جامعة الأزهر
كلية اللغة العربية بأسيوط
المجلة العلمية

الميقاتي في مصر خلال العصر المملوكي
(٦٤٨– ٩٢٣هـ/١٢٥٠- ١٥١٧م)

Al-Mikati In Egypt During The Mamluk Era
(648-923 AH/1250-1517 AD)

إعداد
د/ أشرف حامد عبد الرءوف
مدرس الحضارة الإسلامية بجامعة الأزهر

(العدد الثالث والأربعون)
(الإصدار الرابع-نوفمبر)
(الجزء الأول (١٤٤٦هـ /٢٠٢٤م)

الترقيم الدولي للمجلة (ISSN) *2536- 9083*
رقم الإيداع بدار الكتب المصرية: ٢٠٢٤/٦٢٧١م

الميقاتي في مصر خلال العصر المملوكي (٦٤٨– ٩٢٣هـ/١٢٥٠- ١٥١٧م)

أشرف حامد عبد الرءوف

مدرس الحضارة الإسلامية بجامعة الأزهر

البريد الإلكتروني : *mailto:Indoraouf@azhar.edu.eg*

الملخص

كان علم الفلك الذي تمارسه المماليك هو "علم الميقات"، وهو دراسة الدوران الظاهري اليومي للشمس والنجوم وتطبيقاته على حساب الوقت وتنظيم أوقات الصلاة، ولقد كانت هذه المهمة تقع على عاتق المؤذن قبل العصر المملوكي، حيث كان يراعى فيه جودة الصوت مع إلمامه بكيفية متابعة أوقات الصلاة حسب رؤيته الشرعية، ولم يكن المؤذن في ذلك الوقت يعتمد على جداول أو آلات فلكية لرصد هذه الأوقات. لكن ومع دخول العصر المملوكي، برزت وظيفة (الميقاتي) الذي عين صاحبها جنبًا إلى جنب مع المؤذن، بل خصصت له بعض الغرف، واختص ببعض الآلات. من هنا جاءت أهمية هذا الموضوع الذي يمكننا من خلاله الوقوف على كنه هذه الوظيفية، وأربابها، ومكانتهم العلمية والاجتماعية، حيث يتبع البحث المنهج الاحصائي لرسم صورة لهؤلاء العلماء، وأماكن انتشارهم، وكذا المنهج التحليلي لمحاولة الوقوف على مبدأ انتشار هذا العلم، وظهور هذه الوظيفة. ويأتي البحث في عدة محاور أولًا: تعريف علم الميقات، وأهميته، ومبدأ ظهوره. ثانيًا: وظيفة الميقاتي، وآلاته التي يستخدمها. ثالثًا: أشهر علماء علم الميقات. أما عن النتائج فتكمن في محاولة إثبات انتشار هذا العلم بين علماء الشريعة، وفصله عن بعض أبواب علم الفلك، التي كانت تستعمل في التنجيم، وكذا إثبات أن القاهرة كانت حاضنة لهذا العلم، حيث دُرس في الأزهر الشريف، وعمل كثير من المؤقتين داخل أروقته.

الكلمات المفتاحية : علم الميقات، المواقيتي، المماليك، علم الفلك.

Al-Mikati In Egypt During The Mamluk Era
(648-923 AH/1250-1517 AD)

Ashraf Hamed Abdel Raouf

Lecturer of Islamic Civilization at Al-Azhar University

Email: *mailto:Indoraouf@azhar.edu.eg*

Abstract:

The astronomy practiced by the Mamluks was known as Science of Timekeeping "Ilm al-Meeqat," which involved the study of the apparent daily rotation of the sun and stars and its applications in timekeeping and organizing prayer times. This responsibility fell upon the muezzin before the Mamluk era, where the muezzin not only considered the quality of sound but also had an understanding of how to observe prayer times based on his religious concept. During that time, the muezzin did not rely on tables or astronomical instruments to determine these times.However, with the onset of the Mamluk era, the role of the "Muwaqqit" emerged. The individual appointed to this role worked alongside the muezzin, and specific rooms and instruments were allocated to facilitate this function. This research aims to shed light on the significance of this position, enabling an exploration of the duties, holders of this role, and their scientific and social standing. The research employs a statistical approach to draw a comprehensive picture of these scholars, their locations of influence, and an analytical method to understand the spread of this science and the emergence of this profession.The research is structured around several axes. First: defining Science of Timekeeping (Ilm al-Meeqat), highlighting its importance, and elucidating the principles of its emergence. Second: exploring the role of the Muwaqqit and the instruments employed in this practice. Third: examining prominent scholars in Science of Timekeeping (Ilm al-Meeqat). The expected results aim to demonstrate the dissemination of this science among Sharia scholars, distinguishing it from certain branches of astronomy used in astrology. Additionally, the research seeks to establish that Cairo was a nurturing ground for this science, given its study within the esteemed Al-Azhar and the employment of many practitioners within its walls.

Keywords: *Ilm Al-Meeqat, Muwaqqit, Mamluks, Astronomy, Timekeeping).*

مقدمة

الحمد لله رب العالمين، ملجأ المذنبين، الخائفين، ومجيب دعوة المضطرين، مزين السماء بالنجوم الزاهرات، ليُهتدي بها إلى الأوقات، ويستدل بها على الجهات، والصلاة والسلام على سيد العالمين، وخاتم النبيين، المجيبين لأوقات العبادات بالدراري النيرات، وعلى آله الكرام السادات، وصحابته العاليين الدرجات، ومن تبعهم إلى يوم الدين.

أما بعد...

فإن ضبط الأوقات، وإحصاء الساعات، من صميم تمام العبادات، ولقد أمرنا الله جل وعلا بعبادته في أوقات معلومات، وأمرنا بالنظر في السماوات، لتحري الأوقات، وإتيان أمره في أول وقته وبذاك ترفع الدرجات. قال تعالى: ﴿إِنَّ ٱلصَّلَوٰةَ كَانَتۡ عَلَى ٱلۡمُؤۡمِنِينَ كِتَٰبٗا مَّوۡقُوتٗا﴾ [النساء: ١٠٣]، ولعظم الصلاة في الإسلام، ضبطها المولى جل وعلا بمنظور مشاهد للعيان، وجعل حركتهما مضبوطة على مدار الأيام، قال تعالى: ﴿ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ بِحُسۡبَانٖ ۝٥﴾ [الرحمن: ٥]، فهما هداية للخلق في حساب الشهور والأيام، قال تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِي جَعَلَ ٱلشَّمۡسَ ضِيَآءٗ وَٱلۡقَمَرَ نُورٗا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعۡلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلۡحِسَابَۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلۡحَقِّۚ يُفَصِّلُ ٱلۡأٓيَٰتِ لِقَوۡمٖ يَعۡلَمُونَ ۝٥﴾ [يونس: ٥]. ولقد حثنا ديننا على مزيد من الضبط في أوقات الغيوم ونزول الشدائد والمدلهمات، فقال صلى الله عليه وسلم: "اقْدُرُوا لَهُ قَدْرَهُ"[(١)]، كما أمر النبي صلى الله

(١) الإمَام مُسْلِم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج بن مسلم القشيري النيسابوري (٢٠٤-٢٦١هـ/٨٢٠-٨٧٥م)، الجامع الصحيح «صحيح مسلم»، دار الطباعة العامرة – تركيا، ١٣٣٤هـ/١٩١٥م، ج٨، ص١٩٧.

عليه وسلم بلالًا أن يحرس لهم الفجر فقال صلى الله عليه وسلم: "مَنْ يَكْلَؤُنَا اللَّيْلَةَ لَا نَرْقُدُ عَنْ صَلَاةِ الْفَجْرِ؟"(١).

فتحري أوقات الأذان وضبطها أمر أُسس له منذ عهد النبوة الأول، لكنه كان يقع على كاهل المؤذن الذي ظل يرقب أوقات الصلاة وفق تعاليم الشريعة الإسلامية على مدار عقود من الزمان.

ومع ظهور حركة الترجمة ودخول علوم الفلك والرياضيات إلى مظلة الحضارة الإسلامية، أخذت وظيفة المؤذن شكلًا آخر، حيث استطاع علماء المسلمين الأفذاذ أن يطوعوا هذين العِلمين لخدمة الشريعة الإسلامية. فأوجدوا أبوابًا وفصولًا تعينهم على تحديد أوقات الصلوات بدقة أكبر، وفق قوانين ومشاهدات، وطوروا في هذا المضمار كثيرًا من الآلات، واستطاعوا في أوقات الغيوم تحديد مواقيت الصلاة بدقة، كما تمكنوا من تحديد اتجاه القبلة لسكان الأمصار البعيدة.

ولقد جُمعت هذه الأبواب والفصول في ثوب واحد أطلق عليه "علم الميقات"، وكان العصر المملوكي هو العهد الذهبي لهذا العلم الجديد، حيث وضعت فيه كثير من المؤلفات التي وجدت من طلاب الشريعة ومحبي الآذان إقبالًا واحتفاءً، بل عدوا تعلمه من فروض الكفايات، لإسهامه في ضبط أوقات الصلوات، وصار حامل هذا العلم مؤهلًا لتبوء وظيفة الميقاتي والذي عين جنبًا إلى جنب مع المؤذن بل كان يتولى رئاسة المؤذنين.

---

(١) ابن حنبل، الإمام أحمد بن حنبل (١٦٤-٢٤١هـ/٧٨٠-٨٥٥م)، مسند الإمام أحمد بن حنبل، تحقيق/ شعيب الأرنؤوط وآخرون، مؤسسة الرسالة، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ/٢٠٠١م، ج٢٧، ص٣١١.

وخلال العصر المملوكي بمصر نشطت هذه الوظيفة فلا تكاد ترى منشأة دينية إلا وعين فيها رجل أو أكثر لتولي مهام هذه الوظيفة، وخصص له بها أدوات وغرف لمباشرة العمل، وكان الجامع الأزهر نواة يتخرج منها كثير من الميقاتيين لشغل هذه الوظيفة.

من هنا جاء موضوع هذا البحث **"الميقاتي في مصر خلال العصر المملوكي (٦٤٨–٩٢٣هـ/١٢٥٠–١٥١٧م)"** والذي اعتمدت في إخراجه على عدة مناهج منها الاستقرائي والوصفي والتحليلي للوقوف على كنه هذه الوظيفة مسلطًا الضوء على أهميتها ومبدأ ظهورها، واختصاصات صاحبها، وآلاته التي استخدمها في الرصد، والضبط، وأشهر الميقاتيين بمصر خلال العصر المملوكي.

الميقاتي

من هو الميقاتي؟ من خلال استقراء مصادر العصر المملوكي يمكننا القول: إن لفظ الميقاتي أطلق على كلٍ من عالم الميقات البارع في الفن المصنف فيه، وعلى صناع أدواته الضابط لها، وعلى الملم به المحيط بمعارفه الأولية المعين بالمساجد، ومن الممكن أن تجتمع هذه الأمور الثلاثة في شخص واحد أو تتفرق. ولقد كان هذا المنصب يتطلب مزيدًا من المعرفة عن منصب المؤذن الذي كان يتم اختياره بسبب صوته الجميل، وهذا ما نصت عليه الشريعة الإسلامية. ففي حديث عبد الله بن زيد (رضي الله عنه) أنه رأى في منامه رؤيا الآذان ثم أخبر بها رسول الله (صلى الله عليه وسلم) فقال له: «إِنَّ هَذَا رُؤْيَا حَقٌّ إِنْ شَاءَ اللَّهُ، فَقُمْ مَعَ بِلَالٍ فَأَلْقِ عَلَيْهِ مَا رَأَيْتَ فَلْيُؤَذِّنْ بِهِ، فَإِنَّهُ أَنْدَى مِنْكَ صَوْتَا»(١).

كما كان على المؤذن أن يكون أمينًا عالمًا بأوقات الصلوات، التي حددتها الشريعة الإسلامية، وثبتت في الأحاديث النبوية كقوله صلى الله عليه وسلم: «وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ، وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَحْضُرِ الْعَصْرُ. وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَّ الشَّمْسُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ. وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ، فَإِذَا طَلَعَتِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكْ عَنِ الصَّلَاةِ فَإِنَّهَا تَطْلُعُ بَيْنَ قَرْنَيْ شَيْطَانٍ»(٢).

لكن مع اتساع الرقعة الإسلامية، وكثرة مظاهر المدنية، ودخول علوم جديدة إلى مظلة الدولة الإسلامية، استطاع علماء المسلمين أن يطوعوا علوم الفلك والرياضيات

---

(١) البُخاري، محمد بن إسماعيل البخاري (١٩٤-٢٥٦هـ/٨١٠-٨٧٠م)، خلق أفعال العباد، تحقيق/ عبد الرحمن عميرة، دار المعارف السعودية – الرياض، بدون تاريخ، ص٥٤.

(٢) البُخاري، خلق أفعال العباد، ص٥٤.

لخدمة الشريعة الإسلامية، وأن يطوروا في هذا المضمار كثيرًا من الآلات التي تساعدهم على رصد أوقات الصلاة بدقة أكبر.

فقاموا بوضع جداول يمكن من خلالها تحديد أوقات الصلاة، واتجاه القبلة، وساعات اليوم، وكانت هذه الجداول تؤدي ما تؤديه تقويمات الصلاة اليوم في المساجد، كما كانت آلات الرصد تستخدم كاستخدامنا اليوم للساعات في تحديد الوقت المنصوص عليه داخل هذه الجداول. فالتقاليد المتبعة اليوم في تحديد أوقات الصلاة ماهي إلا استمرار وتطور لما بدأ في ظل الحضارة الإسلامية، وخاصة في العصر المملوكي(١).

لم يكن لدى المؤذن العادي القدرة على معرفة التعامل مع هذه الآلات الجديدة ولا قراءة هذه الجداول بشكل صحيح، والتي تتطلب معرفة صاحبها لبعض علوم الفلك والرياضيات أو ما أطلق عليه فيما بعد (علم الميقات) من هنا ظهرت وظيفة الميقاتي والذي كان عليه المكث في المسجد لمتابعة أوقات الصلاة والإخبار بها في أوقاتها الصحيحة، حتى في أوقات الغيوم، فخصصت له بالمسجد غرف وأدوات.

- **مبدأ ظهور هذه الوظيفة**.

أشار كثير من الباحثين إلى أن وظيفة الميقاتي كان مبدأ ظهورها خلال القرن السابع الهجري الثالث عشر الميلادي(٢)، وأن الدولة المملوكية هي حاضنتها، وهذا

---

(1) David A. King, The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, Vol. 2, The Art of the Mamluks (1984), pp. 77.

(2) David A. King, The Astronomy of the Mamluks, Vol. 74, No. 4 (Dec., 1983), pp. 534.

هبه محمود، هبة حامد عبد الحميد محمود، دار التوقيت "المؤقتخانة" العثمانية بمدينة استانبول في القرنين (١٢-١٣هـ/ ١٨-١٩م) دراسة آثاريه مقارنة، حولية اتحاد الآثاريين العرب: دراسات في آثار الوطن العربي، المجلس العربي للآثاريين العرب، العدد٢٣، ١٤٤٢هـ/٢٠٢٠م، ص٦٦٠.

رأي قد جانبه الصواب، فقد حوت كتب التراث أسماء عديدة لعلماء عاشوا في نهاية القرن الخامس الهجري الحادي عشر الميلادي امتهنوا هذه الوظيفة كأبي عبد الله محمد بن محمد بن الخصيب البصري المواقيتي (٤٦٣هـ/ ١٠٧٠م)[١]، ومحمد بن يوسف بن أحمد بن رمضان المواقيتي (المؤذن) الذي عاش بالبصرة، وكان أحد شيوخ الشَّامُوخي (ت٤٨٥هـ/١٠٩٢م)[٢]. وأبي ياسر الطّبّاخ الشيرازي البغدادي المواقيتي، (٤١٣-٤٩٧هـ/ ١٠٢٢-١١٠٣م)[٣]، وعلي بن حمزة المقرئ المواقيتي، أحد شيوخ أبي الحسن الدينوري (ت ٤٩٩هـ/ ١١٠٥م)[٤]، الذين سمع منهم

(١) صنف في المواقيت وسمع الحديث الكثير روى عنه غيث بن علي الأرمنازي، ابن الأثير، عز الدين ابن الأثير الجزري (٥٥٥-٦٣٠هـ/ ١١٦٠-١٢٣٣م)، اللباب في تهذيب الأنساب، دار صادر – بيروت، ١٤٠٠هـ/١٩٨٠م، ج٣، ص٢٦٧.

(٢) أبو محمد عبد الباقي بن الحسن بن على بن محمد الشاموخى، من أهل البصرة، من أولاد المحدثين، ورد بغداد وحدث بها وبالبصرة. السمعاني، أبو سعد، عبد الكريم بن محمد بن منصور التميمي السمعاني (٥٠٦-٥٦٢هـ/١١١٣- ١١٦٧م)، الأنساب، مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد الدكن – الهند، الطبعة الأولى (١٣٨٢هـ/١٩٦٢م)، ج٨، ص٣٥.؛ الذَّهَبي، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن عثمان بن قَايْماز الذهبي (٦٧٣-٧٤٨هـ/١٢٧٤-١٣٤٨م)، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، تحقيق/ عمر عبد السلام التدمري، دار الكتاب العربي، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م، ج٣٣، ص١٥٠.

(٣) الذَّهَبي، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن عثمان بن قَايْماز الذهبي (٦٧٣-٧٤٨هـ/١٢٧٤-١٣٤٨م)، العبر في خبر من غبر، دار الكتب العلمية – بيروت، ج٢، ص٣٧٥.

(٤) علي بن محمد بن نصر بن علي اللبان، سكن غزنة، وكان من الجوالين في طلب الحديث. الخطيب البغدادي، أبو بكر أحمد بن علي بن ثابت بن أحمد بن مهدي الخطيب البغدادي ←←←

بالبصرة. وأبي طاهر ابن خطّاب (حطامة) الصائغ المواقيتي، أحد الذين قدم عليهم ابن القيسرانيّ (٤٤٨-٥٠٧هـ/ ١٠٥٦-١١١٣م) في مصر[١].أما خلال القرن السادس الهجري فهناك أسماء عديدة كعلي بْن الحسن بْن علي بْن أَحْمَد بن دانج (٥٢٦هـ/١١٣١م)[٢]، وأَبُي جَعْفَر البصْري، المواقيتيّ (٥٧٢هـ/١١٧٦م)[٣]، وتاج الشرف أبي البركات نعمة بن أحمد بن أحمد الزيدي المؤقت، رئيس المؤذنين بالجامع الكبير بالقاهرة (٥٩٣هـ/١٠٩٩م)[٤]، ومحمد بن مظفر (٥٩٨هـ/١٢٠٢م)[٥]، وأبي

→→→

(٣٩٢- ٤٦٣هـ/١٠٠٢- ١٠٧٢م)، تاريخ بغداد وذيوله، دار الكتب العلمية – بيروت، ج١٩، ص٧٧.

(١) محمّد بن طاهر بن علي بن أحمد، الشيبانيّ، أبو الفضل، ابن أبي الحسين، المقدسيّ، يعرف بابن القيسرانيّ، الحافظ، صاحب التصانيف المشهورة، أحد الرحّالين في طلب الحديث. الذَّهَبي، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، ج٣٥، ص١٧٧.؛ المَقْرِيزي، تقي الدين المقريزي (٧٦٦-٨٤٥هـ/١٣٦٥-١٤٤١م)، المقفى الكبير، تحقيق/ محمد اليعلاوي، دار الغرب الاسلامي، بيروت – لبنان، الطبعة الثانية، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م، ج٥، ص٣٩٣.

(٢) الخطيب البغدادي، تاريخ بغداد وذيوله، ج١٨، ص١٩٧.

(٣) الذَّهَبي، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، ج٤٠، ١١٠.

(٤) المنذري، زكي الدين أبو محمد عبد العظيم بن عبد القوي المنذري (٥٨١-٦٥٦هـ/١١٨٥-١٢٥٨م)، التكملة لوفيات النقلة، تحقيق/ بشار عواد معروف، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثانية، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م، ج١، ص٢٨٠.؛ صلاح الدين الصفدي، صلاح الدين خليل بن أيبك بن عبد الله الصفدي (٦٩٦-٧٦٤هـ/١٢٩٦-١٣٦٣م)، الوافي بالوفيات، دار إحياء التراث – بيروت، ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م، ج٢٧، ص٩٦.

(٥) حاجي خليفة، مصطفى بن عبد الله، الشهير بـ (حاجي خليفة) وبـ (كاتب جلبي) (١٠١٧هـ/١٠٦٧هـ)، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، كالة المعارف بإسطنبول (١٣٦٠ هـ/١٩٤١م) - (١٣٦٢هـ/١٩٤٣م)، ج١/ ٢٦١.

عمرو الصوفي المواقيتي (٥٩٨هـ/١٢٠٢م)[١].

وهذا دليل على ظهور هذه الوظيفة قبل القرن السابع الهجري الثالث عشر الميلادي؛ لكن من خلال استقراء تراجم بعض هؤلاء العلماء يمكننا القول: إن هذه الوظيفة لم تنل الاهتمام الكافي خلال الفترة التي سبقت العصر المملوكي، بل عانت من الصراعات التي كانت قائمة على أحد فروع علم الفلك وهو "التنجيم"، ولم يكن لدى طلبة العلم إقبال على تعلم علم الميقات كغيره من العلوم، حيث اعتبر علم الميقات – أحد فروع علم الفلك الجديد–، دربًا من دروب التنجيم، وإن كان هذا الأمر قد اختفى من الوسط العلمي في العصر المملوكي إلا أن العامة ما زالت تلصق هذه التهم به، فيروي أن ابن فرحون المتوفي (٧٢١هـ/ ١٣٢١م) قال عند حديثه عن علم الميقات وكيف ظل الطلاب يلاحقونه لتلقى هذا العلم: "وحرتُ في الخلاصِ منهم لا سيَّما وقد سمعتُ شخصًا مِن العوامِّ يقولُ لجلسائه يومًا: ما رأيتُ أعلمَ من هذا المُنجِّم! قالَ: فقلتُ في نفسي: لقد أسأتُ باشتهاري بهذا العلمِ حتى أُطلقَ عليَّ هذا الاسم، فتركتُ الاشتغال فيه"[٢].

لكن النهضة المعمارية خلال العصر المملوكي بمصر واحتياج المؤسسات الدينية لمثل هذه الوظيفة، أحدث نهضة علمية موازية في هذا العلم، حيث تم اعتماد مناهج علم الميقات وطرق تدريسه داخل المؤسسات الدينية لا سيما الجامع الأزهر بالقاهرة، الذي حوت مكتبته الكثير من المخطوطات الموقوفة على تعلم هذا العلم.

---

(١) الخطيب البغدادي، تاريخ بغداد وذيوله، ج١٧، ص١٣٨.

(٢) السَّخَاوي، شمس الدين محمد بن عبد الرحمن السخاوي، المصري، المدني (٨٣١–٩٠٢هـ/١٤٢٧–١٤٩٧م)، التحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة، الطبعة الأولى، ١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٨م، ج٦، ص٤٣٤.

كما كانت القاهرة نواة لتخريج هؤلاء الميقاتيين الذين يتم إلحاقهم بالمساجد الكبرى داخل القطر المصري أو خارجه، فهذا أبو الحسن ابن عبد الملك الذي كان مقيمًا بالقاهرة، ومصاحبًا للحكيم المنجّم الفارقيّ، استطاع أن يتنجز مرسوما بهذه الوظيفة للعمل بمسجد قوص[١]، لكنه لم يكن حاذقًا في المهنة فتم اختباره وفصله بعد أن غيّرت عليه الآلات فأذّن في غير الوقت[٢]. كما استطاع أحمد بن خلف المطري المصري الذي كان عالمًا بالميقات، أن يُعين رئيسًا للمؤذنين بالمدينة المنورة لخلوها يومئذ من عارف بالميقات[٣].

إن العصر المملوكي يعد العصر الذهبي للميقاتي، وهذا راجع إلى أن المماليك لم تهتم بأي فرع من فروع الفلك اهتمامها بعلم الميقات، ولقد حوت الوثائق المملوكية الباقية بين أيدينا اليوم[٤] معلومات كثيرة عن وظيفة الميقاتي ومهام أصحابها داخل المنشأة الدينية ورواتبهم.

---

(١) هي من مدن محافظة قنا الآن بينها وبين القاهرة حوالي ٦٤٥ كم، وهي تقع على الجهة الشرقية من نهر النيل، وبها المسجد العمري، الذي ينتمي إلى العصر الفاطمي، الذي يرجح أن هذا الميقاتي قام بالعمل به.

(٢) كمال الدين الأُدْفُوي، أبو الفضل كمال الدين جعفر بن ثعلب الإدفوي الشافعي (٦٨٥-٧٤٨هـ/١٢٨٦-١٣٤٧م)، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء الصعيد، تحقيق/ سعد محمد حسن، الدار المصرية للتأليف والنشر، ١٣٨٦هـ/١٩٦٦م، ص٥٣٨.

(٣) أحمدُ بنُ خلَفِ بنِ عيسى بنِ عشاش بنِ يوسفَ بنِ بدرِ بنِ عليٍّ، الأنصاريُّ الخزْرَجيُّ، العَباديُّ، السَّاعديُّ، المطريُّ نسبةً للمطرية؛ لكونِ مولدِه بها، ثمَّ المدنيُّ، والدُ الحافظِ الجمالِ أبي عبدِ اللهِ محمَّدٍ، تحوَّلَ من المطريةِ إلى المدينةِ ثالثَ ثلاثةٍ، لخلوِّها حينئذٍ من عارفٍ بالميقَاتِ، فقطنَها، وصارَ رئيسَ المؤذِّنينَ بها. السَّخَاوي، التحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، ج١، ص٣١٨.

(٤) سوف يتم ذكرها في صفحات البحث التالية.

- طريقة تعيين الميقاتي.

ذُكر سابقًا أن لفظ الميقاتي أو المواقيتي[١] أطلق على كلٍ من عالم الميقات البارع في الفن المصنف فيه، وعلى صناع أدواته الضابط لها، وعلى الملم به المحيط بمعارفه الأولية المعين بالمساجد، كما أُشير إلى أنه من الممكن أن تجتمع هذه الأمور الثلاثة في شخص واحد أو تتفرق.

فالميقاتي إذن عالم، وصانع، وموظف، وعليه نجد أن الصناع منهم كانوا كغيرهم من صناع العصر المملوكي ينتمون إلى طائفة تشبه النقابات في عصرنا الحاضر، ولهم شيخ يُرجع إليه في دقائق الصناعة، فقد كانت هذه الطوائف عبارة عن مدارس فنية تُشرف على إعداد صبية ليكونوا بدورهم صناعًا[٢]، وممن تولى مشيخة أهل الميقات خلال العصر المملوكي ناصر الدين محمد بن الخطائي (٧٨٨هـ/١٣٨٦م)[٣].

---

(١) تذكره بعض المصادر بهذه النسبة.

(٢) خير الله، جمال خير الله، الساعات الشمسية في مصر الإسلامية دراسة أثرية فنية في علم الأثار والمخطوطات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الأولى، ١٤٤٢هـ/٢٠٢١م، ص١٣٤.

(٣) المَقْرِيزي، أحمد بن علي بن عبد القادر، أبو العباس الحسيني العبيدي، تقي الدين المقريزي (٧٦٦-٨٤٥هـ/١٣٦٥-١٤٤١م)، السلوك لمعرفة دول الملوك، تحقيق/ محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية - لبنان/ بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٧م، ج٥، ص١٩٤.؛ ابن تغري بردي، يوسف بن تغري بردي بن عبد الله الظاهري الحنفي، أبو المحاسن، جمال الدين، (٨١٣-٨٧٤هـ/١٤١٠-١٤٧٠م)، النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دار الكتب، مصر، ج١١، ص٣١٠.

وكان على شيخ الطائفة أن يختبر هؤلاء الميقاتيين الجدد الذين تلقوا دروسًا في علم الميقات وتمرسوا على ضبط آلاته، وإعطائهم مرسومًا يفيد تأهلهم لشغل مثل هذه الوظيفة، فلم يكن الواقفون عادة لا سيما المقيمين في الأقاليم يشترطون في الميقاتي أن يكون عالمًا حاذقًا مصنفًا، أو صانعًا ماهرًا، بل ملمًا بعلم الميقات عارفًا بدخول الأوقات فحسب، وقد أشارت إلى ذلك بعض الوثائق المملوكية ففي وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا(١) ما نصه: "لثلاثة نفر من أهل الخير والدين لهم إلمام بعلم الميقات ومعرفة دخول أوقات الأذان"(٢).

ولقد كان التعيين يتم بعدة طرق منها أن يصدر له مرسوم بتولي مهام هذه الوظيفة كما فعل أبو الحسن عبد الملك عند توليه الوظيفة بمسجد قوص(٣). أو عن طريق الواقف حيث يتم النص على تعيينهم صراحة داخل حجة الوقف فقد ورد في وثيقة الغوري ما نصه: "لرجلين عالمين بالميقات ممارسين للعمل والمباشرة في ذلك"(٤). وفي وثيقة السلطان فرج بن برقوق ما نصه: " يكون منهم اثنان يعرفان علم

---

(١) سيف الدين قراقجا بن عبد الله الحسني الظاهري، من الشخصيات الكبرى في تاريخ الدولة الجركسية. السَّخَاوي، شمس الدين أبو الخير محمد بن عبد الرحمن بن محمد بن أبي بكر بن عثمان بن محمد السخاوي(٨٣١-٩٠٢هـ/١٤٢٧-١٤٩٧م)، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، منشورات دار مكتبة الحياة – بيروت، ج٦، ص٢١٦.

(٢) على، عبد اللطيف إبراهيم، سلسلة الوثائق التاريخية القومية: مجموعة الوثائق المملوكية – ١-: وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، كلية الآداب، مجلد١٨، الجزء٢، ١٣٧٥هـ/١٩٥٦م، ص٢٠٩، سطور ١١٩-١٢٢.

(٣) كمال الدين الأُدْفُوي، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء الصعيد، ص٥٣٨.

(٤) وثيقة وقف الغوري رقم ٨٨٣ (أوقاف) بتاريخ ٢٠ صفر ٩١١هـ/٢٣ يوليو ١٥٠٥م، ١٨ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/٢١ مايو ١٥١٦م، سطور ١٤٠٥- ١٤٠٩؛ كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف) بتاريخ ٢٦ محرم ٩٠٩هـ/٢٢ يوليو ١٥٠٣م، ٢٣ شعبان ٩٠٩هـ/١٠ فبراير ←←←

الميقات"[١]. وفي أوقاف السلطان قايتباي ما نصه: " لرجلين من أهل العلم بالمواقيت الشرعية"[٢]. وبوثيقة أخرى لقايتباي ما نصه: "لثلاثة أنفار عارفين بعلم المواقيت"[٣]. وبوثيقة أخرى لقايتباي ما نصه: " لثلاثة أنفار عارفين بعلم المواقيت"[٤]. وفي وقف جمال الدين يوسف الاستادار ما نصه: "منهم اثنان يعرفان علم الميقات"[٥]. وفي وقف السلطان حسن بن محمد بن قلاوون ما نصه: "رئيسين مأمونين عالمين بالمواقيت"[٦].

←←←

١٥٠٤م، ١٧ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/٢٠ مايو ١٥١٦م، و ١٨ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/ ٢١ مايو ١٥١٦م، ص ١٨٢-١٨٣.

(١) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، بتاريخ ٧ محرم ٨١٢هـ / ٢٢ مايو ١٤٠٩م، سطور ٤٩٤- ٥٠٧.؛ مصطفى، صالح لمعي، الوثائق والعمارة دراسة في العمارة الإسلامية في العصر المملوكي الجركسي الجامع الأبيض بالحوش السلطاني بقلعة القاهرة، دار النهضة العربية، بيروت، بدون تاريخ، ص٢٧.

(٢) كتاب وقف السلطان قايتباي رقم ٨٨٦ المحفوظ بدفتر خانة وزارة الأوقاف المصرية، المؤرخ وقفه الأول به بتاريخي ٢٤، ٢٨ جمادي الآخرة ٨٧٩هـ/ ٥، ٩ نوفمبر ١٤٧٤م، ووقفه الثاني بتاريخي ٢٤ رمضان ٨٨٠هـ / ٢١ يناير ١٤٧٦م، ٢٥ ذي الحجة ٨٨١هـ/ ١٠ إبريل ١٤٧٧م، ووقفه الثالث بتاريخ ٢٧ رمضان ٨٨٤هـ / ١٣ ديسمبر ١٤٧٩م، ص١٢٤.

(٣) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٦١١ج (أوقاف) بتاريخ ١٥ ذي الحجة ٨٩٥هـ / ٣٠ أكتوبر ١٤٩٠م، سطور ١٦٤- ١٦٧.

(٤) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٢١٠ المحفوظة بدار الوثائق القومية ببولاق بتاريخ ١٥ ذي الحجة ٨٩٥هـ م ٣٠ أكتوبر ١٤٩٠م، سطور ٢٢٠-٢٢٢.

(٥) عثمان، محمد عبد الستار، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، دار المعارف، ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(٦) هويدا الحارثي، كتاب وقف السلطان الناصر حسن بن محمد بن قلاوون على مدرسته بالرميلة، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ/٢٠٠١م، ص١٥٧، ١٥٨.

نلاحظ من خلال النصوص السابقة أن الواقف كان يعين أكثر من شخص للعمل في مثل هذه الوظيفة وهذا راجع إلى عظم الجهد الذي كان يقع على كاهل الميقاتي من متابعة دؤوبة لأوقات الصلاة على مدار اليوم والليلة، وتشغيل الآلات وضبطها، فكان الميقاتيون يتناوبون العمل على مدار الأيام بحيث يكون واحد منهم داخل المنشأة يباشر العمل بشكل كامل، وقد نصت الوثائق على هذا الأمر بصيغ مختلفة "يتناوبان التوقيت بالمدرسة"(١). و"يتناوبون العمل نوبة نوبة بالمئذنة المذكورة"(٢). و"يتوليان متناوبين كل واحد نوبة يوم وليلة"(٣). و"يتناوبون كل واحد منهم يوم وليلة"(٤).

- الميقاتي رئيساً للمؤذنين.

كما كان على الميقاتي داخل المنشأة أن يتولى رئاسة المؤذنين، بل كانت الرئاسة تتناوب أيضًا بين الميقاتيين أنفسهم داخل المنشأة الواحدة، فصاحب النوبة منهم هو رئيس هذه النوبة كما أشارت إلى ذلك كثير من الوثائق حيث نصت على: "اثنان يعرفان علم الميقات... مع كل ريس منهم مؤذنان"(٥). و"على أنهم يتداولون الرياسة"(٦). و"ويصير هو رئيس، كل نوبة ريس وتابعان فيتناوب النوبتان المذكوران

(١) وثيقة وقف الغوري رقم ٨٨٣ (أوقاف)، ص ١٨٢-١٨٣.

(٢) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، سطور ٤٩٤- ٥٠٧

(٣) كتاب وقف السلطان قايتباي رقم ٨٨٦ المحفوظ بدفتر خانة وزارة الأوقاف المصرية، ص ١٢٤.

(٤) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٦١١ج (أوقاف)، سطور ١٦٤- ١٦٧.؛ حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٢١٠ المحفوظة بدار الوثائق القومية، سطور ٢٢٠-٢٢٢.

(٥) عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(٦) على، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٠٩، سطور ١١٩-١٢٢.

للآذان"[١]. و"رئيسين مأمونين عالمين بالمواقيت... في نوبتين كل نوبة ريس وستة عشر نفرا من المؤذنين"[٢]. و"ويكون أحد الثلاثة المذكورين ريِّسًا عالم بعلم الميقات"[٣]. و"من أهل العلم بالمواقيت الشرعية رئيسًا للمؤذنين"[٤]. و"للرئيس المؤذن بالجامع المذكور وهو رئيس المؤذنين المذكورين أعلاه"[٥].

وكان رئيس المؤذنين هو من يقع على عاتقه ضبط الوقت وإليه يرجع باللوم في هذه الأمور، ولهذا كانت بعض الآلات تصنع لهم خصيصًا[٦]، فقد ذكر السخاوي أن ابن عفيف عندما نزل مصر سكن بسطح جامع الحاكم وتكلم مع رئيس المؤذنين به وبالجامع الأزهر في التحرز في وقت الآذان لا سيما المغرب، حتى ضاقت صدورهم

---

(١) عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(٢) هويدا الحارثي، كتاب وقف السلطان الناصر حسن بن محمد بن قلاوون على مدرسته بالرميلة، ص١٥٧، ١٥٨.

(٣) حجة وقف الأمير قاني باي الرمَّاح رقم ١٠١٩ (أوقاف) بتاريخ١٠رمضان ٩٠٨هـ/٩مارس ١٥٠٣م، سطر١٦٥.؛ إمام، سامي أحمد عبد الحليم، آثار الأمير قاني باي قرا الرماح بالقاهرة، دراسة أثرية معمارية، رسالة دكتوراه في الآثار الإسلامية، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٣٩٤هـ/١٩٧٥م، ص٢٥٤.

(٤) كتاب وقف السلطان قايتباي المعروف بكتاب وقف الدشيشة الكبري المحفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس بتواريخ ٢٤ صفر ٨٨٨هـ / ٣ إبريل ١٤٨٣م، ١٥ ربيع الآخر ٨٨٨هـ / ٢٣ مايو ١٤٨٣م، و٢٤ ربيع الآخر ٨٩٠هـ / ١٠ مايو ١٤٨٥م، ص ٣٧٧.

(٥) أمين، محمد محمد، وثيقة السلطان قايتباي على المدرسة الأشرفية وقاعة السلاح بدمياط، الجمعية التاريخية المصرية، مجلد ٢٢، ١٣٩٥هـ/١٩٧٥م، ص٣٦٢، سطور ١٠٤- ١٠٧.

(٦) الباشا، حسن الباشا، الفنون الإسلامية والوظائف على الآثار العربية، دار النهضة العربية، بدون تاريخ، ج٢، ص٥٦٠.

بسبب ذلك[١].

- رواتب الميقاتي.

أما عن رواتبهم فقد كان هناك تفاوت بين العالم بالميقات الحاذق به المعول عليه وغيره ممن له معرفة أو إلمام بالميقات فقط وقد نصت الوثائق على مثل هذا حيث ورد بأوقاف الغوري ما نصه: "ما هو للريِّس الذي يرجع إليه ويعوَّل عليه ثمانمائة درهم، وما هو للريس الثاني أربعمائة درهم"[٢]. وورد أيضًا "ما هو للميقاتي بالمنار المستجد الإنشاء والعمارة بالجامع الأزهر المعمور بذكر الله تعالى الموقوف أعلاه أربعمائة درهم وثلاثة أرغفة"[٣]. وورد أيضًا: " ما هو لرجل يكون رئيسا عارفا بعلم الميقات ودخول الأوقات المشروعة وإعلام المؤذنين وتنهيضهم[٤] على ذلك ستمائة درهم، ومن الخبز الموصوف أربعة أرغفة"[٥].

أما أوقاف السلطان قايتباي فكانت رواتبهم بها أقل من أوقاف الغوري حيث ورد: "ما مبلغه من الفلوس الموصوفة أعلاه خمسمائة درهم أو ما يقوم مقامها من النقود عند الصرف، وفي كل يوم من الخبز الموصوف أعلاه أربعة أرطال بالمصري لكل منهما نصف ذلك في كل شهر فلوس مائتين وخمسين درهما، ومن الخبز في كل يوم رطلان بالمصري"[٦]. وورد " في كل شهر ما مبلغه من الفلوس الموصوفة أعلاه

---

(١) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٩، ص٢٣٢، ٢٣٣.

(٢) وثيقة وقف الغوري رقم ٨٨٣ (أوقاف)، ص ١٨٢-١٨٣.

(٣) كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف)، ص ٤٤٠ – ٤٤١.

(٤) سوف يتم شرح هذه الوظيفة في الصفحات التالية.

(٥) كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف) ص ٥٠٥ – ٥٠٦.

(٦) كتاب وقف السلطان قايتباي رقم ٨٨٦ المحفوظ بدفتر خانة وزارة الأوقاف المصرية، ص ١٢٤.

ستمائة درهم بالسويّة لهم، لكل واحد منهم مائتا درهم، أو ما يقوم مقام ذلك من النقود حين الصرف"[١]. وورد " في كل شهر ستمائة درهم تقسم بينهم بالسوية"[٢]. وورد " ويصرف للرئيس المؤذن بالجامع المذكور وهو رئيس المؤذنين المذكورين أعلاه لإعلامهم بدخول أول أوقات الصلوات ليؤذنوا في أول الوقت في كل شهر يمضي من شهور الأهلة من الفلوس الموصوفة أعلاه ثلاثماية درهم وخمسون درهما نصف ذلك ماية درهم وخمسة وسبعون درهما"[٣].

أما المنشآت الأخرى فقد كانت بوقف السلطان الناصر حسن بن قلاوون خمسون درهم: " ويصرف لكل ريس في كل شهر خمسون درهما نقره"[٤]. وبوقف الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني مائتين درهم: "ويصرف لثلاثة نفر من أهل الخير والدين لهم إلمام بعلم الميقات ومعرفة دخول أوقات الأذان بالسوية بينهم ما مبلغه من الفلوس المذكورة ستماية درهم لكل نفر منهم مايتا درهم أو ما يقوم مقام ذلك من النقود على أنهم يتداولون الرياسة وتنهيض المؤذنين للتسبيح والتذكار والسلام واللآذان وترقي الخطيب لطلوع المنبر للخطبة وفعل ما جرت العادة بفعله في مثل ذلك[٥].

---

(١) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٦١١ج (أوقاف)، سطور ١٦٤- ١٦٧.

(٢) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٢١٠ المحفوظة بدار الوثائق القومية، سطور ٢٢٠-٢٢٢.

(٣) أمين، وثيقة السلطان قايتباي على المدرسة الأشرفية وقاعة السلاح بدمياط، ص٣٦٢، سطور ١٠٤- ١٠٧.

(٤) هويدا الحارثي، كتاب وقف السلطان الناصر حسن بن محمد بن قلاوون على مدرسته بالرميلة، ص١٥٧، ١٥٨.

(٥) علي، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٠٩، سطور ١١٩-١٢٢.

وكانت هذه الرواتب يتم زيادتها عادة في شهر رمضان حيث ورد ما نصه: " ويزاد معلوم كل واحد منهما في شهر رمضان من كل سنه عشرة دراهم نقره"(١). أو يتم زيادتها بمرور عام كامل على تعينه كما ورد: "ويصرف في كل سنة تمضي من سني الأهلة ما جملته من الفلوس ٥٤٠٠ درهم للميقاتيين والمؤذنين المذكورين باطنه وعدتهم ١٨ نفرًا بالسوية بينهم لكل نفر منهم ٣٠٠ درهم ثمن فروة كباشية(٢) يستعين بها على قيام الليل لدفع البرد من الشتاء لسد وظائفهم المعينة باطنه على الحكم المشروح باطنه"(٣). وورد أيضًا: "ويزاد كل ريس من الرئيسين في كل شهر على ماله من معلوم التصوف من الفلوس الجدد خمسة عشر درهمًا وكل تابع من المؤذنين المذكورين عشرة دراهم زيادة على ماله من معلوم التصوف(٤).

- **غرفة الميقاتي**.

أما عن حجرته التي ألحقت بالمسجد(٥) فكان يجلس بها الميقاتي في وقت محدد قبل أذان الجمعة للدعاء فقد جاء بوثيقة الأمير آخور كبير قراقجا "ويعلو واجهة

---

(١) هويدا الحارثي، كتاب وقف السلطان الناصر حسن بن محمد بن قلاوون على مدرسته بالرميلة، ص١٥٧، ١٥٨.

(٢) نوع من الفراء تباع مدبوغة جيدة الخياطة متقاربة الغرز، ولا يوجد بها رقع. ابن الأخوة، محمد بن محمد بن أحمد بن أبي زيد بن الأخوة، القرشي، ضياء الدين (٦٤٨-٧٢٩هـ/١٢٥٠-١٣٢٩م)، معالم القربة في طلب الحسبة، دار الفنون «كمبردج»، بدون تاريخ، ص٢٣١.

(٣) كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف)، ص ٤٣٩.

(٤) عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(٥) كان يطلق عليها فيما بعد "المؤقتخانة" وهي واحدة من منشآت علم الفلك وجدت في معظم المساجد الإسلامية في مصر والشام وتركيا، وأكثر شيوعًا في العصر العثماني بتركيا. هبة محمود، دار التوقيت "المؤقتخانة" العثمانية بمدينة استانبول، ص٦٥٦.

الإيوان البحري غرفة برسم ريس المؤذنين بقوصرة مذهبة مسقفة نقيا لوحا وفسقية"[١]. كما جاء أيضًا: "وأما الغرفة التي أنشأها الواقف المشار إليه علو واجهة الايوان البحري فإن الواقف المشار إليه وقفها برسم ريس المؤذنين عند قراءة العقيدة في أيام الجمع وبرسم جلوسه لتنهيض المؤذنين للآذان وللتسبيح والسلام وفعل ما جرت العادة به في مثل ذلك"[٢]. كما جاء بوثيقة وقف مدرسة الجمالي يوسف ما يؤكد ذلك بما نصه "وأما غرفة الميقاتي المذكورة فجعلها برسم انتفاع الميقاتي بالمدرسة بها ودعائه في أيام الجمعة بين العلامة والأذان على ما عهد في ذلك"[٣].

وقد كانت هذه الغرفة تعلو سطح المسجد عادة بجوار المأذنة[٤]، ثم ما لبست أن انفصلت في العصور التالية وصارت وحدة معمارية مستقلة، وكانت تحوى آلات الميقاتي وكتبه التي تعينه على الرصد، يؤكد ذلك ما جاء بوثيقة وقف لاجين الخاصة بجامع أحمد بن طولون حيث جاء فيها: "وينصب الناظر بالجامع المذكور رجلًا عارفًا بعلم الساعات الليلية والنهارية[٥] عالمًا بوضع آلاته يضع بالجامع آلات تُعرف بها

(١) علي، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٠٢، سطور ٣٥، ٣٦.

(٢) علي، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٠٦، ٢٠٧، سطور ٩٢، ٩٣.

(٣) عثمان، محمد عبد الستار عثمان، نظرية الوظيفية بالعمائر الدينية المملوكية الباقية بمدينة القاهرة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، الطبعة الأولى، ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٥م، ص٣١٩.

(٤) علي، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٣٠.

(٥) هناك ساعات معتدلة وساعات معوجة ولكل منهما طريقة للحساب. البتاني، محمد بن جابر بن سنان الحراني الرقي الصابئ، أبو عبد الله المعروف بالبتاني (٣١٧هـ/٩٢٩م)، كتاب الزيج الصابي في حساب النجوم وفلك البروج ومواضع الكواكب وغيرها، تحقيق المستشرق كرلو نالينو، دار ومكتبة بيبليون، جبيل – لبنان، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م، ص٤٢، ٤٣.

ساعات الليل والنهار رقيبًا شرعًا مباشرة يحصل بها الغرض من ذلك"[١].

وكان يتم متابعة هؤلاء الميقاتيين من خلال كاتب غيبه[٢] كما نصت على ذلك وثيقة الغوري: "وفي كل يوم من الخبز القرصة الموصوف فيه ثلاثة أرغفة لرجل ثقة أمين عفيف يتولى كتابة الغيبة على الميقاتي والمؤذنين بمنار الجامع الأزهر المذكور أعلاه على العادة في مثل ذلك"[٣].

- اختصاصات الميقاتي.

أما عن اختصاصات الميقاتي فكانت تتفاوت من حيث الواقف وشروطه التي ألزم بها الميقاتي داخل منشأته، ومن حيث شخص الميقاتي نفسه وهل هو من العلماء الأفذاذ، أم هو على دراية وإلمام فقط بضبط الأوقات. فالواقف كان يشترط أن يقوم الميقاتي بتنهيض المؤذنين وتأدية الآذان معهم في كثير من الأحيان ومتابعة عمل الآلات، بل يوكل إليه ترقية الخطيب يوم الجمعة وهذه الأمور تتفاوت من منشأة إلى أخرى حسب شروط الواقف.

أما عن الاختصاصات الأخرى التي كان يقوم بها فكانت تقع على كاهل العلماء منهم فقط كالتأليف وعقد حلق التدريس وضبط جداول الرصد، وتحديد القبلة وضبط

---

(١) عثمان، نظرية الوظيفية بالعمائر الدينية المملوكية الباقية بمدينة القاهرة، ص٣٢٠.

(٢) شخص يقوم بمتابعة أسماء الحاضرين، وكان له ضوابط منها، ألَّا يكتب على كل من لم يحضر، ولكن يستفصح في سبب تخلّفه. فإن كان له عذر بيَّنه، وإن هو كتب على غير بصيرة فقد ظلمه حقَّه. وإن سامحَ بمجرد حُطَام يأخذه فهو على شفِير جهَنَّم. تاج الدين السُّبْكي، تاج الدين عبد الوهاب بن تقي الدين السبكي (٧٢٧-٧٧١هـ/١٣٢٧-١٣٧٠م)، معيد النعم ومبيد النقم، مؤسسة الكتب الثقافية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٠٧هـ/١٩٨٦م، ص٨٦، ٨٨.

(٣) كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف)، ص ٤٤٠ – ٤٤١.

فتحات التهوية بالمنازل. وسوف أقوم بعرض بعض هذه الاختصاصات بشيء من التفصيل.

أ- تنهيض المؤذنين.

وهو إيقاظ المؤذنين قبل الفجر بوقت كاف لأداء بعض الأمور كالتسبيح والصلاة على النبي (صلى الله عليه وسلم)، وقراءة القرآن، وقد وضعت لهذه الأمور جداول لضبط مواعيدها، كما وضعت جداول ترصد الوقت الذي يجب فيه إطفاء القناديل (الثريات) المعلقة على خوذ المآذن بواسطة صواري خشبية، حيث تضاء هذه القناديل بعد صلاة المغرب إلى قبيل الفجر ليعلم الناس موعد بدء الصيام، ويسمى هذا الوقت وقت الرفع، وتسمى الجداول التي تضبط هذا الوقت (جداول الطفي)، وكان ينادي بالتسليم على النبي صلى الله عليه وسلم حتى يطلع الفجر(١).

وقد نصت على ذلك بعض الوثائق فقد جاء ما نصه: "ويوقظون المؤذنين للتسبيح في أول وقت قيامهم المعتاد ويقسمان عليهما العمل لوقت السلام والأذان على العادة التي تقرر عليها عمل أهل العصر يومئذ"(٢). وجاء أيضًا: "وإعلام المؤذنين وتنهيضهم"(٣). وجاء أيضًا: "وعلي أن كل ريس من المذكورين يوقظ

---

(١) أمين، محمد محمد أمين، ليلى على إبراهيم، المصطلحات المعمارية في الوثائق المملوكية (٦٤٨-٩٢٣هـ/١٢٥٠-١٥١٧م)، دار النشر بالجامعة الأمريكية بالقاهرة، ١٤١٠هـ/١٩٩٠م، ص٧٣، ٧٤.

David A. King, Ibn Yūnus' Very Useful Tables for Reckoning Time by the Sun, Archive for History of Exact Sciences, Vol. 10, No. 3/4/5 (18.IX.1973), pp. 370.; David A. King, The Astronomy of the Mamluks, pp. 542.

(٢) وثيقة وقف الغوري رقم ٨٨٣ (أوقاف)، ص ١٨٢-١٨٣.

(٣) كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف) ص ٥٠٥ – ٥٠٦.

أصحابه للعمل"[١]. وجاء أيضًا: "ويقظهما بالليل ويحثهما عليه ويفعل ما يفعل أمثاله في مثل ذلك"[٢].

ب - ضبط أوقات الصلاة.

استخدم المواقيتي خلال العصر المملوكي جداول فلكية متقدمة يطلق عليها أزياج، وأدوات لضبط أوقات الصلوات الخمس، ونظرًا لأن التقويم الإسلامي يعتمد على القمر، تبدأ هذه الصلوات في المساء: من المغرب فالعشاء فالفجر فالظهر فالعصر. وباستخدام هذه الجداول كان يمكنه تحديد الأوقات المناسبة لأداء الصلاة بدقة تقريبية دقيقة، والتي تتغير من يوم إلى يوم طوال العام[٣].

لم تكن هذه الجداول هي الأولى من نوعها، ولكن كانت مستخدمة بشكل أوسع وتم تطويرها خلال عصر المماليك[٤]، حيث كانت الجداول قبل ذلك تخدم المناطق التي تم بها الرصد فقط وتخدم خط عرض معين كالقاهرة أو دمشق أو بغداد، ولكن مع تقدم هذا العلم، تمكن علماء العصر المملوكي من وضع جداول يمكن من خلالها حل أي مشكلة في علم الفلك الكروي لأي خط عرض[٥].

فأشهر الأزياج التي تم الاعتماد عليها زيج ابن الشاطر، وتاج الأزياج لمحي الدين المغربي، والزيج المسمى اللمعة الذي جمعه الكومي الريشي، وغيرها الكثير[٦]. ولاستخدام هذه الجداول يجب أن يكون لديك أيضًا اسطرلاب أو رباعية للتحقق من

---

(١) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، سطور ٤٩٤- ٥٠٧

(٢) عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(3) David A. King, The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, pp. 77.

(4) David A. King, The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, pp. 77.

(5) David A. King, The Astronomy of the Mamluks, pp. 542, 543.

(6) David A. King, The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, pp. 74.

متى تم التوصل فعلًا إلى الأوقات المعروضة في هذه الجداول، تمامًا كما لا يمكننا استخدام الجداول الحديثة الآن بدون ساعة[١].

ولقد كان على الميقاتي متابعة عمل هذه الآلات ورصد الأوقات بدقة وإعلام المؤذنين بالوقت المحدد، وقد نصت على ذلك كثير من الوثائق المملوكية حيث جاء: "ويعرفهم دخول وقته ودخول وقت الصلوات ويحثهم علي ذلك ويعرفهم به أسوة أمثاله من الرؤساء علي العادة"[٢]. وجاء أيضًا: "يباشر الإعلام بدخول أوقات الأذان"[٣]. وجاء أيضًا: "وعلى أن كل ريس يعلم أصحابه بوقت الصلاة"[٤].

ج- الترقية:

كان بعض الواقفين يجعلهم يقومون بأعمال المرقي أيضًا حيث جاء ما نصه: "ويخرج أمام الخطيب يوم الجمعة ويؤذن أمام المؤذنين تجاه المنبر للتبليغ، ويروي الحديث النبوي على العادة، في كل شهر يمضي من شهور الأهلة"[٥]. وجاء أيضًا: "وعلى كل منهم الترقية في يوم نوبته بالخطيب يوم الجمعة"[٦]. وجاء أيضاَ: "وعلي كل منهم الترقية في يوم نوبته بالخطب يوم الجمعة"[٧]. وجاء أيضًا: "يتداولون

---

(1) David A. King, The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, pp. 77.

(٢) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، سطور ٤٩٤- ٥٠٧

(٣) كتاب وقف السلطان قايتباي المعروف بكتاب وقف الدشيشة الكبري المحفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس، ص ٣٧٧.

(٤) عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، ص١٧٠، ١٧١، سطور ١٧٣-١٨٠.

(٥) كتاب وقف السلطان قايتباي رقم ٨٨٦ المحفوظ بدفتر خانة وزارة الأوقاف المصرية، ص ١٢٤.

(٦) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٦١١ج (أوقاف)، سطور ١٦٤- ١٦٧.

(٧) حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٢١٠ المحفوظة بدار الوثائق القومية، سطور ٢٢٠-٢٢٢.

الرياسة وتنهيض المؤذنين للتسبيح والتذكار والسلام والأذان وترقي الخطيب لطلوع المنبر للخطبة وفعل ما جرت العادة بفعله في مثل ذلك(١).

د - تحديد القبلة أو تصحيحها.

من الأمور الفارقة التي كان للميقاتي دور بارز في ضبطها هي تحديد القبلة أو تصحيها، لا سيما أن الدولة الإسلامية قد ترامت أطرافها واتسعت رقعتها بحيث يصعب تحديد القبلة بدقة. من هنا نشأ خلاف بين العلماء هل استقبال القبلة – التي هي شرط من شروط صحة الصلاة – يختص بعين الكعبة أم بجهتها.

هذا خلاف تناوله كثير من الباحثين(٢)، لكن ما يهمنا خلال هذا البحث هو أن المؤلفات الإسلامية حول علم الميقات واستخدام آلات الرصد كالإسطرلاب وأنواع مختلفة من الربعيات، تتضمن عادة فصلًا حول تحديد القبلة بواسطة هذه الآلات، وأن الميقاتي كان عليه تحديد هذه القبلة وضبطها، فما موقف العلماء من العمل بهذه الأقوال، وهل هي ملزمة.

من المعلوم أن هذه الأدوات ظهرت وتم العمل بها بعد بناء بعض المساجد في الأمصار البعيدة من قِبل الصحابة مع الفتوحات الإسلامية واعتمادهم قبلتها بالصلاة فيها، وهذه القبلة (قبلة الصحابة) في كثير من الأحيان لا تتجه لعين الكعبة ولكن إلى جهتها، وهذا غير مخالف لتعاليم الشريعة حيث نصت بعض الأحاديث الشريفة على أن جهة الكعبة هي المقصودة فعَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رضي الله عنه قَالَ: قَالَ رَسُولُ

---

(١) على، وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، ص٢٠٩، سطور ١١٩-١٢٢.

(٢) المجالي، عبد الحميد إبراهيم سلامة، أثر الوسائل العلمية الحديثة في تغيير قبلة المساجد القديمة، مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مجلد١٨، العدد٥، ٢٠٠٣م.

اللَّهِ صلى الله عليه وسلم: «مَا بَيْنَ المَشْرِقِ وَالمَغْرِبِ قِبْلَةٌ»[١].

أما بعد ظهور هذه الأدوات، وتقدم علم الميقات وإمكان رصد عين الكعبة فهل يلزم العمل بقول الميقاتي في رصده لعين الكعبة لا جهتها، ذهب الشافعي الذي كان قوله مفضل لدي دولة المماليك إلى وجوب الاعتماد على هذه الوسائل في رصد عين الكعبة لا جهتها. وقد نص في كتابه "الأم" على: أن طلب عين الكعبة واجب على المعاين والغائب عنها، إلا أن المعاين يواجها بيقين، والغائب يجتهد[٢].

وسبيل الاجتهاد الأمثل في تحديد القبلة خلال العصر المملوكي كان الرصد من قبل الميقاتيين، وهذا رأي الأحناف أيضًا، فقد ذكر ابن عابدين ما نصه: "فَيَنْبَغِي الِاعْتِمَادُ فِي أَوْقَاتِ الصَّلَاةِ وَفِي الْقِبْلَةِ، عَلَى مَا ذَكَرَهُ الْعُلَمَاءُ الثِّقَاتُ فِي كُتُبِ الْمَوَاقِيتِ، وَعَلَى مَا وَضَعُوهُ لَهَا مِنْ الْآلَاتِ كَالرَّبَعِ والإسطرلاب فَإِنَّهَا إنْ لَمْ تَفْدِ الْيَقِينَ تَفْدِ غَلَبَةَ الظَّنِّ لِلْعَالِمِ بِهَا، وَغَلَبَةُ الظَّنِّ كَافِيَةٌ فِي ذَلِكَ"[٣].

---

(١) التِّرْمِذِي، محمد بن عيسى بن سَوْرة بن موسى بن الضحاك، الترمذي، أبو عيسى (٢٠٩-٢٧٩هـ/٨٢٤-٨٩٢م)، سنن الترمذي، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي – مصر، الطبعة الثانية، ١٣٩٥هـ/١٩٧٥م، ج٢، ص١٧١.

(٢) ابن الأثير، مجد الدين أبو السعادات المبارك بن محمد بن محمد بن محمد ابن عبد الكريم الشيباني الجزري ابن الأثير (٥٤٤-٦٠٦هـ/١١٥٠-١٢١٠م)، الشَّافِي فيْ شَرْح مُسْنَد الشَّافِعي لابْنِ الأثِيْر، مَكتَبةَ الرُّشْدِ، الرياض – المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولي، ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م، ج١، ص٤٦٠.

(٣) ابن عابدين، محمد أمين، الشهير بابن عابدين (١١٩٨-١٢٥٢هـ/١٧٨٤-١٨٣٦م)، حاشية رد المحتار، على الدر المختار: شرح تنوير الأبصار، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، الطبعة الثانية ١٣٨٦هـ/ ١٩٦٦م، ج١، ص٤٣١.

ولقد كانت هناك أدوات وجداول يتم من خلالها معرفة اتجاه القبلة، كما وضعت جداول أخرى لتحديد انحرافها[١]، وألفت في ذلك مؤلفات كثيرة منها لابن المجدي (٨٥٠هـ/ ١٤٤٦م) " الفصول العشرة في العمل بالربع المقنطرات في علم الميقات لمعرفة القبلة والأوقات"[٢]، ولسبط المارديني (٩١٢هـ/١٥٠٦م) "تحفة المختصرات في معرفة القبلة وأوقات الصلوات"[٣]، وللمنوفي (٩٩٧هـ/١٥٨٨م) "رسالة عبد القادر بن محمد المنوفي في معرفة انحراف القبلة"[٤]، وللتاجوري (٩٩٩هـ/١٥٩١م) عدة رسائل منها "رسالة في السؤال عن القبلة والجواب عنها"[٥].

لذا نرى أن السلطان قايتباي (٨٧٢–٩٠١هـ/١٤٦٨–١٤٩٦م) قد استحدث محرابًا رابعًا بضريح الإمام الشافعي في الركن الشرقي من الجدار الجنوبي لتصويب اتجاه القبلة. كما أن مسجد عمرو بن العاص في الفسطاط كانت قبلته باتجاه شروق الشمس في الانقلاب الشتوي، أي إلى جهة الكعبة، وتم بناء مدينة القاهرة بأكملها على وفق هذا الاتجاه، لكن ابن يونس الفلكي الفاطمي التي كانت جداوله تستخدم في عصر المماليك قد رصد انحراف بالقبلة بقيمة ١٠ درجات تقريبًا. ولقد قام

---

(١) عزب، خالد عزب، فقه العمران، العمارة والمجتمع والدولة في الحضارة الإسلامية، الدار المصرية اللبنانية، ١٤٣٤هـ/٢٠١٣م، ص١٢٠.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨٢٩مجاميع) ٩٢٥٠٩ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٦٤١.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣١٩ فلك وميقات) ٣٤٤٧٥ حليم، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٠٠.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١١ فلك وميقات) ٤٣٨٤، رقم الرسالة :٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٥٤.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ١٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧١.

المماليك باعتماد القبلة الجديدة ما جعل المباني من الجهة الخارجية موافقه لقبلة الصحابة وتصميم الشارع، ومن الداخل منحرفة بشكل يكون فيه المحراب موجهًا وفق قبلة الفلكيين، أما عن المدن والأحياء والمقابر التي تم إنشائها بأكملها في العصر المملوكي فقد كانت تتجه صوب قبلة الفلكيين(١).

هـ - معرفة مطالع الشهور.

أما عن مطالع الشهور لا سيما شهر رمضان فكان الضابط فيه الرؤية البصرية، لا الرؤية الفلكية وهي التي كان عليها العمل، فهذا ابن حجر العسقلاني الشافعي اتفق أنَّ الفاضل عزَّ الدين عبد العزيز بن محمد الوفائي (الميقاتي) شَهِدَ عندَه في ثبوت هلالِ رمضان، فقال له: أعن رؤيةٍ أم عَن حسابٍ؟ فقال: عَنْ رُؤية، فأمضى شهادته(٢). وكان على هذا جموع العلماء فقد قال ابن رجب ما نصه: "فتبين أن ديننا لا يحتاج إلى حساب ولا كتاب، كما يفعله أهل الكتاب من ضبط عباداتهم بمسير الشمس وحسباناتها، وأن ديننا في ميقات الصيام معلق بما يرى بالبصر وهو رؤية الهلال، فإن غم أكملنا عدة الشهر ولم نحتج إلى حساب"(٣).

---

(١) دافيد كينغ، علم الفلك والمجتمع الإسلامي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف/ رشدي راشد، سلسلة تاريخ العلوم العربية (٤)، مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي، ص٢٠١، ٢٠٢.

(٢) السَّخَاوي، شمس الدين أبو الخير محمد بن عبد الرحمن بن محمد بن أبي بكر بن عثمان بن محمد السخاوي (٨٣١-٩٠٢هـ/١٤٢٧-١٤٩٧م)، الجواهر والدرر في ترجمة شيخ الإسلام ابن حجر، تحقيق/ إبراهيم باجس عبد المجيد، دار ابن حزم للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤١٩هـ/ ١٩٩٩م، ج٣، ص٩٨٦.

(٣) ابن رجب الحنبلي، زين الدين عبد الرحمن بن أحمد بن رجب بن الحسن، السَلامي، البغدادي، ثم الدمشقي، الحنبلي (٧٣٦-٧٩٥هـ/١٣٣٦-١٣٩٣م)، فتح الباري شرح صحيح البخاري، مكتبة الغرباء الأثرية – المدينة النبوية، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ/١٩٩٦م، ج٣، ص٦٧.

و - اتجاهات فتحات التهوية بالمباني (الباذاهنج[١])

لم تتوقف اختصاصات الميقاتي وخدماته داخل أروقة المساجد فحسب بل أفادت عموم المجتمع بشكل عام حيث أفرد أبوابًا وفصولًا داخل مؤلفاته عن فتحات التهوية داخل البيوت، فقد عمل على ربط العمارة بالفلك واستطاع أن يحدد فتحات التهوية داخل المنازل واتجاهاتها لا سميا (ملاقف الهواء) أو ما يطلق عليه (الباذاهنج) (*Badahanj*) حيث استطاع أن يحدد اتجاهها وحجمها طولًا وعرضًا وقد وجُدت العديد من الجداول والإشارات التي تدل على اهتمام الميقاتي في العصر المملوكي بهذا الجانب[٢].

فقد أفرد ابن السراج (٧٢٦هـ/ ١٣٢٥م) في رسالته "الآلات الفلكية" بابًا في معرفة وضع الباذاهنج وأسمائه وقدر الهوا الطياب وقدر الهوا المفسود[٣]. كما ألف ابن المجدي (٧٦٠هـ/ ١٣٥٨م) رسالة بعنوان "تحفة الاحباب فِي نصب الباذاهنج والمحراب"[٤]. وألف أيضًا أبي البقاء علي بن عثمان بن محمد بن القاصح العذري

---

(١) اصطلاح فارسي يتكون من مقطعين باز بمعنى منبسط أو مفتوح، والآخر هنج (بفتح الهاء وسكون النون) من بمعنى سحب أو جر أو إخراج، وبذلك يكون المعنى العام لهذا اللفظ هو الفتحة المنبسطة الساحبة للهواء أو المجددة له. رزق، عاصم محمد رزق، معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية، مكتبة مدبولى، الطبعة الأولى، ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م، ص٣٠

(2) David A. King, Ibn Yūnus' Very Useful Tables for Reckoning Time by the Sun, pp. 372.; David A. King, Architecture and Astronomy: The Ventilators of Medieval Cairo and Their Secrets, Journal of the American Oriental Society, Vol. 104, No. 1, Studies in Islam and the Ancient Near East Dedicated to Franz Rosenthal (Jan. - Mar., 1984), pp. 127.

(3) David A. King, Architecture and Astronomy, pp. 128.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ١٠. الرقم التسلسلي: ٣٨٨٩٥.؛ إسماعيل باشا البابانى، إسماعيل باشا بن محمد أمين بن مير سليم البابانى أصلا، البغدادي مَولدا ومَسكنا (١٣٩٩هـ/ ١٩٢٠م)، هدية العارفين أسماء ←←←

(٨٠١هـ/ ١٣٩٨م) رسالته المسماة "تحفة الطلاب في العمل بربع الاسطرلاب"[١]، خص الباب الثالث والستين منها في معرفة نصب المحاريب والباذاهنج[٢].

ولقد كانت بيوت مصر في العصر المملوكي لا تكاد تخلو من وجود هذه الباذاهيج حتى وصفها الخطيب البغدادي بقوله: "ويجعلون منافذ منازلهم تلقاء الشمال والرياح الطيبة، وقلما تجد منزلا إلّا وتجد فيه باذاهيج وباذاهيجاتهم كبار واسطة للريح عليها تسلط ويحكمونها غاية الإحكام، حتى أنه يقوم على عمارة الواحد منها مائة دينار إلى خمسمائة، وإن كانت بإذاهيجات المنازل الصغار يغرم على الواحد منها دينار"[٣].

- آلات الميقاتي

إن ما كان يميز الميقاتي عن غيره من المؤذنين ويجعله رئيسًا عليهم، هو آلاته التي يستخدمها في الرصد ومعرفة دخول الأوقات على الوجه الصحيح.

ولقد كانت هذه المعرفة جزءًا لا يتجزأ من عمله داخل المنشأة الدينية، حيث خصصت غرفته لحفظ هذه الآلات ومباشرة العمل بها فقد جاء بوثيقة وقف لاجين الخاصة بجامع أحمد بن طولون المشار إليها سابقًا ما نصه: "عالمًا بوضع آلاته

→→→

المؤلفين وآثار المصنفين، وكالة المعارف بإسطنبول، (١٣٧٠-١٣٧٤هـ/١٩٥١-١٩٥٥م)، ج١، ص١٢٨.

(١) حاجي خليفة، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، ج٢، ص٣٦٩.

(2) David A. King, Architecture and Astronomy, pp. 129.

(٣) عبد اللطيف البَغْدادي، عبد اللطيف بن يوسف بن محمد بن علي البغدادي، موفق الدين، ويعرف بابن اللباد، وبابن نقطة (٥٥٧-٦٢٩هـ/ ١١٦٢-١٢٣١م)، الإفادة والاعتبار في الأمور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر، مطبعة وادي النيل، الطبعة الأولى، (١٢٨٦هـ/ ١٨٦٩م)، ص٣٨، ٣٩.

يضع بالجامع آلات تُعرف بها ساعات الليل والنهار رقيبًا شرعًا مباشرة يحصل بها الغرض من ذلك"[١]. كما جاء بوثيقة وقف السلطان الناصر فرج بن برقوق ما نصه: "ويواظب مناكيب العمل"[٢]. والمناكيب هي الساعات الرملية.

ولقد تعددت هذه الآلات وتنوعت على مدار العصور، وخص كل نوع منها بأبحاث ودراسات مختلفة، كالمزاول والاسطرلابات والأرباع وغيرها من الأدوات. لكن يبقي السؤال قائمًا، ما هي الأماكن التي باشر فيها الميقاتي تعلم هذه الآلات، وما هي المؤلفات التي تلقى من خلالها هذا العلم خلال العصر المملوكي؟

لقد كان الجامع الأزهر نواة يتخرج منها هؤلاء الميقاتين خلال العصر المملوكي وكان علماؤه كجمال الدين المارديني (٧٦٩هـ/١٣٦٧م)[٣]، وحفيده محمد بن محمد بن أحمد الغزال الدمشقي المعروف بسبط المارديني (٩١٢هـ/ ١٥٠٦م)[٤]، يعقدان حلق التدريس بين أروقته، كما كان أحمد بن رجب بن طيبغا المعروف بابن المجدي (٨٥٠هـ/١٤٤٦م) يقيم بالقرب من الجامع الأزهر حيث تلقى حلقه ودرسه أيضًا[٥].

---

(١) عثمان، نظرية الوظيفية بالعمائر الدينية المملوكية الباقية بمدينة القاهرة، ص٣٢٠.

(٢) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، سطور ٤٩٤- ٥٠٧

(٣) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٨، ص٢٣٨.؛ ابن العِماد الحنبلي، عبد الحي بن أحمد بن محمد ابن العماد الحنبلي، أبو الفلاح، (١٠٣٢-١٠٨٩هـ/١٦٢٣-١٦٧٩م)، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، دار ابن كثير، دمشق – بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٠٦هـ/١٩٨٦م، ج٩، ص٣٨٧.

(٤) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٩، ص٣٥.؛ الزركلي، خير الدين الزركلي، خير الدين بن محمود بن محمد بن علي بن فارس، الزركلي الدمشقي (١٣١٠-١٣٩٦هـ/١٨٩٣-١٩٧٦م)، الأعلام، دار العلم للملايين، الطبعة: الخامسة عشر، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م، ج٧، ص٥٤.

(٥) السَّخَاوي، الجواهر والدرر في ترجمة شيخ الإسلام ابن حجر، ج١، ص٣٠٧.

وكانت مدرسة السلطان حسن يرتب بها دورس الميقات كما نصت على ذلك وثيقة الوقف التي حددت معلم واحد لعلم الهيئة والمواقيت وستة طلاب يصرف للمعلم مائة نقرة وللطالب عشرة نقرات(١).

وكان طلاب هذا العلم يلتحقون بمثل هذه الحلقات لتلقي الدرس، ولمعرفة مبادئ العمل بأدوات الميقاتي وكيفية ضبطها، حيث يتم دراسة رسائل ومؤلفات أعدت لهذا الغرض خصيصًا، فلكل آلة مبادئ وطرق وقوانين تختلف عن الآلة الأخرى.

والسؤال مرة أخرى ما هي الآلات التي كانت تدرس داخل هذه الحلق، وهل على الميقاتي أن يكون ملمًا بمعرفة مبادئ كل هذه الآلات أم يكفيه بعضها؟

يمكننا من خلال تتبع المخطوطات الباقية التي كانت تدرس بالجامع الأزهر الوقوف على إجابة مثل هذه الأسئلة، والتي حوت أروقتها رسائل في الاسطرلابات والأرباع، والمزاول وغير ذلك، ولم تكن هذه المؤلفات لعلماء مصريين فقط بكل اقتنى علماء الأزهر الرسائل النافعة لعلماء الأمصار الأخرى وقاموا بتدريسها، واختصارها في كثير من الأحيان والتعليق عليها.

(١) ابن حبيب، الحسن بن عمر بن الحسن بن عمر بن حبيب (٧٧٩هـ/ ١٣٧٧م)، تذكرة التنبيه في أيام المنصور وبنيه، تحقيق/ محمد محمد أمين، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٤٠٦هـ/١٩٨٦م، ص٣٦٥، ٤٤٧.؛ أبو الحسن، حمادة محمد أبو الحسن، الفلك والفلكيون في مصر والشام زمن سلاطين المماليك (٦٤٨-٩٢٣هـ/١٢٥٠-١٥١٧م) دراسة تاريخية حضارية، معهد المخطوطات العربية، الطبعة الأولى، ١٤٤٥هـ/٢٠٢٣م، ص٢٢٣.

أ - آله الإسطرلاب[١].

كان الاسطرلاب آله تعليمية بامتياز، لكنه كان أيضًا آلة حسابية، إذ إنه يسمح بحل هندسي سريع للمسائل الرئيسة في علم الفلك الكروي. وهو يقدم أيضًا عرضًا سهلًا لحركتي الشمس اليومية والسنوية[٢].

ولقد حوت مكتبة الأزهر العديد من المؤلفات التي اعتنت به وبضبطه، كـ "محكمات الأبواب في جمل من علم الأسطرلاب"[٣]. لابن الرقام (٧١٥هـ/١٣١٥م)، و"رسالة المزي في الأسطرلاب"[٤]. للمزي (٧٥٠هـ/١٣٤٩م)، ورسالتين لابن الشاطر (٧٧٧هـ/١٣٧٥م) تحت عنوان "رسالة ابن الشاطر في أصول علم الأسطرلاب"[٥]، و "رسالة في الأسطرلاب وأسماء الرسوم المرسومة عليه"[٦].

---

(١) انظر الملاحق، اسطرلاب من صانعة أحمد بن السراج ومالكه محمد التنوخي، سنة ٧٢٩هـ/ ١٣٢٩م.

(٢) هنري هوغونار- روش، تأثير علم الفلك العربي في الغرب في القرون الوسطى، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف/ رشدي راشد، سلسلة تاريخ العلوم العربية (٤)، مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي، ص٢٤٤.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٥٨ فلك وميقات) ٩٥٦٢٨ المغاربة، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٦٧.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٩ فلك وميقات) ٦١٦٨، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٤٢.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٨٩.

(٦) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٦١.

وللسنوسي (٨٩٥هـ/١٤٨٩م) "شرح السنوسي على بغية الطلاب في علم الأسطرلاب"(١).

لم يكن الأسطرلاب مفضل لدى كثير من الميقاتيين الجدد؛ لغلاء ثمنه وصعوبة التعامل معه، كما أن الحاجة إلى مزيد من الميقاتيين لتولى مهام هذه الوظيفة خلال العصر المملوكي، دفع علماء الميقات إلى إصدار أشكال أخرى من الآلات أقل تكلفه وأسهل في التعلم، تؤدي الأغراض المنوطة بها، فتعقيدات الاسطرلاب وارتباطه بمزيد تعمق في أبواب علم الفلك لم يكن يحتاج إليها مؤقتو المساجد.

ب - آلة الربع(٢).

هي نسخة مبسطة من الاسطرلاب، تخدم خط عرض محدد، وكانت متداوله في العصر المملوكي بسبب بساطتها وسعرها الرخيص، ولقد حرص علماء الميقات خلال هذا العصر على تطوير هذه الآلة لحل مشاكل حسابية لا حدود لها، مما أدي إلى انتشارها وتعدد استخداماتها حيث استطاعت أن تحل محل الاسطرلاب(٣).

ولقد كان لآلة الربع نصيب وافر من حركة التأليف خلال العصر المملوكي، فقد وضعت رسائل عديدة في الربع المجيب والربع المثلث والربع المستر والربع الكامل والربع الهلالي والربع الشمالي وغيرها.

---

(١) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٩ فلك وميقات) ٨١٦٦ مختار، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٤٥٢٩.

(٢) انظر الملاحق، ربع بتوقيع أبو طاهر، عينة نادرة للغاية، تم استخدامها كشكل مبسط من الإسطرلاب.

(3) David A. King, The Astronomy of the Mamluks, pp. 533.

وكانت جل هذه الرسائل تدرس داخل أروقة الجامع الأزهر الذي احتفظت مكتبته بالعديد من هذه الرسائل فابن السراج له بها "مختصر ابن السراج في العمل في الربع المجيب"(١)، و "رسالة في العمل بالربع المجنح"(٢).

وابن الشاطر (٧٧٧هـ/١٣٧٥م) له بها " إيضاح المغيب في العمل بالربع المجيب"(٣)، و"رسالة في العمل بالربع المثلث"(٤)، و"النفع العام في العمل بالربع التام لمواقيت الإسلام"(٥)، و"النفع العام في العمل بالربع التام"(٦)، و"كشف المغيب في الحساب بالربع المجيب"(٧).

---

(١) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٣٩ فلك وميقات) ٣٤٤٩٥ حليم، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٦٩.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٢ فلك وميقات) ٧٦٧٣، رقم الرسالة: ٤. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٥.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٦٣ فلك وميقات) ٥٩٨٦٣، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٨٧٩.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٧٧ فلك وميقات) ٦٧٠٤٢ الأحناف، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٤.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٨ فلك وميقات) ٨١٦٥ مختار، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٥٩.

(٦) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٦ فلك وميقات) ٨١٧٤ مختار، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٦٠.

(٧) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٣٨٦ مجاميع) ٤٢٧٦٨ العروسي، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٤٥١٦٧.

وللمارداني (٨٠٩هـ/١٤٠٦م) "جواب عن سؤال العمل بالربع المجيب"[١]. وللمارديني (٨٤٣هـ/١٤٣٩م) "رسالة على الربع المجيب على أن البخش في طريق القوس"[٢].

وابن المجدي (٨٥٠هـ/١٤٤٦م) له بها " الروض الأزهر في العمل بالربع المستر"[٣] "تبذة المجدية في علم الميقات في العمل بالربع المقطوع"[٤]، و"الفصول العشرة في العمل بالربع المقنطرات في علم الميقات لمعرفة القبلة والأوقات"[٥].

أما سبط المارديني (٩١٢هـ/١٥٠٦) فله " هداية السائل في العمل بالربع الكامل"[٦]، و"نظم الجوهر الغالي في العمل بالربع الشمالي"[٧]، و"مقدمة السبط المارديني في العمل بالربع المستتر"[٨]،

---

(١) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٥٦ فلك وميقات) ٩٥٦٢٦ المغاربة، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٤٨.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٥٥.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٢ فلك وميقات) ٧٦٧٣، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩١٤٨.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧٢٨ فلك وميقات) ١٣١٣٤٨ دمياط، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٣٩.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨٢٩ مجاميع) ٩٢٥٠٩ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٦٤١.

(٦) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٦١.

(٧) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٦٩١ فلك وميقات) ١٣٠٦٣٠ طنطا، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٥٥.

(٨) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٩٧.

و"كفاية القنوع في العمل بالربع الشمالي المقطوع"[١]، و"عقود اللآلي في العمل بالربع الهلالي"[٢]، و"رسالة في العمل بالربع الكامل"[٣]، و"رسالة في الربع المجيب"[٤]، و"تدريب العامل بالربع الكامل"[٥]، و"المطلب في العمل بالربع المجيب"[٦]، و"الطراز المذهب في العمل بالربع المجيب"[٧]، و"إظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع"[٨].

وتحتفظ المتاحف العالمية بعدد من هذه الاسطرلابات والأرباع التي صنعت بمصر خلال العصر المملوكي والتي تبرهن على مدى التفوق والتقدم الذي أحرزه المماليك

---

(١) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨١٧ مجاميع) ٩٢٤٩٧ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٥٧١.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٤. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٠٥.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٦٩٢ فلك وميقات) ١٣٠٦٣١ طنطا، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٣.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ١٠. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٦٩.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٣٨٤ مجاميع) ٨١٥٩ مختار، رقم الرسالة: ٥. الرقم التسلسلي: ٤٢٩٨٥.

(٦) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٢ فلك وميقات) ٨٨٢٢٤ الأتراك، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٨٥.

(٧) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٧٤ فلك وميقات) ٩٥٦٤٤ المغاربة، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩١٩٧.

(٨) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٠٢ مجاميع) ١٤٤٨٦، رقم الرسالة: ٤. الرقم التسلسلي: ٤٣٦١١.

في هذا المجال[١].

ج- المناكيب.

المنكاب هو الساعة الرملية[٢]، وقد عرف خلال العصر المملوكي وانتشر وكان من الآلات التي يواظب الميقاتي العمل بها مدة مكوثه بالمسجد، وقد نصت وثيقة وقف السلطان الناصر فرج بن برقوق على هذا الأمر "ويواظب مناكيب العمل"[٣].

وكانت لهذه المناكيب جداول ومقاييس، فمنها ما خصص لحساب ساعة من الزمن أو لساعتين أو أكثر أو أقل وكانت من الدقة بحيث كان الفقهاء يعتدون بها كخبر الثقة ففي حاشية قليوبي في الفقه الشافعي يقول: (وَمَنْ جَهِلَ الْوَقْتَ) أَيْ جَهِلَ دُخُولَهُ لِعَدَمِ ظَنِّهِ، فَخَرَجَ مِنْ أَخْبَرَهُ بِهِ عَدْلُ رِوَايَةٍ عَنْ عِلْمٍ، أَوْ سَمِعَ أَذَانَهُ فِي الصَّحْرَاءِ، أَوْ أَذَّنَ مَأْذُونُهُ وَلَوْ صَبِيًّا مَأْمُونًا فِي ذَلِكَ، أَوْ رَأَى مِزْوَلَةً وَضَعَهَا عَارِفٌ ثِقَةٌ أَوْ أَقَرَّهَا لِأَنَّهَا كَالْمُخْبِرِ عَنْ عِلْمٍ وَمِثْلُهَا مِنْكَابٌ مُجَرَّبٌ، وَأَقْوَى مِنْهُمَا بَيْتُ الْإِبْرَةِ الْمَعْرُوفُ لِعَارِفٍ بِهِ[٤].

كما أن المناكيب خلال العصر المملوكي كانت تباع لعموم الناس يحسبون بها ساعات الليل ففي مواهب الجليل يقول الحطاب: "ومن كان بيده منكاب فقلبه في

---

(١) أبو الحسن، الفلك والفلكيون في مصر والشام زمن سلاطين المماليك، ص١٩٨-٢٠١.

(٢) تيمور، أَحمد تَيْمُور باشا، أحمد بن إسماعيل بن محمد تيمور (١٢٨٨-١٣٤٨هـ/١٨٧١-١٩٣٠م)، معجم تيمور الكبير في الألفاظ العامية، تحقيق/ حسين نصّار، دار الكتب والوثائق القومية بالقاهرة – مصر، الطبعة الثانية، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م، ج٥، ص٤٠٦.

(٣) حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، سطور ٤٩٤- ٥٠٧

(٤) القليوبي، أحمد سلامة القليوبي (١٠٦٩ هـ/ ١٦٥٩م) وأحمد البرلسي عميرة، حاشيتا قليوبي وعميرة، دار الفكر – بيروت، ١٤١٥هـ/١٩٩٥م، ج١، ص١٣٤.

الصلاة فإن كان في جلوسه والمنكاب قريب لم تبطل صلاته وكره له ذلك، وإن كان قائما فطأطأ وتناوله وقلبه فالظاهر بطلان صلاته"[١].

ولم تكن متابعة المناكيب تحتاج إلى كبير دراسة، من قبل الميقاتي، فصانعه وضابطه هو من يتحمل مثل هذا الأمر، وهذه الصناعة كانت يوكل بها صانع يقوم بشد المناكيب واختبارها وتحديد وقتها، ثم يعرضها للبيع، وعلى الميقاتي متابعة العمل بها فقط.

د- بيت الإبرة.

هي آلة بسيطة سهلة الاستعمال، أشبه ما تكون بالبوصلة يستعان بها على معرفة الجهات الأربع وسمت القبلة، ومعرفة الباقي لزوال الشمس من الساعات والدرج، وما بين زوال الشمس وربع القامة من الدرج، وما بين الزوال والعصر منها، إلى غير ذلك مما يصفه التاجوري بدقة ووضوح في رسالته التي يستهلها بوصف مفصل لهذه الآلة ورسومها كخطوط الساعات وخط الزوال والجهات الأربع ومحاريب البلدان[٢].

وقد كان العمل بها قائمًا خلال العصر المملوكي، فقد أفتى العلماء بتقدم العمل بها على الاجتهاد حيث جاءت الفتوى بـ: "وَيَجُوزُ الِاعْتِمَادُ عَلَى بَيْتِ الْإِبْرَةِ فِي دُخُولِ الْوَقْتِ، وَالْقِبْلَةِ لِإِفَادَتِهَا الظَّنَّ بِذَلِكَ كَمَا يُفِيدُهُ الِاجْتِهَادُ"[٣]، وجاء أيضًا: "وَيُقَدَّمُ بَيْتُ

---

(١) الحطاب، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن محمد بن عبد الرحمن الطرابلسي المغربي، المعروف بالحطاب الرُّعيني المالكي (٩٠٢-٩٥٤هـ/ ١٤٩٧-١٥٤٧م)، مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، دار الفكر، الطبعة الثالثة، ١٤١٢هـ/١٩٩٢م، ج٢، ص٣٢.

(٢) محمد العربي الخطابي، علم المواقيت أصوله ومناهجه، مطبعة فضالة – المحمدية (المغرب)، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٦م، ص٨، ٩.

(٣) ابن حجر الهيتمي، أحمد بن محمد بن علي بن حجر الهيتمي (٩٠٩-٩٧٤هـ/١٥٠٤-١٥٦٧م)، تحفة المحتاج في شرح المنهاج، المكتبة التجارية الكبرى بمصر لصاحبها ←←←

الْإِبْـرَةِ عَـنْ الِاجْتِهَـادِ"[١]، وجـاء: "يَجُـوزَ اعْتِمَادُهَـا لِإِفَادَتِهَـا الظَّـنَّ بِـذَلِكَ كَمَـا يُفِيـدُهُ الِاجْتِهَادُ"[٢].

لكن هناك سؤال هل يُقصد ببيت الابرة (صندوق اليواقيت) الذي ابتكره ابن الشاطر (٧٧٧هـ/١٣٧٥م) أم أن هذه آلة وهذه آلة أخرى؟ لا يمكنني الجزم بهذا الأمر، لكن العصر المملوكي كان مليئًا بالابتكارات والآلات الجديدة على خلاف ما أشيع عنه.

هـ- المزولة.

كان الميقاتي يتابع أوقات الصلاة النهارية من خلال المزولة ويطلق عليها أيضًا (الساعة الشمسية) وهي تتألف في أبسط أشكالها من عمود حديدي ملتصق بالأرض، يتم تحديد الوقت من خلال متابعة طول ظله الساقط على الأرض، لكنها لا تستخدم إلا في أوقات الغيوم، ولا يمكن نقلها من مكانها، كما أن الوقت الذي تقيسه غير متساوٍ لأن الأيام تختلف أطوالها باختلاف الفصول[٣].

→→→

مصطفى محمد، ١٣٥٧هـ/١٩٨٣م، ج١، ص٥٠٠.؛ الرملي، شمس الدين محمد بن أبي العباس أحمد بن حمزة شهاب الدين الرملي (٩١٩-١٠٠٤هـ/١٥١٣-١٥٩٦م)، نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج، دار الفكر، بيروت، ١٤٠٤هـ/١٩٨٤م، ج١، ص٤٤٣.

(١) زَكَرِيَّا الأَنْصَارِي، زكريا بن محمد بن أحمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبو يحيى السنيكي (٨٢٣-٩٢٦هـ/١٤٢٠-١٥٢٠م)، الغرر البهية في شرح البهجة الوردية، المطبعة الميمنية، ج١، ص٢٨١.

(٢) شهاب الدين الرَّمْلِي، شهاب الدين أحمد بن حمزة الأنصاري الرملي الشافعي (٩٥٧ هـ/ ١٥٥٠م)، فتاوى الرملي، المكتبة الإسلامية، ج١، ص١٢٧.)

(٣) جاد، سهام عبد الله، آلات قياس الوقت منذ أقدم العصور وصولًا لأبراج الساعة العثمانية، مجلة الاتحاد العام للآثاريين العرب، الاتحاد العام للآثاريين العرب، مجلد٢٠، عدد١، ٢٠١٩م، ص١٦٥.

ولقد طور علماء المماليك المزاول ووضعوا لها جداول، واستطاعوا إيجاد إحداثيات تسمح برسم المنحنيات على المزاول الأفقية وذلك لخطوط عرض مختلفة، كما كانت هذه الجداول تسمح برسم منحنيات على المزاول العمودية مهما كان انحراف هذه المنحنيات على خط الزوال المحلي، وذلك لخط عرض مدينة القاهرة وكانت هذه المنحنيات مفيدة بوجه خاص في صناعة المزاول على أسوار مساجد القاهرة، ولقد كانت المنحنيات الخاصة بصلاة الظهر والعصر تسمح بتحديد الوقت الباقي لدعوة المؤذن إلى الصلاة(١).

ومن المؤلفات التي حوتها مكتبة الأزهر حول المزولة رسالة للصوفي (٧١٩هـ/١٣١٩م) بعنوان "شفاء الأسقام في وضع الساعات على الحيطان والرخام"(٢). ورسالة أخرى للوفائي (٨٧٦هـ/١٤٧١م) له "نظم العقود في عمل الساعات على العمود"(٣).

ولقد رصدت دراسة أثرية فنية المزاول الباقية من العصر المملوكي والتي بلغت سبع ساعات شمسية من العصر المملوكي البحري (٦٨٤-٧٨٤هـ/١٢٥٠-١٣٨٢م)(٤)،

---

(١) دافيد كينغ، علم الفلك والمجتمع الإسلامي، ص٢٣٢.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨ فلك وميقات) ٥٥٢٨، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩١٩٢.

(٣) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٥٦ فلك وميقات) ٩٥٦٢٦ المغاربة، رقم الرسالة: ٧. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٥٦.

(٤) ساعة جامع أحمد بن طولون (٦٩٦هـ/١٢٩٦م)، ساعة مئذنة جامع الناصر محمد بن قلاوون بالقلعة (٦٣٥هـ/١٣٣٥م) ساعة جامع الطنبغا المارداني (٧٤٠هـ/١٣٤٠م)، ساعة مئذنة مسجد منجك اليوسفي بباب الوداع أسفل القلعة (٦٥٠هـ/ ١٣٤٩م)، ساعة خانقاه بيبرس الجاشنكير (٧٠٦-٧٠٩هـ/١٣٠٦-١٣٠٩م)، ساعة قبة وخانقاه الأمير شيخو ←←←

وأربع عشرة ساعة من العصر المملوكي الجركسي (٧٨٤-٩٢٣هـ/١٣٨٢-١٥١٧م)[١]، منها ما حفرت على الأرض، ومنها ما حفرت على الجدران والأعمدة.

- أشهر الميقاتيين.

من خلال تتبع مصادر العصر المملوكي يمكننا الوقوف على بعض أسماء هؤلاء الميقاتيين الذي تولوا مهام هذه الوظيفة داخل المساجد الكبرى بالقاهرة وببعض الأقاليم، مع التنبيه على أنه تم اعتماد رؤساء المؤذنين ميقاتيين نظرًا لما أشرنا إليه سابقًا من أن الميقاتي هو من كان يتولى رئاسة الآذان خلال العصر المملوكي وهذا ما أثبتته الوثائق المملوكية بمصر، وقد قال الفاسي (٧٧٥-٨٣٢هـ/١٣٧٣-١٤٢٩م) "ومراده بصاحب الوقت والله أعلم: الذي يقال له في هذا الزمان رئيس المؤذنين"[٢].

→→→

بالصليبة (٧٥٦هـ/١٣٥٥م)، ساعة عمود الصحن بجامع الناصر محمد بالقلعة (٧٥٧هـ/١٣٥٦م). خير الله، الساعات الشمسية في مصر الإسلامية، ص٢٥٩، ٢٦٠.

(١) ساعة بوابة قوصون التي تطل على شارع السروجية (٧٨٥هـ/١٢٨٢م)، ثلاث ساعات بخانقاه فرج بن بن برقوق بصحراء المماليك (٨٠٣-٨١٣هـ/١٤٠٠-١٤١١م)، وساعة مدرسة تغري بردي بالصليبة (٨٤٤هـ/١٤٤٠م)، ساعتان بمسجد القاضي يحيي بشارع الأزهر (٨٤٨هـ/١٤٤٤م)، وساعة جامع المؤيد شيخ بجوار باب زويلة (٨٤٥هـ/١٤٤١م) وساعة جامع شيخو بالصليبة (٨٦١هـ/١٤٥٦م)، وساعة مدرسة السلطان إينال بالصحراء (٨٧١هـ/١٤٦٦م)، وساعة مسجد السلطان قايتباي بالصحراء أيضا (٨٧٧-٨٧٩هـ/١٤٧٢-١٤٧٤م)، وساعة مدرسة خاير بك بباب الوزير (٩٠٨هـ/١٥٠٢م)، وساعتان بمدرسة السلطان الغوري (٩٠٩-٩١٠هـ/١٥٠٤-١٥٠٥م). خير الله، الساعات الشمسية في مصر الإسلامية، ص٢٦٥.

(٢) الفاسي، محمد بن أحمد بن علي، تقي الدين، أبو الطيب المكي الحسني الفاسي (٧٧٥-٨٣٢هـ/١٣٧٣-١٤٢٩م)، شفاء الغرام بأخبار البلد الحرام، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ/٢٠٠٠م، ج١، ص٣١٩.

ونلاحظ أن هذه الوظيفة في مصر لم تكن قاصرة على فئة بعينها أو أهل مصر بعينه؛ بل كان المُقدم فيها هو الذي يستطيع مباشرة هذه الوظيفة بدقه وحزم، فقد تولاها، المصري، والأندلسي، والمغربي، والدمشقي، وغيرهم.

١. الصنداتي (٦٦٠هـ/١٢٦١م)

محمد بن أحمد بن عبد الرحمن، أبو عبد الله، الأنصاريّ، السعديّ، المغربيّ، الأندلسيّ، المالكيّ، المعروف بالصنداتيّ، كان عارفا بعلم المواقيت، ورئيسًا للمؤذنين بالجامع الحاكميّ بالقاهرة(١).

٢. عَبْد الحَكَم بْن بركات (٦٨١هـ/١٢٨٢م)

جلال الدّين، أَبُو مُحَمَّد، عَبْد الحَكَم بْن بركات، رئيس المؤذّنين بجامع مصر(٢).

٣. شرف الدين الكناني (٦٨٩هـ/١٢٩٠م)

شرف الدين، محمد بن عبد القوي بن عبد الكريم الكناني(الكتاني)، القرشي، المصري، رئيس المؤذّنين بجامع الحاكم بالقاهرة، كان يعرف المواقيت وعلم الاسطرلاب، وأخذ عنه جماعة هذا العلم(٣).

---

(١) المَقْرِيزي، المقفى الكبير، ج٥، ص١١٥.

(٢) الذَّهَبي، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، ج٥١، ص٧٧.

(٣) عَلَم الدِّين البِرْزالي، علم الدين أبو محمد القاسم بن محمد بن يوسف البرزالي الإشبيلي الدمشقي (٦٦٥-٧٣٩هـ/١٢٦٧-١٣٣٩م)، المقتفي على كتاب الروضتين - المعروف بتاريخ البرزالي، تحقيق/ عمر عبد السلام تدمري، المكتبة العصرية - بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م، ج٢، ص١٨٨.؛ الذَّهَبي، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، ج٥١، ص٣٨٩.

٤. أحمد بن مرتفع (٦٩٣هـ/١٢٩٣م)

أمين الدين، أحمد بن محمد بن مرتفع بن قراتكين، كان رئيسًا للمؤذّنين بالجامع الجديد بالحسينية ظاهر القاهرة[١].

٥. الفخر القوصي (٧١٢هـ/١٣١٢م)

عثمان ابن أبى الحسن، يعرف بالفخر القوصي، عارف بالمواقيت وما يتعلّق بذلك، وكان رئيسًا للمؤذّنين بجامع قوص[٢].

٦. عثمان بن أبي الحسن القرن (٨هـ/١٤م)

كان رئيسًا للمؤذنين بمسجد قوص، توفي حوالي بداية القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي، تولى بعده جمال الدين الأرمنتي[٣].

٧. جمال الدين الأرمنتي (٧٢٠هـ/١٣٢٠م)

محمد بن عبد المجيد، جمال الدّين الأرمنتىّ، كانت له مشاركة جيّدة في الأصول والعربيّة وعلم الميقات، كان رئيسًا للمؤذنين بقوص بعد وفاة عثمان بن أبي الحسن[٤].

---

(١) عَلَم الدِّين البِرْزالي، المقتفي على كتاب الروضتين – المعروف بتاريخ البرزالي، ج٢، ص٣٦٧.؛ الذَّهَبي، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، ج٥٢، ص١٧٢.

(٢) كمال الدين الأُدْفُوي، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء الصعيد، ص٣٤٧.

(٣) كمال الدين الأُدْفُوي، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء الصعيد، ص٥٣٧، ٥٣٨.

(٤) كمال الدين الأُدْفُوي، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء الصعيد، ص٥٣٧، ٥٣٨.

٨. ابن شاد البشطاري (٧٣٠هـ/١٣٢٩م)

صلاح الدين ابن الشيخ المقرئ شمس الدين بن محمد بن منيع بن عثمان بن شاد البشطاري، رئيس المؤذنين بالجامع الصالحي خارج باب زويلة بالقاهرة[١].

٩. نجم الدين الصوفي (٧٣١هـ/١٣٣٠م)

نجم الدين أيوب بن علي الصوفي (٧٣١هـ/ ١٣٣٠م) رئيس المؤذنين بجامع الحاكم، كان بارعًا في فنه، له أوضاع عجيبة وآلات غريبة[٢].

١٠. جمال الدين المارديني (٧٦٩هـ/١٣٦٧)

عبد الله بن علي بن عثمان بن مصطفى بن إبراهيم بن سليمان، رئيس المؤذنين بالجامع الأزهر، كان عالمًا بالميقات[٣].

---

(١) صلاح الدين الصفدي، صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي (٦٩٦-٧٦٤هـ/١٢٩٦-١٣٦٣م)، أعيان العصر وأعوان النصر، دار الفكر المعاصر، بيروت - لبنان، دار الفكر، دمشق – سوريا، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م، ج٤، ص٥٦٢.

(٢) أبو الفداء، أبو الفداء عماد الدين إسماعيل بن علي بن محمود بن محمد ابن عمر بن شاهنشاه بن أيوب، الملك المؤيد، صاحب حماة (٦٧٢-٧٣٢هـ/ ١٢٧٣-١٣٣١م)، المختصر في أخبار البشر، المطبعة الحسينية المصرية، الطبعة الأولى، ج٤، ص١٠٣.؛ ابن الوَرْدي، عمر بن مظفر بن عمر بن محمد ابن أبي الفوارس، أبو حفص، زين الدين ابن الوردي المعري الكندي (٦٩١-٧٤٩هـ/١٢٩٢-١٣٤٩م)، تاريخ ابن الوردي، دار الكتب العلمية - لبنان / بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ/١٩٩٦م، ج٢، ص٢٨٦.

(٣) الفاسي، تقي الدين محمد بن أحمد الحسني الفاسي المكي (٧٧٥-٨٣٢هـ/١٣٧٣-١٤٢٩م)، ١٤٢٩م)، العقد الثمين فى تاريخ البلد الأمين، تحقيق/ محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م، ج٣، ص٤٢٧.؛ ابن تغري بردي، يوسف بن تغري بردي بن عبد الله الظاهري الحنفي، أبو المحاسن، جمال الدين (٨١٣-

←←←

١١. إبراهيم الصوفي (٧٧٢هـ/١٣٧٠م)

إِبْرَاهِيم بن الصُّوفِي رَئِيس المؤذنين بِجَامِع الْحَاكِم وَغَيره كَانَ عَارِفًا بِوَضْع الأرباع[١].

١٢. تقي الدين المالكي (٧٧٢هـ/١٣٧٠م)

مُحَمَّد أَبُو الطَّاهِر تَقِيّ الدّين الْمَالِكِي المغربي الأَصْل الْبَصْرِيّ رَئِيس المؤذنين بِجَامِع شيخو كَانَ أوحد زَمَانه فِي الأوضاع الهيئية وَهُوَ والد الشيخ أبي البركات الْمَالِكِي مدرس الْفِقْه والطب الَّذِي تَأَخّر إِلَى حُدُود التسعين[٢].

١٣. ناصر الدين الزفتاوي (٧٧٤هـ/١٣٧٢م)

مُحَمَّد بن مُحَمَّد الزفتاوي نَاصِر الدّين، رئيس الْمُؤَذّن كَانَ عَارِفًا بالميقات، وباشر الرئاسة في ذلك بالجامع الأزهر وبجامع القلعة[٣].

←←←

٨٧٤هـ/١٤١٠–١٤٧٠م)، المنهل الصافي والمستوفى بعد الوافي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ج٧، ص١٠٦.

(١) ابن حَجَر العَسْقلاني، شهاب الدين، أبو الفضل، أحمد بن علي بن محمد بن بن محمد بن أحمد الشهير بابن حجر العسقلاني (٧٧٣–٨٥٢هـ/١٣٧٢–١٤٤٩م)، الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن – الهند، الطبعة: الثانية (١٣٩٢هـ/١٩٧٢م)، ج١، ص٨٩.

(٢) ابن حَجَر العَسْقلاني، الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، ج٦، ص٧٥.

(٣) المَقْرِيزي، السلوك لمعرفة دول الملوك، ج٤، ص٣٥٦.؛ ابن حَجَر العَسْقلاني، أبو الفضل أحمد بن علي بن محمد بن أحمد بن حجر العسقلاني (٧٧٣–٨٥٢هـ/١٣٧٢–١٤٤٩م)، إنباء الغمر بأبناء العمر، تحقيق/ حسن حبشي، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية – لجنة إحياء التراث الإسلامي، مصر، ١٣٨٩هـ/١٩٦٩م، ج١، ص٥٣.

١٤. ناصر الدين الكناني (٧٧٦هـ/١٣٧٤م)

مُحَمَّد بن مُحَمَّد بن مُحَمَّد بن عبد الْقوي الْكِنَانِي نَاصِر الدّين الْقرشِي رَئِيس المؤذنين بالجامع الحاكمي[١]، كما كان رئيسًا للمؤذنين بالمنصورية (مدرسة السلطان المنصور قلاوون)[٢].

١٥. محمد بن حسن المصري (٧٨٣هـ/١٣٨١م)

محمد بن حسن المصري، رئيس المؤذنين بالجامع الأزهر وغيره، وكان مشهورًا بحسن الصوت وطيب النغمة، مات في شهر ربيع الأول[٣].

١٦. فخر الدين الرصدي (٧٨٥هـ/١٣٨٣م)

عثمان بن أحمد الرصدي، فخر الدين، رئيس المؤذنين بجامعي ابن طولون والحاكم، اشتهر بمعرفة الميقات، مات في جمادى الأولى[٤].

---

(١) نسيم الدين المرشدي، نسيم الدين عبد الغني [ابن] عبد الواحد المرشدي (٨٠٤-٨٣٣هـ/١٤٠١-١٤٢٩م)، تذييل الذيل (تذييل على ذيل العراقي على العبر)، الطبعة الأولى، ١٤٤٠هـ/٢٠١٩م، ص٣١٧.؛ ابن حَجَر العَسْقلاني، الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، ج٥، ص٤٩٦.

(٢) ابن حَجَر العَسْقلاني، إنباء الغمر بأبناء العمر، ج١، ص٩٨.

(٣) ابن حَجَر العَسْقلاني، إنباء الغمر بأبناء العمر، ج١، ص٢٥٠.

(٤) ابن العِراقي، ولى الدين، أبو زرعة، أحمد بن عبد الرحيم بن الحسين، ابن العراقي (٧٦٢-٨٢٦هـ/١٣٦١-١٤٢٣م)، الذيل على العبر في خبر من عبر (وهو تذييل لابن العراقي، على ذيل والده على العبر)، تحقيق/ صالح مهدي عباس، مؤسسة الرسالة – بيروت، الطبعة الأولي، ١٤٠٩هـ/١٩٨٩م، ج٢، ص٥٤٧.؛ ابن حَجَر العَسْقلاني، إنباء الغمر بأبناء العمر، ج١، ص٢٨٤.

١٧. علي بن الشاطر (٧٩٠هـ/١٣٨٨م)

ذكره ابن حجر العسقلاني (٧٧٣-٨٥٢هـ/١٣٧٢-١٤٤٩م)[١]، والمالطي (٨٤٤-٩٢٠هـ/ ١٤٤٠-١٥١٤م)[٢]، بأنه رئيس المؤذنين بالجامع الأزهر، وكان إليه المنتهى في فنه. فهل هو شخص آخر غير ابن الشاطر الفلكي المشهور ومؤقت المسجد الأموي الكبير المتوفي (٧٧٧هـ/١٣٧٥م)[٣]، أو أنهم وهنوا في ذلك؟

١٨. الهزبر الاسكندراني (٧٩٩هـ/١٣٩٦م)

مُحَمَّد بن عَليّ الاسكندراني الميقاتي، المعرف بالهزبر، كان رئيسًا للمؤذنين بالجامع الغربي[٤].

١٩. شهاب الدين الكوم الريشي (٨٣٦هـ/١٤٣٢م)

أحمد بن غلام الله بن أحمد الحاسب الكوم، الريشي، شهاب الدين، المؤقت بجامع

---

(١) ابن حَجَر العَسْقلاني، إنباء الغمر بأبناء العمر، ج١، ص٣٥٩.

(٢) عَبْد البَاسِط المَلَطي، زين الدين عبد الباسط بن أبي الصفاء غرس الدين خليل بن شاهين الظاهريّ الملطيّ ثم القاهري الحنفيّ (٨٤٤-٩٢٠هـ/ ١٤٤٠-١٥١٤م)، نيل الأمل في ذيل الدول، تحقيق/ عمر عبد السلام تدمري، المكتبة العصرية للطباعة والنشر، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م، ج٢، ص٢٥٧.

(٣) صلاح الدين الصفدي، الوافي بالوفيات، ج٢٠، ص١٢-١٨.؛ ابن العِماد الحنبلي، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، ج٨، ص٤٣٥.؛ ابن بدران، عبد القادر بن أحمد بن مصطفى بن عبد الرحيم بن محمد بدران (١٣٤٦هـ/١٩٢٧م)، منادمة الأطلال ومسامرة الخيال، تحقيق/ زهير الشاويش، المكتب الإسلامي – بيروت، الطبعة الثانية، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م، ص٣٦٤، ٣٦٥.؛ الزركلي، الأعلام، ج٤، ص٢٥١.

(٤) إسماعيل باشا الباباني، هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، ج٤، ص٢٣٦.

الملك المؤيد[١].

٢٠. ابن رزين (٨٦٠هـ/١٤٥٦م)

عبد الرحيم ابن رزين رئيس المؤذنين بجامع الحاكم كان معاصرًا للسخاوي حوالي توفي حوالي (٨٦٠هـ/١٤٥٦م)[٢].

٢١. عبد العزيز الوفائي (٨٧٦هـ/١٤٧١م)

عبد الْعَزِيز بن مُحَمَّد بن مُحَمَّد الْعِزّ أَبُو الْفضل وَأَبُو الْفَوَائِد القاهري الشَّافِعِي الوفائي، الميقاتي نزيل المؤيدية وَيعرف قَدِيما بِابْن الاقباعي، الموقت بالجامع المؤيدي، أَخذ فنون الْمِيقَات عَن ابْن المجدي وَنور الدّين النقاش[٣].

٢٢. المارداني (٨٧٩هـ/١٤٧٠م)

بدر الدين المارداني كان حيًا سنة (٨٧٩هـ/١٤٧٠م) رئيس الوقت بتربة السلطان قايتباي بصحراء المماليك[٤].

٢٣. ابن دولات باي شاه (٨٨٠هـ/١٤٧٥م)

عبد الحيّ بن مبارك شاه بن علي بن دولات باي شاه، الخوارزمي، الحنفيّ، المؤقّت

---

(١) ابن حَجَر العَسْقلاني، أبو الفضل أحمد بن علي بن محمد بن أحمد بن حجر العسقلاني (٧٧٣-٨٥٢هـ/١٣٧٢-١٤٤٩م)، إنباء الغمر بأبناء العمر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية – لجنة إحياء التراث الإسلامي، مصر، ١٣٨٩هـ/١٩٦٩م، ج٣، ص٥٠٤.؛ حاجي خليفة، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، ج٢، ص٩٦٥.

(٢) السَّخَاوي، الجواهر والدرر في ترجمة شيخ الإسلام ابن حجر، ج٢، ص٦٠٥.

(٣) الفاسي، العقد الثمين في تاريخ البلد الأمين، ج٢، ص٤٨.؛ السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٤، ص٢٣٢.

(٤) عَبْد البَاسِط المَلَطي، نيل الأمل في ذيل الدول، ج٧، ص١١٠.

بالجامع الناصري بالقلعة وبغيره أيضا[١].

٢٤. زين الدين الكركي (٨٨٠هـ/١٤٧٥م)

عبد الرحمن بن محمد بن إسماعيل، الشَّيخ زين الدين الكركي القاهري الحنفي، رئيس المؤقتين بالجامع الطُّولوني وغيره[٢].

٢٥. عبد الناصر المحلي (٨٨٢هـ/١٤٧٧م)

عبد النَّاصِر بن عمر بن أَحْمد بن عَليّ الْمحلي الأَصْل القاهري الْأَزْهَرِي الْآتِي أَبوهُ رَئِيس المؤذنين بالأزهر وَالْمَذْكُور من بَينهم بجهورية الصَّوْت[٣].

٢٦. سبط المارديني (٩١٢هـ/١٥٠٦م)

محمد بن محمد بن أحمد الغزال الدمشقي، بدر الدين، الشهير بسبط الماريديني، المؤقت بالجامع الأزهر[٤].

٢٧. شمس الدين المحلاوي (٩١٧هـ/١٥١١م)

محمد الشيخ شمس الدين المحلاوي رئيس المؤذنين، ومؤدب السلطان الغوري[٥].

---

(١) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٤، ص٤٠.؛ عَبْد البَاسِط المَلَطي، نيل الأمل في ذيل الدول، ج٧، ص١٤٧.

(٢) عَبْد البَاسِط المَلَطي، نيل الأمل في ذيل الدول، ج٧، ص١٤٩.؛ السَّخَاوي، الجواهر والدرر في ترجمة شيخ الإسلام ابن حجر، ج٣، ص١٠٩٨، ١٠٩٩.

(٣) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٥، ٩٠.

(٤) السَّخَاوي، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج٩، ص٣٥.؛ الزركلي، الأعلام، ج٧، ص٥٤.

(٥) نَجْم الدِّين الغَزِّي، نجم الدين محمد بن محمد الغزي (٩٧٧-١٠٦١هـ/ ١٥٧٠-١٦٥١م)، الكواكب السائرة بأعيان المئة العاشرة، تحقيق/ خليل المنصور، دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٧م، ج١، ص٨٢.

٢٨. الأرميوني

محمد بن محمد بن أبي الخير الحسني الأرميوني المالكي المؤقت بالجامع الأزهر[١]. لم أقف على تاريخ وفاته، له عدة رسالة في علم الحساب محفوظة في المكتبة الأزهرية تحت عنوان " شرح الطحان على نزهة النظار في علم الغبار"[٢].

٢٩. العزولي

شمس الدين العزولي رئيس المؤذنين بجامع أحمد بن طولون[٣]، لم أقف على تاريخ وفاته. لكن هناك شخص آخر يدعى شمس الدين محمد بن محمد الغزولي وليس (العزولي) توفي (٧٤٥هـ/١٣٤٤م)، له بمكتبة الأزهر " الجيب الغائب"[٤]، "رسالة في العمل بثمن الدائر"[٥]، "نبذة في صفة العمل بثمن الدائر"[٦].

---

(١) ابن قَيِّم الجَوْزِيَّة، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن أيوب ابن قيم الجوزية (٦٩١-٧٥١هـ/١٢٩٢-١٣٥٠م)، مدارج السالكين في منازل السائرين، الطبعة الثانية، ١٤٤١هـ/٢٠١٩م، ج١، ص٧٩.

(٢) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤ حساب) ٢١٦٢، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٧٨٥٧.

(٣) ابن حَجَر العَسْقلاني، إنباء الغمر بأبناء العمر، ج٣، ص٢٢٦.

(٤) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ٧. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٥٢.

(٥) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٨٢.

(٦) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٠. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٤١.

الخاتمة

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له شهادة تنجي قائلها من المهلكات، وأشهد أن سيدنا محمدًا عبده ورسوله أفضل المخلوقات، صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه الثقات، صلاة وسلامًا دائمين متلازمين على مدد الدهور والأوقات. فهذا جُهد مقل لم يخل من خلل ذل به القلم، أو كل عنه الفهم ولم يبادر إلى إصلاحه بفهم حسن، معترفًا بقلة البضاعة وقصر الباع وكثرة الزلل، راجيًا دخولي فيمن إذا مات أنقطع عمله إلا من ثلاث.

- **وبعد فهذه بعض النتائج التي توصل لها هذا البحث.**

١. ان تحري أوقات الأذان وضبطها أمر أُسس له منذ عهد النبوة الأول.

٢. استطاع الدين الإسلامي أن يستوعب علوم الأمم السابقة ويطورها ويطوعها لخدمته.

٣. وقف علماء الشريعة في مواجهة علم الفلك في بداية ظهوره لارتباطه بالتنجيم، لكن سرعان ما استطاع علماء المسلمين الأفزاز أن يطوعوا هذا العلم لخدمة الدين.

٤. ظهر علم الميقات كبديل شرعي لعلم الفلك اليوناني، حيث تبناه علماء الشريعة وروجوا له.

٥. كان عالم الميقات مؤهلًا لتولي وظيفة الميقاتي بالمساجد الكبرى، وكان عليه رئاسة المؤذنين داخل المنشأة التي عين بها.

٦. ظهرت وظيفة الميقاتي خلال القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي، وكان لفظ الميقاتي يطلق على العالم البارع في الفن المصنف فيه،

وعلى صناع أدواته الضابط لها، وعلى الملم به المحيط بمعارفه الأولية المعين بالمساجد

٧. نشطت وظيفة الميقاتي خلال العصر المملوكي، وعد هذا العصر العهد الذهبي لعلم الميقات، فلا تكاد ترى منشأة دينية إلا وعين فيها رجل أو أكثر لتولي مهام هذه الوظيفة.

٨. كانت القاهرة ولا سيما جامعها الأزهر نواة يتخرج منها الميقاتيين الذين يتم إلحاقهم بالمساجد الكبرى داخل القطر المصري أو خارجه.

٩. نصت كثير من الحجج المملوكية على وظيفة الميقاتي لأهميتها، وأوضحت رواتب أصحابها، واختصاصاتهم، وآلاتهم، ومساكنهم.

١٠. كانت رواتب الميقاتيين تتفاوت بين العالم بالميقات الحاذق به المعول عليه وغيره ممن له معرفة أو إلمام بالميقات فقط.

١١. كان الميقاتي يقوم بتنهيض المؤذنين وتأدية الأذان معهم في كثير من الأحيان ومتابعة عمل الآلات داخل المنشأة المعين بها، بل يوكل إليه ترقية الخطيب يوم الجمعة وهذه الأمور تتفاوت من منشأة إلى أخرى حسب شروط الواقف، كما كان يقوم أيضًا بالتأليف وعقد حلق الدرس، وضبط جداول الرصد، وتحديد القبلة وضبط فتحات التهوية بالمنازل.

١٢. إن ما كان يميز الميقاتي عن غيره من المؤذنين ويجعله رئيسًا عليهم، هو آلاته التي يستخدمها في الرصد ومعرفة دخول الأوقات على الوجه الصحيح، كالمزاول، والاسطرلابات، والأرباع، والمناكيب، وغيرها، حيث خصص له غرفة بالمسجد يضع بها أدواته ويجلس بها.

١٣. استطاع علماء الميقات خلال العصر المملوكي من تطوير آلات الرصد.

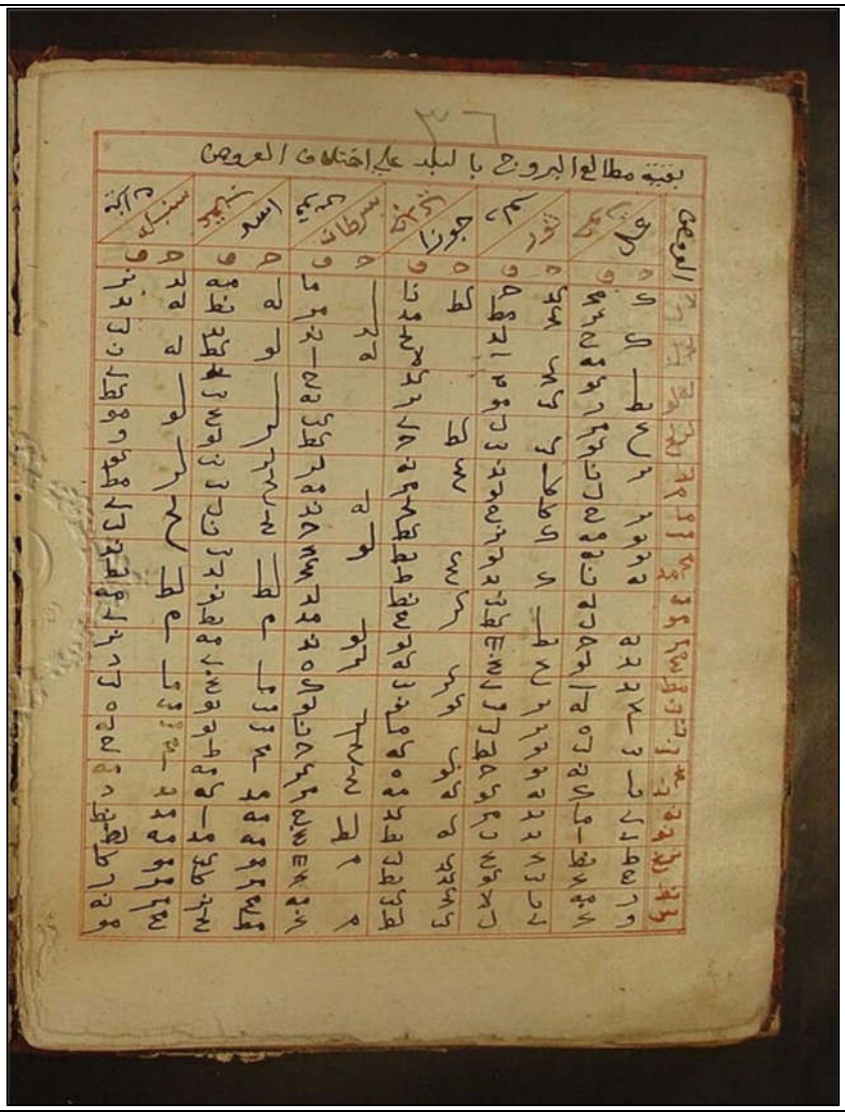
١٤. نلاحظ أن وظيفة الميقاتي في مصر لم تكن قاصرة على فئة بعينها أو أهل مصر بعينه؛ بل كان المُقدم فيها هو الذي يستطيع مباشرة هذه الوظيفة بدقه وحزم، فقد تولاها، المصري، والأندلسي، والمغربي، والدمشقي، وغيرهم.

- التوصيات

١. إتاحة مزيد من المخطوطات بصورة رقمية للباحثين.

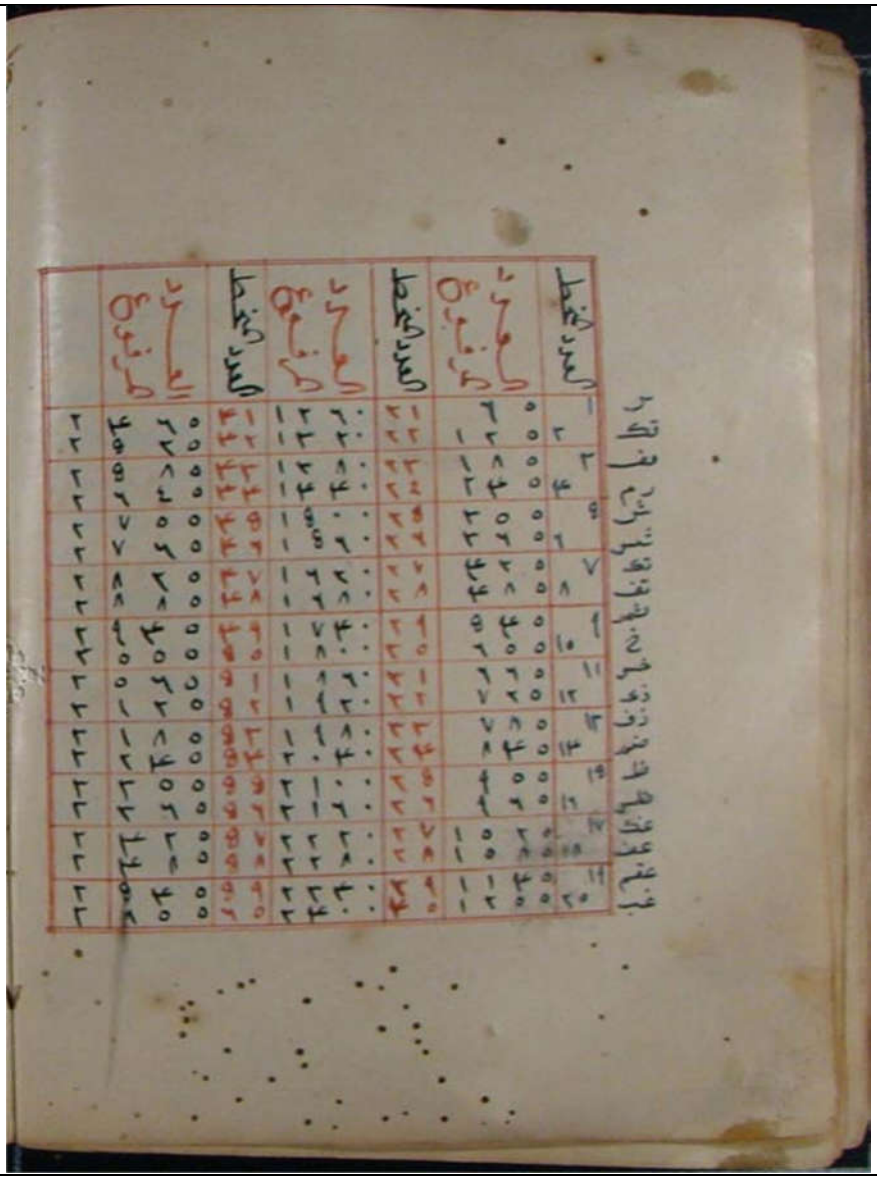
٢. توجيه مزيد من الدراسات للعمل في تحقيق مخطوطات الفلك لا سيما الخاصة بعلم الميقات، للوقوف على الفجوة التي بيننا وبين العلوم الحديثة والعمل على احتوائها.

٣. عمل محاكاة للآلات التي ذكرت داخل هذه المخطوطات وعرضها للجمهور إحياءً للتراث الإسلامي الكبير.



صفحة من مخطوط "رسالة عبد القادر بن محمد المنوفي في معرفة انحراف القبلة" المنوفي، عبد القادر بن محمد المنوفي المؤقت المصري الشافعي (٩٩٧هـ/١٥٨٨م)، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١١ فلك وميقات) ٤٣٨٤، رقم الرسالة :٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٥٤.

صفحة من مخطوط "شفاء الأسقام في وضع الساعات على الحيطان والرخام" الصوفي، جمال الدين، أبو العباس، أحمد بن عمر بن إسماعيل بن محمد بن أبي بكر (٧١٩هـ/١٣١٩م) فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨ فلك وميقات) ٥٥٢٨، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩١٩٢.



صفحة من مخطوط "كشف المغيب في الحساب بالربع المجيب"

ابن الشاطر، علاء الدين، أبو الحسن، علي بن إبراهيم بن محمد الأنصاري المؤقت (٧٧٧هـ/١٣٧٥م)فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٣٨٦ مجاميع) ٤٢٧٦٨ العروسي، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٤٥١٦٧.

صفحة من مخطوط بعنوان " الأزياج" لمؤلف مجهول

فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٨٥ فلك وميقات) ٩٥٦٥٥ المغاربة، رقم الرسالة: بدون.

الرقم التسلسلي: ٣٨٨٦٧.

ربع بتوقيع أبو طاهر، عينة نادرة للغاية، تم استخدامها كشكل مبسط من الإسطرلاب.

لخط عرض القاهرة ودمشق، سنة ٧٤١هـ/١٣٤٠م، محفوظ بمتحف بيانكي

Benaki Museum -

الإسطرلاب العالمي، صانعه أحمد بن السراج ومالكه محمد التنوخي، سنة ٧٢٩هـ/ ١٣٢٩م.

محفوظ بمتحف بيانكي

Benaki Museum -

المصادر والمراجع

أولًا. الوثائق والحجج.

١. حجة وقف الأمير قاني باي الرمَّاح رقم ١٠١٩ (أوقاف) بتاريخ ١٠رمضان ٩٠٨هـ/٩مارس ١٥٠٣م.

٢. حجة وقف السلطان الناصر فرج، رقم ٦٦ بدار الوثائق القومية، بتاريخ ٧ محرم ٨١٢هـ/ ٢٢ مايو ١٤٠٩م.

٣. حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٢١٠ المحفوظة بدار الوثائق القومية ببولاق بتاريخ ١٥ ذي الحجة ٨٩٥هـ م ٣٠ أكتوبر ١٤٩٠م.

٤. حجة وقف السلطان قايتباي رقم ٦١١ج (أوقاف) بتاريخ ١٥ ذي الحجة ٨٩٥هـ/ ٣٠ أكتوبر ١٤٩٠م.

٥. كتاب وقف السلطان قايتباي المعروف بكتاب وقف الدشيشة الكبري المحفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس بتواريخ ٢٤ صفر ٨٨٨هـ/ ٣ إبريل ١٤٨٣م، ١٥ ربيع الآخر ٨٨٨هـ/ ٢٣ مايو ١٤٨٣م، و٢٤ ربيع الآخر ٨٩٠هـ/ ١٠ مايو ١٤٨٥م.

٦. كتاب وقف السلطان قايتباي رقم ٨٨٦ المحفوظ بدفتر خانة وزارة الأوقاف المصرية، المؤرخ وقفه الأول به بتاريخي ٢٤، ٢٨ جمادي الآخرة ٨٧٩هـ/ ٥، ٩ نوفمبر ١٤٧٤م، ووقفه الثاني بتاريخي ٢٤ رمضان ٨٨٠هـ/ ٢١ يناير ١٤٧٦م، ٢٥ ذي الحجة ٨٨١هـ/ ١٠ إبريل ١٤٧٧م، ووقفه الثالث بتاريخ ٢٧ رمضان ٨٨٤هـ/ ١٣ ديسمبر ١٤٧٩م.

٧. كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف).

٨. وثيقة وقف الغوري رقم ٨٨٣ (أوقاف) بتاريخ ٢٠ صفر ٩١١هـ/٢٣ يوليو ١٥٠٥م، ١٨ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/٢١ مايو ١٥١٦م، سطور ١٤٠٥-١٤٠٩؛ كتاب وقف الغوري رقم ٨٨٢ (أوقاف) بتاريخ ٢٦ محرم ٩٠٩هـ/٢٢

يوليو ١٥٠٣م، ٢٣ شعبان ٩٠٩هـ/١٠ فبراير ١٥٠٤م، ١٧ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/٢٠ مايو ١٥١٦م، و ١٨ ربيع الثاني ٩٢٢هـ/ ٢١ مايو ١٥١٦م.

ثانياً. المخطوطات

٩. التاجوري، أبو زيد ، عبد الرحمن بن محمد بن أحمد الفلكي (٩٩٩هـ/١٥٩١م)، "رسالة في السؤال عن القبلة والجواب عنها"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ١٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧١.

١٠. ابن الرقام، أبو عبد الله، محمد بن إبراهيم بن علي الأوسي المرسي (٧١٥هـ/١٣١٥م) "محكمات الأبواب في جمل من علم الأسطرلاب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٥٨ فلك وميقات) ٩٥٦٢٨ المغاربة، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٦٧.

١١. سبط المارديني، بدر الدين، محمد بن محمد بن أحمد الغزال الدمشقي (٩١٢هـ/١٥٠٦)، "إظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٠٢ مجاميع) ١٤٤٨٦، رقم الرسالة: ٤. الرقم التسلسلي: ٤٣٦١١.

١٢. "الطراز المذهب في العمل بالربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٧٤ فلك وميقات) ٩٥٦٤٤ المغاربة، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩١٩٧.

١٣. "المطلب في العمل بالربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٢ فلك وميقات) ٨٨٢٢٤ الأتراك، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٨٥.

١٤. "تحفة المختصرات في معرفة القبلة وأوقات الصلوات"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣١٩ فلك وميقات) ٣٤٤٧٥ حليم، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٠٠.

١٥. "تدريب العامل بالربع الكامل"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٣٨٤ مجاميع) ٨١٥٩ مختار، رقم الرسالة: ٥. الرقم التسلسلي: ٤٢٩٨٥.

١٦. "رسالة في الربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ١٠. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٦٩.

١٧. "رسالة في العمل بالربع الكامل"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٦٩٢ فلك وميقات) ١٣٠٦٣١ طنطا، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٣.

١٨. "عقود اللآلي في العمل بالربع الهلالي"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٤. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٠٥.

١٩. "كفاية القنوع في العمل بالربع الشمالي المقطوع"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨١٧ مجاميع) ٩٢٤٩٧ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٥٧١.

٢٠. "مقدمة السبط المارديني في العمل بالربع المستتر"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٩٧.

٢١. "نظم الجوهر الغالي في العمل بالربع الشمالي"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٦٩١ فلك وميقات) ١٣٠٦٣٠ طنطا، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٥٥.

٢٢. "هداية السائل في العمل بالربع الكامل"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٦١.

٢٣. ابن السراج، شهاب الدين، أبو العباس بن السراج "رسالة في العمل بالربع المجنح"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٢ فلك وميقات) ٧٦٧٣، رقم الرسالة: ٤. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٥.

٢٤. "مختصر ابن السراج في العمل في الربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٣٩ فلك وميقات) ٣٤٤٩٥ حليم، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٢٦٩.

٢٥. السنوسي، أبو عبد الله، محمد بن يوسف بن عمر بن شعيب السنوسي الحسني (٨٩٥هـ/١٤٨٩م) "شرح السنوسي على بغية الطلاب في علم الأسطرلاب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٩ فلك وميقات) ٨١٦٦ مختار، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٤٥٢٩.

٢٦. ابن الشاطر، علاء الدين، أبو الحسن، علي بن إبراهيم بن محمد الأنصاري المؤقت (٧٧٧هـ/١٣٧٥م) "النفع العام في العمل بالربع التام لمواقيت الإسلام"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٨ فلك وميقات) ٨١٦٥ مختار، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٥٩.

٢٧. "النفع العام في العمل بالربع التام"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٦ فلك وميقات) ٨١٧٤ مختار، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٦٠.

٢٨. "إيضاح المغيب في العمل بالربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٦٣ فلك وميقات) ٥٩٨٦٣، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٨٧٩.

٢٩. "رسالة ابن الشاطر في أصول علم الأسطرلاب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٨٩.

٣٠. "رسالة في الأسطرلاب وأسماء الرسوم المرسومة عليه" فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٢ فلك وميقات) ٤٣٨٦، رقم الرسالة: ١١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٦١.

٣١. "رسالة في العمل بالربع المثلث"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤٧٧ فلك وميقات) ٦٧٠٤٢ الأحناف، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٧٤.

٣٢. "كشف المغيب في الحساب بالربع المجيب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٣٨٦ مجاميع) ٤٢٧٦٨ العروسي، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٤٥١٦٧.

٣٣. الصوفي، جمال الدين، أبو العباس، أحمد بن عمر بن إسماعيل بن محمد بن أبي بكر (٧١٩هـ/١٣١٩م) بعنوان "شفاء الأسقام في وضع الساعات على الحيطان والرخام"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨ فلك وميقات) ٥٥٢٨، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩١٩٢.

٣٤. الطحان، محمد بن محمد بن أبي الخير الحسني الأرميوني، " شرح الطحان على نزهة النظار في علم الغبار"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٤ حساب) ٢١٦٢، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٧٨٥٧.

٣٥. الغزولي، شمس الدين محمد بن محمد الغزولي، "رسالة في العمل بثمن الدائر"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٨٢.

٣٦. "نبذة في صفة العمل بثمن الدائر"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧١٣ فلك وميقات) ١٣١٣٣٣ دمياط، رقم الرسالة: ٢٠. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٤١.

٣٧. المارداني، جمال الدين، أبو محمد، عبد الله بن خليل بن يوسف المؤقت المصري (٨٠٩هـ/١٤٠٦م) "جواب عن سؤال العمل بالربع المجيب"، فهرس

مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٥٦ فلك وميقات) ٩٥٦٢٦ المغاربة، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٣٨٩٤٨.

٣٨. الماردِيني، جمال الدين، أبو قحافة، عبد الله الماردِيني (٨٤٣هـ/١٤٣٩م) "رسالة على الربع المجيب على أن البخش في طريق القوس"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٥٥.

٣٩. ابن المجدي، شهاب الدين، أبو العباس، أحمد بن رجب بن طنبغا القاهري (٨٥٠هـ/١٤٤٦م)، "الروض الأزهر في العمل بالربع المستر"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٣٢ فلك وميقات) ٧٦٧٣، رقم الرسالة: ٢. الرقم التسلسلي: ٣٩١٤٨.

٤٠. "الفصول العشرة في العمل بالربع المقنطرات في علم الميقات لمعرفة القبلة والأوقات"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨٢٩ مجاميع) ٩٢٥٠٩ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٦٤١.

٤١. "الفصول العشرة في العمل بالربع المقنطرات في علم الميقات لمعرفة القبلة والأوقات"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٨٢٩مجاميع) ٩٢٥٠٩ الشوام، رقم الرسالة: ٣. الرقم التسلسلي: ٤٦٦٤١.

٤٢. "تحفة الاحباب فِي نصب الباذاهنج والمحراب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٣٣ فلك وميقات) ٨٨٢٢٥ الأتراك، رقم الرسالة: ١٠. الرقم التسلسلي: ٣٨٨٩٥.

٤٣. "تبذة المجدية في علم الميقات في العمل بالربع المقطوع"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٧٢٨ فلك وميقات) ١٣١٣٤٨ دمياط، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٩٣٣٩.

٤٤. المزي، شمس الدين، محمد بن أحمد بن عبد الرحيم المزي الفلكي الدمشقي (٧٥٠هـ/١٣٤٩م) "رسالة المزي في الأسطرلاب"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١٩ فلك وميقات) ٦١٦٨، رقم الرسالة: ١. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٤٢.

٤٥. المنوفي، عبد القادر بن محمد المنوفي المؤقت المصري الشافعي (٩٩٧هـ/١٥٨٨م)، "رسالة عبد القادر بن محمد المنوفي في معرفة انحراف القبلة" فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (١١ فلك وميقات) ٤٣٨٤، رقم الرسالة :٢. الرقم التسلسلي: ٣٩٠٥٤.

٤٦. مجهول، "الأزياج"، فهرس مخطوطات مكتبة الأزهر، (٥٨٥ فلك وميقات) ٩٥٦٥٥ المغاربة، رقم الرسالة: بدون. الرقم التسلسلي: ٣٨٨٦٧.

ثالثاً. المصادر

٤٧. ابن الأثير، عز الدين ابن الأثير الجزري (٥٥٥-٦٣٠هـ/ ١١٦٠-١٢٣٣م)، اللباب في تهذيب الأنساب، دار صادر – بيروت، ١٤٠٠هـ/١٩٨٠م، ج٣.

٤٨. ابن الأثير، مجد الدين أبو السعادات المبارك بن محمد بن محمد بن محمد ابن عبد الكريم الشيباني الجزري ابن الأثير (٥٤٤-٦٠٦هـ/١١٥٠-١٢١٠م)، الشَّافِي فيْ شَرْح مُسْنَد الشَّافِعي لابْنِ الأثِيرْ، مَكتَبَةَ الرُّشْدِ، الرياض – المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولي، ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م، ج١.

٤٩. ابن الأخوة، محمد بن محمد بن أحمد بن أبي زيد بن الأخوة، القرشي، ضياء الدين (٦٤٨-٧٢٩هـ/١٢٥٠-١٣٢٩م)، معالم القربة في طلب الحسبة، دار الفنون «كمبردج»، بدون تاريخ.

٥٠. الإمَام مُسْلِم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج بن مسلم القشيري النيسابوري (٢٠٤-٢٦١هـ/٨٢٠-٨٧٥م)، الجامع الصحيح «صحيح مسلم»، دار الطباعة العامرة – تركيا، ١٣٣٤هـ/١٩١٥م، ج٨.

٥١. البتاني، محمد بن جابر بن سنان الحراني الرقي الصابئ، أبو عبد الله المعروف بالبتاني (٣١٧هـ/٩٢٩م)، كتاب الزيج الصابي في حساب النجوم وفلك البروج ومواضع الكواكب وغيرها، تحقيق المستشرق كرلو نالينو، دار ومكتبة بيبليون، جبيل – لبنان، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م.

٥٢. البُخاري، محمد بن إسماعيل البخاري (١٩٤-٢٥٦هـ/٨١٠-٨٧٠م)، خلق أفعال العباد، تحقيق/ عبد الرحمن عميرة، دار المعارف السعودية – الرياض.

٥٣. عَلَم الدِّين البِرْزالي، علم الدين أبو محمد القاسم بن محمد بن يوسف البرزالي الإشبيلي الدمشقي (٦٦٥-٧٣٩هـ/١٢٦٧-١٣٣٩م)، المقتفي على كتاب الروضتين – المعروف بتاريخ البرزالي، تحقيق/ عمر عبد السلام تدمري، المكتبه العصرية – بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م.

٥٤. تاج الدين السُّبْكي، تاج الدين عبد الوهاب بن تقي الدين السبكي (٧٢٧-٧٧١هـ/١٣٢٧-١٣٧٠م)، معيد النعم ومبيد النقم، مؤسسة الكتب الثقافية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٠٧هـ/١٩٨٦م.

٥٥. التِّرْمِذِي، محمد بن عيسى بن سَوْرة بن موسى بن الضحاك، الترمذي، أبو عيسى (٢٠٩-٢٧٩هـ/٨٢٤-٨٩٢م)، سنن الترمذي، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي – مصر، الطبعة الثانية، ١٣٩٥هـ/١٩٧٥م.

٥٦. ابن تغري بردي، يوسف بن تغري بردي بن عبد الله الظاهري الحنفي، أبو المحاسن، جمال الدين، (٨١٣-٨٧٤هـ/١٤١٠-١٤٧٠م)، النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دار الكتب، مصر.

٥٧. المنهل الصافي والمستوفى بعد الوافي، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٥٨. حاجي خليفة، مصطفى بن عبد الله، الشهير بـ (حاجي خليفة) وبـ (كاتب جلبي) (١٠١٧هـ/١٠٦٧هـ)، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، كالة المعارف بإسطنبول (١٣٦٠ هـ/١٩٤١م) - (١٣٦٢هـ/١٩٤٣م).

٥٩. ابن حبيب، الحسن بن عمر بن الحسن بن عمر بن حبيب (٧٧٩هـ/ ١٣٧٧م)، تذكرة التنبيه في أيام المنصور وبنيه، تحقيق/ محمد محمد أمين، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٤٠٦هـ/١٩٨٦م.

٦٠. ابن حَجَر العَسْقلاني، شهاب الدين، أبو الفضل، أحمد بن علي بن محمد بن بن محمد بن أحمد الشهير بابن حجر العسقلاني (٧٧٣-٨٥٢هـ/١٣٧٢-١٤٤٩م)، إنباء الغمر بأبناء العمر، تحقيق/ حسن حبشي، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية - لجنة إحياء التراث الإسلامي، مصر، ١٣٨٩هـ/١٩٦٩م.

٦١. الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن – الهند، الطبعة: الثانية (١٣٩٢هـ/١٩٧٢م).

٦٢. ابن حجر الهيتمي، أحمد بن محمد بن علي بن حجر الهيتمي (٩٠٩-٩٧٤هـ/١٥٠٤-١٥٦٧م)، تحفة المحتاج في شرح المنهاج، المكتبة التجارية الكبرى بمصر لصاحبها مصطفى محمد، ١٣٥٧هـ/١٩٨٣م.

٦٣. الحطاب، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن محمد بن عبد الرحمن الطرابلسي المغربي، المعروف بالحطاب الرُّعيني المالكي (٩٠٢-٩٥٤هـ/ ١٤٩٧-١٥٤٧م)، مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، دار الفكر، الطبعة الثالثة، ١٤١٢هـ/١٩٩٢م.

٦٤. ابن حنبل، الإمام أحمد بن حنبل (١٦٤-٢٤١هـ/٧٨٠-٨٥٥م)، مسند الإمام أحمد بن حنبل، تحقيق/ شعيب الأرنؤوط وآخرون، مؤسسة الرسالة، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ/٢٠٠١م.

٦٥. الخطيب البغدادي، أبو بكر أحمد بن علي بن ثابت بن أحمد بن مهدي الخطيب البغدادي (٣٩٢- ٤٦٣هـ/١٠٠٢- ١٠٧٢م)، تاريخ بغداد وذيوله، دار الكتب العلمية – بيروت.

٦٦. الذَّهَبي، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن عثمان بن قَايْماز الذهبي

(٦٧٣-٧٤٨هـ/١٢٧٤-١٣٤٨م)، تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام، تحقيق/ عمر عبد السلام التدمري، دار الكتاب العربي، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤١٣هـ/١٩٩٣م.

٦٧. العبر في خبر من غبر، دار الكتب العلمية – بيروت.

٦٨. ابن رجب الحنبلي، زين الدين عبد الرحمن بن أحمد بن رجب بن الحسن، السَلامي، البغدادي، ثم الدمشقي، الحنبلي (٧٣٦-٧٩٥هـ/١٣٣٦-١٣٩٣م)، فتح الباري شرح صحيح البخاري، مكتبة الغرباء الأثرية – المدينة النبوية، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ/١٩٩٦م.

٦٩. الرملي، شمس الدين محمد بن أبي العباس أحمد بن حمزة شهاب الدين الرملي (٩١٩-١٠٠٤هـ/١٥١٣-١٥٩٦م)، نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج، دار الفكر، بيروت، ١٤٠٤هـ/١٩٨٤م.

٧٠. زَكَرِيَّا الأَنْصَاري، زكريا بن محمد بن أحمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبو يحيى السنيكي (٨٢٣-٩٢٦هـ/١٤٢٠-١٥٢٠م)، الغرر البهية في شرح البهجة الوردية، المطبعة الميمنية.

٧١. السَّخَاوي، شمس الدين أبو الخير محمد بن عبد الرحمن بن محمد بن أبي بكر بن عثمان بن محمد السخاوي، (٨٣١-٩٠٢هـ/١٤٢٧-١٤٩٧م)، الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، منشورات دار مكتبة الحياة – بيروت.

٧٢. الجواهر والدرر في ترجمة شيخ الإسلام ابن حجر، تحقيق/ إبراهيم باجس عبد المجيد، دار ابن حزم للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤١٩هـ/ ١٩٩٩م.

٧٣. التحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة.

٧٤. السمعاني، أبو سعد، عبد الكريم بن محمد بن منصور التميمي السمعاني (٥٠٦-٥٦٢هـ/١١١٣- ١١٦٧م)، الأنساب، مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد الدكن – الهند، الطبعة الأولى (١٣٨٢هـ/١٩٦٢م).
٧٥. شهاب الدين الرَّمْلِي، شهاب الدين أحمد بن حمزة الأنصاري الرملي الشافعي (٩٥٧ هـ/ ١٥٥٠م)، فتاوى الرملي، المكتبة الإسلامية.
٧٦. صلاح الدين الصفدي، صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي (٦٩٦-٧٦٤هـ/١٢٩٦-١٣٦٣م)، أعيان العصر وأعوان النصر، دار الفكر المعاصر، بيروت – لبنان، دار الفكر، دمشق – سوريا، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م.
٧٧. الوافي بالوفيات، دار إحياء التراث – بيروت، ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م.
٧٨. ابن عابدين، محمد أمين، الشهير بابن عابدين (١١٩٨-١٢٥٢هـ/١٧٨٤-١٨٣٦م)، حاشية رد المحتار، على الدر المختار: شرح تنوير الأبصار، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، الطبعة الثانية ١٣٨٦هـ/ ١٩٦٦م.
٧٩. عَبْد البَاسِط المَلَطي، زين الدين عبد الباسط بن أبي الصفاء غرس الدين خليل بن شاهين الظاهريّ الملطيّ ثم القاهري الحنفيّ (٨٤٤-٩٢٠هـ/ ١٤٤٠-١٥١٤م)، نيل الأمل في ذيل الدول، تحقيق/ عمر عبد السلام تدمري، المكتبة العصرية للطباعة والنشر، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م.
٨٠. عبد اللطيف البَغْدادي، عبد اللطيف بن يوسف بن محمد بن علي البغدادي، موفق الدين، ويعرف بابن اللباد، وبابن نقطة (٥٥٧-٦٢٩هـ/ ١١٦٢-١٢٣١م)، الإفادة والاعتبار في الأمور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر، مطبعة وادي النيل، الطبعة الأولى، (١٢٨٦هـ/ ١٨٦٩م).
٨١. ابن العِراقي، ولي الدين، أبو زرعة، أحمد بن عبد الرحيم بن الحسين، ابن

العراقي (٧٦٢-٨٢٦هـ/١٣٦١-١٤٢٣م)، الذيل على العبر في خبر من عبر (وهو تذييل لابن العراقي، على ذيل والده على العبر)، تحقيق/ صالح مهدي عباس، مؤسسة الرسالة – بيروت، الطبعة الأولي، ١٤٠٩هـ/١٩٨٩م.

٨٢. ابن العِماد الحنبلي، عبد الحي بن أحمد بن محمد ابن العماد العَكري الحنبلي، أبو الفلاح، (١٠٣٢-١٠٨٩هـ/١٦٢٣-١٦٧٩م)، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، دار ابن كثير، دمشق – بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٠٦هـ/١٩٨٦م.

٨٣. الفاسي، محمد بن أحمد بن علي، تقي الدين، أبو الطيب المكي الحسني الفاسي المكي (٧٧٥-٨٣٢هـ/١٣٧٣-١٤٢٩م)، العقد الثمين في تاريخ البلد الأمين، تحقيق/ محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م.

٨٤. شفاء الغرام بأخبار البلد الحرام، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ/٢٠٠٠م.

٨٥. أبو الفداء، أبو الفداء عماد الدين إسماعيل بن علي بن محمود بن محمد ابن عمر بن شاهنشاه بن أيوب، الملك المؤيد، صاحب حماة (٦٧٢-٧٣٢هـ/ ١٢٧٣-١٣٣١م)، المختصر في أخبار البشر، المطبعة الحسينية المصرية، الطبعة الأولى.

٨٦. القليوبي، أحمد سلامة القليوبي (١٠٦٩ هـ/ ١٦٥٩م) وأحمد البرلسي عميرة، حاشيتا قليوبي وعميرة، دار الفكر – بيروت، ١٤١٥هـ/١٩٩٥م.

٨٧. ابن قَيِّم الجَوْزِيَّة، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن أيوب ابن قيم الجوزية (٦٩١-٧٥١هـ/١٢٩٢-١٣٥٠م)، مدارج السالكين في منازل السائرين، الطبعة الثانية، ١٤٤١هـ/٢٠١٩م.

٨٨. كمال الدين الأُدْفُوي، أبو الفضل كمال الدين جعفر بن ثعلب الإدفوي الشافعي (٦٨٥-٧٤٨هـ/١٢٨٦-١٣٤٧م)، الطالع السعيد الجامع أسماء نجباء

الصعيد، تحقيق/ سعد محمد حسن، الدار المصرية للتأليف والنشر، ١٣٨٦هـ/١٩٦٦م.

٨٩. المَقْرِيزي، أحمد بن علي بن عبد القادر، أبو العباس الحسيني العبيدي، تقي الدين المقريزي (٧٦٦-٨٤٥هـ/١٣٦٥-١٤٤١م)، السلوك لمعرفة دول الملوك، تحقيق/ محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية - لبنان/ بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٧م.

٩٠. المقفى الكبير، تحقيق/ محمد اليعلاوي، دار الغرب الاسلامي، بيروت – لبنان، الطبعة الثانية، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م.

٩١. المنذري، زكي الدين أبو محمد عبد العظيم بن عبد القوي المنذري (٥٨١-٦٥٦هـ/١١٨٥-١٢٥٨م)، التكملة لوفيات النقلة، تحقيق/ بشار عواد معروف، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثانية، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م.

٩٢. نَجْم الدِّين الغَزِّي، نجم الدين محمد بن محمد الغزي (٩٧٧-١٠٦١هـ/ ١٥٧٠-١٦٥١م)، الكواكب السائرة بأعيان المئة العاشرة، تحقيق/ خليل المنصور، دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ/١٩٩٧م.

٩٣. نسيم الدين المرشدي، نسيم الدين عبد الغني [بن] عبد الواحد المرشدي (٨٠٤-٨٣٣هـ/١٤٠١-١٤٢٩م)، تذييل الذيل (تذييل على ذيل العراقي على العبر)، الطبعة الأولى، ١٤٤٠هـ/٢٠١٩م.

٩٤. ابن الوَرْدي، عمر بن مظفر بن عمر بن محمد ابن أبي الفوارس، أبو حفص، زين الدين ابن الوردي المعري الكندي (٦٩١-٧٤٩هـ/١٢٩٢-١٣٤٩م)، تاريخ ابن الوردي، دار الكتب العلمية - لبنان/ بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ/١٩٩٦م.

رابعاً. المراجع العربية

٩٥. إسماعيل باشا البابانى، إسماعيل باشا بن محمد أمين بن مير سليم البابانى أصلا، البغدادي مَولدا ومَسكنا (١٣٩٩هـ/ ١٩٢٠م)، هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، وكالة المعارف بإسطنبول، (١٣٧٠-١٣٧٤هـ/١٩٥١-١٩٥٥م).

٩٦. إمام، سامي أحمد عبد الحليم، آثار الأمير قاني باي قرا الرماح بالقاهرة، دراسة أثرية معمارية، رسالة دكتوراه في الآثار الإسلامية، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٣٩٤هـ/١٩٧٥م.

٩٧. أمين، محمد محمد، وثيقة السلطان قايتباي على المدرسة الأشرفية وقاعة السلاح بدمياط، الجمعية التاريخية المصرية، مجلد ٢٢، ١٣٩٥هـ/١٩٧٥م.

٩٨. أمين، محمد محمد أمين، ليلى على إبراهيم، المصطلحات المعمارية في الوثائق المملوكية (٦٤٨-٩٢٣هـ/١٢٥٠-١٥١٧م)، دار النشر بالجامعة الأمريكية بالقاهرة، ١٤١٠هـ/١٩٩٠م.

٩٩. الباشا، حسن الباشا، الفنون الإسلامية والوظائف على الآثار العربية، دار النهضة العربية، بدون تاريخ.

١٠٠. ابن بدران، عبد القادر بن أحمد بن مصطفى بن عبد الرحيم بن محمد بدران (١٣٤٦هـ/١٩٢٧م)، منادمة الأطلال ومسامرة الخيال، تحقيق/ زهير الشاويش، المكتب الإسلامي – بيروت، الطبعة الثانية، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م.

١٠١. تَيْمُور، أَحمد تَيْمُور باشا، أحمد بن إسماعيل بن محمد تيمور (١٢٨٨-١٣٤٨هـ/١٨٧١-١٩٣٠م)، معجم تيمور الكبير في الألفاظ العامية، تحقيق/ حسين نصّار، دار الكتب والوثائق القومية بالقاهرة – مصر، الطبعة الثانية، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م.

١٠٢.جاد، سهام عبد الله، آلات قياس الوقت منذ أقدم العصور وصولًا لأبراج الساعة العثمانية، مجلة الاتحاد العام للآثاريين العرب، الاتحاد العام للآثاريين العرب، مجلد٢٠، عدد١، ٢٠١٩م.

١٠٣.أبو الحسن، حمادة محمد أبو الحسن، الفلك والفلكيون في مصر والشام زمن سلاطين المماليك (٦٤٨-٩٢٣هـ/١٢٥٠-١٥١٧م) دراسة تاريخية حضارية، معهد المخطوطات العربية، الطبعة الأولى، ١٤٤٥هـ/٢٠٢٣م.

١٠٤.خير الله، جمال خير الله، الساعات الشمسية في مصر الإسلامية دراسة أثرية فنية في علم الآثار والمخطوطات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٤٤٢هـ/٢٠٢١م.

١٠٥.دافيد كينغ، علم الفلك والمجتمع الإسلامي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف/ رشدي راشد، سلسلة تاريخ العلوم العربية (٤)، مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي.

١٠٦.الزركلي، خير الدين، خير الدين بن محمود بن محمد بن علي بن فارس، الزركلي الدمشقي (١٣١٠-١٣٩٦هـ/١٨٩٣-١٩٧٦م)، الأعلام، دار العلم للملايين، الطبعة: الخامسة عشر، ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م.

١٠٧.رزق، عاصم محمد رزق، معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية، مكتبة مدبولي، الطبعة الأولى، ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م.

١٠٨.عثمان، محمد عبد الستار عثمان، وثيقة وقف جمال الدين يوسف الأستادار دراسة تاريخية أثرية وثائقية، دار المعارف، ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م.

١٠٩.نظرية الوظيفية بالعمائر الدينية المملوكية الباقية بمدينة القاهرة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، الطبعة الأولى، ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٥م.

١١٠.عزب، خالد عزب، فقه العمران، العمارة والمجتمع والدولة في الحضارة

الإسلامية، الدار المصرية اللبنانية، ١٤٣٤هـ/٢٠١٣م

١١١.على، عبد اللطيف إبراهيم، سلسلة الوثائق التاريخية القومية: مجموعة الوثائق المملوكية -١-: وثيقة الأمير آخور كبير قراقجا الحسيني، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، كلية الآداب، مجلد١٨، الجزء٢، ١٣٧٥هـ/١٩٥٦م.

١١٢.المجالي، عبد الحميد إبراهيم سلامة، أثر الوسائل العلمية الحديثة في تغيير قبلة المساجد القديمة، مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مجلد١٨، العدد٥، ٢٠٠٣م.

١١٣.محمد العربي الخطابي، علم المواقيت أصوله ومناهجه، مطبعة فضالة – المحمدية (المغرب)، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٦م.

١١٤.مصطفى، صالح لمعي، الوثائق والعمارة دراسة في العمارة الإسلامية في العصر المملوكي الجركسي الجامع الأبيض بالحوش السلطاني بقلعة القاهرة، دار النهضة العربية، بيروت، بدون تاريخ.

١١٥.هبة محمود، هبة حامد عبد الحميد محمود، دار التوقيت "المؤقتخانة" العثمانية بمدينة استانبول في القرنين (١٢-١٣هـ/ ١٨-١٩م) دراسة آثاريه مقارنة، حولية اتحاد الآثاريين العرب: دراسات في آثار الوطن العربي، المجلس العربي للآثاريين العرب، العدد٢٣، ١٤٤٢هـ/٢٠٢٠م.

١١٦.هنري هوغونار- روش، تأثير علم الفلك العربي في الغرب في القرون الوسطى، موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف/ رشدي راشد، سلسلة تاريخ العلوم العربية (٤)، مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان، الجزء الأول، علم الفلك النظري والتطبيقي.

١١٧.هويدا الحارثي، كتاب وقف السلطان الناصر حسن بن محمد بن قلاوون على مدرسته بالرميلة، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ/٢٠٠١م.

خامساً. المراجع الأجنبية

.118 *David A. King, Architecture and Astronomy: The Ventilators of Medieval Cairo and Their Secrets, Journal of the American Oriental Society, Vol. 104, No. 1, Studies in Islam and the Ancient Near East Dedicated to Franz Rosenthal (Jan. - Mar., 1984)*

.119 *„……Ibn Yunus' Very Useful Tables for Reckoning Time by the Sun, Archive for History of Exact Sciences, Vol. 10, No. 3/4/5 (18.IX.1973).*

.120 *„……The Astronomy of the Mamluks, Vol. 74, No. 4 (Dec.,1983)*

.121 *„……The Astronomy of the Mamluks: A Brief Overview, Vol. 2, The Art of the Mamluks (1984.)*

سادساً: المواقع الالكترونية

.122 *Islamic Art - Benaki Museum*