جامعة الموصل
كلية الآثار

وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

ISSN 2304 -103X (print)
ISSN 2664 - 2794 (Online)

IRAQI
Academic Scientific Journals

مجلة آثار الرافدين

مجلة آثار الرافدين، مجلد ٨ / ج ١ / ٢٠٢٣
Athar Al-Rafedain Vol.8/No.1

مجلة آثار الرافدين

١٤٣٩هـ

مجلة علمية محكمة تبحث في آثار العراق والشرق الأدنى القديم
تصدر عن كلية الآثار في جامعة الموصل / الجزء الأول - المجلد الثامن/ ١٤٤٤هـ/ ٢٠٢٣م

ISSN 2304-103X (Print)
ISSN 2664-2794 (Online)

مجلة

آثار الرافدين

مجلة علمية محكمة تبحث في آثار العراق و الشرق الأدنى القديم

تصدر عن كلية الآثار في جامعة الموصل

البريد الالكتروني E-Mail: uom.atharalrafedain@gmail.com

الجزء الاول / المجلد الثامن جمادي الاولى ١٤٤٤هـ / كانون الثاني ٢٠٢٣ م

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد

(١٧١٢) لسنة ٢٠١٢

بسم الله الرحمن الرحيم

هيأة التحرير

أ. خالد سالم اسماعيل

رئيس التحرير

أ.م.د. حسنين حيدر عبد الواحد

مدير التحرير

الاعضاء

أ.د. اليزابيث ستون

أ.د. ادل هايد اوتو

أ.د. والتر سلابيركر

أ.د. نيكولو ماركيتي

أ.د. هديب حياوي عبد الكريم

أ.د. جواد مطر الموسوي

أ.د. رفاه جاسم حمادي

أ.د. عادل هاشم علي

أ.م.د. ياسمين عبد الكريم محمد علي

أ.م.د. فيان موفق رشيد

أ.م.د. هاني عبد الغني عبد الله

مقوم اللغة العربية

أ.د. معن يحيى محمد

قسم اللغة العربية / كلية الآداب / جامعة الموصل

مقوم اللغة الانكليزية

م.م. مشتاق عبدالله جميل

قسم الآثار / كلية الآثار / جامعة الموصل

تنضيد وتنسيق

م.م. ثائر سلطان درويش

تصميم الغلاف

د. عامر الجميلي

قواعد النشر في مجلة آثار الرافدين

١- تقبل المجلة البحوث العلمية التي تقع في تخصصات:

- علم الاثار بفرعيه القديم و الإسلامي .
- اللغات القديمة بلهجاتها و الدراسات المقارنة.
- الكتابات المسمارية و الخطوط القديمة .
- الدراسات التاريخية والحضارية .
- الجيولوجيا الاثارية .
- تقنيات المسح الآثاري .
- الدراسات الانثروبولوجية .
- الصيانة والترميم .

٢- تقدم البحوث الى المجلة باللغتين العربية أو الانكليزية .

٣- يطبع البحث على ورق (A4)، وبنظام (Microsoft Word)، وبمسافات مفردة بين الاسطر، وبخط Simplified Arabic للغة العربية، و Times New Roman للغة الانكليزية، ويسلم على قرص ليزري (CD)، وبنسختين ورقيتين.

٤- يطبع عنوان البحث وسط الصفحة بحجم (١٦)، يليه اسم الباحث ودرجته العلمية ومكان عمله كاملا والبريد الالكتروني (e-mail)، بحجم (١٥)، وباللغتين العربية والانكليزية.

٥- يجب ان يحتوي البحث ملخصا باللغتين العربية والانكليزية على ان لا تزيد عن (١٠٠) كلمة.

٦- تضمين البحث كلمات مفتاحية تتعلق بعنوان البحث ومضمونه.

٧- تكتب ارقام الهوامش بين قوسين وترد متسلسلة في نهاية البحث بحجم (١٢)، لكل من المصادر العربية والانكليزية.

٨- تكون أبعاد الصفحة من كل الاتجاهات من الاعلى والأسفل (٢.٤٥) سم، واليمين واليسار (٣.١٧) سم.

٩- ان لا يكون البحث قد تم نشره سابقا أو كان مقدما لنيل درجة علمية أو مستلا من ملكية فكرية لباحث أخر، وعلى الباحث التعهد بذلك خطيا عند تقديمه للنشر.

١٠- يلتزم الباحث باتباع الاسس العلمية السليمة في بحثه.

١١- يلزم الباحث بتعديل فقرات بحثه ليتناسب مع مقترحات الخبراء واسلوب النشر في المجلة.

١٢- لا تتجاوز عدد صفحات البحث عن (٢٥)، صفحة وفي حال تجاوز العدد المطلوب يتكفل الباحث بدفع مبلغا اضافيا عن كل صفحة اضافية قدره (٣٠٠٠) دينار.

١٣- لا تعاد اصول البحوث المقدمة للمجلة الى اصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.

١٤- ترقم الجداول والاشكال على التوالي وبحسب ورودها في البحث، وتزود بعناوين، وتقدم بأوراق منفصلة وتقدم المخططات بالحبر الاسود والصور تكون عالية الدقة.

١٥- يشار الى اسم المصدر كاملا في الهامش مع وضع مختصر المصدر بين قوسين في نهاية الهامش.

١٦- يتحمل الباحث تصحيح ما يرد في بحثه من اخطاء لغوية وطباعية.

١٧- تعمل المجلة وفق التمويل الذاتي، لذلك يتحمل الباحث اجور النشر والاستلال البالغة (١١٥٠٠٠)، مائة وخمسة عشر الف دينار عراقي فقط.

١٨- يزود كل باحث بمستل من بحثه، أما نسخة المجلة كاملة فتطلب من سكرتارية المجلة لقاء ثمن تحدده هيأة التحرير.

١٩- ترسل البحوث على البريد الالكتروني للمجلة:

E-mail: uom.atharalrafedain@gmail.com

ثبت المحتويات

الصفحة	اسم الباحث	العنوان
١	خالد سالم إسماعيل	توطئة
٣-٣٦	زهراء محمود محمد نظام خالد سالم إسماعيل	الآمثال الخاصة بالحيوان في المصادر المسمارية السومرية
٣٧-٦٠	احمد زيدان الحديدي	الحس التاريخي عند الملك الآشوري توكلتي-ننورتا (الثاني) ٨٩٠-٨٨٤ ق.م
٦١-٨٠	حسنين حيدر عبد الواحد مؤيد محمد سليمان	الكتابات المسمارية على طبعات أَختام حكام المدن من عصر أور الثالثة
٨١-٩٨	محمد أحمد محمد سالم يحيى الجبوري	أثر الحواس في الصورة الشعرية عند أدباء بلاد الرافدين
٩٩-١٢٦	نجاة علي محمد التميمي فاتن منصور محمد الغانمي	الفخار الفرثيّ من تل مسكن الموسم الأَول-٢٠٠٨
١٢٧-١٤٨	عباس إبراهيم صابر	القلب المكانيّ في اللغة الأكديّة دراسة مقارنة مع اللغة العربيّة
١٤٩-١٦٦	مناهل أسامة جارالله الخيرو شكيب راشد آل فتاح	مرويات عزّ الدين ابن الأثير عن معارك قوات الموصل مع صلاح الدين الأيوبيّ (٥٧٠-٥٧١هـ/١١٧٤-١١٧٥م)
١٦٧-١٨٢	سليمان محمد علي سفيان ياسين إبراهيم	ملكية الأراضي الزراعية وجبايتها في الهند (القرن ٤هـ - ٨هـ /١٠م - ١٤م)
١٨٣-٢٠٦	شيماء جاسم البدري	علم الفلك في التصوير العثماني
٢٠٧-٢٢٦	حسين محمد رضا الحِمْيَري	"دراسةٌ لنصوص مسماريَّة غير منشورة من العصر السومريّ الحديث"
القسم الإنكليزي		
٣-١٤	إليونورا ماريانى	نماذج فخار من العصر البرونزي المبكر (الدور الرابع) من ام الحفريات في جنوب بلاد الرافدين
١٥-٢٤	كابراييل جاكوزا	نظرة على الريف الاشوري الحديث: مستوطنة العصر الحديدي الثالث لمنطقة تل تاسلي جيسك في وادي اصلاحية (تركيا)

بسم الله الرحمن الرحيم

توطئة

أ. خالد سالم إسماعيل

رئيس التحرير

يسرني أن أُقدم الجزء الأول من المجلد الثامن من مجلة آثار الرافدين الذي يتزامن مع ذكرى مرور عشر سنوات على صدور المجلد الأول منها عام ٢٠١٢ التي تصدرها كلية الآثار بجامعة الموصل، فضلا عن حصول المجلة على موافقة للانضمام إلى مستوعب DOAJ العالمي بتاريخ ٢٠٢٢/٨/٢٧ وهو انجاز هام من ضمن الخطوات الطموحة والسديدة التي رسمناها للنهوض بواقع المجلة؛ لمواكبة التطور السريع الحاصل في النشر العلمي والالكتروني في العراق والعالم. نشكر كل من ساهم ودعم وساند في التقدم الذي حصل في مجلة آثار الرافدين.

نسأل الله أن يوفقنا ويسدد خطانا.

١-كانون الثاني -٢٠٢٣

علم الفلك في التصوير العثماني

شيماء جاسم البدري*

تاريخ تقديم البحث للمجلة: ٢٠٢٢/٤/١٠ تاريخ قبول النشر: ٢٠٢٢/٥/١٠

الملخص:

لقد شغلت حركة الاجرام السماوية تفكير الانسان واصبح يبحث في ماهيتها واسرارها ومكنوناتها، فأصبح يرصد تحركاتها ويفسر تلك الحركات ويربطها بالتغييرات الكونية الجوية التي تحدث امام عينيه ويعيش تقلباتها، وهو ما دفعه الى ان عكف على دراستها وتسجيل ملاحظاته وتدوينها حتى انتظم علم الفلك علما قائما بذاته له هيكليته وعلمائه ودارسيه الذين دونوا كافة متعلقاته واثروا المكتبات بمؤلفاتهم الفلكية الرصينة، سيما وان علم الفلك من العلوم المهمة ذات الارتباط الوثيق بحياة الانسان، فهذا العلم هو ما يحدد اوقاته وينظم مسيرة حياته الزمنية في حساب الايام والشهور والسنين، كما انه العلم الذي ترتبط به شعائر الانسان المسلم المتعلقة بالصلاة والصيام والحج وغيرها، بل وترتبط به شعائر اديان اخرى.

ولم يُكتفوا بتدوين ملاحظاتهم ونتائج دراستهم الفلكية العلمية فقط بل رفدوها بالرسوم التي عززت قيمة ومكانة تلك الدراسات، وخير مثال على ذلك ما اتحفتنا به المدرسة العثمانية في تصوير المخطوطات، إذ اولى سلاطين آل عثمان اهتماما منقطع النظير بعلم الفلك حتى خصصوا له مؤسسات تعليمية كبيرة، اتحفتنا بها المنمنمات التصويرية الجميلة التي انتجتها المراسم السلطانية العثمانية، فلقد وصلتنا من منمنمات المدرسة العثمانية الفنية الكثير الذي حفظ لنا ظواهر فلكية مختلفة وازياج فلكية كثيرة بل وصل الامر الى رسم المرصد الفلكي بكادره العلمي وكُلا عاكف على عمله فيه، وما صفحات هذا البحث إلا للوقوف على جميع ما مر ذكره بالدلائل التاريخية.

الكلمات المفتاحية: علم الفلك، التصوير العثماني، المخطوطات، المنمنمات، المراسم السلطانية.

Astronomy in Ottoman Painting

Shaymaa Jasim Albadri

* استاذ مساعد دكتور في قسم الآثار / كلية الآثار / جامعة القادسية

E-mail: shaymaa.jasim@qu.edu.iq

Abstract:

Celestial bodies have occupied human beings' thinking and become a target to examine their essence and composition. Human beings started observing their movements and tried to explain these movements and connect them with global climate change occurring around. Basically، this led man to study them and record observations. Hence، astronomy becomes a science with its own structure، scientists and students who recorded all relevant events and enriched the libraries with their original contributions.

Astronomy is an important science that is associated with human life. It organizes the temporal life in accounting days، months and years. It is also the science to which Muslim rituals such as: prayer، fasting، pilgrimages are related closely to human life، as many other rituals do. Many other religions' rituals are related with it as well. People did not only record their observations and results of their scientific studies in astronomy، but also provided them with paintings that supported the value and role of these studies. A good example is what the Ottoman school contributed in manuscripts painting; as Ottoman Sultans had a profound interest in Astronomy. They devoted great educational institutions to it as expressed in beautiful miniature paintings of Ottoman Sultans' ceremonies.

Artistic Ottoman school miniatures that we attained are many. They maintain to us different astronomical phenomena and paths. They even depict the astronomical observatory with its scientific staff engaged in work. The paper would examine all what has been mentioned with historical evidences.

Keywords: Astronomy, Ottoman painting, Manuscripts, Miniatures, Royal Ceremony.

المقدمة:

يُعرّف علم الفلك بأنه العلم الذي يدرس نشأة الأجرام الفلكية وحركتها ومواقعها[١]، وعرفه باحث آخر بأنه العلم الذي يبحث عن الأجرام السماوية وما تحويه وما تنتظمه من نجوم وكواكب وما يحدث في الكون من رياح وبرق ورعد والليل والنهار وتعاقبهما واختلافهما[٢]. وأشار الدكتور احمد فؤاد باشا الى أنه حتى عصر النهضة الاسلامية كان يعرف علم الفلك باسم علم الهيأة، لأنه ارتبط بدراسة تركيب الأفلاك وكمية الكواكب وأقسام البروج وابعادها وعظمها وحركتها وما يتبعها[٣]، وفضلا عن هذه التسمية اطلق كُتّاب العرب على علم الفلك تسميات عديدة في القرون الوسطى كان من ابرزها "علم النجوم" و "صناعة النجوم" و "علم التنجيم" و "صناعة التنجيم" وان اطلاق هذه التسميات

جاء من ارتباط حركات الكواكب بالحوادث الدنيوية المستقبلية، فقد كان اغلب كتاب العصور الوسطى لا يفرقون بين علم الهيأة وعلم التنجيم بل على العكس كانا يعنيان عندهم علما واحدا يشتمل على قسمين احدهما علم دلالات الكواكب على المستقبل، لأنه يعدّ من خواص النفس التي يتمكن بها الانسان من معرفة ما سيحدث في العالم قبل حصوله، والثاني هو علم النجوم التعليمي الذي يبحث فيه عن الأجرام السماوية وعن الارض، فيما جرى تقسيم مغاير لذلك وهو بضم علم الهيأة ضمن علم النجوم ففي رسائل إخوان الصفا جرى التقسيم الى ثلاثة أقسام: علم الهيأة الذي يختص بمعرفة تركيب الافلاك وكمية الكواكب وأقسام البروج وأبعادها وعظمها وحركاتها وما يتبعها من هذا القبيل، وقسم خاص بعمل التقاويم واستخراج التواريخ وما شاكل ذلك، وقسم خاص بأحكام النجوم وطبائعها وكيفية دلائلها على الكائنات(٤).

وقام العلماء العرب بتأليف كتب عديدة عُدت سلسلة من المحاولات لتخليص علم الهيأة الخاص ببطليموس(٥) من الشوائب المنهجية التي ألمت به، ذلك أن علماء الفلك العرب اعتمدوا في القرون الوسطى على الهيأة التي وصفها بطليموس القلوذي بكتابه "المجسطي" واكملها في كتابه "المنشورات"، معتمداً على مبدأ أن الارض لا تتحرك وان الشمس والاجرام السماوية الأخرى هي من تدور حولها ذلك ان فكرة أن الارض تدور حول محورها وتدور حول الشمس في نفس الوقت أمر غير مقبول(٦)، لذا فقد حاول علماء الفلك العرب وضع أسس جديدة لعلم الهيأة(٧)، فعلى سبيل المثال أن أحد هؤلاء العلماء وهو المعروف بمحمد بن جابر بن سنان بقي ما يقارب إحدى واربعين سنة يرصد النجوم والقمر والكواكب في مرصد الرقة في ارض الشام حتى تمكن من تصحيح بعض نتائج بطليموس إذ جاءت نتائج أرصاده غاية في الدقة والضبط والإحكام والإتقان(٨).

وقد عرفت الحضارات القديمة علم الفلك واشتغلت به بعد أنْ كانت بعض تلك الحضارات تعبد العديد من الظواهر الفلكية وجعلت منها آلهة تعبدها وتخشى نقمتها، واخذ علم الفلك يتدرج في مدارج التطور العلمي المدروس المتقن وفق خُطط ودراسات دقيقة حتى ان علماء الفلك القدماء كانوا قد توصلوا الى ان الارض هي مركز الكون وان شكلها كروي تتحرك حولها الاجرام السماوية الاخرى، فقد عرفه البابليون والمصريون القدماء والهنود كما وعرفته بلاد اليونان، واشتغلت كل حضارة من تلك الحضارات على جانب فلكيّ معين ربما كان الدافع من ورائه معرفة ظواهر فلكية معينة تحدث في ذلك البلد تبعا لموقعه من خطوط الطول والعرض، وبذلك اصبح لكل منهم نصيب في تطور هذا العلم.

فيما استطاع الفلكيون البابليون بواسطة الحسابات الرياضية ان يتنبؤوا عن وقوع بعض الظواهر الفلكية مثل الخسوف والكسوف وضبط التقويم السنوي والفصول وأطوال الليل والنهار بحسب الفصول وقد انتقلت تلك الطرائق الى اليونان(٩) ذلك ان وجهات النظر البابلية الفلكية أثرت على مرّ

القرون وبعمق على الفلاسفة اليونانيون، كما وتعلم منهم فيثاغورس في رحلته الى بابل كما ذكر ذلك ديوجين لارتيوس(١٠).

علم الفلك عند العرب:

اما عند العرب فكان علم الفلك من العلوم التي حظيت باهتمامهم سواء في الجاهلية إذ كان اهل البادية أحوج الناس الى معرفة الكواكب الثابتة ومواقع طلوعها وغروبها ليهتدوا بها في متاهات الصحراء فكانت معرفة النجوم مستمدة من ملاحظاتهم المستمرة لها(١١)، و كذلك بعد الاسلام الا أن الاهتمام بهذا العلم اختلف وتفاوتت درجاته بمرور الزمن، فمعرفة عرب الجاهلية بالفلك لم تكن تعتمد على دراسات منظمة(١٢)، فكان اهتمامهم بهذا العلم في الجاهلية نابع من ربط الأحداث الفلكية للكواكب والنجوم بالظواهر الطبيعية كحركة الرياح وتأثير ذلك على مجريات حياتهم اليومية كرحلاتهم ومناسباتهم كافة اي إنه أقرب الى التنجيم منه إلى الفلك، ولا غرو في ذلك؛ لأنّ الناس من سليقتهم مولعين بالحكايات العجيبة ومعرفة الحوادث المستقبلية وكشف ما يظنونه سراً غريباً مكتوماً، إلا أن شعبية التنجيم تراجعت بعد مجيء الإسلام، وذلك لموقف الدين الاسلامي منه، لان الغيب لا يعلمه إلا الله وحده سبحانه وتعالى.

إلا انهم _ العرب _ اصبحت لديهم فيما بعد معرفة عن السماء إذ إنهم عرفوا عددا وافراً من الكواكب الثابتة مع مواضع مطالعها ومغاربها وذهبوا في جعلها اشكالا او صورا مذهبا يختلف عن طرائق الأمم الأخرى ثم انهم عرفوا الكواكب السيارة ومنازل القمر وانفردوا عن سائر الشعوب في استعمال تلك المنازل واخذ انوائها، ولكن لعدم معرفتهم بالرياضيات ولا سيما بالهندسة ولعدم الاعتناء بالعلوم الاخرى ايضا لم يتوصلوا الى تعيين السنين بحساب دقيق مستقصى فاقتصروا على ما يُدرك بمجرد العيان(١٣).

ومن المشهور ان العلوم مع تداول الايام ومرور الزمان تزداد مواضيعها سعة وتتغير مباحثها جزئيا بحسب ما يستلزمه التقدم فيها، ومن هنا بدأت النظريات الفلكية بالتطور حتى اخذ علماء الفلك القدماء بالاعتماد على عدة عوامل لوضع التقويم السنوي ومنها الليل والنهار "دورة الارض حول نفسها"، والشهر القمري "دورة القمر حول الارض" والفصول الأربعة "دورة الارض حول الشمس"(١٤).

علم الفلك في العصر الاسلامي:

في المقابل حظي علم الفلك بمنزلة كبيرة في الدين الاسلامي فما ان بزغت شمس الاسلام حتى بدأت مراقبة السماء والنظر في ملكوتها تأخذ منحى آخر أكثر جدية من ذي قبل، ذلك ان الله تبارك وتعالى وفي اكثر من آية قرآنية مباركة دعا الى التأمل في ملكوت السموات والارض والتفكر بهذا الكون العظيم، فقد جاء في قوله تبارك وتعالى " **أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِنْ شَيْءٍ وَأَنْ عَسَى أَنْ يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُونَ**"(١٥) حتى غدت النظرية الفلكية

الاسلامية تستند على حقائق اوردها القرآن الكريم واثبتتها الدراسات والابحاث العلمية، و بينتها الآيات القرآنية المباركة من خلال علاقة الأجرام السماوية والكواكب بعضها ببعض كما في قوله تبارك وتعالى "**وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ * وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ * وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ * لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ * وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ**"[١٦]

كما حث سبحانه وتعالى في آيات قرآنية اخرى على التحري والاستقصاء فيما يدور حولنا في هذا الكون العظيم من ظواهر فلكية مختلفة، الامر الذي يزيد المسلمين عقيدة راسخة وايمانا مطلقا بالله خالق الكون وحده[١٧]، فجاء ذلك الحث بصيغة التعجب الذي يدفع بالإنسان إلى ان يتأمل ويفكر ويبحث ، إذ جاء في القرآن الكريم "**أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّماءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْناها وَزَيَّنَّاها وَما لَها مِنْ فُرُوجٍ**"[١٨]، وفي سورة اخرى دعا القرآن الكريم الى التفكر في الليل والنهار فقد ورد في سورة البقرة " **إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ**"[١٩]، كما دعا تبارك وتعالى الانسان الى مراقبة حركة الشمس والقمر ليحتسب عن طريقها السنوات فقال تبارك وتعالى "**هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ *إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَّقُونَ**"[٢٠] فضلا عن غيرها من الآيات المباركات.

ويرتبط تنظيم وتحديد الشعائر الدينية بعلم الفلك عند المسلمين ارتباطا وثيقا، فالإنسان المسلم يمارس في كل يوم شعيرة الصلاة والتي يستلزم القيام بها الاتجاه الى الكعبة المشرفة فيشترط ذلك معرفة سمت القبلة اي حل مسألة من مسائل علم الهيأة الكروي مبنية على حساب المثلثات، علاوة على الشعائر السنوية كالصوم والحج واللتان تحددهما تحري حركة القمر عند صيرورته هلالاً في اول كل شهر، حتى ان احكام الشريعة الاسلامية في الصوم حملت الفلكيين على البحث عن المسائل العويصة المتصلة بشروط رؤية الهلال واحوال الشفق فبرزوا في ذلك واخترعوا حسابات وطرائق بديعة لم يسبقهم اليها احد من اليونان والهند والفرس، كذلك وجب معرفة وتحديد وقت الكسوف والخسوف للتأهب للصلاة ولا يتم ذلك إلا بمعرفة حساب حركات النيّرين واستعمال الازياج المتقنة وغيرها من أمور تمس حياة الإنسان المسلم كلها أمور دفعت للاهتمام بعلم الفلك، وقد ربط الله تبارك وتعالى العبادات السابقة بحركة الشمس والقمر والارض فمعرفة حركة هذه الاجرام معرفة لوقت دخول تلك العبادات؛ لأنها اسباب تدل على دخول وقتها ولا يصح اداؤها الا بعد وجود سببها[٢١].

المراصد الفلكية الاسلامية:

وتعد المراصد الفلكية الإسلامية مؤسسات علمية ديناميكية متخصصة بها طاقم علمي خاص بها، وله مديره وبرنامج فلكي وأدوات فلكية كبيرة تضمهم جميعا بناية كبيرة، وكانت تلك المراصد مراكز إرصاد وأبحاث قاموا بوساطتها بإجراء عمليات رصد دقيقة للسماء وانتجوا جداول فلكية دقيقة، وكانت جميع تلك الابحاث بصيغة جماعية؛ ليخلصوا إلى أفضل وأدق النتائج فلقد ظهرت المراصد الفلكية في كل مركز مهم من مراكز الامبراطورية الاسلامية المترامية الاطراف[٢٢]، واكتسبت بغداد والقاهرة وقرطبة وطليطلة وسمرقند والرقة ومراغة شهرة فائقة بقي أثرها مئات السنين وكانت نتائج ابحاثها هي المرجع والمعتمد عن علماء الفلك في القديم والحديث[٢٣].

فقد بادر ابو جعفر المنصور الى إحياء علم الهيأة مستندا الى موارد عالم فلك هندي كلفه المنصور بإملاء مختصر كتاب في علم الفلك باللغة السنسكريتية من تأليف الرياضي الشهير برهمكبت، ثم أمر بترجمته الى اللغة العربية واستخراج كتاب منه تتخذه العرب اصلا في حساب حركات الكواكب وما يتعلق به من الاعمال، فتولى ذلك الفزاري وعمل منه زيجا[٢٤] اشتهر بين علماء العرب حتى انهم لم يعملوا إلا به الى ايام المأمون[٢٥] الذي وقف علماء عصره على كتاب المجسطي وفهموا صورة آلات الرصد الموصوفة فيه وامرهم ان يضعوا مثلها وان يقيسوا بها الكواكب ويتعرفوا منها احوالها كما صنع بطليموس ومن قبله ففعلوا[٢٦]، ويُعد مرصد المأمون المشهور بمرصد الشماسية في بغداد[٢٧] الذي بناه عام ١٨٦هـ/ ٨٢٨ م والذي يرتبط تنظيمه الاداري ببيت الحكمة[٢٨] تلك الاكاديمية العلمية المتكاملة اول مرصد فلكي بُني في العالم، وقد حفظت مكتبة هذا البيت صورة رُسم فيها العالم بأفلاكه ونجومه وبره وبحره ومساكن الأمم والمدن وقد عرفت بالصورة المأمونية[٢٩]، وكان مسؤول المرصد يسمى صاحب الأرصاد "مدير الأرصاد الفلكية"[٣٠]، وقد اشتغل العلماء فيه وسجلوا ملاحظاتهم عن اوضاع وحركات الشمس والقمر والكواكب في كتاب حمل عنوان الممتحن[٣١]، وكان من بين علماء الفلك الذين عملوا في مؤسسة الأرصاد التابعة لبيت الحكمة هذا محمد بن موسى الخوارزمي الذي كانت له مؤلفات عدة عن عمل الاسطرلاب وعن الزيج[٣٢]، فضلا عن احمد بن محمد الفرغاني وهو احد منجمي المأمون الذي ألف له كتاب المدخل الى علم الهيئة وكتاب حركات النجوم بثلاثين باباً، وحبش بن عبدالله الحاجب الذي ألف كتاب الزيج المأموني[٣٣].

وأورد حاجي خليفة في كتابه كشف الظنون أن أول رصد وضع في الاسلام كان في دمشق سنة اربع عشرة ومائتين[٣٤]، وبذا أصبح علم الفلك علما رياضياً بعيدا عن الخرافات معتمدا على الحسابات والأرصاد الدقيقة على أساس علمي سليم باستخدام الاجهزة والآلات الرصدية ووضع الازياج[٣٥] (الصورة ١) والجداول الفلكية، وتحقق هذا الانجاز العظيم بفضل الكثير من العلماء الذين ألفوا في الفلك والارصاد وعملوا ارصادا وازياجا امثال البوزجاني والهمداني وغيرهم[٣٦]، حتى أنّ بعضهم قام بتصنيع الآلات الفلكية التي يقيس بها ارتفاعات الشمس كما اجرى الحسابات الرياضية

التي يتنبأ بوساطتها بالخسوف القمري كما فعل العـالم الفلك البيروني الذي كانت له مؤلفات فلكية غاية في الاهمية مثل "الرصد الفلكي" و"الاسطرلاب"[٣٧]، وبلغ من اهتمام علماء الفلك هؤلاء انهم ابتدعوا أخذ الارصاد الفلكية بطريقة منتظمة ومستمرة للأجرام السماوية وتعيينهم لمواقع النجوم المعروفة قبل ظواهر الكسوف وبعده، وبلغ من اهتمامهم بتصحيح الارصاد الفلكية انهم كانوا يسجلونها في سجلات رسمية تحفظها الدولة ويقسم الراصدون بصحتها أمام هيئة من الفلكيين والقضاة[٣٨].

وأهتم خلفاء الدولة الفاطمية ووزرائها بعلم الهيأة وبإنشاء المراصد فقد أنشأ الخليفة العزيز بالله (٣٦٥-٣٨٦هـ/٩٧٥-٩٩٦م) رصدا فوق جبل المقطم وأتمه الخليفة الحاكم بأمر الله (٣٨٦-٤١١هـ/٩٩٦-١٠٢٠م) لذا عُرف بالرصد الحاكمي نسبة إليه، كما أقام الوزير الفاطمي الافضل بن بدر الجمالي رصدا آخر بمسجد الرصد بجوار مشهد الجيوشي بجبل المقطم ونقل فيما بعد بأمر الوزير المأمون البطائحي واطلق عليه الرصد المأموني نسبة إليه[٣٩].

وفي القرن الحادي عشر بنى السلطان السلجوقي ملك شاه (٤٦٥-٤٨٥هـ/١٠٧٢-١٠٩٢م) والذي اشتهر بعلمه وتقربه للعلماء مرصدا اكثر تقدما استمر عمله لمدة عشرين سنة، كما أنشأ نصير الدين الطوسي مرصدا في مراغة[٤٠] (الصورة ٢)، ومن أجل مرصده وصل الطوسي الى بغداد وانحدر الى واسط والبصرة وجمع من العراق كتبا كثيرة لأجل المرصد الذي بناه في تلك المدينة[٤١]، حتى عُدّ بمثابة معهد للأبحاث الفلكية جمع له الطوسي جماعة من الحكماء من دمشق والموصل وتفليس[٤٢]، وألحق به مكتبة ضخمة وزوده بأدق الآلات الفلكية وانجز تقاويم فلكية جديدة عرفت بالزيج الايلخاني نسبة الى هولاكو بوصفه الايلخان الأول[٤٣]، كما عمل له قبة تنفذ منها الشمس لتقابل الخطوط لكي تبين ارتفاع الشمس وميلها بالدرجات[٤٤]. (المنمنمة رقم ١)

وعمل تيمورلنك على جمع علماء الفلك العرب في مدينة سمرقند التي اتخذها عاصمة لإمبراطوريته المشتملة على تركستان وفارس والهند[٤٥]، ولم يكد ابنه اولوغ بيك يتسلم مقاليد الحكم حتى بلغ علم الفلك عصره الذهبي إذ شيد مرصدا في سمرقند بحدود سنة ١٤٢٤ (الصورة ٣)، فلقد كرس نفسه لدراسة علم الفلك، ويُعدّ آخر ممثلي مدرسة بيت الحكمة في بغداد وألف كتابا يعد استعراضا شاملا لعلم الفلك المعاصر وهو حلقة الوصل بين علم القدماء في الفلك وعلم الفلك الحديث[٤٦]، وألف العلماء العرب العديد من الكتب العلمية في علم الفلك ومنها كُتيب "إرشاد القاصد الى أسنى المقاصد" لمحمد بن ابراهيم الانصاري الاكفائي، كما سخرت جماعة اخوان الصفا[٤٧]عددا من رسائلها العلمية الاثنتين وخمسين للحديث عن الفلك .

وعلى الرغم من تعدد المحاولات التي قام بها الفلكيون العرب في اثناء ردَهم على الهيأة البطلمية او في اثناء تعديلها ونقضها، وعلى الرغم من ان الابحاث الحديثة قد كشفت عن اسماء الفلكيين من العرب والمسلمين من امثال ابن الهيثم وجابر بن افلح والبطروجي ونصير الدين الطوسي

وقطب الدين الشيرازي وابن الشاطر الدمشقي، الذين حاولوا وضع أسس جديدة لعلم الهيئة، إلا ان اعمال هؤلاء الفلكيين قد بقيت حتى فترة قريبة مهملة او غير مدروسة بشكل كامل(٤٨).

العثمانيون وعلم الفلك:

أما الدولة العثمانية التي تعاقب على حكمها خمس وثلاثون سلطاناً عثمانياً، كان لبعضهم دوره في أتساع ملك الدولة العثمانية، أو في النهضة الفكرية، أو في تنظيم وإدارة الدولة. فقد كان لما يوليه سلاطينهم من اهتمام ورعاية بالعلم والعلماء وما يغدقوا عليهم من جزيل العطايا الأثر الاكبر في تطور ورُقي العلوم بما فيها علم الفلك. فلو ألقينا نظرة سريعة على التعليم في العصر العثماني ومؤسساته المختلفة لشاهدنا مدى تطور تلك العلوم بخطوات سريعة، فقد قامت المؤسسات التعليمية العثمانية وظهرت وتطورت الحياة العلمية فيها بفضل التقاليد المستقرة في المؤسسات العلمية القديمة في حواضر الاناضول منذ عهد السلاجقة، وأضفى العثمانيون على الحياة الثقافية والعلمية ثراء واضحاً في القرن السادس عشر، ولاسيما بعد ما وفد اليهم علماء سوريا ومصر وايران وتركستان، وكذلك ظهرت مراكز علمية وثقافية جديدة الى جانب مراكز الحضارة الاسلامية القديمة في بورصة وأدرنه واستانبول وغيرها(٤٩)، وكانت العلوم تُدرس لدى العثمانيين في المدارس في المقام الأول إبّان العصر الكلاسيكي، لكن بعض العلوم التطبيقية دُرست وطبقت عمليا كما في علم الطب الذي طبق في المستشفيات ودور التوقيت بالنسبة لعلم الفلك.

فيما اشتمل الادب العلمي العثماني للمصنفات في الفترة الكلاسيكية على تصنيف وترجمة نصوص عديدة عن اعمالها العلمية الاصلية فضلا عن التأليف ومنها في علم الفلك والرياضيات والطب والقانون من اجل تلبية الاحتياجات الاجتماعية والفكرية للمجتمع وباللغات الثلاث العربية والتركية وبنسبة قليلة الفارسية والتي يُطلق عليها الالسن الثلاث او "اللغات الثلاث" والتي كان يعرفها العلماء العثمانيون جيدا(٥٠).

ففي ما يخص علم الفلك كان لدى العثمانيين ومنذ وقت مبكر كُتب ألفت وتُرجمت في علم الفلك وعلم التنجيم وقد بدأت اعمال التوقيت في عهد السلطان مراد الثاني، وازدادت اعمال التأليف والترجمة واعداد التقاويم في مجال علم الفلك في عهد السلطان محمد الفاتح ثم لم تلبث ان تضاعفت وانتشرت في عهد السلطان بايزيد الثاني، وأولى الاعمال التركية المترجمة عن الفارسية هي ترجمة مختصرة لعمل فلكي لنصير الدين الطوسي والمعروف بـ"سي فصل"(٥١) والمتضمن مصطلحات فلكية بقي علماء الفلك العثمانيون يستعملونها لقرون عدة وهي تشكل اولى الامثلة المعروفة في تطوير لغة علمية عثمانية(٥٢).

كما أولت السلطة العثمانية الحاكمة المنجم مكانة وجعلته من رجال الـ"البيرون"(٥٣) داخل تشكيلات السراي العثماني، وواحداً من رجال الهيأة العلمية وكان يتم اختيارهم من بين علماء الفلك

الذين تخرجوا من احدى المدارس التي تُدرس علم الفلك وعرفت الهيأة التي كانت تتولى الاعمال الرسمية في الفلك والنجوم والتي ظهرت في اواخر القرن الخامس عشر واوائل القرن السادس عشر باسم "منجم باشيلق" اي رئاسة المنجمين، فيما عُرف رئيس المنجمين بـ"منجم باشي"، مهمته عند العثمانيين العمل بالزيج لتحديد أشرف الساعات لجلوس السلطان على كرسي العرش، وإعلان الحرب، وتحرك الجيوش الى الميدان وغير ذلك(٥٤).

ولما لم يكن لدى العثمانيين مراصد فلكية والتي تُعد المؤسسات الاساسية التي يعمل فيها الفلكيون، لذا لم يكن في وسع الفلكيين الا العمل في دور التوقيت فقط او في بيوتهم حتى انبثقت فكرة تأسيس مرصد فلكي يُعنى بدراسة الظواهر الفلكية ليتمم عمل علماء الفلك، فتصدى عالم الفلك تقي الدين الراصد لهذا المشروع وتبنى تقديم دراسة شاملة عنه الى السلطان مراد الثالث الذي رحب بهذا المشروع ووظف له امكانيات اقتصادية كبيرة حتى أصبح بناية شاخصة على ارض الواقع. ويذكر مؤلف مجهول ما نصه "وهكذا خلال الايام المجيدة لملكنا الكبير مراد الثالث بمساعدة الوزير الكبير صوقللو محمد باشا تم تشييد اساس مرصد جديد...عندما قدم تقي الدين الراصد ودخل على السلطان مراد الثالث في قصره قام السلطان واستقبله، وتم ترقيته وتزيينه بإقطاعية كبيرة لأنه كان على دراية حقيقية بالعلوم، كما ان النفقات اللازمة لعمله قد اعطيت من الخزانة الامبراطورية من اجل بدء العمل بعون الله" واعتمد هذا النص على اقوال تقي الدين في مؤلفه الآلات الرصدية لزيج الشاهنشاهية"(٥٥).

ويُعد تقي الدين الراصد(٥٦) من أبرز علماء الفلك وأصبح رئيسا للفلكيين في زمن السلطان مراد الثالث، حيث يرجع الفضل لهذا العالم بإنشاء هذا المرصد الذي عُرف بمرصد استانبول "استانبول رصدخانة سي" واختراعه لعدد من الآلات الفلكية وتطوير أخرى علاوة على استخدامه الآلات الرصد القديمة، فضلاً عن تأليفه للعديد من الكُتب في علم الفلك ومنها "الدر النظيم في تسهيل التقويم" ذكر انه استخرج زيجا مختصرا من زيج "اولوغ بك" وجعله مدخلا في استخراج التقويم، و"ريحانة الروح في رسم الساعات على مستوى السطوح" وغيرها الكثير(٥٧)، واراد تقي الدين وحسب ما كتب في مؤلفه الآلات الرصدية ان يستخدم جداول فلكية جديدة مستندة الى الملاحظات الحديثة بدلا من الجداول القديمة التي عفا عليها الزمن، بعد أن استحصل تقي الدين الموافقة من السلطان مراد الثالث لتشييد المرصد وبعد أن قدم له الأخير الدعم المادي اللازم ابتدأ تشييد المرصد، فقد رصد السلطان مبلغ عشرة الآلاف عملة ذهبية لإنشائه وفي المقابل منح تقي الدين مبلغ ثلاثة الآلاف عملة ذهبية سنويا لهذا المشروع.

وهناك تناقضات فيما يتعلق بتأريخ تأسيس المرصد فعلى الرغم مما ذكره مؤلف كتاب "ذيل الشقائق آلتاي" من ان تاريخ المرصد يعود الى سنة ٩٨٧هـ/ ١٥٧٩م إلا أن مؤرخي العلوم يتفقون على ان هذا التاريخ هو تاريخ خاطئ، ومنهم البروفيسور سيفم تكلي الذي يُشكك بهذا التاريخ، ويسوق سببا لذلك وهو ان آلتاي أوضح أن تأسيس المرصد يتوافق مع بداية حكم السلطان مراد الثالث وهو ما

يتعارض مع التاريخ الذي أشار اليه سابقا[٥٨]، ذلك ان السلطان مراد الثالث اعتلى عرش السلطنة العثمانية سنة ٩٨٢هـ/١٥٧٤م، اما احمد رفيق فيشير في كتابه Onuncu Asr–t Hicride Istanbul Hayati الى فرمان عثماني مؤرخ في العشرين من ابريل سنة ٩٨٦هـ/١٥٧٨م ورد فيه ان المرصد كان يعمل سنة ٩٨٦هـ/١٥٧٨م، ويبدو ان هذا المرصد كان يعمل قبل سقوط المذنب في سماء استانبول وقبل وباء الطاعون سنة ٩٨٦هـ/١٥٧٨م[٥٩]، فيما أشارت مصادر أخرى إلى ان أدوات المرصد صُنعت سنة ٩٨٥هـ/١٥٧٧م[٦٠] كما يفهم من قصائد علاء الدين منصور إذ يذكر ان انشطة المرصد بدأت في هذه السنة فيُشير في الشطر الثاني من السطر ١٠٦ من قصيدته ما نصه " مع كل الاستعدادات من حيث الاهمية الاولى والنهائية ،، بدأ تقي الدين ملاحظاته في سنة تسعمائة وخمسة وثمانين "[٦١] كل تلك الادلة تُشير الى ان تأسيس المرصد كان في سنوات حكم السلطان مراد الثالث الاولى.

وفي اثناء مدة التشييد تلك كان تقي الدين يقوم بأعمال الرصد من برج غلطة (الصورة رقم٤) إلى ان اكتمل قسم من المرصد سنة ٩٨٥هـ/١٥٧٧م، وأتم بشكل نهائي سنة ٩٨٧هـ/١٥٧٩م وعُرف المرصد باسم "دار الرصد الجديد" وقد اقيم فوق سفح تلال الطوبخانة (tophane) في الجانب الاوربي من استانبول ويتوقع ان يكون مكانه بالقرب من مدرسة قصر غلطة، وكان يتشكل من بنائين منفصلين أحدهما كبير والآخر صغير، واحتوى على غرف دراسية وأماكن إقامة لعلماء الفلك والموظفين الاداريين ووضع داخل المرصد مكتبة تحتوي في الأغلب كتب الفلك والرياضيات، وضم المرصد كذلك ورشة صغيرة لتصميم وتصنيع الادوات التي يحتاجها الراصدون، يتكون طاقمه مكون من ستة عشر موظفا، ثمان رصدة واربعة كتبة واربعة مساعدون، فيما تُشير وثيقة من مخطوط الشاهنشاه نامة إلى انه كان هناك عشرة رجال يعملون مع تقي الدين الراصد كان من بينهم الكاشف الثاني والثالث والمحاسب والخادم للمستكشفين، فضلا عن فلكي يهودي يُدعى داوود الرياضي عمل مع تقي الدين لجمع معلومات حول كسوف الشمس الذي حصل في استانبول سنة ٩٨٥هـ/١٥٧٧–١٥٧٨م والذي لم يتم ملاحظته بسبب الطقس الغائم في حينها، إلا أن هناك صراعا قائما بين تقي الدين الراصد وداوود الرياضي كما أشار إلى ذلك الخافقي في كتابه "ريحانة الألبة".

وطبقا لما ساقته فاتن جوكمين ان الملاحظات التي أجريت في المرصد على رصد الشمس والقمر محدودة، وعلى الرغم من ان الملاحظات حول الشمس قد اكتملت إلا أنها لم تكن كذلك بالنسبة للقمر[٦٢]، وبمراجعة العديد من الجداول الفلكية يفهم ان العمل في هذا المرصد لم يكن قاصرا على رصد دوران الشمس والقمر فقط، ولكنه كان أيضا يقوم برصد دوران العديد من الأجرام السماوية الاخرى[٦٣]، كما وتم ايضا إعداد جدول بخطوط الطول والعرض لكواكب زحل والزهرة وعطارد كان فيها جدول زحل ممتلئا فيما تُركت باقي الكواكب فارغة[٦٤].

وأصبح لمرصد استانبول شهرة كبيرة تضاهي مراصد أخرى سبقته قدماً كمرصد مراغة الذي شيده نصير الدين الطوسي في القرن الثالث عشر[٦٥]، ومرصد سمرقند الذي شيده "أولوغ بيك" في القرن الخامس عشر، بل انه اصبح في منافسة دائمة على قدم وساق مع مرصد "اورونيبورك" الذي شيده عالم الفلك الدنماركي تايكو براهة[٦٦] في القرن السادس عشر تحت رعاية الملك فريدريك الثاني، حتى ان تقي الدين استخدم له اكثر الآلات والمعدات الفلكية المميزة في القرن السادس عشر الميلادي والتي تظهر وتبين مدى التطابق بين تلك الأدوات وبين مثيلاتها في مرصد "اورونيبورك".

ولم يُكتب عمراً طويلاً لمرصد تقي الدين، فقد هُدم هذا المرصد بسبب بعض الصراعات السياسية والتنافس بين العلماء حيث أفتى شيخ الإسلام احمد شمس الدين افندي بذلك متذرعاً بالحجج والتحفظات الدينية عام ٩٨٨هـ/١٥٨٠م، فيما تُشير Fatin Gokmen إلى أن سبب هدم المرصد هو ان الناس ثاروا بعد زلزال ضرب استانبول وقالوا ان سببه هو المرصد وهو ما حدا بهم الى تظاهرات كبيرة أمام القصر[٦٧]، كما انه في اعقاب رصد المذنب في سماء استانبول تفشى وباء الطاعون فيها سنة ٩٨٦هـ/١٥٧٨م وكان من ضحاياه السلطانة مهرماه ابنة السلطان سليمان القانوني وشيخ الاسلام حميد افندي وبالي باشا[٦٨]، وبدأت تلك الأمور تؤخذ على انها اشارات سلبية عن المرصد وتفسير ذلك على ان الكوارث أصبحت تتوالى واحدى تلو الأخرى، وهو ما دفع بالسلطان مراد الثالث الى إصدار اوامره بهدم المرصد ونفذ الهدم قائد الأسطول العثماني قليج علي باشا[٦٩]، إذ قام بقطع الحبل المعد من أجل مراقبة ظلال الشمس والنجوم وملء البئر العميقة التي يبلغ عمقها بين ٢٥-٣٥متر [٧٠] بالحجر وهدم المرصد. وعلى الرغم من قصر حياة المرصد إلا أن أعماله الاصلية التي عززت العلوم الفلكية الاسلامية التي انتجها هذا المرصد تم تسجيلها وتوثيقها في المخطوطات[٧١].

وصنع تقي الدين ادوات مراقبة مهمة استخدمها في مرصده وهناك ثلاثة مصادر مهمة تم الاعتماد عليها لمعرفة الادوات المستخدمة في المرصد ومنها رصد الزيج الشاهنشاهي وقصائد علاء الدين منصور وكتاب سدرة المنتهى فضلا عن اطروحة دكتوراه سيفيم تكلي عام ١٩٥٦م والتي عملت فيها مقارنة بين الآت رصد عالمي الفلك نصير الدين الطوسي وتقي الدين الراصد[٧٢]، كما ويُعتقد أن تقي الدين استخدم أداة فلكية بصرية تقرب الاشياء البعيدة وهو ما يُطلق عليه في وقتنا الحاضر بالتلسكوب فيذكر في كتابه "حديقة الأبصار وحديقة الإبصار" انه قد صنع بلورة "عدسة" مشابهة لما صنعه العلماء اليونانيون قبله ووضعها في برج الاسكندرية والتي تمكنه من رؤية المسافات المتوسطة"[٧٣].

المنمنمات الفلكية العثمانية:

ولقد وثّق العثمانيون بعضا من أعمالهم الفلكية بمنمنمات ضمن عددٍ من المخطوطات والتي اتخذت الطابع العلمي[٧٤]، ففي مخطوطة الشاهنشاه نامة[٧٥] والتي تُعد واحدة من اهم الاعمال التي

انتجت في السنوات الاولى من حكم السلطان مراد الثالث[٧٦] قد اتحفتنا في جزئها الاول والمؤرخ بعام ٩٨٩هـ/ ١٥٨١م بمنمنمة مزدوجة لمرصد استانبول (المنمنمة رقم٢) نشاهد في يسارها عددا من العلماء ومساعديهم وهم منهمكون في العمل، إذ جلس على طرف المنضدة في اعلى يمين المنمنمة العالم تقي الدين وظهر وهو يتناقش مع عالم آخر امسك بيده اليسرى آلة الاسطرلاب[٧٧] (الصورة رقم٥) ، وانشغل بقية العلماء كُلا بعمله بين من يقوم برسم الخطوط البيانية وبين من يقوم بالقياس والتسجيل، وقد مُلئت المنضدة بالعديد من الادوات من مثلثات هندسية ومساطر وساعة رملية وكُرات ومحابر، فضلا عن مجسم للكرة الارضية متمفصل داخل حلقة دائرية ثُبتت على قاعدة خشبية مربعة يقوم احد العلماء بتحريكها واعطاء احداثيات لعالم آخر جلس عن يساره يقوم بقياس مسطرة طويلة امسكها بيده باستخدام أصابعه بالقياس، اما في الزاوية الشمالية الغربية فقد انتصبت مكتبة كبيرة عامرة بالكتب[٧٨]، اما يمين المنمنمة فقد تمثل بقيام مجموعة من علماء الفلك بعملهم على الآلة الفلكية المعروفة بـ"ذات الحلق" وهي من أكثر الأدوات الفلكية اهمية في المرصد، وهي تستخدم لقياس خطوط الطول والعرض للأجرام السماوية وتُعرف في كتاب بطليموس المسمى "المجسطي" باسم الاسطرلاب وهو يعرفها على انها مؤلفة من ستة عناصر (الصورة رقم٦).

اما مخطوط نصرت نامة[٧٩] فقد احتلت اولى منمنماته الصفحة (٥ ب) والتي تتعلق بكتابة متنه والتي صور فيها مصطفى علي كاتب ورسام هذا العمل ظهور المذنب الكبير الذي ظهر في سماء استانبول عام ٩٨٥هـ/ ١٥٧٧م، ويروي مصطفى علي ان الكثير قد زعموا أن هذا المذنب تحرك من الغرب الى الشرق وهي علامة بشارة على نجاح العثمانيين ضد الحملة الصفوية في شيروان[٨٠] والتي كانت في قبضة الامبراطورية الصفوية، وقد أكد على ذلك النصر عالم الفلك تقي الدين الراصد والذي اشارت تنبؤاته بنجاح العثمانيين في القضاء على زحف الصفويين شارحا معنى تحرك المذنب من الغرب الى الشرق وانفجاره بسماء استانبول ولذا سجلت نبوءته في مقدمة المخطوط وعُززت بمنمنمة شارحة لهذه النبوءة[٨١].

صور تقي الدين في حاشية المنمنمة وهو يمسك بيده الآلة الفلكية المعروفة بربع الدائرة إذ نراه صور اثناء قيامه بتسجيل ورصد ذلك الحدث الفلكي المهم بواسطة هذه الآلة الفلكية[٨٢]، وهذه الآلة عبارة عن ربع دائرة مصنوعة من ألواح الخشب، ويتم بهذه الآلة قياس ارتفاع النجوم وذروة المسافات، وطبقا للمعلومات المتوافرة فإنّ أول من استخدم هذه الآلة هما عالما الفلك تايكو براهة وتقي الدين، واستنادا الى ما اشارت اليه المصادر كان يطلق عليها "ربع مسطرة". استخدمت هذه الآلة الفلكية من قبل تقي الدين مع دائرة نصف قطرها ٤٥٠ سم[٨٣]. ونشاهد المذنب الذي رُسم بهيأة نجمة خماسية كبيرة يخرج منها ذنب طويل جدا وقد تلون المذنب باللون الذهبي هو وبقية النجوم الكبيرة والصغيرة منها والتي تناثرت في سماء استانبول الزرقاء فوق المدينة التي توسط منازلها ومختلف ابنيتها جامع كبير. (المنمنمة رقم ٣).

واعطتنا منمنمة اخرى ترجع الى مخطوط شجاعت نامة[٨٤] والمؤرخ بسنة ٩٩٤هـ/١٥٨٦م والمحفوظ بمكتبة جامعة استانبول تحت الرقم T6043 صورة اكثر وضوحا لمذنب سنة ٩٨٥هـ/ ١٥٧٧م، إذ صور بهيأة نجمة كبيرة متعددة الرؤوس ينبثق منها ذنب طويل ينقسم في نهايته الى اذناب عدة، صور المذنب وهو يهوي نحو الاسفل وقد احاطته النجوم الذهبية المتعددة من كل جانب وقد زينوا جميعا السماء الزرقاء. (المنمنمة رقم ٤)

وصور لنا ذات المذنب في منمنمة تعود لمخطوط الشاهنشاه نامة وهو يزين سماء استانبول الزرقاء وقد احتضنته مجموعة من النجوم وهو يهوي نحو الارض فيما يُزين الهلال مساحة من السماء امام المذنب، واعطتنا هذه المنمنمة منظرا جويا شاسعا لاستانبول حتى يُخيل للناظر وكانه يحلق فوق سماء هذه المدينة بطائرة، وهو اسلوب رسم عُرف بعين الطائر اشتهر به نصوح المطراقجي. (المنمنمة رقم ٥)

على ان اهم المخطوطات المصورة التي زودتنا بمعلومات عن علم الفلك في العصر العثماني هو مخطوط الآلات الرصدية لزيج الشاهنشاهية[٨٥] والذي يُعد أهم مؤلفات العالم تقي الدين في علم الفلك. ففي مؤلفه هذا تناول جميع الآلات الفلكية التي كان يعمل عليها في مرصده، ومما زاد في اهميته هو المنمنمات التي ضمها هذا المخطوط والتي صورت لنا جميع تلك الآلات اثناء قيام الكادر الفلكي بالعمل عليها. وقد أفرد تقي الدين مبحثاً مصغراً لكل آلة رصدية من الآلات التي أوردها في مخطوطه إذ تناول تسعاً من آلات الرصد، يعرف كل آلة منها ومن ثم يوضحها بمنمنمة وهي بالتسلسل كالتالي "ذات الحلق، اللبنة، ذات السمت والارتفاع، ذات الشعبتين، ربع مسطرة، ذات الثقبتين، ذات الأوتار، مشبهة بالمناطق، بنكام "، وقد تناولنا إحدى نسخ هذا المخطوط بالدراسة المفصلة[٨٦].

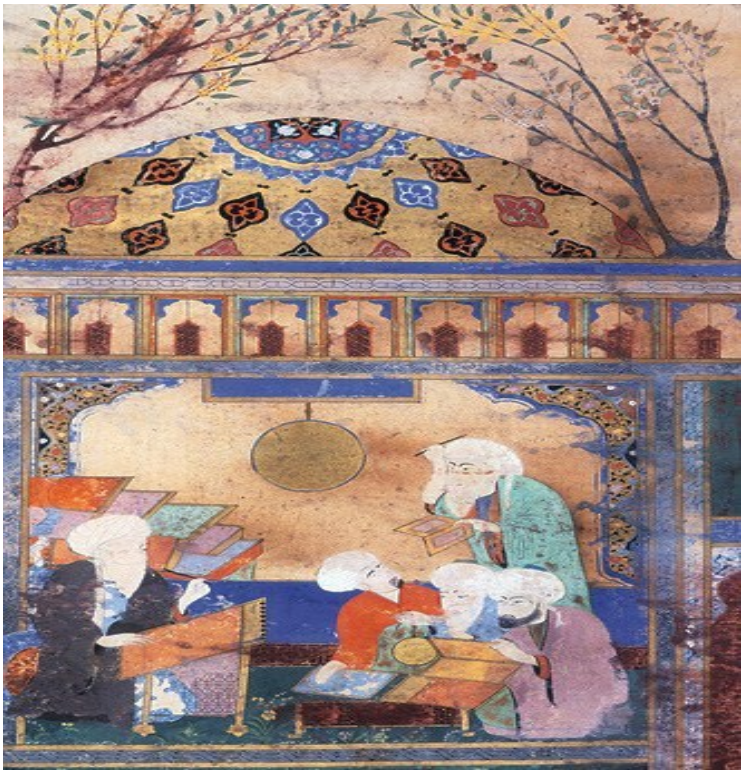
وقد أظهرت الأبحاث الأخيرة أن هناك تطابقاً دقيقاً بين معظم آلات العالم تقي الدين والعالم الدنماركي تايكو براهة الرصدية. وتُقسم هذه الآلات الى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى وتضم الآت بُنيت من قبل علماء الفلك في وقت سابق منذ عهد بطليموس ومنها آلة ذات الحلق. والمجموعة الثانية وتضم تلك الآلات التي اكتشفت في وقت لاحق اي في الفترة الإسلامية ومنها اللبنة وذات السمت والارتفاع، أما المجموعة الثالثة من الآلات فهي تتضمن الاكتشافات المعاصرة. وكان تقي الدين وتيخو براهة غير راضين عن علماء الفلك السابقين، مما حدا بهم الى التوصل الى اكتشافات جديدة، ومنها آلة المشبهة بالمناطق "السدس"، وربع مسطرة "ربعية"، والساعة الفلكية[٨٧].

الصورة ١ / الزيج الفلكي

Ihsanoglue&Kacar. "The Sources and early works of Ottoman science"

الصورة ٢ / المرصد الفلكي في مراغة

https://www.wikiwand.com/ar



المنمنمة ١/ نصير الدين الطوسي في مرصده الفلكي / المتحف البريطاني – لندن

https://Nasir_al-Din_al-Tusi_at_observatory.jpg

الصورة ٣ / مرصد اولوغ بيك في سمرقند
https://Samarkand_observatoire_ulugh_beg.jpg

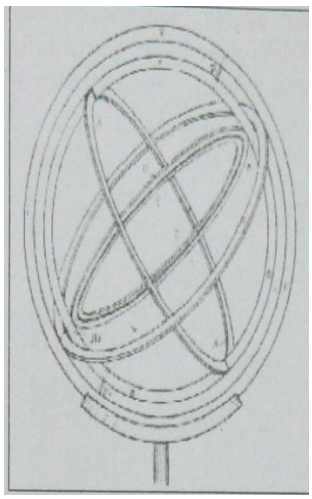
الصورة ٤/ برج غلطة
https://www.travelerpedia.net

الصورة ٥/ رسم توضيحي يبين تكوين الاسطرلاب

حميدان، سهاد. التصوير العلمي في المخطوطات الاسلامية، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة العلوم الإسلامية، الاردن، ٢٠١١، صورة ٣٠

المنمنمة ٢ / مرصد استانبول الفلكي وهيأته العلمية

pl.89،Tanindi.Ottoman painting،Gagman&،Bagc&



الصورة ٦/ الآلة

الفلكية ذات الحلق

Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory" ،pl.1

المنمنمة ٣/ تقي الدين يرصد المذنب الكبير

Fetvaci.Picturing history at the Ottoman court ،pl.5.02

المنمنمة ٤/ مذنب استانبول

سنة ٩٨٥هـ/١٥٧٧م

المنمنمة ٥/ رسم آخر لمذنب استانبول

pl.67-68،Tanney.Istanbul vu par Matrakci

الخاتمة:

لقد تبين لنا في الصفحات القليلة السالفة اهمية علم الفلك وأن العلماء المسلمين أول من اشتغل بعلم الفلك بعد اليونانيين القدماء، واول من ألف فيه الكتب والمصنفات الطوال، وأول من أهتم اهتماما كبيرا بإنشاء المراصد الفلكية في العالم وخصصت لها الاموال الطائلة من بيت مال المسلمين وخزائن الدولة وفرّغ لها فطاحل العلماء يرصدون ويحققون ويؤلفون وينشرون.

وكان لاهتمام السلاطين العثمانيون الأثر الكبير البالغ في نهضة هذا العلم وتطوره، فقد عُرف عن السلاطين العثمانيين اهتمامهم بعلم الفلك وهو ما دفعهم إلى تشجيع المؤلفين ومن ثم الفنانين لإنتاج مخطوطات بهذا الاختصاص، سواء كانت عثمانية صرفه ام ما تُرجم منها عن لغات اخرى، وكانت المخطوطات المزوقة بالمنمنمات الوثائق المهمة التي اتحفتنا برسم تفاصيل المرصد وعلمائه وآلاته الرصدية، ولاسيما بعد مقارنتها بما اورد عنها في الوثائق والمصادر التاريخية التي أثبتت واقعية وحقيقة ذلك.

الهوامش:

(١) آل محمد, انور . اساسيات علم الفلك (المستوى ١)، الاصدار الثاني , ١٤٢٤هـ, ص٤

(٢) الصواف , محمد محمود . المسلمون وعلم الفلك، الدار السعودية للنشر، جدة، ص ٣٠

(٣) باشا, احمد فؤاد . التراث العلمي للحضارة الاسلامية ومكانته في تاريخ العلم والحضارة، ط١ , مطبعة دار المعارف , ١٩٨٣, ص ٩٤

(٤) احمد ,احمد عبدالرزاق . الحضارة الاسلامية في العصور الوسطى العلوم العقلية، ط١, دار الفكر العربي، القاهرة , ١٩٩١ , ص ٦٥-٦٦

(٥) ويعرف ببطليموس الاسكندري وهو عالم رياضي وجغرافي وعالم فلك يوناني من أهل القرن الثاني للميلاد , نشأ وعاش في الاسكندرية , يُنسب اليه النظام البطليموسي في الفلك وهو يقول ان الارض كرة ثابتة في وسط الكون وان الشمس والقمر والكواكب السيارة تدور حولها في مدارات ثابتة ... البعلبكي , منير . معجم اعلام المورد , ط١ , دار العلم للملايين , بيروت , ١٩٩٢ , ص ١٠٧

(6) Forrester(R.). History of astronomy,second edition,2016,p.1-2

(٧) العرضي , مؤيد الدين . كتاب الهيئة، تحقيق وتقديم الدكتور جورج صليبا، ط ١ , مركز دراسات الوحدة العربية , ١٩٩٠ , ص ٧-٨ , ١١

(٨) الصواف , محمد محمود . المسلمون وعلم الفلك، الدار السعودية للنشر، جدة، ص ٢٤

(٩) سليمان , عامر . "جوانب من حضارة العراق القديم" , العراق في التاريخ , دار الحرية للطباعة , بغداد , ١٩٨٣, ص٢٣٢

(10) Bartel L. van der Waerden, Science Awakening II The birth of astronomy, Springer-Science+Business Media, B.V. , 1974,p.10

(١١) السامرائي , محمد رجب. علم الفلك عند العرب، دار الحرية للنشر والطباعة، بغداد , ١٩٨٤ , ص٢٥

(١٢) احمد , الحضارة الاسلامية , ص٦٦

(١٣) كرلونلينو , المصدر السابق , ص ١٣٦

(١٤) البدوي,خليل . الموسوعة الفلكية , ط١, دار عالم الثقافة , عمان , الاردن , ١٩٩٩, ص٨-٩

(١٥) القرآن الكريم , سورة الاعراف , الآية ١٨٥

(١٦) القرآن الكريم , سورة يس , الآيات ٣٧-٤٠

(١٧) مجاهد , عماد .تاريخ علم الفلك من عصر الاهرامات الى عصر الفضاء , ٢٠٠١, ص ١١٥

(١٨) القرآن الكريم , سورة ق , الآية ٦

(١٩) القرآن الكريم , سورة البقرة , الآية ١٦٤

(٢٠) القرآن الكريم , سورة يونس , الآيات ٥-٦

(٢١) الشيخ , نزار محمود قاسم . دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية لدورتي الشمس والقمر , المؤتمر الدولي الثاني في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين , الشارقة , ٢٠١٤, ص ٩

(٢٢) ابتنى بنو موسى مرصدا في بغداد , وبنى شرف الدولة ايضا مرصدا في بستان دار المملكة ويقال ان الكوهي رصد فيه الكواكب السبعة , وكذلك أنشأ بنو الأعلم مرصدا عرف باسمهم , فضلا عن مرصد ابن الشاطر بالشام ومرصد الدينوري باصبهان ومرصد البيروني ومرصد البتاني في الشام , ويضاف الى كل ما سبق ذكره وجود مراصد عمومية في مصر

والاندلس واصبهان ... طوقان , قدري حافظ . تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك يبحث في اثر العرب في تقدم الرياضيات , ط١ , نابلس , ١٩٤١ , ص ٦٥

(٢٣) الصواف , محمد محمود. المسلمون وعلم الفلك , الدار السعودية للنشر , جدة , ١٣٨٥ , ص ٣١

(٢٤) الزيج : وهي الكتب المعدة لأعمال الحُسّاب والرُصّاد فقط المسماة ازياجا او زيجات او زيجة , ولفظ زيج اصله من اللغة البهلوية التي كان الفرس يستخدمونها في زمن الملوك الساسانيين , وهي تعني عندهم السّدى الذي ينسج فيه لُحمة النسيج ثم اطلقت الفرس هذا الاسم على الجداول العددية لمشابهة خطوطها الرأسية بخيوط السدى . وهذه الكتب تشتمل على جميع الجداول الرياضية التي يُبنى عليها كل حساب فلكي مع اضافة قوانين عملها واستعمالها مجردة في الاغلب عن البراهين الهندسية , وتشهد لأصحابها بالتبحر في دراسة حركات الاجرام السماوية وحساب الظواهر الفلكية...

كرلونلينو,السنيور . علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى, ط٢, مكتبة الدار العربية للكتاب , القاهرة,ص٤٢

(٢٥) كرلونلينو , المصدر السابق , ص ١٤٩-١٥٠

(٢٦) كرلونلينو , المصدر السابق , ص ١٤٩-١٥٠

(٢٧) الاندلسي , ابوالقاسم بن صاعد . طبقات الامم , المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين , بيروت ١٩١٢ , ص ٥٠

(28) Charette(F.). The locales of Islamic astronomical instrumentation, Munich,2006,p.125

(٢٩) للمزيد من التفصيل عن بيت الحكمة ينظر ..

الالوسي, عبدالباسط و المحمدي,عثمان عبدالعزيز . من روائع الحضارة العربية الاسلامية مكتبة بيت الحكمة انموذجا , مجلة ديالى , العراق , ٢٠٠٩, العدد ٣٤

(٣٠) المدور , جميل . حضارة الاسلام في دار السلام , القاهرة , بلا تاريخ , ص ٢٠٩

(٣١) العش , يوسف . دور الكتب العربية شبه العامة لبلاد العراق ومصر في العصر الوسيط, دار الفكر العربي المعاصر , بيروت , ١٩٩١, ص ٤٣٨

(٣٢) سجلت مدرسة بغداد الفلكية نتائج ملاحظاتها من قبل يحيى بن ابي منصور المؤلف الاول لهذا الكتاب , ومن مشاهير هذه المدرسة الشيخ البناني وابو الوفا والذي يقرن اسمه بإحدى قواعد علم الفلك الا وهي قاعدة الانحراف القمري الثالث , ويعتبر ابن يونس مخترع الرقاص والمزولة وهو الذي أسس مدرسة القاهرة , واوكل اليه الخليفة الفاطمي الحاكم أمر ادراة المرصد الذي بناه على جبل المقطم ونشر جداول فلكية فاقت دقتها كل الجداول السابقة , ولم تكن الدراسات الفلكية في الاندلس بأقل تقدما منها في المشرق ذلك بأن أمير قرطبة عبدالرحمن الثاني وجه اهتماما خاصا بعلم الفلك ... الصواف , المصدر السابق , ص ٣١-٣٢

(٣٣) ابن النديم , محمد بن اسحاق . الفهرست , مكتبة الخياط , بيروت , ١٩٦٤, ص٣٣٣

ابن صاعد الاندلسي , صاعد بن محمد . طبقات الامم , المطبعة الكاثوليكية , بيروت , ١٩١٢, ص ٦٥

(٣٤) القفطي, جمال الدين ابي المحاسن . اخبار الحكماء , مكتبة المثنى , بغداد , ص ٦٥و١١٤

ابن النديم , الفهرست , ص٣٣٤

(٣٥) خليفة ,حاجي . كشف الظنون عن اسامي الكتب والفنون , دار احياء التراث العربي , بيروت , لبنان , ص ٩٠٥

الباشا , المصدر السابق , ص ٩٩

سماحة,عبدالحميد محمود . مقدمة في علم الفلك , مطبعة دار الشرق , القاهرة , ط١, ١٩٤٩ , ص٢٢٧-٢٢٨

(٣٦) احمد فؤاد باشا , ص ١٠٠

(٣٧) محمد,عاطف . رائد علم الفلك البيروني , دار اللطائف للنشر والتوزيع , القاهرة , ط١ , ٢٠٠٣, ص٩-١٠

(٣٨) سماحة , المصدر السابق , ص ٢٢٧

(٣٩) احمد , الحضارة الاسلامية , ص ٧٢

(٤٠) هي بلدة مشهورة عظيمة في بلاد اذربيجان وكانت تسمى افرازهرود , تقع الى الشرق من بحيرة آرمية في الشمال الغربي من ايران عسكر مروان بن محمد بن مروان بن الحكم فيها , وقد تمرغت في مراعيها خيل المسلمين فسميت مراغة , واصبحت عاصمة لهولاكو ...الحموي , ياقوت . معجم البلدان , مج٥ , دار صادر وبيروت للطباعة , ١٩٧٥, ص ٩٣

شامي, يحيى . موسوعة المدن العربية والاسلامية , ط١ , دار الفكر العربي , بيروت , ١٩٩٣, ص٢٨٢-٢٨٣

(٤١) ابن الفوطي , ابو الفضل عبدالرزاق .الحوادث الجامعة والتجارب النافعة في المائة السابعة , مطبعة الفرات , بغداد , ١٩٣٢ , ص ٢٥٢

(٤٢) تفليس : بفتح اوله ويكسر بلد بأرمينية الاولى , وهي قصبة جرزان قرب باب الابواب ... الحموي , شهاب الدين ابي عبدالله . معجم البلدان , المجلد ٢, دار صادر , بيروت , ص٣٥

(٤٣) احمد , الحضارة الاسلامية , ص ٧٣

(٤٤) السامرائي , المصدر السابق , ص ٨٥

(٤٥) السامرائي , المصدر نفسه , ص ٩٠

(٤٦) الصراف , المصدر السابق , ص ٣٤

(٤٧) اصل تسميتهم انفسهم هكذا عبارة توجد في اول باب الحمامة المطوقة من كتاب كليلة ودمنة ، وذلك لظنهم أن تلك الحكاية مثل ضُرب في احتياجنا الى معاونة اخوان لنا نصحاء واصدقاء لنا فضلاء متبصرين بأمر الدين علماء بحقائق طريق الامور لننجو من الورطة التي وقعنا فيها كلنا بجناية ابينا آدم "ع" .. كرلونلينو , المصدر السابق ,ص ٢٥

ووردت أسماؤهم في موسوعتهم التي عرفت بـ"رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا" والتي تعود الى القرن ٤هـ/١٠م من خلال الغرة المزدوجة لهذا المخطوط , حيث اورد اسم الكتاب في الصفحة اليسرى منه فيما تعطينا الصفحة اليمنى اسماء المؤلفين الخمسة وهم ابو سليمان محمد بن مسعر البستني المعروف بالمقدسي , وابو الحسن علي بن هارون الزنجاني , وابو احمد المهرجاني , والعوفي , وزيد بن رفاعة ... اتنغهاوزن , ريتشارد . التصوير عند العرب , ترجمة وتعليق د. عيسى سلمان وسليم طه التكريتي , مطبعة الاديب البغدادية , بغداد , ١٩٧٤ , ص ١٠٠

للمزيد من التفصيل ينظر .. البدري , شيماء جاسم . استمرار تأثير الاساليب الفنية للمدرسة العربية في التصوير على المدرسة المغولية , رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة لمجلس كلية الاداب جامعة بغداد , ٢٠٠٣, ص ٣٤-٣٥

(٤٨) العرضي , المصدر السابق , ص ١١

(٤٩) اوغلو , المصدر السابق , مج٢ , ص ٤٤١

(50) Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science" The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P. 758

()٥١ اطروحة لعالم الفلك نصير الدين الطوسي في علم الفلك العملي "تقويم" مقسمة الى ثلاثين قسما "سي فصل" ألفت في سنة ٦٥٨هـ/١٢٦٠م تحتوي على ١٣ رسما بيانيا وجدولا كاملة , تحتفظ المكتبة البريطانية في قسم المخطوطات الشرقية بقسم منها تحت رقم Add MS 23569 ...

https:www.qdl.qa

(52) Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science", P.759

(٥٣) باشا, احمد فؤاد . التراث العلمي للحضارة الاسلامية ومكانته في تاريخ العلم والحضارة , ط١ , مطبعة دار المعارف , ١٩٨٣, ص ٩٤

(٥٤) اوغلي,اكمل الدين احسان . الدولة العثمانية تاريخ وحضارة , نقله الى العربية صالح سعداوي , مج١, ط١ , ٢٠١٠, ص ٣٠٥

(55) FSTC Limited. Astronomical Instruments of Tycho Brahe and Taqi al-Din http://muslimheritage.com/article/astronomical-instruments-tycho-brahe-and-taqi-al-din

()٥٦ وهو تقي الدين أبن معروف الراصد ولد في الشام في ١٤ يونيه عام ١٥٢٦م , وبعد أن اكمل تعليمه في الشام ومصر عمل مدة في التدريس والقضاء وقام أثناء ذلك بأعمال هامة في مجال الفلك والرياضيات. وفي عام ١٥٧٠م قدم من مصر الى أستانبول ودخل في خدمة السلطان سليم الثاني وأصبح رئيس المنجمين بداية عام ١٥٧١م , ثم قدمه الصدر الأعظم صوقللي باشا الى السلطان مراد الثالث حيث كرمه ولمرات عدة وفوضه ببناء مرصد في أستانبول عام ١٥٧٩م وهو ما فعله في غلطة سراي "الجزء الأوربي من أستانبول". وقد جمع تقي الدين بين مدارس الفلك في الشام وسمرقند , وأستطاع أن يشرع في تصحيح زيج اولوغ بك لأول مرة في المرصد , ونجح كذلك في القيام بأرصاد مختلفة حول كسوف الشمس وخسوف القمر حيث قام عام ١٥٧٨م برصد كوكب المذنب الذي ظهر لمدة شهر فكان يتعقبه ليل نهار دون نوم , ثم قدم أرصاده للسلطان ... Atasoy(N.) ,Gagman(F.) . Turkish miniature painting ,Istanbul,1974,pl.17

Istanbul Gozlemevi. Unat(Y.), P.1-2

(٥٧) الزركلي, خير الدين . الاعلام , ج٧ , ط١٥, دار العلم للملايين , بيروت , لبنان , ٢٠٠٢, ص ١٠٥

(58) Tekeli(S.)."Nasiruddin ,Takiyduddin ve Tycho Brahe'nin Rasat Aletlerinin Mukayesesi", Ankara Universitesi,Dil ve Tarih-Cografya Fakultesi Dergisi,Vol. XVI,Issue 3-4 ,Ankara,1958,p.311

(59) Tekeli,p.311

(٦٠) لمزيد من التفاصيل عن تاسيس المرصد وهدمه ينظر ...

Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.820

(61) Sayili(A.). Alauddin Mansur'un Istanbul Rasathanesi Hakkindaki Siirleri,Ankara,1956,p.466

(62) Gokmen(F.)."Tarihi Muhasebe" , Cumhuriyet Gazetesi, 17Mayis,1341,p.2

(63) Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.828

(64) Remzi(D.)."Istanbul rasathanesi'nde yapilmis olan Gozlemler",Bellete,Cilt LVII,Sayi218,Ankara,1993,s.168

(65) Tekeli,Sevim.The Instruments of Istanbul Observatory…WWW.muslimheritage.com

(٦٦) تايكو براهة عالم فلك دنماركي بنى أفضل مرصد في أوروبا ووضع معيارًا جديدًا للأرصاد السماوية الدقيقة في عصر ما قبل اختراع التلسكوب أصبح تايكو بارعًا جدًا في تصميم الأدوات العلمية وإبداء الملاحظات أثناء رحلاته المبكرة في أوروبا. عند عودته إلى الدنمارك سرعان ما لاقت ابحاثه اعجاب الملك فريدريك الثاني الذي زوده بالدعم المالي الذي يحتاجه لمواصلة أبحاثه الفلكية. في عام ١٥٧٦م أعطاه الملك جزيرة Hven2 الصغيرة في المضائق الدنماركية ، وسرعان ما بدأ تايكو في بناء مجمع مرصده . ومن أجل مرصده صمم أدوات ضخمة كان يأمل أن يحصل بوساطتها على أدق الملاحظات على الإطلاق, إلا أن الأحداث اخذت منعطفا نحو الاسوء مع هذا العالم بعد وفاة الملك فريدريك الثاني ذلك انه لم يحظ بالمقبولية من لدن الملك الدنماركي الجديد مما اضطره الى الهجرة الى المانيا واستمر على انجاز ابحاثه فيها حتى وفاته عام ١٦٠١م .

Brashear,Ronald. Tycho Brahe and the Mechanica

https://www.sil.si.edu/DigitalCollections/hst/brahe/brahe-introduction.htm

(67) Gokmen(F.)."Tarihi Muhasebe" , Cumhuriyet Gazetesi, 17Mayis,1341,p.4

(68) Ihsanoglue(E.).Buyuk Cihaddan Frenk Fodulluguna,Istanbul,1996,p.111

(٦٩) أوغلي ,المصدر السابق,مج٢,ص٤٩٤

(70) Sayili(A.).The Observatory well,Ankara universitesi,dil ve Tarih cografya fakultesi dergisi,ciltXI,sayi1,Ankara,1953,p.151-152

(71) Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science", P.773

(72) Tekeli,p.393

(73) Topdemir(H.G.).Takiyddin in Optik kitabi,Isigin Niteligi ve Gormenin Olusumu,Ankara,1999,p.340

(٧٤) الرسومات العلمية او التصوير العلمي : هو ضرب من الفنون التي وجدت لخدمة العلم والعلماء وهو فن مليء بالمعلومات المختصة في المجالات العلمية البحتة , وينفذ هذا الفن بواسطة الفنان والعالم معا , فعادة ما يعمل "الرسامون المختصين برسم الرسومات والاشكال العلمية" بشكل وثيق مع العلماء فمنهم من هو مختص بعلم الكائنات والجيولوجيا والفلك والرسوم النباتية , وقد تم تعريفه علميا على انه فن وجد ليخدم النصوص العلمية ويسهل عملها من ناحية الايضاح والشرح ..

حميدان , سهاد حمدان مصطفى . التصوير العلمي في المخطوطات الاسلامية , رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة العلوم الاسلامية العالمية , ٢٠١١, ص٥٧

(٧٥) مخطوطة الشاهنشاهنامة من تأليف سيد لقمان وتتضمن العديد من الاحداث العثمانية , هذا الجزء بخط علاء الدين منصور الشيرازي بخط النستعليق في العشر الاوائل من شهر شوال ٩٨٩هـ/١٥٨١م , تحتفظ به مكتبة جامعة استانبول برقم F1404 , ويقع في ١٥٣ ورقة مقاس ٣٦x٢٤سم , ويضم ٥٨ منمنمة رسمت بواسطة ثلة من الفنانين برئاسة الاستاذ عثمان ...

Bagci(S.),Gagman(F.),Tanindi(Z.).Ottoman painting,Turkey,2010,p.126

(76) Gagman(F.).Osmanli sarayi tasvir sanati ,Istanbul,2016,p.54

(٧٧) آلة فلكية تتألف من اجزاء عدة اولها الحلقة وتسمى العلاقة وهي التي يُعلق بها الاسطرلاب لأخذ الارتفاع ثم العروة المتصلة بها ثم الكرسي ثم الأم وهي الصفيحة الكبرى الجامعة للصفائح وفيها الطوق وتسمى "الحجرة" وهي مقسومة بثلاث مائة وستين درجة "دور الفلك" ... ابن الصفار . العمل بالاسطرلاب وذكر آلاته واجزائه لابن الصفار , مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية في مدريد , تحقيق مياس بياكروزا , مج ١, العدد ٣, ١٩٥٥ , ص٤٧

(٧٨) البدري , شيماء . مدرسة التصوير العثماني في عصر الوثائق التاريخية ٩٢٧-١٠٣١هـ/١٥٢٠-١٦٢٢م في ضوء صور المخطوطات, اطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية الاثار جامعة القاهرة , ٢٠١٦, ص١١١

(٧٩) مخطوط يرجع لنهاية القرن العاشر الهجري (١٦م) ويعرف ايضاً بكتاب النصر , ويعد واحداً من الاعمال الاكثر قيمة في التصوير التاريخي من تأليف المؤرخ مصطفى عالي الغاليبولي , نسخة المخطوط هذه مؤرخة بعام ٩٩٢هـ / ١٥٨٤-١٥٨٥م , وهي من نسخ ناسخ البلاط العثماني مصطفى عبد الجليل . ويحتفظ بالمخطوط متحف طوبقابي سراي برقم H 1365 . عدد اوراق المخطوط ٢٥٧ ورقة مقاس ٣٨,٥x٢٣سم , تضم ٤١ صورة , وتعد من اولى المخطوطات والاعمال الفنية المصورة والتي نفذت لابطال غير ملكيين "من غير السلطان وابناءه" , فقد صورت الحملات التي قام بها لالا مصطفى باشا على جورجيا واذربيجان وقبرص والتي دونها مؤرخ تلك الحملة مصطفى علي الذي سجل احداث الحملة يوماً بيوم والتي صورت معظمها على صفحة كاملة , وقد تم الإشارة الى تلك المدن بقائمة في الصفحة الأخيرة من المخطوط .

Bagci(S.),Gagman(F.),Renda(g.),Tanindi(Z.).Ottoman painting ,Turky,2010,p.168

Fetvaci(E.).Picturing history at the Ottoman court,2013,p.193

اصلان آبا , ص ٣٠٤

(٨٠) قرية بجنب بمجكث من نواحي بخارى ... الحموي , شهاب الدين ابي عبدالله ياقوت . معجم البلدان , المجلد ٣, دار صادر , بيروت , ١٩٧٧, ص ٣٨٢

(81) Fetvaci(E.).Picturing history at the Ottoman court,p.195

(82) Âli, Mustafa bin Ahmed, *Mevâidü'n-nefâis fi kavâidi'l-mecâlis*, ed. Cavid Baysun, Istanbul 1956 ,p.14-15

(83) Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.826

(٨٤) انجزه شعرا دال محمد شلبي المعروف بـ"آصفي باشا" سنة ٩٩٤هـ/١٥٨٦م ونسخه الخطاط علي يوسف , سرد فيه المؤلف قصة الحملة العثمانية بقيادة اوزدمير اوغلو عثمان باشا والتي ابتدأت سنة ٩٨٦هـ/١٥٧٨م خلال حكم السلطان مراد الثالث وطال امد هذا المعسكر الى عشر سنوات . زوقت المخطوطة بـ ٧٧ منمنمة , ولهذا المخطوط نسخ عديدة ...

البدري , المصدر السابق , ص ١٥٢

(٨٥) تحتفظ مكتبة طوبقابي سراي باستانبول بنسخة من هذا المخطوط تحت الرقم Hazine 452 , كما وتحتفظ المكتبة الاهلية في باريس بنسخة اخرى تحت رقم Supp. Turc 1126 .

(٨٦) البدري , شيماء . "مخطوط الآلات الرصدية لزيج الشاهنشاهية نسخة المكتبة الاهلية – باريس" , مجلة القادسية للعلوم الانسانية , جامعة القادسية , كلية الآداب , مج ١٩ , العدد ٣ , ٢٠١٦, ص ٥١٩

(87) Tekeli,Sevim.The Instruments of Istanbul Observatory… WWW.muslimheritage.com

Bibliography:

1- Al Muhammed, Anwar. Fundamentals of Astronomy (Level 1), second edition, 1424 AH, p. 4
2- Al Sawaf, Mohamed Mahmoud. Muslims and Astronomy, Saudi Publishing House, Jeddah, p. 30
3- Pasha, Ahmed Fouad. The scientific heritage of Islamic civilization and its place in the history of science and civilization, 1st edition, Dar Al-Maarif Press, 1983, p. 94
4- Ahmed, Ahmed Abdul Razzaq. Islamic Civilization in the Middle Ages, Mental Sciences, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, 1991, pp. 65-66
5- Baalbaki, Mounir. Mawrid Media Lexicon, 1st Edition, Dar Al-Ilm for Millions, Beirut, 1992, p. 107
6- Forrester(R.). History of astronomy,second edition,2016,p.1-2
7- Ala'arady, mua'ayd aldin. The Authority's book, investigation and submission by Dr. George Saliba, 1st edition, Center for Arab Unity Studies, 1990, pp. 7-8, 11
8- Al Sawaf, Mohamed Mahmoud. Muslims and Astronomy, Saudi Publishing House, Jeddah, p. 24
9- Suleiman, Aamer. Aspects of the Ancient Civilization of Iraq, Iraq in History, Dar Al-Hurriya Printing House, Baghdad, 1983, p. 232
10- Bartel L. van der Waerden, Science Awakening II The birth of astronomy, Springer-Science+Business Media, B.V. , 1974,p.10
11- Al-Samarrai, Muhammad Ragab. Astronomy among the Arabs, Dar Al-Hurriya for Publishing and Printing, Baghdad, 1984, p. 25.
12- Ahmed, Islamic Civilization, pg. 66
13- Coronlino, previous source, p. 136
14- Badawi, Khalil. Astronomical Encyclopedia, 1st Edition, Alam Al Thaqafa House, Amman, Jordan, 1999, pp. 8-9
15- The holy Qur'an, Surat Al-A'raf, Verse 185
16- The Holy Qur'an, Surat Ya-Seen, verses 37-40
17- Mujahid, Imad. History of Astronomy from the Age of the Pyramids to the Age of Space, 2001, p. 115
18- The Holy Quran, Surat Q, verse 6
19- The Holy Qur'an, Surat Al-Baqarah, Verse 164
20- The Holy Qur'an, Surat Yunus, verses 5-6
21- Sheikh, Nizar Mahmoud Qasim. The role of Muslim scholars in developing astronomical standards for the cycles of the sun and the moon, The Second International Conference on the History of Science among Arabs and Muslims, Sharjah, 2014, p. 9
22- The Scientific Heritage of the Arabs in Mathematics and Astronomy, looking at the impact of the Arabs on the progress of mathematics, 1st edition, Nablus, 1941, p. 65
23- Al-Sawaf, Muhammad Mahmoud. Muslims and Astronomy, Saudi Publishing House, Jeddah, 1385, p. 31
24- Carlonlino, Signor. Astronomy, its history among Arabs in the Middle Ages, 2nd Edition, Dar Al Arabiya Bookshop, Cairo, p. 42
25- Coronlino, previous source, pp. 149-150
26- Coronlino, previous source, pp. 149-150
27- Al-Andalusi, Abu Al-Qasim bin Saed. Layers of Nations, Catholic Press of the Jesuit Fathers, Beirut 1912, p. 50
28- Charette(F.). The locales of Islamic astronomical instrumentation, Munich,2006,p.125

29- Al-Alusi, Abd al-Basit and al-Mohammadi, Othman Abd al-Aziz. One of the masterpieces of Arab Islamic civilization, the House of Wisdom Library as a model, Diyala Magazine, Iraq, 2009, Issue 34
30- Al moudaoar, jamil. The Civilization of Islam in Dar al-Salam, Cairo, no history, p. 209
31- Ish, Yusef. The Role of Semi-General Arabic Books for the Countries of Iraq and Egypt in the Middle Ages, House of Contemporary Arab Thought, Beirut, 1991, p. 438
32- Al-Sawaf, the previous source, pp. 31-32
33- Ibn al-Nadim, Muhammad ibn Ishaq. Al-Fihrist, Al-Khayyat Library, Beirut, 1964, p. 333
Ibn Sa'id al-Andalusi, Sa'id ibn Muhammad. Layers of Nations, Catholic Press, Beirut, 1912, p. 65
34- Al-Qifti, Jamal al-Din Abi al-Mahasin. Al-Hukama News, Al-Muthanna Library, Baghdad, pp. 65 and 114
Ibn al-Nadim, al-Fihrist, p. 334
35- Khalifa, Haji. Unveiling Suspicions about the Names of Books and Arts, Dar Revival of Arab Heritage, Beirut, Lebanon, pg. 905
Al-Basha, the previous source, pg. 99
His Eminence, Abdul Hamid Mahmoud. Introduction to Astronomy, Dar Al Sharq Press, Cairo, 1st edition, 1949, pp. 227-228
36- Ahmed Fouad Pasha, p. 100
37- Mohammed, Atef. The Pioneer of Al-Biruni Astronomy, Dar Al-Lataif for Publishing and Distribution, Cairo, 1st edition, 2003, pp. 9-10
38- Samaha, the previous source, p. 227
39- Ahmed, Islamic civilization, p. 72
40- Al-Hamwi, Yaqut. Mu'jam al-Buldan, Vol. 5, Dar Sader and Beirut for printing, 1975, p. 93
Shami, Yahya. Encyclopedia of Arab and Islamic Cities, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Beirut, 1993, pp. 282-283
41- Ibn Al-Futi, Abu Al-Fadl Abdul-Razzaq. Collective Incidents and Beneficial Experiences in the Seventh Hundred, Al-Furat Press, Baghdad, 1932, p. 252
42- Al-Hamwi, Shihab al-Din Abi Abdullah. Mu'jam al-Buldan, Volume 2, Dar Sader, Beirut, p. 35
43- Ahmed, Islamic civilization, p. 73
44- Al-Samarrai, previous source, p. 85
45- Al-Samarrai, the same source, p. 90
46- Al-Sarraf, previous source, p. 34
47- Photography among the Arabs, translated and commented by Dr. Issa Salman and Salim Taha Al-Tikriti, Al-Adeeb Al-Baghdadiya Press, Baghdad, 1974, p. 100
48- Al-Ardi, the previous source, p. 11
49- Oglu, the previous source, volume 2, p. 441
50- Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science" The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P. 758
51- A treatise by the astronomer Nasir al-Din al-Tusi on practical astronomy “calendar” divided into thirty sections “Se chapter” written in the year 658 AH / 1260 AD containing 13 complete charts and tables. Part of it is kept by the British Library in the Eastern Manuscripts Department under the number Add MS 23569. .. https:www.qdl.qa
52- Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science", P.759
53- Pasha, Ahmed Fouad. The scientific heritage of Islamic civilization and its place in the history of science and civilization, 1st edition, Dar Al-Maarif Press, 1983, p. 94

54- Oglu, Ekmeleddin Ehsan. The Ottoman Empire, History and Civilization, Translated into Arabic by Saleh Saadawi, Volume 1, Edition 1, 2010, p. 305
55- FSTC Limited. Astronomical Instruments of Tycho Brahe and Taqi al-Din
http://muslimheritage.com/article/astronomical-instruments-tycho-brahe-and-taqi-al-din
56- Atasoy(N.) ,Gagman(F.) . Turkish miniature painting ,Istanbul,1974,pl.17
Istanbul Gozlemevi. Unat(Y.), P.1-2
57- Al Zarkali, Khair El Din. Al-Alam, vol. 7, ed. 15, Dar Al-Ilm for Millions, Beirut, Lebanon, 2002, p. 105
58- Tekeli(S.)."Nasiruddin ,Takiyduddin ve Tycho Brahe'nin Rasat Aletlerinin Mukayesesi", Ankara Universitesi,Dil ve Tarih-Cografya Fakultesi Dergisi,Vol. XVI,Issue 3-4 ,Ankara,1958,p.311
59- Tekeli,p.311
60- Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.820
61- Sayili(A.). Alauddin Mansur'un Istanbul Rasathanesi Hakkindaki Siirleri,Ankara,1956,p.466
62- Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.828
63- Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.828
64- Remzi(D.)."Istanbul rasathanesi'nde yapilmis olan Gozlemler",Bellete,Cilt LVII,Sayi218,Ankara,1993,s.168
65- Tekeli,Sevim.The Instruments of Istanbul Observatory…WWW.muslimheritage.com
66- Brashear,Ronald. Tycho Brahe and the Mechanica

https://www.sil.si.edu/DigitalCollections/hst/brahe/brahe-introduction.htm

67- Gokmen(F.)."Tarihi Muhasebe" , Cumhuriyet Gazetesi, 17Mayis,1341,p.4

68- Ihsanoglue(E.).Buyuk Cihaddan Frenk Fodulluguna,Istanbul,1996,p.111

69- Oghli, previous source, volume 2, p. 494

70- Sayili(A.).The Observatory well,Ankara universitesi,dil ve Tarih cografya fakultesi dergisi,ciltXI,sayi1,Ankara,1953,p.151-152

71- Ihsanoglue(E.),Kacar(M.). "The Sources and early works of Ottoman science", P.773

72- Tekeli,p.393

73- Topdemir(H.G.).Takiyddin in Optik kitabi,Isigin Niteligi ve Gormenin Olusumu,Ankara,1999,p.340
74- Humaidan, Suhad Hamdan Mustafa. Scientific Imagery in Islamic Manuscripts, a master's thesis submitted to the International Islamic Sciences University, 2011, p. 57
75- It is kept by the Istanbul University Library under the number F1404. It is located on 153 sheets of paper measuring 24x36 cm. It includes 58 miniatures painted by a group of artists headed by Professor Osman ... Bagci(S.),Gagman(F.),Tanindi(Z.).Ottoman painting,Turkey,2010,p.126
76- Gagman(F.).Osmanli sarayi tasvir sanati ,Istanbul,2016,p.54
77- , Journal of the Egyptian Institute for Islamic Studies in Madrid, edited by Mayas Biacroza, Vol. 1, No. 3, 1955, p. 47

78- Badry, Shaima. The School of Ottoman Painting in the Age of Historical Documents 927-1031 AH / 1520-1622 AD in the Light of Manuscript Images, an unpublished doctoral thesis submitted to the Faculty of Archeology, Cairo University, 2016, p. 111

79- Bagci(S.),Gagman(F.),Renda(g.),Tanindi(Z.).Ottoman painting ,Turky,2010,p.168

Fetvaci(E.).Picturing history at the Ottoman court,2013,p.193

Aslan Abba, p. 304

80- Al-Hamwi, Shihab al-Din Abi Abdullah Yaqut. Lexicon of Countries, Volume 3, Dar Sader, Beirut, 1977, p. 382

81- Fetvaci(E.).Picturing history at the Ottoman court,p.195

82- Âli, Mustafa bin Ahmed, Mevâidü'n-nefâis fi kavâidi'l-mecâlis, ed. Cavid Baysun, Istanbul 1956 ,p.14-15

83- Unat(Y.). "Takiyuddin and the Istanbul Observatory"," The Turks 3 Ottoman , V3, 2003,P.826

84- Al-Badri, the previous source, p. 152

85- The Topkapi Saray Library in Istanbul keeps a copy of this manuscript under the number Hazine 452, and the National Library in Paris keeps another copy under the number Supp. Turk 1126.

86- Badry, Shaima. "Manuscript of the Observational Instruments of the Shahinshah's Zij, Copy of the National Library – Paris", Al-Qadisiyah Journal for Human Sciences, University of Al-Qadisiyah, College of Arts, Vol. 19, Issue 3, 2016, p. 519

87- Tekeli,Sevim.The Instruments of Istanbul Observatory… WWW.muslimheritage.com

Preface

I am pleased to present the first part of the eighth volume of Athar Al-Rafedain Journal which coincides with the tenth anniversary of publishing the first volume of Athar Al-Rafedain Journal in 2012. This journal is issued by College of Archeology at the University of Mosul and the journal has acquired the approval to join the DOAJ Global Container in 27/8/2022, which is considered an important achievement among the ambitious and correct steps that we have drawn to advance the reality of the Journal to keep the pace with the rapid development in scientific and electronic publishing in Iraq and worldwide.

We would like to thank everyone who contributed and supported the progress that took place in Athar Al-Rafedain Journal.

Prof. Khalid Salim Ismael

Editor-in-Chief

1st -Jan-2023

Contents

Page	Research Name	Subject
1	Khalid Salim Ismael	Preface
3-36	Zahraa Mahmood Mohammed, Khalid Salim Ismael	Proverbs of Animals in the Sumerian Cuneiform Sources
37-60	Ahmed Zidan Al-Hadidi	The Historical Sense of the Assyrian King Tuklti-Ninurta (II) 890-884 BC
61-80	Hassanein Haydar Abdulwahed, Moayed Mohammed Suleiman	Cuneiform Writings on the Seals Impressions of City Rulers from the Period of Ur III
81-98	Mohammed Ahmed Mohammed, Salim. Y. Aljuboori	The Effect of the Senses in The Poetic Image of Mesopotamia Writers
99-126	Najat Ali Mohammed, Faten Mansoor Mohammed	Parthian Pottery from Tell Maskan, First Season 2008
127-148	Abbas Ibrahim Saber	Metathesis in Akkadian and Arabic languages: A Contrastive Study
149-166	Manahl Osama Jar-Allah Al-Khero, Shakeeb Rashid Bashir Al-Fattah	Izz Al-Din Ibn Al-Atheer Narrated the Mosul Forces 'Battles with Salah Al-Din Al-Ayuobi (570-571 AH/ 1174-1175AD)
167-182	Suleiman Mohammed Ali, Sufyan Yassen Ibrahim	Ownership of Agricultural Land and Collecting it in India (Hegira 4th century - 8th century / AD 10th - 14th century)
183-206	Shaymaa Jasim Albadri	Astronomy in Ottoman Painting
207-226	Hussein Mohammed Ridha Al Hummeri	"A Study of Unpublished Cuneiform Texts from Neo-Sumerian Period"
English part		
3-14	Eleonora Mariani	Early Bronze IV Pottery Assemblages from Umm Al-Hafriyat Southern Mesopotamia
15-24	Gabreile Giacosa	A Look into the Neo-Assyrian Countryside: the Iron Age III Settlement of Taşlı Geçit Höyük in the (Islahiye Valley (Turkey

1st – January – 2023

13- The original research papers submitted to the journal shall not be returned to their owners, whether published or not.
14- Tables and figures are numbered consecutively and according to their occurrence in the research, and are provided with titles, submitted on separate papers, and blueprints are presented in black ink and images are high-resolution.
15- The full source name is indicated in the margin, with the abbreviated source in parentheses at the end of the margin.
16- The researcher is responsible for correcting the linguistic and typographical errors in his research.
17- The journal operates according to self-funding. Therefore, the researcher bears the publication and plagiarism fees of (115000) one hundred and fifteen thousand Iraqi dinars only.
18- Each researcher is provided with a copy of his research. As for the full copy of the journal, it is requested from the journal's secretariat in return for a price determined by the editorial board.
19- The papers should be sent to the journal e-mail: uom.atharalrafedain@gmail.com

Publishing rules in Athar Al-Rafedain Journal (AARJ):

1- The journal accepts scientific research that falls in specializations:
   - Ancient Archaeology and Islamic Archaeology.
   - Ancient languages with their dialects and comparative studies.
   - Cuneiform Inscriptions and ancient lines.
   - Historical and cultural studies.
   - Archaeological geology.
   - Archaeological survey techniques.
   - Anthropological studies.
   - - Maintenance and restoration.
2- Research papers shall be submitted to the magazine in both Arabic and English.
3- The research shall be printed on (A4) paper, word-2010 system, with double spaces between lines, Simplified Arabic font for Arabic language, Times New Roman for English language, delivered on CD, and in two copies of paper.
4- The title of the research should be printed in the middle of the page, followed by the name of the researcher, his academic degree, his full work address, and e-mail, Size (15), in both Arabic and English.
5- The research should contain an abstract in Arabic and English languages, it shouldn't exceed (100) words.
6- The search must include keywords related to the title and content of the research.
7- Margin numbers are written in parentheses and are given sequentially at the end of the research in size (12), for both Arabic and English sources.
8- The dimensions of the page in all directions should be, from the top and the bottom are (2.45 cm), and from the right and left are (3.17 cm).
9- That the research has not been previously published or submitted to obtain a scientific degree or extracted from the intellectual property of another researcher, and the researcher must undertake this in writing when submitting it for publication.
10- The researcher is obliged to follow the correct scientific foundations in his research.
11- The researcher is obliged to modify the paragraphs of his research to suit the suggestions of experts and the method of publication in the journal.
12- The number of research pages does not exceed (25) pages, and in case of exceeding the required number, the researcher shall pay an additional amount of (3000 dinars) for each additional page.

Arabic Language Expert
Prof. Maan Yahya Mohammed
Dep. Of Arabic Language /College of Arts / University of Mosul

English Language Expert
Assist. Lect. Mushtaq Abdullah jameel
Dep. Of Archaeology / College of Archaeology / University of Mosul

Design and Formatting
Assist. Lect. Thaer Sultan Darweesh

Design Cover
Dr. Amer Al-Jumaili

Editorial Board

Prof. Khalid Salim Ismael

Editor-in-Chief

Assist Prof. Dr. Hassanein Haydar Abdlwahed

Managing Editor

Members

Prof. Elizabeth Stone

Prof. Adeileid Otto

Prof. Walther Sallaberger

Prof. Nicolo Marchetti

Prof. Hudeeb Hayawi Abdulkareem

Prof. Jawad Matar Almosawi

Prof. Rafah Jasim Hammadi

Prof. Abel Hashim Ali

Assist Prof. Yasamin Abdulkareem Mohammed Ali

Assist Prof. Vyan Muafak Rasheed

Assist Prof. Hani Abdulghani Abdullah

Journal
Athar Al-Rafedain

Accredited Scientific Journal

It Search's in Archaeology of Iraq and Ancient Near East

Published by College of Archaeology – University of Mosul

E-Mail: uom.atharalrafedain@gmail.com

Vol.8 / No.1 Jamadi al-awal. 1444 A.H. /1- January. 2023 A.D.

University of Mosul
College of Archaeology

Ministry of Higher Education and Scientific Research
ISSN 2304 - 103X (print)
ISSN 2664 - 2794 (Online)
IRAQI Academic Scientific Journals

Journal

Athar Al-Rafedain

مجلة آثار الرافدين، مجلد ٨ / ج ١ / ٢٠٢٣

Athar Al-Rafedain Vol.8/No.1

Accredited Scientific Journal It Search's in Archaeology of Iraq and Ancient Near East

Published College of Archaeology - University of Mosul / Vol.8 / No.1 / 1444 A.H. / 2023 A.D.