.
- 8 شريف فهد بدوي، معجم مصطلحات الكمبيوتر والانترنت والمعلوماتية: انجليزي-فرنسي-عربي، بيروت: دار الكتاب اللبناني، 2008، ص.178.
- 9 جعفر الجاسم، المرجع السابق، ص.50.
- 10 أحمد محمد الشامي؛ سيد حسب الله، المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات: إنجليزي-عربي، الرياض: دارالمريخ، 1988، ص.569.
- 11 عامر إبراهيم قنديلجي، المرجع نفسه، ص.195.
- 12 عامر إبراهيم قنديلجي، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، المرجع السابق، ص.271.
- 13 مفتاح محمد دياب، معجم مصطلحات نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1995، ص.79.
- 14 عامر قنديلجي، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكتروني، عمان: دار البازوري، 2002، ص.271.
- 15 عامر إبراهيم قنديلجي، المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، المرجع السابق، ص.195.
- 16 خالد أحمد بوقحوص، بعض الاتجاهات العالمية للتعليم العالي في ظل العولمة، مجلة التربية، ع.08، 2003، ص.33.
- 17 برعودي يسمينة، التعليم وعلاقته بالتغيرات التكنولوجية الحديثة: تكنولوجيا المعلومات: دراسة ميدانية بجامعة باتنة:رسالة ماجستير: علم الاجتماع تخصص تنظيم وعمل: جامعة باتنة: 2009، ص. 09.
- 18 Michel laquin, Gestion des technologies de l'information, (les édition Agence d'arc,sansplace,Canada,1990), p17.
- 19 جاسم محمد جرجيس، قطاع المعلومات في الوطن العربي: محاولة في تشخيص المشكلات وتوصيف المعالجات، بيروت: دار الفكر، 2002، ص.207.
- 20 صلاح زين الدين، تكنولوجيا المعلومات والتنمية: الطريق الى مجتمع المعرفة ومواجهة الفجوة التكنولوجية في مصر، القاهرة: مكتبة الشروق الدولية، 2002، ص.14.
- 21 علاء عبد الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2007، ص.20.
- 22 أحمد فرج أحمد، دراسات في تحليل وتصميم مصادر المعلومات الرقمية، المرجع السابق، ص.24.
- 23 سيف بن عبد الله الجابري؛ خلود بنت خالد السالمي، المرجع السابق، ص.1364.
- 24 سالم بن محمد السالم، صناعة المحتوى الرقمي العربي والاشكالات المعاصرة، مجلة دراسات المعلومات، ع.10، يناير 2011، ص.ص.07-05.
- 25 باشيوة سالم، المرجع السابق.
- 26 Bit وهو أصغر وحدة في النظام الثنائي (1/0) الذي يعتمد عليه الحاسب الآلي bit 08 = byte وهو يوازي رقماً أو حرفاً أو رمزاً.
- 1 KB (Kilo Byte) = 1024 byte أي 1024 رقم أو حرف أو رمز.
- 1 MB (Mega Byte) = 1024 KB أي ما يزيد على مليون Byte.
- 1 GB (Giga Byte) = 1024 MB أي ما يزيد على مليار Byte.
- 1 TB (Tera Byte) = 1024 GB أي ما يزيد على تريليون Byte.
- 27 محمد نقرش، المكتبة المرجع السابق.
- 28 الجوهرة بنت عبد الرحمان العبد الجبار، المرجع السابق، ص.1751.
- 29 أحمد فرج أحمد، الرقمنة: داخل مؤسسات المعلومات أم خارجها؟ دراسة في الإشكاليات ومعايير الاختيار، دراسات المعلومات، ع.04، يناير 2009م، ص.ص.07-30.
- 30 بن السبتي عبد المالك؛ حافظي زهير، تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مراكز الأرشيف، قسنطينة، دارهء الدين للنشر والتوزيع، 2011، ص.157.

- 31 مسفرة بنت دخيل الله الخثعمي، مشاريع وتجارب التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات: دراسة للاستراتيجيات المتبعة، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج.17، ع.01، المحرم - جمادى الآخرة 1432هـ / ديسمبر 2010- يونيو 2011م، ص.ص.235-264.
- 32 مسعود بن صالح الطيار، واقع النشر الإلكتروني لكتب التراث العربي: دراسة للاتجاهات النوعية والعديدية، مج.24، ع.02-01، (رجب- شعبان/ رمضان- شوال 1423هـ) الموافق ل (سبتمبر- أكتوبر/ نوفمبر- ديسمبر 2002م، ص.ص.43-63.
- 33 عماد عيسى صالح محمد، المرجع السابق، ص.219.
- 34 علي الطويل، تحقيق النصوص الشعرية، الدورة التأهيلية الثانية للمخطوطات، من 20-03-2011 إلى 31-03-2011، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث.
- 35 شعبان عبد العزيز خليفة، المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1997.
- 36 بن زغبية عز الدين، تحقيق المخطوطات بين الناصحين والمتطفلين والتجار والمحترفين، مجلة آفاق للثقافة والتراث، س.10، ع.38، يوليو 2002، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، 2002.
- 37 عبد السلام هارون، تحقيق النصوص ونشرها، ط.02، القاهرة: مؤسسة الحلبي وشركاه للنشر والتوزيع، 1965.
- 38 يوسف المرعشلي، أصول كتابة البحث اعلمي وتحقيق المخطوطات، بيروت: دار المعرفة، 2003.
- 39 فهد سعاد: طلال مجذوب، تحقيق المخطوطات بين النظرية والتطبيق، بيروت: عالم الكتب، 1993.
- 40 عبد السلام هارون، تحقيق النصوص ونشرها، ط.07، القاهرة: مكتبة الخانجي، 1998.
- 41 محمد عبوس حسن الزبيدي، تحقيق المخطوطات والعمل البيبليوغرافي، مجلة آفاق للثقافة والتراث، س.08، ع.32، يناير 2001.
- 42 بن زغبية عز الدين، تحقيق النصوص: مناهج وآليات إنجاز قسم الدراسة، الدورة التأهيلية الثانية للمخطوطات، من 20-03-2011 إلى 31-03-2011، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث.
- 43 عبد السلام هارون، تحقيق النصوص ونشرها، ط.07، القاهرة: مكتبة الخانجي، 1998.
- 44 عبد الله بن عبد الرحيم عسيلان، تحقيق المخطوطات: بين الواقع والنهج الأمثل، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 1994.
- 45 عبد السلام هارون، المرجع السابق.
- 46 عبد الله بن عبد الرحيم عسيلان، المرجع نفسه.
- 47 محمد الدسوقي، مقالات المعاصرون وتحقيق تراث علم الأصول، مجلة آفاق للثقافة والتراث، س.03، ع.02، مارس 1996، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، 1996.
- 48 عبد السلام هارون، تحقيق النصوص ونشرها، ط.07، المرجع السابق.
- 49 عبد العزيز بن محمد المسفر، المخطوط العربي وشيء من قضاياها، الرياض: دار المريخ، 1999.
- 50 فهد سعاد: طلال مجذوب، المرجع السابق.
- 51 المحقق يحتاج إلى عدة أنواع من العدسات، لتساعده على تكبير الكلمة، أو السطر، وكشف النقاط.
- 52 قد يحتاج المحقق إلى تكبير حجم الكلمات، المشوهة، أو إلى نقل بعض الصفحات، من وسط الميكروفيلم.
- 53 عز الدين بن زغبية، تحقيق المخطوطات وكيفية التعامل مع المصطلحات، صناعة المخطوط العربي الاسلامي من الترميم الى التجليد، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، 2001، ص.277.
- 54 حسن حلاق، مناهج تحقيق التراث والمخطوطات العربية، المرجع نفسه، ص.109.
- 55 حسن حلاق، مناهج الفكر والبحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات، المرجع نفسه، ص.162.
- 56 احمد الدلال، ملاحظات حول تحقيق أمهات الكتب المخطوطة في علم الفلك العربي، لندن: مؤسسة الفرقان، 1997، ص.79.
- 57 محمد سعيد حنشي، منهج التحقيق والتوثيق في مختصر الغاني لأبي الربيع سليمان الموحد، مجلة آفاق للثقافة والتراث، س.14، ع.56، يناير 2007، دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، 2007، ص.34.
- 58 حسن حلاق، مناهج الفكر والبحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات، المرجع نفسه، ص.85.
- 59 المرجع نفسه، ص.86.
- 60 حسن حلاق، مناهج تحقيق التراث والمخطوطات العربية، المرجع نفسه، ص.125.

