آلات الحرف والمهن من الصناعات الميكانيكية
(دراسة أثرية في المصورات الإسلامية)

وسام سعدي مصطفى

كلية الآداب / جامعة بغداد

Wesamsady40@gmail.com

أ.د. زين العابدين موسى جعفر

كلية الآداب / جامعة بغداد

Zainalabideen.m@coart.uobaghdad.edu.iq

آلات الحرف والمهن من الصناعات الميكانيكية
(دراسة أثرية في المصورات الإسلامية)

وسام سعدي مصطفى

أ.د. زين العابدين موسى جعفر

الملخص :

يتحدث البحث عن جانب مهم من جوانب الحياة الاجتماعية في الحضارة الإسلامية وهو الصناعات الميكانيكية واستخدامها في مجالات الحرف والمهن وأهم المواد الاولية التي كانت تستخدم في تلك الصناعات.

وتتمثل أهمية البحث بكونه يسلط الضوء على ما يلامس التفاصيل الحياتية للمجتمع الاسلامي ، مما يؤثر بذلك على كافة نواحي الحياة الاخرى .

بينما يتمحور الهدف من موضوع البحث حول التعرف على تلك المهن والصناعات وأهم المواد الاولية المستخدمة فيها من خلال ما ورد في المصادر التي عرضت لنا المصورات الإسلامية فأبرزت بدورها الكثير منها ، فضلاً عن ذلك مدى التطور الفكري والعلمي الذي وصل اليه المجتمع الإسلامي في تلك الآونة.

Abstract

The research talks about an important aspect of social life in Islamic civilization, which is mechanical industries and their use in the fields of crafts and professions and the most important raw materials that were used in those industries.

The importance of the research is that it sheds light on what touches the details of the life of the Islamic community, which thus affects all other aspects of life.

While the aim of the research topic revolves around identifying those professions and industries and the most important primary materials used in them through what was stated in the sources that presented to us Islamic illustrations, which in turn highlighted many

of them, in addition to that the extent of the intellectual and scientific development that the Islamic community had reached at that time.

الصناعات الميكانيكية في ضوء المصورات الاسلامية (الحرف والمهن)

عند الرجوع الى العصور القديمة في حضارة وادي الرافدين نرى أنّ سُكّانها، هم بناة الحضارة الاوائل أبتداءً من الحضارة السومرية ،وما أعقبها من حضارات بابلية وأشورية بحدود(٣٥٠٠ق.م)،عندها وصل سكان حضارة السومريين إلى مستويات متقدمة من العلم والمعرفة بظهور العديد من الاختراعات كدولاب الفخار والمحراث وغيرها من الحرف الصناعية التي تعد بوادر النهضة الحضارية التي تركت أثارها على حياة البشرية لقرون لاحقة [١].

الحرفة هي الصنعة أي العمل اليدوي الذي يقوم به الصانع في صنعته كالخياطة والصباغة والتجارة وفي هذا وغيره يسمى المصنوع بأسم المادة غير الاصلية .

أما المهن والمهنة فإنّ مفهومها أعمّ وأشمل من مفهوم الحرفة لأنهّا تشمل كل ما يقوم به الانسان وهي كل عمل يحتاج الى خبرة ومهارة ،إذ تشمل كل أوجه النشاط الانساني عن طريق ممارساته التدريبية[٢].

عُرفَّت صناعة الغزل والنسيج في بلاد الرافدين وعُدّت من المتطلبات الاساسية لديهم وكانت بلاد سومر مركزا مرموقا لصناعة الغزل والنسيج وخاصة الصوفية منها إذ أستعملوا شعر الماعز في صناعة منسوجاتهم ومن المصورات مغزل يدوي يُعدّ من أبسط أدوات النسج التي أستعملت في حضارة وادي الرافدين إذ أستعمل لغزل الصوف والكتان والقطن ومن النماذج المادية أداة للغزل منحوتة من العصر الاشوري المتأخر تظهر في الشكل أمرأة جالسة على الكرسي وهي تقوم بعملية الغزل ويظهر المغزل والقرص الذي تلف الخيوط عليه[٣](اللوح ١) .

كما عرفت حضارة وادي الرافدين بصناعاتها المختلفة فقد أصبحت جزءاً مهماً من الأقاليم العربية الإسلامية إذ أسهم الخلفاء على تنشيط الحياة الاقتصادية والصناعات والحرف التي ازدهرت بأنواعها في تلك المدة منها الزجاج والخزف والمنسوجات فضلاً عن تنوع المراكز الصناعية فيها ونتيجة الظروف المناخية وخصوبة أرضه ووفرة مياهه أدّت إلى

أزدهار الزراعة في مدة الخلافة العباسية حيث اصبح مصدرا مهما للإنتاج الزراعي يوفر الغذاء لسكانه وللبلاد المجاورة لفائض أنتاجه لذلك(٤).

فقدعُنيتَ الدولة العربية الاسلامية في عهد الخلافة الراشدة والأموية والعباسية بالعلوم والنواحي الدينية ،فالاسلام يحثّ على طلب العلم وعمارة الأرض لتنهض أممه وشعوبه، وفي عصر الرسول (محمد صل الله عليه وسلم) تعددت الحرف والصناعات منها الزراعة التي عُدتّ من أهم الحرف التي عرفها الانسان لأنهّا تسد حاجاته وأهم المصادر الأساسية للغذاء وكذلك التجارة التي عُدّت من أعظم الحرف قاطبة وصناعة الأسلحة منها المنجنيق الذي أستعمل لرمي الأعداء بالحجارة(٥).

والصناعة هي دقة الصانع في صنعته وعمل الصنعة لذلك فهي عمل يدوي يجريه الصانع في صنعته ممّا يغير في ذات المصنوع أو في صنعته كالنجارة والحدادة والصياغة لهذا تسمى المصنوع للتغيير في أسم مادته(٦).

تُعدّ الصناعة في بغداد من أهم النشاطات الاقتصادية في العصر البويهي والسلجوقي لوجود الأيدي العاملة وكذلك الموارد التي تحثّ على قيام الصناعات في بغداد وأمتازت الصناعات بأخذها طابع الحرف البسيطة فضلاً عن انتعاش هذه الصناعات واصبحت لها مكانه واسعة في البلاد المجاورة إذ وصفت بكونها أفخر الصناعات في البلاد بعامة في بغداد وسامراء والموصل والكوفه والبصرة التي أصبحت لها مراكز صناعية تختص في المنسوجات والزجاج والخزف وغيرها(٧).

أدوات الغزل والنسيج وصناعة والورق

اولاً / النسيج:

ترجع الجذور الأولى للمعارف الميكانيكية كما هو الحال للمعارف العلمية بعامة إلى أعماق العصور القديمة(٨) لقد خلق الإنسان على الارض وهو جاهل بما وهبه الله تعالى من نعم تحيط به ولجهله صعب عليه تسخير البيئة لصالحه إلاّ بعد صراع طويل وتجارب قاسية مرّ بها ولكن بمرور الزمن عرف مثلا أن يجعل حزمة من الحشائش والقصب تتقاطع مع بعضها في أنتاج أشياء مفيدة كالسلال والحصران على الرغم من كون البيئة كريمة مع

الإنسان إذ وفرت له مواد أولية تدخل في صناعة النسيج أو صناعة الملابس تتمثل بالقطن والحرير والصوف والكتان(٩).

وقد ترتب على الفتوحات الإسلامية أن تشتت الأسُر الحاكمة بعد أن سيطر العرب المسلمون على الدول الناشئة وارتفاع مستوى معيشتهم وأزدياد دخلهم وأقبالهم على أقتناء المنسوجات والملابس ولاسيّما في الحجاز وبلاد الشام ومصر والعراق لذلك فقد كان من الطبيعي أن تزدهر هذه الصناعة في هذه المُدة المبكرة و أتاح الاطار الجغرافي لهذه الدول الناشئة نوعا من الاكتفاء الذاتي للمواد الاولية لصناعة النسيج المتمثلة بالكتان والصوف والقطن والحرير(١٠).

لقد امتازت المرحلة الحضارية التي وصلت إليها الدول العربية في أثناء القرن الثالث ،لتعدد الحاجات وأنواع الأمتعة من ملابس وغيرها، وما يحتاج الناس من مستلزمات في حياتهم كما كان للرخاء الذي حلّ بالبلاد في عهد الخليفة هارون الرشيد لما له من تأثير بالغ في تنوع الحاجات والمهارة في صناعتها(١١)، على مدار القرون أقبل الناس كثيراً سواء من داخل العالم الاسلامي أو خارجه على اقتناء المنسوجات الاسلامية سواء كانت مصنوعة من الكتان ،كما في مصر أبان العصور الوسطى أو منسوجات قطنية جاءت من بلاد الشام إلى اوربا في القرن (١٧هـ-١١م) أو منسوجات حريرية فخمة ومنسوجات انيقة مخملية أشتهرت عند العثمانين كذلك المنسوجات الايرانية منها السجاد الذي أشتهروا به ومنسوجات أخرى(١٢).

أما الكَتّان فقد أستعملت اليافه، في صناعة الغزل والنسيج منذ أقدم العصور وقد أشتهر به العراق ومصر وقد عادت الصدارة في العصر الاسلامي عن طريق قطع النسيج ،وكذلك كتب الرحالة الذين أشارو الى المدن والقرى التي تنتج الكتان ،كما في العراق وايران.

أما الحرير فيطلق علية القز وذلك قبل غزله واذا تم غزله سمي بريسم وعند خلطه مع الصوف يسمى خزاً وعند صبغة بالالوان يسمى حريراً يرجع تاريخة الى الصين الذين احتفظوا بسر انتاجه عن طريق دودة القز(١٣).

يعُدّ النسيج منتجا رئيساً في التجارة فقد حظي بمكانة أستثنائية في الأقتصاد العالمي، إذ شغلت نسبة مهمة من اليد العاملة في صناعة الحرير والاتجار به في ذلك الوقت نسبة

مهمة من اليد العاملة وفي أسبانيا (الاندلس)التي اكتسب الحرير فيها شهرة كبيرة كما في الصين وذلك في منتصف القرن التاسع الميلادي ،العاشر الهجري إذ انماز بوجود حواشي وتحلية ذهبية ، ولاهمية النسيج فقد أختص ثلاثة الاف نساج في قرطبة ،يصنعون السجاد والوسائد والستائر الحريرية والجلد القرطبي والاحذية وجميع هذه المنتجات لها أسواق رائجة في أرجاء المعمورة .

إنّ مادة النسيج كانت ذات قيمة عالية ولاسّيما في كسوة الكعبة المشرفة وقدأشتهرت مدينة شيراز بالنسيج البغدادي العتابي فضلا عن ذلك النسيج الهندي واللبناني،وقد زودّتنا المنمنمات في القرن التاسع عشرميلادي الثالث عشر الهجري في المصورات الاسلامية جسدت أيقونة عامل يصبغ القماش (لوح ٢)، وكذلك في مقامات الحريري فيها فتاة تعمل على مغزل[١٤] (لوح ٣).

ثانياً :- الصوف:WOOL فيسمى بالعربية (صوف) وفي التركية (يون)YUN وفي الفارسية (بازم) BASM ، ويذكر العصر الاشوري أن الاشوريين هم من أدخلوا زراعة القطن وأسموه (شجرة الصوف) ويطلق مفردة (صوباتو)[١٥]، على القطن وهي قريبة من مفردة الصوف تبدأ عملية غزل الصوف بتنظيف المادة الخام ،وأزالة كل مايتعلق بها ثم تبدأ العملية بأستعمال المغازل او دواليب الغزل الدوارة ،ثم يجمع الصوف المغزول على شكل اكوام ثم تبدأ عملية فصل الألياف بأستعمال أقواس وآلات بدائية وأنواع مخصصة من المطارق ثم ينثر الصوف فوق الحصر ويرش بالماء والصابون وبعد مدّة يتم طي الحصر ولف خيوط الصوف الموجودة بداخلها ثم اعادة جمع الصوف مرة أخرى وبعدها تتم عملية الكبس إذ يقوم صُنّاع اللباد بكبس نسيج الصوف أمّا بالايدي أو الأقدام أو مكابس بدائية كما في مدينة أفيون التركية ثم تتم بعدها عملية الزخرفة والتلوين وتكون عن طريق أدخال بعض الخيوط الملونة من الصوف أو اللباد في أثناء عملية النسج[١٦].

من الأمثلة على ذلك منمنمة تحمل صفات المدرسة للتصوير تمثل مشهد (السوق) او محاكمة سارق الكتب (لوح ٤)[١٧]، إذ تظهر في المشهد شخصيات عدّة موزعة على المنمنمة في مشاهد مختلفة الجزء المهم في المشهد الذي يجسد صناعة الآلة إذ تظهر آلة خشبية في وضع ينطبق على عنق أحد الأشخاص .

خامساً / الورق: يعود أختراع الكتابة الى السومريين عندما استعملوا الحجر وألواح الطين في الألف الرابع ق.م أما الورق فقد اخترع في الألف الثالث قبل الميلاد حوالي (٢٧٠٠ ق.م) إذ أخترع المصريون القدماء مادة صالحة للكتابة وهي ورق البردي إذ كانت من أعظم الأختراعات في تاريخ البشرية فقد حلّت هذه الصناعة مشكلة الألواح الطينية التي يدون عيها والتي كانت تحرق في أفران(١٨).

تعود صناعة الورق في العصر الإسلامي عندما أسر المسلمون بعض الصينيين في معركة(طلس) عام(١٣٤هـ- ٧٥١م) تسربت أسرار هذه الصناعة إلى بغداد ثم تطورت وانتشرت معامل الورق وصولا إلى دمشق وطبريا وطرابلس وبلاد الشام ومع زيادة الانتاج انخفض سعر الورق وتحسن نوعه إذ كانت معامل دمشق مصدرا مهما ومزوّدا لاوربا بالورق كما استفادت بلاد الشام من زراعة نبتة (القنب) وهي نبتة ذات ألياف طويلة وقوية وكانت مادة لانتاج الورق عالي الجودة، من المنمنمات إذ يظهر في اللوح صناعة الورق من مخطوط يعود للقرن السابع عشر(١٩).

أما الألوان فلها اهمية كبيرة في الحضارة الاسلامية فهي من الأدلة المادية وتميزها كما تدّل على رقّي الصناعات وازدهارها وفي مجال الفنون تُعدّ الألوان من أروع الصفحات في سجل الفن الاسلامي والتي تبرز عبقرية الفنان المسلم وأصالته في الصناعة والفن(٢٠).

تظهر في المشهد عملية صناعة الورق وبعض الأدوات المختلفة وفي المشهد العلوي على يسار الصورة شخصان لهما ملامح بارزة ولحيتان كثيفتان وهما عاريان جالسان يقومان بعملية صنع مادة الورق مع وجود آلة خشبية على يمين المشهد أما المشهد الاسفل فنرى شخصاً واحداً يرتدي عمامة بيضاء وملابس ذات لون ازرق ملامحة بارزة وهو ذو لحية كثيفة سوداء تحيط به مجموعة من الأدوات الخاصة بصناعة الورق (لوح ٥).

المواد الأولية في الصناعات الميكانيكية

(الخشب – المعادن) في ظل المصورات الإسلامية

أنّ التقنية الاسلامية في مجال الهندسة الميكانيكية كان لها الاثر البالغ والنهج العلمي الثمين في اغناء القرون اللاحقة بالمخطوطات الثمينة التي ساعدت العلماء المعاصرين في تطوير وابتكار اختراعات كان اساسها وإلهامها علمائنا العرب المسلمين

والسابقين في كل المجالات التي اثرت بالعالم اجمع ومن تلك الاختراعات الدواليب المائية التي أستُعملت لتدوير المطاحن ومعاصر القصب وكذلك رفع المياه للسقي و أستعمل المسلمون طاقة الماء والهواء في مجال واسع وكانت العلاقة وثيقة بين العلوم النضرية وتطبيقاتها في مجالات الحياة العملية التي شملت تصميم المدن ومنشأة الري والسدود والابنية والآلات وغيرها .

كان المهندسون في عصر الحضارة الاسلامية يتبعون المنهج العلمي في أعمالهم ومبدعون برسم المخططات في الحالات الصعبة ثم يصنعون أنموذجاً مصغرا لما ينوون تنفيذه(٢١).

وعُني العلماء العرب المسلمين بالعلوم الطبيعية اذ احتلت مكانا بارزا في مؤلفاتهم وابحاثهم ودراساتهم فقد كانت النتائج التي توصلوا إليها على المستوى النظري والعملي هو دليل على مثابرتهم في البحث عن حقائق الطبيعة توسيعا للمعرفة النضرية وإدراك الاسرار الطبيعية ومحاولتهم لربط العلم بالعمل تسخيرا لما في الطبيعة من موجودات وكذلك تعميقا لقدرة الانسان على تحويل المعرفة النظرية إلى تطبيقات عملية(٢٢).

اما عن المواد الأولية التي دخلت في الكثير من الصناعات الميكانيكة وعلى مختلف العصور فهي كثيرة إلا أننا سوف نقتصر الحديث عن مادتين فقط لكونهما الأكثر استخداما في الصناعات الميكانيكية وهما الخشب والحديد .

اولاً : الخشب

تعريف الخشب لغوياً :- هو ما غلظ من العيدان وهذ ما ذكروه اغلب اهل المعاجم اللغوية(٢٣) .

أما الخشب اصطلاحاً :- هو النسيج الهيكلي للنباتات الخضراء والتي تتكون من الياف السيليلوز ومادة الخشبين (لكنين) ، التي تقوم بتقوية السيليلوز لتجمع اليافه مع بعضها البعض فتكون الرقائق الخشبية(٢٤) .

أستخدم الخشب في العراق قديما ، وفي عدة مجالات منها روابط خشبية للسقوف وكذاك عبارات للجداول حيث أستخدمت أجذاع النخيل ، كما جرى إستيراد بعض الاخشاب خلال فترة الحكم العباسي كأخشاب الأرز والصنوبر كانت تستورد من سوريا ولبنان أما

اخشاب الصاج فقد أستوردت من الهند الى العراق لكونها مطلوبة في بعض الصناعات التي تعتمد على الأخشاب مثل الرماح والنبال والاقواس والسهام اذ توفرت الأخشاب في محافظة الموصل [٢٥].

وقد دخلت الاخشاب في الكثير من الصناعات الميكانيكية إلا ان من المعروف عن مادة الخشب بأنها قابلة للتلف لذا لم يصلنا الكثير من تلك النماذج فيما عدى ما صورته لنا المصورات والمنمنمات المرسومة ، ومن الامثلة للصناعات الخشبية نذكر على سبيل الذكر لا الحصر :

منمنمة من المدرسة الاندلسية (صورة من قصة بياض ورياض)

جرى كتابتها في اواخر القرن ١٢م اثناء الحكم العربي الإسلامي في الاندلس وتدور القصة بين بياض ابن تاجر في دمشق وفتاة اسمها رياض في الأندلس اذ تصور هذه المنمنمة جوانب الحياة اليومية المتمثلة بأشكال العمارة والزخارف ويظهر في هذه المنمنمة الجزء الاهم وهو الناعور الذي يدور وفق نظام حركي منتظم[٢٦] .

يعود تاريخ النواعير عند العراقيين القدماء الى الالف الاول والرابع قبل الميلاد اذ عثر على كسر فخارية تمثل جزء من بقايا الاواني التي عثر عليها في منطقة الفحمي الواقعة بين حديثة وعانة اذ كانت هذه الاواني تربط على الناعور وبواسطتها كان الماء يرتفع من النهر الى الاراضي من اجل أروائها[٢٧] ، اللوح (٦).

طاحونة الهواء التي أنتشرت في القرن السابع الميلادي

اذ ترجع في الاصل الى بلاد فارس تعمل بقوة الريح وتستخدم لطحن الحبوب اقيمت هذه الطواحين على ابراج القلاع أو قمم التلال وتتألف من طابقين السفلي دولاب تديره ست أشرعة مزدوجة أو اثنا عشرة شراع مغطاة بنسيج ، وصفت هذه الطواحين بأنها تحتوي على رحى متصلة بطرف اسطوانة خشبية قطرها نصف متر وارتفاعها يتراوح من ثلاثة امتار ونصف المتر الى أ ربعة امتار إذ كان لإبتكار هذه الطواحين اثر كبير في علم الهندسة الميكانيكية[٢٨] ، اللوح (٧).

ثانياً :- المعادن

لقد أعزّ الله في آيات القرآن الكريم ذكر البعض من المعادن فعلى سبيل الذكر قوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم { وَالْقَنَاطِيرِ الْمُقَنْطَرَةِ مِنَ الذَّهَبِ وَالْفِضَّةِ وَالْخَيْلِ الْمُسَوَّمَةِ وَالْأَنْعَامِ وَالْحَرْثِ ذَلِكَ مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَاللَّهُ عِنْدَهُ حُسْنُ الْمَآبِ }[٢٩] ،وكذلك في قوله{ ولقد آتينا داود منا فضلا يا جبال أوبي معه والطير وألنا له الحديد }[٣٠] صدق الله العظيم ، وهذ أكبر دليل على أهمية المعادن التي ساهمت بشكل كبير في الصناعة على المدى البعيد لمختلف الحضارات من خلال الادوات والآلت المعدنية كالمحاريث وادوات الصيد والصناعات الميكانيكية والحلي وادوات الزينة .

أستخدمت المعادن والسبائك منها في مجالات الصناعة الميكانيكية المختلفة ، وقد تركت لنا الحضارات السابقة البعض من تلك الصناعات ،وصورت لنا المنمنمات الإسلامية البعض منها أيضاً مثل آلة الإسطرلاب والكرة السماوية وغيرها من تلك الصناعات التي سنتحدث عنها بشكل مفصل في الفصل القادم من الرسالة .

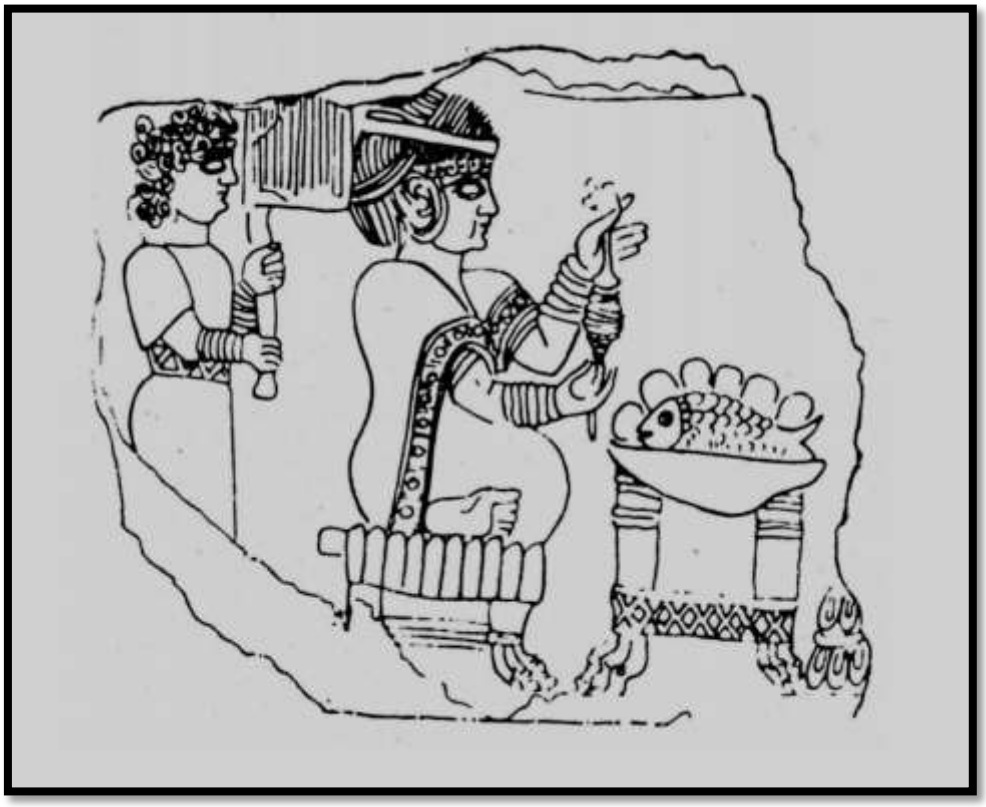
أما الحديد فهو معدن قابل للطرق والسحب والتشكيل يجذبه المغناطيس ويصدأ بسرعة ويندر وجوده في حالة النقاء أذ يستعمل في البناء وصنع الالات وله ثلاث صورهي ،الحديد الزهر ،والحديد المطاوع ،والحديد الصلب ،القطعة منه تسمى حديدة ، ويطرق الحديد وهو ساخن فقد أستخدم منذ القدم في صناعة أدوات مختلفة والسكاكين والرماح والدروع والسيوف والدروع وغيرها[٣١].

إذ كانت بغداد مشهورة بالصناعات المعدنية خلال القرن السابع هجري الثالث عشر الميلادي ومنها أنتقلت الى دمشق والقاهرة ، وكان التجار يأتون الى العراق لشراء الحديد[٣٢]، أستخدم الحديد في الصناعات الميكانيكية كصناعة المدافع على سبيل المثال والتي سنتحدث عنها لاحقا ، ومن الأمثلة للصناعات المعدنية

مخطوط سورنامة مراد الثالث

يعد من أشهر المخطوطات التاريخية المصورة في عهد السلطان مراد الثالث المؤرخ ٩٩٠هـ/١٥٨٢م محفوظ بمتحف طوبقابي سراي تحت الرقم (١٣٤٤).

ينسب الى مدرسة التصوير العثماني حيث تمثل الصورة عرضا لمجموعة صانعي التحف المعدنية أمام السلطان مراد الثالث حيث يوجد في وسط الصورة من جهة اليمين عربة العرض وهي تمثل الجزء الخاص بصناعة المشغولات المعدنية اذ يتكون الشكل من مساحة مربعة تعلوها سقف جملوني أسفله شريط زخرفي وردي اللون ومزخرف بزخارف هندسية اذ ترتكز العربة على ثلاث عجلات مستديرة حمراء اللون حيث تزين العربة من الاسفل شريط أفقي عريض كما يتوسط العربة من الداخل منضدة مكعبة الشكل يتوسط سطحها العلوي فتحة يخرج منها اللهب النار وعلى يمينها نجد أحد الصناع يرتدي دراء أحمر اللون وعليه قطعة قماش زرقاء اللون تغطي الجزء السفلي وصانع يقوم بعمله ويمسك بأحدى يديه ملقطا وصانع اخر يمسك بمنفاخ كبير يستخدم لزيادة لهيب النار هذه العربة يتم سحبها بواسطة اثنين من الرجال يمسكان بحبال كما في اللوح(٨)[٣٣].



(لوح ١)

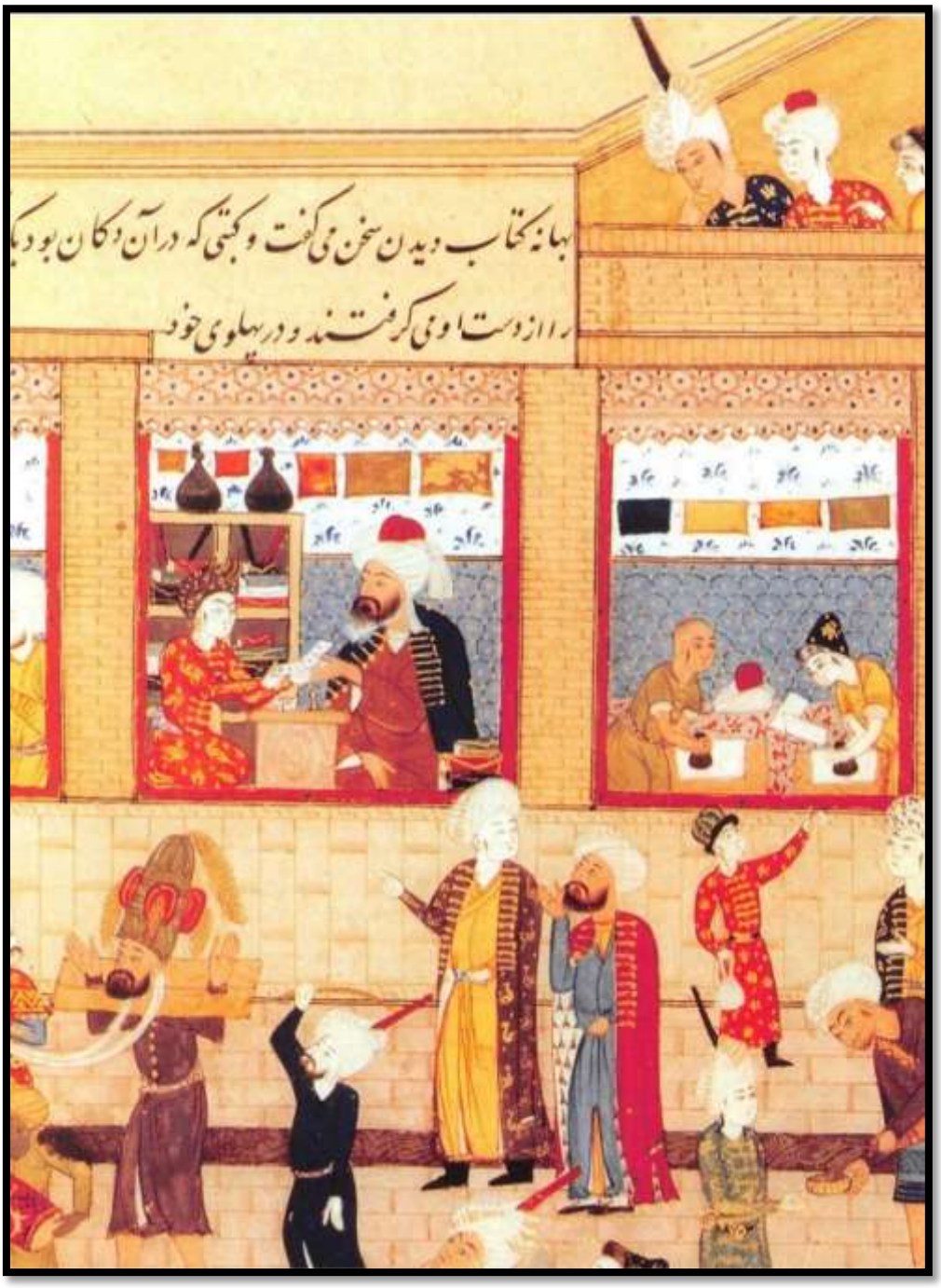
رقم طيني منحوت باسلوب النحت البارز لعملية الغزل يعود للعصر الاشوري المتاخر عن (كجه جي صباح أسطيفان-الصناعة في تاريخ وادي الرافدين)

لوح (٢)

عامل يصبغ القماش مخطوط من القرن التاسع عشر من كتاب البوم التجارات الكشميرية نقلا عن(سليم الحسني من كتاب العلوم والتكنلوجيا والحضارة في المملكة المتحدة)

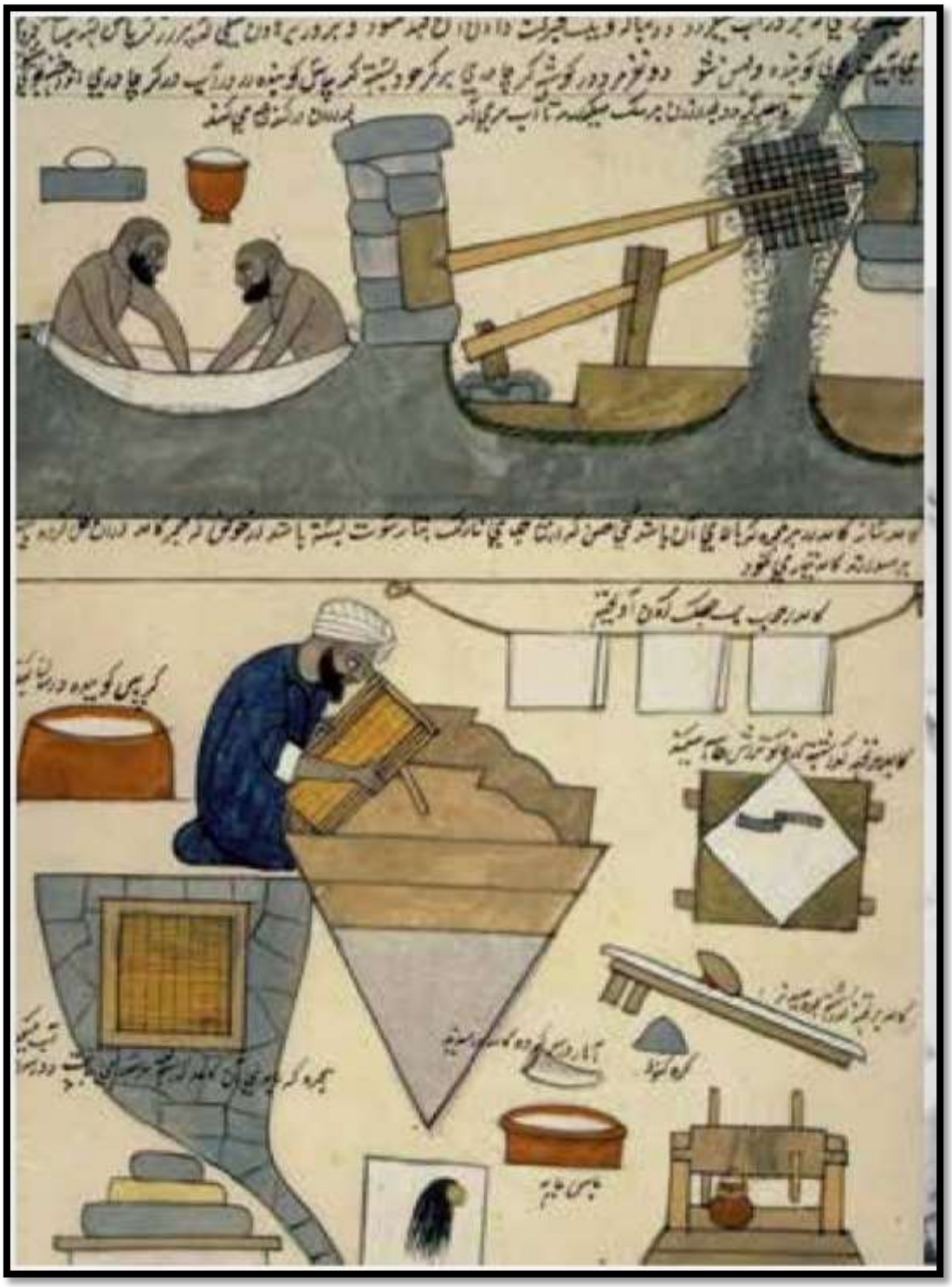
لوح (٣)

فتاة تعمل على مغزل في بغداد من مقامات الحريري نقلا عن(سليم الحسني العلوم والتكنلوجيا في المملكة المتحدة)



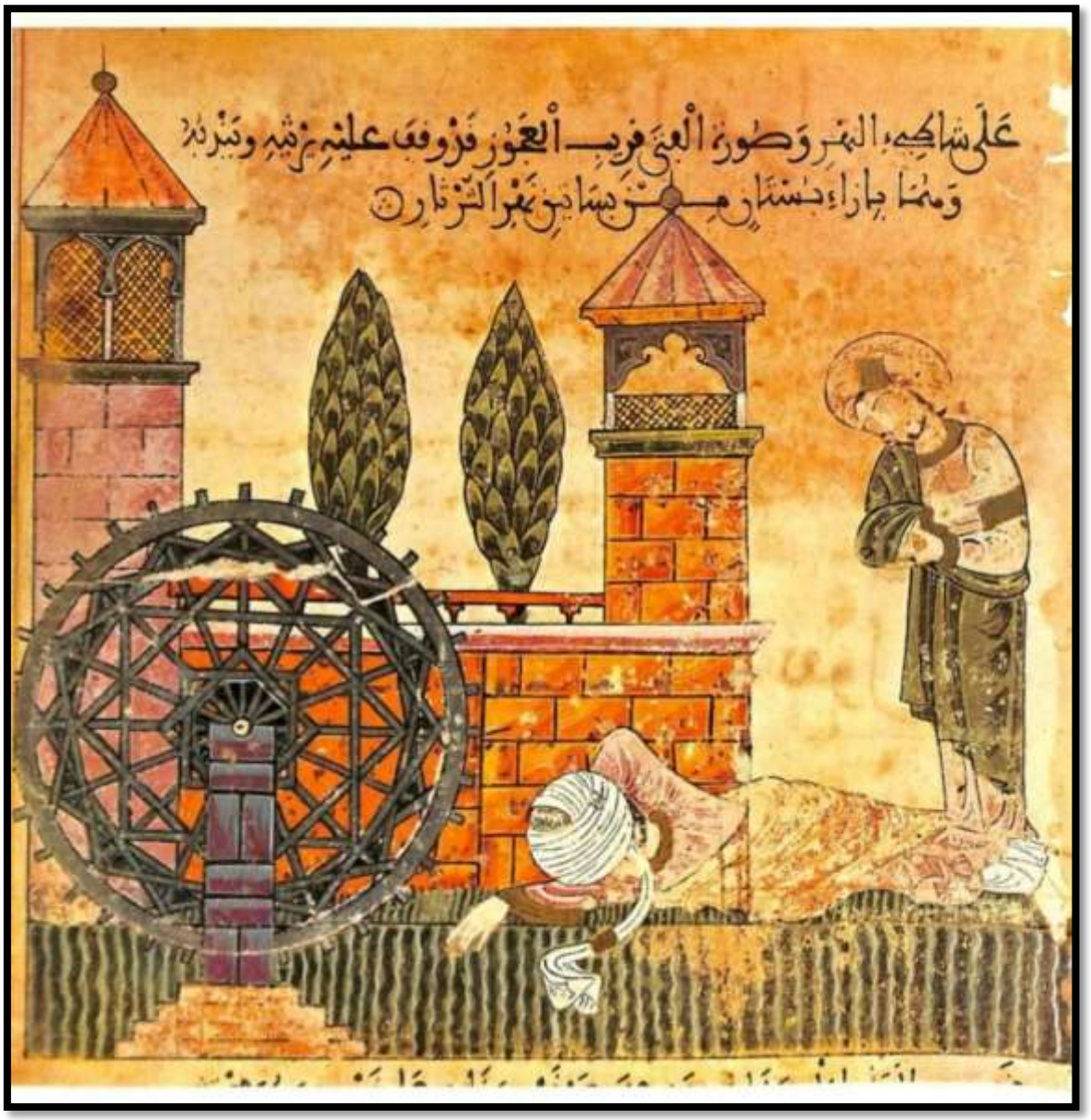
لوح (٤)

لوحة نسيجية تمثل مشهد في السوق ومشهد محاكمة لسارق نقلا عن(باتريشيا بيكر المنسوجات الاسلامية)



لوح (٥)

مشهد لصناعة الورق من مخطوط يعود للقرن السابع عشر نقلا عن(سليم الحسني ألف اختراع واختراع التراث الاسلامي في عالمنا.

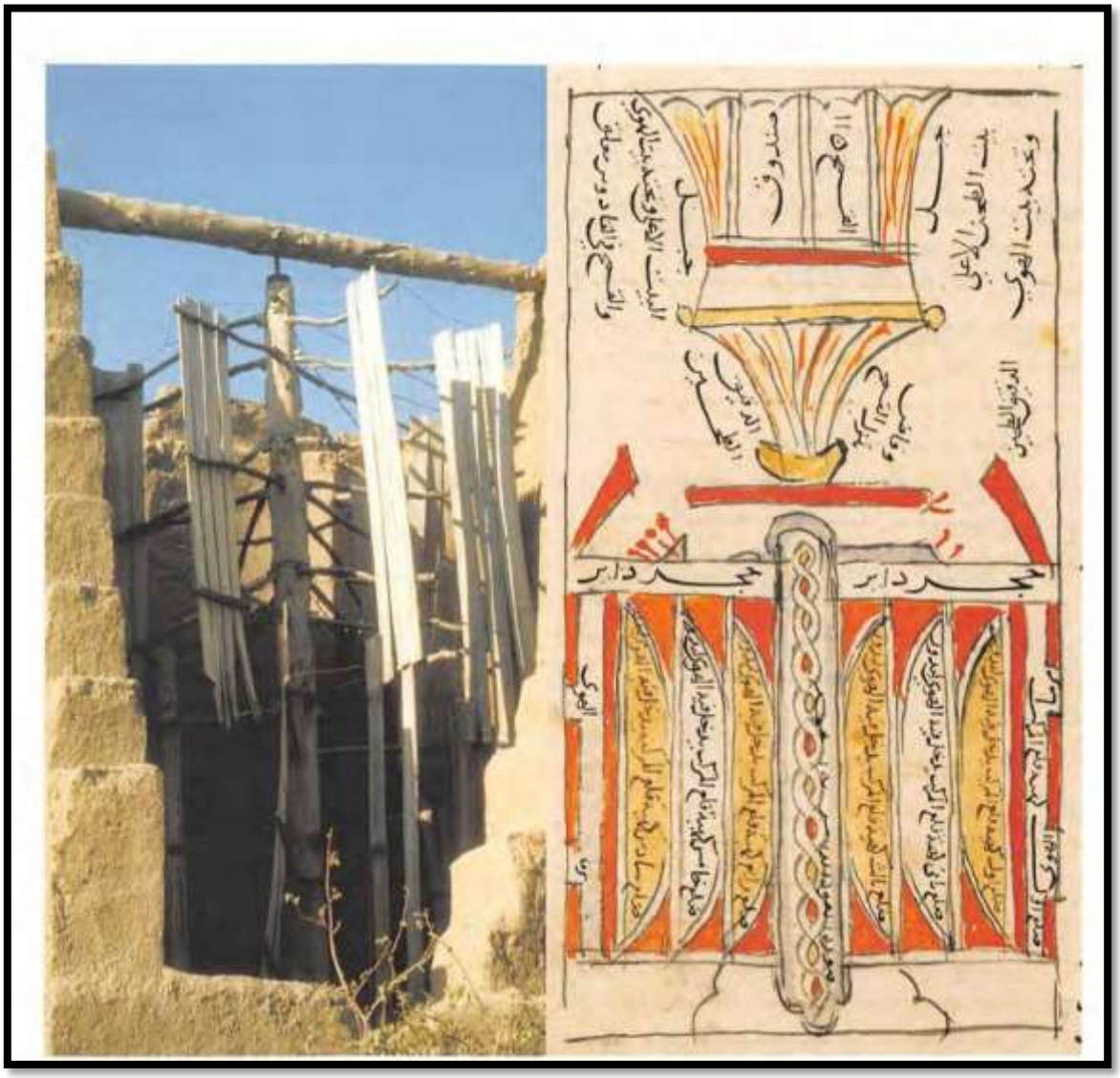


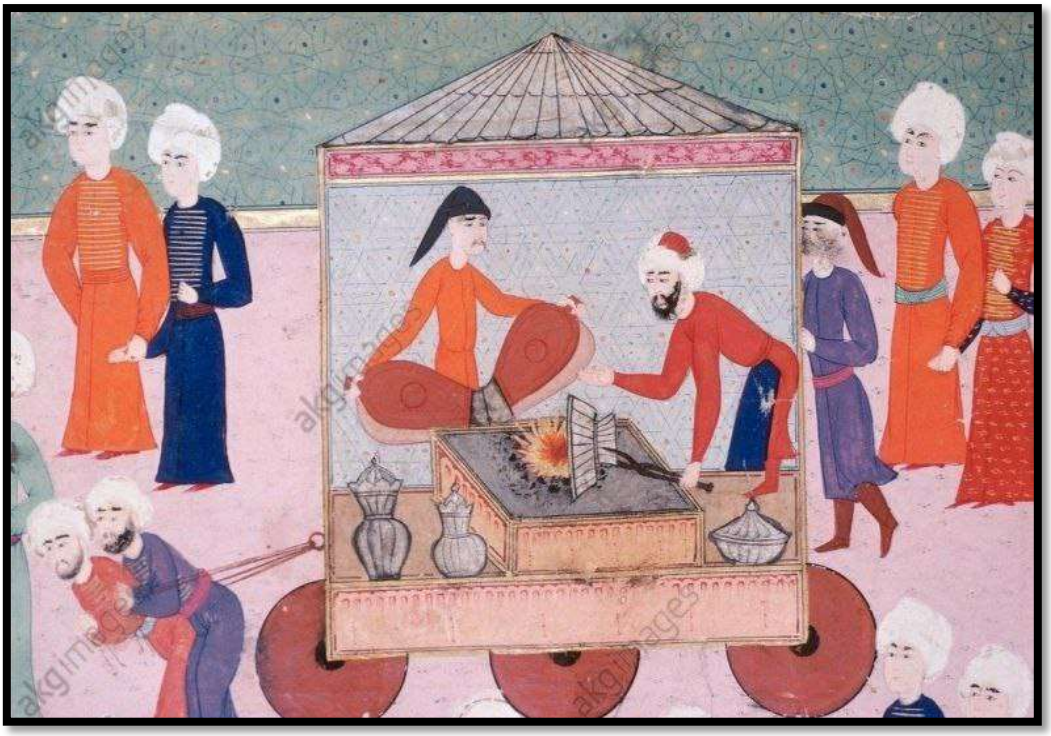
لوح (٦)

المدرسة الأندلسية قصة رياض وبياض تعود للقرن الثالث عشر الميلادي نقلا عن أيتنهاوزن ،ريتشارد،فن التصوير عند العرب،ترجمة عيسى سلمان وسليم طه التكريتي

لوح (٧)

مخطوط من القرن الرابع عشرللدمشقي ، تبين مقطع عرضي لطاحونة هوائية ، والصورة الثانية طاحونة هواء من مدينة هرات بأفغانستان،نقلا عن الحسني سليم الف اختراع وأختراع





لوح (٨)

الصناعات المعدنية مخطوط سورنامة مراد الثالث ،نقلا عن

نرمين عماد ،دراسة لتصاوير المركبات لمخطوط سورنامة مراد الثالث المؤرخ ٩٩٠هـ/١٥٨٢م

المحفوظ بمتحف طوبقابي سراي رقمه (١٣٤٤)

المصادر :

القران الكريم :-

١. احمد عبدالباقي "الصناعة في الحضارة الاسلامية " مجلة افاق الحضارة الاسلامية ، العدد ٢ ، مقالة .

٢. احمد مختار عمر " معجم اللغة العربية المعاصرة " مج١، ط١، القاهرة، ٢٠٠٨م.

٣. باتريشيا بيكر " المنسوجات الاسلامية " ترجمة : صديق محمد جوهر ،ط١،هيئة ابو ضبي للثقافة والتراث،٢٠١١.

٤. حنان عبد الفتاح مطاوع " الالوان ودلالتها في الحضارة الاسلامية " مع تطبيق على نماذج المخطوطات العربية ،مجلة الاتحاد العام للآثاريين العرب العدد ١٨ ، ٢٠٠٥.
٥. خالد يوسف صالح "الصناعة في العراق في العصر العباسي الاخير" (٥٥٢-٦٥٦هـ/١١٥٧-١٢٥٨م) ،مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ،مجلد ٩،العدد٣، ٢٠٠٩.
٦. خليل حسن الزركاني" الصناعة في بغداد للفترة ٤٣٤ هـ - ٩٣٥ م - ٥٥٥ هـ - ١١٦٠ م" ، جامعة بغداد مركز أحياء التراث العلمي العربي ، مجلة التراث العلمي العربي ، العدد ٥٨ ، ٢٠١٥م.
٧. راغب السرجاني "الحرف والصناعات في عصر الرسول" موقع قصة الاسلام، www.islamstory.com
٨. راغب السرجاني "المسلمون وصناعة الورق" موقع قصة الاسلام ، https://2u.pw/fJ26XHDJ .
٩. رياض سعيد لطيف "هندسة الميكانيك والحيل في التراث" مركز احياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد ،مجلة الجامعة العراقية ،العدد٥٤، بلا سنة طبع .
١٠. سليم الحسني " الف أختراع واختراع " مؤسسة العلوم والتكنلوجيا والحضارة ، الولايات المتحدة الامريكية ، بلا سنة طبع.
١١. سليم الحسني "الف أختراع واختراع" مؤسسة العلوم والتكنلوجيا والحضارة ، الولايات المتحدة الامريكية ، بلا سنة طبع.
١٢. صباح أسطيفان كجة جي " الصناعة في وادي الرافدين" بلا مكان طبع ، ٢٠٠٢م.
١٣. عبد الرزاق احمد " الفنون الاسلامية حتى نهاية العصر الفاطمي" كلية الآداب جامعة عين شمس ، دارالحريري للطباعة ،القاهرة ،٢٠٠١.
١٤. غريغوريان روجانسيكا " الميكانيك والفلك في الشرق في العصر الوسيط " ترجمة امين طربوش، وزارة الثقافة دمشق ،٢٠١٠.
١٥. فاطمة زبار عنيزان " النواعير الفراتية من هيت الى عانة دراسة تاريخية " ندوة التراث المعماري لمحافظة الانبار ١٦-١٧، ٢٠١٢.

١٦. فيض لله سولاف حسن " الحرف والمهن في أسواق بغداد في العصر العباسي " جامعة بغداد مجلة كلية التربية أبن رشد للعلوم الانسانية ، العدد ٥٧.
١٧. فينوس ميثم علي "المهن والحرف عند أبن الاثير" من كتابه(اللباب في تهذيب الانساب)،مجلة كلية التربية ،جامعة واسط ،العدد ٤٩، ٢٠٢٢.
١٨. محمد بن محمد بن عبد الرزاق المرتضى الزبيدي " تاج العروس من جواهر القاموس " دار صادر ، بيروت ، ٢٠٠٩.
١٩. محمد العاني " صناعة المنسوجات في العصور الوسطى " بلا مكان طبع بلا سنة طبع .
٢٠. نرمين عماد " دراسة لتصاوير المركبات مخطوط سورنامة " مراد الثالث المؤرخ ٩٩٠هـ/ ١٥٨٢م .
٢١. وسماء الأغا " المنمنمات الاسلامية في التصوير العراقي المعاصر " مجلة دراسات تربوية العدد٤٥، ٢٠١٩.
٢٢. وليد الجادر " الحرف والصناعات اليدوية في العصر الاشوري المتأخر" بغداد ، ١٩٧٢.
٢٣. ياسين خليل " العلوم الطبيعية عند العرب الكتاب الثاني" دراسة وتحقيق ،العبيدي حسن مجيد ،المركز العلمي العراقي١٩٣٤ -١٩٨٦.

المصادر الاجنبية

1. Record, Samuel J The Mechanical Properties of Wood, J. Wiley & Sons . (ASIN B3N3W ،1914).

الهوامش:

(١) .كجة جي،صباح أسطيفان،الصناعة في تاريخ وادي الرافدين،٢٠٠٢،ص١٥-١٦.

(٢) .علي،فينوس ميثم،المهن والحرف عند أبن الاثير من كتابه(اللباب في تهذيب الانساب)،مجلة كلية التربية ،جامعة واسط ،العدد ٤٩، ٢٠٢٢،ص١٧٥.

(٣). كجة جي،صباح أسطيفان،الصناعة في تاريخ وادي الرافدين،٢٠٠٢، ص٤٧-٤٩.

(٤). كجة جي، ٢٠٠٢،ص٨٨ .

(٥). السرجاني ،راغب ،الحرف والصناعات في عصر الرسول،موقع قصة الاسلام، www.islamstory.com

(٦). حسن ، فيض لله سولاف ، الحرف والمهن في أسواق بغداد في العصر العباسي ، جامعة بغداد مجلة كلية التربية أبن رشد للعلوم الانسانية ، العدد ٥٧ ، ص ٣٩٨ .

(٧).الزركاني ، خليل حسن الصناعة في بغداد للفترة (٤٣٤ هـ – ٩٣٥ م – ٥٥٥ هـ – ١١٦٠ م) ، جامعة بغداد مركز أحياء التراث العلمي العربي ، مجلة التراث العلمي العربي ، العدد ٥٨ ، ٢٠١٥م،ص٧–٨.

(٨). روجانسيكا، غريغوريان، الميكانيك والفلك في الشرق في العصر الوسيط، ترجمة امين طربوش، وزارة الثقافة دمشق ،٢٠١٠ ،ص٧ .

(٩) .العاني، محمد، صناعة المنسوجات في العصور الوسطى ،ص١٧٧.

(١٠).احمد، عبد الرزاق، الفنون الاسلامية حتى نهاية العصر الفاطمي، كلية الآداب جامعة عين شمس، دار الحريري للطباعة ،القاهرة ،٢٠٠١ص١٦٥ .

(١١).عبدالباقي، احمد ، الصناعة في الحضارة الاسلامية ، مجلة افاق الحضارة الاسلامية ، العدد ٢ ، مقالة .

(١٢). بيكر ،باتريشيا،المنسوجات الاسلامية ،ترجمة : صديق محمد جوهر ،ط١،هيئة ابو ضبي للثقافة والتراث،٢٠١١ ،ص ١٣.

(١٣). احمد ، الفنون الاسلامية حتى العصر الفاطمي ، ص ١٦٦ .

(١٤). الحسني ،سليم ، الف أختراع واختراع ، مؤسسة العلوم والتكنلوجيا والحضارة ، الولايات المتحدة الامريكية ، بلا سنة طبع، ص١٣٤.

(٢). الجادر ، وليد ، الحرف والصناعات اليدوية في العصرالاشوري المتأخر، بغداد ، ١٩٧٢ ، ١٠٢ – ١٠٥ .

(١٦). بيكر ، باتريشيا ، المنسوجات الاسلامية ، ترجمة: صديق محمد جوهر،ط١، أبو ظبي ، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث ، ٢٠١١ص٣٨–٣٩.

(١٧). بيكر باتريشيا، المنسوجات الاسلامية، ص٤٠.

(١٨). السرجاني ،راغب ،المسلمون وصناعة الورق، موقع قصة الاسلام ، https://2u.pw/fJ26XHDJ.

(١٩). الحسني ،سليم ،الف اختراع واختراع ،ص١٣٦.

(٢٠).مطاوع ،حنان عبد الفتاح،الالوان ودلالتها في الحضارة الاسلامية مع تطبيق على نماذج المخطوطات العربية،مجلة الاتحاد العام للاثاريين العرب١٨،ص٤١٩

(٢١). لطيف، رياض سعيد، هندسة الميكانيكا والحيل في التراث، مركز احياء التراث العلمي العربي، مجلة الجامعة العراقية ،العدد ٥٤،ج١،جامعة بغداد،ص٥٤١.

(٢٢). خليل ،ياسين،العلوم الطبيعية عند العرب،الكتاب الثاني،دراسة وتحقيق ،العبيدي حسن مجيد ،المركز العلمي العراقي١٩٣٤ -١٩٨٦،ص١١.

(٢) . الزبيدي ، محمد ، بن محمد بن عبد الرزاق المرتضى ، تاج العروس من جواهر القاموس ، دار صادر ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ٦٧٢ وينظر الى رزق ، عاصم ، معجم مصطلحات العمارة الاسلامية ، مكتبة مدبولي ، مصر ، ٢٠٠٠م ، ٩٩ .

(24). Record, Samuel J The Mechanical Properties of Wood. J. Wiley & Sons . (ASIN B3N3W ،1914). p. 165.

(١) . كجة جي، صباح، أسطيفان، الصناعة في وادي الرافدين، بلا مكان طبع ، ٢٠٠٢م،ص١٠٥.

(٢). الأغا ،وسماء ،المنمنمات الاسلامية في التصوير العراقي المعاصر ،مجلة دراسات تربوية ،العدد٤٥، ٢٠١٩،ص٧٤

(٣). عنيزان،فاطمة زبار،النواعير الفراتية من هيت الى عانة دراسة تاريخية، ندوة التراث المعماري لمحافظة الانبار ١٦-١٧، ٢٠١٢،ص٢٢٠

(١). الحسني ،سليم ، الف أختراع وأختراع ، ص١٢٤

(٢). سورة آل عمران الآية (١٤) .

(٣) . سورة سبأ الأية (١٠) .

(١) عمر، أحمد مختار ، معجم اللغة العربية المعاصرة ،مجلد١،ط١، القاهرة ٢٠٠٨،ص٤٥٨

(٢). صالح ،خالد يوسف،الصناعة في العراق في العصر العباسي الاخير(٥٥٢-٦٥٦هـ/١١٥٧-١٢٥٨م) ،مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ،مجلد ٩،العدد٣، ٢٠٠٩،ص٤٥٢

(١).عماد ،نرمين ،دراسة لتصاوير المركبات مخطوط سورنامة مراد الثالث المؤرخ ٩٩٠هـ/ ١٥٨٢م ،ص٣٧٥ .